OMRON

Guía de automatización industrial

Sistemas y productos industriales

... para las mejores máquinas

realizing

industrial.omron.es

OMRON
Compact and intelligent general-purpose controllers
Features
Applications
Expertise
Specifications & ordering info
Software
Publications
LCD display
Easy Set-up
Precise control
Useful functions
1 Connect – no extra wiring necessary
2 Navigate and set-up
3 Operate

Software downloads
Product Selector
2D/3D CAD
Up-to-date datasheets
Manuals
Application examples
industrial.omron.es
Selection tables
FAQ

Guía de automatización industrial

Nuestros dispositivos más avanzados para su sistema de automatización

Bienvenido al mundo de las Tecnologías de la Automatización Industrial Omron. La GUÍA DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL es la herramienta esencial para seleccionar los mejores dispositivos para su sistema de automatización. Nuestras principales competencias son la detección, control, visualización, movimiento y componentes.

Evidentemente, Omron ofrece una gama mucho mayor de productos que puede encontrar en los DVD adjuntos. Para obtener más información sobre los servicios y las tecnologías Omron, visite nuestra web en **industrial.omron.eu.**

Contenido

Sistemas de automatización

8 Autómatas programables (PLC)
38 E/S remotas
50 Interfaces hombre-máquina (HMI)

Control de velocidad y posición

74 Controladores de movimiento
88 Servosistemas
130 Variadores de frecuencia

Detección

160 Sensores fotoeléctricos
200 Sensores de color y marcas
208 Barreras ópticas y sensores de área
216 Sensores y amplificadores de fibra óptica
248 Sensores inductivos
270 Finales de carrera/sensores mecánicos
286 Encoders rotativos
293 Conectores de cable

Inspección y control de calidad

296 Sistemas de inspección e identificación
350 Sensores de medida

Seguridad

378 Dispositivos de control y señalización
402 Finales de carrera de seguridad
412 Finales de carrera para puertas de seguridad
424 Sensores de seguridad
450 Sistemas de control de seguridad

Componentes de control

474 Controladores de temperatura
496 Fuentes de alimentación
506 Temporizadores
516 Contadores
526 Relés programables
534 Indicadores digitales de panel

Componentes de conmutación

546 Relés electromecánicos
562 Relés de estado sólido
576 Dispositivos de conmutación de baja tensión
590 Productos de monitorización
606 Pulsadores

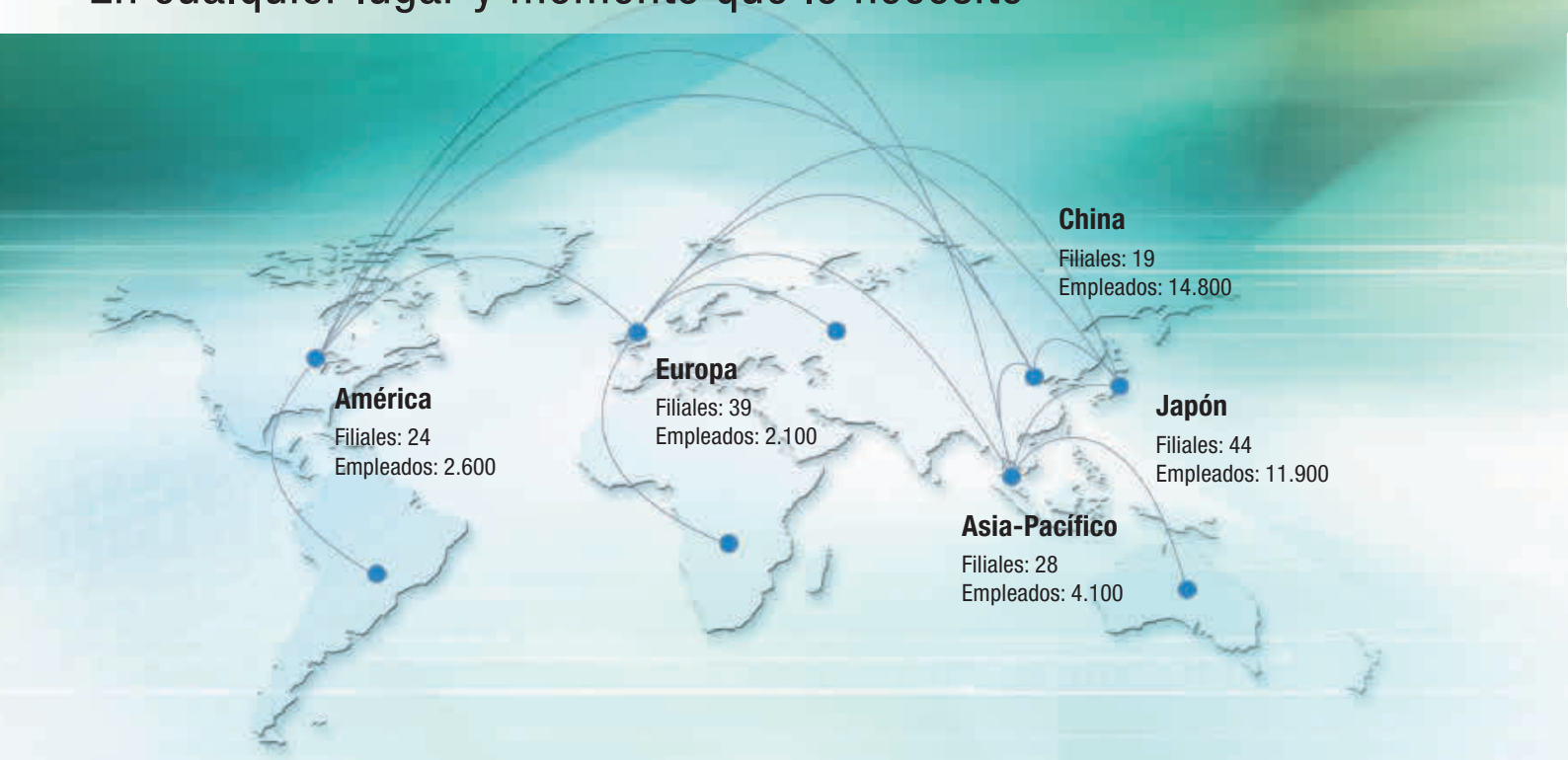
Software

618 Software

624 Estándares internacionales
635 Indice

Competencia en automatización de máquinas

En cualquier lugar y momento que lo necesite



Una organización global

Omron Industrial Automation es líder mundial en la fabricación de productos de tecnología avanzada y proveedor experto en aplicaciones. Forma parte de Omron Corporation, que ha venido anticipándose a las necesidades de la industria desde 1933.

Omron continúa efectuando importantes aportaciones en distintos campos, como la automatización industrial, los componentes electrónicos y la sanidad.

Omron Industrial Automation Europe

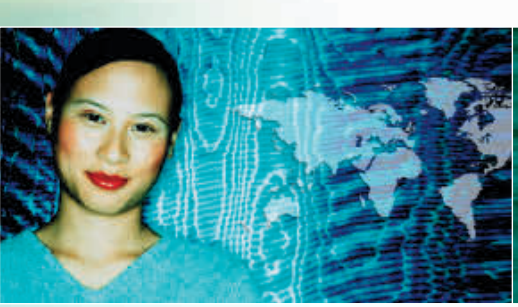
En Europa hemos mantenido una posición líder en la automatización industrial de máquinas durante más de 30 años. Utilizamos nuestra experiencia en automatización de máquinas para ayudar a nuestros clientes a hacer realidad sus sueños, con máquinas y soluciones de gran calidad.

La especialización consiste en asesorar a nuestros clientes con nuestro equipo de expertos profesionales, ofreciendo siempre productos de calidad que superan todas las expectativas. Ofrecemos soluciones basadas en las necesidades de nuestros clientes, desde la máquina más sencilla hasta la más compleja y flexible.

- **50 años de experiencia en automatización industrial**
- **Más de 35.000 empleados**
- **Asistencia en todos los países de Europa**
- **Más de 1.800 empleados en 19 países de Europa**
- **800 ingenieros especializados**
- **8% de la facturación en inversión de I+D**
- **Más de 200.000 productos**
- **Más de 6.950 patentes registradas hasta la fecha**

Proveedor de soluciones

Como cliente de Omron, tendrá la asistencia adecuada a sus necesidades. Nuestros expertos en automatización le ayudarán a desarrollar la mejor arquitectura de la máquina, nuestros especialistas de producto le ayudarán a obtener la mejor funcionalidad y un director financiero con experiencia coordinará el proceso y efectuará un seguimiento del mismo.



"Desde el momento en que se pone en contacto con Omron, obtiene acceso directo a nuestra experiencia en aplicaciones."

Fabricación europea

Omron tiene fábricas en 's-Hertogenbosch (Países Bajos), y Nufringen (Alemania) donde, además de nuestra gama de producto, se desarrollan soluciones personalizadas, rápidas y flexibles en los centros de I+D. Ambas fábricas cumplen estándares de control de calidad muy estrictos y se encuentran a la vanguardia en el cumplimiento de los estándares medioambientales globales. En Omron damos la bienvenida a los visitantes a estas fábricas.

Servicios on line

El sitio web de Omron se ha diseñado para ofrecer asistencia rápida y adecuada, lo que le permite encontrar rápidamente la información más reciente sobre manuales, especificaciones y catálogos, conocer nuestros últimos productos y consultar las preguntas más frecuentes. También puede descargar las versiones de software más recientes o actualizaciones de revisión junto con dibujos CAD en dos y tres dimensiones. Toda la asistencia que necesita está disponible en industrial.omron.eu.

Centro de reparación europeo

Omron ha establecido un servicio de reparación especial con DHL que permite recoger, reparar y devolver su producto en cinco días. Este servicio de reparación es totalmente gratuito para aquellos productos que se encuentren bajo las condiciones de garantía de Omron e incluye la recogida y entrega directa en sus instalaciones. Puede obtener más información sobre este servicio en repair.europe.omron.com.

Tabla de selección de productos

1 Autómatas programables (PLC)	2 E/S remotas	3 Interfaces hombre-maquina (HMI)	
4 Controladores de movimiento	5 Servosistemas	6 Variadores de frecuencia	
7 Sensores fotoeléctricos	8 Sensores de color y marcas	9 Barreras ópticas y sensores de área	10 Sensores y amplificadores de fibra óptica
14 Sistemas de inspección e identificación	15 Sensores de medida		
16 Dispositivos de control y señalización	17 Finales de carrera de seguridad	18 Finales de carrera para puertas de seguridad	19 Sensores de seguridad
21 Controladores de temperatura	22 Fuentes de alimentación	23 Temporizadores	24 Contadores
27 Relés electromecánicos	28 Relés de estado sólido	29 Dispositivos de conmu-tacion de baja tension	30 Productos de monitorización
32 Software			

11 Sensores inductivos

12 Finales de carrera/ sensores mecanicos

13 Encoders rotativos

20 Sistemas de control de seguridad

25 Relés programables

26 Indicadores digitales de panel

31 Pulsadores

SMART PLATFORM

One software – One connection – One minute

Smart Platform de Omron se ha diseñado para facilitar la automatización de máquinas. Proporciona una integración sin fisuras, utilizando Drag & Drop para colocar todos los componentes de automatización de su máquina. Desde un sensor a un controlador, desde un HMI a un servo: todos los dispositivos son accesibles utilizando un único paquete de software, CX-One.
La inteligencia distribuida incorporada de los dispositivos Omron significa menos tiempo en la programación y en la solución de anomalías.

Todos reclaman facilidad de uso. En una película breve se explica lo realmente fácil que puede ser la programación y la configuración:
www.smartplatform.info

Sistemas de automatización – Tabla de contenido

Autómatas programables (PLC) 1

Información general del producto		8
Tabla de selección		10
PLC compacto	Unidades CPU CPM2C	13
	Unidades expansoras CPM2C	14
	Unidades CPU CP1E	15
	Unidades CPU CP1L	17
	Unidades CPU CP1H	19
	Unidades de expansión CP1W/CPM1A	20
PLC modular	Unidades CPU de la serie CJ	21
	Fuentes de alimentación, expansiones de la serie CJ	23
	Unidades de E/S digital de la serie CJ	24
	Unidades de E/S analógicas y de control de CJ	25
	Unidades Motion Control de la serie CJ	27
	Unidades de comunicación de la serie CJ	29
PLC de bastidor	Unidades CPU de la serie CS	30
	Fuentes de alimentación, soportes de la serie CS	31
	Unidades de E/S digital de la serie CS	32
	Unidades de E/S analógicas y de proceso de CS	33
	Unidades de control de posición/motion de la serie CS	35
	Unidades de comunicación de la serie CS	36
Comunicación wireless	WE70	37

E/S remotas 2

Información general del producto		38
Tabla de selección		41
E/S remotas	Sistema de SmartSlice E/S	42
	E/S compactas de la serie GX	43
	E/S compactas DRT2	44
	E/S compactas CRT1	45
	E/S compactas SRT2	46
	E/S de bus de campo DRT2-_C_	47
	E/S de bus de campo SRT2-_C_	48
E/S wireless	WD30/WT30	49

Interfaces hombre-máquina (HMI) 3

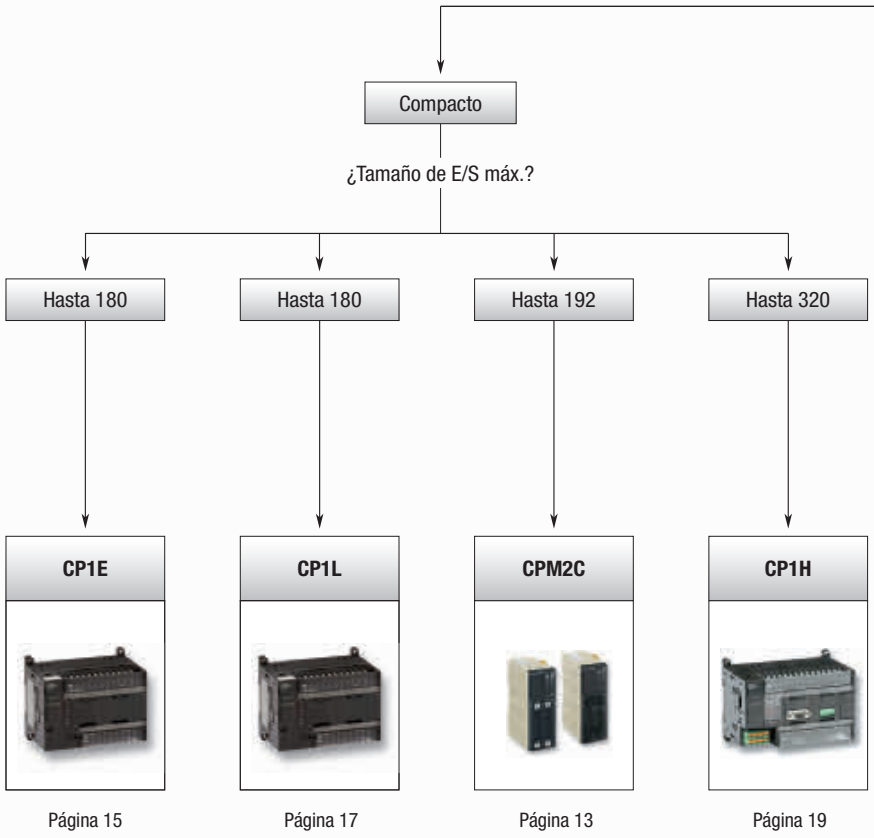
Información general del producto		50
Tabla de selección		52
Conexión HMI		55
HMI basado en PC	Dyalox	57
Controlador integrado	NSJ12/NSJ10	61
	NSJ8/NSJ5	63
HMI escalable	NS15/NS12/NS10/NS8	65
	NS5	66
	Terminal NS5 Handy	67
HMI escalable/controlador integrado	Accesorios NSJ/NS	68
HMI compacto	NQ5/NQ3	69
HMI de teclado funcional	NT11	70
	NT2S	71

CONOCIDO UNO... CONOCIDOS TODOS

Tanto si su sistema de automatización requiere una solución simple y económica, como si su objetivo es un control avanzado a alta velocidad, puede encontrar lo que necesita en la gama de autómatas programables de Omron.

Y si su sistema crece o cambia debido a la demanda del mercado, descubrirá que sólo Omron ofrece una gama completa de PLC compactos y modulares que comparten la misma arquitectura. Por lo tanto, sus programas serán totalmente compatibles, tanto en la asignación de memoria como en el conjunto de instrucciones.

- Una familia de PLCs escalables para adecuarse siempre exactamente a su aplicación
- Enrutamiento de comunicaciones transparente a través de distintas redes
- La mejor relación tamaño/rendimiento del mercado



¿Tipo de PLC necesario?

- Modular
  - ¿Tamaño de E/S máx.?
    - Hasta 640
      - **CJ1M**
      -
      - Página 21
    - Hasta 2.560
      - **CJ2M**
      -
      - Página 21
      - E/S síncrona de alta velocidad
        - **CJ2H**
        -
        - Página 21
- Bastidor
  - ¿Tamaño de E/S máx.?
    - Hasta 5.120
      - **CS1G/H**
      -
      - Página 30
      - Redundancia dual
        - **CS1D**
        -
        - Página 30

Tabla de selección

		Autómatas compactos			
Modelo		**CPM2C**	**CP1E**	**CP1L**	**CP1H**
Máximo de puntos de E/S digitales*1		192	180	180	320*2
Integrado	**E/S digital**	10 a 32	10 a 60	10 a 60	20 ó 40
	Entradas de interrupción	2 ó 4	4 ó 6	2, 4 ó 6	6 u 8
	Entradas de contador	2 ó 4	5 ó 6	4	2 ó 4
	Salidas de pulsos*1	2	2	2	2 ó 4
Características de la CPU*1		Tamaño compacto Unidades expansoras Entradas de respuesta rápida Entradas de interrupción Contador de alta velocidad Salida de pulsos con PWM Puerto RS-232C incorporado Reloj de tiempo real	Puerto estándar USB Unidades expansoras de E/S Entradas de respuesta rápida Entradas de interrupción Contador de alta velocidad Salida de pulsos con PWM Puerto RS-232C incorporado Hasta 1 módulo opcional serie Reloj de tiempo real 2 potenciómetros analógicos	Puerto USB o Ethernet estándar Unidades expansoras de E/S Entradas de respuesta rápida Entradas de interrupción Contador de alta velocidad Salida de pulsos con PWM Hasta 2 módulos opcionales serie Reloj de tiempo real 1 potenciómetro analógico 1 entrada analógica externa	Puerto estándar USB Unidades expansoras de E/S Unidades de E/S especiales de la serie CJ Unidades de bus de CPU de la serie CJ Entradas de respuesta rápida Entradas de interrupción Contador de alta velocidad Salida de pulsos con PWM Puerto RS-232C incorporado Slots de módulo opcional Reloj de tiempo real 1 potenciómetro analógico 1 entrada analógica externa Display de LED, 2 dígitos
Tiempo de ejecución de instrucciones (instrucción de bit)		0,64 µs	1,19 µs	0,55 µs	0,10 µs
Memoria de programa		4 K palabras	2 u 8 K pasos	5 o 10 K pasos	20 K pasos
Memoria de datos		2 K palabras	2 u 8 K palabras	10 o 32 K palabras	32 K palabras
Memoria externa		Unidad de memoria de expansión	–	Casete de memoria	Casete de memoria
E/S analógica		Unidad de E/S analógicas Unidad de sensor de temperatura	Integrada para el modelo E-NA (2 entradas + 1 salida) Unidades de expansión de E/S analógicas Unidades de expansión de entrada de temperatura	Integrada para el modelo EL/EM (2 entradas) Unidades de expansión de E/S analógicas Unidades de expansión de entrada de temperatura	Integrada para el modelo XA (4 entradas + 2 salidas) Unidades de expansión de E/S analógicas Unidades de expansión de entrada de temperatura Unidad de E/S analógicas CJ Unidades de temperatura CJ
Unidades especiales		–			Unidades de E/S especiales de la serie CJ Unidades de bus de CPU de la serie CJ
Maestro de bus de campo		–			Ethernet EtherNet/IP Controller Link DeviceNet PROFIBUS-DP PROFINET ModBus CompoNet CompoBus/S CAN (se puede configurar libremente)
E/S de bus de campo		CompoBus/S DeviceNet	PROFIBUS-DP CompoBus/S DeviceNet	PROFIBUS-DP CompoBus/S DeviceNet	PROFIBUS-DP CompoBus/S DeviceNet
Página		13	15	17	19

*1 Algunas de las características indicadas no están disponibles para todos los tipos de CPU en cada serie. Consulte las especificaciones para obtener más información sobre las características y el rendimiento de la CPU.

*2 Representa la capacidad de E/S local. Si se utiliza un maestro de bus de campo, son posibles más E/S.

		Autómata modular			Autómata con bastidor	
Modelo		**CJ1M/G**	**CJ2M**	**CJ2H**	**CS1G/H**	**CS1D**
Máximo de puntos de E/S digitales*1		1280	2560	2560	5120	5120
Integrado*1	**E/S digital**	16	–			
	Entradas de interrupción	4	–			
	Entradas de contador	2	–			
	Salidas de pulsos	2	–			
Características de la CPU*1		Tamaño compacto No requiere bastidor Gran capacidad del programa Backups sencillos E/S de pulsos incorporadas CPUs para el Control de Procesos Reloj de tiempo real	Puerto estándar USB Puerto Ethernet/IP incorporado Unidades de E/S de alta velocidad Conexión de módulo opcional Estructuras y arrays Data links de etiquetas Tamaño compacto No requiere bastidor Gran capacidad del programa Memoria de bloques de función Backups sencillos Reloj de tiempo real	Puerto estándar USB Puerto Ethernet/IP incorporado Unidades de E/S de alta velocidad Estructuras y arrays Data links de etiquetas E/S síncrona Tamaño compacto No requiere bastidor Gran capacidad de programa adicional Backups sencillos Reloj de tiempo real	Alta capacidad de E/S Soporta tarjetas internas Gran capacidad del programa Compatible con versiones anteriores Backups sencillos Reloj de tiempo real	CPU redundante Fuente de alimentación redundante Sustitución en caliente Alta capacidad de E/S Soporta tarjetas internas Gran capacidad del programa Compatible con versiones anteriores Backups sencillos Reloj de tiempo real
Tiempo de ejecución de instrucciones (instrucción de bit)		0,10/0,04 µs	0,04 µs	0,016 µs	0,04/0,02 µs	0,04/0,02 µs
Memoria de programa		5 a 60 K pasos	5 a 60 K pasos	50 a 400 K pasos	10 a 250 K pasos	10 a 250 K pasos
Memoria de datos		32 a 128 K palabras	64 a 160 K palabras	160 a 832 K palabras	64 a 448 K palabras	64 a 448 K palabras
Memoria CompactFlash		Hasta 512 MB				
E/S analógica		Unidad de E/S analógicas Unidad de sensor de temperatura Unidad de control de temperatura				
Unidades especiales		Control de temperatura Contadores de alta velocidad (500 kHz) Entrada de encoder SSI Control de posición Macro de protocolo Sensor de identificación de RF Unidad de pesaje Unidad de almacenamiento y recogida de datos		Control de temperatura Contadores de alta velocidad (500 kHz) Entrada de encoder SSI Control de posición Macro de protocolo Sensor de identificación de RF E/S de alta velocidad Posición sincronizada Unidad de almacenamiento y recogida de datos	Control de temperatura Entrada de encoder SSI Contadores de alta velocidad (500 kHz) Control de posición Control de velocidad y posición Control de proceso Macro de protocolo Sensor de identificación de RF Unidad de almacenamiento y recogida de datos	
Maestro de bus de campo		Ethernet EtherNet/IP Controller Link DeviceNet PROFIBUS-DP PROFINET ModBus CompoNet CompoBus/S CAN (se puede configurar libremente)				
E/S de bus de campo		DeviceNet PROFIBUS-DP CAN (se puede configurar libremente)				
Página		21			30	

*1 Algunas de las características indicadas no están disponibles para todos los tipos de CPU en cada serie. Consulte las especificaciones para obtener más información sobre las características y el rendimiento de la CPU.

Controlador versátil de diseño estrecho

Una amplia gama de modelos que garantiza un control de máquina eficaz en un formato muy compacto. Las CPUs están disponibles con salida relé o transistor, bloque de terminales o varias opciones de conector y una función opcional de reloj en tiempo real. Seleccione el tipo de salida, el número de puntos de E/S y otras especificaciones que se adapten a sus necesidades. Las unidades expansoras de E/S con 8 a 32 puntos de E/S permiten configurar un sistema de control con un máximo de 192 puntos de E/S.

- Diseño estrecho con ahorro de espacio, E/S de alta densidad
- 10–32 puntos de E/S por CPU, salidas transistor o relé
- Entrada de contador de 20 kHz, dos salidas de pulsos de 10 kHz integradas
- Dos puertos de comunicaciones incorporados, de libre acceso
- Unidades expansoras digitales, analógicas y de bus de campo

Tabla de selección

Puntos de entrada	Puntos de salida	Capacidad de programa	Capacidad de memoria de datos	Velocidad de ejecución	Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	Conectores de E/S	Método de salida	Funciones incorporadas	Reloj de tiempo real	Modelo
6 puntos	4 puntos	4 K palabras	2 K palabras	0,64 µs	90 x 33 x 65	2 bloques de terminales	Relé	1 entrada de encoder (20 kHz)	–	CPM2C-10CDR-D
									Sí	CPM2C-10C1DR-D
						2 Fujitsu (24 pt)	Transistor (tipo PNP)	1 entrada de encoder (20 kHz) 2 salidas de pulsos (10 kHz)	–	CPM2C-10CDT1C-D
									Sí	CPM2C-10C1DT1C-D
						2 MIL (20 pt)	Transistor (tipo PNP)	1 entrada de encoder (20 kHz) 2 salidas de pulsos (10 kHz)	–	CPM2C-10CDT1M-D
									Sí	CPM2C-10C1DT1M-D
12 puntos	8 puntos	4 K palabras	2 K palabras	0,64 µs	90 x 33 x 65	2 bloques de terminales	Relé	1 entrada de encoder (20 kHz)	–	CPM2C-20CDR-D
									Sí	CPM2C-20C1DR-D
						2 Fujitsu (24 pt)	Transistor (tipo PNP)	1 entrada de encoder (20 kHz) 2 salidas de pulsos (10 kHz)	–	CPM2C-20CDT1C-D
									Sí	CPM2C-20C1DT1C-D
						2 MIL (20 pt)	Transistor (tipo PNP)	1 entrada de encoder (20 kHz) 2 salidas de pulsos (10 kHz)	–	CPM2C-20CDT1M-D
									Sí	CPM2C-20C1DT1M-D
16 puntos	16 puntos	4 K palabras	2 K palabras	0,64 µs	90 x 33 x 65	2 Fujitsu (24 pt)	Transistor (tipo PNP)	1 entrada de encoder (20 kHz) 2 salidas de pulsos (10 kHz)	–	CPM2C-32CDT1C-D
						2 MIL (20 pt)	Transistor (tipo PNP)	1 entrada de encoder (20 kHz) 2 salidas de pulsos (10 kHz)	–	CPM2C-32CDT1M-D
6 puntos	4 puntos	4 K palabras	2 K palabras	0,64 µs	90 x 40 x 65	1 Fujitsu (24 pt)	Transistor (tipo PNP)	1 entrada de encoder (20 kHz) 2 salidas de pulsos (10 kHz) Esclavo programable con esclavo de DeviceNet y maestro de CompoBus/S	Sí	CPM2C-S110C-DRT
6 puntos	4 puntos	4 K palabras	2 K palabras	0,64 µs	90 x 40 x 65	1 Fujitsu (24 pt)	Transistor (tipo PNP)	1 entrada de encoder (20 kHz) 2 salidas de pulsos (10 kHz) Maestra de CompoBus/S	Sí	CPM2C-S110C

Nota: Todas las CPU disponen solamente de tensión de alimentación de c.c. (puede utilizarse CPM2C-PA201 como fuente de alimentación).
Las CPU con salidas transistor tipo PNP también están disponibles con salidas transistor NPN.
MIL = conector compatible con MIL-C-83503 (compatible con DIN 41651/IEC 60603-1).

Unidades expansoras CPM2C

Amplíe la capacidad de su PLC CPM2C

Las unidades expansoras de E/S con 8 a 32 puntos de E/S permiten configurar un sistema de control con un máximo de 192 puntos de E/S.

Tabla de selección

Unidad	Tipo de salida	Conectores de E/S	Entradas	Salidas	Modelo
Unidades expansoras de E/S	–	1 Fujitsu (24 pt)	8	–	CPM2C-8EDC
		1 MIL (20 pt)			CPM2C-8EDM
	–	1 Fujitsu (24 pt)	16	–	CPM2C-16EDC
		1 MIL (20 pt)			CPM2C-16EDM
	Relé	1 bloque de terminales	–	8	CPM2C-8ER
	Salidas transistor (tipo PNP)	1 Fujitsu (24 pt)			CPM2C-8ET1C
		1 MIL (20 pt)			CPM2C-8ET1M
	Salidas transistor (tipo PNP)	1 Fujitsu (24 pt)	–	16	CPM2C-16ET1C
		1 MIL (20 pt)			CPM2C-16ET1M
	Relé	2 bloques de terminales	6	4	CPM2C-10EDR
	Relé	2 bloques de terminales	12	8	CPM2C-20EDR
	Salidas transistor (tipo PNP)	2 Fujitsu (24 pt)	16	8	CPM2C-24EDT1C
		2 MIL (20 pt)			CPM2C-24EDT1M
	Salidas transistor (tipo PNP)	2 Fujitsu (24 pt)	16	16	CPM2C-32EDT1C
		2 MIL (20 pt)			CPM2C-32EDT1M
Unidades de E/S analógicas	Analógica (resolución 1/6.000)	2 bloques de terminales	2	1	CPM2C-MAD11
Unidades de sensor de temperatura	Entrada de termopar	1 bloque de terminales	2	–	CPM2C-TS001
	Entrada de termorresistencia de platino	1 bloque de terminales	2	–	CPM2C-TS101
Unidades de Enlace de E/S CompoBus/S	–	1 bloque de terminales	Enlace de E/S de 8 bits de entrada y 8 bits de salida		CPM2C-SRT21
Unidades de conversión RS-232C y RS-422	–	1 D-Sub, 9 pines	RS-232C		CPM2C-CIF01-V1
		1 bloque de terminales y 1 D-Sub de 9 pines	RS-232C y RS422		CPM2C-CIF11

Nota: Las unidades expansoras de E/S con salidas transistor tipo PNP también están disponibles con salidas transistor NPN.
MIL = conector compatible con MIL-C-83503 (compatible con DIN 41651/IEC 60603-1).

Unidades CPU CP1E

Sencillas, eficientes y económicas

La serie CP1E de Omron se dirige a una solución de automatización sencilla , pero ofrece toda la funcionalidad necesaria para controlar aplicaciones relativamente simples, incluida una capacidad de posicionamiento excepcional. El CP1E dispone de 10, 14, 20, 30, 40 o 60 E/S incorporadas y se puede ampliar con una extensa gama de unidades expansoras CP1W o CPM1A hasta un máximo de 180 puntos de E/S. Utiliza un puerto USB estándar para la programación y monitorización.
Algunos modelos del tipo CP1E-E o N incluyen un puerto de comunicaciones serie y ofrece la posibilidad de insertar otro puerto de comunicaciones serie adicional. Como la serie CP1E comparte la misma arquitectura que las series CP1L, CP1H, CJ1 y CS1, los programas son compatibles para las asignaciones de memoria e instrucciones.

Tabla de selección

Modelo CPU CP1E	Fuente de alimentación	Puntos de entrada	Puntos de salida	Funciones incorporadas	Método de salida	Capacidad de expansión	Puntos máx. de E/S (incorporada + expandida)	Capacidad de programa	Capacidad de memoria de datos	Velocidad de ejecución	Modelo
Tipo E con 10 puntos de E/S	100 a 240 Vc.a.	6 puntos	4 puntos	4 entradas de encoder (10 kHz)	Relé	–	10 puntos	2 K pasos	2 K palabras	1,19 µs	CP1E-E10DR-A
					Transistor (tipo NPN)						CP1E-E10DT-A
					Transistor (tipo PNP)						CP1E-E10DT1-A
	24 Vc.c.				Relé						CP1E-E10DR-D
					Transistor (tipo NPN)						CP1E-E10DT-D
					Transistor (tipo PNP)						CP1E-E10DT1-D
Tipo E con 14 puntos de E/S	100 a 240 Vc.a.	8 puntos	6 puntos	6 entradas de encoder (10 kHz)	Relé		14 puntos				CP1E-E14DR-A
Tipo E con 20 puntos de E/S		12 puntos	8 puntos				20 puntos				CP1E-E20DR-A
Tipo E con 30 puntos de E/S		18 puntos	12 puntos			Hasta 3 expansiones*1	150 puntos				CP1E-E30DR-A
Tipo E con 40 puntos de E/S		24 puntos	16 puntos				160 puntos				CP1E-E40DR-A

*1 Sin restricción sobre la posible combinación de unidades de expansión. Todas las unidades de expansión se pueden combinar entre ellas hasta el número máximo expansiones.

Nota: Las CPU de la serie CP1E pueden ampliarse con unidades expansoras CP1W- o CPM1A.
No se incluyen accesorios con las unidades de CPU CP1E de tipo E. No puede utilizarse una batería (BAT01 CP1W).

Modelo CPU CP1E	Fuente de alimentación	Puntos de entrada	Puntos de salida	Funciones incorporadas	Método de salida	Capacidad de expansión	Puntos máx. de E/S (incorporada + expandida)	Capacidad de programa	Capacidad de memoria de datos	Velocidad de ejecución	Modelo
Tipo N con 14 puntos de E/S (Puerto RS-232C incorporado)	100 a 240 Vc.a.	8 puntos	6 puntos	6 entradas de encoder (100 kHz)	Relé	–	14 puntos	8 K pasos	8 K palabras	1,19 µs	CP1E-N14DR-A
				6 entradas de encoder (100 kHz) 2 salidas de pulsos (100 kHz)	Transistor (tipo PNP)						CP1E-N14DT1-A
					Transistor (tipo NPN)						CP1E-N14DT-A
	24 Vc.c.			6 entradas de encoder (100 kHz)	Relé						CP1E-N14DR-D
				6 entradas de encoder (100 kHz) 2 salidas de pulsos (100 kHz)	Transistor (tipo NPN)						CP1E-N14DT-D
					Transistor (tipo PNP)						CP1E-N14DT1-D
Tipo N con 20 puntos de E/S (Puerto RS-232C incorporado)	100 a 240 Vc.a.	12 puntos	8 puntos	6 entradas de encoder (100 kHz)	Relé		20 puntos				CP1E-N20DR-A
				6 entradas de encoder (100 kHz) 2 salidas de pulsos (100 kHz)	Transistor (tipo NPN)						CP1E-N20DT-A
					Transistor (tipo PNP)						CP1E-N20DT1-A
	24 Vc.c.			6 entradas de encoder (100 kHz)	Relé						CP1E-N20DR-D
				6 entradas de encoder (100 kHz) 2 salidas de pulsos (100 kHz)	Transistor (tipo NPN)						CP1E-N20DT-D
					Transistor (tipo PNP)						CP1E-N20DT1-D

Unidades CPU CP1E

Modelo CPU CP1E	Fuente de alimentación	Puntos de entrada	Puntos de salida	Funciones incorporadas	Método de salida	Capacidad de expansión	Puntos máx. de E/S (incorporada + expandida)	Capacidad de programa	Capacidad de memoria de datos	Velocidad de ejecución	Modelo
Tipo N con 30 puntos de E/S (Puerto RS-232C incorporado)	100 a 240 Vc.a.	18 puntos	12 puntos	6 entradas de encoder (100 kHz)	Relé	Hasta 3 expansiones*1	150 puntos	8 K pasos	8 K palabras	1,19 µs	CP1E-N30DR-A
				6 entradas de encoder (100 kHz) 2 salidas de pulsos (100 kHz)	Transistor (tipo NPN)						CP1E-N30DT-A
					Transistor (tipo PNP)						CP1E-N30DT1-A
	24 Vc.c.			6 entradas de encoder (100 kHz)	Relé						CP1E-N30DR-D
				6 entradas de encoder (100 kHz) 2 salidas de pulsos (100 kHz)	Transistor (tipo NPN)						CP1E-N30DT-D
					Transistor (tipo PNP)						CP1E-N30DT1D
Tipo N con 40 puntos de E/S (Puerto RS-232C incorporado)	100 a 240 Vc.a.	24 puntos	16 puntos	6 entradas de encoder (100 kHz)	Relé		160 puntos				CP1E-N40DR-A
				6 entradas de encoder (100 kHz) 2 salidas de pulsos (100 kHz)	Transistor (tipo NPN)						CP1E-N40DT-A
					Transistor (tipo PNP)						CP1E-N40DT1-A
	24 Vc.c.			6 entradas de encoder (100 kHz)	Relé						CP1E-N40DR-D
				6 entradas de encoder (100 kHz) 2 salidas de pulsos (100 kHz)	Transistor (tipo NPN)						CP1E-N40DT-D
					Transistor (tipo PNP)						CP1E-N40DT1-D
Tipo N con 60 puntos de E/S (Puerto RS-232C incorporado)	100 a 240 Vc.a.	36 puntos	24 puntos	6 entradas de encoder (100 kHz)	Relé		180 puntos				CP1E-N60DR-A
				6 entradas de encoder (100 kHz) 2 salidas de pulsos (100 kHz)	Transistor (tipo NPN)						CP1E-N60DT-A
					Transistor (tipo PNP)						CP1E-N60DT1-A
	24 Vc.c.			6 entradas de encoder (100 kHz)	Relé						CP1E-N60DR-D
				6 entradas de encoder (100 kHz) 2 salidas de pulsos (100 kHz)	Transistor (tipo NPN)						CP1E-N60DT-D
					Transistor (tipo PNP)						CP1E-N60DT1-D
Tipo NA con 20 puntos de E/S (puerto RS-232C y analógico integrados)	100 a 240 Vc.a.	12 puntos (digital) 2 puntos (analogía integrada)	8 puntos (digital) 1 punto (analogía integrada)	6 entradas de encoder (100 kHz) 2 Entradas analógicas (res: 1/6.000) 1 Salida analógica (res: 1/6.000)	Relé + analogía		140 puntos				CP1E-NA20DR-A
	24 Vc.c.	12 puntos (digital) 2 puntos (analogía integrada)	8 puntos (digital) 1 punto (analogía integrada)	6 entradas de encoder (100 kHz) 2 salidas de pulsos (100 kHz) 2 Entradas analógicas (res: 1/6.000) 1 Salida analógica (res: 1/6.000)	Transistor (tipo NPN) + analógico						CP1E-NA20DT-D
					Salidas transistor (tipo PNP) + analogía						CP1E-NA20DT1-D

*1 Sin restricción sobre la posible combinación de unidades de expansión. Todas las unidades de expansión se pueden combinar entre ellas hasta el número máximo expansiones.

Nota: Las CPU de la serie CP1E pueden ampliarse con unidades expansoras CP1W- o CPM1A.
No se incluyen accesorios con las unidades de CPU CP1E de tipo N/NA. Los conectores RS-232C para el puerto RS-232C integrado y la batería (CP1W-BAT01) no se incluyen.

Accesorios

Tipo	Observaciones	Modelo
Módulo opcional RS-232C	D-Sub, 9 pines, hembra (15 m máx.)	CP1W-CIF01
Módulo opcional RS-422A/485	Bloque de terminales (50 m máx.)	CP1W-CIF11
Módulo opcional RS-422A/485 (tipo aislado)	Bloque de terminales (500 m máx.)	CP1W-CIF12
Cable de programación USB	Macho tipo A a macho tipo B (longitud: 1,8 m)	CP1W-CN221
Módulo opcional Ethernet	Módulo (no para CPU de 10 puntos)	CP1W-CIF41*1

*1 Solo firmware v2.0

Controlador de máquina compacto

En lo que respecta a controladores para máquinas compactos, la serie CP1L de Omron ofrece la compacidad de un micro PLC con la capacidad de un PLC modular. Proporciona toda la funcionalidad necesaria para controlar la máquina, además de una extraordinaria capacidad para el desarrollo de aplicaciones de "Motion". El CP1L dispone de 10, 14, 20, 30, 40 ó 60 E/S incorporadas y se puede ampliar con una extensa gama de unidades expansoras CP1W o CPM1A hasta un máximo de 180 puntos de E/S. Utiliza un puerto USB estándar para la programación y monitorización. Además, ofrece dos puertos de comunicaciones serie opcionales, de los cuales uno también se puede usar para una opción de display o de Ethernet. Como la serie CP1L comparte la misma arquitectura que las series CP1E, CP1H, CJ1 y CS1, los programas son compatibles para las asignaciones de memoria e instrucciones.

Tabla de selección

Modelo CPU CP1L	Fuente de alimentación	Puntos de entrada	Puntos de salida	Funciones incorporadas	Tipo de salida	Puerto PLC	Capacidad de expansión	Puntos máx. de E/S (incorporada + expandida)	Capacidad de programa	Capacidad de memoria de datos	Velocidad de ejecución	Modelo
Tipo L con 10 puntos de E/S	20,4 a 26,4 Vc.c.	6 puntos	4 puntos	4 entradas de encoder (100 kHz) 2 salidas de pulsos (100 kHz) 2 interrupciones/contadores	Transistor (tipo NPN)	USB	–	10 puntos	5 K pasos	10 K palabras	0,55 µs	CP1L-L10DT-D
					Transistor (tipo PNP)							CP1L-L10DT1-D
				4 entradas de encoder (100 kHz) 2 interrupciones/contadores	Relé							CP1L-L10DR-D
	84 a 264 Vc.a.				Relé							CP1L-L10DR-A
Tipo L con 14 puntos de E/S	20,4 a 26,4 Vc.c.	8 puntos	6 puntos	4 entradas de encoder (100 kHz) 2 salidas de pulsos (100 kHz) 4 interrupciones/contadores	Transistor (tipo NPN)	USB	Hasta 1 expansiones*1	54 puntos				CP1L-L14DT-D
					Transistor (tipo PNP)							CP1L-L14DT1-D
				4 entradas de encoder (100 kHz) 4 interrupciones/contadores	Relé							CP1L-L14DR-D
	85 a 264 Vc.a.				Relé							CP1L-L14DR-A
Tipo L con 20 puntos de E/S	20,4 a 26,4 Vc.c.	12 puntos	8 puntos	4 entradas de encoder (100 kHz) 2 salidas de pulsos (100 kHz) 6 interrupciones/contadores	Transistor (tipo NPN)	Ethernet*2		60 puntos				CP1L-EL20DT-D
					Transistor (tipo PNP)							CP1L-EL20DT1-D
				4 entradas de encoder (100 kHz) 6 interrupciones/contadores	Relé							CP1L-EL20DR-D
	85 a 264 Vc.a.				Relé	USB						CP1L-L20DR-A
Tipo M con 30 puntos de E/S	20,4 a 26,4 Vc.c.	18 puntos	12 puntos	4 entradas de encoder (100 kHz) 2 salidas de pulsos (100 kHz) 6 interrupciones/contadores	Transistor (tipo NPN)	Ethernet*2	Hasta 3 expansiones*1	150 puntos	10 K pasos	32 K palabras		CP1L-EM30DT-D
					Transistor (tipo PNP)							CP1L-EM30DT1-D
				4 entradas de encoder (100 kHz) 6 interrupciones/contadores	Relé							CP1L-EM30DR-D
	85 a 264 Vc.a.				Relé	USB						CP1L-M30DR-A
Tipo M con 40 puntos de E/S	20,4 a 26,4 Vc.c.	24 puntos	16 puntos	4 entradas de encoder (100 kHz) 2 salidas de pulsos (100 kHz) 6 interrupciones/contadores	Transistor (tipo NPN)	Ethernet*2		160 puntos				CP1L-EM40DT-D
					Transistor (tipo PNP)							CP1L-EM40DT1-D
				4 entradas de encoder (100 kHz) 6 interrupciones/contadores	Relé							CP1L-EM40DR-D
	85 a 264 Vc.a.				Relé	USB						CP1L-M40DR-A

Unidades CPU CP1L

Modelo CPU CP1L	Fuente de alimentación	Puntos de entrada	Puntos de salida	Funciones incorporadas	Tipo de salida	Puerto PLC	Capacidad de expansión	Puntos máx. de E/S (incorporada + expandida)	Capacidad de programa	Capacidad de memoria de datos	Velocidad de ejecución	Modelo
Tipo M con 60 puntos de E/S	20,4 a 26,4 Vc.c.	36 puntos	32 puntos	4 entradas de encoder (100 kHz) 2 salidas de pulsos (100 kHz) 6 interrupciones/contadores	Transistor (tipo NPN)	USB	Hasta 3 expansiones*1	180 puntos	10 K pasos	32 K palabras	0,55 µs	CP1L-M60DT-D
					Transistor (tipo PNP)							CP1L-M60DT1-D
	85 a 264 Vc.a.			4 entradas de encoder (100 kHz) 6 interrupciones/contadores	Relé							CP1L-M60DR-D
					Relé							CP1L-M60DR-A

*1 Sin restricción sobre la posible combinación de unidades de expansión. Todas las unidades de expansión se pueden combinar entre ellas hasta el número máximo expansiones.
*2 Tipos CP1L-EL/EM disponibles en abril 2012

Nota: Las CPU de la serie CP1L pueden ampliarse con unidades expansoras CP1W- o CPM1A.

Accesorios

Tipo	Observaciones	Modelo
Casete de memoria	512 palabras (carga/descarga de programa)	CP1W-ME05M
Cable de programación USB	Macho tipo A a macho tipo B (longitud: 1,8 m)	CP1W-CN221
Módulo opcional RS-232C	D-Sub, 9 pines, hembra (15 m máx.)	CP1W-CIF01
Módulo opcional RS-422A/485	Bloque de terminales (50 m máx.)	CP1W-CIF11
Tarjeta opcional RS-422A/485 (aislada)	Bloque de terminales (500 m máx.)	CP1W-CIF12
Tarjeta opcional Ethernet (no para CPU de 10 puntos)	100/10Base-TX (Auto-MDIX)	CP1W-CIF41
Display de LCD	4 filas x 12 caracteres	CP1W-DAM01
Tarjeta opcional de E/S analógicas (solo para CP1L-EL/EM)*1	2 entradas, 0-10 V, 0-20 mA	CP1W-ADB21
Tarjeta opcional de E/S analógicas (solo para CP1L-EL/EM)*1	2 salidas, 0-10 V	CP1W-DAB21V
Tarjeta opcional de E/S analógicas (solo para CP1L-EL/EM)*1	2 entradas 0-10 V, 0-20 mA + 2 salidas 0-10 V	CP1W-MAB221

*1 Tarjetas opcionales de E/S analógicas disponibles en abril de 2012.

El PLC todo-en-uno

Diseñado para máquinas compactas, combina el tamaño de un micro PLC y la potencia de un PLC modular. Cuatro contadores de alta velocidad incorporados y cuatro salidas de pulsos resultan ideales para el control de posición multieje. El CP1H-XA incluye 4 entradas analógicas y 2 salidas analógicas integradas. Adecuado para el control de lazo simple, utilizando la función avanzada de control PID con auto-tuning del PLC. El CP1H se puede ampliar con E/S de CPM1 y admite hasta 2 unidades de E/S especiales CJ1. Esto significa que está abierto a buses de campo conocidos y admite todas las unidades de comunicaciones de la serie CJ1.

- Hasta 1 MHz para entradas/salidas
- Velocidad de ejecución y conjunto de instrucciones compatible con CJ1M
- 4 entradas analógicas y 2 salidas analógicas para el modelo XA
- Puerto USB para facilitar la programación y la configuración
- Admite PROFIBUS-DP, DeviceNet, CAN, Ethernet, Ethernet/IP, PROFINET, Controller Link, Modbus, CompoNet y Compobus/S

Tabla de selección

Modelo CPU CP1H	Fuente de alimentación	Puntos de entrada	Puntos de salida	Funciones incorporadas	Método de salida	Capacidad de expansión	Puntos máx. de E/S (incorporada + expandida)	Capacidad de programa	Capacidad de memoria de datos	Velocidad de ejecución	Modelo
Tipo Y con 20 puntos de E/S	20,4 a 26,4 Vc.c.	12 puntos	8 puntos	4 Entradas de encoder (2×1 MHz + 2×100 kHz) 4 Salidas de pulsos (2×1 MHz + 2×100 kHz) 6 interrupciones/ contadores	Transistor (tipo NPN)	Hasta 7 expansiones*1	300 puntos	20 K pasos	32 K palabras	0,1 µs	CP1H-Y20DT-D
Tipo X con 40 puntos de E/S	20,4 a 26,4 Vc.c.	24 puntos	16 puntos	4 entradas de encoder (100 kHz) 4 salidas de pulsos (100 kHz) 8 interrupciones/ contadores	Transistor (tipo PNP)		320 puntos				CP1H-X40DT1-D
					Transistor (tipo NPN)						CP1H-X40DT-D
	85 a 264 Vc.a.			4 entradas de encoder (100 kHz) 8 interrupciones/ contadores	Relé						CP1H-X40DR-A
Tipo XA con 40 puntos de E/S (analogía integrada)	20,4 a 26,4 Vc.c.	24 puntos (digital) 4 puntos (analogía integrada)	16 puntos (digital) 2 puntos (analogía integrada)	4 entradas de encoder (100 kHz) 4 salidas de pulsos (100 kHz) 8 interrupciones/ contadores 4 Entradas analógicas (res: 1/12.000) 2 Salida analógica (res: 1/12.000)	Salidas transistor (tipo PNP) + analogía						CP1H-XA40DT1-D
					Transistor (tipo NPN) + analógico						CP1H-XA40DT-D
	85 a 264 Vc.a.			4 entradas de encoder (100 kHz) 8 interrupciones/ contadores 4 Entradas analógicas (res: 1/12.000) 2 Salida analógica (res: 1/12.000)	Relé + analogía						CP1H-XA40DR-A

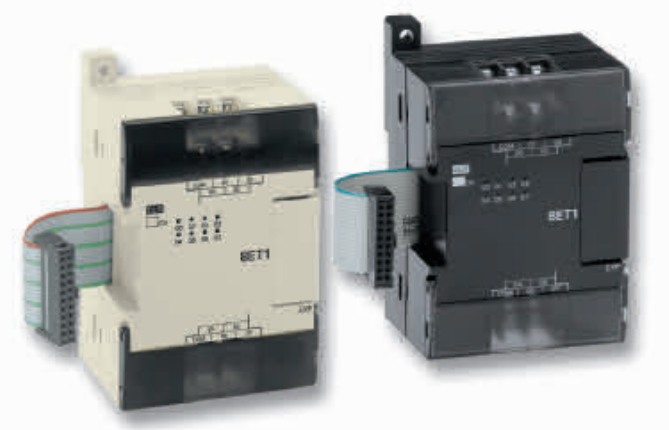
*1 Algunas restricciones sobre la posible combinación de unidades de expansión CP1W- o CPM1A.

Nota: La serie CPU CP1H se puede ampliar con unidades expansoras CP1W- o CPM1A (hasta 7 unidades) y las unidades de E/S especiales CJ1 (hasta 2 unidades).
Algunas unidades de expansión cuentan como 2 unidades (por ejemplo, CP1W/CPM1A-AD041, CP1W/CPM1A-DA041, CP1W/CPM1A-TS002 y CP1W/CPM1A-TS102), pudiéndose asignar 7 unidades de expansión en una configuración CP1H de PLC.

Accesorios

Tipo	Observaciones	Modelo
Módulo opcional RS-232C	D-Sub, 9 pines, hembra (15 m máx.)	CP1W-CIF01
Módulo opcional RS-422A/485	Bloque de terminales (50 m máx.)	CP1W-CIF11
Módulo opcional RS422A/485 (aislado)	Bloque de terminales (500 m máx.)	CP1W-CIF12
Módulo opcional Ethernet	100/10Base-TX (Auto-MDIX)	CP1W-CIF41
Casete de memoria	512 K palabras (carga/descarga de programa)	CP1W-ME05M
Cable de conexión de E/S de expansión	Cable de 80 cm para la conexión de E/S de CPM1A	CP1W-CN811
Adaptador de unidad expansora CJ1	Unidad para la conexión de unidades de E/S especiales CJ1	CP1W-EXT01
Display de LCD	4 filas x 12 caracteres	CP1W-DAM01

Unidades de expansión CP1W/CPM1A



Amplíe la capacidad de su PLC compacto

Hay disponible una amplia variedad de unidades expansoras, E/S digitales, E/S analógicas y E/S remotas, para crear la aplicación que necesite. Estas unidades expansoras CP1W/CPM1A se pueden utilizar para los PLCs de las series CPM1A, CPM2A, CP1L y CP1H.

Tabla de selección

Tipo de unidad de expansión	Puntos de E/S máx.	Entradas	Salidas	Función integrada	Método de salida	Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	N.º de números de unidad asignados (solo CP1H)*1	Modelo CP1W	Modelo CPM1A
Unidades de E/S digitales	8 puntos	8 puntos	–	8 entradas	–	90 x 66 x 50	1	CP1W-8ED	CPM1A-8ED
		–	8 puntos	8 salidas	Relé	90 x 66 x 50	1	CP1W-8ER	CPM1A-8ER
					Transistor(NPN)	90 x 66 x 50	1	CP1W-8ET	CPM1A-8ET
					Transistor(PNP)	90 x 66 x 50	1	CP1W-8ET1	CPM1A-8ET1
	16 puntos		16 puntos	16 salidas	Relé	90 x 86 x 50	1	CP1W-16ER	–
	20 puntos	12 puntos	8 puntos	12 entradas, 8 salidas	Relé	90 x 86 x 50	1	CP1W-20EDR1	CPM1A-20EDR1
					Transistor (NPN)	90 x 86 x 50	1	CP1W-20EDT	CPM1A-20EDT
					Transistor (PNP)	90 x 86 x 50	1	CP1W-20EDT1	CPM1A-20EDT1
	40 puntos	24 puntos	16 puntos	24 entradas, 16 salidas	Relé	90 x 150 x 50	1	CP1W-40EDR	CPM1A-40EDR
					Transistor (NPN)	90 x 150 x 50	1	CP1W-40EDT	CPM1A-40EDT
					Transistor (PNP)	90 x 150 x 50	1	CP1W-40EDT1	CPM1A-40EDT1
Unidades de E/S analógicas	4 puntos analógicos	4 puntos analógicos	–	4 entradas analógicas (resolución de 1/6.000)	Analogía	90 x 86 x 50	2	CP1W-AD041	CPM1A-AD041
	4 puntos analógicos	–	4 puntos analógicos	4 salidas analógicas (resolución de 1/6.000)	Analogía	90 x 86 x 50	2	CP1W-DA041	CPM1A-DA041
	2 puntos analógicos	-	2 puntos analógicos	2 salidas analógicas (resolución de 1/6.000)	Analogía	90 x 86 x 50	1	CP1W-DA021	–
	3 puntos analógicos	2 puntos analógicos	1 punto analógico	2 entradas analógicas (resolución de 1/256) 1 salida analógica (resolución de 1/256)	Analogía	90 x 66 x 50	1	–	CPM1A-MAD01
				2 entradas analógicas (resolución de 1/6.000) 1 salida analógica (resolución de 1/6.000)	Analogía	90 x 86 x 50	1	CP1W-MAD11	CPM1A-MAD11
Unidades de sensor de temperatura (K, J)	2 puntos analógicos	2 puntos analógicos	–	2 entradas de termopar (K o J)	–	90 x 86 x 50	1	CP1W-TS001	CPM1A-TS001
	4 puntos analógicos	4 puntos analógicos	–	4 entradas de termopar (K o J)	–	90 x 86 x 50	2	CP1W-TS002	CPM1A-TS002
Unidades de sensor de temperatura (Pt100, JPt100)	2 puntos analógicos	2 puntos analógicos	–	2 entradas de termorresistencia de platino (Pt100 o JPt100)	–	90 x 86 x 50	1	CP1W-TS101	CPM1A-TS101
	4 puntos analógicos	4 puntos analógicos	–	4 entradas de termorresistencia de platino (Pt100 o JPt100)	–	90 x 86 x 50	2	CP1W-TS102	CPM1A-TS102
	3 puntos analógicos	2 puntos analógicos	1 punto analógico	4 entradas de termorresistencia de platino (Pt100 o JPt100) 1 salida analógica (resolución de 1/256)	Analogía	90 x 86 x 50	1	–	CPM1A-TS101-DA
Unidades de Enlace de E/S CompoBus/S	16 puntos	8 puntos	8 puntos	Enlace de E/S de 8 bits de entrada y 8 bits de salida	Comunicación CompoBus/S	90 x 66 x 50	1	CP1W-SRT21	CPM1A-SRT21
Unidad de Enlace de E/S PROFIBUS-DP	32 puntos	16 puntos	16 puntos	Enlace de E/S de 16 bits de entrada y 16 bits de salida	Comunicación PROFIBUS-DP	90 x 66 x 50	1	–	CPM1A-PRT21
Unidad de Enlace de E/S de DeviceNet	64 puntos	32 puntos	32 puntos	Enlace de E/S de 32 bits de entrada y 32 bits de salida	Comunicación DeviceNet	90 x 66 x 50	1	–	CPM1A-DRT21

*1 Algunas unidades de expansión cuentan como 2 unidades (por ejemplo, CP1W/CPM1A-AD041, CP1W/CPM1A-DA041, CP1W/CPM1A-TS002 y CP1W/CPM1A-TS102), pudiéndose asignar 7 unidades de expansión en una configuración CP1H de PLC.

Unidades CPU de la serie CJ

CPUs rápidas y potentes para cualquier tarea

La familia de CPUs CJ1 y CJ2 incluye desde CPUs muy pequeñas para el control de máquinas o aplicaciones sencillas hasta modelos potentes y rápidos que ofrecen un control total de la máquina o aplicación, capaces de gestionar hasta 2.560 puntos de E/S. Esto permite modularizar la máquina en secciones lógicas sin cambiar el tipo de PLC.

Todas las CPU soportan IEC 61131-3: texto estructurado (ST), diagramas funcionales secuenciales (SFC) y lenguaje de diagrama de relés (Ladder). La extensa librería de bloques de función de Omron ayuda a reducir el esfuerzo de programación, a la vez que puede crear sus propios bloques de función según sus necesidades específicas.

Todas las unidades CPU CJ2M pueden equiparse con módulos opcionales de E/S de pulsos para realizar un control de posición de hasta 4 ejes usando instrucciones específicas..

Tabla de selección

Máximo de puntos de E/S digitales	Capacidad de programa	Capacidad de memoria de datos	Velocidad de ejecución	Máx. nº de unidades de E/S	Ancho	Consumo de 5 V	Funciones incorporadas	Modelo
2.560	400 K	832 K	16 ns	40	80 mm	820 mA	USB + EtherNet/IP + RS-232C	CJ2H-CPU68-EIP
2.560	250 K	512 K	16 ns	40	80 mm	820 mA	USB + EtherNet/IP + RS-232C	CJ2H-CPU67-EIP
2.560	150 K	352 K	16 ns	40	80 mm	820 mA	USB + EtherNet/IP + RS-232C	CJ2H-CPU66-EIP
2.560	100 K	160 K	16 ns	40	80 mm	820 mA	USB + EtherNet/IP + RS-232C	CJ2H-CPU65-EIP
2.560	50 K	160 K	16 ns	40	80 mm	820 mA	USB + EtherNet/IP + RS-232C	CJ2H-CPU64-EIP
2.560	60 K	160 K	40 ns	40	62 mm	700 mA	USB + EtherNet/IP, slot opcional com. serie	CJ2M-CPU35
2.560	30 K	160 K	40 ns	40	62 mm	700 mA	USB + EtherNet/IP, slot opcional com. serie	CJ2M-CPU34
2.560	20 K	64 K	40 ns	40	62 mm	700 mA	USB + EtherNet/IP, slot opcional com. serie	CJ2M-CPU33
2.560	10 K	64 K	40 ns	40	62 mm	700 mA	USB + EtherNet/IP, slot opcional com. serie	CJ2M-CPU32
2.560	5 K	64 K	40 ns	40	62 mm	700 mA	USB + EtherNet/IP, slot opcional com. serie	CJ2M-CPU31
2.560	400 K	832 K	16 ns	40	49 mm	420 mA	USB + RS-232C	CJ2H-CPU68
2.560	250 K	512 K	16 ns	40	49 mm	420 mA	USB + RS-232C	CJ2H-CPU67
2.560	150 K	352 K	16 ns	40	49 mm	420 mA	USB + RS-232C	CJ2H-CPU66
2.560	100 K	160 K	16 ns	40	49 mm	420 mA	USB + RS-232C	CJ2H-CPU65
2.560	50 K	160 K	16 ns	40	49 mm	420 mA	USB + RS-232C	CJ2H-CPU64
2.560	60 K	160 K	40 ns	40	31 mm	500 mA	USB + RS-232C	CJ2M-CPU15
2.560	30 K	160 K	40 ns	40	31 mm	500 mA	USB + RS-232C	CJ2M-CPU14
2.560	20 K	64 K	40 ns	40	31 mm	500 mA	USB + RS-232C	CJ2M-CPU13
2.560	10 K	64 K	40 ns	40	31 mm	500 mA	USB + RS-232C	CJ2M-CPU12
2.560	5 K	64 K	40 ns	40	31 mm	500 mA	USB + RS-232C	CJ2M-CPU11
1.280	60 k	128 k	40 ns	40	69 mm	1.060 mA	Motor de control de lazo (300 bloques)	CJ1G-CPU45P
1.280	30 k	64 k	40 ns	40	69 mm	1.060 mA	Motor de control de lazo (300 bloques)	CJ1G-CPU44P
960	20 k	64 k	40 ns	30	69 mm	1.060 mA	Motor de control de lazo (300 bloques)	CJ1G-CPU43P
960	10 k	64 k	40 ns	30	69 mm	1.060 mA	Motor de control de lazo (50 bloques)	CJ1G-CPU42P
640	20 k	32 k	100 ns	20	49 mm	640 mA	2 entradas de encoder (100 kHz) 2 salidas de pulsos (100 kHz) 4 entradas de interrupción/contador	CJ1M-CPU23
320	10 k	32 k	100 ns	10	49 mm	640 mA	2 entradas de encoder (100 kHz) 2 salidas de pulsos (100 kHz) 4 entradas de interrupción/contador	CJ1M-CPU22
160	5 k	32 k	100 ns	10	49 mm	640 mA	2 entradas de encoder (100 kHz) 2 salidas de pulsos (100 kHz) 4 entradas de interrupción/contador	CJ1M-CPU21
640	20 k	32 k	100 ns	19	62 mm	950 mA	Puerto Ethernet 100 Base-Tx	CJ1M-CPU13-ETN
				20	31 mm	580 mA	–	CJ1M-CPU13
320	10 k	32 k	100 ns	9	62 mm	950 mA	Puerto Ethernet 100 Base-Tx	CJ1M-CPU12-ETN
				10	31 mm	580 mA	–	CJ1M-CPU12
160	5 k	32 k	100 ns	9	62 mm	950 mA	Puerto Ethernet 100 Base-Tx	CJ1M-CPU11-ETN
				10	31 mm	580 mA	–	CJ1M-CPU11

Accesorios

Descripción	Observaciones	Modelo
Recogida de datos de alta velocidad y unidad de almacenamiento, con ranura para tarjeta CF y puerto Ethernet	Unidad de bus de CPU	CJ1W-SPU01-V2
Módulo opcional de E/S de pulsos para unidades de CPU CJ2M, 2 entradas de encoder, 2 salidas de pulsos	Salidas NPN	CJ2M-MD211
Módulo opcional de E/S de pulsos para unidades de CPU CJ2M, 2 entradas de encoder, 2 salidas de pulsos	Salidas PNP	CJ2M-MD212
Tarjeta de memoria Compact Flash de 128 MB para todos los modelos (no es necesaria para el funcionamiento)	Categoría industrial	HMC-EF183
Tarjeta de memoria Compact Flash de 256 MB para todos los modelos (no es necesaria para el funcionamiento)	Categoría industrial	HMC-EF283
Tarjeta de memoria Compact Flash de 512 MB para todos los modelos (no es necesaria para el funcionamiento)	Categoría industrial	HMC-EF583
Adaptador de tarjeta PC Compact Flash	–	HMC-AP001
Bloque de terminales de E/S (40 x tornillos M3) para CJ1M-CPU2x	MIL (40 pt)	XW2D-40G6
Bloque de terminales de la unidad servo para 1 eje	–	XW2B-20J6-8A
Bloque de terminales de la unidad servo para 2 ejes	–	XW2B-40J6-9A
Cable de conexión entre el bloque de terminales de E/S y la unidad CJ1M-CPU2x (___ = longitud en cm)	MIL (40 pt)	XW2Z-___K
Cable SMARTSTEP para CPU2x de CJ1M, longitud del cable: 1 m	–	XW2Z-100J-A26
Servocable serie W para CPU2x de CJ1M, longitud del cable: 1 m	–	XW2Z-100J-A27
CX-One, software integrado para la programación y configuración de todos los componentes del sistema de control Omron	–	CX-ONE-AL__C-E
Cable de conexión D-Sub de 9 pines entre el puerto serie del PC y el puerto de periféricos del PLC (longitud: 2,0 m)	–	CS1W-CN226
Cable de conexión D-Sub de 9 pines entre el puerto serie del PC y el puerto de periféricos del PLC (longitud: 6,0 m)	–	CS1W-CN626
Cable de conversión de USB a serie	–	CS1W-CIF31
Módulo opcional RS-232C*1	–	CP1W-CIF01
Módulo opcional RS-422A/485*1	–	CP1W-CIF11
Módulo opcional RS422A/485 (aislado)*1	–	CP1W-CIF12
Batería*2	–	CJ1W-BAT01
Cable de programación USB	–	CP1W-CN221

*1 Sólo se utiliza con CJ2M-CPU3_

*2 Incluido en la CPU

Nota: MIL = conector compatible con MIL-C-83503 (compatible con DIN 41651/IEC 60603-1).

Fuentes de alimentación, expansiones de la serie CJ

Potencia y flexibilidad

Los sistemas CJ pueden funcionar con fuentes de alimentación de 24 Vc.c. o conectados a una red eléctrica de 100 a 240 Vc.a. Para sistemas pequeños con E/S digitales principalmente, se puede utilizar una fuente de alimentación de pequeña capacidad y económica. Para sistemas con muchas E/S analógicas y unidades de control/comunicaciones, puede ser necesario utilizar una fuente de alimentación de mayor potencia.

Según el tipo de CPU, se pueden conectar hasta 3 expansiones al "bastidor" de CPU, lo que proporciona una capacidad total de 40 unidades de E/S. La longitud total de los cables de expansión de un sistema puede ser de hasta 12 metros.

Tabla de selección

Fuente de alimentación

Rango de entrada	Consumo	Capacidad de salida a 5 Vc.c.	Capacidad de salida a 24 Vc.c.	Potencia máx. de salida	Características	Ancho	Modelo
21,6 a 26,4 Vc.c.	35 W máx.	2,0 A	0,4 A	16,6 W	–	27 mm	CJ1W-PD022
19,2 a 28,8 Vc.c.	50 W máx.	5,0 A	0,8 A	25 W	–	60 mm	CJ1W-PD025
85 a 264 Vc.a. 47 a 63 Hz	50 VA máx.	2,8 A	0,4 A	14 W	–	45 mm	CJ1W-PA202
	100 VA máx.	5,0 A	0,8 A	25 W	Salida de RUN (relé SPST)	80 mm	CJ1W-PA205R
					Display de estado de mantenimiento	80 mm	CJ1W-PA205C

Nota: El CJ1W-PD022 no tiene aislamiento galvánico.

Expansión de E/S

Tipo	Descripción	Ancho, longitud	Modelo
Unidad de control de E/S	Unidad requerida en el bastidor de CPU para conectar las expansiones de E/S	20 mm	CJ1W-IC101
Unidad de interfaz de E/S	Unidad inicial de cada bastidor de expansión de E/S. Requiere de fuente de alimentación.	31 mm	CJ1W-II101
Cable de expansión de E/S	Conecta el modelo CJ1W-IC101 al siguiente bastidor de expansión -II101	0,3 m	CS1W-CN313
		0,7 m	CS1W-CN713
		2,0 m	CS1W-CN223
		3,0 m	CS1W-CN323
		5,0 m	CS1W-CN523
		10 m	CS1W-CN133
		12 m	CS1W-CN133-B2

Unidades de E/S digital de la serie CJ

De 8 a 64 puntos por unidad: entrada, salida o mixto

Las unidades de E/S digitales actúan de interfaz del PLC para lograr un control de secuencia rápido y fiable. Una completa gama de unidades, de entradas de c.c. de alta velocidad a salidas relé, permiten adaptar CJ1 a sus necesidades.

Las unidades CJ1 están disponibles con distintas densidades de E/S y tecnologías de conexión. Se pueden conectar hasta 16 puntos de E/S a las unidades con los terminales de tornillos M3 extraíbles o los terminales screwless. Las unidades de E/S de 32 y 64 puntos de alta densidad están equipadas con conectores de cable plano de 40 pines. Hay disponibilidad de cables prefabricados y terminales de cableado para establecer fácilmente una interfaz con las unidades de E/S de alta densidad.

Tabla de selección

Puntos	Tipo	Tensión nominal	Corriente nominal	Ancho	Observaciones	Tipo de conexión*1	Modelo
16	Entrada de c.a.	120 Vc.a.	7 mA	31 mm	–	M3	CJ1W-IA111
8	Entrada de c.a.	240 Vc.a.	10 mA	31 mm	–	M3	CJ1W-IA201
8	Entrada de c.c.	24 Vc.c.	10 mA	31 mm	–	M3	CJ1W-ID201
16	Entrada de c.c.	24 Vc.c.	7 mA	31 mm	–	M3 Screwless	CJ1W-ID211 CJ1W-ID211(SL)
16	Entrada de c.c.	24 Vc.c.	7 mA	31 mm	Respuesta rápida (15 µs ON, 90 µs OFF)	M3	CJ1W-ID212
16	Entrada de c.c.	24 Vc.c.	7 mA	31 mm	Las entradas inician las tareas de interrupción del programa del PLC	M3	CJ1W-INT01
16	Entrada de c.c.	24 Vc.c.	7 mA	31 mm	Detecta pulsos de hasta 50 µs de ancho de pulso	M3	CJ1W-IDP01
32	Entrada de c.c.	24 Vc.c.	4,1 mA	20 mm	–	1 x Fujitsu	CJ1W-ID231
32	Entrada de c.c.	24 Vc.c.	4,1 mA	20 mm	–	1 x MIL*1 (40 pt)	CJ1W-ID232
32	Entrada de c.c.	24 Vc.c.	4,1 mA	20 mm	Respuesta rápida (15 µs ON, 90 µs OFF)	1 x MIL*1 (40 pt)	CJ1W-ID233
64	Entrada de c.c.	24 Vc.c.	4,1 mA	31 mm	–	2 x Fujitsu	CJ1W-ID261
64	Entrada de c.c.	24 Vc.c.	4,1 mA	31 mm	–	2 x MIL*1 (40 pt)	CJ1W-ID262
8	Salida Triac	250 Vc.a.	0,6 mA	31 mm	–	M3	CJ1W-OA201
8	Salida de relé	250 Vc.a.	2 A	31 mm	–	M3 Screwless	CJ1W-OC201 CJ1W-OC201(SL)
16	Salida de relé	250 Vc.a.	2 A	31 mm	–	M3 Screwless	CJ1W-OC211 CJ1W-OC211(SL)
8	Salida de c.c. (NPN)	de 12 a 24 Vc.c.	2 A	31 mm	–	M3	CJ1W-OD201
8	Salida de c.c. (PNP)	24 Vc.c.	2 A	31 mm	Con protección contra cortocircuito y alarma	M3	CJ1W-OD202
8	Salida de c.c. (PNP)	24 Vc.c.	0,5 A	31 mm	Con protección contra cortocircuito y alarma	M3	CJ1W-OD204
16	Salida de c.c. (NPN)	de 12 a 24 Vc.c.	0,5 A	31 mm	–	M3 Screwless	CJ1W-OD211 CJ1W-OD211 (SL)
16	Salida de c.c. (PNP)	24 Vc.c.	0,5 A	31 mm	Con protección contra cortocircuito y alarma	M3 Screwless	CJ1W-OD212 CJ1W-OD212 (SL)
16	Salida de c.c. (NPN)	24 Vc.c.	0,5 A	31 mm	Respuesta rápida (15 µs ON, 80 µs OFF)	M3	CJ1W-OD213
32	Salida de c.c. (NPN)	de 12 a 24 Vc.c.	0,5 A	20 mm	–	1 x Fujitsu	CJ1W-OD231
32	Salida de c.c. (PNP)	24 Vc.c.	0,3 A	20 mm	Con protección contra cortocircuito y alarma	1 x MIL*1 (40 pt)	CJ1W-OD232
32	Salida de c.c. (NPN)	24 Vc.c.	0,5 A	20 mm	Respuesta rápida (15 µs ON, 80 µs OFF)	1 x MIL*1 (40 pt)	CJ1W-OD234
64	Salida de c.c. (NPN)	de 12 a 24 Vc.c.	0,3 A	31 mm	–	2 x Fujitsu	CJ1W-OD261
64	Salida de c.c. (PNP)	24 Vc.c.	0,3 A	31 mm	–	2 x MIL*1 (40 pt)	CJ1W-OD262
16 +16	Entrada + salida de c.c. (PNP)	24 Vc.c.	0,5 A	31 mm	–	2 x MIL*1 (20 pt)	CJ1W-MD232
32 +32	Entrada + salida de c.c. (NPN)	24 Vc.c.	0,3 A	31 mm	–	2 x MIL*1 (40 pt)	CJ1W-MD263
32 +32	Entrada + salida de c.c. (TLL)	5 Vc.c.	35 mA	31 mm	–	2 x MIL*1 (40 pt)	CJ1W-MD563

*1 MIL = conector compatible con MIL-C-83503 (compatible con DIN 41651/IEC 60603-1).

Nota: Todas las unidades de E/S digitales están clasificadas como unidades de E/S básicas.

Accesorios

Descripción	Tipo de conexión	Modelo
Recambio para bloques de terminales screwless de 18 puntos para unidades de E/S, paquete de 5 unidades	Screwless	CJ-WM01-18P-5
Recambio para bloques de terminales con tornillos de 18 puntos para unidades de E/S, paquete de 5 unidades	M3	CJ-OD507-18P-5
Bloque de terminales de E/S (40 x tornillos M3) para XW2Z-___K	MIL (40 pt)	XW2D-40G6
Cable de conexión entre el bloque de terminales de E/S y la unidad de E/S (___ = longitud en cm)	MIL (40 pt)	XW2Z-___K

Unidades de E/S analógicas y de control de CJ

Desde E/S analógicas básicas a control de temperatura avanzado

La serie CJ ofrece una amplia gama de unidades de entradas analógicas, adecuadas para cualquier aplicación, desde medición de temperatura multicanal a baja velocidad hasta la adquisición de datos con gran precisión a alta velocidad. Las salidas analógicas se pueden utilizar para un control preciso o indicación externa.

Las unidades avanzadas con funciones integradas de escalado, filtrado y alarma reducen la necesidad de una programación de PLC compleja. Las unidades de E/S de proceso de gran precisión admiten una amplia gama de sensores para una adquisición rápida y precisa de los datos. Las unidades de control de temperatura liberan a la CPU del PLC de los cálculos PID y la monitorización de alarmas. La unidad se encarga autónomamente de estas funciones, ofreciendo funciones de rendimiento de control y de auto-tuning similares a las de los controladores de temperatura independientes.

Tabla de selección

Puntos	Tipo	Rangos	Resolución	Precisión *1	Tiempo de conversión	Ancho	Observaciones	Tipo de conexión	Modelo
4	Entrada analógica universal	0 a 5 V 1 a 5 V 0 a 10 V 0 a 20 mA 4 a 20 mA K, J, T, L, R, S, B Pt100, Pt1000, JPt100	V/I: 1/12.000 T/C: 0,1°C RTD: 0,1°C	V: 0,3% E: 0,3% T/C: 0,3% RTD: 0,3%	250 ms/ 4 puntos	31 mm	Entradas universales, con ajuste de cero/ancho, alarmas configurables, escalado, detección de errores de sensor	M3	CJ1W-AD04U
								Screwless	CJ1W-AD04U(SL)
4	Entrada analógica	0 a 5 V, 0 a 10 V, –10 a 10 V, 1 a 5 V, 4 a 20 mA	1/8.000	V: 0,2% I: 0,4%	250 µs/punto	31 mm	Ajuste de offset/ganancia, retención del valor de pico, media móvil, alarmas	M3	CJ1W-AD041-V1
								Screwless	CJ1W-AD041-V1 (SL)
4	Alta velocidad entrada analógica	1 a 5 V, 0 a 10 V, –5 a 5 V, –10 a 10 V, 4 a 20 mA	1/40.000	V: 0,2% I: 0,4%	35 µs/4 puntos	31 mm	Conversión directa (instrucción especial CJ2H)	M3	CJ1W-AD042
8	Entrada analógica	1 a 5 V, 0 a 5 V, 0 a 10 V, –10 a 10 V, 4 a 20mA	1/8.000	V: 0,2% I: 0,4%	250 µs/punto	31 mm	Ajuste de offset/ganancia, retención del valor de pico, media móvil, alarmas	M3	CJ1W-AD081-V1
								Screwless	CJ1W-AD081-V1 (SL)
2	Salida analógica	0 a 5 V, 0 a 10 V, –10 a 10 V, 1 a 5 V, 4 a 20 mA	1/4.000	V: 0,3% I: 0,5%	1 ms/punto	31 mm	Ajuste de offset/ganancia, retención de salida	M3	CJ1W-DA021
								Screwless	CJ1W-DA021 (SL)
4	Salida analógica	1 a 5 V, 0 a 5 V, 0 a 10 V, –10 a 10 V, 4 a 20 mA	1/4.000	V: 0,3% I: 0,5%	1 ms/punto	31 mm	Ajuste de offset/ganancia, retención de salida	M3	CJ1W-DA041
								Screwless	CJ1W-DA041 (SL)
4	Alta velocidad salida analógica	1 a 5 V, 0 a 10 V, –10 a 10 V	1/40.000	0,3%	35 µs/4 puntos	31 mm	Conversión directa (instrucción especial CJ2H)	M3	CJ1W-DA042V
8	Salida de tensión	0 a 5 V, 0 a 10 V, –10 a 10 V, 1 a 5 V	1/8.000	0,3%	250 µs/punto	31 mm	Ajuste de offset/ganancia, retención de salida	M3	CJ1W-DA08V
								Screwless	CJ1W-DA08V (SL)
8	Salida de corriente	4 a 20 mA	1/8.000	0,5%	250 µs/punto	31 mm	Ajuste de offset/ganancia, retención de salida	M3	CJ1W-DA08C
								Screwless	CJ1W-DA08C (SL)
4 + 2	Entrada + salida analógica	1 a 5 V, 0 a 5 V, 0 a 10 V, –10 a 10 V, 4 a 20 mA	1/8.000	entrada: 0,2% salida:0,3%	1 ms/punto	31 mm	Ajuste de offset/ganancia, escalado, retención del valor de pico, media, alarmas, retención de salida	M3	CJ1W-MAD42
								Screwless	CJ1W-MAD42 (SL)
4	Entrada analógica universal	Tensión de c.c., Corriente c.c. Termopar, Pt100/ Pt1000, potenciómetro	1/256.000	0,05%	60 ms/4 puntos	31 mm	Todas las entradas aisladas individualmente, alarmas configurables, funciones de mantenimiento, escalado definido por el usuario, ajuste de cero/ancho	M3	CJ1W-PH41U
2	Entrada de proceso	4 a 20 mA 0 a 20 mA 0 a 10 V, –10 a 10 V, 0 a 5 V, –5 a 5 V, 1 a 5 V, 0 a 1,25 V, 1.25 a 1,25 V	1/64.000	0,05%	5 ms/punto	31 mm	Alarmas configurables, funciones de mantenimiento, escala definida por el usuario, ajuste de cero/ancho, raíz cuadrada, totalizador.	M3	CJ1W-PDC15

Unidades de E/S analógicas y de control de CJ

Puntos	Tipo	Rangos	Resolución	Precisión *1	Tiempo de conversión	Ancho	Observaciones	Tipo de conexión	Modelo
2	Entrada de termopar	B, E, J, K, L, N, R, S, T, U, WRe5-26, PLII, –100 a 100 mV	1/64.000	0,05%	5 ms/punto	31 mm	Alarmas configurables, funciones de mantenimiento	M3	CJ1W-PTS15
2	Entrada de termorresistencia	Pt50, Pt100, JPt100, Ni508.4	1/64.000	0,05%	5 ms/punto	31 mm	Alarmas configurables, funciones de mantenimiento	M3	CJ1W-PTS16
4	Entrada de termopar	B, J, K, L, R, S, T	0,1°C	0,3%	62,5 ms/punto	31 mm	4 salidas de alarma configurables	M3	CJ1W-PTS51
4	Entrada de termorresistencia	Pt100, JPt100	0,1°C	0,3%	62,5 ms/punto	31 mm	4 salidas de alarma configurables	M3	CJ1W-PTS52
6	Entrada de termopar	Tipo K (–200 a 1.300°C) Tipo J (–100 a 850°C)	0,1°C	0,5%	40 ms/punto	31 mm	Unidad de E/S básica, configuración mediante interruptores DIP, filtrado ajustable 10/50/60 Hz	M3	CJ1W-TS561
								Screwless	CJ1W-TS561 (SL)
6	Entrada de termorresistencia	Pt100 (–200 a 650°C) Pt1000 (–200 a 650°C)	0,1°C	0,5%	40 ms/punto	31 mm	Unidad de E/S básica, configuración mediante interruptores DIP, filtrado ajustable 10/50/60 Hz	M3	CJ1W-TS562
								Screwless	CJ1W-TS562 (SL)
4	Lazos de control de temperatura, termopar	B, J, K, L, R, S, T	0,1°C	0,3%	500 ms total	31 mm	4 salidas de control: Colector abierto PNP PNP, 100 mA máx.	M3	CJ1W-TC002
2	Lazos de control de temperatura, termopar	B, J, K, L, R, S, T	0,1°C	0,3%	500 ms total	31 mm	2 salidas de control: Colector abierto PNP, 100 mA máx., 2 entradas de transformador de corriente para detección de rotura de calentador.	M3	CJ1W-TC004
4	Lazos de control de temperatura, RTD	Pt100, JPt100	0,1°C	0,3%	500 ms total	31 mm	4 salidas de control: Colector abierto PNP, 100 mA máx.	M3	CJ1W-TC102
2	Lazos de control de temperatura, RTD	Pt100, JPt100	0,1°C	0,3%	500 ms total	31 mm	2 salidas de control: Colector abierto PNP, 100 mA máx., 2 entradas de transformador de corriente para detección de rotura de calentador.	M3	CJ1W-TC104
1	Unidad de pesaje	10 Vc.c., máx. cuatro células de carga de 350 Ω	24 bits, 0,3μV/cuenta	Error de linealidad: <0,01% E.C.	2 ms	31 mm	Unidad autocontenida diseñada para pesada de alimentación, pesada de descarga, escalas de tolva, escalas de empaquetamiento, llenado de bolsas, etc. Fabricada por Unipulse Co.	M3	CJ1W-F159

*1 Precisión para entradas/salidas de tensión y corriente como porcentaje de escala completa y valor típico a temperatura ambiente de 25°C (consulte el manual de operación para obtener detalles). Precisión para entradas/salidas de temperatura como porcentaje de valor de proceso y valor típico a temperatura ambiente de 25°C (consulte el manual de operación para obtener detalles).

Nota: Todas las unidades de E/S analógicas están clasificadas como unidades de E/S especiales, con la excepción de TS561/TS562, que son unidades de E/S básicas (no se pueden usar con CP1H).

Accesorios

Descripción	Tipo de conexión	Modelo
Recambio para bloques de terminales screwless de 18 puntos para unidades de E/S, paquete de 5 unidades	Screwless	CJ-WM01-18P-5
Recambio para bloques de terminales con tornillos de 18 puntos para unidades de E/S, paquete de 5 unidades	M3	CJ-OD507-18P-5

Unidades Motion Control de la serie CJ

Incorpore Motion Control a cualquier PLC de la serie CJ

Desde la medición de posición simple hasta el control de movimiento sincronizado multieje, la serie CJ ofrece una amplia gama de unidades.

- Las unidades de contador recopilan información de posición de los encoders SSI o incrementales. Las posiciones reales se comparan con los valores objetivo almacenados internamente.
- Las unidades CPU CJ2M tienen funciones de posicionamiento que pueden usarse instalando hasta 2 módulos opcionales de E/S de pulsos.
- Las unidades de control de posición se utilizan para el posicionamiento punto a punto con servodrives o motores paso a paso. Los datos objetivo y las curvas de aceleración/deceleración se pueden ajustar sobre la marcha.
- Las unidades de control de posición y Motion Control de EtherCAT o MECHATROLINK-II pueden controlar varios ejes a través de un solo bus de alta velocidad. El enrutamiento de mensajes a través de varios niveles de comunicaciones permite que las unidades conectadas se configuren desde cualquier punto de la red de control.

Tabla de selección

Canales/ Ejes	Tipo	Tipo de señal	Clase de unidad	Ancho	Observaciones	Tipo de conexión	Modelo
2	Entradas SSI (datos de posición absoluta)	Protocolo serie síncrono	Unidad de E/S especial	31 mm	La velocidad de transmisión, tipo de codificación, la longitud de datos, etc. pueden configurarse por cada canal	Roscada M3	CJ1W-CTS21-E
2	Contador de 500 kHz	Line driver de 24 V	Unidad de E/S especial	31 mm	2 entradas + salidas digitales configurables	1 Fujitsu (40 pt)	CJ1W-CT021
4	Contador de 100 kHz	Line driver de 24 V a través de bloque de terminales	Unidad de E/S especial	31 mm	Valores objetivo de disparo de interrupción a la CPU	1 x MIL (40 pt)	CJ1W-CTL41-E
1	Unidad de control de motor de c.c.	PWM (24 V/4 A)	Unidad de E/S especial	31 mm	4 entradas digitales configurables + entrada de contador de 50 kHz	3 x Screwless	CJ1W-DCM11-E
2	Módulo opcional de E/S de pulsos para CPU CJ2M	Line driver de 24 V	Módulo opcional de CPU	20 mm	Entradas de encoder y salidas de pulsos de 100 kpps, NPN, entradas de interrupción/respuesta rápida	1 x MIL (40 pt)	CJ2M-MD211
2	Módulo de opción de E/S de pulsos para CPU CJ2M	Line driver de 24 V	Módulo opcional de CPU	20 mm	Entradas de encoder y salidas de pulsos de 100 kpps, PNP, entradas de interrupción/respuesta rápida	1 x MIL (40 pt)	CJ2M-MD212
1	Unidad de control de posición	Colector abierto de 24 V	Unidad de E/S especial	31 mm	Salidas de pulsos de 500 kpps, entradas para origen, finales de carrera, parada, interrupción	1 Fujitsu (40 pt)	CJ1W-NC113
2	Unidad de control de posición	Colector abierto de 24 V	Unidad de E/S especial	31 mm	Salidas de pulsos de 500 kpps, entradas para origen, finales de carrera, parada, interrupción	1 Fujitsu (40 pt)	CJ1W-NC213
4	Unidad de control de posición	Colector abierto de 24 V	Unidad de E/S especial	31 mm	Salidas de pulsos de 500 kpps, entradas para origen, finales de carrera, parada, interrupción	2 Fujitsu (40 pt)	CJ1W-NC413
2	Tipo de alta velocidad de unidad de control de posición	Colector abierto de 24 V	Unidad especial de E/S	51 mm	Salidas de pulsos de 500 kpps, entrada de pulsos para feedback, control sincronizado multieje	MIL	CJ1W-NC214
4	Tipo de alta velocidad de unidad de control de posición	Colector abierto de 24 V	Unidad especial de E/S	62 mm	Salidas de pulsos de 500 kpps, entrada de pulsos para feedback, control sincronizado multieje	MIL	CJ1W-NC414
2	Unidad de control de posición	EtherCAT	Unidad de bus de CPU	31 mm	Control de posición, velocidad y par, acceso a todos los parámetros de la unidad	RJ45	CJ1W-NC281
4	Unidad de control de posición	EtherCAT	Unidad de bus de CPU	31 mm	Control de posición, velocidad y par, acceso a todos los parámetros de la unidad	RJ45	CJ1W-NC481
4	Unidad de control de posición	EtherCAT	Unidad de bus de CPU	31 mm	Control de posición, velocidad y par, acceso a todos los parámetros de la unidad, admite hasta 64 esclavos EtherCAT	RJ45	CJ1W-NC482
8	Unidad de control de posición	EtherCAT	Unidad de bus de CPU	31 mm	Control de posición, velocidad y par, acceso a todos los parámetros de la unidad	RJ45	CJ1W-NC881
8	Unidad de control de posición	EtherCAT	Unidad de bus de CPU	31 mm	Control de posición, velocidad y par, acceso a todos los parámetros de la unidad, admite hasta 64 esclavos EtherCAT	RJ45	CJ1W-NC882
16	Unidad de control de posición	EtherCAT	Unidad de bus de CPU	31 mm	Control de posición, velocidad y par, acceso a todos los parámetros de la unidad	RJ45	CJ1W-NCF81
2	Unidad de control de posición	MECHATROLINK-II	Unidad de bus de CPU	31 mm	Control de posición, velocidad y par, acceso a todos los parámetros de la unidad	ML-II	CJ1W-NC271
4	Unidad de control de posición	MECHATROLINK-II	Unidad de bus de CPU	31 mm	Control de posición, velocidad y par, acceso a todos los parámetros de la unidad	ML-II	CJ1W-NC471
16	Unidad de control de posición	MECHATROLINK-II	Unidad de bus de CPU	31 mm	Control de posición, velocidad y par, acceso a todos los parámetros de la unidad	ML-II	CJ1W-NCF71
30	Unidad avanzada de control del movimiento	MECHATROLINK-II, encoder de E/S, E/S digital	Unidad de bus de CPU	49 mm	Motion Control Trajexia PLC	ML-II, D-Sub 9 pines, a presión screwless	CJ1W-MCH72

Nota: Unidades de line driver también disponibles.

Accesorios

Descripción	Tipo de conexión	Modelo
Bloque de terminales de E/S de propósito general (40 × tornillos M3)	MIL (40 pt)	XW2D-40G6
Bloque de terminales screwless para la conexión de encoders de 24 V o de line driver al modelo CJ1W-CTL41-E	MIL (40 pt) a sujeción sin tornillos de 32 pt	XW2G-40G7-E
Cable de conexión de E/S de propósito general para unidades de E/S de 40 pt Conector Fujitsu (___ = longitud en cm)	Fujitsu (40 pt) a MIL (40 pt)	XW2Z-___B
Cable de conexión de E/S de propósito general para unidades de E/S de 40 pt Conector MIL (___ = longitud en cm)	2 x MIL (40 pt)	XW2Z-___K
Unidad de control de posición de 1 eje de interfaz pasiva	–	XW2B-20J6-1B
Unidad de control de posición de 2 ejes de interfaz pasiva	–	XW2B-40J6-2B
Cable de 1m que conecta el interface pasivo a la unidad de control de posición CJ1W-NC113. Para servodrives Accurax G5.	–	XW2Z-100J-A14
Cable de 1m que conecta el interface pasivo a la unidad de control de posición CJ1W-NC213/413. Para servodrives Accurax G5.	–	XW2Z-100J-A15
Cable de 1m que conecta el interface pasivo a la unidad de control de posición CJ1W-NC113. Para servodrives SmartStep 2.	–	XW2Z-100J-A14
Cable de 1m que conecta el interface pasivo a la unidad de control de posición CJ1W-NC213/413. Para servodrives SmartStep 2.	–	XW2Z-100J-A15
Cable de 1 m que conecta la interfaz pasiva a la unidad de control de posición CJ1W-NC133. Para servodrives Accurax G5.	–	XW2Z-100J-A18
Cable de 1 m que conecta la interfaz pasiva a la unidad de control de posición CJ1W-NC233/433. Para servodrives Accurax G5.	–	XW2Z-100J-A19
Cable de 1 m que conecta la interfaz pasiva a la unidad de control de posición CJ1W-NC133. Para servodrives SmartStep 2.	–	XW2Z-100J-A18
Cable de 1 m que conecta la interfaz pasiva a la unidad de control de posición CJ1W-NC233/433. Para servodrives SmartStep 2.	–	XW2Z-100J-A19
Cable de 1m que conecta el interface pasivo a los servodrives Accurax G5.	–	XW2Z-100J-B25
Cable de 1m que conecta el interface pasivo al servodrive SmartStep 2.	–	XW2Z-100J-B29

Unidades de comunicación de la serie CJ

Abiertas a cualquier comunicación

La serie CJ proporciona tanto interfaces a redes abiertas y estandarizadas como enlaces a redes propias y económicas. Se pueden establecer enlaces de datos entre PLCs o con sistemas de información de nivel superior mediante enlaces serie o Ethernet, o bien la red Controller Link fácil de usar.

Omron admite las dos redes de campo principales, DeviceNet y PROFIBUS-DP. Para las E/S de campo de alta velocidad, CompoBus/S propio de Omron ofrece una facilidad de uso insuperable. El usuario puede configurar por completo las comunicaciones serie y basadas en CAN, que se pueden utilizar para emular una amplia variedad de protocolos específicos de la aplicación. Las unidades Ethernet/IP proporcionan funciones de data link para compartir grandes cantidades de datos entre PLCs. El nuevo controlador PROFINET-IO junto con el sistema modular de E/S SmartSlice ofrece E/S basadas en Ethernet con redundancia de controlador y red.

Tabla de selección

Tipo	Puertos	Transferencia de datos	Protocolos	Clase de unidad	Ancho	Tipo de conexión	Modelo
Serie	2 x RS-232C		CompoWay/F, Host Link, NT Link, Modbus, Protocolo libre y Macro de protocolo	Unidad de bus de CPU	31 mm	D-Sub, 9 pines	CJ1W-SCU21-V1
Serie	2 x RS-232C	Alta velocidad	CompoWay/F, Host Link, NT Link, Modbus, Protocolo libre y Macro de protocolo	Unidad de bus de CPU	31 mm	D-Sub, 9 pines	CJ1W-SCU22
Serie	2 x RS-422A/RS-485		CompoWay/F, Host Link, NT Link, Modbus, Protocolo libre y Macro de protocolo	Unidad de bus de CPU	31 mm	D-Sub, 9 pines	CJ1W-SCU31-V1
Serie	2 x RS-422A/RS-485	Alta velocidad	CompoWay/F, Host Link, NT Link, Modbus, Protocolo libre y Macro de protocolo	Unidad de bus de CPU	31 mm	D-Sub, 9 pines	CJ1W-SCU32
Serie	1 x RS-232C + 1 x RS-422/RS-485		CompoWay/F, Host Link, NT Link, Modbus, Protocolo libre y Macro de protocolo	Unidad de bus de CPU	31 mm	D-Sub, 9 pines	CJ1W-SCU41-V1
Serie	1 x RS-232C + 1 x RS-422/RS-485	Alta velocidad	CompoWay/F, Host Link, NT Link, Modbus, Protocolo libre y Macro de protocolo	Unidad de bus de CPU	31 mm	D-Sub, 9 pines	CJ1W-SCU42
Ethernet	1 x 100 Base-Tx		UDP, TCP/IP, servidor FTP, SMTP (correo electrónico), SNTP (ajuste de hora), enrutamiento FINS, servicio de socket	Unidad de bus de CPU	31 mm	RJ45	CJ1W-ETN21
EtherNet/IP	1 x 100 Base-Tx		EtherNet/IP, UDP, TCP/IP, servidor FTP, SNTP, SNMP	Unidad de bus de CPU	31 mm	RJ45	CJ1W-EIP21
Controller Link	Par trenzado de 2 hilos		Propietaria de Omron	Unidad de bus de CPU	31 mm	Atornillado de 2 hilos + GND	CJ1W-CLK21-V1
DeviceNet	1 x CAN		DeviceNet	Unidad de bus de CPU	31 mm	5 puntos (extraíble)	CJ1W-DRM21
PROFIBUS-DP	1 x RS-485 (maestra)		DP, DPV1	Unidad de bus de CPU	31 mm	D-Sub, 9 pines	CJ1W-PRM21
PROFIBUS-DP	1 x RS-485 (esclava)		DP	Unidad de E/S especial	31 mm	D-Sub, 9 pines	CJ1W-PRT21
PROFINET-IO	1 x 100 Base-Tx		Controlador de PROFINET-IO, FINS/UDP	Unidad de bus de CPU	31 mm	RJ45	CJ1W-PNT21
CAN	1 x CAN		Definido por el usuario, soporta identificadores de 11 bits y 29 bits	Unidad de bus de CPU	31 mm	5 puntos (extraíble)	CJ1W-CORT21
CompoNet	4 cables, datos + alimentación a esclavos (maestro)		CompoNet (basado en CIP)	Unidad de E/S especial	31 mm	IDC extraíble de 4 puntos o tornillo	CJ1W-CRM21
CompoBus/S	2 hilos (maestra)		Propietaria de Omron	Unidad de E/S especial	20 mm	Atornillado de 2 hilos + alimentación de 2 hilos	CJ1W-SRM21

Accesorios

Descripción	Tipo de conexión	Modelo
Convertidor de señales RS-232C a RS-422/RS-485. Montado directamente sobre el puerto serie.	D-Sub de 9 pines a terminales de tornillo	CJ1W-CIF11
Tarjeta PCI Controller Link con software auxiliar	PCI, CLK cableado	3G8F7-CLK21-EV1
Unidad repetidora Controller Link (cable a cable)	Tornillo – tornillo	CS1W-RPT01
Unidad repetidora Controller Link (cable a fibra HPCF)	Tornillo – conector HPCF	CS1W-RPT02
Unidad repetidora Controller Link (cable a fibra de vidrio de índice gradual)	Tornillo – conector ST	CS1W-RPT03

Unidades CPU de la serie CS

CPUs rápidas y potentes para cualquier tarea

Las CPUs de la serie CS1 de Omron están disponibles con dos velocidades de procesador y cada una con distintas capacidades de memoria. Además de los modelos de CPU básicos, hay disponibilidad de versiones para operación redundante dual que admiten la sustitución de E/S en caliente. Todas las CPUs tienen un slot para tarjetas dedicadas con una conexión de bus de CPU directa, en la que se puede montar una tarjeta de comunicaciones en serie o una tarjeta de control de lazo, excepto los CS1D .

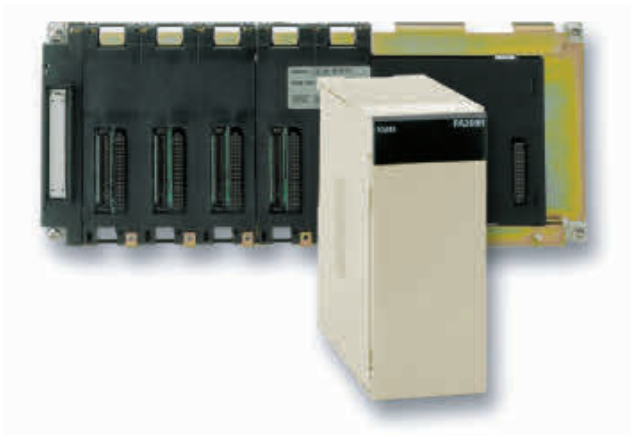
La extensa librería de bloques de función de Omron ayuda a reducir el esfuerzo de programación, a la vez que puede crear sus propios bloques de función según sus necesidades específicas.

Tabla de selección

Máximo nº de puntos de E/S digitales	Capacidad de programa	Capacidad de memoria de datos	Velocidad de ejecución	Máx. nº de unidades de E/S	Funciones adicionales	Modelo
5.120	250 K pasos	448 K palabras	20 ns	80	–	CS1H-CPU67H
				71	Compatible con fuente de alimentación dúplex y sustitución de E/S en caliente	CS1D-CPU67S
				68	CPU para redundancia dual integral	CS1D-CPU67H
					CPU para redundancia dual integral, con tarjeta de control de lazo	CS1D-CPU67P
	120 K pasos	256 K palabras		80	–	CS1H-CPU66H
	60 K pasos	128 K palabras		80	–	CS1H-CPU65H
				71	Compatible con fuente de alimentación dúplex y sustitución de E/S en caliente	CS1D-CPU65S
				68	CPU para redundancia dual integral	CS1D-CPU65H
					CPU para redundancia dual integral, con tarjeta de control de lazo	CS1D-CPU65P
	30 K pasos	64 K palabras		80	–	CS1H-CPU64H
	20 K pasos				–	CS1H-CPU63H
	60 K pasos		40 ns		–	CS1G-CPU45H
1.280	30 K pasos			40	–	CS1G-CPU44H
				35	Compatible con fuente de alimentación dúplex y sustitución de E/S en caliente	CS1D-CPU44S
960	20 K pasos			30	–	CS1G-CPU43H
	10 K pasos				–	CS1G-CPU42H
				26	Compatible con fuente de alimentación dúplex y sustitución de E/S en caliente	CS1D-CPU42S

Accesorios

Descripción	Observaciones	Modelo
Recogida de datos de alta velocidad y unidad de almacenamiento, con ranura para tarjeta CF y puerto Ethernet	Unidad de bus de CPU	CS1W-SPU01-V2
Recogida de datos de alta velocidad y unidad de almacenamiento, con ranura para tarjeta CF y 2 puertos Ethernet	Unidad de bus de CPU	CS1W-SPU02-V2
Unidad dúplex, necesaria para sistemas CS1D-CPU6_H	–	CS1D-DPL01
Tarjeta de comunicaciones serie opcional, 2 x RS-232C	–	CS1W-SCB21-V1
Tarjeta de comunicaciones serie opcional, 1 x RS-232C + 1 x RS422/RS-485	–	CS1W-SCB41-V1
Tarjeta opcional de control de lazo	50 bloques de control máx.	CS1W-LCB01
Tarjeta opcional de control de lazo	300 bloques de control máx.	CS1W-LCB05
Batería de recambio para todas las CPU CS1	–	CS1W-BAT01
Tarjeta de memoria Compact Flash de 128 MB para todos los modelos (no es necesaria para el funcionamiento)	Categoría industrial	HMC-EF183
Tarjeta de memoria Compact Flash de 256 MB para todos los modelos (no es necesaria para el funcionamiento)	Categoría industrial	HMC-EF283
Tarjeta de memoria Compact Flash de 512 MB para todos los modelos (no es necesaria para el funcionamiento)	Categoría industrial	HMC-EF583
Adaptador de tarjeta PC Compact Flash	–	HMC-AP001
CX-One, software integrado para la programación y configuración de todos los componentes del sistema de control Omron	–	CX-ONE-AL__C-E
Cable de conexión D-Sub de 9 pines entre el puerto serie del PC y el puerto de periféricos del PLC	longitud: 2,0 m	CS1W-CN226
Cable de conexión D-Sub de 9 pines entre el puerto serie del PC y el puerto de periféricos del PLC	longitud: 6,0 m	CS1W-CN626
Cable de conversión de USB a serie	–	CS1W-CIF31



Ampliación hasta 7 bastidores

Los sistemas CS1 pueden funcionar con fuentes de alimentación de 24 Vc.c. o conectados a una red eléctrica de 100–240 Vc.a. Para sistemas pequeños con E/S digitales principalmente, se puede utilizar una fuente de alimentación de pequeña capacidad y económica. Para sistemas con muchas E/S analógicas y unidades de control/comunicaciones, puede ser necesario utilizar una fuente de alimentación de mayor potencia.

Los bastidores de PLC disponibles en varios tamaños, con una anchura de 2 a 10 slots. Se precisan racks especiales para los sistemas dúplex. Según el tipo de CPU, se pueden conectar hasta 7 expansiones al bastidor de CPU, lo que proporciona una capacidad total de 80 unidades de E/S. La longitud total de los cables de expansión de un sistema puede ser de hasta 12 metros.

Tabla de selección

Fuentes de alimentación

Rango de entrada	Consumo	Capacidad de salida 5 Vc.c.	Capacidad de salida 26 Vc.c.	Potencia máx. de salida	Funciones adicionales	Modelo
19,2 a 28,8 Vc.c.	40 W máx.	6,6 A	0,62 A	30 W	–	C200HW-PD024
		4,3 A	0,56 A	28 W	Fuente de alimentación para sistema redundante dual	CS1D-PD024
	55 VA máx.	5,3 A	1,3 A	40 W	–	C200HW-PD025
					Fuente de alimentación para sistema redundante dual	CS1D-PD025
85 a 264 Vc.a. 50/60 Hz	120 VA máx.	4,6 A	0,62 A	30 W	Display de estado de mantenimiento	C200HW-PA204C
85 a 132 Vc.a., 170 a 264 Vc.a., 50/60 Hz					–	C200HW-PA204
					Salida de servicio 24 Vc.c., 0,8 A	C200HW-PA204S
					Salida de estado de ejecución (relé SPST)	C200HW-PA204R
	180 VA máx.	9,0 A	1,3 A	45 W	Salida de estado de ejecución (relé SPST)	C200HW-PA209R
	150 VA máx.	7,0 A	1,3 A	35 W	Fuente de alimentación para sistema redundante dual	CS1D-PA207R

Especificaciones

Tipo	Ranuras	Conector de expansión	Ancho	Funciones especiales	Modelo
Rack de CPU	2	No	200 mm	–	CS1W-BC023
Rack de CPU	3	Sí	260 mm	–	CS1W-BC033
Rack de CPU	5	Sí	330 mm	–	CS1W-BC053
Rack de CPU	8	Sí	435 mm	–	CS1W-BC083
Rack de CPU	10	Sí	505 mm	–	CS1W-BC103
Rack de expansión	3	Sí	260 mm	–	CS1W-BI033
Rack de expansión	5	Sí	330 mm	–	CS1W-BI053
Rack de expansión	8	Sí	435 mm	–	CS1W-BI083
Rack de expansión	10	Sí	505 mm	–	CS1W-BI103
Rack de CPU	5	Sí	505 mm	Para CPU dúplex + fuentes de alimentación	CS1D-BC052
Rack de CPU	8	Sí	505 mm	Para fuentes de alimentación dúplex	CS1D-BC082S
Rack de expansión	9	Sí	505 mm	Para fuentes de alimentación dúplex	CS1D-BI092

Tipo	Observaciones	Modelo
Cable de expansión de E/S para conectar un rack de CPU de CS1 o un rack de expansión al siguiente rack de expansión.	0,3 m	CS1W-CN313
	0,7 m	CS1W-CN713
	2,0 m	CS1W-CN223
	3,0 m	CS1W-CN323
	5,0 m	CS1W-CN523
	10,0 m	CS1W-CN133
	12,0 m	CS1W-CN133-B2

Hasta 96 puntos de E/S por unidad: entrada, salida o mixto

Las unidades de E/S digitales actúan de interfaz del PLC para lograr un control de secuencia rápido y fiable. Una completa gama de unidades, de entradas de c.c. de alta velocidad a salidas relé, permiten adaptar CS1 a sus necesidades.

Las unidades CS1 están disponibles con distintas densidades de E/S y tecnologías de conexión. Se pueden conectar hasta 16 puntos de E/S a las unidades con los terminales de tornillos M3 extraíbles directamente. Las unidades de E/S de 32 y 64 puntos de alta densidad están equipadas con conectores de 40 pines. Hay disponibilidad de cables prefabricados y terminales de cableado para establecer fácilmente una interfaz con las unidades de E/S de alta densidad.

Tabla de selección

Puntos	Tipo	Tensión nominal	Corriente nominal	Observaciones	Tipo de conexión	Modelo*1
16	Entrada de c.a. o c.c.	120 Vc.a. o Vc.c.	10 mA	–	M3	CS1W-IA111
16	Entrada de c.a.	240 Vc.a.	10 mA	–	M3	CS1W-IA211
16	Entrada de c.c.	24 Vc.c.	7 mA	–	M3	CS1W-ID211
16	Entrada de c.c.	24 Vc.c.	7 mA	Las entradas inician las tareas de interrupción del programa del PLC	M3	CS1W-INT01
16	Entrada de c.c.	24 Vc.c.	7 mA	Detecta pulsos de hasta 50 µs de ancho de pulso	M3	CS1W-IDP01
32	Entrada de c.c.	24 Vc.c.	6 mA	–	1 x Fujitsu de 40 pt	CS1W-ID231
64	Entrada de c.c.	24 Vc.c.	6 mA	–	2 x Fujitsu de 40 pt	CS1W-ID261
96	Entrada de c.c.	24 Vc.c.	5 mA	–	2 x Fujitsu de 56 pt	CS1W-ID291
8	Salida Triac	250 Vc.a.	1,2 A	–	M3	CS1W-OA201
16	Salida Triac	250 Vc.a.	0,5 A	–	M3	CS1W-OA211
8	Salida de relé	250 Vc.a.	2,0 A	–	M3	CS1W-OC201
16	Salida de relé	250 Vc.a.	2,0 A	–	M3	CS1W-OC211
16	Salida de c.c. (NPN)	12 a 24 Vc.c.	0,5 A	–	M3	CS1W-OD211
16	Salida de c.c. (PNP)	24 Vc.c.	0,5 A	Con protección contra cortocircuito y alarma	M3	CS1W-OD212
32	Salida de c.c. (NPN)	12 a 24 Vc.c.	0,5 A	–	1 x Fujitsu de 40 pt	CS1W-OD231
32	Salida de c.c. (PNP)	24 Vc.c.	0,5 A	Con protección contra cortocircuito y alarma	1 x Fujitsu de 40 pt	CS1W-OD232
64	Salida de c.c. (NPN)	12 a 24 Vc.c.	0,3 A	–	2 x Fujitsu de 40 pt	CS1W-OD261
64	Salida de c.c. (PNP)	24 Vc.c.	0,3 A	Con protección contra cortocircuito y alarma	2 x Fujitsu de 40 pt	CS1W-OD262
96	Salida de c.c. (NPN)	12 a 24 Vc.c.	0,1 A	–	2 x Fujitsu de 56 pt	CS1W-OD291
96	Salida de c.c. (PNP)	24 Vc.c.	0,1 A	–	2 x Fujitsu de 56 pt	CS1W-OD292
32+32	Salida de c.c. (NPN)	12 a 24 Vc.c.	0,3 A	–	2 x Fujitsu de 40 pt	CS1W-MD261
32+32	Entrada + salida de c.c. (PNP)	24 Vc.c.	0,3 A	Con protección contra cortocircuito y alarma	2 x Fujitsu de 40 pt	CS1W-MD262
48+48	Salida de c.c. (NPN)	12 a 24 Vc.c.	0,1 A	–	2 x Fujitsu de 56 pt	CS1W-MD291
48+48	Entrada + salida de c.c. (PNP)	12 a 24 Vc.c.	0,1 A	–	2 x Fujitsu de 56 pt	CS1W-MD292

*1 También pueden montarse unidades de E/S C200H, salvo en sistemas CS1D.

Nota: Todas las unidades de E/S digitales están clasificadas como unidades de E/S básicas.

Unidades de E/S analógicas y de proceso de CS

Desde E/S analógicas básicas a control de proceso

CS1 ofrece una amplia gama de unidades de entradas analógicas, adecuadas para cualquier aplicación, desde medición de temperatura multicanal a baja velocidad hasta la adquisición de datos con gran precisión a alta velocidad. Las salidas analógicas se pueden utilizar para un control preciso o indicación externa.

Las unidades avanzadas con funciones integradas de escalado, filtrado y alarma reducen la necesidad de una programación de PLC compleja. Las unidades de E/S de proceso de gran precisión admiten una amplia gama de sensores para una adquisición rápida y precisa de los datos. Todas las unidades de E/S de proceso y de temperatura ofrecen aislamiento entre todos los canales individuales.

Tabla de selección

Puntos	Tipo	Rangos	Resolución	Precisión*1	Tiempo de conversión	Observaciones	Tipo de conexión	Modelo
4	Entrada analógica	0 a 5 V, 0 a 10 V, –10 a 10 V, 1 a 5 V, 4 a 20 mA	1/8.000	V: 0,2% del valor actual (PV) I: 0,4% del valor actual (PV)	250 µs/punto	Ajuste de offset/ganancia, retención del valor de pico, media móvil, alarmas	M3	CS1W-AD041-V1
8	Entrada analógica						M3	CS1W-AD081-V1
16	Entrada analógica			0,2% del valor actual (PV)			2 x MIL (34 pt)	CS1W-AD161
4	Salida analógica	0 a 5 V, 0 a 10 V, –10 a 10 V, 1 a 5 V, 4 a 20 mA	1/4.000	V: 0,3% del valor actual (PV) I: 0,5% del valor actual (PV)	1 ms/punto	Ajuste de offset/ganancia	M3	CS1W-DA041
8	Salida de tensión	0 a 5 V, 0 a 10 V, –10 a 10 V, 1 a 5 V		0,3% del valor actual (PV)		Ajuste de offset/ganancia, retención de salida	M3	CS1W-DA08V
8	Salida de corriente	4 a 20 mA		0,5% del valor actual (PV)			M3	CS1W-DA08C
4 + 4	Entrada + salida analógica	0 a 5 V, 0 a 10 V, –10 a 10 V, 1 a 5 V (Entrada de 4 a 20 mA)	1/8.000	Entrada V: 0,2% del valor actual (PV) Entrada I: 0,4% del valor actual (PV) salida:0,3% del valor actual (PV)	1 ms/punto	Ajuste de offset/ganancia, escalado, retención del valor de pico, media, alarmas, retención de salida	M3	CS1W-MAD44
4	Entrada de proceso	4 a 20 mA, 0 a 20 mA, 0 a 10 V, –10 a 10 V, 0 a 5 V, –5 a 5 V, 1 a 5 V, 1 a 1,25 V, –1,25 a 1,25 V	1/64.000	0,05% del valor actual (PV)	5 ms/punto	Alarmas configurables, funciones de mantenimiento, escala definida por el usuario, ajuste de cero/ancho, raíz cuadrada, totalizador.	M3	CS1W-PDC11
8	Entrada de proceso	–10 a 10 V, 0 a 5 V, 1 a 5 V, 4 a 20 mA	1/16.000	0,3% del valor actual (PV)	62.5 ms/punto	Alarmas configurables, ajuste de cero/ancho, raíz cuadrada	M3	CS1W-PDC55
4	Entrada de termopar	B, E, J, K, L, N, R, S, T, U, WRe5-26, PLII, –100 a 100 mV	1/64.000	0,05% del valor actual (PV)	5 ms/punto	Alarmas configurables (absoluta + velocidad de cambio), retención del valor de pico, funciones de mantenimiento	M3	CS1W-PTS11
4	Entrada de termorresistencia	Pt50, Pt100 JPt100, Ni508.4	1/64.000	0,05% del valor actual (PV)	5 ms/punto	Alarmas configurables (absoluta + velocidad de cambio), retención del valor de pico, funciones de mantenimiento	M3	CS1W-PTS12
4	Entrada de termopar	B, J, K, L, R, S, T	0,1°C	0,3% del valor actual (PV)	62.5 ms/punto	4 salidas de alarma configurables	M3	CS1W-PTS51
4	Entrada de termorresistencia	Pt100, JPt100	0,1°C	0,3% del valor actual (PV)	62.5 ms/punto	4 salidas de alarma configurables	M3	CS1W-PTS52
8	Entrada de termopar	B, J, K, L, R, S, T	0,1°C	0,3% del valor actual (PV)	31.2 ms/punto	Alarmas configurables por canal	M3	CS1W-PTS55
8	Entrada de termorresistencia	Pt100, JPt100	0,1°C	0,3% del valor actual (PV)	31.2 ms/punto	Alarmas configurables por canal	M3	CS1W-PTS56
4	Entrada de transmisor de 2 hilos	1 a 5 V, 4 a 20 mA	1/4.096	0,2% del fondo de escala (FS)	25 ms/punto	Fuente de alimentación integrada para transmisor, alarmas configurables, raíz cuadrada, velocidad de cambio, etc.	M3	CS1W-PTW01
8	Entrada de transductor de potencia	–1 a 1 mA, 0 a 1 mA	1/4.096	0,2% del fondo de escala (FS)	25 ms/punto	Limitador de corriente de irrupción, alarmas configurables, cálculo de promedios, etc.	M3	CS1W-PTR01
8	Entrada de transductor de potencia	–100 a 100 mV, 0 a 100 mV	1/4,096	0,2% del fondo de escala (FS)	25 ms/punto	Limitador de corriente de irrupción, alarmas configurables, cálculo de promedios, etc.	M3	CS1W-PTR02
4	Entrada de frecuencia de pulsos	20.000 pps, tensión, colector abierto, contacto	hasta 1/32,000	–	25 ms/punto	Cálculo de promedios, totalizador	M3	CS1W-PPS01

Unidades de E/S analógicas y de proceso de CS

Puntos	Tipo	Rangos	Resolución	Precisión*1	Tiempo de conversión	Observaciones	Tipo de conexión	Modelo
4	Salida de control aislada	1 a 5 V, 4 a 20 mA	1/4,000	0,1% del fondo de escala (FS) V: 0,2% de la escala total (FS)	25 ms/punto	Lectura de salida, límite máximo/mínimo/porcentual, alarma de desconexión, ajuste de cero/anchura	M3	CS1W-PMV01
4	Salida de control aislada	–10 a 10 V, 0 a 10 V, –5 a 5 V, 0 a 5 V, –1 a 1 V, 0 a 1 V	1/4,000	0,1% del fondo de escala (FS)	10 ms/punto	Límite máximo/mínimo/porcentual, retención de salida, ajuste de cero/anchura	M3	CS1W-PMV02

*1 Precisión para entradas/salidas de tensión y corriente como porcentaje de escala completa y valor típico a temperatura ambiente de 25°C (consulte el manual de operación para obtener detalles). Precisión para entradas/salidas de temperatura como porcentaje de valor de proceso y valor típico a temperatura ambiente de 25°C (consulte el manual de operación para obtener detalles).

Nota: Todas las unidades de E/S analógicas están clasificadas como unidades de E/S especiales

Unidades de control de posición/motion de la serie CS

Incorpore Motion Control a cualquier PLC CS1

Desde la medición de posición más sencilla hasta el control de movimiento sincronizado multieje, CS1 ofrece una amplia gama de unidades.

- Las unidades de contador recopilan información de posición de los encoders SSI o incrementales. Las posiciones reales se comparan con los valores objetivo almacenados internamente.
- Las unidades de control de posición se utilizan para el posicionamiento punto a punto con servocontroladores o motores paso a paso. Los datos objetivo y las curvas de aceleración/deceleración se pueden ajustar sobre la marcha.
- Las unidades de control de posición y movimiento equipadas con la interfaz MECHATROLINK-II pueden controlar varios controladores con un solo enlace de alta velocidad. El enrutamiento de mensajes por varios niveles de comunicaciones permite que las unidades conectadas se configuren desde cualquier punto de la red de control.

Tabla de selección

Canales/ Ejes	Tipo	Tipo de señal	Clase de unidad	Observaciones	Tipo de conexión	Referencia
2	Entradas SSI (datos de posición absoluta)	Protocolo serie síncrono	Unidad de E/S especial	La velocidad de transmisión, tipo de codificación, la longitud de datos, etc. pueden configurarse por cada canal 2 salidas digitales, NPN/PNP seleccionable.	Roscada M3	CS1W-CTS21
2	Contador de 500 kHz	24 V, 12 V, Line driver	Unidad de E/S especial	4 entradas digitales configurables + 4 salidas digitales configurables Valores objetivo de disparo de interrupción a la CPU	1 x Fujitsu (40 pt)	CS1W-CT021
4					2 x Fujitsu (40 pt)	CS1W-CT041
1	Unidad de control de posición	Colector abierto 24 V	Unidad de E/S especial	Salidas de pulsos de 500 kpps, entradas para origen, finales de carrera, parada, interrupción	1 x Fujitsu (40 pt)	CS1W-NC113
2	Unidad de control de posición	Colector abierto 24 V	Unidad de E/S especial	Salidas de pulsos de 500 kpps, entradas para origen, finales de carrera, parada, interrupción	1 x Fujitsu (40 pt)	CS1W-NC213
4	Unidad de control de posición	Colector abierto 24 V	Unidad de E/S especial	Salidas de pulsos de 500 kpps, entradas para origen, finales de carrera, parada, interrupción	2 x Fujitsu (40 pt)	CS1W-NC413
1	Unidad de control de posición	Line driver	Unidad de E/S especial	Salidas de pulsos de 500 kpps, entradas para origen, finales de carrera, parada, interrupción	1 x Fujitsu (40 pt)	CS1W-NC133
2	Unidad de control de posición	Line driver	Unidad de E/S especial	Salidas de pulsos de 500 kpps, entradas para origen, finales de carrera, parada, interrupción	1 x Fujitsu (40 pt)	CS1W-NC233
4	Unidad de control de posición	Line driver	Unidad de E/S especial	Salidas de pulsos de 500 kpps, entradas para origen, finales de carrera, parada, interrupción	2 x Fujitsu (40 pt)	CS1W-NC433
2	Unidad Motion Control	Analogía	Unidad de E/S especial	Lazo cerrado con aceleración/deceleración trapezoidal o de curva S	Conectores a presión (3M)	CS1W-MC221-V1
4	Unidad Motion Control	Analogía	Unidad de E/S especial	Lazo cerrado con aceleración/deceleración trapezoidal o de curva S	Conectores a presión (3M)	CS1W-MC421-V1

Accesorios

Descripción	Tipo de conexión	Referencia
Bloque de terminales de E/S de propósito general (40 × tornillos M3)	MIL (40 pt)	XW2D-40G6
Cable de conexión de E/S de propósito general para unidades de E/S de 40 pt Conector Fujitsu (___ = longitud en cm)	Fujitsu (40 pt) a MIL (40 pt)	XW2Z-___B
Interface Pasivo para unidad de control de posición de 1 eje	–	XW2B-20J6-1B
Interface Pasivo para unidad de control de posición de 2 ejes	–	XW2B-40J6-2B
Cable de 1m que conecta el interface pasivo a la unidad de control de posición CS1W-NC113. Para servodrives Accurax G5.	–	XW2Z-100J-A6
Cable de 1m que conecta el interface pasivo a la unidad de control de posición CS1W-NC213/413. Para servodrives Accurax G5.	–	XW2Z-100J-A7
Cable de 1m que conecta el interface pasivo a la unidad de control de posición CS1W-NC113. Para servodrives SmartStep 2.	–	XW2Z-100J-A6
Cable de 1m que conecta el interface pasivo a la unidad de control de posición CS1W-NC213/413. Para servodrives SmartStep 2.	–	XW2Z-100J-A7
Cable de 1m que conecta el interface pasivo a la unidad de control de posición CS1W-NC133. Para servodrives Accurax G5.	–	XW2Z-100J-A10
Cable de 1m que conecta el interface pasivo a la unidad de control de posición CS1W-NC233/433. Servodrives Accurax G5.	–	XW2Z-100J-A11
Cable de 1m que conecta el interface pasivo a la unidad de control de posición CS1W-NC133. Para servodrives SmartStep 2.	–	XW2Z-100J-A10
Cable de 1m que conecta el interface pasivo a la unidad de control de posición CS1W-NC233/433. Para servodrives SmartStep 2.	–	XW2Z-100J-A11
Cable de 1m que conecta el interface pasivo a los servodrives Accurax G5.	–	XW2Z-100J-B25
Cable de 1m que conecta el interface pasivo al servodrive SmartStep 2.	–	XW2Z-100J-B29

Unidades de comunicación de la serie CS

Abiertas a cualquier sistema de comunicaciones, estándar o definido por el usuario

CS1 proporciona tanto interfaces a redes abiertas y estándar como enlaces de red propios y económicos. Se pueden establecer enlaces de datos entre PLCs o con sistemas de información de nivel superior mediante enlaces serie o Ethernet, o bien la red Controller Link fácil de usar.

Omron admite las dos redes de campo principales, DeviceNet y PROFIBUS-DP. Para las E/S de campo de alta velocidad, CompoBus/S propio de Omron ofrece una facilidad de uso insuperable. El usuario puede configurar por completo las comunicaciones serie y basadas en CAN, que se pueden utilizar para emular una amplia variedad de protocolos específicos de la aplicación. Las unidades Ethernet/IP proporcionan funciones de data link para compartir grandes cantidades de datos entre PLC.
El controlador PROFINET-IO, junto con el sistema modular de E/S SmartSlice, ofrece E/S basadas en Ethernet con redundancia de controlador y red.

Tabla de selección

Tipo	Puertos	Protocolos	Clase de unidad	Observaciones	Tipo de conexión	Modelo
Serie	2 x RS-232C	CompoWay/F, Host Link, NT Link, Modbus, Protocolo libre y Macro de protocolo	Unidad de bus de CPU	–	D-Sub, 9 pines	CS1W-SCU21-V1
Serie	2 x RS-232C/RS-485	CompoWay/F, Host Link, NT Link, Modbus, Protocolo libre y Macro de protocolo	Unidad de bus de CPU	–	D-Sub, 9 pines	CS1W-SCU31-V1
Serie	2 x RS-232C	CompoWay/F, Host Link, NT Link, Modbus, Protocolo libre y Macro de protocolo	Tarjeta opcional de CPU	–	D-Sub, 9 pines	CS1W-SCB21-V1
Serie	1 x RS-232C + 1 x RS-422/RS-485	CompoWay/F, Host Link, NT Link, Modbus, Protocolo libre y Macro de protocolo	Tarjeta opcional de CPU	–	D-Sub, 9 pines	CS1W-SCB41-V1
GP-IB	Maestra/esclava seleccionable	Comunicación entre dispositivos GP-IB	Unidad de E/S especial	–	GP-IB	CS1W-GPI01
Ethernet	1 x 100 Base-Tx	UDP, TCP/IP, servidor FTP, SMTP (correo electrónico), SNTP (ajuste de hora), enrutamiento FINS, servicio de socket	Unidad de bus de CPU	–	RJ45	CS1W-ETN21
Controller Link	Par trenzado a 2 hilos	Propietaria de Omron	Unidad de bus de CPU	–	Atornillado de 2 hilos + GND	CS1W-CLK21-V1
	HPCF óptica			–	2 x conector HPCF	CS1W-CLK12-V1
	Fibra óptica de índice gradual			–	Conector 4 x ST	CS1W-CLK52-V1
EtherNet/IP	1 x 100 Base-Tx	EtherNet/IP, UDP, TCP/IP, servidor FTP, SNTP, SNMP	Unidad de bus de CPU	31 mm	RJ45	CS1W-EIP21
DeviceNet	1 x CAN	DeviceNet	Unidad de bus de CPU	–	5 puntos (extraíble)	CS1W-DRM21-V1
CompoNet	4 cables, datos + alimentación a esclavos (maestro)	CompoNet (basado en CIP)	Unidad de E/S especial	–	IDC extraíble de 4 puntos o tornillo	CS1W-CRM21
PROFIBUS-DP	1 x RS-485 (maestra)	DP, DPV1	Unidad de bus de CPU	–	D-Sub, 9 pines	CS1W-PRM21
CAN	1 x CAN	CANopen, definida por el usuario	Unidad de bus de CPU	–	5 puntos (extraíble)	CS1W-CORT21
PROFINET IO	Controlador de PROFINET-IO, 1 x 100 Base-Tx	FINS UDP	Unidad de bus de CPU	–	RJ45	CS1W-PNT21
PROFIBUS-DP	1 x RS-485 (esclava)	DP	Unidad de E/S especial C200H	Las unidades C200H no pueden utilizarse en un sistema CS1D	D-Sub, 9 pines	C200HW-PRT21
CompoBus/S	2 hilos (maestra)	Propietaria de Omron	Unidad de E/S especial C200H		Atornillado de 2 hilos + alimentación de 2 hilos	C200HW-SRM21-V1

Accesorios

Descripción	Tipo de conexión	Modelo
Convertidor de señales RS-232C a RS-422/RS-485. Montado directamente sobre el puerto serie.	D-Sub de 9 pines a terminales de sujeción de tornillo	CJ1W-CIF11
Tarjeta PCI Controller Link con software auxiliar	PCI, CLK cableado	3G8F7-CLK21-EV1
Tarjeta PCI Controller Link con software auxiliar	PCI, conectores HPCF	3G8F7-CLK12-EV1
Tarjeta PCI Controller Link con software auxiliar	PCI, conectores ST	3G8F7-CLK52-EV1
Unidad repetidora Controller Link (cable a cable)	Tornillo – tornillo	CS1W-RPT01
Unidad repetidora Controller Link (cable a fibra HPCF)	Tornillo – conector HPCF	CS1W-RPT02
Unidad repetidora Controller Link (cable a fibra de vidrio de índice gradual)	Tornillo – conector ST	CS1W-RPT03

Unidad LAN wireless FA

WE70 utiliza la tecnología de modulación de amplio espectro basada en ondas de radio para permitir la comunicación entre dispositivos en un área limitada. De este modo, los usuarios disponen de movilidad para desplazarse por un amplio área de cobertura y seguir conectados a la red. La función de itinerancia inteligente permite la itinerancia a alta velocidad, con lo que el equipo en desplazamiento y el objeto móvil pueden comunicarse a alta velocidad.

- Cumple con IEEE 802.11a/b/g
- Tiene el mismo nivel de resistencia al ruido y al entorno que un PLC
- Dispone del sistema de seguridad original de Omron
- Las señales se pueden observar con indicadores LED
- Cumple con los estándares de ondas de radio para EEUU, Europa y China

Tabla de selección

Área	Tipo	Modelo
Europa	Punto de acceso (maestro)	WE70-AP-EU
	Cliente (esclavo)	WE70-CL-EU
EEUU	Punto de acceso (maestro)	WE70-AP-US
	Cliente (esclavo)	WE70-CL-US
China	Punto de acceso (maestro)	WE70-AP-CN
	Cliente (esclavo)	WE70-CL-CN

Accesorios

Tipo	Especificaciones	Modelo
Antena de base magnética direccional	1 conjunto con dos antenas, compatible con banda dual de 2,4 GHz/5 GHz	WE70-AT001H

Tipo	Modelo
Soporte para montaje en carril DIN (para TH35 7,5)	WT30-FT001
Soporte para montaje en carril DIN (para TH35 15)	WT30-FT002
Cable de extensión de antena (5 m)	WE70-CA5M

EL SISTEMA DE E/S MODULAR MÁS INTELIGENTE

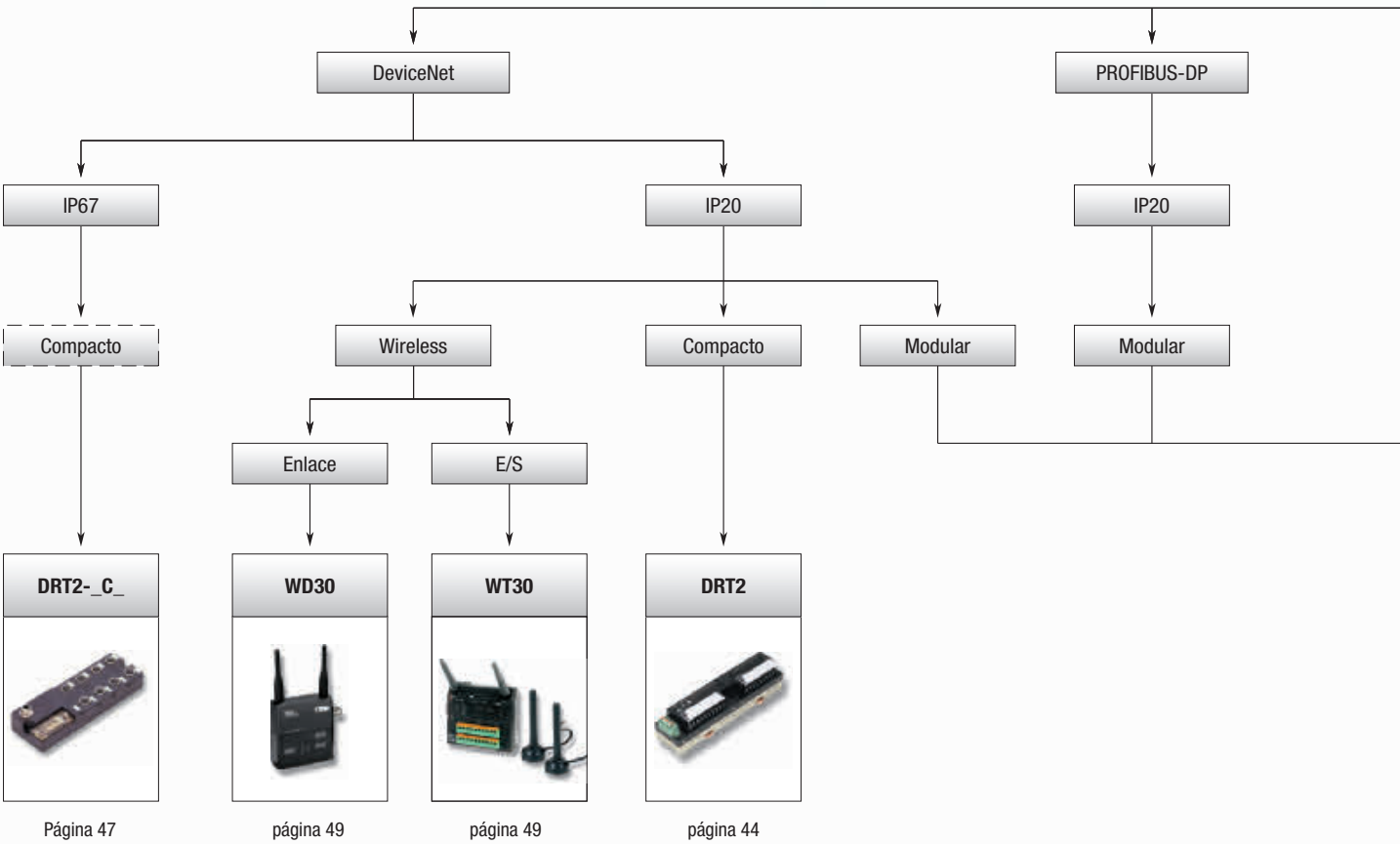
SmartSlice: Inteligencia punto a punto

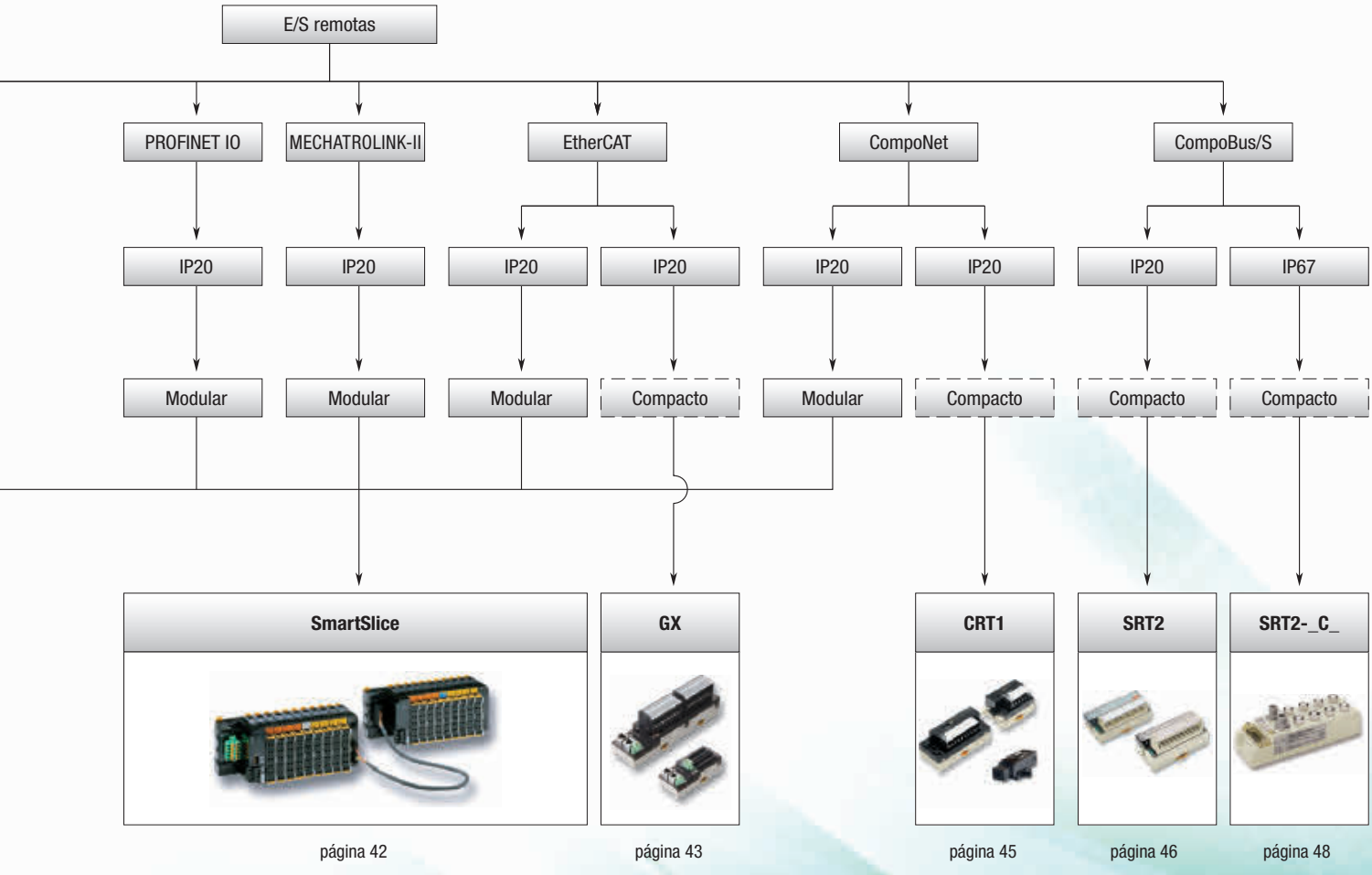
SmartSlice es el sistema de E/S remotas más avanzado y más fácil de utilizar que hay disponible actualmente. Su inteligencia incorporada le ayudará a reducir el esfuerzo que dedica al diseño, solución de problemas y mantenimiento de máquinas, líneas de producción o fábricas. Al realizar el seguimiento del rendimiento de control y registrar todas las operaciones, cada módulo puede proporcionar advertencias puntuales, lo que evita el costoso tiempo de inactividad de la máquina.

SmartSlice admite los estándares de comunicación abiertos EtherCat, PROFINET-IO, PROFIBUS-DP, DeviceNet, CompoNet y MECHATROLINK-II. Esto proporciona flexibilidad para adaptarse a los requisitos locales, en cualquier parte del mundo, sin cambiar la E/S.

- Reduzca el tiempo de ingeniería
- Reduzca el tiempo de inactividad de la máquina
- Aumente su eficacia

Las cinco características smart más utilizadas se demuestran en: **www.smartslice.info**

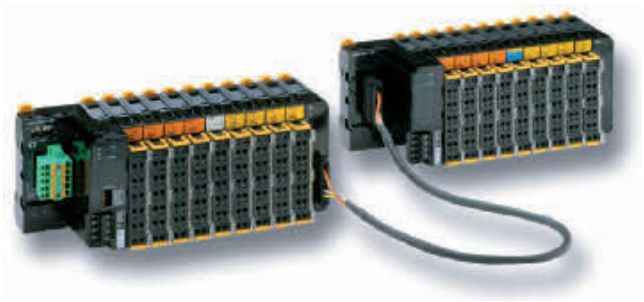




página 42
página 43
página 45
página 46
página 48

	E/S modulares	E/S compactas			
Modelo	**SmartSlice**	**GX**	**DRT2**	**CRT1**	**SRT2**
Conexión de red	Bloque de terminales de DeviceNet, PROFIBUS-DP D-Sub de 9 pines CompoNet: Conector con sistema de 4 pines PROFINET-IO: 2 x RJ45 MECHATROLINK-II: 2 x ML-II EtherCAT: 2 x RJ45	Conexiones EtherCAT mediante conector Ethernet RJ45	DeviceNet con selección automática de la velocidad de transmisión	Cable plano de 4 hilos no apantallado y conectores IDC o cable de 2 hilos de propósito general por terminales de tornillos.	CompoBus/S, (2 hilos + alimentación) mediante terminales de tornillos M3
Tipos de E/S	E/S digitales de 2/4/8 puntos E/S analógicas de 2 puntos Entrada de temperatura de 2 puntos Unidades de contador Unidades de alimentación eléctrica Unidades expansoras	8 entradas digitales + 8 salidas digitales 16 entradas digitales + extensión 16 salidas digitales + extensión 16 salidas relé 4 entradas analógicas (V/I) 2 salidas analógicas (V/I) Encoder incremental	8/16 entradas digitales + extensión, 8/16 salidas digitales + extensión, 8 entradas digitales + 8 salidas digitales, salida de relé de 16 pt., 4 entradas analógicas (V/I, TC, Pt100), 2 salidas analógicas (V/I),	8/16 entradas digitales + extensión, 8/16 salidas digitales + extensión, 8 entradas digitales + 8 salidas digitales, 4 entradas analógicas, 2 salidas analógicas, 2 entradas digitales, 2 salidas digitales.	Entrada digital de 4/8/16, salida digital de 4/8/16, 8/16 salidas relé, 4 entradas analógicas (V/I), 2 salidas analógicas (V/I)
Tecnología de conexión de E/S	Sujeción screwless (sin tornillos)	Terminales de tornillo M3·(entrada digital de 1 o 3 cables)	Terminales de tornillo M3·(entrada digital de 1 o 3 cables)	Terminales de tornillo M3	Terminales de tornillo M3·(entrada digital de 1 o 3 cables)
Características inteligentes	Diagnósticos de E/S y fuente de alimentación. Temporizadores y contadores de operaciones por punto de E/S. Cálculos con valores analógicos y alarmas.	asignación de dirección fija o automática	Diagnósticos de E/S y fuente de alimentación. Temporizadores y contadores de operaciones por punto de E/S. Cálculos con valores analógicos y alarmas.	Diagnósticos de E/S y fuente de alimentación. Temporizadores y contadores de operaciones para cada punto de E/S. Cálculos con valores analógicos y alarmas.	Aislamiento de E/S, indicación de estado
Clase de protección	IP 20 (montaje en carril DIN en armarios)	IP 20 (montaje en carril DIN en armarios)	IP 20 (montaje en carril DIN en armarios)	IP 20 (montaje en carril DIN en armarios)	IP 20 (montaje en carril DIN en armarios)
Página	42	43	44	45	46

	E/S de campo		E/S wireless
Modelo	**DRT2-_C_**	**SRT2-_C_**	**WD30/WT30**
Conexión de red	DeviceNet con microconector M12	CompoBus/S, por conector M12 de 4 hilos, no apantallado	Conexión DeviceNet M12 RS-232C mediante D-sub, 9 pines
Tipos de E/S	8/16 entradas digitales, 8/16 salidas digitales, 8 entradas digitales + 8 salidas digitales	4/8 entradas digitales, 4/8 salidas digitales	Enlace wireless, 16 entradas digitales, 8 entradas digitales + 8 salidas digitales
Tecnología de conexión de E/S	M12, 1 ó 2 señales de E/S por conector. Conector de alimentación de E/S de 7/8":	Conectores M12, un punto de E/S por conector	Sujeción screwless
Características inteligentes	Diagnósticos de E/S y fuente de alimentación. Temporizadores y contadores de operaciones por punto de E/S.	Aislamiento de E/S, indicación de estado	Diagnóstico de enlace wireless Comunicaciones de mensajes explícitos
Clase de protección	IP 67, montaje horizontal mediante dos tornillos M5	IP 67, montaje horizontal mediante tres tornillos M5	IP 20 (montaje en armario). Fuera del armario se pueden montar antenas independientes (IP 67)
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	175 × 60 × 27,3	114/160 × 54 × 29,5	WD30: 80 x 95 x 35 WT30: 105 x 90 x 40
Página	47	48	49



El sistema de E/S modular más inteligente

El sistema de SmartSlice I/O de Omron es compacto, inteligente y sencillo. Cuando se utiliza con unidades maestras de DeviceNet CS1/CJ1 de Omron es conectar y trabajar, no se requiere ninguna herramienta de configuración. Mediante el uso de funciones integradas, como preescala, totalización, diferenciación y alarmas en unidades de E/S analógicas, la programación del PLC se puede reducir. Se puede acceder a los datos de mantenimiento preventivo utilizando el software CX-Integrator, bloques de función de PLC estándar o Smart Active Parts de la serie NS.

- El más compacto del mercado (84 mm de alto)
- Fácil configuración, funciones de backup y de restauración
- Datos de diagnóstico y mantenimiento preventivo en el nivel de E/S
- Bloques de terminales extraíbles que permiten el cambio en funcionamiento sin tener que volver a cablear
- Conexión a 3 hilos con tecnología de 'presión', no se necesita destornillador para la instalación

Tabla de selección

Modelo	Función	Especificaciones	Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	Modelo
Unidades de interfaz	Unidad de interfaz DeviceNet	Para 64 unidades de E/S máx.	84 x 58 x 70	GRT1-DRT
	Unidad de interfaz CompoNet	Para un máximo de 64 unidades de E/S (con un límite de 32 bytes de entrada + 32 bytes de salida)	84 x 58 x 70	GRT1-CRT
	Unidad de interfaz PROFIBUS-DP	Para 64 unidades de E/S máx.	84 x 58 x 70	GRT1-PRT
	Unidad de interfaz PROFINET-IO	Para 64 unidades de E/S máx.	84 x 58 x 70	GRT1-PNT
	Unidad de interfaz MECHATROLINK-II	Para un máximo de 64 unidades de E/S (esclavo a Motion controller Trajexia)	84 x 58 x 70	GRT1-ML2
	Unidad de interfaz EtherCAT	Para un máximo de 64 unidades de E/S (esclavo a controlador Sysmac y Trajexia)	84 x 58 x 70	GRT1-ECT
	Tapa de fin	Se requiere una unidad por cada interfaz de bus	84 x 20 x 58	GRT1-END
	Tapa final con función de memoria	Admite la sustitución sin herramientas de la unidad de interfaz PROFINET-IO	84 x 20 x 58	GRT1-END-M
Unidades de E/S	4 entradas NPN	24 Vc.c., 6 mA, conexión de 3 hilos	84 x 15 x 74	GRT1-ID4
	4 entradas PNP	24 Vc.c., 6 mA, conexión de 3 hilos	84 x 15 x 74	GRT1-ID4-1
	8 entradas NPN	24 Vc.c., 4 mA, conexión de 1 hilo + 4xG	84 x 15 x 74	GRT1-ID8
	8 entradas PNP	24 Vc.c., 4 mA, conexión de 1 hilo + 4xV	84 x 15 x 74	GRT1-ID8-1
	4 entradas de c.a.	110 Vc.a., conexión de 2 hilos	84 x 15 x 74	GRT1-IA4-1
	4 entradas de c.a.	230 Vc.a., conexión de 2 hilos	84 x 15 x 74	GRT1-IA4-2
	4 salidas NPN	24 Vc.c., 500 mA, conexión de 2 hilos	84 x 15 x 74	GRT1-OD4
	4 salidas PNP	24 Vc.c., 500 mA, conexión de 2 hilos	84 x 15 x 74	GRT1-OD4-1
	4 salidas PNP con protección contra cortocircuitos	24 Vc.c., 500 mA, conexión de 3 hilos	84 x 15 x 74	GRT1-OD4G-1
	4 salidas PNP con protección contra cortocircuitos	24 Vc.c., 2 A, conexión de 2 hilos	84 x 15 x 74	GRT1-OD4G-3
	8 salidas NPN	24 Vc.c., 500 mA, conexión de 1 hilo + 4xV	84 x 15 x 74	GRT1-OD8
	8 salidas PNP	24 Vc.c., 500 mA, conexión de 1 hilo + 4xG	84 x 15 x 74	GRT1-OD8-1
	8 salidas PNP con protección contra cortocircuitos	24 Vc.c., 500 mA, conexión de 1 hilo + 4xG	84 x 15 x 74	GRT1-OD8G-1
	2 salidas de relé	240 Vc.a., 2 A, contactos normalmente abiertos	84 x 15 x 74	GRT1-ROS2
	Unidad de contador de 60 kHz, NPN	Entradas A+B de encoder + 1 entrada de control Z + 1 salida (tipo NPN)	84 x 15 x 74	GRT1-CT1
	Unidad de contador de 60 kHz, PNP	Entradas A+B de encoder + 1 entrada de control Z + 1 salida (tipo PNP)	84 x 15 x 74	GRT1-CT1-1
	Unidad de contador/posicionamiento de 100 kHz	Entradas A+B+Z de encoder (seleccionable a Line Driver ó 24 V) + 1 entrada de control + 2 salidas (tipo PNP)	84 x 15 x 74	GRT1-CP1-L
	2 entradas analógicas, corriente/tensión	±10 V, 0-10 V, 0-5 V, 1-5 V, 0-20 mA, 4-20 mA	84 x 15 x 74	GRT1-AD2
	2 salidas analógicas (tensión)	±10 V, 0-10 V, 0-5 V, 1-5 V	84 x 15 x 74	GRT1-DA2V
	2 salidas analógicas (corriente)	0-20 mA, 4-20 mA	84 x 15 x 74	GRT1-DA2C
	2 entradas Pt100	Pt100, conexión de 2 hilos ó 3 hilos	84 x 15 x 74	GRT1-TS2P
	2 entradas Pt1000	Pt1000, conexión de 2 hilos ó 3 hilos	84 x 15 x 74	GRT1-TS2PK
	2 entradas de termopar	Tipos B, E, J, K, N, R, S, T, U, W, PL2 con compensación de unión fría	84 x 15 x 74	GRT1-TS2T
Modelo	**Descripción**		**Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)**	**Modelo**
Otras unidades	Unidad de alimentación de E/S; separa la fuente de alimentación entre grupos de unidades de E/S		84 x 15 x 74	GRT1-PD2
	Unidad de alimentación de E/S con protección de sobrecarga electrónica, separa la alimentación en grupos de unidades de E/S		84 x 15 x 74	GRT1-PD2G
	Unidad de alimentación y distribución de E/S, separa la alimentación en grupos de unidades de E/S, 8xV + 4xG		84 x 15 x 74	GRT1-PD8
	Unidad de alimentación y distribución de E/S, separa la alimentación en grupos de unidades de E/S, 4xV + 8xG		84 x 15 x 74	GRT1-PD8-1
	Unidad de conexión de alimentación de E/S, 8xV + 4xG		84 x 15 x 74	GRT1-PC8
	Unidad de conexión de alimentación de E/S, 4xV + 8xG		84 x 15 x 74	GRT1-PC8-1
	Unidad de conexión de expansores de la derecha		84 x 20 x 58	GRT1-TBR
	Unidad de conexión de expansores de la izquierda		84 x 58 x 70	GRT1-TBL
	Cable de conexión expansores, 1 metro		1 m	GCN2-100

Accesorios

Descripción	Modelo
Conectores frontales de repuesto, paquete de 5 piezas.	GRT1-BT1-5
Conector PROFIBUS-DP, D-Sub de 9 pines	Conector PROFIBUS 839550
Conector PROFIBUS-DP, D-Sub de 9 pines, con terminación de bus	Terminal PROFIBUS Con. 846086
Conector PROFINET RJ45	IE-PS-RJ45-FH-BK
Conectores de CompoNet	See page 45

E/S compactas de la serie GX

Cuándo cuenta la velocidad: E/S EtherCAT

EtherCAT es una red de automatización industrial extremadamente rápida que usa cableado Ethernet estándar. Hace un uso muy eficaz de la trama de transmisión estándar Ethernet, donde cada nodo accede a toda la trama instantáneamente. Esto reduce el retraso de cada esclavo a un nivel de microsegundos.

Su naturaleza determinista hace que EtherCAT sea totalmente adecuado para motion control. Omron proporciona soluciones de motion control tanto basadas en PLC como individuales basadas en EtherCAT.

Las unidades E/S de la serie GX proporcionan las salidas y entradas básicas para estos sistemas, incluidas las entradas de encoder de alta velocidad, que pueden proporcionar información de posición al controlador.

Tabla de selección

Tipo de unidad	Especificación	Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	Observaciones	Modelo
Unidad de entrada NPN de 16 puntos	24 Vc.c., 6 mA por punto	52 x 135 x 57	Ampliable con una unidad XWT	GX-ID1611
Unidad de entrada NPN de 16 puntos	24 Vc.c., 6 mA por punto	52 x 200 x 69	Conexión de 3 terminales para un cableado directo del sensor	GX-ID1612
Unidad de entrada PNP de 16 puntos	24 Vc.c., 6 mA por punto	52 x 135 x 57	Ampliable con una unidad XWT	GX-ID1621
Unidad de entrada PNP de 16 puntos	24 Vc.c., 6 mA por punto	52 x 200 x 69	Conexión de 3 terminales para un cableado directo del sensor	GX-ID1622
Unidad de salida de relés de 16 puntos	2 A por punto, máx. 8 A por común	52 x 160 x 58	con relés de fácil sustitución, ampliable con una unidad XWT	GX-OC1601
Unidad de salida NPN de 16 puntos	24 Vc.c., 0,5 A por punto	52 x 135 x 57	Ampliable con una unidad XWT	GX-OD1611
Unidad de salida NPN de 16 puntos	24 Vc.c., 0,5 A por punto	52 x 200 x 69	Conexión de 3 terminales para un cableado directo del sensor	GX-OD1612
Unidad de salida PNP de 16 puntos	24 Vc.c., 0,5 A por punto	52 x 135 x 57	Ampliable con una unidad XWT	GX-OD1621
Unidad de salida PNP de 16 puntos	24 Vc.c., 0,5 A por punto	52 x 200 x 69	Conexión de 3 terminales para un cableado directo del sensor	GX-OD1622
Unidad de entrada de 8 puntos + salida de 8 puntos (NPN)	24 Vc.c., entrada de 6 mA, salida de 0,5 A por punto	52 x 135 x 57	–	GX-MD1611
Unidad de entrada de 8 puntos + salida de 8 puntos (NPN)	24 Vc.c., entrada de 6 mA, salida de 0,5 A por punto	52 x 200 x 69	Conexión de 3 terminales para un cableado directo del sensor	GX-MD1612
Unidad de entrada de 8 puntos + salida de 8 puntos (PNP)	24 Vc.c., entrada de 6 mA, salida de 0,5 A por punto	52 x 135 x 57	–	GX-MD1621
Unidad de entrada de 8 puntos + salida de 8 puntos (PNP)	24 Vc.c., entrada de 6 mA, salida de 0,5 A por punto	52 x 200 x 69	Conexión de 3 terminales para un cableado directo del sensor	GX-MD1622
Unidad de entrada analógica de 4 canales	1 a 5 V, 1 a 5 V, 0 a 10 V, –10 a 10 V, 4 a 20 mA,	52 x 135 x 57	Resolución de 1/6000; tiempo de conversión 4 ms (4 entradas)	GX-AD0471
Unidad de salida analógica de 2 canales	1 a 5 V, 1 a 5 V, 0 a 10 V, –10 a 10 V, 4 a 20 mA,	52 x 135 x 57	Resolución de 1/6000; tiempo de conversión 2 ms (2 salidas)	GX-DA0271
Entrada de encoder incremental de 1 canal (24 V)	Colector abierto, hasta 125 kHz	52 x 215 x 69	A, B, Z, 2 x bloqueo, entradas de reset	GX-EC0211
Entrada de encoder incremental de 1 canal (line driver)	Nivel de señal RS422, hasta 1 MHz	52 x 215 x 69	A, B, Z, 2 x bloqueo, entradas de reset	GX-EC0241

Unidades expansoras

Tipo de unidad	Especificación	Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	Observaciones	Modelo
Unidad expansora de entrada PNP de 8 puntos	24 Vc.c., 6 mA por punto	50 x 66 x 50	Unidad expansora para las series GX, DRT2 y CRT1	XWT-ID08-1
Unidad expansora de entrada PNP de 16 puntos	24 Vc.c., 6 mA por punto	50 x 94 x 50	Unidad expansora para las series GX, DRT2 y CRT1	XWT-ID16-1
Unidad expansora de salida PNP de 8 puntos	24 Vc.c., 0,5 A por punto	50 x 66 x 50	Unidad expansora para las series GX, DRT2 y CRT1	XWT-OD08-1
Unidad expansora de salida PNP de 16 puntos	24 Vc.c., 0,5 A por punto	50 x 94 x 50	Unidad expansora para las series GX, DRT2 y CRT1	XWT-OD16-1
Unidad de bifurcación de 3 puertos	24 Vc.c., 3 x RJ45	90 x 25 x 78	Caja de conexiones EtherCAT para bifurcación en T	GX-JC03
Unidad de bifurcación de 6 puertos	24 Vc.c., 6 x RJ45	90 x 48 x 78	Caja de conexiones EtherCAT para bifurcación en estrella	GX-JC06

Nota: Para solicitar modelos con las salidas NPN y las entradas correspondientes (común de +V), omita el "–1" en el código de modelo.

E/S inteligentes para DeviceNet

Unidades de E/S DeviceNet compacta con funciones de diagnóstico exhaustivas. Los datos relativos al estado de fuentes de alimentación, tiempos de respuesta de E/S, contadores de operaciones y datos de monitorización puntuales se registran continuamente y se comparan con los límites definidos por el usuario. Cualquier desviación se comunica al sistema de control, como indicación para realizar el mantenimiento de la máquina y evitar tiempo de inactividad no planificado. Los bloques de función de PLC y las Smart Active Parts de HMI para las E/S inteligentes de DeviceNet, permiten una visualización y monitorización sin programación desde los PLC CJ1 y los terminales NS.

- Carcasa IP 20 de tamaño compacto
- E/S digitales ampliables
- Funciones incorporadas de diagnóstico y mantenimiento preventivo
- Bloques de terminales de E/S extraíbles
- E/S analógicas con preprocesamiento de datos y funciones de alarma

Tabla de selección

Tipo de Unidad	Especificaciones	Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	Observaciones	Modelo
Unidad de entrada PNP de 8 puntos	24 Vc.c., 6 mA por punto	50 x 115 x 50	–	DRT2-ID08-1
Unidad de entrada PNP de 16 puntos	24 Vc.c., 6 mA por punto	50 x 115 x 50	Ampliable con una unidad XWT	DRT2-ID16-1
Unidad de entrada PNP de 16 puntos	24 Vc.c., 6 mA por punto	50 x 180 x 58	Conexión de 3 filas para un cableado directo del sensor	DRT2-ID16TA-1
Unidad de salida PNP de 8 puntos	24 Vc.c., 0,5 A por punto	50 x 115 x 50	–	DRT2-OD08-1
Unidad de salida PNP de 16 puntos	24 Vc.c., 0,5 A por punto	50 x 115 x 50	Ampliable con una unidad XWT	DRT2-OD16-1
Unidad de salida PNP de 16 puntos	24 Vc.c., 0,5 A por punto	50 x 180 x 58	Conexión de 3 filas para un cableado directo del actuador	DRT2-OD16TA-1
Unidad de salida de relés de 16 puntos	2 A por punto, máx. 8 A por común	50 x 125 x 52	con relés de fácil sustitución, ampliable con una unidad XWT	DRT2-ROS16
Unidad de entrada de 8 puntos + salida de 8 puntos (PNP)	24 Vc.c., entrada de 6 mA, salida de 0,5 A por punto	50 x 115 x 50	–	DRT2-MD16-1
Unidad de entrada de 8 puntos + salida de 8 puntos (PNP)	24 Vc.c., entrada de 6 mA, salida de 0,5 A por punto	50 x 180 x 58	Conexión de 3 filas para un cableado directo des sensor/ actuador	DRT2-MD16TA-1
Unidad de entrada analógica de 4 canales	0 a 5 V, 1 a 5 V, 0 a 10 V, –10 a 10 V, 0 a 20 mA, 4 a 20 mA	50 x 115 x 50	Resolución de 1/6.000; tiempo de conversión 4 ms (4 entradas)	DRT2-AD04
Unidad de entrada analógica de 4 canales	1 a 5 V, 1 a 5 V, 0 a 10 V, –10 a 10 V, 0 a 20 mA, 4 a 20 mA	50 x 115 x 50	Resolución de 1/30.000; tiempo de conversión 250 ms (4 entradas)	DRT2-AD04H
Unidad de salida analógica de 2 canales	0 a 5 V, 1 a 5 V, 0 a 10 V, –10 a 10 V, 0 a 20 mA, 4 a 20 mA	50 x 115 x 50	Resolución de 1/6.000; tiempo de conversión 2 ms (2 salidas)	DRT2-DA02
Unidad de entrada de temperatura de 4 canales	Termorresistencia de platino de los tipos Pt100, JPt100	50 x 115 x 50	Precisión de 0,3%, tiempo de conversión 250 ms (4 entradas)	DRT2-TS04P
Unidad de entrada de temperatura de 4 canales	Tipos de termopar R, S, K, J, T, B, L, E, U, N, W y PL2	50 x 115 x 50	Precisión de 0,3%, tiempo de conversión 250 ms (4 entradas)	DRT2-TS04T

Unidades expansoras

Tipo de Unidad	Especificaciones	Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	Observaciones	Modelo
Unidad expansora de entrada PNP de 8 puntos	24 Vc.c., 6 mA por punto	50 x 66 x 50	Unidad expansora para las series GX, DRT2 y CRT1	XWT-ID08-1
Unidad expansora de entrada PNP de 16 puntos	24 Vc.c., 6 mA por punto	50 x 94 x 50	Unidad expansora para las series GX, DRT2 y CRT1	XWT-ID16-1
Unidad expansora de salida PNP de 8 puntos	24 Vc.c., 0,5 A por punto	50 x 66 x 50	Unidad expansora para las series GX, DRT2 y CRT1	XWT-OD08-1
Unidad expansora de salida PNP de 16 puntos	24 Vc.c., 0,5 A por punto	50 x 94 x 50	Unidad expansora para las series GX, DRT2 y CRT1	XWT-OD16-1

Nota: Para solicitar modelos con las salidas NPN y las entradas correspondientes (común de +V), omita el "–1" en el código de modelo.

Accesorios

Tipo	Modelo
Toma de fuente de alimentación con 2 fusibles, 2 conectores de bus y resistencia de terminación	DCN1-1P
Toma de bifurcación en T con 3 conectores de bus (sujeción de tornillo) y resistencia de terminación	DCN1-1C
Toma de bifurcación en T con 3 conectores de bus (screwless)	DCN1-1NC
Toma de bifurcación en T con 5 conectores de bus (sujeción de tornillo) y resistencia de terminación	DCN1-3C
Toma de bifurcación en T con 5 conectores de bus (screwless)	DCN1-3NC
Resistencia de terminación con terminales de tornillos	DRS1-T

E/S inteligentes para CompoNet

Combinando las características inteligentes de las E/S DeviceNet DRT2 y la velocidad y facilidad de uso de CompoBus/S, CompoNet resulta ideal para el control de máquinas de alta velocidad con una arquitectura flexible y ampliable. El cable plano especial y los conectores IDC aceleran y facilitan la instalación. El uso de repetidores permite redes de área extensa con topología libre, ideales para la automatización de cintas transportadoras y almacenes.

- Carcasa IP 20 de tamaño compacto
- E/S digitales ampliables con bloques de terminales extraíbles
- Cableado de red sencillo con conexiones IDC
- Funciones incorporadas de diagnóstico y mantenimiento preventivo
- E/S analógicas con preprocesamiento de datos y funciones de alarma

Tabla de selección

Tipo de Unidad	Especificaciones	Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	Observaciones	Modelo
Unidad de entrada PNP de 4 puntos	24 Vc.c., 6 mA por punto	24 x 80 x 20	Conector E/S sin tornillos, alimentación mediante cable CompoNet	CRT1B-ID04SL-1-300
Unidad de entrada PNP de 8 puntos	24 Vc.c., 6 mA por punto	50 x 115 x 57,6	Terminales de tornillo, terminales de alimentación común para 8 puntos	CRT1-ID08-1
Unidad de entrada PNP de 8 puntos	24 Vc.c., 6 mA por punto	50 x 96 x 60	3 terminales a presión por punto de E/S (señal + alimentación)	CRT1-ID08SL-1
Unidad de entrada PNP de 16 puntos	24 Vc.c., 6 mA por punto	50 x 115 x 50	Ampliable con una unidad XWT.	CRT1-ID16-1
Unidad de entrada PNP de 16 puntos	24 Vc.c., 6 mA por punto	52 x 180 x 69	3 terminales por punto de E/S (para la distribución de la alimentación)	CRT1-ID16TA-1
Unidad de salida PNP de 4 puntos	24 Vc.c., 0,2 A por punto	24 x 80 x 20	Conector E/S sin tornillos, alimentación mediante cable CompoNet	CRT1B-OD04SL-1-300
Unidad de salida PNP de 8 puntos	24 Vc.c., 0,5 A por punto	50 x 115 x 57,6	Terminales de tornillo, terminales de alimentación común para 8 puntos	CRT1-OD08-1
Unidad de salida PNP de 8 puntos	24 Vc.c., 0,5 A por punto	50 x 96 x 60	3 terminales a presión por punto de E/S (señal + alimentación)	CRT1-OD08SL-1
Unidad de salida PNP de 16 puntos	24 Vc.c., 0,5 A por punto	50 x 115 x 50	Ampliable con una unidad XWT.	CRT1-OD16-1
Unidad de salida PNP de 16 puntos	24 Vc.c., 0,5 A por punto	52 x 180 x 69	3 terminales por punto de E/S (para la distribución de la alimentación)	CRT1-OD16TA-1
Unidad de salida SSR de 8 puntos	265 Vc.a., 0,3 A por punto	50 x 95 x 57,6	Terminales de tornillo, terminales de alimentación común para 8 puntos	CRT1-ROF08
Unidad de salida de relés de 8 puntos	250 Vc.a., 2 A por punto, 8 A por común	50 x 95 x 57,6	Terminales de tornillo, terminales de alimentación común para 8 puntos	CRT1-ROS08
Unidad de salida de relés de 16 puntos	250 Vc.a., 2 A por punto, 8 A por común	50 x 140 x 57,6	8 salidas por común	CRT1-ROS16
Unidad de entrada de 2 puntos + salida de 2 puntos, PNP	24 Vc.c., 0,1 A por punto	24 x 80 x 20	Conector E/S sin tornillos, alimentación mediante cable CompoNet	CRT1-MD04SL-1-300
Unidad de entrada de 8 puntos + salida de 8 puntos, PNP	24 Vc.c., 0,5 A por punto	50 x 115 x 57,6	Terminales de tornillo, terminales de alimentación común	CRT1-MD16-1
Unidad de entrada de 8 puntos + salida de 8 puntos, PNP	24 Vc.c., 0,5 A por punto	50 x 170 x 60	3 terminales a presión por punto de E/S (señal + alimentación)	CRT1-MD16SL-1
Unidad de entrada de 8 puntos + salida de 8 puntos PNP	24 Vc.c., 0,5 A por punto	52 x 180 x 69	3 terminales por punto de E/S (para la distribución de la alimentación)	CRT1-MD16TA-1
Unidad de entrada analógica de 4 canales	0 a 5 V, 1 a 5 V, 0 a 10 V, –10 a 10 V, 0 a 20 mA, 4 a 20 mA	50 x 115 x 50	Resolución de 1/6.000; tiempo de conversión 4 ms (4 entradas)	CRT1-AD04
Unidad de salida analógica de 2 canales	0 a 5 V, 1 a 5 V, 0 a 10 V, –10 a 10 V, 0 a 20 mA, 4 a 20 mA	50 x 115 x 50	Resolución de 1/6.000; tiempo de conversión 2 ms (2 salidas)	CRT1-DA02
Unidad de entrada de temperatura de 4 canales	Termorresistencia de platino tipo Pt100	50 x 115 x 50	Precisión de 0,3%, tiempo de conversión 250 ms (4 entradas)	CRT1-TS04P
Unidad de entrada de temperatura de 4 canales	Tipos de termopar R, S, K, J, T, B, L, E, U, N, W y PL2	50 x 115 x 50	Precisión de 0,3%, tiempo de conversión 250 ms (4 entradas)	CRT1-TS04T

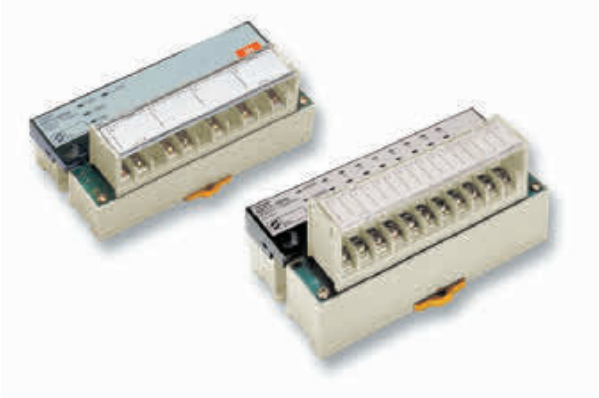
Unidades expansoras

Tipo de Unidad	Especificaciones	Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	Observaciones	Modelo
Unidad expansora de entrada PNP de 8 puntos	24 Vc.c., 6 mA por punto	50 x 66 x 50	Unidad expansora para las series GX, DRT2 y CRT1	XWT-ID08-1
Unidad expansora de entrada PNP de 16 puntos	24 Vc.c., 6 mA por punto	50 x 94 x 50	Unidad expansora para las series GX, DRT2 y CRT1	XWT-ID16-1
Unidad expansora de salida PNP de 8 puntos	24 Vc.c., 0,5 A por punto	50 x 66 x 50	Unidad expansora para las series GX, DRT2 y CRT1	XWT-OD08-1
Unidad expansora de salida PNP de 16 puntos	24 Vc.c., 0,5 A por punto	50 x 94 x 50	Unidad expansora para las series GX, DRT2 y CRT1	XWT-OD16-1

Nota: Para solicitar modelos con las salidas NPN y las entradas correspondientes (común de +V), omita el "–1" en el código de modelo.

Accesorios

Tipo de Unidad	Especificaciones	Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	Observaciones	Modelo
Unidad de repetidor CompoNet	1 puerto de entrada + 1 puerto de salida	50 x 95 x 43	Para ampliar las líneas de enlace CompoNet o crear líneas de bifurcación	CRS1-RPT01
Cable plano de 4 hilos CompoNet	Para uso IP 20	100 m	Para alimentación y comunicaciones, use conectores DCN-4	DCA4-4F10
Conector de bifurcación CompoNet para línea de enlace	Para uso IP 20	–	Para crear un punto de bifurcación en una línea de enlace	DCN4-TR4
Conector en extremo de línea de bifurcación de CompoNet	Para uso IP 20	–	Para conectar una línea de bifurcación a una línea de enlace	DCN4-BR4
Conector de CompoNet Y	Para uso IP 20	–	Para conectar dos conectores de línea a una unidad esclava	DCN4-MD4
Conector de terminal de tornillo CompoNet	Para uso IP 20	–	Para proporcionar terminales de tornillos convencionales para maestros o esclavos	DCN4-TB4
Terminación de CompoNet	Para uso IP 20	–	Se conecta en DCN4-MD4 o DCN4-TR4	DCN4-TM4
Herramienta de conector de CompoNet	Para conectores DCN4	–	Para la conexión de conectores DCN4 en un cable plano DCA4-4F10	DWT-A01
Conector de terminal de tornillo CompoNet	Para IP 20, caja de 10 unidades	–	Para proporcionar terminales de tornillos convencionales para esclavos de bit de 4 puntos	HCN-TB4LMZG-B10+
Conector de cable plano de esclavo de tipo bit	Para esclavos CRT1B-_D04SL-1-300	–	Permite el montaje de esclavos de tipo bit directamente en el cable plano	DCN4-MR4
Placa de montaje del esclavo de tipo bit	Para esclavos CRT1B-_D04SL-1-300	–	Montaje con dos tornillos, fija los esclavos de tipo bit en su lugar	CRT1-ATT03



Rápido y sencillo sobre CompoBus/S

CompoBus/S exclusivo de Omron es el bus de E/S original para la automatización de máquinas. Con una topología libre y hasta 500 m de longitud de bus en modo de larga distancia, se puede utilizar como un sistema de E/S remotas. En el modo de alta velocidad (100 m máx.), el tiempo de ciclo en submilisegundos garantizado resulta idóneo para un control de máquina eficaz. En combinación con el PLC compacto CPM2C-S como maestro, su sistema de control de máquina cabrá en los espacios más pequeños.

- Tamaño compacto en carcasa IP 20
- Tiempo de ciclo rápido; menos de 1 ms por 256 puntos de E/S
- Fácil configuración; no se necesita software
- Opción de E/S digitales de 4, 8 y 16 puntos; modelos de transistor y relé
- Disponibilidad de entradas/salidas analógicas y módulos personalizables

Tabla de selección

Tipo de Unidad	Especificaciones	Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	Observaciones	Modelo
Unidad de entrada PNP de 4 puntos	24 Vc.c., 6 mA por punto	48 x 80 x 50	E/S compactas con IP 20	SRT2-ID04-1
Unidad de entrada PNP de 8 puntos	24 Vc.c., 6 mA por punto	48 x 80 x 50	E/S compactas con IP 20	SRT2-ID08-1
Unidad de entrada PNP de 16 puntos	24 Vc.c., 6 mA por punto	48 x 105 x 50	E/S compactas con IP 20	SRT2-ID16-1
Unidad de entrada PNP de 16 puntos	24 Vc.c., 6 mA por punto	50 x 180 x 59	Conexión de 3 filas para un cableado directo del sensor	SRT2-ID16T-1
Unidad de salida PNP de 4 puntos	24 Vc.c., 0,3 A por punto	48 x 80 x 50	E/S compactas con IP 20	SRT2-OD04-1
Unidad de salida PNP de 8 puntos	24 Vc.c., 0,3 A por punto	48 x 80 x 50	E/S compactas con IP 20	SRT2-OD08-1
Unidad de salida PNP de 16 puntos	24 Vc.c., 0,3 A por punto	48 x 105 x 50	E/S compactas con IP 20	SRT2-OD16-1
Unidad de salida PNP de 16 puntos	24 Vc.c., 0,5 A por punto	50 x 180 x 59	Conexión de 3 filas para un cableado directo des sensor/actuador	SRT2-OD16T-1
Unidad de entrada de 8 puntos + salida de 8 puntos (PNP)	24 Vc.c., entrada de 6 mA, salida de 0,3 A por punto	50 x 180 x 59	Conexión de 3 filas para un cableado directo del actuador	SRT2-MD16T-1
Unidad de salida de relés de 8 puntos	Máx. 3 A por punto	50 x 100 x 50	con relés de fácil sustitución	SRT2-ROC08
Unidad de salida de relés de 16 puntos	Máx. 3 A por punto	50 x 155 x 50	con relés de fácil sustitución	SRT2-ROC16
Unidad de entrada analógica de 4 canales	0 a 5 V, 1 a 5 V, 0 a 10 V, –10 a 10 V, 0 a 20 mA, 4 a 20 mA	48 x 105 x 50	Resolución de 1/6.000; tiempo de conversión 4 ms (4 entradas)	SRT2-AD04
Unidad de salida analógica de 2 canales	0 a 5 V, 1 a 5 V, 0 a 10 V, –10 a 10 V, 0 a 20 mA, 4 a 20 mA	48 x 105 x 50	Resolución de 1/6.000; tiempo de conversión 2 ms (2 salidas)	SRT2-DA02

Nota: Para solicitar modelos con las salidas NPN y las entradas correspondientes (común de +V), omita el "–1" en el código de modelo.

Accesorios

Tipo	Modelo
Cable plano de 4 hilos CompoBus/S para alimentación y comunicaciones (100 m)	SCA1-4F10
Conector de bifurcación de CompoBus/S (IDC) para cable plano	SCN1-TH4
Conector de terminación de CompoBus/S (IDC) para cable plano	SCN1-TH4T
Bloque de terminación de CompoBus/S (conexión de tornillos)	SRS1-T

E/S de bus de campo DRT2-_C_

E/S DeviceNet para entornos adversos

Unidades de E/S resistentes para montaje en campo. Las unidades esclavas DRT2 disponen de diagnóstico interno y recopilación de datos de mantenimiento, a través de la red. El estado de fuentes de alimentación, tiempos de respuesta de E/S, contadores de operaciones y datos de monitorización puntuales están disponibles en todo momento y se comparan internamente con los límites definidos por el usuario. Cuando se superen los límites, se generarán advertencias de mantenimiento. El uso de CX-One o Terminales programables de la serie NS con Smart Active Parts para la visualización permitirá una configuración, puesta en funcionamiento y detección de averías del sistema más eficaces sin necesidad de programación adicional.

- Protección IP67; las versiones DRT2 también están protegidas contra salpicaduras de aceite y soldadura
- Circuitos internos alimentados por DeviceNet; menos conexiones implican menos errores de instalación
- Funciones de esclavo smart para el diagnóstico y el mantenimiento preventivo
- Indicación de cables rotos y cortocircuitos en las señales de E/S
- Conectores M12 para una instalación rápida

Tabla de selección

Tipo de Unidad	Especificaciones	Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	Observaciones	Modelo
Unidad de entrada PNP de 4 puntos	24 V, 6 mA	123 x 60 x 44	Conexión de alimentación de E/S separada	DRT2-ID04CL-1
Unidad de entrada PNP de 8 puntos	24 V, 6 mA	175 x 60 x 44	Conexión de alimentación de E/S separada	DRT2-ID08CL-1
Unidad de entrada PNP de 8 puntos	24 V, 11 mA, con detección de cortocircuito de alimentación y desconexión de sensor	175 x 60 x 38	Alimentación de la unidad mediante cable DeviceNet	DRT2-ID08C-1
Unidad de entrada PNP de 16 puntos	24 V, 6 mA, 2 entradas por conector M12	175 x 60 x 44	Conexión de alimentación de E/S separada	DRT2-HD16CL-1
Unidad de entrada PNP de 16 puntos	24 V, 11 mA, 2 entradas por conector M12, con detección de cortocircuito de alimentación y desconexión de sensor	175 x 60 x 38	Alimentación de la unidad mediante cable DeviceNet	DRT2-HD16C-1
Unidad de salida PNP de 4 puntos	24 V, 0,5 A por punto	123 x 60 x 44	Conexión de alimentación de E/S separada	DRT2-OD04CL-1
Unidad de salida PNP de 8 puntos	24 V, 0,5 A por punto	175 x 60 x 44	Conexión de alimentación de E/S separada	DRT2-OD08CL-1
Unidad de salida PNP de 8 puntos	24 V, 1,5 A por punto (8 A en total), con protección contra cortocircuitos e indicación	175 x 60 x 44	Conexión de alimentación de E/S separada	DRT2-OD08C-1
Unidad de salida PNP de 16 puntos	24 V, 0,5 A por punto, 2 puntos por conector M12	175 x 60 x 44	Conexión de alimentación de E/S separada	DRT2-WD16CL-1
Unidad de entrada de 8 puntos + salida de 8 puntos PNP	24 V, entrada de 6 mA, salida de 0,5 A por punto, 2 puntos por conector M12	175 x 60 x 44	Conexión de alimentación de E/S separada	DRT2-MD16CL-1

Nota: Para solicitar modelos con las salidas NPN y las entradas correspondientes (común de +V), omita el "–1" en el código de modelo.

Accesorios

Tipo de Unidad	Especificaciones	Modelo
Cable fino DeviceNet	con un conector M12 hembra, 1 m	DCA1-5CN01F1
Cable fino DeviceNet	con un conector M12 hembra, 2 m	DCA1-5CN02F1
Cable fino DeviceNet	con un conector M12 hembra, 5 m	DCA1-5CN05F1
Cable fino DeviceNet	con un conector M12 hembra y otro M12 macho, 1 m	DCA1-5CN01W1
Cable fino DeviceNet	con un conector M12 hembra y otro M12 macho, 2 m	DCA1-5CN02W1
Cable fino DeviceNet	con un conector M12 hembra y otro M12 macho, 5 m	DCA1-5CN05W1
Conector en T DeviceNet para cable fino	con dos conectores M12 hembra + un conector M12 macho	DCN2-1
Terminación DeviceNet	con conector M12 macho	DRS2-1
Cable de fuente de alimentación	con un conector hembra de 7/8 pulg., 2 m	XS4F-D421-102-A
Cable de fuente de alimentación	con un conector hembra de 7/8 pulg., 5 m	XS4F-D421-105-A
Cable de fuente de alimentación	con un conector hembra de 7/8 pulg. y otro macho de 7/8 pulg., 2 m	XS4W-D421-102-A
Cable de fuente de alimentación	con un conector hembra de 7/8 pulg. y otro macho de 7/8 pulg., 5 m	XS4W-D421-105-A
Conector T de la fuente de alimentación	con dos conectores hembra de 7/8 pulg. + uno macho de 7/8 pulg.	XS4R-D424-5
Cable de conexión de E/S de 4 hilos	con un conector M12 macho, 1 m	XS2H-D421-C80-A
Cable de conexión de E/S de 4 hilos	con un conector M12 macho, 2 m	XS2H-D421-D80-A
Cable de conexión de E/S de 4 hilos	con un conector M12 macho, 5 m	XS2H-D421-G80-A
Cable de conexión de E/S de 4 hilos	con un conector M12 hembra y otro M12 macho, 1 m	XS2W-D421-C81-A
Cable de conexión de E/S de 4 hilos	con un conector M12 hembra y otro M12 macho, 2 m	XS2W-D421-D81-A
Cable de conexión de E/S de 4 hilos	con un conector M12 hembra y otro M12 macho, 5 m	XS2W-D421-G81-A
Conector en Y para unidades de E/S de 16 puntos	Divide los 2 puntos de E/S por conector M12 en dos conectores M12	XS2R-D426-1
Cable de conector en Y para unidades de E/S de 16 puntos	Divide los 2 puntos de E/S por conector M12 en dos conectores M12, 1 m	XS2R-D426-C11-F
Conector M12	Conector M12 (macho), tipo soldar	XS2G-D421
Conector M12	Conector M12 (hembra), tipo soldar	XS2C-D421
Tapa IP67 para conectores M12	Tapa metálica para conectores de E/S no utilizados	XS2Z-12

E/S de bus de campo SRT2-_C_

E/S CompoBus que evitan la entrada de agua y polvo

Unidades de E/S resistentes para montaje en campo. CompoBus/S exclusivo de Omron es el bus de E/S más eficaz para la automatización de máquinas. Con una topología libre y hasta 500 m de longitud de bus en modo de larga distancia, se puede utilizar como un sistema de E/S remotas. En el modo de alta velocidad (100 m máx.), el tiempo de ciclo en submilisegundos garantizado resulta idóneo para un control de máquina eficaz. Con los módulos esclavos IP67 distribuidos por la máquina, se reduce la necesidad de carcasas protectoras.

- Protección IP67 contra el polvo y el agua
- Tiempo de ciclo rápido; menos de 1 ms por 256 puntos de E/S
- Fácil instalación; no se necesita software
- Opción de E/S digitales de 4 y 8 puntos
- Conectores M12 para un cableado de campo sencillo

Tabla de selección

Tipo de Unidad	Especificaciones	Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	Modelo
Unidad de entrada PNP de 4 puntos	24 V, 6 mA	114 x 54 x 45	SRT2-ID04CL-1
Unidad de entrada PNP de 8 puntos	24 V, 6 mA	114 x 54 x 45	SRT2-ID08CL-1
Unidad de salida PNP de 4 puntos	24 V, 0,5 A por punto	114 x 54 x 45	SRT2-OD04CL-1
Unidad de salida PNP de 8 puntos	24 V, 0,5 A por punto	114 x 54 x 45	SRT2-OD08CL-1

Nota: Para solicitar modelos con las salidas NPN y las entradas correspondientes (común de +V), omita el "–1" en el código de modelo.

Accesorios

Tipo de Unidad	Especificaciones	Observaciones	Modelo
Terminación de CompoBus/S	con conector M12 macho	–	SRS2-1
Conector M12	Conector M12 macho, con tornillos	Para cable redondo con 4 hilos de CompoBus/S	XS2G-D4S7
Conector M12	Conector M12 (hembra), con tornillos	Para cable redondo con 4 hilos de CompoBus/S	XS2C-D4S7
Conector en T M12 (4 hilos)	con dos conectores M12 hembra + un conector M12 macho	–	XS2R-D427-5
Cable de conexión de E/S de 4 hilos	con un conector M12 macho, 1 m	–	XS2H-D421-C80-A
Cable de conexión de E/S de 4 hilos	con un conector M12 macho, 2 m	–	XS2H-D421-D80-A
Cable de conexión de E/S de 4 hilos	con un conector M12 macho, 5 m	–	XS2H-D421-G80-A
Cable de conexión de E/S de 4 hilos	con un conector M12 hembra y otro M12 macho, 1 m	–	XS2W-D421-C81-A
Cable de conexión de E/S de 4 hilos	con un conector M12 hembra y otro M12 macho, 2 m	–	XS2W-D421-D81-A
Cable de conexión de E/S de 4 hilos	con un conector M12 hembra y otro M12 macho, 5 m	–	XS2W-D421-G81-A
Conector en Y para unidades de E/S de 16 puntos	Divide los 2 puntos de E/S por conector M12 en dos conectores M12	–	XS2R-D426-1
Cable de conector en Y para unidades de E/S de 16 puntos	Divide los 2 puntos de E/S por conector M12 en dos conectores M12, 1 m	–	XS2R-D426-C11-F
Conector M12	Conector M12 (macho), tipo soldar	–	XS2G-D421
Conector M12	Conector M12 (hembra), tipo soldar	–	XS2C-D421
Tapa IP67 para conectores M12	Tapa metálica para conectores de E/S no utilizados	–	XS2Z-12

Comunicaciones Wireless DeviceNet

Existen aplicaciones en las que una conexión de cables normal no resulta práctica, es imposible de mantener o es propensa a interferencias. WD30 proporciona un data link wireless maestro/esclavo de 63 subredes DeviceNet como máximo. De forma alternativa, una unidad maestra WD30 puede controlar directamente la unidades esclavas wireless WT30. Para el acceso directo a las E/S remotas wireless sin pasar por DeviceNet, el maestro WT30 está equipado con una interfaz CompoWay/F serie.

- Fácil de configurar: exhaustivas funciones de diagnóstico, como la medición de la potencia de señal y uso de canal
- Cada maestro wireless gestiona hasta 100/100 canales, datos de entrada/salida. Hasta 63 esclavos wireless por maestro.
- Utiliza tecnología de amplio espectro para ofrecer una excelente resistencia al ruido en entornos industriales
- Función de retransmisión para la ampliación del alcance de las comunicaciones (3 repetidores máx.)
- Comunicaciones de mensajes explícitos

Tabla de selección

Tipo de Unidad	Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	Modelo
Unidad maestra wireless, esclava en red DeviceNet, con 2 antenas extensibles	80 x 159 x 35	WD30-ME
Unidad maestra wireless, esclava en red DeviceNet, con 2 antenas de base magnética	80 x 95 x 35	WD30-ME01
Unidad esclava wireless, maestra en red DeviceNet, con 2 antenas extensibles	80 x 159 x 35	WD30-SE
Unidad esclava wireless, maestra en red DeviceNet, con 2 antenas de base magnética	80 x 95 x 35	WD30-SE01
Unidad maestra esclava, controlada por enlace RS232-C serie (no se incluye la antena)	105 x 90 x 40	WT30-M01-FLK
Unidad esclava wireless, 16 entradas digitales (NPN/PNP)	105 x 90 x 40	WT30-SID16
Unidad esclava wireless, 8 entradas digitales + 8 salidas digitales (PNP)	105 x 90 x 40	WT30-SMD16-1

Accesorios

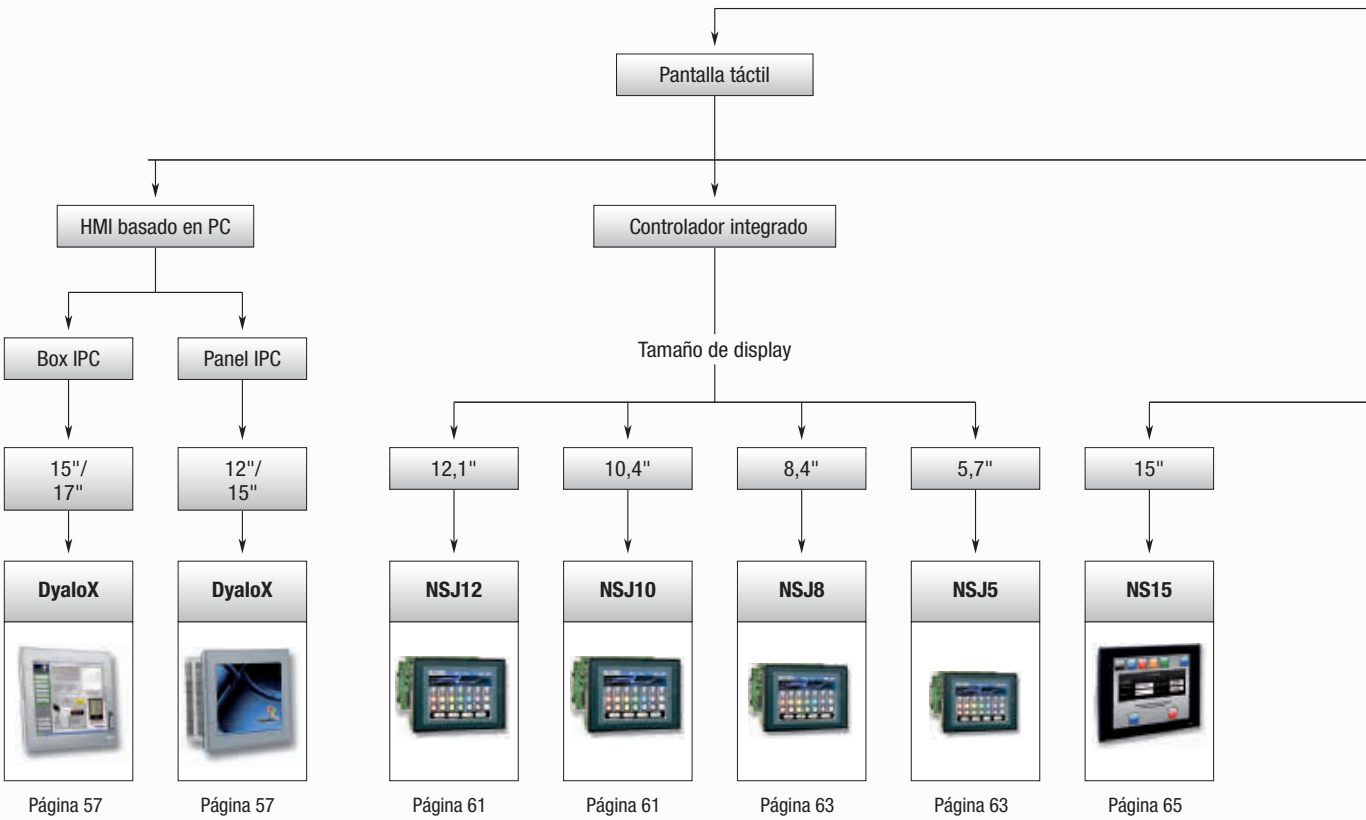
Tipo de Unidad	Observaciones	Tamaño	Modelo
Antenas de base magnética (juego de 2), con cable de 2 m	–	115 x ∅36	WT30-AT001
Antenas tipo lápiz (juego de 2)	–	75	WT30-AT003
Soporte para montaje en carril DIN para WT30	–	–	WT30-FT001
Cable fino DeviceNet	con un conector M12 hembra	1 m	DCA1-5CN01F1
Cable fino DeviceNet	con un conector M12 hembra	2 m	DCA1-5CN02F1
Cable fino DeviceNet	con un conector M12 hembra	5 m	DCA1-5CN05F1
Cable fino DeviceNet	con un conector M12 hembra y otro M12 macho	1 m	DCA1-5CN01W1
Cable fino DeviceNet	con un conector M12 hembra y otro M12 macho	2 m	DCA1-5CN02W1
Cable fino DeviceNet	con un conector M12 hembra y otro M12 macho	5 m	DCA1-5CN05W1
Conector en T DeviceNet para cable fino	con dos conectores M12 hembra + un conector M12 macho	–	DCN2-1
Terminación DeviceNet	con conector M12 macho	–	DRS2-1

SERIE NQ: CREATE AND OPERATE

HMI potente y de color en un formato compacto

La serie NQ, la familia de terminales HMI fáciles de usar y económicos de Omron ofrece numerosas funciones útiles, con el display gráfico de la mejor calidad en la pantalla táctil de menor tamaño. De este modo, la familia NQ resulta ideal para muchas aplicaciones distintas, por ejemplo, desde una simple máquina de embalaje semiautomática hasta una máquina de envasado y llenado en línea de mayor tamaño.

- Display de alta calidad: contraste y colores nítidos, larga vida útil del backlight
- Creación rápida de aplicaciones: software sencillo, completo e intuitivo
- Funciones de HMI potentes: teclas de función, tendencias, registro de datos, etc.



Tipo de interacción

Teclas de función

HMI escalable

HMI compacto

4 líneas

2 líneas

Tamaño de display

12,1"/ 10,4"	8,4"	5,7"	5,7"	5,7"	3,5"/ 3,8"	4 líneas	2 líneas
NS12/NS10	**NS8**	**NS5**	**Terminal NS5 Handy**	**NQ5**	**NQ3**	**NT11**	**NT2S**
Página 65	Página 65	Página 66	Página 67	Página 69	Página 69	Página 70	Página 71

Tabla de selección

	Controlador integrado			
Modelo	**NSJ12**	**NSJ10**	**NSJ8**	**NSJ5**
Tipo de display	TFT de color de 12,1"	TFT de color de 10,4"	TFT de color de 8,4"	TFT o STN de color de 5,7"
Tamaño/resolución de display	246 × 184,5 mm (800 × 600 píxeles)	215.5 × 162,4 mm (640 × 480 píxeles)	170,9 × 128,2 mm (640 × 480 píxeles)	117,2 × 88,4 mm (320 × 240 píxeles)
Control	CJ1G-CPU45H; memoria de programa de 60 K pasos, 128 K palabras de memoria de datos, tiempo de instrucciones lógicas 0,04 µs	CJ1G-CPU45H; memoria de programa de 60 K pasos, 128 K palabras de memoria de datos, tiempo de instrucciones lógicas 0,04 µs	CJ1G-CPU45H; memoria de programa de 60 K pasos, 128 K palabras de memoria de datos, tiempo de instrucciones lógicas 0,04 µs	CJ1G-CPU45H; memoria de programa de 60 K pasos, 128 K palabras de memoria de datos, tiempo de instrucciones lógicas 0,04 µs
Comunicación	Unidad DeviceNet Maestra/Esclava o Maestro de PROFIBUS e Interfaz Ethernet	Unidad DeviceNet Maestra/Esclava o Maestro de PROFIBUS e Interfaz Ethernet	Unidad DeviceNet Maestra/Esclava o Maestro de PROFIBUS e Interfaz Ethernet	Unidad DeviceNet Maestra/Esclava o Maestro de PROFIBUS e Interfaz Ethernet
Expansión (1 tarjeta máx.)	Extensión de E/S	Extensión de E/S	Extensión de E/S	Extensión de E/S
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prof.)	Sin unidad de expansión 241 × 315 × 73,3 Con unidad de expansión 241 × 315 × 89,3	Sin unidad de expansión 241 × 315 × 73,3 Con unidad de expansión 241 × 315 × 89,3	Sin unidad de expansión 177 × 232 × 73,3 Con unidad de expansión 177 × 232 × 89,3	Sin unidad de expansión 195 × 142 × 79 Con unidad de expansión 195 × 142 × 95
Página	61		63	

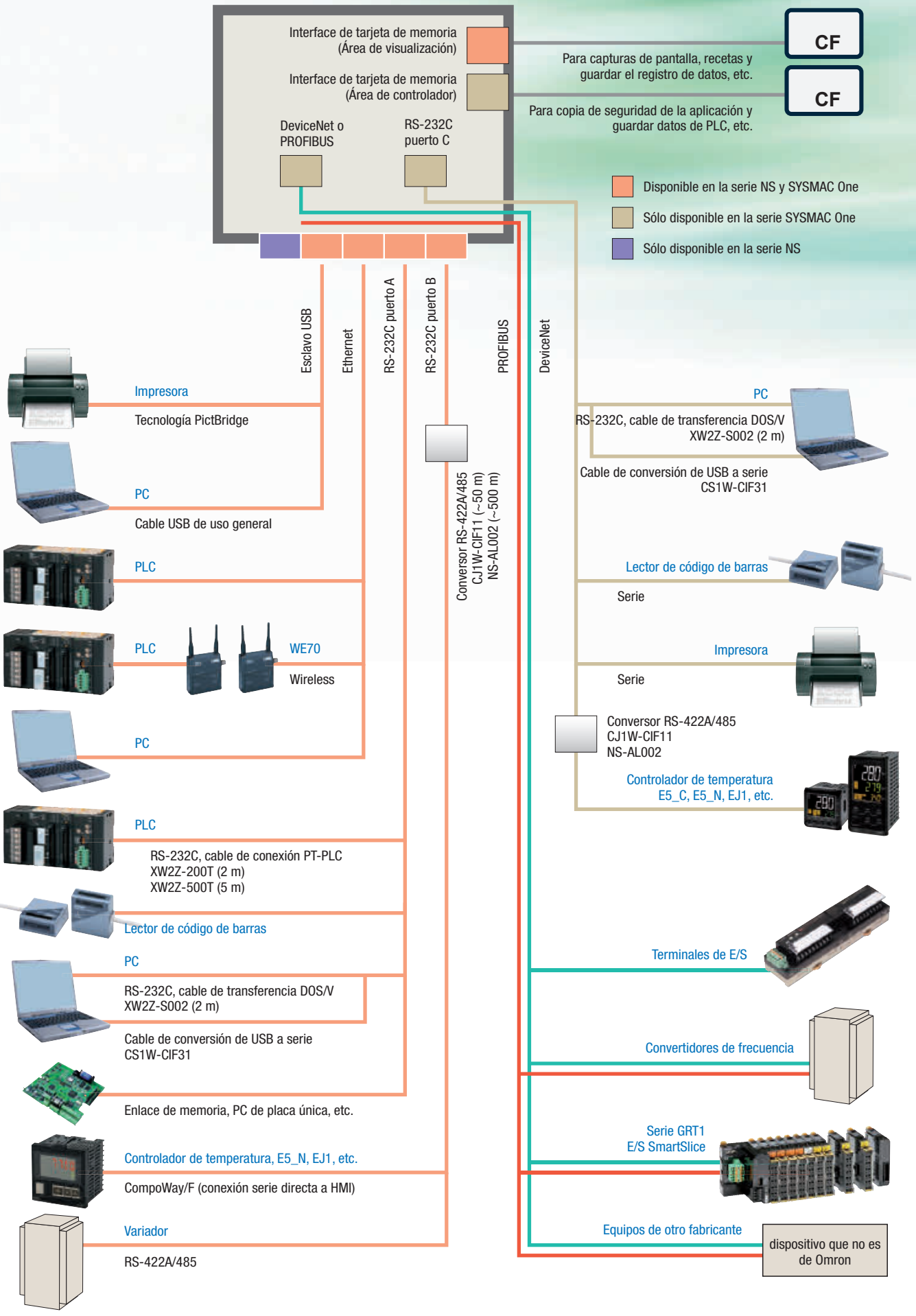
	HMI escalable					
Modelo	**NS15**	**NS12**	**NS10**	**NS8**	**NS5**	**Terminal NS5 Handy**
Display	Pantalla TFT de color de 15”	Pantalla TFT de color de 12,1”	Pantalla TFT de color de 10,4”	Pantalla TFT de color de 8,4”	Pantalla monocromo o STN/TFT de color de 5,7”	Pantalla STN de color de 5,7”
Resolución	1024 × 768 píxeles (XGA)	800 x 600 píxeles (SVGA)	640 x 480 píxeles (VGA)	640 x 480 píxeles (VGA)	320 x 240 píxeles (QVGA)	320 x 240 píxeles (QVGA)
Número de colores	256 (32.768 para datos de imagen)	256 (32.768 para datos de imagen)	256 (32.768 para datos de imagen)	256 (32.768 para datos de imagen)	Monocromo 16 escalas de grises, STN/TFT 256 colores (STN 4096, TFT 32.768 para datos de imagen)	256 colores (4096 colores para datos de imagen)
Tamaño de memoria	Memoria de pantalla de 60 MB	Memoria de pantalla de 60 MB, 32.768 palabras + 32.768 bits de memoria interna y 8.192 palabras + 8.192 bits de memoria no volátil	Memoria de pantalla de 60 MB, 32.768 palabras + 32.768 bits de memoria interna y 8.192 palabras + 8.192 bits de memoria no volátil	Memoria de pantalla de 60 MB, 32.768 palabras + 32.768 bits de memoria interna y 8.192 palabras + 8.192 bits de memoria no volátil	Memoria de pantalla de 60 MB, 32.768 palabras + 32.768 bits de memoria interna y 8.192 palabras + 8.192 bits de memoria no volátil	Memoria de pantalla de 60 MB, 32.768 palabras + 32.768 bits de memoria interna y 8.192 palabras + 8.192 bits de memoria no volátil
Opciones	Controller Link, Tarjeta de entrada de vídeo (NS-CA002)	Ethernet, Controller Link, Tarjeta de entrada de vídeo (RGB/Compuesto)	Ethernet, Controller Link, Tarjeta de entrada de vídeo (RGB/Compuesto)	Ethernet, tarjeta de entrada de vídeo (RGB/compuesto)	Ethernet	Comunicación RS-232 o RS-422 según el cable
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prof.)	300 × 400 × 80	241 × 315 × 48.5	241 × 315 × 48.5	177 × 195 × 48.5	142 × 195 × 54	176 × 223 × 70.5 (sin incluir el botón de emergencia)
Página	65				66	67

Categoría	HMI compacto				
Modelo	**NQ5-TQ**	**NQ5-SQ**	**NQ5-MQ**	**NQ3-TQ**	**NQ3-MQ**
Display	TFT de color de 5,7" Backlight de LED	STN de color de 5,7" Backlight CCFL	Pantalla monocromo STN de 5,7" Backlight CCFL	TFT de color de 3,5" Backlight de LED	Pantalla monocromo FSTN de 3,8" Backlight de LED
Resolución	320 × 240 píxeles	320 × 240 píxeles	320 × 240 píxeles	320 × 240 píxeles	320 × 240 píxeles
Número de colores	256 colores (32.000 en imágenes)	256 colores (4096 en imágenes)	Monocromo modo azul, 16 tonos	256 colores (32.000 en imágenes)	Monocromo en blanco y negro, 4 tonos
Memoria	8 MB	8 MB	8 MB	8 MB	4 MB
Puertos de comunicaciones	2 × RS-232/RS-422A/ RS-485 1 × host USB, 1 x esclavo USB 1 x Ethernet	2 × RS-232/RS-422A/ RS-485 1 × host USB, 1 x esclavo USB	2 × RS-232/RS-422A/ RS-485 1 × host USB, 1 x esclavo USB	1 × RS-232/RS-422A/ RS-485 1 × host USB, 1 x esclavo USB 1 x Ethernet	1 × RS-232/RS-422A/ RS-485 1 × host USB, 1 × esclavo USB
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prof.)	142 × 195 × 50	142 × 195 × 50	142 × 195 × 50	102 × 128 × 44.5	102 × 128 × 44.5
Página	69				

Categoría	HMI de teclado funcional			
Modelo	**NT11**	**NT2S**		
Tipo de display	LCD con Backlight de LED	LCD con Backlight de LED		
Número de teclas de función	22	6 ó 20 teclas, según el modelo		
Número de caracteres	20 × 4 líneas	16 × 2 líneas		
Conexión a impresora	Sí	Según el modelo		
Número de pantallas	250	65,000 (en función de la capacidad de la memoria)		
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	113 × 218 × 38.2	6 teclas F 60 × 109 × 43 20 teclas F 107 × 107 × 43		
Página	70	71		

Configuración del sistema

(La imagen representa la parte posterior de una unidad SYSMAC One)



PC industrial diseñado para un funcionamiento 24/7 en los entornos industriales más exigentes

El PC industrial DyaloX se ha diseñado para ofrecer un rendimiento óptimo continuo a lo largo de su vida útil. Gracias a nuestra larga experiencia en equipos basados en PC de tipo no industrial, hemos creado un hardware y software de autodiagnóstico exclusivos, como la solución Omron RAS, para garantizar que los IPC DyaloX seguirán funcionando incluso mucho después de que otros IPC dejen de hacerlo.

- Solución Omron RAS
- CPU de calidad industrial Intel Celeron M a 600 MHz o 1,3 GHz
- Almacenamiento de estado sólido fiable de hasta 8 GB
- Disipador de calor sin ventilador para una mayor fiabilidad
- Garantía de 3 años, disponibilidad durante 5 años, reparación durante 7 años

Tabla de selección

IPC DyaloX

Tipo		Código de pedido
PC industrial de panel, CPU a 600 MHz	12", 600 MHz, 512 MB de RAM, negro	NSA12-TX12B
	12", 600 MHz, 512 MB de RAM, plateado	NSA12-TX12S
	15", 600 MHz, 512 MB de RAM, negro	NSA15-TX12B
	15", 600 MHz, 512 MB de RAM, plateado	NSA15-TX12S
PC industrial de panel, CPU a 1,3 GHz	12", 1,3 GHz, 512 MB RAM, 2 GB de almacenamiento, negro	NSA12-TX01B-E
	12", 1,3 GHz, 512 MB RAM, 2 GB de almacenamiento, plateado	NSA12-TX01S-E
	15", 1,3 GHz, 512 MB RAM, 2 GB de almacenamiento, negro	NSA15-TX01B-E
	15", 1,3 GHz, 512 MB RAM, 2 GB de almacenamiento, plateado	NSA15-TX01S-E
PC Industrial sólo CPU, a 1,3 GHz	1,3 GHz, RAM: 512 MB, almacenamiento: 2 GB	NSA-CPU01-E
	1,3 GHz, RAM: 512 MB, almacenamiento: 4 GB	NSA-CPU02-E
	1,3 GHz, RAM: 1 GB, almacenamiento: 2 GB	NSA-CPU03-E
	1,3 GHz, RAM: 1 GB, almacenamiento: 4 GB	NSA-CPU04-E

Panel táctil

Tipo		Código de pedido
Pantalla táctil	15", negro	NSA-TX151B
	15", plateado	NSA-TX151S
	17", negro	NSA-TY171B
	17", plateado	NSA-TY171S

Accesorios

Tipo	Código de pedido
CF de 2 GB con XP Embedded (en inglés)	NSA-CEX02-E
CF de 4 GB con XP Embedded (en inglés)	NSA-CEX04-E
CF de 8 GB con XP Embedded (en inglés)	NSA-CEX08-E
DDR-SDRAM de 512 MB (sin ECC)	NSA-MR581
DDR-SDRAM de 1 GB (sin ECC)	NSA-MR191
Cable DVI & USB de 0,1 m	NSA-DU02
Cable DVI & USB de 2 m	NSA-DU22
Cable DVI & USB de 5 m	NSA-DU52
Cable DVI de 10 m	NSA-DV101
Paquete de 5 láminas de protección anti-reflejos de 12"	NS12-KBA04
Paquete de 5 láminas de protección anti-reflejos de 15"	NS15-KBA04
Batería para NSA12/15-TX01, NSA-CPU	NSA-BAT01
Batería para NSA12/15-TX12	NSA-BAT03

Especificaciones de IPC DyaloX

Especificaciones principales

Elemento		NSA1_-TX12	NSA1_-TX01_-E	NSA-CPU01-E	NSA-CPU02-E	NSA-CPU03-E	NSA-CPU04-E
Sistema operativo		CF con Windows XP Embedded*1	Windows XP Embedded preinstalado				
Procesador		Procesador Intel Celeron-M a 600 MHz	Procesador Intel Celeron-M a 1,3 GHz				
Dispositivo de almacenamiento	Tipo	Memoria CF industrial o disco duro*1	Disco de estado sólido (DOM)				
	Capacidad	CF: IDE I/F de 2/4/8 GB (con sistema operativo)*1	2 GB	2 GB	4 GB	2 GB	4 GB
	Vida útil (ciclos de escritura)	CF: 100.000 ciclos de escritura/sector Disco duro: 2 años funcionando las 24 horas del día, 3 años funcionando 8 horas diarias	Memoria flash NAND: 100.000 ciclos de escritura (en el mismo sector)*2				
Memoria	Memoria principal	DDR-SDRAM de 512 MB (sin ECC)	DDR-SDRAM de 512 MB (sin ECC)			DDR-SDRAM de 1 GB (sin ECC)	
	Memoria caché	Memoria caché de nivel 2 de 512 KB (incorporada en la CPU)					
Interfaz	Teclado	–	Teclado PS/2 con conector MINI DIN de 6 pines				
	Ratón	–	Ratón PS/2 con conector MINI DIN				
	Puertos serie	2 puertos compatibles con EIA RS-232C para conectores macho D-SUB 9					
	Ethernet	2 x 10 BASE-T/ 100 BASE-TX con conector RJ45	Un puerto 10 BASE-T/100 BASE-TX con conector RJ45				
	Puertos USB	4 puertos USB 2.0/1.1 para conectores de tipo A. (2 en panel de frontal, cable 3 m máx.)	2 puertos USB 2.0/1.1 para conectores USB de tipo A	2 puertos USB 2.0/1.1 para conectores USB de tipo A 2 puertos USB 1.1 para conectores USB de tipo A			
	Tarjeta de memoria	1 ranura de tarjeta CF					
	Salida de vídeo	–		1 puerto DVI para conector DVI-I			
	Audio	–		Entrada/Salida de línea de micrófono para miniconector			
Ranuras de expansión		1 ranura de bus de expansión PCI	2 ranuras de bus de expansión PCI				
Tarjeta especial RAS	Puerto de entrada externa	Conector de 3 pines para la señal de interrupción de alimentación de SAI					
	Indicadores LED de estado	4 (RUN/BATLOW/ERR/DIAG)					
Funciones RAS	Funciones de la tarjeta especial RAS	Monitorización de conexión de actividad, reinicio de dispositivo, inicio de temporizador, monitorización de inicio y cierre, medición de tiempo de iluminación del backlight, salida de señal de interrupción de alimentación de SAI y funciones de registro.					
	Funciones RAS de la placa base	Información RAS de PC estándar, registro posterior al error, reintento posterior al error, recuperación de datos de memoria CMOS.					
Indicador LED de POWER		Sí (verde)					
Vida útil*3		50.000 horas a 40°C		50.000 horas a 30°C			
Duración de la batería	Placa base	5 años a 25°C (NSA-BAT03)	5 años a 25°C (NSA-BAT01)				
	Tarjeta RAS	5 años a 25°C (NSA-BAT03)	5 años a 25°C (NSA-BAT01)				

*1 Se vende por separado.

*2 Condición de cálculo.

Área libre: 500 MB (*excluido el sistema operativo y la aplicación)
Sobrescribir tamaño/tiempo de datos: 0,5 MB/tiempo
Sobrescribir veces/día: 10.000 veces/día
MTBF: (500 MB *100.000 veces)/(0,5 MB *10.000 veces/día) = 10.000 días = 27 años

*3 La vida útil es una indicación que se proporciona exclusivamente como referencia. Varía con factores como la ubicación de instalación y las condiciones operativas.

Especificaciones del panel táctil

Elemento		NSA12-TX12_-E	NSA15-TX12_-E	NSA12-TX01_-E	NSA15-TX01_-E
Pantalla	Tipo	LCD TFT de color			
	Tamaño	12,1"	15"	12,1"	15"
	Resolución	1.024 x 768 puntos			
	Brillo	300 cd/m^2 (típica)			
	Ángulo de visión	130° de izquierda a derecha, 90° de arriba a abajo			
	Colores mostrados	262.144			
Backlight	Tipo	2 CCFL	4 CCFL	2 CCFL	4 CCFL
	Ajuste del brillo	Ajuste por software de tres niveles*1			
	Detección de fallo de backlight	El software lee la señal de detección de rotura de lámpara del variador*2			
	Vida útil	50.000 horas mín.*3			
Panel táctil	Tipo	Tipo resistivo analógico			
	Área de entrada efectiva Dimensiones en mm (Al. x An.)	185,5 x 247	229 x 305	185,5 x 247	229 x 305
	Vida útil en operación	10.000.000 de operaciones (con pulsación ininterrumpida de teclas utilizando los dedos para la entrada) 100.000 caracteres (con entrada ininterrumpida de caracteres utilizando un lápiz para la entrada)			
Interfaz	Puertos USB	4 puertos USB 2.0/1.1 para conectores tipo A (2 en la parte delantera)		2 puertos USB 2.0/1.1 para conectores tipo A	
	Entrada de vídeo	–			
Indicador LED de POWER		Sí (verde)			
Vida útil*4		50.000 horas a 25°C		50.000 horas a 40°C	

*1 El contraste no se puede ajustar de manera precisa.
*2 No es la vida útil, sino una avería de la lámpara debida a problemas de hardware, como la detección de un cable roto. La detección de fallo significa que ambos backlight se han fundido.
*3 Este valor de vida útil se ha comprobado en una sala climatizada con humedad normal y se proporciona estrictamente como referencia. Varía considerablemente con la temperatura ambiente. La vida útil será menor en condiciones de temperatura extremas y desciende mucho en situaciones de temperatura baja.
*4 La vida útil es una indicación que se proporciona exclusivamente como referencia. Varía con factores como la ubicación de instalación y las condiciones operativas.

Especificaciones generales

Elemento	NSA1_-TX12_-E	NSA1_-TX01_-E	NSA-CPU0_-E
Tensión de alimentación nominal	24 Vc.c.		
Rango de tensión de alimentación	20,4 Vc.c. a 27,6 Vc.c. (24 Vc.c. ±15%)	20,0 Vc.c. a 27,6 Vc.c. (24 Vc.c. ±15%)	
Consumo	12": 65 W máx. 15": 75 W máx.	12": 80 W máx. 15": 100 W máx.	60 W máx.
Temperatura ambiente de funcionamiento	0 a 50°C*1		
Temperatura ambiente de almacenamiento	–10 a 60°C*1		
Humedad ambiente de funcionamiento	10% al 80% sin condensación*1		
Humedad ambiente de almacenamiento	10% al 85% sin condensación*1		
Ambiente de funcionamiento	Debe estar libre de gases corrosivos. No debe haber mucho polvo.		
Inmunidad al ruido	Conforme a la norma IEC 61000-4-4, 2 kV		
Resistencia a vibraciones (en operación)	Cumple el estándar JIS C0041, 0,05 mm de amplitud p-p a 10/55 Hz durante 50 minutos en cada una de las direcciones X, Y y Z		
Resistencia a golpes (en operación)	Conforme al estándar JIS C0041, 196 m/s^2, tres veces en cada una de las direcciones X, Y y Z		
Grado de protección	Panel frontal: IP 65 o equivalente*1		–
Peso	12": 5 kg máx. 15": 7 kg máx.	12": 5 kg máx. 15": 7 kg máx.	4 kg máx.
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	12": 281 x 342 x 98 15": 296,5 x 397,5 x 103	12": 264 x 322 x 100 15": 312 x 384 x 108	233 x 308 x 76,5

*1 Consulte más información en el manual del usuario.

CF y disco duro

Elemento	NSA-CEX02	NSA-CEX04	NSA-CEX08
Capacidad de almacenamiento	2 GB	4 GB	8 GB

Especificaciones del panel táctil (modelo Box IPC)

Elemento		NSA-TX151	NSA-TY171
Pantalla	Tipo	LCD TFT de color	
	Tamaño	15,0"	17,0"
	Resolución	1.024 x 768 puntos	1.280 x 1.024 puntos
	Brillo	270 cd/m^2 (típica)	200 cd/m^2 (típica)
	Ángulo de visión	130° de izquierda a derecha, 90° de arriba a abajo	
	Colores mostrados	262.144	
Backlight	Tipo	2 CCFL	4 CCFL
	Ajuste del brillo	Ajuste de 10 niveles por interruptor rotativo	
	Vida útil	50.000 horas mín.*1	
Panel táctil	Tipo	Tipo resistivo analógico	
	Área de entrada efectiva Dimensiones en mm (Al. x An.)	229 x 305	272 x 340
	Vida útil en operación	10.000.000 de operaciones (con pulsación ininterrumpida de teclas utilizando los dedos para la entrada) 100.000 caracteres (con entrada ininterrumpida de caracteres utilizando un lápiz para la entrada)	
Interfaz	Puertos USB	3 puertos USB 1.1 para conectores tipo A (2 en la parte delantera) 1 puerto USB 1.1 (táctil) para conector tipo B	
	Entrada de vídeo	1 puerto DVI-D	
Indicador LED de POWER		Sí (verde)	
Vida útil*2		50.000 horas a 30°C	

*1 Este valor de vida útil se ha comprobado en una sala climatizada con humedad normal y se proporciona estrictamente como referencia. Varía considerablemente con la temperatura ambiente. La vida útil será menor en condiciones de temperatura extremas y desciende mucho en situaciones de temperatura baja.

*2 La vida útil es una indicación que se proporciona exclusivamente como referencia. Varía con factores como la ubicación de instalación y las condiciones operativas.

Especificaciones generales (modelo Box IPC)

Elemento	NSA-TX151	NSA-TY171
Tensión de alimentación nominal	24 Vc.c.	
Rango de tensión de alimentación	20,0 Vc.c. a 27,6 Vc.c. (24 Vc.c. ±15%)	
Consumo	40 W máx.	55 W máx.
Temperatura ambiente de funcionamiento	0 a 50°C*1	
Temperatura ambiente de almacenamiento	–10 a 60°C*1	
Humedad ambiente de funcionamiento	10% al 80% sin condensación*1	
Humedad ambiente de almacenamiento	10% al 85% sin condensación*1	
Ambiente de funcionamiento	Debe estar libre de gases corrosivos. No debe haber mucho polvo.	
Inmunidad al ruido	Conforme a la norma IEC 61000-4-4, 2 kV	
Resistencia a vibraciones (en operación)	Cumple el estándar JIS C0041, 0,05 mm de amplitud p-p a 10/55 Hz durante 50 minutos en cada una de las direcciones X, Y y Z	
Resistencia a golpes (en operación)	Conforme al estándar JIS C0041, 196 m/s^2, tres veces en cada una de las direcciones X, Y y Z	
Grado de protección	IP 65F (protección del panel frontal contra el aceite)*1	
Peso	6 kg máx.	7 kg máx.
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	328 x 404 x 57	371 x 436 x 57

*1 Consulte más información en el manual de usuario.

HMI con PLC incorporado e interfaz de red

NSJ12 y NSJ10 se combinan con un PLC CJ1G-CPU 45H y un interface DeviceNet o PROFIBUS montados en una carcasa compacta que ocupa menos espacio de panel que los productos por separado. La programación se puede realizar mediante el puerto USB de alta velocidad estándar. El SYSMAC One es completamente transparente, así que puede accederse al PLC, a la red (incluyendo dispositivos de campo) y al HMI a través de un único puerto. Una gran ventaja para realizar el mantenimiento de la máquina de manera remota.

- HMI + PLC con 2 CPUs independientes para un mayor rendimiento y fiabilidad
- Arquitectura transparente para un sencillo mantenimiento remoto
- Diseño compacto: ocupa menos espacio en el panel
- Solución flexible y económica con diferentes CPUs, redes y tamaños de pantalla.
- Smart Active Parts para una interacción gráfica con los dispositivos de campo

Tabla de selección

Tipo					Código de pedido
SYSMAC One 12,1" TFT	CJ1G-CPU45H	PROFIBUS	con Ethernet	Negro	NSJ12-TS01B-G5P
				Beige	NSJ12-TS01-G5P
SYSMAC One 10" TFT	CJ1G-CPU45H	PROFIBUS	con Ethernet	Negro	NSJ10-TV01B-G5P
				Beige	NSJ10-TV01-G5P

Tipo					Código de pedido
SYSMAC One 12,1" TFT	CJ1G-CPU45H	DeviceNet	con Ethernet	Negro	NSJ12-TS01B-G5D
				Beige	NSJ12-TS01-G5D
SYSMAC One 10" TFT	CJ1G-CPU45H	DeviceNet	con Ethernet	Negro	NSJ10-TV01B-G5D
				Beige	NSJ10-TV01-G5D

Nota: Para los accesorios, consulte la página 68

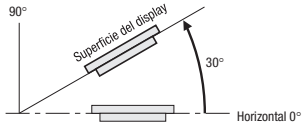
Especificaciones

Elemento		NSJ12-TS01-G5D	NSJ10-TV01-G5D
Tensión de alimentación		24 Vc.c.	
Rango de tensión de alimentación		20,4 a 27,6 Vc.c. (24 Vc.c. ±15%)	
Consumo		30 W máx.	
Consumo de corriente		Sección de controlador 5 V internos: 500 mA máx. Sección de DeviceNet 5 V internos: 200 mA máx., 24 V externos: 18 mA máx.	
Corriente de irrupción *1		A 24 Vc.c.: 10 A/20 ms máx. para arranque en frío a temperatura ambiente	
Temperatura ambiente de funcionamiento (según el ángulo de la superficie de display en horizontal) *2		90° a 60°: 0 a 50°C 60° a 30°: 0 a 45°C 30° a 0°: No permitido	
Temperatura ambiente de almacenamiento		-20 a 60°C	
Humedad ambiente de funcionamiento		0 a 40°C: entre el 35% y el 85% (sin condensación) 40 a 50°C: entre el 35% y el 60% (sin condensación)	
Entorno de operación		Sin gases corrosivos	
Resistencia de aislamiento		20 MΩ mín. (a 100 Vc.c.) entre todos los terminales de c.c. externos y los terminales GR	
Rigidez dieléctrica		800 Vc.c. durante 1 minuto entre terminales de c.c. externa y de tierra, corriente de fuga: 10 mA máx.	
Inmunidad al ruido		2 kV (conforme a IEC 61000-4-4)	
Resistencia a vibraciones (en operación)		10 a 57 Hz, 0,075 mm de amplitud, 57 a 150 Hz; aceleración: 9,8 m/s^2, en cada una de las direcciones X, Y y Z durante 80 minutos.	
Resistencia a golpes (en operación)		147 m/s^2, 3 veces en cada una de las direcciones X, Y y Z	
Dimensiones externas en mm (An. × Al. × Pr.)	Sin unidad de expansión	315 x 241 x 73,3	
	Con unidad de expansión	315 x 241 x 89,3	
Dimensiones del panel		302^{+1}_{0} × 228^{+1}_{0} mm (An.×Al.) Grosor del panel: 1,6 a 4,8	
Puesta a tierra		100 Ω o menor	
Peso		2,7 kg máx.	2,5 kg máx.
Grado de protección		Panel frontal: Equivalente a IP65F y NEMA4 *3	

Elemento	NSJ12-TS01-G5D	NSJ10-TV01-G5D
Duración de la batería	5 años (a 25°C) La SRAM y RTC se mantendrán durante 5 días después de la indicación de batería baja (es decir, después de que el indicador se ponga naranja). La SRAM y RTC se mantendrán por un supercondensador durante 5 minutos después de quitar la batería gastada.	
Estándares internacionales	Compatible con las normas cULus y las Directivas CE.	

*1 Para limitar la corriente de irrupción se utiliza un circuito de retardo que carga un condensador. Si se realiza un arranque en caliente cuando la fuente de alimentación ha estado en OFF durante solo un corto período de tiempo,, el condensador estará aún cargado y la corriente de irrupción antes especificada se superará aproximadamente en cinco veces el valor especificado. Seleccione fusibles o disyuntores para circuitos externos de suficiente capacidad para las temperaturas de fusión, características de detección y corriente de irrupción.

*2 Los ángulos de display en horizontal son los siguientes:



*3 Es posible que estas especificaciones no sean aplicables en lugares expuestos durante un período prolongado al contacto con aceite.

HMI con PLC incorporado e interface de red

NSJ8 y NSJ5 se combinan con un PLC CJ1G-CPU 45H y un interface DeviceNet o PROFIBUS. Se monta en una carcasa compacta que ocupa menos espacio de panel que los productos por separado. La programación se puede realizar mediante el puerto USB de alta velocidad estándar. El SYSMAC One es completamente transparente, así que puede accederse al PLC, a la red (incluyendo dispositivos de campo) y al HMI a través de un único puerto. Una gran ventaja para realizar el mantenimiento de su máquina de forma remota.

- HMI + PLC con 2 CPUs independientes para un mayor rendimiento y fiabilidad
- Arquitectura transparente para un sencillo mantenimiento remoto
- Diseño compacto que ocupa menos espacio en el panel
- Solución flexible y económica con diferentes tamaños de pantalla, CPU y redes
- Smart Active Parts para una interacción gráfica con los dispositivos de campo

Tabla de selección

Tipo					Código de pedido
SYSMAC One 8,4" TFT	CJ1G-CPU45H	PROFIBUS	con Ethernet	Negro	NSJ8-TV01B-G5P
				Beige	NSJ8-TV01-G5P
SYSMAC One 5,7" TFT	CJ1G-CPU45H	PROFIBUS	con Ethernet	Negro	NSJ5-TQ11B-G5P
				Beige	NSJ5-TQ11-G5P

Tipo					Código de pedido
SYSMAC One 8,4" TFT	CJ1G-CPU45H	DeviceNet	con Ethernet	Negro	NSJ8-TV01B-G5D
				Beige	NSJ8-TV01-G5D
SYSMAC One 5,7" TFT	CJ1G-CPU45H	DeviceNet	con Ethernet	Negro	NSJ5-TQ11B-G5D
				Beige	NSJ5-TQ11-G5D

Función	CJ1G-CPU45H
Capacidad de UM	60 K pasos
E/S	1.280 puntos
Memoria de datos extendida	32 K palabras × 3 bancos
Memoria de archivos EM	Sí
Número máximo de bastidores expansores	3
Capacidad de memoria de programas FB	1.024 KB
Número máximo de definiciones de FB	1.024
Número máximo de instancias de FB	2.048
Tamaños de tabla variables	128 KB

Nota: Para los accesorios, consulte la página 68

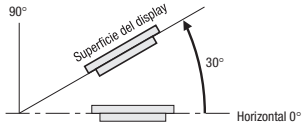
Especificaciones

Elemento		NSJ8-TV01-G5D	NSJ5-TQ11-G5D
Tensión de alimentación		24 Vc.c.	
Rango de tensión de alimentación		20,4 a 27,6 Vc.c. (24 Vc.c. ±15%)	
Consumo		30 W máx.	SQ0_: 21 W máx. TQ0_: 22 W máx.
Consumo de corriente		Sección de controlador 5 V internos: 500 mA máx. Sección de DeviceNet 5 V internos: 200 mA máx., 24 V externos: 18 mA máx.	
Corriente de irrupción*1		A 24 Vc.c.: 10 A/20 ms máx. para arranque en frío a temperatura ambiente	
Temperatura ambiente de funcionamiento (según el ángulo de la superficie de display en horizontal)*2		90° a 60°: 0 a 50°C 60° a 30°: 0 a 45°C 30° a 0°: No permitido	90° a 30°: 0 a 50°C 30° a 0°: 0 a 40°C
Temperatura ambiente de almacenamiento		–20 a 60°C	
Humedad ambiente de funcionamiento		0 a 40°C: entre el 35% y el 85% (sin condensación) 40 a 50°C: entre el 35% y el 60% (sin condensación)	
Entorno de operación		Sin gases corrosivos	
Resistencia de aislamiento		20 MΩ mín. (a 100 Vc.c.) entre todos los terminales de c.c. externos y los terminales GR	
Rigidez dieléctrica		800 Vc.c. durante 1 minuto entre terminales de c.c. externa y de tierra, corriente de fuga: 10 mA máx.	
Inmunidad al ruido		2 kV (conforme a IEC 61000-4-4)	
Resistencia a vibraciones (en operación)		10 a 57 Hz, 0,075 mm de amplitud, 57 a 150 Hz; aceleración: 9,8 m/s2, en cada una de las direcciones X, Y y Z durante 80 minutos.	
Resistencia a golpes (en operación)		147 m/s2, 3 veces en cada una de las direcciones X, Y y Z	
Dimensiones externas en mm (An. × Al. × Pr.)	Sin unidad de expansión	232 × 177 × 73.3	195 × 142 × 79
	Con unidad de expansión	232 × 177 × 89.3	195 × 142 × 95
Dimensiones del panel		$220{,}5^{+0{,}50}_{0}$ × $165{,}5^{+0{,}50}_{0}$ mm (An. x Al.) Grosor del panel: 1,6 a 4,8	$184^{+0{,}50}_{0}$ × $131^{+0{,}50}_{0}$ mm (An. x Al.) Grosor del panel: 1,6 a 4,8
Puesta a tierra		100 Ω o menor	
Peso		2,0 kg máx.	1,1 kg máx.
Grado de protección		Panel frontal: Equivalente a IP65F y NEMA4*3	

Elemento	NSJ8-TV01-G5D	NSJ5-TQ11-G5D
Duración de la batería	5 años (a 25°C) La SRAM y RTC se mantendrán durante 5 días después de la indicación de batería baja (es decir, después de que el indicador se ponga naranja). La SRAM y RTC se mantendrán por un supercondensador durante 5 minutos después de quitar la batería gastada.	
Estándares internacionales	Compatible con las normas cULus y las Directivas CE.	

*1 Para limitar la corriente de irrupción se utiliza un circuito de retardo que carga un condensador. Si se realiza un arranque en caliente cuando la fuente de alimentación ha estado en OFF durante solo un corto período de tiempo,, el condensador estará aún cargado y la corriente de irrupción antes especificada se superará aproximadamente en cinco veces el valor especificado. Seleccione fusibles o disyuntores para circuitos externos de suficiente capacidad para las temperaturas de fusión, características de detección y corriente de irrupción.

*2 Los ángulos de display en horizontal son los siguientes:



*3 Es posible que estas especificaciones no sean aplicables en lugares expuestos durante un período prolongado al contacto con aceite.

Gestión de máquinas con solo pulsar

La serie NS es nuestra serie avanzada de HMI que abarca una gran gama, desde STN monocromo de 5,7" hasta TFT de 15". Se programa fácilmente y ofrece funciones avanzadas como varias posibilidades de comunicación, excelente sinergia con nuestros PLC y otros dispositivos con el monitor de diagrama de relés, Smart Active Parts y fiabilidad demostrada.

- Pantallas de perfecta claridad y rápido cambio entre pantallas
- Duración extremadamente larga de la retroiluminación (hasta 50.000 horas)
- Admite todos los idiomas europeos, asiáticos y cirílicos.
- Sencillo registro de datos en tarjeta CompactFlash
- Memoria de gran capacidad (60 MB)
- Compatibilidad con varios PLCs no-Omron

Tabla de selección

Tipo			Código de pedido
TFT, 15'', 1024 x 768 píxeles	con Ethernet	Negro	NS15-TX01B-V2
		Plateado	NS15-TX01S-V2
TFT, 12'', 800 x 600 píxeles	sin Ethernet	Negro	NS12-TS00B-V2
		Beige	NS12-TS00-V2
	con Ethernet	Negro	NS12-TS01B-V2
		Beige	NS12-TS01-V2
TFT, 10'', 640 x 480 píxeles	sin Ethernet	Negro	NS10-TV00B-V2
		Beige	NS10-TV00-V2
	con Ethernet	Negro	NS10-TV01B-V2
		Beige	NS10-TV01-V2
TFT, 8,4'', 640 x 480 píxeles	sin Ethernet	Negro	NS8-TV00B-V2
		Beige	NS8-TV00-V2
	con Ethernet	Negro	NS8-TV01B-V2
		Beige	NS8-TV01-V2

Nota: Para los accesorios, consulte la página 68

Especificaciones

Elemento	NS15	NS12	NS10	NS8
Tipo de display	TFT de color de 15"	TFT de color de 12"	TFT de color de 10"	TFT de color de 8"
Resolución	1024 × 768 (XGA)	800 × 600 (SVGA)	640 × 480 (VGA)	
Número de colores	256 colores (32.768 en imágenes)			
Backlight	2×CCFL	1×LED		
Vida útil del backlight	50.000 horas mín.			
Ángulo de visión	Izquierdo/derecho ±85°, arriba 70°, abajo 80°	Izquierdo/derecho ±60°, arriba 45°, abajo 75°	Izquierdo/derecho ±60°, arriba 35°, abajo 65°	Izquierdo/derecho ±65°, arriba 50°, abajo 60°
Panel táctil	Membrana resistiva analógica	Membrana resistiva matricial		
Número de teclas de función	3	–		
Dimensiones en mm (Al. × An. × Pr.)	304 × 405 × 75,8	241 × 315 × 48,5		177 × 195 × 48,5
Peso	4,2 kg máx.	2,5 kg máx.		2,0 kg máx.
Capacidad de datos de la pantalla	60 MB			
Memoria interna	Memoria de bit: 32.767 bits; Memoria de palabra: 32.767 palabras; Memoria no volátil: 8.192 bits y 8.192 palabras.			
Interfaz de tarjeta de memoria	1 ranura ATA de tarjeta Compact Flash			
Conexión a impresora	Compatibilidad con PictBridge			
Serie (COM1)	1 × RS-232			
Serie (COM2)	1 × RS-232/422/485	1 × RS-232		
USB Esclavo	Para programación e impresión			
Ethernet	IEEE 802.3u 10Base-T/100Base-TX			
Módulo de expansión	Unidad de red/vídeo opcional			Unidad de vídeo opcional
Alimentación	24 Vc.c. ±15%			
Consumo	45 W máx.	25 W máx.		
Batería	CJ1W-BAT01			
Vida útil de la batería	5 años (a 25°C)			
Grado de protección (parte frontal)	IP65F (equivalente a NEMA4)			
Homologaciones	UL 1604 clase 1 dif. 2, cUL, CE, Lloyds, DNV			
Entorno de servicio	Sin gases corrosivos			
Inmunidad al ruido	Conforme con IEC61000-4-4, 2 KV			
Temperatura ambiente de funcionamiento	0 a 50°C*1			
Humedad ambiente de funcionamiento	35% a 85% (0 a 40°C) sin condensación, 35% a 60% (40 a 50°C) sin condensación			

*1 Consulte el manual para obtener más detalles.

Más potencia, menor tamaño

Esta serie consta de modelos STN monocromos con 16 escalas de grises y modelos TFT de hasta 32.768 colores. Está equipada con una conexión USB para la descarga y carga de proyectos, así como la posibilidad de establecer comunicaciones por Ethernet. Una de las mayores ventajas del terminal NS es que puede utilizar las Smart Active Parts (SAP) exclusivas de Omron que le ahorran tiempo en la configuración, puesta en funcionamiento y mantenimiento de su máquina. Las SAP son objetos de visualización preprogramados y perfectamente depurados con un código de comunicaciones incrustado, lo que permite diseñar las aplicaciones HMI con el sencillo método de "arrastrar y colocar".

- Pantallas de perfecta claridad y rápido cambio entre pantallas
- Duración extremadamente larga de la retroiluminación (hasta 75.000 horas)
- Admite todos los idiomas europeos, asiáticos y cirílicos.
- Sencillo registro de datos en tarjeta CompactFlash
- Memoria de gran capacidad (60 MB)
- Compatibilidad con varios PLCs no-Omron

Tabla de selección

Tipo				Código de pedido
NS5-TQ	TFT, 5,7", 320 × 240 píxeles	sin Ethernet	Negro	NS5-TQ10B-V2
			Beige	NS5-TQ10-V2
		con Ethernet	Negro	NS5-TQ11B-V2
			Beige	NS5-TQ11-V2
NS5-SQ	TFT, 5,7", 320 × 240 píxeles	sin Ethernet	Negro	NS5-SQ10B-V2
			Beige	NS5-SQ10-V2
		con Ethernet	Negro	NS5-SQ11B-V2
			Beige	NS5-SQ11-V2
NS5-MQ	STN monocromo de 5,7'' 320 × 240 píxeles	sin Ethernet	Negro	NS5-MQ10B-V2
			Beige	NS5-MQ10-V2
		con Ethernet	Negro	NS5-MQ11B-V2
			Beige	NS5-MQ11-V2

Nota: Para los accesorios, consulte la página 68

Especificaciones

Elemento	NS5-TQ	NS5-SQ	NS5-MQ
Tipo de display	TFT de color de 5,7"		Pantalla monocromo de 5,7"
Resolución	340 × 240 (QVGA)		
Número de colores	256 colores (32.768 en imágenes)		16 escalas de grises
Backlight	LED		CCFL
Vida útil del backlight	75.000 horas mín.		50.000 horas mín.
Ángulo de visión	Izquierdo/derecho ±80°, arriba 80°, abajo 60°		Izquierdo/derecho ±45°, arriba 20°, abajo 40°
Panel táctil	Membrana resistiva matricial		
Número de teclas de función	–		
Dimensiones en mm (Al. × An. × Pr.)	142×195×54		
Peso	1,0 kg máx.		
Capacidad de datos de la pantalla	60 MB		
Memoria interna	Memoria de bit: 32.767 bits; Memoria de palabra: 32.767 palabras; Memoria no volátil: 8.192 bits y 8.192 palabras.		
Interfaz de tarjeta de memoria	1 ranura ATA de tarjeta Compact Flash		
Conexión a impresora	Compatibilidad con PictBridge		
Serie (COM1)	1×RS-232		
Serie (COM2)	1×RS-232		
USB Esclavo	Para programación e impresión		
Ethernet	IEEE 802.3u 10Base-T/100Base-TX		
Módulo de expansión	–		
Alimentación	24 Vc.c. ±15%		
Consumo	15 W máx.		
Batería	CJ1W-BAT01		
Vida útil de la batería	5 años (a 25°C)		
Grado de protección (parte frontal)	IP65F (equivalente a NEMA4)		
Homologaciones	UL 1604 clase 1 dif. 2, cUL, CE, Lloyds, DNV		
Entorno de servicio	Sin gases corrosivos		
Inmunidad al ruido	Conforme con IEC61000-4-4, 2 KV		
Temperatura ambiente de funcionamiento	0 a 50°C*1		
Humedad ambiente de funcionamiento	35% a 85% (0 a 40°C) sin condensación, 35% a 60% (40 a 50°C) sin condensación		

*1 Consulte el manual para obtener más detalles.

Terminal NS5 Handy, adecuado para utilizar en condiciones adversas

La serie NS ha evolucionado a un formato móvil. Sobre la base de la versión en color TFT de 5,7" estándar, podemos ofrecer una versión de mano de la serie NS. Ofrece 10 teclas de función para las funciones más utilizadas y nivel de protección IP65, y es el producto adecuado para utilizarlo en entornos hostiles donde se necesite libertad de movimientos.

- 10 teclas de función, 4 cableadas
- Pulsador de emergencia en la parte frontal más un interruptor de activación en la parte posterior de la unidad
- Protección adecuada contra el agua, IP65
- Interface Compact Flash, serie y USB

Tabla de selección

Tipo			Modelo
NSH5	TFT, 5,7", 320 × 240 píxeles	Negro	NSH5-SQR10B-V2

Accesorios

Tipo	Modelo
Soporte de terminal NS Handy que protege el botón de emergencia de la activación accidental	NSH5-ATT01
Soporte de terminal NS Handy para montaje en pared	NSH5-ATT02
Cable de terminal NS Handy, RS-422, 10 m UL	NSH5-422UL-10M
Cable de terminal NS Handy, RS-232, 10 m UL	NSH5-232UL-10M
Cable de terminal NS Handy, RS-232, 3 m UL	NSH5-232UL-3M

Especificaciones

Interfaz de tarjeta de memoria	1 ranura ATA de tarjeta Compact Flash
Serie (COM1)	1 × RS-232/RS-422A
USB Esclavo	Para programación
Alimentación	24 Vc.c. ±15%
Consumo	10 W máx.
Batería	CJ1W-BAT01
Vida útil de la batería	5 años (a 25°C)
Grado de protección	IP65*1
Homologaciones	UL 1604 clase 1 dif. 2, cUL, CE, equivalente a NEMA
Entorno de servicio	Sin gases corrosivos
Inmunidad al ruido	Compatible con IEC 61000-4-4: 2 kV (línea de la fuente de alimentación)
Temperatura ambiente de funcionamiento	0 a 40°C
Humedad ambiente de funcionamiento	35% a 85% máx. (sin condensación)
Resistencia a vibraciones (en operación)	10 a 57 Hz con amplitud de 0,075 mm, 57 a 150 Hz con aceleración de 9,8 m/s^2, tres minutos en cada una de las direcciones X, Y y Z
Resistencia a golpes (en operación)	147 m/s^2 tres veces en cada una de las direcciones X, Y y Z
Prueba de caída*1	Caída desde 1 metro. Compatible con JIS B 3502/IEC61131-2

*1 Consulte el manual para obtener más detalles.

Tabla de selección

Tipo	Descripción		Modelo
Cable	Cable de programación serie		XW2Z-S002
	Cable de programación USB, 2 m		CP1W-CN221
PT a PLC Cable de conexión	Conexión del PT: 9 pines Conexión del PLC: 9 pines	Longitud: 2 m	XW2Z-200T
		Longitud: 5 m	XW2Z-500T
Accesorios	Entrada de vídeo	Entradas: 4 canales NTSC/PAL	NS-CA001
		Entradas: 2 canales NTSC/PAL, 1 canal RGB	NS-CA002
	Cable para conectar NS-CA00_ a la unidad de consola de vídeo		F150-VKP (2 m)
			F150-VKP (5 m)
	Unidad de interface Controller Link		NS-CLK21
	Adaptador RS-422A/485 (50 m)		CJ1W-CIF11
	Adaptador RS-422A (500 m)		NS-AL002
	Láminas antirreflectantes (5 láminas)	NS15	NS15-KBA04
		NS12/10	NS12-KBA04
		NS8	NS7-KBA04
		NS5	NT30-KBA04
	Cubiertas de protección antirreflectantes (5 unidades)	NS12/10	NS12-KBA05
		NS8	NS7-KBA05
		NS5	NT31C-KBA05
	Cubiertas protectoras transparentes (5 unidades)	NS15 (1 cubierta)	NS15-KBA05N
		NS12/10	NS12-KBA05N
		NS8	NS7-KBA05N
		NS5	NT31C-KBA05N
	Cubierta resistente a agentes químicos (1 unidad)	NS5	NT30-KBA01
	Adaptador de accesorios	(Series NT625C/631/631C a series NS12)	NS12-ATT01
		(Serie NT625C/631/631C a serie NS12) Negro	NS12-ATT01B
		(Series NT620S/620C/600S a series NS8)	NS8-ATT01
		(Series NT600M/600G/610G/612G a series NS8)	NS8-ATT02
	Tarjeta de memoria	128 MB	HMC-EF183
		256 MB	HMC-EF283
		512 MB	HMC-EF583
	Adaptador de tarjeta de memoria para PC		HMC-AP001
	Batería		CJ1W-BAT01

Potencia detrás de un nítido display

Los modelos de la serie NQ están disponibles en diferentes tamaños de display y cada uno con una versión en color y otra monocromo. Todos muestran imágenes claras y nítidas, botones, texto y gráficos en una moderna pantalla táctil.

- Display nítido y brillante
- Display vertical/horizontal (NQ5)
- Conexiones de host y esclavo USB
- Software fácil de usar
- Tendencias, registro, gestión de alarmas, etc.

Tabla de selección

Tipo			Código de pedido
TFT en color	5,7", 320 × 240 puntos	Ethernet	NQ5-TQ010-B
STN en color	5,7", 320 × 240 puntos	Sin Ethernet	NQ5-SQ000-B
		Sin Ethernet, modelo vertical	NQ5-SQ001-B
STN monocromo	5,7", 320 × 240 puntos	Sin Ethernet	NQ5-MQ000-B
		Sin Ethernet, modelo vertical	NQ5-MQ001-B
TFT en color	3,5", 320 × 240 puntos	Sin Ethernet	NQ3-TQ000-B
		Ethernet	NQ3-TQ010-B
FSTN monocromo	3,8", 320 × 240 puntos	Sin Ethernet	NQ3-MQ000-B

Accesorios

Tipo		Modelo
Cables	Puerto de periféricos mini CJ1/CS1/CQM1H/CPM2C PLC, 2 m	NQ-CN221
	Puerto serie RS-232 CJ1/CS1/CP1/CQM1H PLC, 2 m	NQ-CN222
	Puerto serie RS-232 CJ1/CS1/CP1/CQM1H PLC, 5 m	NQ-CN521
	Cable de programación USB, 2 m	CP1W-CN221
	Cable de programación serie, 2 m	NT2S-CN002
Software	NQ-Designer se puede descargar de forma gratuita desde el sitio Web de Omron.	–
Accesorios	Conjunto de mantenimiento que incluye 2 enchufes de 24 V y 4 soportes de montaje	NQ-ATT01
	Batería	NQ-BAT01

Especificaciones

Elemento	NQ5-TQ	NQ5-SQ	NQ5-MQ	NQ3-TQ	NQ3-MQ
Tipo de display	Pantalla TFT color de 5,7"	Pantalla STN color de 5,7"	Pantalla STN monocromo modo azul de 5,7"	Pantalla TFT color de 3,5"	Pantalla FSTN monocromo negro/blanco de 3,8"
Resolución	320 × 240 (QVGA)				
Número de colores	256 colores (32.000 en imágenes)	256 colores (4.096 en imágenes)	16 tonos	256 colores (32.000 en imágenes)	4 tonos
Backlight	LED	1 × CCFL		LED	
Vida útil del backlight	Mín. 50.000 horas a 25°C				
Panel táctil	Membrana resistiva analógica				
Número de teclas de función	6			5	
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	142 × 195 × 50			102 × 128 × 44,5	
Peso	0,4 kg máx.				
Capacidad de datos de la pantalla	8 MB			8 MB	4 MB
Memoria interna	Memoria de bit, canal y no volátil				
Serie (COM1)	1 × RS-232/422/485				
Serie (COM2)	1 × RS-232			–	–
USB Esclavo	Para programación				
USB Host	Para la transferencia de archivos mediante una memoria USB				
Ethernet	IEEE 802.3u 10Base-T/100Base-TX				
Alimentación	24 Vc.c. ±15%				
Consumo	12 W máx.			10 W máx.	
Batería	NQ-BAT01 (batería de 3 V, tipo moneda)				
Vida útil de la batería	5 años (a 25°C)				
Grado de protección (parte frontal)	IP 65				
Homologaciones	CE, cULus, Lloyds				
Entorno de servicio	Sin gases corrosivos				
Temperatura ambiente de funcionamiento	0 a 50°C*1				
Humedad ambiente de funcionamiento	10–85% RH, sin condensación				

*1 Consulte el manual para obtener más detalles.

HMI con cuatro líneas de texto y 22 teclas de función

El NT11 es un HMI de teclas de función con cuatro líneas de texto con una capacidad de 20 caracteres por línea. Tiene un puerto paralelo para impresora junto a un puerto serie para la conexión a un PLC. Tiene backlight por LED con una duración de 50.000 horas como mínimo.

- Sencillo software de programación
- Dimensiones y fondo pequeños
- Teclas de función personalizables
- Conexión a impresora
- Solución rentable

Tabla de selección

Tipo			Modelo
STN monocromo	Modelo de diez teclas	Beige	NT11-SF121-EV1
		Negro	NT11-SF121B-EV1

Accesorios

Tipo	Descripción			Modelo
Cables	Para la transferencia de pantallas			XW2Z-S002
	Para la conexión a PLC	PT: 9 pines PLC: 9 pines	Longitud del cable: 2 m	XW2Z-200T
			Longitud del cable: 5 m	XW2Z-500T
		PT: 9 pines PLC: miniperiférico	Longitud del cable: 2 m	NT-CN221

Software

Tipo	Modelo
NTST versión 4.8	NTZJCAT1EV4
Actualización NTST versión 4.8	NTZJCAT1EV4S

Especificaciones

Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	113 × 218 × 38,2
Superficie de visualización efectiva	100 × 40 mm (160 × 64 píxeles)
Alimentación	24 Vc.c. ±15%
Teclas de función	22 teclas
Panel táctil	–
Homologaciones	CE, cULus
Nº de caracteres visualizados (caracteres estándar)	20 caracteres x 4 líneas
Nº de pantallas	250
Capacidad de datos de pantalla (de serie)	32 KB
Memoria de expansión	–
Interfaz de tarjeta de memoria	–
Conexión a impresora	Sí
Vida útil del backlight	50.000 horas de media

HMI con dos líneas de texto, 6 ó 20 teclas de función y hasta dos puertos serie

El NT2S es el HMI más pequeño que podemos ofrecerle. Se basa en un display LCD de 16 × 2 líneas con 6 ó 20 teclas de función. Ofrece protección IP 65, un reloj en tiempo real opcional y conexión a impresora.

- Software de programación sencillo y gratuito
- Dimensiones y fondo pequeños
- Reloj en tiempo real (según el modelo)
- Conexión a impresora (según el modelo)
- Solución rentable

Tabla de selección

Tipo			Modelo
STN monocromo	Programable	Tipo de 6 teclas, negro	NT2S-SF121B-EV2
			NT2S-SF122B-EV2
	Controlado por PLC		NT2S-SF123B-EV2
	Programable	Tipo de 20 teclas, negro	NT2S-SF125B-E
			NT2S-SF126B-E
	Controlado por PLC		NT2S-SF127B-E

Accesorios

Tipo	Descripción	Modelo
NT2S-SF121/125 y NT3S	Puerto de periféricos serie CPM, excepto CPM2C, 2 m	NT2S-CN212-V1
NT2S-SF121/125 y NT3S	Puerto de periféricos serie CPM, excepto CPM2C, 5 m	NT2S-CN215-V1
NT2S-SF122/SF123/SF126/SF127	Puerto de periféricos serie CPM, excepto CPM2C, 2 m	NT2S-CN222-V1
NT2S-SF122/SF123/SF126/SF127	Puerto de periféricos serie CPM, excepto CPM2C, 5 m	NT2S-CN225-V2
NT2S-SF121/125 y NT3S	Minipuerto de periféricos series CJ1/CS1 y CPM2C, 2 m	NT2S-CN223-V2
NT2S-SF122/SF123/SF126/SF127	Minipuerto de periféricos series CJ1/CS1 y CPM2C, 2 m	NT2S-CN224-V1
NT2S-SF121/125 y NT3S	puerto serie CJ1/CS1/CP1/CPM2/CQM1(H), 2 m	NT2S-CN232-V1
NT2S-SF121/125 y NT3S	puerto serie CJ1/CS1/CP1/CPM2/CQM1(H), 5 m	NT2S-CN235-V1
NT2S-SF122/SF123/SF126/SF127	puerto serie CJ1/CS1/CP1/CPM2/CQM1(H), 2 m	NT2S-CN242-V1
Todos los modelos NT2S y NT3S	Cable de programación serie, 2 m	NT2S-CN002

Software

Tipo	Modelo
Este software se ofrece gratuitamente e incluye fuentes de Windows, una utilidad de importación/exportación de varios idiomas, un mapa de caracteres para diseñar caracteres propios y se puede utilizar para colocar mapas de bits en la aplicación.	NTXS

Especificaciones

Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	60 × 109 × 43 (6 teclas de función), 107 × 107 × 43 (20 teclas de función)
Superficie de visualización efectiva	56 × 11 mm
Alimentación	24 Vc.c. ±10%
Panel táctil	–
Homologaciones	CE, cULus
Nº de caracteres visualizados (caracteres estándar)	16 caracteres x 2 líneas
Nº de pantallas	65.000 máx.
Capacidad de datos de pantalla (de serie)	24 KB en modelos programables
Memoria de expansión	–
Interfaz de tarjeta de memoria	–
Memoria interna	1 K palabras de datos, 1 K palabras de memoria no volátil
Conexión a impresora	Sí
Compatibilidad con productos de diversos fabricantes	Compatible con varios PLCs no-Omron*1
Vida útil del backlight	LED, mín. 50.000 horas

*1 Solicite al representante de Omron una lista de los drivers disponibles.

CONVERTIMOS NUESTRAS IDEAS EN MÁQUINAS QUE FUNCIONAN...

Esta sección le permitirá seleccionar la solución ideal para controlar el movimiento, el servodrive y variador adecuado para su aplicación. Nuestros productos, creados especialmente para satisfacer las necesidades de los clientes, se han desarrollado para ayudarle a crear máquinas con mayor rapidez, de manera más flexible y con total fiabilidad. Porque, cuando decimos que algo funciona, ¡FUNCIONA!

Para obtener más información acerca de las soluciones de automatización de Omron, visite el minisite de automatización de máquinas escalable en

www.scalablemachine.info

Control de velocidad y posición – Tabla de contenido

Controladores de motion 4

Información general del producto		74
Tabla de selección		77
Control a través de EtherCAT	Trajexia independiente	78
	CJ1W-NC_8_	81
Control a través de MECHATROLINK-II	Trajexia independiente	78
	Trajexia-PLC CJ1W-MC_72	83
	CJ1W-NC_71	85
Control mediante pulsos	CJ1W-NC_3	86
	CJ1W-NC_4	87

Servosistemas 5

Información general del producto		88
Tabla de selección		91
Servodrives	Accurax G5	92
	Serie G	100
	SmartStep 2	106
Servomotores rotativos	Accurax G5	111
	Serie G	123

Variadores de frecuencia 6

Información general del producto		130
Tabla de selección		132
Variadores de frecuencia	RX	133
	LX	138
	MX2	142
	JX	147
	SX (400 V)	151
	SX (690 V)	155

Controladores de movimiento

¿Qué arquitectura Motion necesita?

- **Posicionador interno integrado en el drive**
  - Accurax G5 A/P — De 50 W a 15 kW
  - Serie G A/P — De 50 W a 1,5 kW
  - SmartStep 2 — 50 a 750 W
- **Controlador independiente**
  - EtherCAT, MECHATROLINK-II, salida analógica y salida de tren de pulsos
    - **Trajexia independiente**

Movimiento avanzado, e-cam, sincronización multieje

Página 78

  - Accurax G5 ML2 — De 50 W a 5 kW
  - Serie-G ML2 — De 50 W a 1,5 kW
- **Basado en PLC de Omron**

¿Método de control del drive?

  - EtherCAT
    - **NC EtherCAT**

Aplicaciones PTP desde un solo eje a múltiples ejes con interpolación lineal y circular

Página 81

  - Accurax G5 EtherCAT — De 50 W a 15 kW

CONTROLADORES DE MOTION

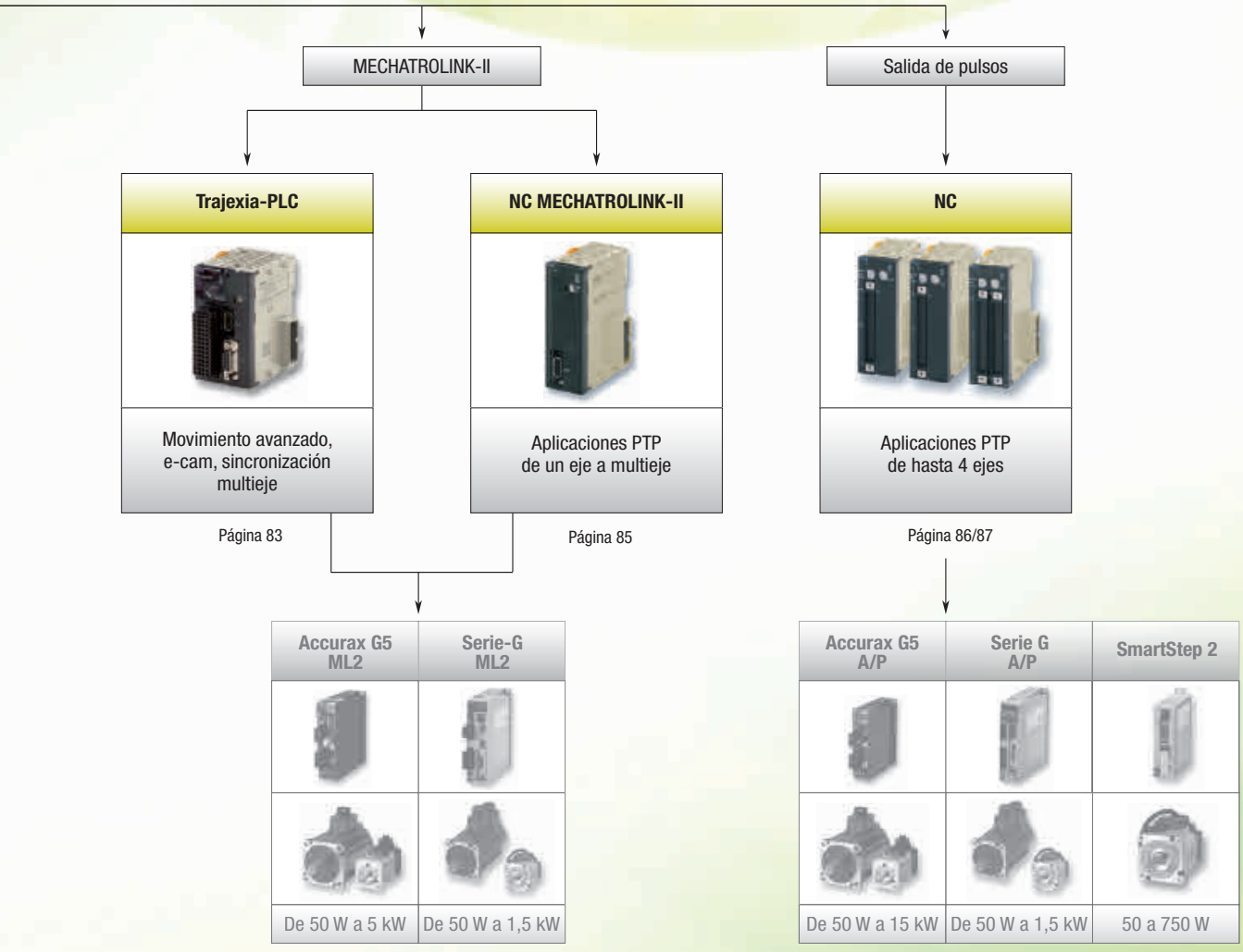
PLC de la serie CJ con EtherCAT

- Unidad de control de posición CJ1W-NC con EtherCAT
- Compatible con hasta 16 ejes, 64 convertidores, sistemas de visión y módulos de E/S distribuidas

Trajexia con EtherCAT

- Control perfecto de hasta 64 ejes
- Escalabilidad con unidades maestras EtherCAT de 4, 16 y 64 ejes
- Compatible con servos, convertidores, sistemas de visión y módulos de E/S distribuidas

EtherCAT



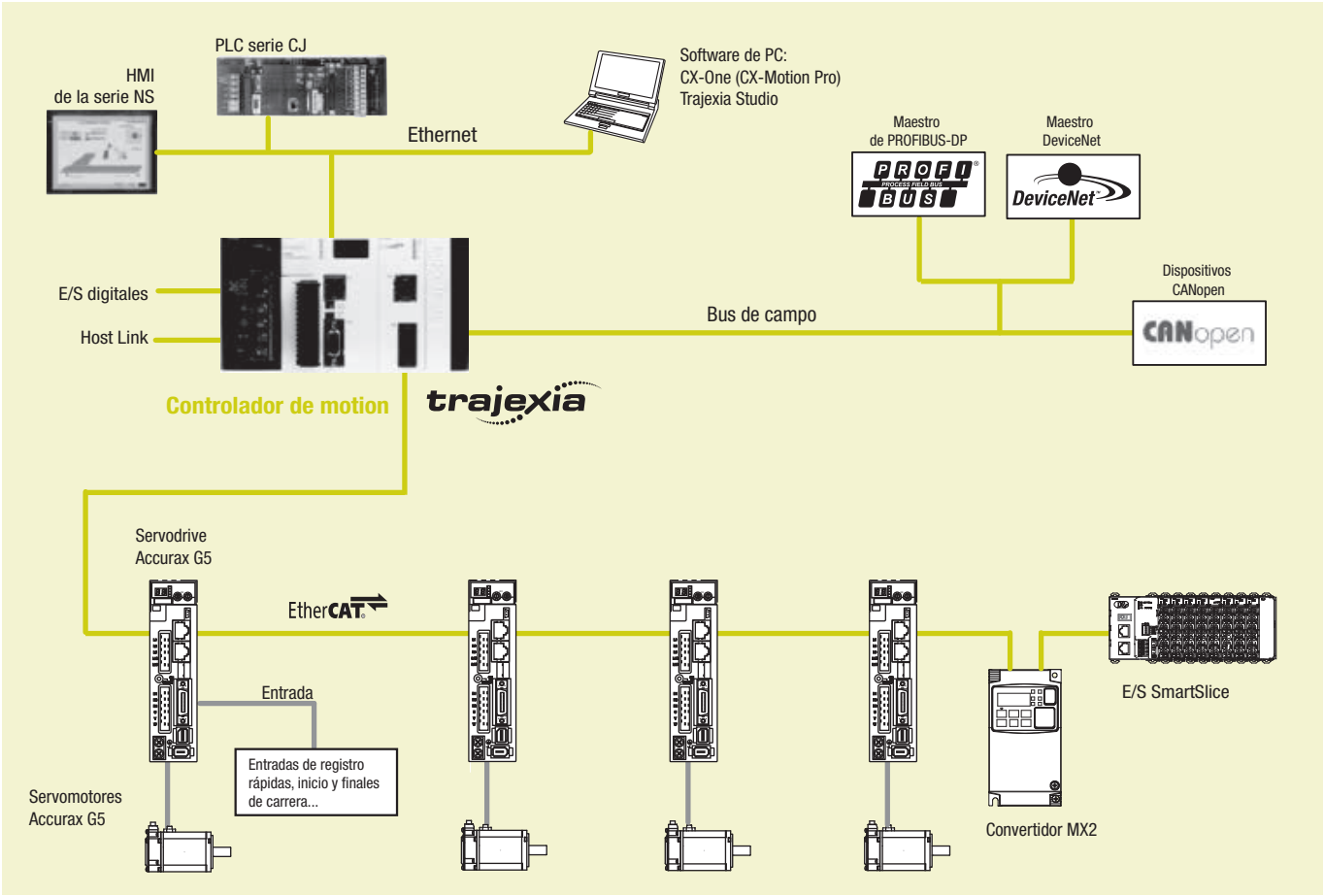
	Controladores de motion			
Modelo	**Trajexia independiente**	**NC EtherCAT**	**Trajexia-PLC**	**NC MECHATROLINK-II**
	El controlador de movimiento independiente avanzado	Controlador de posición punto a punto de 16 ejes	Motion Control multieje avanzado en un PLC	controlador de posición punto a punto de 16 ejes
Método de control de ejes	EtherCAT, MECHATROLINK-II, salida analógica y salida de tren de pulsos	EtherCAT	MECHATROLINK-II	MECHATROLINK-II
Número de ejes	4, 16, 64	2, 4, 8, 16	4, 30	2, 4, 16
Servodrive aplicable	Accurax G5 y serie G	Accurax G5	Accurax G5 y serie G	Accurax G5 y serie G
Ingeniero de	Motion avanzado, levas electrónicas, ELS, desplazamiento de fase, registro	De un simple PTP a PTP multieje con interpolación lineal y circular	Motion avanzado, levas electrónicas, ELS, desplazamiento de fase, registro	Desde sistemas PTP sencillos hasta sistemas coordinados PTP multieje
Modo de servocontrol	Posición, velocidad y par	Posición, velocidad y par	Posición, velocidad y par	Posición, velocidad y par
Serie PLC	Controlador de motion independiente: Opciones de conexión serie y Ethernet/IP integrada, PROFIBUS-DP, DeviceNet y CANopen	CJ	CJ	CJ y CS1
Página	78	81	83	85

	Controladores de motion	
Modelo	**CJ1W-NC__3**	**CJ1W-NC__4**
	Controlador de posición punto a punto de 4 ejes	Controlador de posición punto a punto de 4 ejes
Método de control de ejes	Salida de pulsos	Salida de pulsos
Número de ejes	1, 2, 4	2, 4
Servodrive aplicable	SmartStep 2 y Accurax G5	SmartStep 2 y Accurax G5
Ingeniero de	Aplicaciones punto a punto	Punto a punto con interpolaciones complejas
Modo de servocontrol	Posicionado de lazo abierto con interpolación lineal	Posicionado de lazo abierto con interpolación lineal y circular
Serie PLC	CJ y CS1	CJ
Página	86	87

Motion control avanzado independiente sobre bus EtherCAT

- Control perfecto de motion de hasta 64 ejes. Escalabilidad con unidades maestras EtherCAT de 4, 16 y 64 ejes.
- Admite control de posición, velocidad y par
- Controlador multitarea capaz de ejecutar hasta 22 tareas simultáneamente
- Control de motion avanzado, como interpolación lineal, circular, helicoidal o esférica, levas electrónicas y engranajes a través de comandos de movimiento sencillos.
- Control de servos, convertidores, sistemas de visión y módulos de E/S distribuidas en una sola red EtherCAT
- Compatibilidad con comunicaciones Ethernet/IP
- Avanzadas herramientas de depuración que incluyen funciones de seguimiento de datos y de osciloscopio
- Comunicación abierta: Serie y EtherNet/IP integrada, PROFIBUS-DP, DeviceNet y CANopen

Tabla de selección



Controlador de motion Trajexia

Nombre	Modelo
Unidad de controlador de motion Trajexia, hasta 64 ejes (se incluye la unidad de cubierta del final Trajexia TJ1-TER)	TJ2-MC64
Unidad de controlador de motion Trajexia, hasta 16 ejes (se incluye la unidad de cubierta del final Trajexia TJ1-TER)	TJ1-MC16
Unidad de controlador de motion Trajexia, hasta 4 ejes (se incluye la unidad de cubierta del final Trajexia TJ1-TER)	TJ1-MC04
Fuente de alimentación para el sistema Trajexia, 100–240 Vc.a.	CJ1W-PA202
Fuente de alimentación para el sistema Trajexia, 24 Vc.c.	CJ1W-PD022

Trajexia – módulos de control de ejes

Nombre	Modelo
Unidad maestra Trajexia EtherCAT (hasta 64 servodrives)*1	TJ2-ECT64
Unidad maestra Trajexia EtherCAT (hasta 16 servodrives)	TJ2-ECT16
Unidad maestra Trajexia EtherCAT (hasta 4 servodrives)	TJ2-ECT04
Unidad maestra MECHATROLINK-II Trajexia (hasta 16 estaciones)*2	TJ1-ML16
Unidad maestra MECHATROLINK-II Trajexia (hasta 4 estaciones)*2	TJ1-ML04
Unidad de eje flexible Trajexia (para 2 estaciones)	TJ1-FL02

*1 El número de servodrives está limitado actualmente a 32 cuando se utiliza el controlador de motion TJ2-MC64 con firmware 2.01.32.

*2 Los modelos de TJ1-ML04 y TJ1-ML16 compatibles con el controlador de motion TJ2-MC64 son V2 (versión 2) y los de número de lote igual o superior a 091019 (AAMMDD).

Trajexia – módulos de comunicaciones

Nombre	Modelo
Unidad esclava DeviceNet de Trajexia	TJ1-DRT
Unidad esclava de PROFIBUS-DP Trajexia	TJ1-PRT
Unidad CANopen de Trajexia	TJ1-CORT

EtherCAT – dispositivos relacionados

Servosistema y convertidores de frecuencia

Nombre		Modelo
Servodrive Accurax G5 EtherCAT integrado		R88D-KN___-ECT
Convertidor MX2 con tarjeta EtherCAT opcional	Convertidor de frecuencia	3G3MX2-A_
	Tarjeta EtherCAT opcional	3G3AX-MX2-ECT

Nota: Consulte las secciones sobre servosistemas y convertidores de frecuencia para obtener las especificaciones detalladas e información sobre pedidos.

Sistema de E/S de SmartSlice

Función	Especificación	Modelo
Unidad de interfaz de SmartSlice	Unidad de interfaz EtherCAT SmartSlice	GRT1-ECT
Terminador del bus, se requiere una unidad por cada interfaz de bus		GRT1-END
4 entradas NPN	24 Vc.c., 6 mA, conexión a 3 hilos	GRT1-ID4
4 entradas PNP	24 Vc.c., 6 mA, conexión a 3 hilos	GRT1-ID4-1
8 entradas NPN	24 Vc.c., 4 mA, conexión a 1 hilo + 4 x G	GRT1-ID8
8 entradas PNP	24 Vc.c., 4 mA, conexión a 1 hilo + 4 x V	GRT1-ID8-1
4 entradas de c.a.	110 Vc.a., conexión a 2 hilos	GRT1-IA4-1
4 entradas de c.a.	230 Vc.a., conexión a 2 hilos	GRT1-IA4-2
4 salidas NPN	24 Vc.c., 500 mA, conexión a 2 hilos	GRT1-OD4
4 salidas PNP	24 Vc.c., 500 mA, conexión a 2 hilos	GRT1-OD4-1
4 salidas PNP con protección contra cortocircuitos	24 Vc.c., 500 mA, conexión a 3 hilos	GRT1-OD4G-1
4 salidas PNP con protección contra cortocircuitos	24 Vc.c., 2 A, conexión a 2 hilos	GRT1-OD4G-3
8 salidas NPN	24 Vc.c., 500 mA, conexión a 1 hilo + 4 x V	GRT1-OD8
8 salidas PNP	24 Vc.c., 500 mA, conexión a 1 hilo + 4 x G	GRT1-OD8-1
8 salidas PNP con protección contra cortocircuitos	24 Vc.c., 500 mA, conexión a 1 hilo + 4 x G	GRT1-OD8G-1
2 salidas de relé	240 Vc.a, 2 A, contactos normalmente abiertos	GRT1-ROS2
2 entradas analógicas, corriente/tensión	±10 V, 0–10 V, 0–5 V, 1–5 V, 0–20 mA, 4–20 mA	GRT1-AD2
2 salidas analógicas, tensión	±10 V, 0–10 V, 0–5 V, 1–5 V	GRT1-DA2V
2 salidas analógicas, corriente	0–20 mA, 4–20 mA	GRT1-DA2C
2 entradas Pt100	Pt100, conexión a 2 o 3 hilos	GRT1-TS2P
2 entradas Pt1000	Pt1000, conexión a 2 o 3 hilos	GRT1-TS2K
2 entradas de termopar	Tipos B, E, J, K, N, R, S, T, U, W, PL2, con compensación de unión fría	GRT1-TS2T

Nota: Consulte el catálogo de sistemas de automatización para obtener las especificaciones detalladas e información acerca de los accesorios.

Bloques de E/S de la serie GX

Nombre		Modelo
16 entradas NPN	24 Vc.c., 6 mA, conexión a 1 hilo, ampliable	GX-ID1611
16 entradas PNP	24 Vc.c., 6 mA, conexión a 1 hilo, ampliable	GX-ID1621
16 salidas NPN	24 Vc.c., 500 mA, conexión a 1 hilo, ampliable	GX-OD1611
16 salidas PNP	24 Vc.c., 500 mA, conexión a 1 hilo, ampliable	GX-OD1621
8 entradas y 8 salidas, NPN	24 Vc.c., entrada de 6 mA, salida de 500 mA, conexión a 1 hilo	GX-MD1611
8 entradas y 8 salidas, PNP	24 Vc.c., entrada de 6 mA, salida de 500 mA, conexión a 1 hilo	GX-MD1621
16 entradas NPN	24 Vc.c., 6 mA, conexión a 3 hilos	GX-ID1612
16 entradas PNP	24 Vc.c., 6 mA, conexión a 3 hilos	GX-ID1622
16 salidas NPN	24 Vc.c., 500 mA, conexión a 3 hilos	GX-OD1612
16 salidas PNP	24 Vc.c., 500 mA, conexión a 3 hilos	GX-OD1622
8 entradas y 8 salidas, NPN	24 Vc.c., entrada de 6 mA, salida de 500 mA, conexión a 3 hilos	GX-MD1612
8 entradas y 8 salidas, PNP	24 Vc.c., entrada de 6 mA, salida de 500 mA, conexión a 3 hilos	GX-MD1622
16 salidas de relé	250 Vc.a., 2 A, conexión a 1 hilo, ampliable	GX-OC1601
4 entradas analógicas, corriente/tensión	±10 V, 0–10 V, 0–5 V, 1–5 V, 4–20 mA	GX-AD0471
2 salidas analógicas, corriente/tensión	±10 V, 0–10 V, 0–5 V, 1–5 V, 4–20 mA	GX-DA0271
2 entradas de colector abierto del encoder	Entrada de colector abierto de 500 kHz	GX-EC0211
2 entradas de driver de línea del encoder	Entrada driver de línea de 4 MHz	GX-EC0241

Nota: Los bloques de E/S de la serie GX son compatibles solo con el controlador de movimiento T2-MC64 y con una versión oficial del firmware superior a la 2.0132.

Sistema de visión

Nombre	Especificación	Modelo
Sistema de visión con interfaz EtherCAT	NPN	FZM1-350-ECT
	PNP	FZM1-355-ECT
Cámara inteligente con interfaz EtherCAT	NPN/Cámara en color	FQ-MS120-ECT
	NPN/Cámara monocromo	FQ-MS120-M-ECT
	PNP/Cámara en color	FQ-MS125-ECT
	PNP/Cámara monocromo	FQ-MS125-M-ECT

Nota: Los sistemas de visión son compatibles solo con el controlador de motion TJ2-MC64 y con una versión oficial del firmware superior a la 2.0132.

MECHATROLINK-II – dispositivos relacionados

Servosistema y convertidores de frecuencia

Nombre		Modelo
Servodrive Accurax G5 ML-II integrado		R88D-KN___-ML2
Servodrive de la serie G ML-II integrado		R88D-GN__H-ML2
Convertidor MX2 con tarjeta opcional MECHATROLINK-II	Convertidor de frecuencia	3G3MX2-A_
	Tarjeta opcional de ML2	3G3AX-MX2-MRT

Nota: Consulte las secciones sobre servosistemas y convertidores de frecuencia para obtener las especificaciones detalladas e información sobre pedidos.

Sistema de E/S de SmartSlice

Función	Especificación	Modelo
Unidad de interfaz de SmartSlice	Unidad de interfaz SmartSlice MECHATROLINK-II	GRT1-ML2*1
Terminador del bus, se requiere una unidad por cada interfaz de bus		GRT1-END
4 entradas NPN	24 Vc.c., 6 mA, conexión a 3 hilos	GRT1-ID4
4 entradas PNP	24 Vc.c., 6 mA, conexión a 3 hilos	GRT1-ID4-1
8 entradas NPN	24 Vc.c., 4 mA, conexión a 1 hilo + 4 x G	GRT1-ID8
8 entradas PNP	24 Vc.c., 4 mA, conexión a 1 hilo + 4 x V	GRT1-ID8-1
4 entradas de c.a.	110 Vc.a., conexión a 2 hilos	GRT1-IA4-1
4 entradas de c.a.	230 Vc.a., conexión a 2 hilos	GRT1-IA4-2
4 salidas NPN	24 Vc.c., 500 mA, conexión a 2 hilos	GRT1-OD4
4 salidas PNP	24 Vc.c., 500 mA, conexión a 2 hilos	GRT1-OD4-1
4 salidas PNP con protección contra cortocircuitos	24 Vc.c., 500 mA, conexión a 3 hilos	GRT1-OD4G-1
4 salidas PNP con protección contra cortocircuitos	24 Vc.c., 2 A, conexión a 2 hilos	GRT1-OD4G-3
8 salidas NPN	24 Vc.c., 500 mA, conexión a 1 hilo + 4 x V	GRT1-OD8
8 salidas PNP	24 Vc.c., 500 mA, conexión a 1 hilo + 4 x G	GRT1-OD8-1
8 salidas PNP con protección contra cortocircuitos	24 Vc.c., 500 mA, conexión a 1 hilo + 4 x G	GRT1-OD8G-1
2 salidas de relé	240 Vc.a., 2 A, contactos normalmente abiertos	GRT1-ROS2
2 entradas analógicas, corriente/tensión	±10 V, 0–10 V, 0–5 V, 1–5 V, 0–20 mA, 4–20 mA	GRT1-AD2
2 salidas analógicas, tensión	±10 V, 0–10 V, 0–5 V, 1–5 V	GRT1-DA2V
2 salidas analógicas, corriente	0–20 mA, 4–20 mA	GRT1-DA2C
2 entradas Pt100	Pt100, conexión a 2 o 3 hilos	GRT1-TS2P
2 entradas Pt1000	Pt1000, conexión a 2 o 3 hilos	GRT1-TS2K
2 entradas de termopar	Tipos B, E, J, K, N, R, S, T, U, W, PL2, con compensación de unión fría	GRT1-TS2T

*1 El modelo GRT1-ML2 es compatible con las unidades GRT1-IA4-1, GRT1-IA4-2, GRT1-OD4G-3, GRT1-TS2P, GRT1-TS2K and GRT1-TS2T solo en combinación con el controlador de movimiento TJ2-MC64. No es compatible en combinación con TJ1-MC16/04.

Nota: Consulte el catálogo de sistemas de automatización para obtener las especificaciones detalladas e información acerca de los accesorios.

Cables MECHATROLINK-II

Nombre	Observaciones	Modelo
Cables MECHATROLINK-II	0,5 metros	JEPMC-W6003-A5
	1 metro	JEPMC-W6003-01
	3 metros	JEPMC-W6003-03
	5 metros	JEPMC-W6003-05
	10 metros	JEPMC-W6003-10
	20 metros	JEPMC-W6003-20
	30 metros	JEPMC-W6003-30
Terminación MECHATROLINK-II	Resistencia de terminación	JEPMC-W6022
Repetidor MECHATROLINK-II	Repetidor de red	JEPMC-REP2000

Software

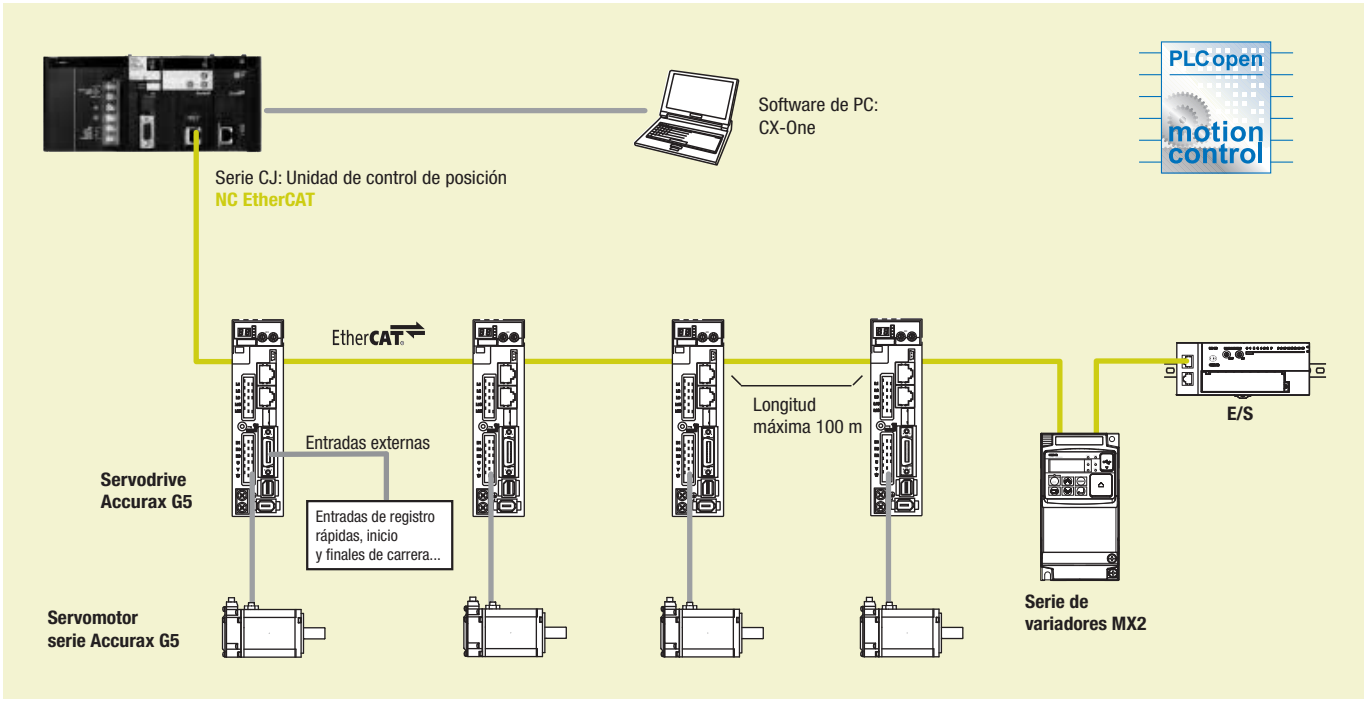
Especificaciones	Modelo
CX-Motion Pro V1.3.3 o posterior	CX-One
Trajexia Studio*1 V1.3.3 o superior	TJ1-Studio

*1 Cuando el software de Trajexia Studio está incluido en CX-One, se denomina CX-Motion Pro.

Controlador de posición punto a punto multieje sobre bus EtherCAT

- Unidades de control de posición con 2, 4, 8 o 16 ejes.
- Los modelos NC_82 admiten hasta 64 nodos adicionales: convertidores, sistemas de visión y módulos de E/S distribuidas.
- Interpolación lineal y circular.
- Gestión de ejes lineales e infinitos.
- Lenguajes de programación: diagramas de relés y bloques de función. Bloques de funciones con control de movimiento certificado PLCopen.
- La unidad puede realizar varias secuencias de operación en los datos de operación de la memoria.
- Software CX-Programme para configurar la unidad, configuración de red EtherCAT y programación PLC.

Tabla de selección



Unidad de control de posición

Nombre	Modelo
Unidad de control de posición – EtherCAT – 16 ejes + 64 nodos para E/S remotas	CJ1W-NCF82
Unidad de control de posición – EtherCAT – 8 ejes + 64 nodos para E/S remotas	CJ1W-NC882
Unidad de control de posición – EtherCAT – 4 ejes + 64 nodos para E/S remotas	CJ1W-NC482
Unidad de control de posición – EtherCAT – 16 ejes	CJ1W-NCF81
Unidad de control de posición – EtherCAT – 8 ejes	CJ1W-NC881
Unidad de control de posición – EtherCAT – 4 ejes	CJ1W-NC481
Unidad de control de posición – EtherCAT – 2 ejes	CJ1W-NC281

EtherCAT – dispositivos relacionados

Servosistema y convertidor de frecuencia

Nombre		Modelo
Servodrive Accurax G5 EtherCAT integrado		R88D-KN___-ECT
Convertidor MX2 con tarjeta EtherCAT opcional	Convertidor de frecuencia	3G3MX2-A_
	Tarjeta EtherCAT opcional	3G3AX-MX2-ECT

Nota: Consulte las secciones sobre servosistemas y convertidores de frecuencia para obtener las especificaciones detalladas e información sobre pedidos.

Bloques de E/S de la serie GX

Nombre		Modelo
16 entradas NPN	24 Vc.c., 6 mA, conexión a 1 hilo, ampliable	GX-ID1611
16 entradas PNP	24 Vc.c., 6 mA, conexión a 1 hilo, ampliable	GX-ID1621
16 salidas NPN	24 Vc.c., 500 mA, conexión a 1 hilo, ampliable	GX-OD1611
16 salidas PNP	24 Vc.c., 500 mA, conexión a 1 hilo, ampliable	GX-OD1621
8 entradas y 8 salidas, NPN	24 Vc.c., entrada de 6 mA, salida de 500 mA, conexión a 1 hilo	GX-MD1611
8 entradas y 8 salidas, PNP	24 Vc.c., entrada de 6 mA, salida de 500 mA, conexión a 1 hilo	GX-MD1621

Nombre		Modelo
16 entradas NPN	24 Vc.c., 6 mA, conexión a 3 hilos	GX-ID1612
16 entradas PNP	24 Vc.c., 6 mA, conexión a 3 hilos	GX-ID1622
16 salidas NPN	24 Vc.c., 500 mA, conexión a 3 hilos	GX-OD1612
16 salidas PNP	24 Vc.c., 500 mA, conexión a 3 hilos	GX-OD1622
8 entradas y 8 salidas, NPN	24 Vc.c., entrada de 6 mA, salida de 500 mA, conexión a 3 hilos	GX-MD1612
8 entradas y 8 salidas, PNP	24 Vc.c., entrada de 6 mA, salida de 500 mA, conexión a 3 hilos	GX-MD1622
16 salidas de relé	250 Vc.a., 2 A, conexión a 1 hilo, ampliable	GX-OC1601
4 entradas analógicas, corriente/tensión	±10 V, 0–10 V, 0–5 V, 1–5 V, 4–20 mA	GX-AD0471
2 salidas analógicas, corriente/tensión	±10 V, 0–10 V, 0–5 V, 1–5 V, 4–20 mA	GX-DA0271
2 entradas de colector abierto del encoder	Entrada de colector abierto de 500 kHz	GX-EC0211
2 entradas de driver de línea del encoder	Entrada driver de línea de 4 MHz	GX-EC0241

Nota: Consulte el catálogo de sistemas de automatización para obtener las especificaciones detalladas e información sobre pedidos.

Sistema de visión

Nombre	Especificación	Modelo
Sistema de visión con interfaz EtherCAT	NPN	FZM1-350-ECT
	PNP	FZM1-355-ECT

Nota: Consulte el catálogo de sistemas de visión para obtener las especificaciones detalladas e información sobre pedidos.

Software

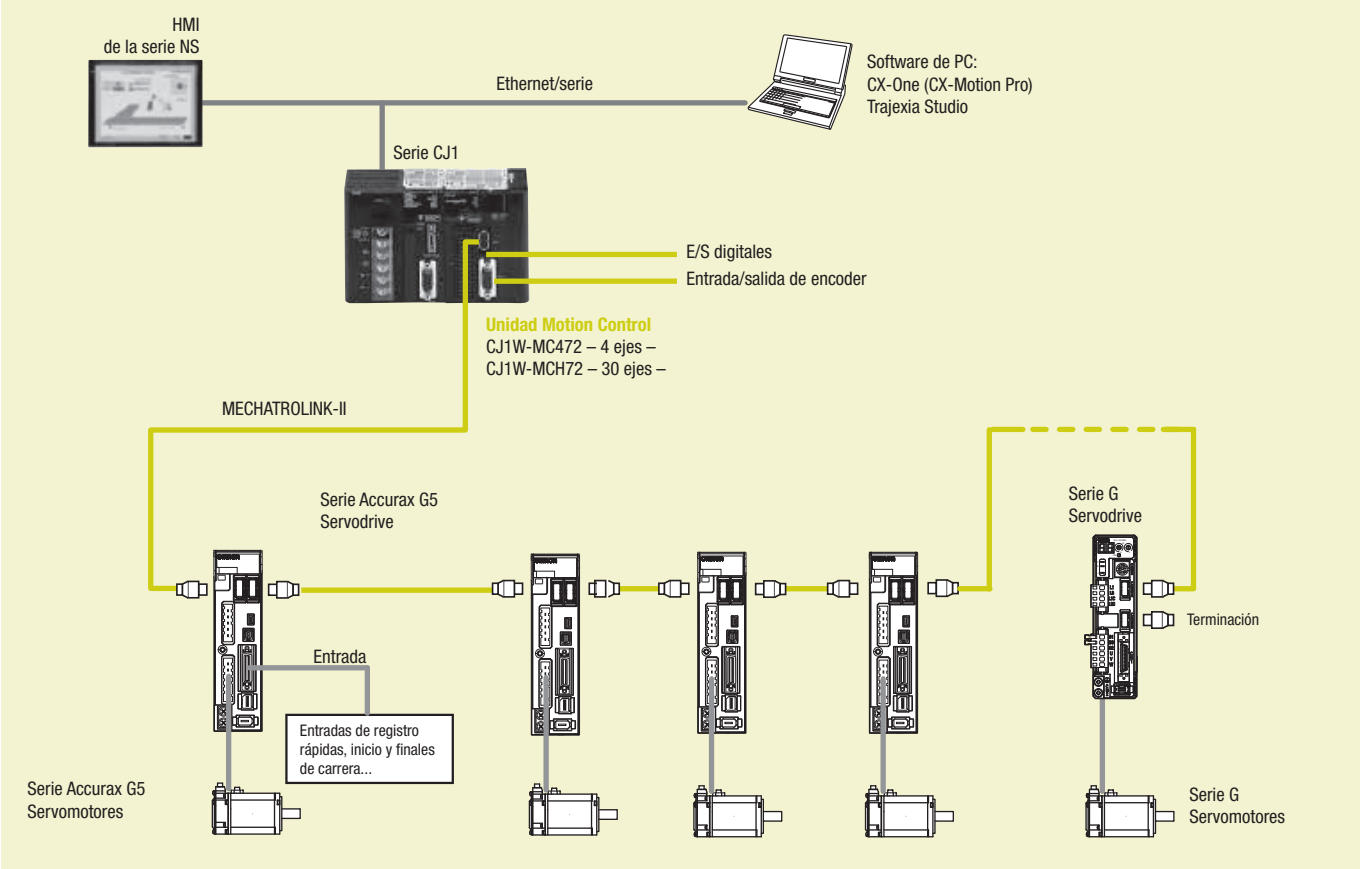
Especificaciones	Modelo
CX-One versión 4 o superior	CX-One
CX-Programmer versión 9.12 o superior	CX-Programmer

Motion Control Trajexia integrado en el PLC

Trajexia, la familia de controladores de movimiento avanzados que le da el control, tiene ahora una versión compacta e integrada. Le presentamos Trajexia-PLC, el controlador de movimiento con toda la flexibilidad y modularidad de los PLC Omron a las que se unen las destacadas funciones de control de movimiento de la plataforma Trajexia.

- Control de hasta 30 ejes físicos
- Control de servos y variadores de frecuencia sobre una sola red de movimiento
- Control de movimiento avanzado, tal como control CAM, control de registro, interpolación y sincronización de ejes mediante sencillos comandos de movimiento
- Puerto serie para encoder externo
- E/S digitales incorporadas
- Intercambio de datos de E/S con la CPU de PLC

Tabla de selección



Controlador de motion

Nombre	Modelo
Unidad de control de movimiento Trajexia, hasta 30 ejes MECHATROLINK-II	CJ1W-MCH72
Unidad de control de movimiento Trajexia, hasta 4 ejes MECHATROLINK-II	CJ1W-MC472

MECHATROLINK-II – dispositivos relacionados

Servosistema

Nombre		Modelo
Servodrive Accurax G5 ML-II integrado		R88D-KN___-ML2
Servodrive de la serie G ML-II integrado		R88D-GN__H-ML2
Convertidor MX2 con tarjeta opcional MECHATROLINK-II	Convertidor de frecuencia	3G3MX2-A_
	Tarjeta opcional MECHATROLINK-II	3G3AX-MX2-MRT

Nota: Consulte las secciones sobre servosistemas y convertidores de frecuencia para obtener las especificaciones detalladas e información realización de pedidos.

Cables MECHATROLINK-II

Nombre	Observaciones	Modelo
Cables MECHATROLINK-II	0,5 metros	JEPMC-W6003-A5
	1 metro	JEPMC-W6003-01
	3 metros	JEPMC-W6003-03
	5 metros	JEPMC-W6003-05
	10 metros	JEPMC-W6003-10
	20 metros	JEPMC-W6003-20
	30 metros	JEPMC-W6003-30
Terminación MECHATROLINK-II	Resistencia de terminación	JEPMC-W6022
Repetidor MECHATROLINK-II	Repetidor de red	JEPMC-REP2000

Software

Especificaciones	Modelo
CX-Motion Pro V1.3.3 o posterior	CX-One
Trajexia Studio*1 V1.3.3 o superior	TJ1-Studio

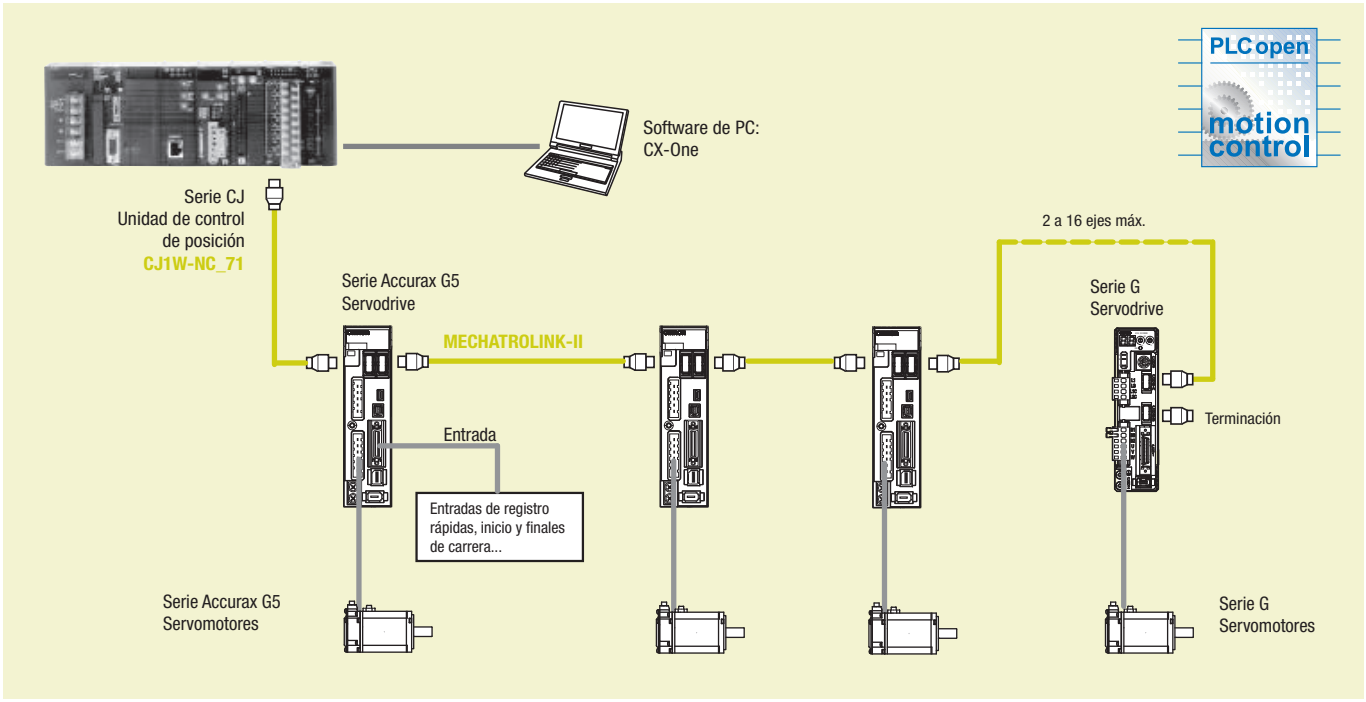
*1 Cuando el software de Trajexia Studio está incluido en CX-One, se denomina CX-Motion Pro.

Controlador de posición punto a punto de 2, 4 y 16 ejes sobre bus MECHATROLINK-II

NC_71 es un potente controlador para aplicaciones punto a punto. Se basa en el bus de movimiento MECHATROLINK-II, que reduce la programación y los costes de desarrollo y mantenimiento. Admite bloques de función abiertos de PLC.

- Admite control de posición, velocidad y par.
- Lenguajes de programación: diagramas de relés, bloques de función. Admite bloques de función abiertos de PLC.
- Las Smart active parts para terminales HMIs de Omron reducen el tiempo de ingeniería.
- Acceso a todo el sistema desde un solo punto. Configuración de redes, configuración y monitorización de servodrives y programación de PLC.

Tabla de selección



Unidad de control de posición

Nombre	Modelo
Unidad de control de posición MECHATROLINK-II – 16 ejes	CJ1W-NCF71
Unidad de control de posición MECHATROLINK-II – 4 ejes	CJ1W-NC471
Unidad de control de posición MECHATROLINK-II – 2 ejes	CJ1W-NC271

Software

Especificaciones	Modelo
CX-One versión 2.0 (CX-Motion NCF 1.70 o posterior) CX-One versión 3.0 (CX-Motion NCF 1.90 o posterior) CX-One versión 4.0 o superior	CX-One

Dispositivos relacionados con MECHATROLINK-II

Servosistema

Nombre	Modelo
Servodrive Accurax G5 ML-II integrado	R88D-KN___-ML2
Servodrive de la serie G ML-II integrado	R88D-GN__H-ML2

Nota: Consulte la sección sobre servosistemas para obtener las especificaciones detalladas e información sobre pedidos.

Cables MECHATROLINK-II

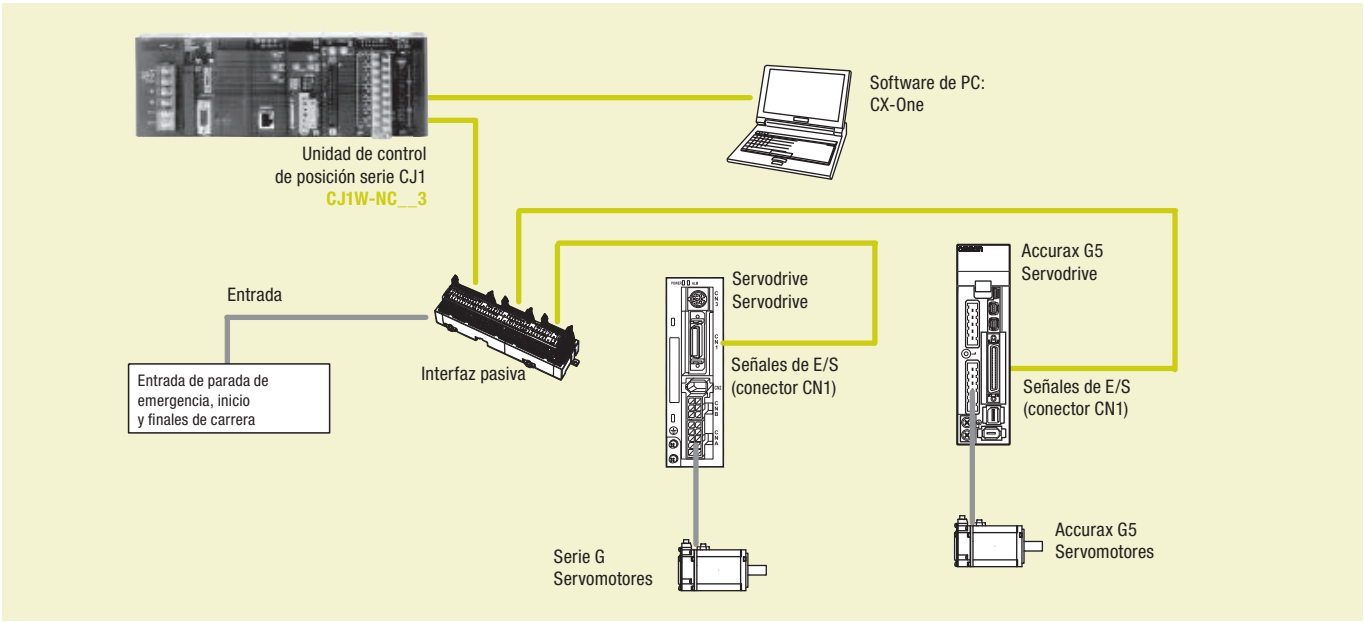
Nombre	Observaciones	Modelo
Terminación MECHATROLINK-II	Resistencia de terminación	JEPMC-W6022
Cables MECHATROLINK-II	0,5 metros	JEPMC-W6003-A5
	1 metro	JEPMC-W6003-01
	3 metros	JEPMC-W6003-03
	5 metros	JEPMC-W6003-05
	10 metros	JEPMC-W6003-10
	20 metros	JEPMC-W6003-20
	30 metros	JEPMC-W6003-30

Controlador de posición punto a punto de 1, 2 o 4 ejes con salida de tren de pulsos

Los controladores de posición NC admiten el control de posición mediante salidas de tren de pulsos. El posicionamiento se realiza mediante aceleración y deceleración trapezoidal o curva S. Idóneos para el control de posicionamiento simple en motores paso a paso y servomotores con entrada de tren de pulsos.

- El posicionado puede conseguirse mediante comandos directos del diagrama de relés
- Control de posición y de velocidad
- Interpolación lineal
- Función de interrupción
- Posicionado de 100 puntos realizado desde la memoria
- Los datos de posicionado se guardan en la memoria flash interna, lo que elimina la necesidad de disponer de una batería de reserva.

Tabla de selección



Unidad de control de posición

Nombre	Modelo
Unidad de control de posición de 1 eje. Salida de colector abierto.	CJ1W-NC113
Unidad de control de posición de 2 ejes. Salida de colector abierto.	CJ1W-NC213
Unidad de control de posición de 4 ejes. Salida de colector abierto.	CJ1W-NC413
Unidad de control de posición de 1 eje. Salida de driver de línea.	CJ1W-NC133
Unidad de control de posición de 2 ejes. Salida de driver de línea.	CJ1W-NC233
Unidad de control de posición de 4 ejes. Salida de driver de línea.	CJ1W-NC433

Cables del servodrive

Nota: Consulte la sección de servosistemas para obtener información acerca de cables y unidades de relé de servo.

Software

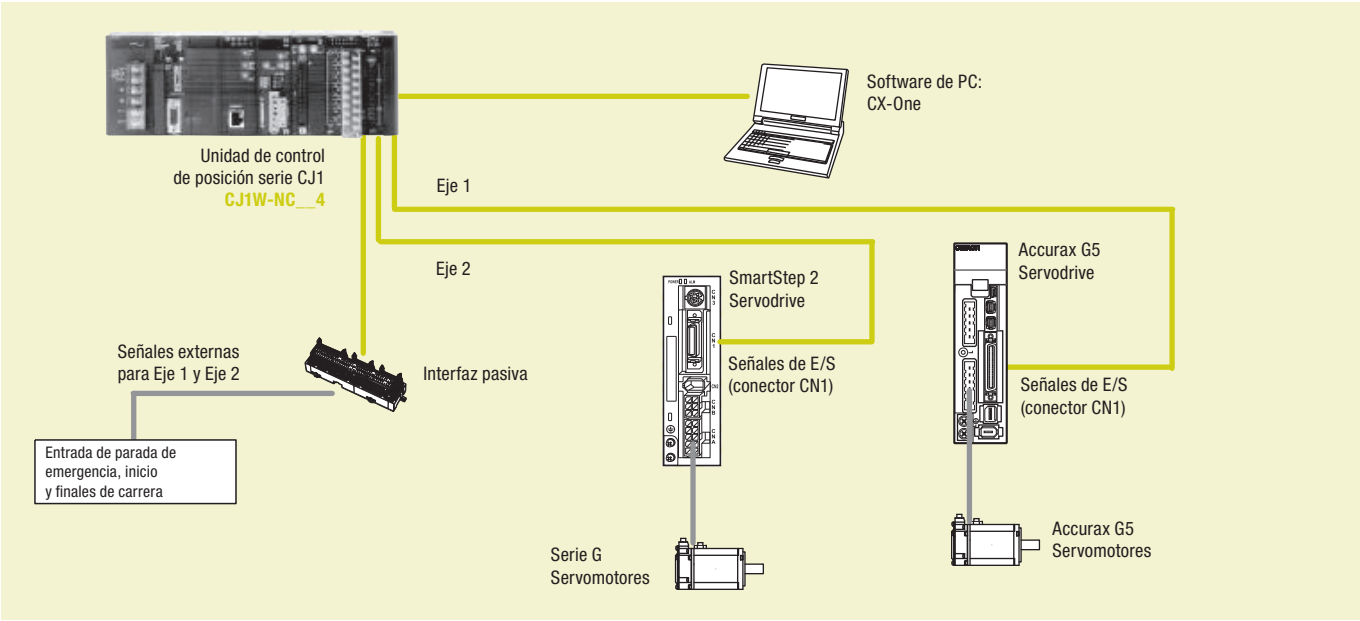
Especificaciones	Modelo
CX-One	CX-One

Controlador de posición punto a punto de 2 o 4 ejes con salida de tren de pulsos y funcionalidad de unidad de control de movimiento

Los controladores de posición NC admiten el control de posición mediante salidas de tren de pulsos. El posicionado se realiza mediante aceleración y deceleración trapezoidal o curva S. Idóneos para el control de posición simple en motores paso a paso y servomotores con entrada de tren de pulsos. Cuando se utiliza la unidad CJ1W-NC__4 en una CPU CJ2, puede realizar también operaciones síncronas mediante el uso de CAM electrónicas y otros bloques de funciones.

- Control de posición y de velocidad
- Interpolación lineal y función de control de alimentador
- Sincronización de ejes y perfiles de leva electrónicos
- Posicionado de 500 puntos realizado desde la memoria
- Lenguajes de programación: diagramas de relés, bloques de función.

Tabla de selección



Unidad de control de posición

Nombre	Modelo
Unidad de control de posición de 2 ejes. Salida de colector abierto.	CJ1W-NC214
Unidad de control de posición de 4 ejes. Salida de colector abierto.	CJ1W-NC414
Unidad de control de posición de 2 ejes. Salida de driver de línea.	CJ1W-NC234
Unidad de control de posición de 4 ejes. Salida de driver de línea.	CJ1W-NC434

Cables del servodrive

Nota: Consulte la sección de los servosistemas seleccionados para obtener información sobre cables y unidades de relé de servo.

Software

Especificaciones	Modelo
CX-One	CX-One

DISEÑADO PARA HACER MÁQUINAS MÁS RÁPIDAS, PRECISAS Y SEGURAS X-STREAM AUTOMATION

En el corazón de toda gran máquina

Las máquinas excepcionales surgen de una perfecta combinación de control y mecánica. El modelo Accurax G5 le ofrece una ventaja adicional para fabricar máquinas más precisas, rápidas y seguras, así como de menor tamaño. Disfrutará de una reducción aproximada del 25% en el peso del motor y ganará un 50% de espacio en el armario. Logrará una precisión del orden de la décima de micra y un tiempo de estabilización de milisegundos. Alguien podría decir que esto es la perfección, aunque nosotros preferimos llamarla innovación incansable para ayudarle a fabricar máquinas excepcionales.

- Modelos EtherCAT, ML-II y analógico/pulsos
- Alta frecuencia de respuesta de 2 kHz
- Seguridad integrada de conformidad con ISO13849-1 PL-d
- Alta precisión gracias al encoder de 20 bits

¿Qué arquitectura Motion necesita?

- Posicionador interno integrado en el drive
- Controlador independiente
  - EtherCAT, MECHATROLINK-II, salida analógica y salida de tren de pulsos
    - **Trajexia independiente**

Motion avanzado, levas electrónicas, sincronización multieje
- Basado en PLC de Omron
  - ¿Método de control del drive?
    - EtherCAT
      - **NC EtherCAT**

Aplicaciones PTP desde un solo eje a múltiples ejes con interpolación lineal y circular

Accurax G5 A/P	Serie G A/P	SmartStep 2	Accurax G5 ML2	Serie-G ML2	Accurax G5 EtherCAT
De 50 W a 15 kW	De 50 W a 1,5 kW	50 a 750 W	De 50 W a 5 kW	De 50 W a 1,5 kW	De 50 W a 15 kW
Página 92/111	Página 100/123	Página 106/123	Página 92/111	Página 100/123	Página 92/111

MECHATROLINK-II

Salida de pulsos

Trajexia-PLC

Movimiento avanzado, e-cam, sincronización multieje

NC MECHATROLINK-II

Aplicaciones PTP de eje único a multieje

NC

Aplicaciones PTP de hasta 4 ejes

Accurax G5 ML2	Serie-G ML2
De 50 W a 5 kW	De 50 W a 1,5 kW
Página 92/111	Página 100/123

Accurax G5 A/P	Serie G A/P	SmartStep 2
De 50 W a 15 kW	De 50 W a 1,5 kW	50 a 750 W
Página 92/111	Página 100/123	Página 106/123

	Servodrives		
	Accurax G5	**Serie G**	**Servodrive**
	Red EtherCAT y seguridad integrada	Tamaño compacto y bus de movimiento ML2	Entrada de pulsos con tamaño muy compacto
Monofásico de 230 V nominales	De 100 W a 1,5 kW	De 100 W a 1,5 kW	100 W a 750 W
Trifásico de 400 V nominales	De 600 W a 15 kW	N/A	N/A
Servomotor aplicable	Motores rotativos serie G y Accurax G5	Serie G	Serie G
Control de posición	EtherCAT, MECHATROLINK-II o entrada de tren de pulsos	MECHATROLINK-II o entrada de tren de pulsos	Entrada de pulsos
Control de velocidad	EtherCAT, MECHATROLINK-II o entrada analógica ±10 V	MECHATROLINK-II o entrada analógica ±10 V	N/A
Control de par	EtherCAT, MECHATROLINK-II o entrada analógica ±10 V	MECHATROLINK-II o entrada analógica ±10 V	Solo límites de par
	Funcionalidad de posicionado incorporada	N/A	N/A
Aprobaciones de seguridad	ISO13849-1:2008 (PL d), EN 954-1:1996 (Cat-3)	N/A	N/A
Lazo cerrado con encoder externo	Integrada	N/A	N/A
Página	92	100	106

	Servomotores Accurax G5			
	Motor de 3.000 r/min	**Motor de 2.000 r/min**	**Motor de 1.500 r/min**	**Motor de 1.000 r/min**
Velocidad nominal	3.000 rpm	2.000 rpm	1.500 rpm	1.000 rpm
Velocidad máxima	4.500 a 6.000 rpm	3.000 rpm	2.000 a 3.000 rpm	2.000 rpm
Par nominal	0,16 N·m a 15,9 N·m	1,91 N·m a 23,9 N·m	47,8 N·m a 95,5 N·m	8,59 N·m a 28,7 N·m
Tamaño	De 50 W a 5 kW	De 400 W a 5 kW	7,5 kW a 15 kW	De 900 W a 6 kW
Servodrive aplicable	Servodrive Accurax G5	Servodrive Accurax G5	Servodrive Accurax G5	Servodrive Accurax G5
Resolución del encoder	Incremental de 20 bits/ Absoluto de 17 bits	Incremental de 20 bits/ Absoluto de 17 bits	Absoluto de 17 bits	Incremental de 20 bits/ Absoluto de 17 bits
Grado de protección IP	IP67	IP67	IP67	IP67
Página	111			

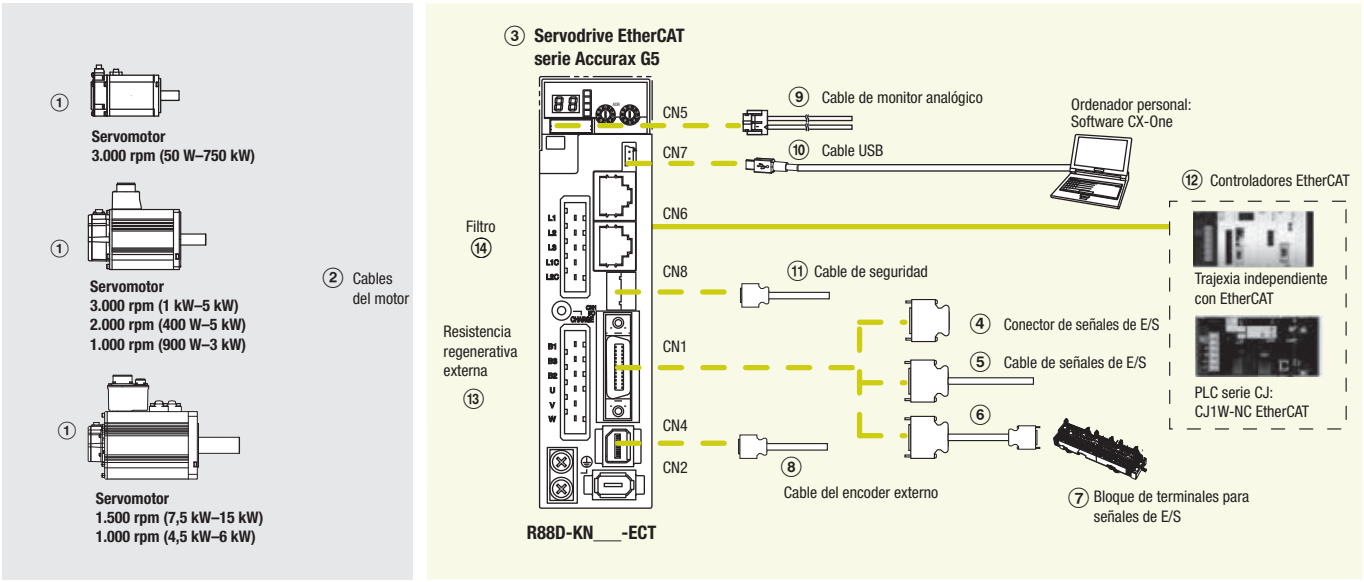
	Servomotores de la serie G –Tipo cilíndrico–			Servomotores de la serie G –Tipo plano–
	Motor de 3.000 r/min	**Motor de 2.000 r/min**	**Motor de 1.000 r/min**	**Motor de 3.000 r/min**
Velocidad nominal	3.000 rpm	2.000 rpm	1.000 rpm	3.000 rpm
Velocidad máxima	4.500 a 5.000 rpm	3.000 rpm	2.000 rpm	5.000 rpm
Par nominal	0,16 N·m a 4,77 N·m	4,8 N·m a 7,15 N·m	8,62 N·m	0,32 N·m a 1,3 N·m
Tamaño	50 a 1.500 W	1 a 1,5 kW	900 W	100 a 400 W
Servodrive aplicable	Servodrives SmartStep 2, serie G y Accurax G5	Servodrives SmartStep 2, serie G y Accurax G5	Servodrives SmartStep 2, serie G y Accurax G5	Servodrives SmartStep 2, serie G y Accurax G5
Resolución del encoder	10.000 pulsos/revolución o 17 bits absoluto/incremental	10.000 pulsos/revolución o 17 bits absoluto/incremental	10.000 pulsos/revolución o 17 bits absoluto/incremental	10.000 pulsos/revolución o 17 bits absoluto/incremental
Grado de protección IP	IP65	IP65	IP65	IP65
Página	123			

Motion control avanzado y preciso en servodrives de tamaño reducido con EtherCAT y seguridad integrada.

- Modelos de servodrive EtherCAT, ML-II y analógico/pulsos
- Seguridad conforme a ISO13849-1 PL-d
- Alta frecuencia de respuesta de 2 kHz
- Alta resolución proporcionada por encoder de 20 bits
- Programación del Drive: funcionalidad de posicionador integrado en los modelos analógicos/de pulsos
- Entrada de encoder externo para lazo completamente cerrado
- Autotuning en tiempo real
- Algoritmos avanzados de ajuste (función antivibración, torque feedforward, filtro adaptativo)

Tabla de selección

Configuración de referencia EtherCAT para serie Accurax G5



Nota: Los símbolos ①②③④⑤... indican la secuencia recomendada para la elección de los componentes de un servosistema Accurax G5

Cables de servomotores, de alimentación y de encoder

Nota: ①② Consulte el capítulo de servomotores Accurax G5 para la selección de servomotor, cables de motor o conectores

Servodrives

Símbolo	Especificaciones		Modelo de servodriver	① Servomotores rotativos serie G5compatibles
			Modelo	
③	Monofásico 230 Vc.a.	100 W	R88D-KN01H-ECT	R88M-K05030(H/T)-_
				R88M-K10030(H/T)-_
		200 W	R88D-KN02H-ECT	R88M-K20030(H/T)-_
		400 W	R88D-KN04H-ECT	R88M-K40030(H/T)-_
		750 W	R88D-KN08H-ECT	R88M-K75030(H/T)-_
		1,0 kW	R88D-KN10H-ECT	R88M-K1K020(H/T)-_
		1,5 kW	R88D-KN15H-ECT	R88M-K1K030(H/T)-_
				R88M-K1K530(H/T)-_
				R88M-K1K520(H/T)-_
				R88M-K90010(H/T)-_

Símbolo	Especificaciones		Modelo de servodriver Modelo	① Servomotores rotativos serie G5compatibles
③	400 Vc.a. trifásico	600 W	R88D-KN06F-ECT	R88M-K40020(F/C)-_
				R88M-K60020(F/C)-_
		1,0 kW	R88D-KN10F-ECT	R88M-K75030(F/C)-_
				R88M-K1K020(F/C)-_
		1,5 kW	R88D-KN15F-ECT	R88M-K1K030(F/C)-_
				R88M-K1K530(F/C)-_
				R88M-K1K520(F/C)-_
				R88M-K90010(F/C)-_
		2,0 kW	R88D-KN20F-ECT	R88M-K2K030(F/C)-_
				R88M-K2K020(F/C)-_
		3,0 kW	R88D-KN30F-ECT	R88M-K3K030(F/C)-_
				R88M-K3K020(F/C)-_
				R88M-K2K010(F/C)-_
		5,0 kW	R88D-KN50F-ECT	R88M-K4K030(F/C)-_
				R88M-K5K030(F/C)-_
				R88M-K4K020(F/C)-_
				R88M-K5K020(F/C)-_
				R88M-K4K510C-_
				R88M-K3K010(F/C)-_
		7,5 kW	R88D-KN75F-ECT	R88M-K6K010C-_
				R88M-K7K515C-_
		15 kW	R88D-KN150F-ECT	R88M-K11K015C-_
				R88M-K15K015C-_

Cables de señales para propósito general de E/S (CN1)

Símbolo	Descripción	Conexión	Longitud	Modelo
④	Kit conectores E/S (26 pines)	Para E/S de carácter general	-	R88A-CNW01C
⑤	Cable de señales de E/S	Para E/S de carácter general	1 m	R88A-CPKB001S-E
			2 m	R88A-CPKB002S-E
⑥	Cable del bloque de terminales	Para E/S de carácter general	1 m	XW2Z-100J-B34
			2 m	XW2Z-200J-B34
⑦	Bloque de terminales (tornillo M3 y para terminales de pines)		-	XW2B-20G4
	Bloque de terminales (tornillo M3,5 y para terminales tipo horquilla/redondos)		-	XW2B-20G5
	Bloque de terminales (tornillo M3 y terminales tipo horquilla/redondos)		-	XW2D-20G6

Cable del encoder externo (CN4)

Símbolo	Nombre	Longitud	Modelo
⑧	Cable del encoder externo	5 m	R88A-CRKM005SR-E
		10 m	R88A-CRKM010SR-E
		20 m	R88A-CRKM020SR-E

Monitor analógico (CN5)

Símbolo	Nombre	Longitud	Modelo
⑨	Cable de monitor analógico	1 m	R88A-CMK001S

Cable de ordenador personal USB (CN7)

Símbolo	Nombre	Longitud	Modelo
⑩	Cable conector mini USB	2 m	AX-CUSBM002-E

Cable de seguridad (CN8)

Símbolo	Nombre	Longitud	Modelo
⑪	Cable de seguridad	3 m	R88A-CSK003S-E

Controladores EtherCAT

Símbolo	Nombre		Modelo
⑫	Trajexia independiente	Unidad Motion Control	TJ2-MC64 (64 ejes)
		Unidad maestra EtherCAT	TJ2-ECT64 (64 ejes)
			TJ2-ECT16 (16 ejes)
			TJ2-ECT04 (4 ejes)
	Unidad de control de posición para serie PLC CJ1		CJ1W-NCF8_ (16 ejes)
			CJ1W-NC88_ (8 ejes)
			CJ1W-NC48_ (4 ejes)
			CJ1W-NC281 (2 ejes)

Resistencia regenerativa externa

Símbolo	Especificaciones	Modelo
⑬	50 Ω, 80 W	R88A-RR08050S
	100 Ω, 80 W	R88A-RR080100S
	47 Ω, 220 W	R88A-RR22047S
	20 Ω, 500 W	R88A-RR50020S

Filtros

Símbolo	Servodrives aplicables	Corriente nominal	Corriente de fuga	Tensión nominal	Modelo
⑭	R88D-KN01H-ECT, R88D-KN02H-ECT	2,4 A	3,5 mA	Monofásica de 250 Vc.a.	R88A-FIK102-RE
	R88D-KN04H-ECT	4,1 A	3,5 mA		R88A-FIK104-RE
	R88D-KN08H-ECT	6,6 A	3,5 mA		R88A-FIK107-RE
	R88D-KN10H-ECT, R88D-KN15H-ECT	14,2 A	3,5 mA		R88A-FIK114-RE
	R88D-KN06F-ECT, R88D-KN10F-ECT, R88D-KN15F-ECT	4 A	0,3 mA/32 mA*1	Trifásica de 400 Vc.a.	R88A-FIK304-RE
	R88D-KN20F-ECT	6 A	0,3 mA/32 mA*1		R88A-FIK306-RE
	R88D-KN30F-ECT, R88D-KN50F-ECT	12,1 A	0,3 mA/32 mA*1		R88A-FIK312-RE
	R88D-KN75F-ECT	–	–		R88A-FIK330-RE
	R88D-KN150F-ECT	–	–		R88A-FIK350-RE

*1 Pico de corriente de fuga momentáneo en el filtro durante la conexión y la desconexión.

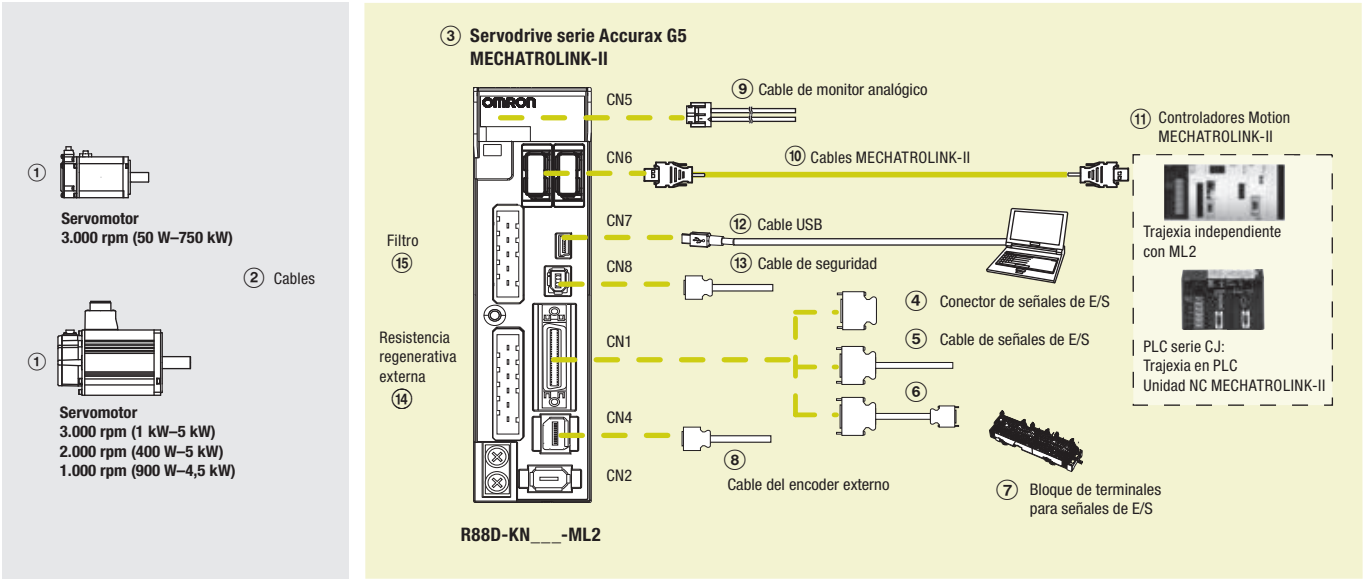
Conectores

Especificaciones	Modelo
Conector de encoder externo (para CN4)	R88A-CNK41L
Conector de señal E/S de seguridad (para CN8)	R88A-CNK81S

Software

Especificaciones	Modelo
Herramienta de software de configuración y monitorización de servodrives y convertidores (CX-Drive versión 2.10 o superior)	CX-Drive

Configuración de referencia de MECHATROLINK-II serie Accurax G5



Nota: Los símbolos ①②③④⑤... indican la secuencia recomendada para la elección de los componentes de un servosistema Accurax G5

Cables de servomotores, de alimentación y de encoder

Nota: ①② Consulte la sección de servomotores Accurax G5 para la selección de servomotor, cables de motor o conectores

Servodrives

Símbolo	Especificaciones		Modelo de servodriver Modelo	① Servomotores rotativos serie G5 compatibles
③	Monofásico 230 Vc.a.	100 W	R88D-KN01H-ML2	R88M-K05030(H/T)-_
				R88M-K10030(H/T)-_
		200 W	R88D-KN02H-ML2	R88M-K20030(H/T)-_
		400 W	R88D-KN04H-ML2	R88M-K40030(H/T)-_
		750 W	R88D-KN08H-ML2	R88M-K75030(H/T)-_
		1,0 kW	R88D-KN10H-ML2	R88M-K1K020(H/T)-_
		1,5 kW	R88D-KN15H-ML2	R88M-K1K030(H/T)-_
				R88M-K1K530(H/T)-_
				R88M-K1K520(H/T)-_
				R88M-K90010(H/T)-_
	400 Vc.a. trifásico	600 W	R88D-KN06F-ML2	R88M-K40020(F/C)-_
				R88M-K60020(F/C)-_
		1,0 kW	R88D-KN10F-ML2	R88M-K75030(F/C)-_
				R88M-K1K020(F/C)-_
		1,5 kW	R88D-KN15F-ML2	R88M-K1K030(F/C)-_
				R88M-K1K530(F/C)-_
				R88M-K1K520(F/C)-_
				R88M-K90010(F/C)-_
		2,0 kW	R88D-KN20F-ML2	R88M-K2K030(F/C)-_
				R88M-K2K020(F/C)-_
		3,0 kW	R88D-KN30F-ML2	R88M-K3K030(F/C)-_
				R88M-K3K020(F/C)-_
				R88M-K2K010(F/C)-_
		5,0 kW	R88D-KN50F-ML2	R88M-K4K030(F/C)-_
				R88M-K5K030(F/C)-_
				R88M-K4K020(F/C)-_
				R88M-K5K020(F/C)-_
				R88M-K4K510C-_
				R88M-K3K010(F/C)-_

Cables de control (para CN1)

Símbolo	Descripción	Conexión	Longitud	Modelo
④	Kit conectores E/S (26 pines)	Para E/S de carácter general	-	R88A-CNW01C
⑤	Cable de señales de E/S		1 m	R88A-CPKB001S-E
			2 m	R88A-CPKB002S-E
⑥	Cable del bloque de terminales	Para E/S de carácter general	1 m	XW2Z-100J-B34
			2 m	XW2Z-200J-B34
⑦	Bloque de terminales (tornillo M3 y para terminales de pines)		-	XW2B-20G4
	Bloque de terminales (tornillo M3,5 y para terminales tipo horquilla/redondos)		-	XW2B-20G5
	Bloque de terminales (tornillo M3 y terminales tipo horquilla/redondos)		-	XW2D-20G6

Cable del encoder externo (CN4)

Símbolo	Nombre	Longitud	Modelo
⑧	Cable del encoder externo	5 m	R88A-CRKM005SR-E
		10 m	R88A-CRKM010SR-E
		20 m	R88A-CRKM020SR-E

Monitor analógico (para CN5)

Símbolo	Nombre	Longitud	Modelo
⑨	Cable de monitor analógico	1 m	R88A-CMK001S

Cables MECHATROLINK-II (para CN6)

Símbolo	Especificaciones	Longitud	Modelo
⑩	Resistencia de terminación de MECHATROLINK-II	-	JEPMC-W6022-E
	Cables MECHATROLINK-II	0,5 m	JEPMC-W6003-A5-E
		1 m	JEPMC-W6003-01-E
		3 m	JEPMC-W6003-03-E
		5 m	JEPMC-W6003-05-E
		10 m	JEPMC-W6003-10-E
		20 m	JEPMC-W6003-20-E
		30 m	JEPMC-W6003-30-E

Controladores Motion MECHATROLINK-II

Símbolo	Nombre		Modelo
⑪	Trajexia independiente	Unidad Motion Control	TJ2-MC64 (64 ejes)
			TJ1-MC16 (16 ejes)
			TJ1-MC04 (4 ejes)
		Unidad maestra ML2	TJ1-ML16 (16 ejes)
			TJ1-ML04 (4 ejes)
	Motion Control Trajexia-PLC		CJ1W-MCH72 (30 ejes)
			CJ1W-MC472 (4 ejes)
	Unidad de control de posición para PLC CJ1		CJ1W-NCF71 (16 ejes)
			CJ1W-NC471 (4 ejes)
			CJ1W-NC271 (2 ejes)
	Unidad de control de posición para PLC CS1		CS1W-NCF71 (16 ejes)
			CS1W-NC471 (4 ejes)
			CS1W-NC271 (2 ejes)

Cable USB para ordenador personal (para CN7)

Símbolo	Nombre	Longitud	Modelo
⑫	Cable conector mini USB	2 m	AX-CUSBM002-E

Cable para funciones de seguridad (para CN8)

Símbolo	Descripción	Modelo
⑬	Conector de seguridad con cable de 3 m (con hilos sueltos en un extremo)	R88A-CSK003S-E

Resistencia regenerativa externa

Símbolo	Especificaciones	Modelo
⑭	50 Ω, 80 W	R88A-RR08050S
	100 Ω, 80 W	R88A-RR080100S
	47 Ω, 220 W	R88A-RR22047S
	20 Ω, 500 W	R88A-RR50020S

Filtros

Símbolo	Servodrives aplicables	Corriente nominal	Corriente de fuga	Tensión nominal	Modelo
⑮	R88D-KN01H-ML2, R88D-KN02H-ML2	2,4 A	3,5 mA	Monofásica de 250 Vc.a.	R88A-FIK102-RE
	R88D-KN04H-ML2	4,1 A	3,5 mA		R88A-FIK104-RE
	R88D-KN08H-ML2	6,6 A	3,5 mA		R88A-FIK107-RE
	R88D-KN10H-ML2, R88D-KN15H-ML2	14,2 A	3,5 mA		R88A-FIK114-RE
	R88D-KN06F-ML2, R88D-KN10F-ML2, R88D-KN15F-ML2	4 A	0,3 mA/32 mA*1	Trifásica de 400 Vc.a.	R88A-FIK304-RE
	R88D-KN20F-ML2	6 A	0,3 mA/32 mA*1		R88A-FIK306-RE
	R88D-KN30F-ML2, R88D-KN50F-ML2	12,1 A	0,3 mA/32 mA*1		R88A-FIK312-RE

*1 Pico de corriente de fuga momentáneo en el filtro durante la conexión y la desconexión.

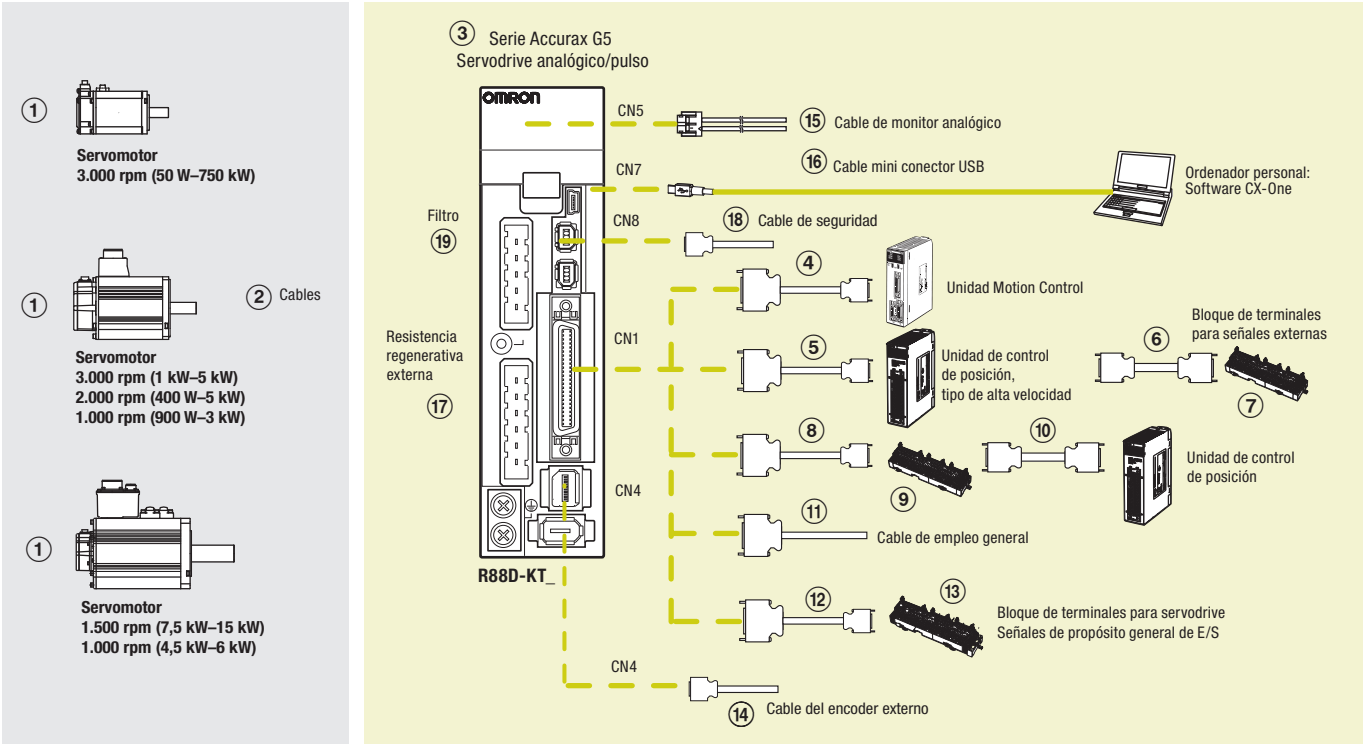
Conectores

Especificaciones	Modelo
Conector de encoder externo (para CN4)	R88A-CNK41L
Conector de señal E/S de seguridad (para CN8)	R88A-CNK81S

Software

Especificaciones	Modelo
Herramienta de software de configuración y monitorización de servodrivers y variadores. (CX-Drive versión 1.91 o posterior)	CX-Drive

Configuración de referencia analógico/pulso de la serie Accurax G5



Nota: Los símbolos ①②③④⑤... indican la secuencia recomendada para la elección de los componentes de un servosistema Accurax G5

Cables de servomotores, de alimentación y de encoder

Nota: ①② Consulte la sección de servomotores Accurax G5 para la selección de servomotor, cables de motor o conectores

Servodrives

Símbolo	Especificaciones		Modelo de servodriver*1	① Servomotores rotativos serie Accurax G5 compatibles
			Modelo	
③	Monofásico 230 Vc.a.	100 W	R88D-KT01H	R88M-K05030(H/T)-_
				R88M-K10030(H/T)-_
		200 W	R88D-KT02H	R88M-K20030(H/T)-_
		400 W	R88D-KT04H	R88M-K40030(H/T)-_
		750 W	R88D-KT08H	R88M-K75030(H/T)-_
		1,0 kW	R88D-KT10H	R88M-K1K020(H/T)-_
		1,5 kW	R88D-KT15H	R88M-K1K030(H/T)-_
				R88M-K1K530(H/T)-_
				R88M-K1K520(H/T)-_
				R88M-K90010(H/T)-_
	400 Vc.a. trifásico	600 W	R88D-KT06F	R88M-K40020(F/C)-_
				R88M-K60020(F/C)-_
		1,0 kW	R88D-KT10F	R88M-K75030(F/C)-_
				R88M-K1K020(F/C)-_
		1,5 kW	R88D-KT15F	R88M-K1K030(F/C)-_
				R88M-K1K530(F/C)-_
				R88M-K1K520(F/C)-_
				R88M-K90010(F/C)-_
		2,0 kW	R88D-KT20F	R88M-K2K030(F/C)-_
				R88M-K2K020(F/C)-_
		3,0 kW	R88D-KT30F	R88M-K3K030(F/C)-_
				R88M-K3K020(F/C)-_
				R88M-K2K010(F/C)-_
		5,0 kW	R88D-KT50F	R88M-K4K030(F/C)-_
				R88M-K5K030(F/C)-_
				R88M-K4K020(F/C)-_
				R88M-K5K020(F/C)-_
				R88M-K4K510C-_
				R88M-K3K010(F/C)-_
		7,5 kW	R88D-KT75F	R88M-K6K010C-_
				R88M-K7K515C-_
		15 kW	R88D-KT150F	R88M-K11K015C-_
				R88M-K15K015C-_

*1 La programación de accionamiento (función de indizador incorporada) está disponible en los modelos analógico/de impulsos de Accurax G5 con firmware 1.10 o superior.

Cables de control (para CN1)

Símbolo	Descripción	Conexión	Longitud	Modelo
④	Cable de control (1 eje)	Unidades Motion Control CS1W-MC221 CS1W-MC421	1 m	R88A-CPG001M1
			2 m	R88A-CPG002M1
			3 m	R88A-CPG003M1
			5 m	R88A-CPG005M1
	Cable de control (2 ejes)	Unidades Motion Control CS1W-MC221 CS1W-MC421	1 m	R88A-CPG001M2
			2 m	R88A-CPG002M2
			3 m	R88A-CPG003M2
			5 m	R88A-CPG005M2
⑤	Cable de control (salida de line driver para 1 eje)	Unidades de control de posición (tipo de alta velocidad) CJ1W-NC234 CJ1W-NC434	1 m	XW2Z-100J-G9
			5 m	XW2Z-500J-G9
			10 m	XW2Z-10MJ-G9
	Cable de control (salida de colector abierto para 1 eje)	Unidades de control de posición (tipo de alta velocidad) CJ1W-NC214 CJ1W-NC414	1 m	XW2Z-100J-G13
			3 m	XW2Z-300J-G13
	Cable de control (salida de line driver para 2 eje)	Unidades de control de posición (tipo de alta velocidad) CJ1W-NC234 CJ1W-NC434	1 m	XW2Z-100J-G1
			5 m	XW2Z-500J-G1
			10 m	XW2Z-10MJ-G1
	Cable de control (salida de colector abierto para 2 eje)	Unidades de control de posición (tipo de alta velocidad) CJ1W-NC214 CJ1W-NC414	1 m	XW2Z-100J-G5
			3 m	XW2Z-300J-G5
⑥	Cable del bloque de terminales para señales externas (para común de entradas, entradas de marcha directa/inversa prohibidas, entrada de parada de emergencia, entrada de proximidad de origen y entrada de interrupción)	Unidades de control de posición (tipo de alta velocidad) CJ1W-NC234 CJ1W-NC434 CJ1W-NC214 CJ1W-NC414	0,5 m	XW2Z-C50X
			1 m	XW2Z-100X
			2 m	XW2Z-200X
			3 m	XW2Z-300X
			5 m	XW2Z-500X
			10 m	XW2Z-010X
⑦	Bloque de terminales de señales externas (tornillo M3, terminales de pines)		-	XW2B-20G4
	Bloque de terminales para señales externas (tornillo M3,5, terminales tipo horquilla/redondos)		-	XW2B-20G5
	Bloque de terminales para señales externas (tornillo M3, terminales tipo horquilla/redondos)		-	XW2D-20G6
⑧	Cable desde bloque de terminales hasta servodrive	CS1W-NC1□3, CJ1W-NC1□3, C200HW-NC113, CS1W-NC2□3/4□3, CJ1W-NC2□3/4□3, C200HW-NC213/413, CQM1H-PLB21 o CQM1-CPU43	1 m	XW2Z-100J-B25
			2 m	XW2Z-200J-B25
		CJ1M-CPU21/22/23	1 m	XW2Z-100J-B31
			2 m	XW2Z-200J-B31
⑨	Interfaz pasiva	Unidades de control de posición CS1W-NC1□3, CJ1W-NC1□3 o C200HW-NC113	-	XW2B-20J6-1B (1 eje)
		Unidades de control de posición CS1W-NC2□3/4□3, CJ1W-NC2□3/4□3 o C200HW-NC213/413	-	XW2B-40J6-2B (2 ejes)
		CQM1H-PLB21 o CQM1-CPU43	-	XW2B-20J6-3B (1 eje)
		CJ1M-CPU21/22/23	-	XW2B-20J6-8A (1 eje) XW2B-40J6-9A (2 ejes)
⑩	Unidad de control de posición cable de conexión	CQM1H-PLB21	0,5 m	XW2Z-050J-A3
			1 m	XW2Z-100J-A3
		CS1W-NC113 o C200HW-NC113	0,5 m	XW2Z-050J-A6
			1 m	XW2Z-100J-A6
		CS1W-NC213/413 o C200HW-NC213/413	0,5 m	XW2Z-050J-A7
			1 m	XW2Z-100J-A7
		CS1W-NC133	0,5 m	XW2Z-050J-A10
			1 m	XW2Z-100J-A10
		CS1W-NC233/433	0,5 m	XW2Z-050J-A11
			1 m	XW2Z-100J-A11
		CJ1W-NC113	0,5 m	XW2Z-050J-A14
			1 m	XW2Z-100J-A14
		CJ1W-NC213/413	0,5 m	XW2Z-050J-A15
			1 m	XW2Z-100J-A15
		CJ1W-NC133	0,5 m	XW2Z-050J-A18
			1 m	XW2Z-100J-A18
		CJ1W-NC233/433	0,5 m	XW2Z-050J-A19
			1 m	XW2Z-100J-A19
		CJ1M-CPU21/22/23	0,5 m	XW2Z-050J-A33
			1 m	XW2Z-100J-A33
⑪	Cable de empleo general	Para controladores de empleo general	1 m	R88A-CPG001S
			2 m	R88A-CPG002S
⑫	Cable del bloque de terminales	Para controladores de empleo general	1 m	XW2Z-100J-B24
			2 m	XW2Z-200J-B24
⑬	Bloque de terminales (tornillo M3 y para terminales de pines)		-	XW2B-50G4
	Bloque de terminales (tornillo M3,5 y para terminales tipo horquilla/redondos)		-	XW2B-50G5
	Bloque de terminales (tornillo M3 y terminales tipo horquilla/redondos)		-	XW2D-50G6

Cable del encoder externo (CN4)

Símbolo	Nombre	Longitud	Modelo
⑭	Cable del encoder externo	5 m	R88A-CRKM005SR-E
		10 m	R88A-CRKM010SR-E
		20 m	R88A-CRKM020SR-E

Monitor analógico (para CN5)

Símbolo	Nombre	Longitud	Modelo
⑮	Cable de monitor analógico	1 m	R88A-CMK001S

Cable USB para ordenador personal (para CN7)

Símbolo	Nombre	Longitud	Modelo
⑯	Cable conector mini USB	2 m	AX-CUSBM002-E

Resistencia regenerativa externa

Símbolo	Especificaciones	Modelo
⑰	50 Ω, 80 W	R88A-RR08050S
	100 Ω, 80 W	R88A-RR080100S
	47 Ω, 220 W	R88A-RR22047S
	20 Ω, 500 W	R88A-RR50020S

Cable para funciones de seguridad (para CN8)

Símbolo	Descripción	Modelo
⑱	Conector de seguridad con cable de 3 m (con hilos sueltos en un extremo)	R88A-CSK003S-E

Filtros

Símbolo	Servodrives aplicables	Corriente nominal	Corriente de fuga	Tensión nominal	Modelo
⑲	R88D-KT01H, R88D-KT02H	2,4 A	3,5 mA	Monofásica de 250 Vc.a.	R88A-FIK102-RE
	R88D-KT04H	4,1 A	3,5 mA		R88A-FIK104-RE
	R88D-KT08H	6,6 A	3,5 mA		R88A-FIK107-RE
	R88D-KT10H, R88D-KT15H	14,2 A	3,5 mA		R88A-FIK114-RE
	R88D-KT06F, R88D-KT10F, R88D-KT15F	4 A	0,3 mA/32 mA*1	Trifásica de 400 Vc.a.	R88A-FIK304-RE
	R88D-KT20F	6 A	0,3 mA/32 mA*1		R88A-FIK306-RE
	R88D-KT30F, R88D-KT50F	12,1 A	0,3 mA/32 mA*1		R88A-FIK312-RE
	R88D-KT75F	–	–		R88A-FIK330-RE
	R88D-KT150F	–	–		R88A-FIK350-RE

*1 Pico de corriente de fuga momentáneo en el filtro durante la conexión y la desconexión.

Conectores

Especificaciones	Modelo
Kit de conectores E/S, 50 pines, (para CN1)	R88A-CNU11C
Conector de encoder externo (para CN4)	R88A-CNK41L
Conector de señal E/S de seguridad (para CN8)	R88A-CNK81S

Software

Especificaciones	Modelo
Herramienta de software de configuración y monitorización de servodrivers y variadores. (CX-Drive versión 2.10 o posterior)	CX-Drive

Especificaciones

Monofásico, 230 V

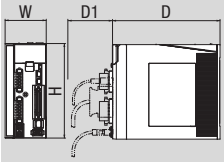
Tipo de servodrive			R88D-K_	01H_	02H_	04H_	08H_	10H_	15H_
Servomotor aplicable			R88M-K_	05030(H/T)_	20030(H/T)_	40030(H/T)_	75030(H/T)_	1K020(H/T)_	1K030(H/T)_
				10030(H/T)_	-	-	-	-	1K530(H/T)_
				-	-	-	-	-	1K520(H/T)_
				-	-	-	-	-	90010(H/T)_
Especificaciones básicas	Capacidad máxima aplicable del motor		W	100	200	400	750	1.000	1.500
	Corriente de salida permanente		Arms	1,2	1,6	2,6	4,1	5,9	9,4
	Alimentación de entrada	Circuito principal		Monofásico/trifásico, de 200 a 240 Vc.a., de +10 a –15% (50/60 Hz)					
	alimentación	Alimentación		Monofásico, de 200 a 240 Vc.a., de +10 a –15% (50/60 Hz)					
	Método de control			Método PWM controlado por IGBT, drive senosoidal					
	Realimentación			Encoder serie (valor incremental/absoluto)					
	Condiciones	Temperatura de uso/almacenamiento		De 0 a +55°C/de –20 a 65°C					
		Humedad de uso/almacenamiento		90% de HR o inferior (sin condensación)					
		Altitud		1.000 m como máximo por encima del nivel del mar					
		Resistencia a vibraciones/golpes	(max.)	5,88 m/s^2 10–60 Hz (No se permite el funcionamiento continuo en el punto de resonancia)/19,6 m/s^2					
	Configuración			Montado en base					
	Peso aproximado		kg	0,8		1,1	1,6	1,8	

Trifásico, 400 V

Tipo de servodrive			R88D-K_	06F-_	10F-_	15F-_	20F-_	30F-_	50F-_	75F-_	150F-_
Servomotor aplicable			R88M-K_	40020(F/C)-_	75030(F/C)-_	1K030(F/C)-_	2K030(F/C)-_	3K030(F/C)-_	4K030(F/C)-_	6K010C-_	11K015C-_
				60020(F/C)-_	1K020(F/C)-_	1K530(F/C)-_	2K020(F/C)-_	3K020(F/C)-_	5K030(F/C)-_	7K515C-_	15K015C-_
				-	-	1K520(F/C)-_	-	2K010(F/C)-_	4K020(F/C)-_	-	-
				-	-	90010(F/C)-_	-	-	5K020(F/C)-_	-	-
				-	-	-	-	-	4K510C-_	-	-
				-	-	-	-	-	3K010(F/C)-_	-	-
Especificaciones básicas	Capacidad máxima aplicable del motor		W	0,6	1,0	1,5	2,0	3,0	5,0	7,5	15,0
	Corriente de salida permanente		Arms	2,9		4,7	6,7	9,4	16,5	22,0	33,4
	Alimentación de entrada	Circuito principal		Trifásico, de 380 a 480 Vc.a., de +10 a –15% (50/60 Hz)							
	alimentación	Alimentación		24 Vc.c. ±15%							
	Método de control			Método PWM controlado por IGBT, drive senosoidal							
	Realimentación			Encoder serie (valor incremental/absoluto)						Encoder absoluto	
	Condiciones: Temperatura de uso/almacenamiento			De 0 a +55°C/de –20 a +65°C							
	Condiciones: Humedad de uso/almacenamiento			90% de HR o inferior (sin condensación)							
	Condiciones: Altitud			1.000 m como máximo por encima del nivel del mar							
	Condiciones: Resistencia a vibraciones/golpes			5,88 m/s^2 10–60 Hz (No se permite el funcionamiento continuo en el punto de resonancia)/19,6 m/s^2							
	Configuración			Montado en base							
	Peso aproximado		kg	1,9			2,7	4,7		13,5	21,0

Dimensiones

Modelo de unidad	Especificación		Modelo EtherCAT				Modelo ML2				Modelo analógico/pulso			
			H	W	D	D1	H	W	D	D1	H	W	D	D1
R88D-KT01/02H, R88D-KN01/02H-_	230 V	100–200 W	150	40	132	70	150	40	132	70	150	40	130	70
R88D-KT04H, R88D-KN04H-_		400 W	150	55	132	70	150	55	132	70	150	55	130	70
R88D-KT08H, R88D-KN08H-_		750 W	150	65	172	70	150	65	172	70	150	65	170	70
R88D-KT10/15H, R88D-KN10/15H-_		1–1,5 kW	150	86	172	70	150	86	172	70	150	85	170	70
R88D-KT06/10/15F, R88D-KN06/10/15F-_	400 V	600 W–1,5 kW	150	92	172	70	150	92	172	70	150	91	170	70
R88D-KT20F, R88D-KN20F-_		2 kW	198	94	195	70	198	94	195	70	198	94	193,5	70
R88D-KT30/50F, R88D-KN30/50F-_		3–5 kW	250	130	214	70	250	130	214	70	250	130	212	70
R88D-KT75F, R88D-KN75H-ECT		7,5 kW	250	233	334	70	-	-	-	-	250	233	334	70
R88D-KT150F,R88D-KN150H-ECT		15 kW	450	261	271	70	-	-	-	-	450	261	270	70



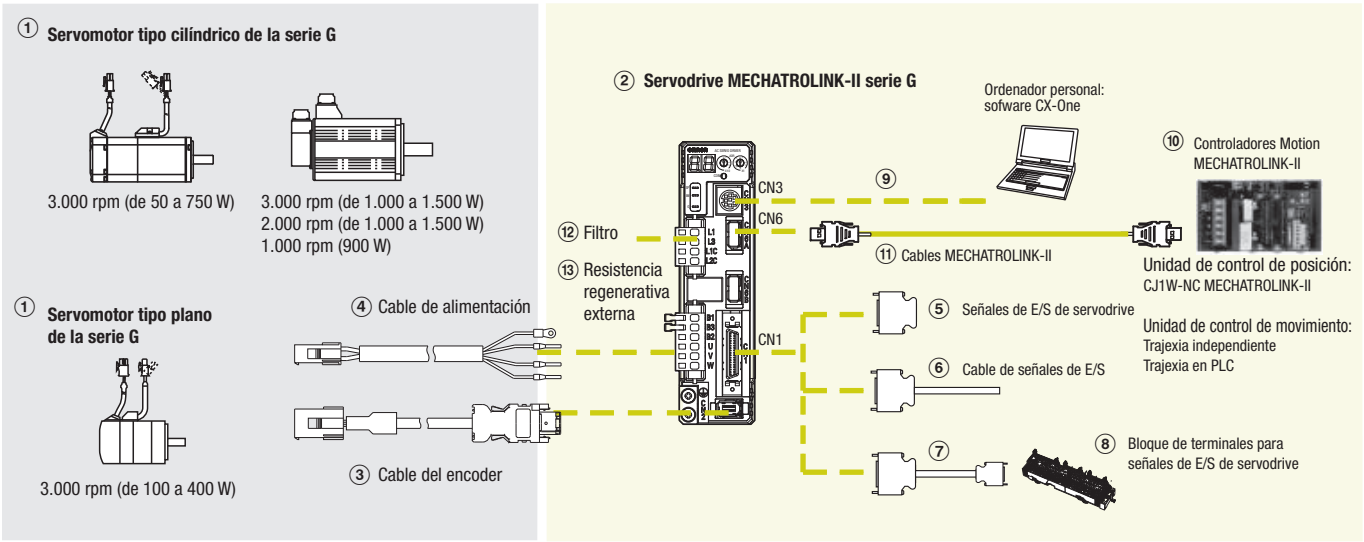
Pequeño en tamaño, grande en funciones. Ahorre espacio, ahorre en cables, ahorre tiempo

El servodrive serie G con MECHATROLINK-II integrado reduce significativamente el cableado y el tiempo de configuración, al tiempo que ahorra hasta un 30% de espacio en el armario. Por lo tanto, no solo ahorrará en espacio, cables y tiempo de instalación, sino que también reducirá significativamente la probabilidad de errores de conexión.

- Alta frecuencia de respuesta de 1 kHz
- Ajuste automático que permite un arranque fácil y rápido
- Filtro de supresión de resonancia adaptativa y supresión de vibraciones
- Modos de control de posición, velocidad y par
- Posicionado rápido y preciso
- Suministro separado de alimentación principal y de control
- Encoder incremental y absoluto disponible

Tabla de selección

Configuración de referencia del modelo MECHATROLINK-II serie G



Nota: Los símbolos ①②③④⑤... indican la secuencia recomendada para la elección de los componentes de un servosistema serie G.

Cables de servomotores, de alimentación y de encoder

Nota: ①③④ Consulte la sección de servomotores de la serie G para la selección de servomotor, cables de motor o conectores

Servodrives

Símbolo	Especificaciones		① Servomotores rotativos compatibles		Modelo de servodriver
			Tipo cilíndrico	Tipo plano	Modelo
②	Monofásico de 200 Vc.a.	100 W	R88M-G05030_	R88M-GP10030_	R88D-GN01H-ML2
			R88M-G10030_		
		200 W	R88M-G20030_	R88M-GP20030_	R88D-GN02H-ML2
		400 W	R88M-G40030_	R88M-GP40030_	R88D-GN04H-ML2
		750 W	R88M-G75030_	-	R88D-GN08H-ML2
		1,0 kW	R88M-G1K020T_	-	R88D-GN10H-ML2
		1,5 kW	R88M-G90010T_	-	R88D-GN15H-ML2
			R88M-G1K030T_	-	
			R88M-G1K520T_	-	
			R88M-G1K530T_	-	

Cables de control (para CN1)

Símbolo	Nombre	Conexión	Longitud	Modelo
⑤	Kit de conector de E/S	Señales de E/S de servodrive	-	R88A-CNU01C
⑥	Cable de propósito general		1 m	R88A-CPGB001S-E
			2 m	R88A-CPGB002S-E
⑦	Cable del bloque de terminales		1 m	XW2Z-100J-B33
			2 m	XW2Z-200J-B33
⑧	Bloque de terminales		-	XW2B-20G4
				XW2B-20G5
				XW2D-20G6

Cable de ordenador (para CN3)

Símbolo	Nombre	Longitud	Modelo
⑨	Cable de ordenador RS232	2 m	R88A-CCG002P2

Controladores Motion MECHATROLINK-II

Símbolo	Nombre	Ejes	Modelo
⑩	Controlador de movimiento autónomo Trajexia	4	TJ1-MC04
		16	TJ1-MC16
		64	TJ2-MC64
	Controlador de movimiento Trajexia-PLC,	4	CJ1W-MC472
		30	CJ1W-MCH72
	Unidad de control de posición para PLC CJ1	2	CJ1W-NC271
		4	CJ1W-NC471
		16	CJ1W-NCF71
	Unidad de control de posición para PLC CS1	2	CS1W-NC271
		4	CS1W-NC471
		16	CS1W-NCF71

Cables MECHATROLINK-II (para CN6)

Símbolo	Especificaciones	Longitud	Modelo
⑪	Resistencia de terminación de MECHATROLINK-II	-	JEPMC-W6022-E
	Cables MECHATROLINK-II	0,5 m	JEPMC-W6003-A5-E
		1 m	JEPMC-W6003-01-E
		3 m	JEPMC-W6003-03-E
		5 m	JEPMC-W6003-05-E
		10 m	JEPMC-W6003-10-E
		20 m	JEPMC-W6003-20-E
		30 m	JEPMC-W6003-30-E

Filtros

Símbolo	Servodrives aplicables	Corriente nominal	Corriente de fuga	Corriente de salida	Modelo
⑫	R88D-GN01H_ R88D-GN02H_	2,4 A	3,5 mA	Monofásica de 250 Vc.a.	R88A-FIK102-RE
	R88D-GN04H_	4,1 A	3,5 mA		R88A-FIK104-RE
	R88D-GN08H_	6,6 A	3,5 mA		R88A-FIK107-RE
	R88D-GN10H_ R88D-GN15H_	14,2 A	3,5 mA		R88A-FIK114-RE

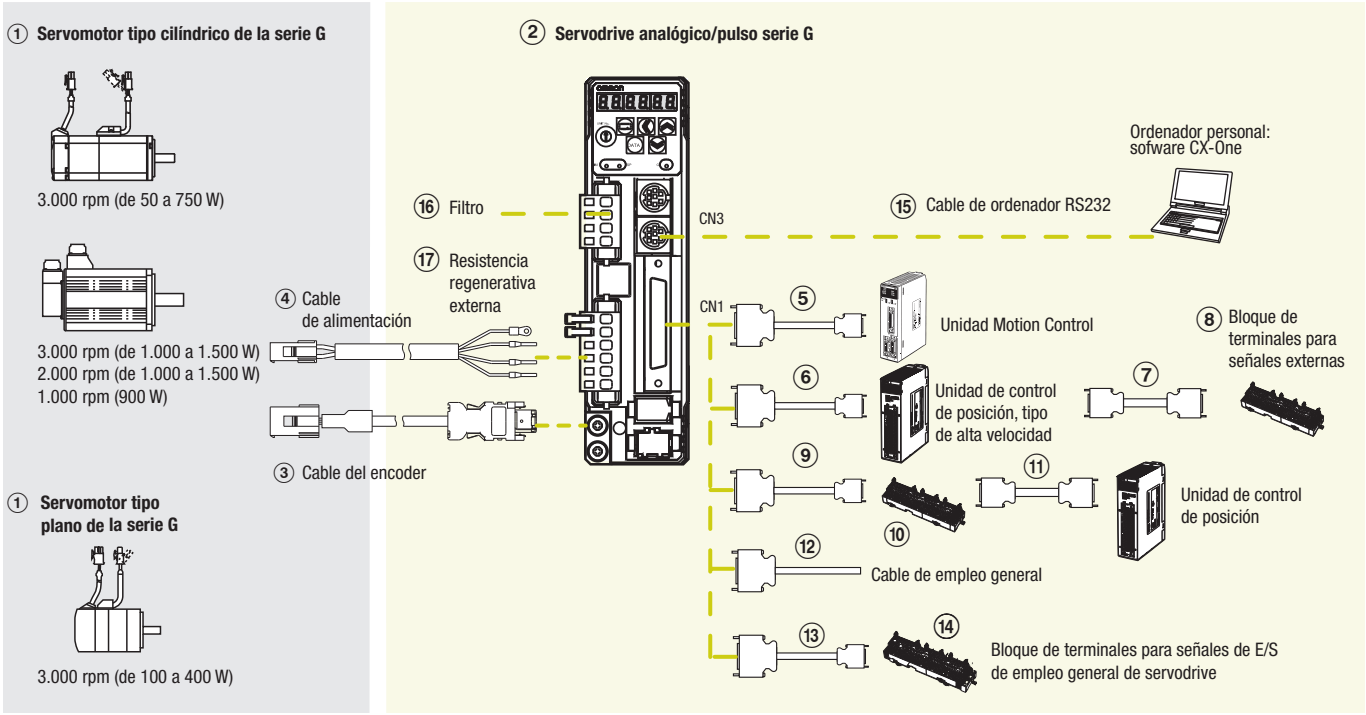
Resistencia regenerativa externa

Símbolo	Especificaciones	Modelo
⑬	50 Ω, 80 W	R88A-RR08050S
	100 Ω, 80 W	R88A-RR080100S
	47 Ω, 220 W	R88A-RR22047S
	20 Ω, 500 W	R88A-RR50020S

Software

Especificaciones	Modelo
Herramienta de software de configuración y monitorización de servodrivers y variadores. (CX-Drive versión 1.70 o posterior)	CX-Drive
Paquete de software completo Omron que incluye CX-Drive. (CX-One versión 3.10 o superior)	CX-One

Configuración de referencia de modelo analógico/pulso serie G



Nota: Los símbolos ①②③④⑤... indican la secuencia recomendada para la elección de los componentes de un servosistema serie G.

Cables de servomotores, de alimentación y de encoder

Nota: ①③④ Consulte la sección de servomotores de la serie G para la selección de servomotor, cables de motor o conectores

Servodrives

Símbolo	Especificaciones		① Servomotores rotativos compatibles		Modelo de servodriver
			Tipo cilíndrico	Tipo plano	Modelo
②	Monofásico de 200 Vc.a.	100 W	R88M-G05030_	R88M-GP10030_	R88D-GT01H
			R88M-G10030_		
		200 W	R88M-G20030_	R88M-GP20030_	R88D-GT02H
		400 W	R88M-G40030_	R88M-GP40030_	R88D-GT04H
		750 W	R88M-G75030_	-	R88D-GT08H
		1,0 kW	R88M-G1K020T_	-	R88D-GT10H
		1,5 kW	R88M-G90010T_	-	R88D-GT15H
			R88M-G1K030T_	-	
			R88M-G1K520T_	-	
			R88M-G1K530T_	-	

Cables de control (para CN1)

Símbolo	Descripción	Conexión	Longitud	Modelo
⑤	Cable de control (1 eje)	Unidades Motion Control CS1W-MC221 CS1W-MC421	1 m	R88A-CPG001M1
			2 m	R88A-CPG002M1
			3 m	R88A-CPG003M1
			5 m	R88A-CPG005M1
	Cable de control (2 ejes)	Unidades Motion Control CS1W-MC221 CS1W-MC421	1 m	R88A-CPG001M2
			2 m	R88A-CPG002M2
			3 m	R88A-CPG003M2
			5 m	R88A-CPG005M2
⑥	Cable de control (salida de line driver para 1 eje)	Unidades de control de posición (tipo de alta velocidad) CJ1W-NC234 CJ1W-NC434	1 m	XW2Z-100J-G9
			5 m	XW2Z-500J-G9
			10 m	XW2Z-10MJ-G9
	Cable de control (salida de colector abierto para 1 eje)	Unidades de control de posición (tipo de alta velocidad) CJ1W-NC214 CJ1W-NC414	1 m	XW2Z-100J-G13
			3 m	XW2Z-300J-G13
	Cable de control (salida de line driver para 2 eje)	Unidades de control de posición (tipo de alta velocidad) CJ1W-NC234 CJ1W-NC434	1 m	XW2Z-100J-G1
			5 m	XW2Z-500J-G1
			10 m	XW2Z-10MJ-G1
	Cable de control (salida de colector abierto para 2 eje)	Unidades de control de posición (tipo de alta velocidad) CJ1W-NC214 CJ1W-NC414	1 m	XW2Z-100J-G5
			3 m	XW2Z-300J-G5
⑦	Cable del bloque de terminales para señales externas (para común de entradas, entradas de marcha directa/inversa prohibidas, entrada de parada de emergencia, entrada de proximidad de origen y entrada de interrupción)	Unidades de control de posición (tipo de alta velocidad) CJ1W-NC234 CJ1W-NC434 CJ1W-NC214 CJ1W-NC414	0,5 m	XW2Z-C50X
			1 m	XW2Z-100X
			2 m	XW2Z-200X
			3 m	XW2Z-300X
			5 m	XW2Z-500X
			10 m	XW2Z-010X
⑧	Bloque de terminales de señales externas (tornillo M3, terminales de pines)		-	XW2B-20G4
	Bloque de terminales para señales externas (tornillo M3,5, terminales tipo horquilla/redondos)		-	XW2B-20G5
	Bloque de terminales para señales externas (tornillo M3, terminales tipo horquilla/redondos)		-	XW2D-20G6
⑨	Cable desde bloque de terminales hasta servodrive	CS1W-NC1□3, CJ1W-NC1□3, C200HW-NC113, CS1W-NC2□3/4□3, CJ1W-NC2□3/4□3, C200HW-NC213/413, CQM1H-PLB21 o CQM1-CPU43	1 m	XW2Z-100J-B25
			2 m	XW2Z-200J-B25
		CJ1M-CPU21/22/23	1 m	XW2Z-100J-B31
			2 m	XW2Z-200J-B31
⑩	Interfaz pasiva	Unidades de control de posición CS1W-NC1□3, CJ1W-NC1□3 o C200HW-NC113	-	XW2B-20J6-1B (1 eje)
		Unidades de control de posición CS1W-NC2□3/4□3, CJ1W-NC2□3/4□3 o C200HW-NC213/413	-	XW2B-40J6-2B (2 ejes)
		CQM1H-PLB21 o CQM1-CPU43	-	XW2B-20J6-3B (1 eje)
		CJ1M-CPU21/22/23	-	XW2B-20J6-8A (1 eje) XW2B-40J6-9A (2 ejes)
⑪	Cable de conexión de Unidad de control de posición	CQM1H-PLB21 o CQM1-CPU43	0,5 m	XW2Z-050J-A3
			1 m	XW2Z-100J-A3
		CS1W-NC113 o C200HW-NC113	0,5 m	XW2Z-050J-A6
			1 m	XW2Z-100J-A6
		CS1W-NC213/413 o C200HW-NC213/413	0,5 m	XW2Z-050J-A7
			1 m	XW2Z-100J-A7
		CS1W-NC133	0,5 m	XW2Z-050J-A10
			1 m	XW2Z-100J-A10
		CS1W-NC233/433	0,5 m	XW2Z-050J-A11
			1 m	XW2Z-100J-A11
		CJ1W-NC113	0,5 m	XW2Z-050J-A14
			1 m	XW2Z-100J-A14
		CJ1W-NC213/413	0,5 m	XW2Z-050J-A15
			1 m	XW2Z-100J-A15
		CJ1W-NC133	0,5 m	XW2Z-050J-A18
			1 m	XW2Z-100J-A18
		CJ1W-NC233/433	0,5 m	XW2Z-050J-A19
			1 m	XW2Z-100J-A19
		CJ1M-CPU21/22/23	0,5 m	XW2Z-050J-A33
			1 m	XW2Z-100J-A33
⑫	Cable de empleo general	Para controladores de empleo general	1 m	R88A-CPG001S
			2 m	R88A-CPG002S
⑬	Cable del bloque de terminales	Para controladores de empleo general	1 m	XW2Z-100J-B24
			2 m	XW2Z-200J-B24
⑭	Bloque de terminales (tornillo M3 y para terminales de pines)		-	XW2B-50G4
	Bloque de terminales (tornillo M3,5 y para terminales tipo horquilla/redondos)		-	XW2B-50G5
	Bloque de terminales (tornillo M3 y terminales tipo horquilla/redondos)		-	XW2D-50G6

Cable de ordenador (para CN3)

Símbolo	Nombre	Longitud	Modelo
⑮	Cable de ordenador RS232	2 m	R88A-CCG002P2

Filtros

Símbolo	Servodrives aplicables	Corriente nominal	Corriente de fuga	Corriente de salida	Modelo
⑯	R88D-GT1H_ R88D-GT02H_	2,4 A	3,5 mA	Monofásica de 250 Vc.a.	R88A-FIK102-RE
	R88D-GT04H_	4,1 A	3,5 mA		R88A-FIK104-RE
	R88D-GT08H_	6,6 A	3,5 mA		R88A-FIK107-RE
	R88D-GT10H_ R88D-GT15H_	14,2 A	3,5 mA		R88A-FIK114-RE

Resistencia regenerativa externa

Símbolo	Especificaciones	Modelo
⑰	50 Ω, 80 W	R88A-RR08050S
	100 Ω, 80 W	R88A-RR080100S
	47 Ω, 220 W	R88A-RR22047S
	20 Ω, 500 W	R88A-RR50020S

Conectores

Especificaciones	Modelo
Kit de conectores de E/S, 50 pines (para CN1)	R88A-CNU11C

Software

Especificaciones	Modelo
Herramienta de software de configuración y monitorización de servodrivers y variadores. (CX-Drive versión 1.70 o posterior)	CX-Drive
Paquete de software completo Omron que incluye CX-Drive. (CX-One versión 3.10 o superior)	CX-One

Especificaciones

Especificaciones generales

Tipo de servodrive			**R88D-G_**	**01H_**	**02H_**	**04H_**	**08H_**	**10H_**	**15H_**
Servomotor aplicable			R88M-G_	05030_/10030_	20030_	40030_	75030_	G1K020T_	90010T_/1K030T_/1K5_0T_
			R88M-GP_	10030_	20030_	40030_	-	-	-
Especificaciones básicas	**Capacidad máxima aplicable del motor**		**W**	100	200	400	750	1.000	1.500
	Corriente de salida permanente		**A (eficaces)**	1,16	1,6	2,7	4,0	5,9	9,8
	Corriente de salida máx.		**A (eficaces)**	3,5	5,3	7,1	14,1	21,2	28,3
	Alimentación de entrada	**Circuito principal**		Para monofásico, 200 a 240 Vc.a. +10 a –15% (50/60 Hz)			Para monofásico/trifásico, de 200 a 240 Vc.a., de +10 a –15% (50/60 Hz)		
	alimentación	**Alimentación**		Para monofásico, de 200 a 240 Vc.a., de +10 a –15% (50/60 Hz)					
	Método de control			Método PWM controlado por IGBT					
	Realimentación			Encoder serie (incremental/absoluto)					
	Condiciones	**Temperatura de uso/almacenamiento**		De 0 a +55°C/de –20 a 65°C					
		Humedad de uso/almacenamiento		90% de HR o inferior (sin condensación)					
		Altitud		1.000 m como máximo por encima del nivel del mar					
		Resistencia a vibraciones/golpes		5,88 m/s^2/19,6 m/s^2					
	Configuración			Montado en base					
	Peso aproximado		**kg**	0,8		1,1	1,5	1,7	

Especificaciones del servodrive MECHATROLINK-II

Modo de control de velocidad/par/posición	Rendimiento	**Variación de velocidad**	**Variación de carga**	Durante 0 a 100% de la carga ±0,01 máx. (a velocidad nominal)
			Variación de tensión	0% a ±10% de la tensión nominal (a velocidad nominal)
			Variación de temperatura	0 a 50ºC ±0,1% máx. (a velocidad nominal)
		Características de frecuencia		1 kHz
		Precisión de control de par (reproducibilidad)		±3% (a entre 20% y 100% del par nominal)
		Ajuste de tiempo de arranque suave		De 0 a 10 s (pueden configurarse tiempos de aceleración y deceleración)
	Entrada de comando	**Comunicación MECHATROLINK**		Comandos MECHATROLINK-II (para comandos de secuencia, movimiento, configuración de datos, supervisión, ajuste y otros comandos)
Señal de E/S	**Señal de entrada de secuencia**			Parada de emergencia, 3 señales de enclavamiento externas, límite de par directo/inverso, prohibición de marcha directa/inversa, proximidad de origen, 3 entradas de propósito general
	Señal de salida de secuencia			Se pueden enviar tres tipos de señales: Posicionado finalizado, coincidencia de velocidad, detección de velocidad de rotación, servo preparado, límite de corriente, límite de velocidad, liberación de freno y señal de advertencia.

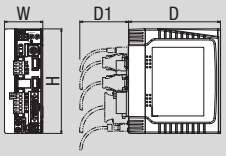
Funciones integradas	Comunicaciones	Comunicaciones MECHATROLINK	Interfaz	Ordenador personal
			Velocidad de transmisión	De 2.400 hasta 57.600 bps
			Funciones	Configuración de parámetros, visualización del estado, visualización de alarmas (supervisión, eliminación, historial), función de seguimiento de datos del servodrive, autotuning/test de prueba, seguimiento en tiempo real, configuración de encoder absoluto, función de reset de fábrica
		Comunicaciones MECHATROLINK	Protocolo de comunicaciones	MECHATROLINK-II
			Velocidad de transmisión	10 Mbps
			Longitud de datos	32 bytes
			Funciones	Configuración de parámetros, visualización de estado, visualización de alarmas (supervisión, eliminación, historial), función de reset de fábrica
	Tuning			Modo de eje vertical y horizontal. Configuración de rigidez en un parámetro Detección de inercia de carga.
	Freno dinámico (DB)			Funciona mientras la alimentación principal está desconectada, con alarma de servo, con sobrecarrera o con el servo desconectado
	Procesamiento regenerativo			Resistencia de regeneración integrada en modelos de 750 W a 1,5 kW. Resistencia de regeneración externa opcional
	Función de prevención de sobrecarrera (OT)			Freno dinámico, deshabilita par o par de parada de emergencia durante las operaciones POT y NOT
	Parada de emergencia (STOP)			Entrada de parada de emergencia
	Función de divisor de encoder			Es posible la división de pulsos (opcional)
	Reductora electrónica			0,01 < Numerador/denominador < 100
	Función de selección de velocidad interna			8 velocidades internas
	Funciones de protección			Sobretensión, baja tensión, sobrecorriente, sobrecarga, sobrecarga de regeneración, sobrecalentamiento del servodrive
	Salida analógica de monitorización			La velocidad real del servomotor, la velocidad de los comandos, el par y el número de impulsos acumulados pueden medirse mediante un osciloscopio u otro dispositivo.
	Panel del operador		Funciones de visualización	Una pantalla LED de 7 segmentos y 2 dígitos muestra el estado del servodrive, los códigos de alarma, los parámetros, etc.
				Indicador LED (COM) de estado de las comunicaciones MECHATROLINK-II
			Switches rotativos	Switch rotativo para configurar la dirección de nodo de MECHATROLINK-II

Especificaciones de servodrive analógico/pulso

Cambio de modo				Modo de control de posición, velocidad y par
Rendimiento	Variación de velocidad		Variación de carga	Durante 0 a 100% de la carga ±0,01 máx. (a velocidad nominal)
			Variación de tensión	0% a ±10% de la tensión nominal (a velocidad nominal)
			Dependencia de temperatura	0 a 50ºC ±0,1% máx. (a velocidad nominal)
	Características de frecuencia			1 kHz
	Precisión de control de par (reproducibilidad)			±3% (a entre 20% y 100% del par nominal)
	Ajuste de tiempo de arranque suave			De 0 a 10 s (pueden configurarse tiempos de aceleración y deceleración)
Control de posición	Señal de entrada	Comando de pulsos	Tipo de pulso de entrada	Señal + pulso, 90º pulso de 2 fases de desplazamiento de fase (fase A/B) o pulsos directos e inversos (CW/CCW)
			Frecuencia de pulsos de entrada	Entrada line driver de 500 kpps máx, entrada colector abierto de 200 kpps máx
			Reductora electrónica	0,01 < Numerador/denominador < 100
Control de velocidad/par	Señal de entrada	Control de velocidad	Tensión de referencia de velocidad	10 Vc.c. a 3.000 rpm: ajustado en fábrica (la escala se puede configurar con parámetros)
			Límite de par	3 Vc.c. al par nominal (el par se puede limitar de forma separada en dirección positiva/negativa)
			Preselección de control de velocidad	La velocidad se puede seleccionar de entre 8 velocidades internas mediante entradas digitales.
		Control de par	Tensión de referencia del par	3 Vc.c. al par nominal: ajustado en fábrica (la escala y la polaridad se pueden configurar con parámetros).
			Límite de velocidad	El límite de velocidad se puede ajustar mediante parámetros.
Señal de E/S	Señal de entrada de secuencia			Marcha adelante/atrás prohibida, restablecimiento del contador de desviación, restablecimiento de alarma, cambio del modo de control, prohibición de pulsos, selección de velocidad, cambio de ganancia, designación de velocidad cero, proximidad al origen.
	Señal de salida de secuencia			Salida de liberación de freno, servo preparado y alarma. Se pueden enviar también dos tipos de señales configurables: límite de corriente, detección de velocidad de rotación, señal de advertencia, posicionado finalizado.

Funciones integradas	Comunicaciones	Comunicaciones MECHATROLINK	Interfaz	Ordenador personal
			Velocidad de transmisión	De 2.400 hasta 57.600 bps
			Funciones	Configuración de parámetros, visualización del estado, visualización de alarmas (supervisión, eliminación, historial), función de seguimiento de datos del servodrive, autotuning/test de prueba, seguimiento en tiempo real, configuración de encoder absoluto, función de reset de fábrica
		RS-485 RS-485	Interfaz	Interfaz de datos de comunicaciones entre servodrives y ordenador personal.
			Velocidad de transmisión	De 2.400 hasta 57.600 bps
			Funciones	Configuración de parámetros, visualización de estado, visualización de alarma (monitorización, borrado, historial), función de seguimiento de datos de servodrive, operaciones de ciclo de prueba/ajuste automático, seguimiento en tiempo real, configuración de encoder absoluto, función de valores predeterminados
	Tuning			Modo de eje vertical y horizontal. Configuración de rigidez en un parámetro Detección de inercia de carga.
	Freno dinámico (DB)			Funciona mientras la alimentación principal está desconectada, con alarma de servo, con sobrecarrera o con el servo desconectado
	Procesamiento regenerativo			Resistencia de regeneración integrada en modelos de 750 W a 1,5 kW. Resistencia de regeneración externa opcional
	Función de prevención de sobrecarrera (OT)			Freno dinámico, deshabilita par o par de parada de emergencia durante las operaciones POT y NOT
	Parada de emergencia (STOP)			Entrada de parada de emergencia
	Función de divisor de encoder			Es posible la división de pulsos (opcional)
	Funciones de protección			Sobretensión, baja tensión, sobrecorriente, sobrecarga, sobrecarga de regeneración, sobrecalentamiento del servodrive
	Salida analogica de monitorización			La velocidad real del servomotor, la velocidad de los comandos, el par y el número de impulsos acumulados pueden medirse mediante un osciloscopio u otro dispositivo.
	Panel del operador		Funciones de visualización	Una pantalla LED de 7 segmentos y 6 dígitos muestra el estado del servodrive, los códigos de alarma, los parámetros, etc.
			Switches rotativos	Cambio de nº de unidad para comunicaciones serie. Valor de 0 a F. Para identificar a qué servodrive está accediendo el ordenador en las comunicaciones RS232 cuando hay varios servodrives.

Dimensiones

Modelo de unidad	Especificación		Modelos ML2				Modelos analógicos/pulso				
			H	W	D	D1	H	W	D	D1	
R88D-GN01/02H-ML2, R88D-GT01/02H	200 V	100–200 W	150 mm	40 mm	132 mm	70 mm	150 mm	40 mm	130 mm	70 mm	
R88D-GN04H-ML2, R88D-GT04H		400 W	150 mm	55 mm	132 mm	70 mm	150 mm	55 mm	130 mm	70 mm	
R88D-GN08H-ML2, R88D-GT08H		750 W	150 mm	65 mm	172 mm	70 mm	150 mm	65 mm	170 mm	70 mm	
R88D-GN10/15H-ML2, R88D-GT10/15H		1 kW–1,5 kW	150 mm	85 mm	172 mm	70 mm	150 mm	85 mm	170 mm	70 mm	

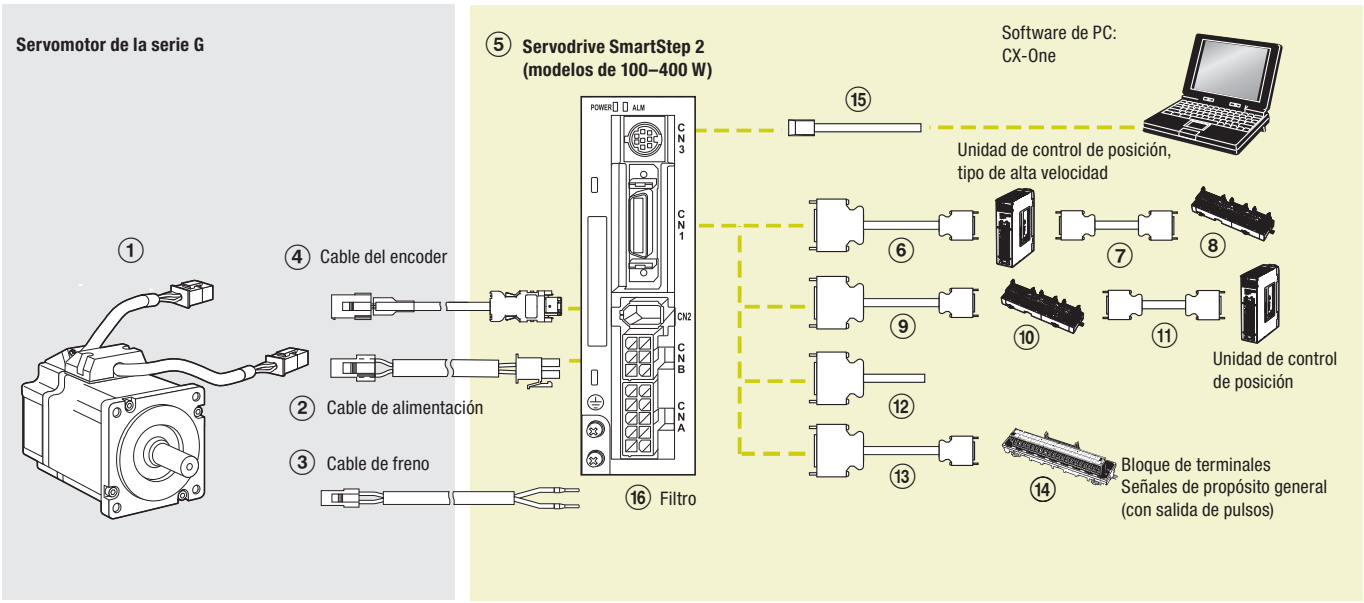
Otro paso adelante en sencillez

El nuevo SmartStep ofrece una solución ideal para aplicaciones de movimiento punto a punto donde la sencillez sea esencial. SmartStep 2 evita las complicaciones, al tiempo que combina un elevado rendimiento y funciones avanzadas en una solución económica.

- Ajuste automático online y fácil configuración
- Tamaño ultracompacto. Sus dimensiones son de solo el 48% en comparación con el SmartStep anterior
- Dos límites de par
- Reductor electrónico, cuatro velocidades internas y amplio rango de configuración de pulsos
- Filtro de supresión de resonancia adaptativo
- Control de posición mediante entrada de pulsos 500 kpps
- Configuración y puesta en marcha mediante software CX Drive

Tabla de selección

Configuración de servodrive SmartStep 2 (100–400 W)



Nota: Los símbolos ①②③④⑤... indican la secuencia recomendada para la elección de los componentes de un servosistema SmartStep 2.

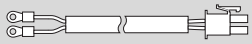
Servomotor

Nota: ①②③④ Consulte la sección relativa a los motores de la serie G para ver las especificaciones detalladas de los motores y para la selección.

Servodrives

Símbolo	Especificaciones		Servomotores compatibles ①		Modelo de accionamiento SmartStep 2
			Tipo cilíndrico	Tipo plano	Modelo
⑤	200 Vc.a.	100 W	R88M-G05030H-_	-	R7D-BP01H
			R88M-G10030H-_	R88M-GP10030H-_	
		200 W	R88M-G20030H-_	R88M-GP20030H-_	R7D-BP02HH
		400 W	R88M-G40030H-_	R88M-GP40030H-_	R7D-BP04H

Cables de fuente de alimentación (para CNA)

Símbolo	Especificaciones	Aspecto	Modelo
⑤	Cable de entrada de alimentación para potencia monofásica (conectores incorporados)		R7A-CLB002S2

Cables de control (para CN1)

Símbolo	Descripción	Conexión	Longitud	Modelo
⑥	Cable de control (salida de line driver para 1 eje)	Unidad de control de posición (tipo de alta velocidad) CJ1W-NC234 CJ1W-NC434	1 m	XW2Z-100J-G12
			5 m	XW2Z-500J-G12
			10 m	XW2Z-10MJ-G12
	Cable de control (salida de colector abierto para 1 eje)	Unidad de control de posición (tipo de alta velocidad) CJ1W-NC214 CJ1W-NC414	1 m	XW2Z-100J-G16
			3 m	XW2Z-300J-G16
	Cable de control (salida de line driver para 2 ejes)	Unidad de control de posición (tipo de alta velocidad) CJ1W-NC234 CJ1W-NC434	1 m	XW2Z-100J-G4
			5 m	XW2Z-500J-G4
			10 m	XW2Z-10MJ-G4
	Cable de control (salida de colector abierto para 2 ejes)	Unidad de control de posición (tipo de alta velocidad) CJ1W-NC214 CJ1W-NC414	1 m	XW2Z-100J-G8
			3 m	XW2Z-300J-G8

Símbolo	Descripción	Conexión	Longitud	Modelo
⑦	Cable del bloque de terminales para señales externas (para común de entradas, entradas de marcha directa/inversa prohibidas, entrada de parada de emergencia, entrada de proximidad de origen y entrada de interrupción)	Unidades de control de posición (tipo de alta velocidad) CJ1W-NC234 CJ1W-NC434 CJ1W-NC214 CJ1W-NC414	0,5 m	XW2Z-C50X
			1 m	XW2Z-100X
			2 m	XW2Z-200X
			3 m	XW2Z-300X
			5 m	XW2Z-500X
			10 m	XW2Z-010X
⑧	Bloque de terminales para señales externas (con tornillo M3 y para terminales de pines)		-	XW2B-20G4
	Bloque de terminales para señales externas (con tornillo M3,5 y para terminales tipo horquilla/redondos)		-	XW2B-20G5
	Bloque de terminales para señales externas (con tornillo M3 y para terminales de pin tipo horquilla/redondos)		-	XW2D-20G6
⑨	Cable desde bloque de terminales hasta servodrive	CS1W-NC1_3, CJ1W-NC1_3, C200HW-NC113, CS1W-NC2_3/4_3, CJ1W-NC2_3/4_3, C200HW-NC213/413, CQM1H-PLB21 o CQM1-CPU43-V1	1 m	XW2Z-100J-B29
			2 m	XW2Z-200J-B29
		CJ1M-CPU21/22/23	1 m	XW2Z-100J-B32
			2 m	XW2Z-200J-B32
⑩	Interfaz pasiva	CS1W-NC1_3, CJ1W-NC1_3 o Unidad de control de posición C200HW-NC113	-	XW2B-20J6-1B (1 eje)
		Unidad de control de posición CS1W-NC2_3/4_3, CJ1W-NC2_3/4_3 o C200HW-NC213/413	-	XW2B-40J6-2B (2 ejes)
		CQM1H-PLB21 o CQM1-CPU43-V1	-	XW2B-20J6-3B (1 eje)
		CJ1M-CPU21/22/23	-	XW2B-20J6-8A (1 eje)
				XW2B-40J6-9A (2 ejes)
⑪	Cable de conexión de Unidad de control de posición	CJ1W-NC133	0,5 m	XW2Z-050J-A18
			1 m	XW2Z-100J-A18
		CJ1W-NC233/433	0,5 m	XW2Z-050J-A19
			1 m	XW2Z-100J-A19
		CS1W-NC133	0,5 m	XW2Z-050J-A10
			1 m	XW2Z-100J-A10
		CS1W-NC233/433	0,5 m	XW2Z-050J-A11
			1 m	XW2Z-100J-A11
		CJ1W-NC113	0,5 m	XW2Z-050J-A14
			1 m	XW2Z-100J-A14
		CJ1W-NC213/413	0,5 m	XW2Z-050J-A15
			1 m	XW2Z-100J-A15
		CS1W-NC113 C200HW-NC113	0,5 m	XW2Z-050J-A6
			1 m	XW2Z-100J-A6
		CS1W-NC213/413 C200HW-NC213/413	0,5 m	XW2Z-050J-A7
			1 m	XW2Z-100J-A7
		CJ1M-CPU21/22/23	0,5 m	XW2Z-050J-A33
			1 m	XW2Z-100J-A33
		CQM1H-PLB21 CQM1-CPU43-V1	0,5 m	XW2Z-050J-A3
			1 m	XW2Z-100J-A3
⑫	Cable de empleo general	Para controladores de empleo general	1 m	R7A-CPB001S
			2 m	R7A-CPB002S
⑬	Cable del bloque de terminales	Para controladores de empleo general	1 m	XW2Z-100J-B28
			2 m	XW2Z-200J-B28
⑭	Bloque de terminales (con tornillo M3 y para terminales de pines)		-	XW2B-34G4
	Bloque de terminales (con tornillo M3,5 y para terminales tipo horquilla/redondos)		-	XW2B-34G5
	Bloque de terminales (con tornillo M3 y para terminales tipo horquilla/redondos)		-	XW2D-34G6

Cable para CN3

Símbolo	Nombre	Longitud	Modelo
⑮	Cable de monitor de ordenador personal	2 m	R88A-CCG002P2

Filtros

Símbolo	Servodrive aplicable	Corriente nominal	Tensión nominal	Modelo
⑯	R7D-BP01H/02HH/04H	4 A	1 pH, 230 V	R7A-FIB104-RE

Conectores

Especificaciones	Modelo
Conector de circuito principal (CNA)	R7A-CNB01P
Conector de servomotor (CNB)	R7A-CNB01A
Conector de E/S (CN1)	R88A-CNW01C
Conector de entrada del encoder (CN2)	R88A-CNW01R
Conector de servomotor para cable del encoder	R88A-CNG02R
Conector de servomotor para cable de potencia del servomotor	R88A-CNG01A
Conector del cable de freno	R88A-CNG01B

Resistencia de regeneración externa

Especificación	Modelo
80 W, 50 Ω	R88A-RR08050S
80 W, 100 Ω	R88A-RR080100S
220 W, 47 Ω	R88A-RR22047S

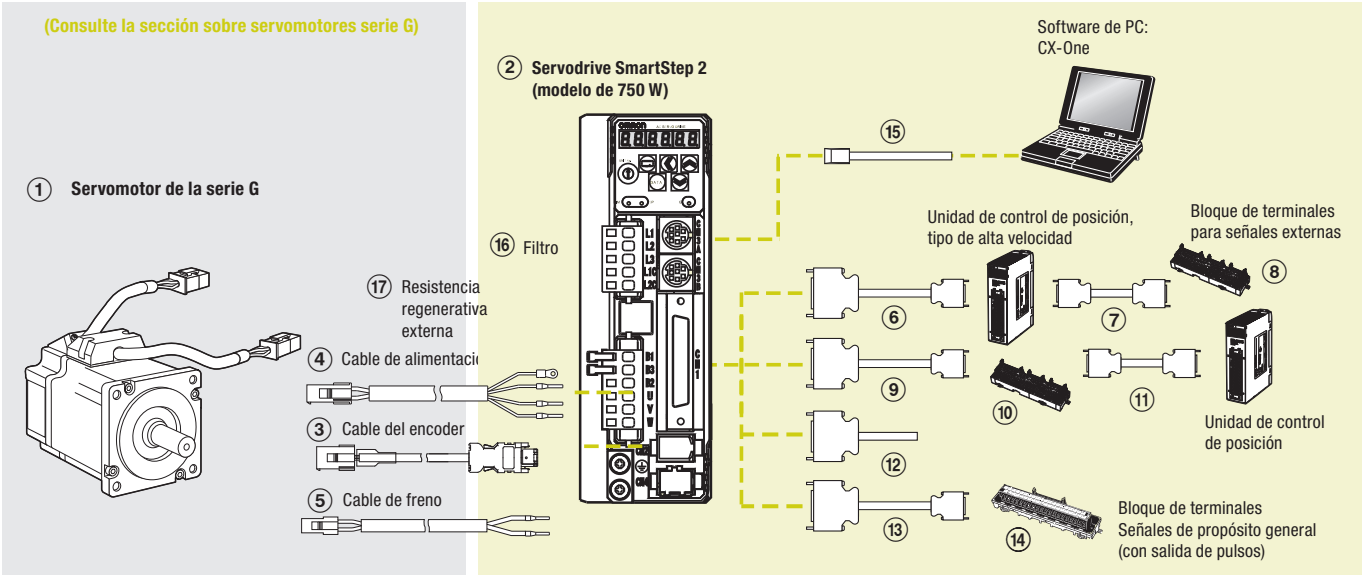
Cable de resistencia regenerativa externa

Especificaciones	Modelo
Cable de resistencia regenerativa externa, 2 metros	R7A-CLB002RG

Operador digital y software informático

Especificaciones	Modelo
Unidad de copia de parámetros (con cable)	R88A-PR02G
Herramienta de software de configuración y monitorización de servodrivers y variadores. (CX-Drive versión 1.8 o posterior)	CX-Drive

Configuración de servodrive SmartStep 2 (750 W)



Nota: Los símbolos ①②③④⑤... indican la secuencia recomendada para la elección de los componentes de un servosistema SmartStep 2.

Servomotor

Nota: ①③④⑤ Consulte la sección relativa a los motores de la serie G para ver las especificaciones detalladas de los motores y para la selección.

Servodrives

Símbolo	Especificaciones		① Servomotores rotativos compatibles	Modelo de servodriver
			Tipo cilíndrico	Modelo
②	Monofásico 200 Vc.a.	750 W	R88M-G75030H-_	R88D-GP08H

Cables de control (para CN1)

Símbolo	Descripción	Conexión	Longitud	Modelo
⑥	Cable de control (salida de line-driver para 1 eje)	Unidades de control de posición (tipo de alta velocidad) CJ1W-NC234 CJ1W-NC434	1 m	XW2Z-100J-G9
			5 m	XW2Z-500J-G9
			10 m	XW2Z-10MJ-G9
	Cable de control (salida de colector abierto para 1 eje)	Unidades de control de posición (tipo de alta velocidad) CJ1W-NC214 CJ1W-NC414	1 m	XW2Z-100J-G13
			3 m	XW2Z-300J-G13
	Cable de control (salida de line-driver para 2 ejes)	Unidades de control de posición (tipo de alta velocidad) CJ1W-NC234 CJ1W-NC434	1 m	XW2Z-100J-G1
			5 m	XW2Z-500J-G1
			10 m	XW2Z-10MJ-G1
	Cable de control (salida de colector abierto para 2 eje)	Unidades de control de posición (tipo de alta velocidad) CJ1W-NC214 CJ1W-NC414	1 m	XW2Z-100J-G5
			3 m	XW2Z-300J-G5
⑦	Cable del bloque de terminales para señales externas (para común de entradas, entradas de marcha directa/inversa prohibidas, entrada de parada de emergencia, entrada de proximidad de origen y entrada de interrupción)	Unidades de control de posición (tipo de alta velocidad) CJ1W-NC234 CJ1W-NC434 CJ1W-NC214 CJ1W-NC414	0,5 m	XW2Z-C50X
			1 m	XW2Z-100X
			2 m	XW2Z-200X
			3 m	XW2Z-300X
			5 m	XW2Z-500X
			10 m	XW2Z-010X
⑧	Bloque de terminales de señales externas (tornillo M3, terminales de pines)		-	XW2B-20G4
	Señales de bloque de terminales ext. (tornillo M3,5, terminales de horquilla/redondos)		-	XW2B-20G5
	Señales de bloque de terminales ext. (tornillo M3, terminales de horquilla/redondos)		-	XW2D-20G6
⑨	Cable desde bloque de terminales hasta servodrive	CS1W-NC1_3, CJ1W-NC1_3, C200HW-NC113/213/413, CS1W-NC2_3/4_3, CJ1W-NC2_3/4_3 o CQM1H-PLB21	1 m	XW2Z-100J-B25
			2 m	XW2Z-200J-B25
		CJ1M-CPU21/22/23	1 m	XW2Z-100J-B31
			2 m	XW2Z-200J-B31
⑩	Interfaz pasiva	CS1W-NC1_3, CJ1W-NC1_3 o C200HW-NC113 unidad de control de posición	-	XW2B-20J6-1B (1 eje)
		Unidad de control de posición CS1W-NC2_3/4_3, CJ1W-NC2_3/4_3 o C200HW-NC213/413	-	XW2B-40J6-2B (2 ejes)
		CQM1H-PLB21	-	XW2B-20J6-3B (1 eje)
		CJ1M-CPU21/22/23	-	XW2B-20J6-8A (1 eje)
				XW2B-40J6-9A (2 ejes)

Símbolo	Descripción	Conexión	Longitud	Modelo
⑪	Cable de conexión de Unidad de control de posición	CQM1H-PLB21	0,5 m	XW2Z-050J-A3
			1 m	XW2Z-100J-A3
		CS1W-NC113 o C200HW-NC113	0,5 m	XW2Z-050J-A6
			1 m	XW2Z-100J-A6
		CS1W-NC213/413 o C200HW-NC213/413	0,5 m	XW2Z-050J-A7
			1 m	XW2Z-100J-A7
		CS1W-NC133	0,5 m	XW2Z-050J-A10
			1 m	XW2Z-100J-A10
		CS1W-NC233/433	0,5 m	XW2Z-050J-A11
			1 m	XW2Z-100J-A11
		CJ1W-NC113	0,5 m	XW2Z-050J-A14
			1 m	XW2Z-100J-A14
		CJ1W-NC213/413	0,5 m	XW2Z-050J-A15
			1 m	XW2Z-100J-A15
		CJ1W-NC133	0,5 m	XW2Z-050J-A18
			1 m	XW2Z-100J-A18
		CJ1W-NC233/433	0,5 m	XW2Z-050J-A19
			1 m	XW2Z-100J-A19
		CJ1M-CPU21/22/23	0,5 m	XW2Z-050J-A33
			1 m	XW2Z-100J-A33
⑫	Cable de empleo general	Para controladores de empleo general	1 m	R88A-CPG001S
			2 m	R88A-CPG002S
⑬	Cable del bloque de terminales	Para controladores de empleo general	1 m	XW2Z-100J-B24
			2 m	XW2Z-200J-B24
⑭	Bloque de terminales (tornillo M3 y para terminales de pines)		-	XW2B-50G4
	Bloque de terminales (tornillo M3,5 y para terminales tipo horquilla/redondos)		-	XW2B-50G5
	Bloque de terminales (tornillo M3 y para terminales tipo horquilla/redondos)		-	XW2D-50G6

Cable de ordenador (para CN3)

Símbolo	Nombre	Longitud	Modelo
⑮	Cable de ordenador RS232	2 m	R88A-CCG002P2

Filtro

Símbolo	Corriente nominal	Corriente de fuga	Tensión nominal	Servodrives aplicables	Modelo
⑯	6,6 A	3,5 mA	250 Vc.a. Monofásico	R88D-GP08H	R88A-FIK107-RE

Resistencia regenerativa externa

Símbolo	Especificaciones	Modelo
⑰	50 Ω, 80 W	R88A-RR08050S
	100 Ω, 80 W	R88A-RR080100S
	47 Ω, 220 W	R88A-RR22047S
	20 Ω, 500 W	R88A-RR50020S

Conectores

Especificaciones	Modelo
Kit de conectores de E/S de 50 pines (para CN1)	R88A-CNU11C
Conector de cable de alimentación (lado del motor)	R88A-CNG01A
Conector de encoder (lado del servodrive CN2)	R88A-CNW01R
Conector de cable del encoder incremental (lado del motor)	R88A-CNG02R

Software

Especificaciones	Modelo
Herramienta de software de configuración y monitorización de servodrives y variadores (CX-Drive versión 1.91 o superior).	CX-Drive

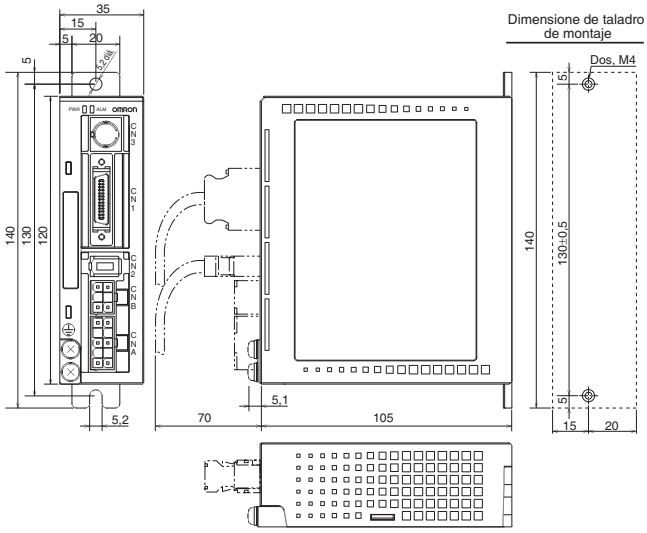
Especificaciones

Especificaciones de rendimiento

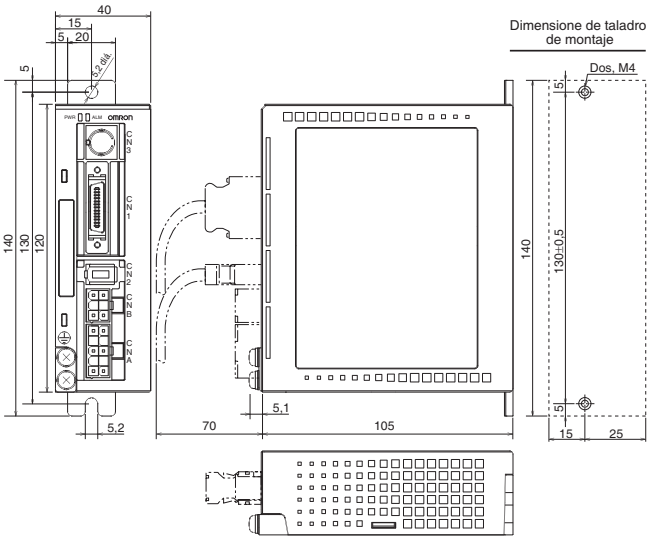
Elemento	Tipo de entrada de 200 Vc.a.			
	100 W	200 W	400 W	750 W
	R7D-BP01H	R7D-BP02HH	R7D-BP04H	R88D-GP08H
Corriente de salida permanente (eficaz)	1,0 A	1,6 A	2,5 A	4 A
Corriente de salida máxima instantánea (eficaz)	3,3 A	4,9 A	7,8 A	14,1 A
Fuente de alimentación del circuito principal	Monofásico 200 a 240 Vc.a. (170 a 264 V), 50/60 Hz			Monofásico/trifásico 200 a 240 Vc.a. (170 a 264 V), 50/60 Hz
Fuente alimentación del circuito de control	-			Monofásico 200 a 240 Vc.a. (170 a 264 V)
Método de control	Servo totalmente digital			
Realimentación	10.000 pulsos/revolución, encoder incremental			
Método de variador	Método PWM basado en IGBT			
Frecuencia de PWM	12 kHz		6 kHz	
Peso	0,35 kg	0,42 kg	0,42 kg	1,5 kg
Tensión del motor compatible	200 V			
Respuesta de comando de pulsos	Line driver: 500 kpps			
Capacidad del motor compatible	50 W 100 W	200 W	400 W	750 W
Servomotor aplicable (R88M-)	G05030H G10030H GP10030H	G020030H GP20030H	G40030H GP40030H	G75030H

Dimensiones

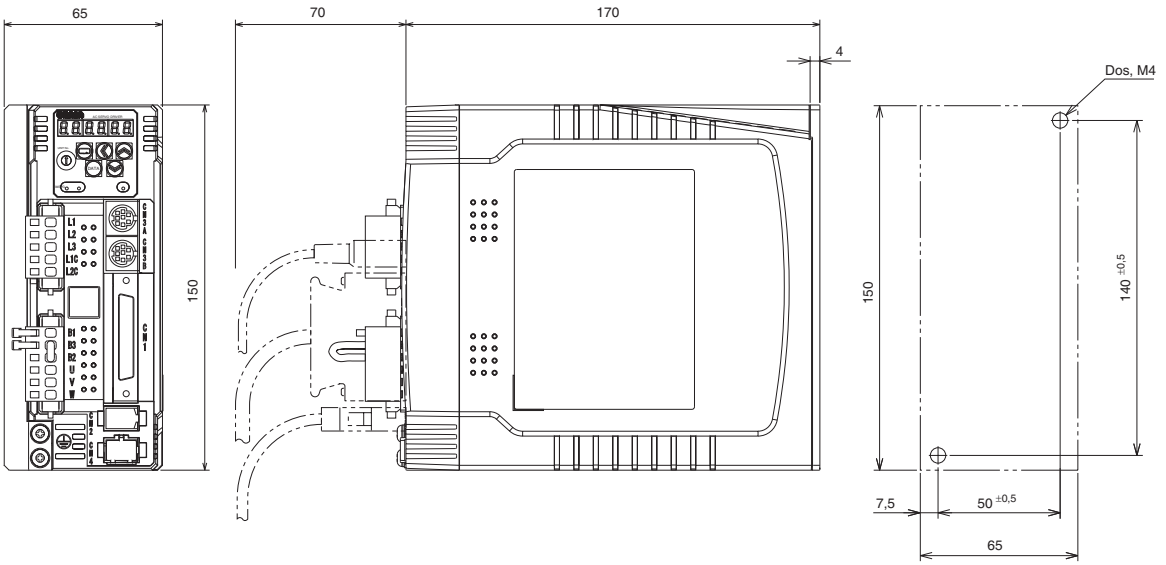
R7D-BP01H (230 V, 100 W)



R7D-BP02HH/04H (230 V, 200–400 W)



R88D-GP08H (230 V, 750 W)

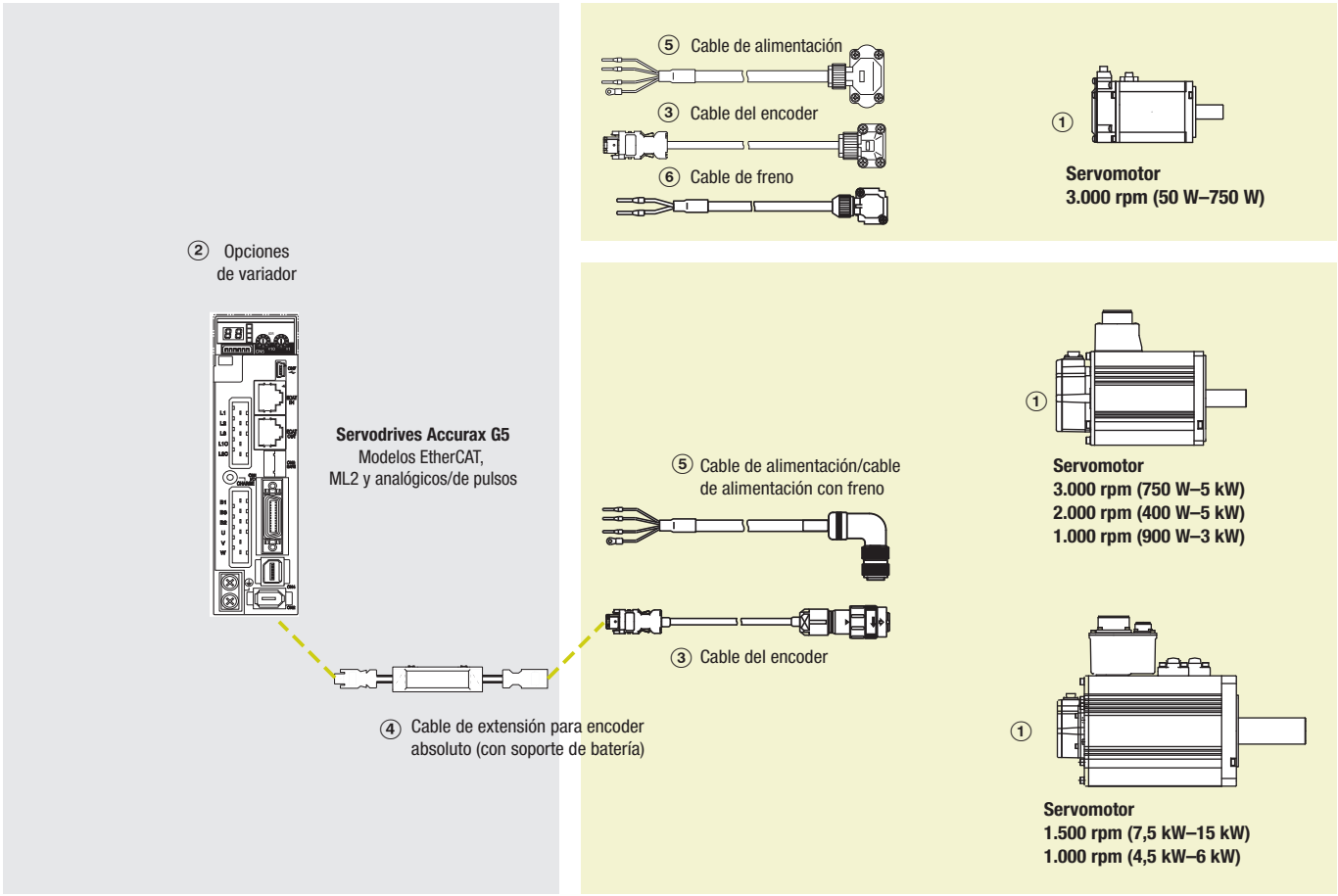


Familia de servomotores ideal para el control preciso del movimiento.

Los servomotores Accurax G5 incluyen conectores y protección IP67 en el cuerpo del motor. El uso de motores de 10 polos y encoder de 20 bits tiene como resultado una reducción del 40% en el rizado del motor. Los servomotores son un 25% más ligeros y un 15% menores debido a la nueva tecnología PACK&CLAMP de diseño de estator, una reducción del 40% en la pérdida de hierro y un encoder un 15% menor.

- Par máximo del 300% del par nominal durante 3 segundos o más, en función del modelo
- Alta precisión gracias al encoder de 20 bits de resolución, encoder ABS como opción
- Protección IP67 en todos los modelos
- Motor ultraligero y de tamaño compacto
- Baja fluctuación de velocidad y par gracias al bajo rizado del par
- Varias opciones de eje, freno y sello

Tabla de selección



Nota: Los símbolos ①②③... indican la secuencia recomendada para la elección de los servomotores y cables

Servomotor

① Seleccione el motor de la familia R88M-K utilizando las tablas de motores de las páginas siguientes.

Servodrive

② Consulte la sección relativa a servodrives Accurax G5 para ver especificaciones detalladas de drives y el surtido de accesorios para los mismos.

Servomotores de 3.000 rpm (de 50 a 5.000 W)

Símbolo	Especificaciones					Servodrives compatibles ②		Modelo
	Tensión	Encoder y diseño		Par nominal	Capacidad	G5 EtherCAT/ML2	G5 analógico/pulsos	
① 230 V (50–750 W) 230 V (1.000–1.500 W) 400 V (750–5.000 W)	230 V	Encoder incremental (20 bits) Eje recto con chaveta y roscado	Sin freno	0,16 N·m	50 W	R88D-KN01H-_	R88D-KT01H	R88M-K05030H-S2
				0,32 N·m	100 W	R88D-KN01H-_	R88D-KT01H	R88M-K10030H-S2
				0,64 N·m	200 W	R88D-KN02H-_	R88D-KT02H	R88M-K20030H-S2
				1,3 N·m	400 W	R88D-KN04H-_	R88D-KT04H	R88M-K40030H-S2
				2,4 N·m	750 W	R88D-KN08H-_	R88D-KT08H	R88M-K75030H-S2
				3,18 N·m	1.000 W	R88D-KN15H-_	R88D-KT15H	R88M-K1K030H-S2
				4,77 N·m	1.500 W	R88D-KN15H-_	R88D-KT15H	R88M-K1K530H-S2
			Con freno	0,16 N·m	50 W	R88D-KN01H-_	R88D-KT01H	R88M-K05030H-BS2
				0,32 N·m	100 W	R88D-KN01H-_	R88D-KT01H	R88M-K10030H-BS2
				0,64 N·m	200 W	R88D-KN02H-_	R88D-KT02H	R88M-K20030H-BS2
				1,3 N·m	400 W	R88D-KN04H-_	R88D-KT04H	R88M-K40030H-BS2
				2,4 N·m	750 W	R88D-KN08H-_	R88D-KT08H	R88M-K75030H-BS2
				3,18 N·m	1.000 W	R88D-KN15H-_	R88D-KT15H	R88M-K1K030H-BS2
				4,77 N·m	1.500 W	R88D-KN15H-_	R88D-KT15H	R88M-K1K530H-BS2
		Encoder absoluto (17 bits) Eje recto con chaveta y roscado	Sin freno	0,16 N·m	50 W	R88D-KN01H-_	R88D-KT01H	R88M-K05030T-S2
				0,32 N·m	100 W	R88D-KN01H-_	R88D-KT01H	R88M-K10030T-S2
				0,64 N·m	200 W	R88D-KN02H-_	R88D-KT02H	R88M-K20030T-S2
				1,3 N·m	400 W	R88D-KN04H-_	R88D-KT04H	R88M-K40030T-S2
				2,4 N·m	750 W	R88D-KN08H-_	R88D-KT08H	R88M-K75030T-S2
				3,18 N·m	1.000 W	R88D-KN15H-_	R88D-KT15H	R88M-K1K030T-S2
				4,77 N·m	1.500 W	R88D-KN15H-_	R88D-KT15H	R88M-K1K530T-S2
			Con freno	0,16 N·m	50 W	R88D-KN01H-_	R88D-KT01H	R88M-K05030T-BS2
				0,32 N·m	100 W	R88D-KN01H-_	R88D-KT01H	R88M-K10030T-BS2
				0,64 N·m	200 W	R88D-KN02H-_	R88D-KT02H	R88M-K20030T-BS2
				1,3 N·m	400 W	R88D-KN04H-_	R88D-KT04H	R88M-K40030T-BS2
				2,4 N·m	750 W	R88D-KN08H-_	R88D-KT08H	R88M-K75030T-BS2
				3,18 N·m	1.000 W	R88D-KN15H-_	R88D-KT15H	R88M-K1K030T-BS2
				4,77 N·m	1.500 W	R88D-KN15H-_	R88D-KT15H	R88M-K1K530T-BS2
	400 V	Encoder incremental (20 bits) Eje recto con chaveta y roscado	Sin freno	2,39 N·m	750 W	R88D-KN10F-_	R88D-KT10F	R88M-K75030F-S2
				3,18 N·m	1.000 W	R88D-KN15F-_	R88D-KT15F	R88M-K1K030F-S2
				4,77 N·m	1.500 W	R88D-KN15F-_	R88D-KT15F	R88M-K1K530F-S2
				6,37 N·m	2.000 W	R88D-KN20F-_	R88D-KT20F	R88M-K2K030F-S2
				9,55 N·m	3.000 W	R88D-KN30F-_	R88D-KT30F	R88M-K3K030F-S2
				12,7 N·m	4.000 W	R88D-KN50F-_	R88D-KT50F	R88M-K4K030F-S2
				15,9 N·m	5.000 W	R88D-KN50F-_	R88D-KT50F	R88M-K5K030F-S2
			Con freno	2,39 N·m	750 W	R88D-KN10F-_	R88D-KT10F	R88M-K75030F-BS2
				3,18 N·m	1.000 W	R88D-KN15F-_	R88D-KT15F	R88M-K1K030F-BS2
				4,77 N·m	1.500 W	R88D-KN15F-_	R88D-KT15F	R88M-K1K530F-BS2
				6,37 N·m	2.000 W	R88D-KN20F-_	R88D-KT20F	R88M-K2K030F-BS2
				9,55 N·m	3.000 W	R88D-KN30F-_	R88D-KT30F	R88M-K3K030F-BS2
				12,7 N·m	4.000 W	R88D-KN50F-_	R88D-KT50F	R88M-K4K030F-BS2
				15,9 N·m	5.000 W	R88D-KN50F-_	R88D-KT50F	R88M-K5K030F-BS2
		Encoder absoluto (17 bits) Eje recto con chaveta y roscado	Sin freno	2,39 N·m	750 W	R88D-KN10F-_	R88D-KT10F	R88M-K75030C-S2
				3,18 N·m	1.000 W	R88D-KN15F-_	R88D-KT15F	R88M-K1K030C-S2
				4,77 N·m	1.500 W	R88D-KN15F-_	R88D-KT15F	R88M-K1K530C-S2
				6,37 N·m	2.000 W	R88D-KN20F-_	R88D-KT20F	R88M-K2K030C-S2
				9,55 N·m	3.000 W	R88D-KN30F-_	R88D-KT30F	R88M-K3K030C-S2
				12,7 N·m	4.000 W	R88D-KN50F-_	R88D-KT50F	R88M-K4K030C-S2
				15,9 N·m	5.000 W	R88D-KN50F-_	R88D-KT50F	R88M-K5K030C-S2
			Con freno	2,39 N·m	750 W	R88D-KN10F-_	R88D-KT10F	R88M-K75030C-BS2
				3,18 N·m	1.000 W	R88D-KN15F-_	R88D-KT15F	R88M-K1K030C-BS2
				4,77 N·m	1.500 W	R88D-KN15F-_	R88D-KT15F	R88M-K1K530C-BS2
				6,37 N·m	2.000 W	R88D-KN20F-_	R88D-KT20F	R88M-K2K030C-BS2
				9,55 N·m	3.000 W	R88D-KN30F-_	R88D-KT30F	R88M-K3K030C-BS2
				12,7 N·m	4.000 W	R88D-KN50F-_	R88D-KT50F	R88M-K4K030C-BS2
				15,9 N·m	5.000 W	R88D-KN50F-_	R88D-KT50F	R88M-K5K030C-BS2

Servomotores de 2.000 rpm (1–5 kW)

Símbolo	Especificaciones					Servodrives compatibles ②		Modelo
	Tensión	Encoder y diseño		Par nominal	Capacidad	G5 EtherCAT/ML2	G5 analógico/pulsos	
①	230 V	Encoder incremental (20 bits) Eje recto con chaveta y roscado	Sin freno	4,77 N·m	1.000 W	R88D-KN10H-_	R88D-KT10H	R88M-K1K020H-S2
				7,16 N·m	1.500 W	R88D-KN15H-_	R88D-KT15H	R88M-K1K520H-S2
			Con freno	4,77 N·m	1.000 W	R88D-KN10H-_	R88D-KT10H	R88M-K1K020H-BS2
				7,16 N·m	1.500 W	R88D-KN15H-_	R88D-KT15H	R88M-K1K520H-BS2
		Encoder absoluto (17 bits) Eje recto con chaveta y roscado	Sin freno	4,77 N·m	1.000 W	R88D-KN10H-_	R88D-KT10H	R88M-K1K020T-S2
				7,16 N·m	1.500 W	R88D-KN15H-_	R88D-KT15H	R88M-K1K520T-S2
			Con freno	4,77 N·m	1.000 W	R88D-KN10H-_	R88D-KT10H	R88M-K1K020T-BS2
				7,16 N·m	1.500 W	R88D-KN15H-_	R88D-KT15H	R88M-K1K520T-BS2
	400 V	Encoder incremental (20 bits) Eje recto con chaveta y roscado	Sin freno	1,91 N·m	400 W	R88D-KN06F-_	R88D-KT06F	R88M-K40020F-S2
				2,86 N·m	600 W	R88D-KN06F-_	R88D-KT06F	R88M-K60020F-S2
				4,77 N·m	1.000 W	R88D-KN10F-_	R88D-KT10F	R88M-K1K020F-S2
				7,16 N·m	1.500 W	R88D-KN15F-_	R88D-KT15F	R88M-K1K520F-S2
				9,55 N·m	2.000 W	R88D-KN20F-_	R88D-KT20F	R88M-K2K020F-S2
				14,3 N·m	3.000 W	R88D-KN30F-_	R88D-KT30F	R88M-K3K020F-S2
				19,1 N·m	4.000 W	R88D-KN50F-_	R88D-KT50F	R88M-K4K020F-S2
				23,9 N·m	5.000 W	R88D-KN50F-_	R88D-KT50F	R88M-K5K020F-S2
			Con freno	1,91 N·m	400 W	R88D-KN06F-_	R88D-KT06F	R88M-K40020F-BS2
				2,86 N·m	600 W	R88D-KN06F-_	R88D-KT06F	R88M-K60020F-BS2
				4,77 N·m	1.000 W	R88D-KN10F-_	R88D-KT10F	R88M-K1K020F-BS2
				7,16 N·m	1.500 W	R88D-KN15F-_	R88D-KT15F	R88M-K1K520F-BS2
				9,55 N·m	2.000 W	R88D-KN20F-_	R88D-KT20F	R88M-K2K020F-BS2
				14,3 N·m	3.000 W	R88D-KN30F-_	R88D-KT30F	R88M-K3K020F-BS2
				19,1 N·m	4.000 W	R88D-KN50F-_	R88D-KT50F	R88M-K4K020F-BS2
				23,9 N·m	5.000 W	R88D-KN50F-_	R88D-KT50F	R88M-K5K020F-BS2
		Encoder absoluto (17 bits) Eje recto con chaveta y roscado	Sin freno	1,91 N·m	400 W	R88D-KN06F-_	R88D-KT06F	R88M-K40020C-S2
				2,86 N·m	600 W	R88D-KN06F-_	R88D-KT06F	R88M-K60020C-S2
				4,77 N·m	1.000 W	R88D-KN10F-_	R88D-KT10F	R88M-K1K020C-S2
				7,16 N·m	1.500 W	R88D-KN15F-_	R88D-KT15F	R88M-K1K520C-S2
				9,55 N·m	2.000 W	R88D-KN20F-_	R88D-KT20F	R88M-K2K020C-S2
				14,3 N·m	3.000 W	R88D-KN30F-_	R88D-KT30F	R88M-K3K020C-S2
				19,1 N·m	4.000 W	R88D-KN50F-_	R88D-KT50F	R88M-K4K020C-S2
				23,9 N·m	5.000 W	R88D-KN50F-_	R88D-KT50F	R88M-K5K020C-S2
			Con freno	1,91 N·m	400 W	R88D-KN06F-_	R88D-KT06F	R88M-K40020C-BS2
				2,86 N·m	600 W	R88D-KN06F-_	R88D-KT06F	R88M-K60020C-BS2
				4,77 N·m	1.000 W	R88D-KN10F-_	R88D-KT10F	R88M-K1K020C-BS2
				7,16 N·m	1.500 W	R88D-KN15F-_	R88D-KT15F	R88M-K1K520C-BS2
				9,55 N·m	2.000 W	R88D-KN20F-_	R88D-KT20F	R88M-K2K020C-BS2
				14,3 N·m	3.000 W	R88D-KN30F-_	R88D-KT30F	R88M-K3K020C-BS2
				19,1 N·m	4.000 W	R88D-KN50F-_	R88D-KT50F	R88M-K4K020C-BS2
				23,9 N·m	5.000 W	R88D-KN50F-_	R88D-KT50F	R88M-K5K020C-BS2

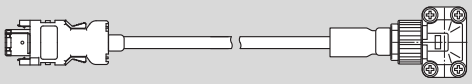
Servomotores de 1.500 rpm (7,5–15 kW)

Símbolo	Especificaciones					Servodrives compatibles ②		Modelo
	Tensión	Encoder y diseño		Par nominal	Capacidad	G5 EtherCAT	G5 analógico/pulsos	
①	400 V	Encoder absoluto (17 bits) Eje recto con chaveta y roscado	Sin freno	47,8 N·m	7.500 W	R88D-KN75F-ECT	R88D-KT75F	R88M-K7K515C-S2
				70,0 N·m	11.000 W	R88D-KN150F-ECT	R88D-KT150F	R88M-K11K015C-S2
				95,5 N·m	15.000 W	R88D-KN150F-ECT	R88D-KT150F	R88M-K15K015C-S2
			Con freno	47,8 N·m	7.500 W	R88D-KN75F-ECT	R88D-KT75F	R88M-K7K515C-BS2
				70,0 N·m	11.000 W	R88D-KN150F-ECT	R88D-KT150F	R88M-K11K015C-BS2
				95,5 N·m	15.000 W	R88D-KN150F-ECT	R88D-KT150F	R88M-K15K015C-BS2

Servomotores de 1.000 rpm (de 900 a 6.000 W)

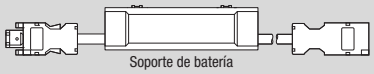
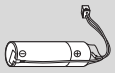
Símbolo	Especificaciones					Servodrives compatibles ②			Modelo
	Tensión	Encoder y diseño		Par nominal	Capacidad	G5 EtherCAT	G5 analógico/ pulsos	G5 ML2	
① 900 W–3 kW 4,5 kW–6 W	230 V	Encoder incremental (20 bits) Eje recto con chaveta y roscado	Sin freno	8,59 N·m	900 W	R88D-KN15H-ECT	R88D-KT15H	R88D-KN15H-ML2	R88M-K90010H-S2
			Con freno	8,59 N·m	900 W	R88D-KN15H-ECT	R88D-KT15H	R88D-KN15H-ML2	R88M-K90010H-BS2
		Encoder absoluto (17 bits) Eje recto con chaveta y roscado	Sin freno	8,59 N·m	900 W	R88D-KN15H-ECT	R88D-KT15H	R88D-KN15H-ML2	R88M-K90010T-S2
			Con freno	8,59 N·m	900 W	R88D-KN15H-ECT	R88D-KT15H	R88D-KN15H-ML2	R88M-K90010T-BS2
	400 V	Encoder incremental (20 bits) Eje recto con chaveta y roscado	Sin freno	8,59 N·m	900 W	R88D-KN15F-ECT	R88D-KT15F	R88D-KN15F-ML2	R88M-K90010F-S2
				19,1 N·m	2.000 W	R88D-KN30F-ECT	R88D-KT30F	R88D-KN30F-ML2	R88M-K2K010F-S2
				28,7 N·m	3.000 W	R88D-KN50F-ECT	R88D-KT50F	R88D-KN50F-ML2	R88M-K3K010F-S2
			Con freno	8,59 N·m	900 W	R88D-KN15F-ECT	R88D-KT15F	R88D-KN15F-ML2	R88M-K90010F-BS2
				19,1 N·m	2.000 W	R88D-KN30F-ECT	R88D-KT30F	R88D-KN30F-ML2	R88M-K2K010F-BS2
				28,7 N·m	3.000 W	R88D-KN50F-ECT	R88D-KT50F	R88D-KN50F-ML2	R88M-K3K010F-BS2
		Encoder absoluto (17 bits) Eje recto con chaveta y roscado	Sin freno	8,59 N·m	900 W	R88D-KN15F-ECT	R88D-KT15F	R88D-KN15F-ML2	R88M-K90010C-S2
				19,1 N·m	2.000 W	R88D-KN30F-ECT	R88D-KT30F	R88D-KN30F-ML2	R88M-K2K010C-S2
				28,7 N·m	3.000 W	R88D-KN50F-ECT	R88D-KT50F	R88D-KN50F-ML2	R88M-K3K010C-S2
				43,0 N·m	4.500 W	R88D-KN50F-ECT	R88D-KT50F	R88D-KN50F-ML2	R88M-K4K510C-S2
				57,3 N·m	6.000 W	R88D-KN75F-ECT	R88D-KT75F	-	R88M-K6K010C-S2
			Con freno	8,59 N·m	900 W	R88D-KN15F-ECT	R88D-KT15F	R88D-KN15F-ML2	R88M-K90010C-BS2
				19,1 N·m	2.000 W	R88D-KN30F-ECT	R88D-KT30F	R88D-KN30F-ML2	R88M-K2K010C-S2
				28,7 N·m	3.000 W	R88D-KN50F-ECT	R88D-KT50F	R88D-KN50F-ML2	R88M-K3K010C-S2
				43,0 N·m	4.500 W	R88D-KN50F-ECT	R88D-KT50F	R88D-KN50F-ML2	R88M-K4K510C-BS2
				57,3 N·m	6.000 W	R88D-KN75F-ECT	R88D-KT75F	-	R88M-K6K010C-BS2

Cables de encoder para encoders absolutos e incrementales

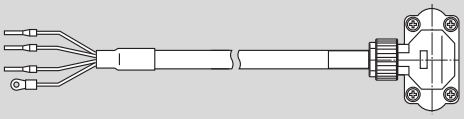
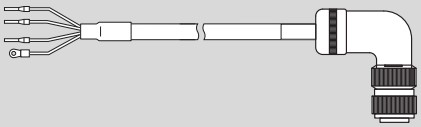
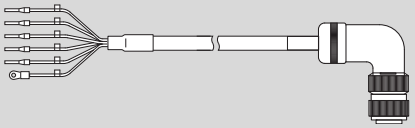
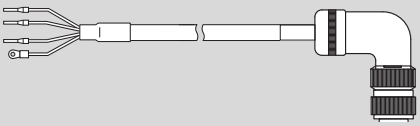
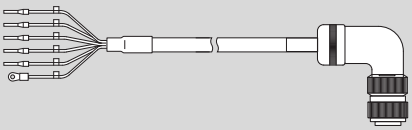
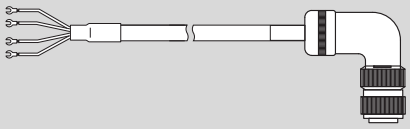
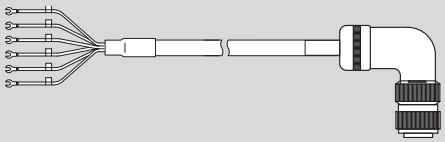
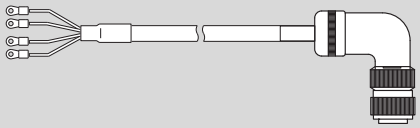
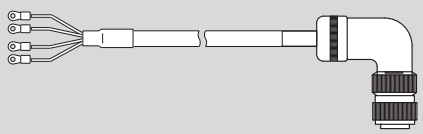
Símbolo	Aspecto	Especificaciones		Modelo
③		Cable de encoder para servomotores R88M-K(050/100/200/400/750)30(H/T)_	1,5 m	R88A-CRKA001-5CR-E
			3 m	R88A-CRKA003CR-E
			5 m	R88A-CRKA005CR-E
			10 m	R88A-CRKA010CR-E
			15 m	R88A-CRKA015CR-E
			20 m	R88A-CRKA020CR-E
		Cable de encoder para servomotores R88M-K(1K0/1K5)30(H/T)_ R88M-K(750/1K0/1K5/2K0/3K0/4K0/5K0)30(F/C)_ R88M-K(400/600/1K0/1K5/2K0/3K0/4K0/5K0)20_ R88M-K(7K5/11K0/15K0)15_ R88M-K(900/2K0/3K0/4K5/6K0)10_	1,5 m	R88A-CRKC001-5NR-E
			3 m	R88A-CRKC003NR-E
			5 m	R88A-CRKC005NR-E
			10 m	R88A-CRKC010NR-E
			15 m	R88A-CRKC015NR-E
			20 m	R88A-CRKC020NR-E

Nota: Para servomotores equipados con un encoder absoluto es necesario añadir el cable de extensión de batería R88A-CRGD0R3C_ (vea a continuación) o conectar una batería de reserva al conector CN1 I/O.

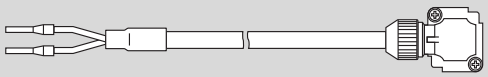
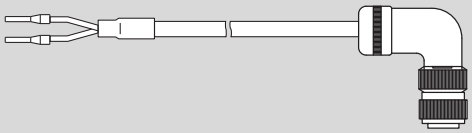
Cable de batería del encoder absoluto (solo cable de extensión del encoder)

Símbolo	Aspecto	Especificaciones			Modelo
④	 Soporte de batería	Cable de batería del encoder absoluto	Batería no incluida	0,3 m	R88A-CRGD0R3C-E
			Batería incluida	0,3 m	R88A-CRGD0R3C-BS-E
		Batería de reserva del encoder absoluto	2.000 mA.h, 3,6 V	-	R88A-BAT01G

Cable de potencia

Símbolo	Aspecto	Especificaciones			Modelo
⑤		Para servomotores de 200 V R88M-K(050/100/200/400/750)30(H/T)_ Nota: para servomotores con freno R88M-K(050/100/200/400/750)30(H/T)-BS2, se necesita el cable de freno independiente R88A-CAKA___BR-E	Sólo cable de alimentación (sin freno)	1,5 m	R88A-CAKA001-5SR-E
				3 m	R88A-CAKA003SR-E
				5 m	R88A-CAKA005SR-E
				10 m	R88A-CAKA010SR-E
				15 m	R88A-CAKA015SR-E
				20 m	R88A-CAKA020SR-E
		Para servomotores de 200 V R88M-K(1K0/1K5)30(H/T)_ R88M-K(1K0/1K5)20(H/T)_ R88M-K90010(H/T)_	sin freno _-S2	1,5 m	R88A-CAGB001-5SR-E
				3 m	R88A-CAGB003SR-E
				5 m	R88A-CAGB005SR-E
				10 m	R88A-CAGB010SR-E
				15 m	R88A-CAGB015SR-E
				20 m	R88A-CAGB020SR-E
			con freno _-BS2	1,5 m	R88A-CAGB001-5BR-E
				3 m	R88A-CAGB003BR-E
				5 m	R88A-CAGB005BR-E
				10 m	R88A-CAGB010BR-E
				15 m	R88A-CAGB015BR-E
				20 m	R88A-CAGB020BR-E
		Para servomotores de 400 V R88M-K(750/1K0/1K5/2K)30(F/C)_ R88M-K(400/600/1K0/1K5/2K0)20(F/C)_ R88M-K90010(F/C)_	sin freno _-S2	1,5 m	R88A-CAGB001-5SR-E
				3 m	R88A-CAGB003SR-E
				5 m	R88A-CAGB05SR-E
				10 m	R88A-CAGB010SR-E
				15 m	R88A-CAGB015SR-E
				20 m	R88A-CAGB020SR-E
			con freno _-BS2	1,5 m	R88A-CAKF001-5BR-E
				3 m	R88A-CAKF003BR-E
				5 m	R88A-CAKF005BR-E
				10 m	R88A-CAKF010BR-E
				15 m	R88A-CAKF015BR-E
				20 m	R88A-CAKF020BR-E
		Para servomotores de 400 V R88M-K(3K0/4K0/5K0)30(F/C)_ R88M-K(3K0/4K0/5K0)20(F/C)_ R88M-K(2K0/3K0)10(F/C)_ R88M-K4K510C_	sin freno _-S2	1,5 m	R88A-CAGD001-5SR-E
				3 m	R88A-CAGD003SR-E
				5 m	R88A-CAGD005SR-E
				10 m	R88A-CAGD010SR-E
				15 m	R88A-CAGD015SR-E
				20 m	R88A-CAGD020SR-E
			con freno _-BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E
				3 m	R88A-CAGD003BR-E
				5 m	R88A-CAGD005BR-E
				10 m	R88A-CAGD010BR-E
				15 m	R88A-CAGD015BR-E
				20 m	R88A-CAGD020BR-E
		Para servomotores de 400 V R88M-K6K010C_ R88M-K7K515C_ Nota: para servomotores con freno R88M-K(6K010/7K515)C-BS2 se necesita el cable de freno independiente R88A-CAGE___BR-E	Sólo cable de alimentación (sin freno)	1,5 m	R88A-CAKE001-5SR-E
				3 m	R88A-CAKE003SR-E
				5 m	R88A-CAKE005SR-E
				10 m	R88A-CAKE010SR-E
				15 m	R88A-CAKE015SR-E
				20 m	R88A-CAKE020SR-E
		Para servomotores de 400 V R88M-K(11K0/15K0)15C Nota: para servomotores con freno R88M-K(11K0/15K0)15C-BS2, se necesita el cable de freno independiente R88A-CAGE___BR-E	Sólo cable de alimentación (sin freno)	1,5 m	R88A-CAKG001-5SR-E
				3 m	R88A-CAKG003SR-E
				5 m	R88A-CAKG005SR-E
				10 m	R88A-CAKG010SR-E
				15 m	R88A-CAKG015SR-E
				20 m	R88A-CAKG020SR-E

Cables de freno (para servomotores de 200 V 50–750 W y servomotores de 400 V 6–15 kW)

Símbolo	Aspecto	Especificaciones		Modelo
⑥		Sólo cable de freno. Para servomotores de 200 V con freno R88M-K(050/100/200/400/750)30(H/T)-BS2	1,5 m	R88A-CAKA001-5BR-E
			3 m	R88A-CAKA003BR-E
			5 m	R88A-CAKA005BR-E
			10 m	R88A-CAKA010BR-E
			15 m	R88A-CAKA015BR-E
			20 m	R88A-CAKA020BR-E
		Sólo cable de freno. Para servomotores de 400 V con freno R88M-K6K010C-BS2 R88M-K(7K5/11K0/15K0)15C-BS2	1,5 m	R88A-CAGE001-5BR-E
			3 m	R88A-CAGE003BR-E
			5 m	R88A-CAGE005BR-E
			10 m	R88A-CAGE0010BR-E
			15 m	R88A-CAGE015BR-E
			20 m	R88A-CAGE020BR-E

Conectores para cables de encoder, freno y alimentación

Especificaciones		Servomotor aplicable	Modelo
Conectores para hacer cables de encoder	Lado del servodrive (CN2)	Todos los modelos	R88A-CNW01R
	Lado del motor	R88M-K(050/100/200/400/750)30(H/T)_	R88A-CNK02R
	Lado del motor	R88M-K(1K0/1K5)30(H/T)_ R88M-K(750/1K0/1K5/2K0/3K0/4K0/5K0)30(F/C)_ R88M-K(400/600/1K0/1K5/2K0/3K0/4K0/5K0)20_ R88M-K(900/2K0/3K0)10_ R88M-K(4K5/6K0)10C-_ R88M-K(7K5/11K0/15K0)15C-_	R88A-CNK04R
Conectores para hacer cables de alimentación	Lado del motor	R88M-K(050/100/200/400/750)30(H/T)_	R88A-CNK11A
	Lado del motor	R88M-K(1K0/1K5)30(H/T)-S2 R88M-K(1K0/1K5)20(H/T)-S2 R88M-K90010(H/T)-S2 R88M-K(750/1K0/1K5/2K0)30(F/C)-S2, R88M-K(400/600/1K0/1K5/2K0)20(F/C)-S2 R88M-K90010(F/C)-S2	MS3108E20-4S
	Lado del motor	R88M-K(1K0/1K5)30(H/T)-BS2 R88M-K(1K0/1K5)20(H/T)-BS2 R88M-K90010(H/T)-BS2	MS3108E20-18S
	Lado del motor	R88M-K(750/1K0/1K5/2K0/3K0/4K0/5K0)30(F/C)-BS2 R88M-K(400/600/1K0/1K5/2K0/3K0/4K0/5K0)20(F/C)-BS2 R88M-K(900/2K0/3K0)10(F/C)-BS2 R88M-K4K510C-BS2	MS3108E24-11S
	Lado del motor	R88M-K(3K0/4K0/5K0)30(F/C)-S2 R88M-K(3K0/4K0/5K0)20(F/C)-S2 R88M-K(2K0/3K0)10(F/C)-S2 R88M-K4K510C-S2	MS3108E22-22S
	Lado del motor	R88M-K6K010C-_ R88M-K(7K5/11K0/15K0)15C-_	MS3108E32-17S
Conector para cable de freno	Lado del motor	R88M-K(050/100/200/400/750)30(H/T)-BS2	R88A-CNK11B
	Lado del motor	R88M-K6K010C-BS2 R88M-K(7K5/11K0/15K0)15C-BS2	MS3108E14S-2S

Nota: 1. Todos los cables citados son flexibles y están apantallados (excepto el R88A-CAKA___-BR-E que es solo un cable flexible).
2. Todos los conectores y cables son de clase IP67 (excepto el conector R88A-CNW01R y el cable R88A-CRGD0R3C).

Especificaciones

Servomotores 3.000 r/min, 230 V

Tensión		230 V						
Modelo de servomotor R88M-K_	Encoder incremental de 20 bits	05030H-_	10030H-_	20030H-_	40030H-_	75030H-_	1K030H-_	1K530H-_
	Encoder absoluto de 17 bits	05030T-_	10030T-_	20030T-_	40030T-_	75030T-_	1K030T-_	1K530T-_
Salida nominal	W	50	100	200	400	750	1.000	1.500
Par nominal	N·m	0,16	0,32	0,64	1,3	2,4	3,18	4,77
Par máximo instantáneo	N·m	0,48	0,95	1,91	3,8	7,1	9,55	14,3
Corriente nominal	A (eficaces)	1,1	1,1	1,5	2,4	4,1	6,6	8,2
Corriente máx. instantánea	A (eficaces)	4,7	4,7	6,5	10,2	17,4	28	35
Velocidad nominal	mín.$^{-1}$	3.000						
Velocidad máx.	mín.$^{-1}$	6.000					5.000	
Constante de par	N·m/A	0,11±10%	0,21±10%	0,31±10%	0,39±10%	0,42±10%	0,37	0,45
Momento de inercia del rotor (JM)	kg·m^2 x 10^{-4} (sin freno)	0,025	0,051	0,14	0,26	0,87	2,03	2,84
	kg·m^2 x 10^{-4} (con freno)	0,027	0,054	0,16	0,28	0,97	2,35	3,17
Momento de inercia de la carga admisible (JL)	Múltiplo de (JM)	30				20	15	
Relación de potencia nominal	kW/s (sin freno)	10,1	19,9	29,0	62,4	65,6	49,8	80,1
	kW/s (con freno)	9,4	18,8	25,4	58	58,8	43	71,8
Carga radial admisible	N	68		245		490		
Carga axial admisible	N	58		98		196		
Masa aprox.	kg (sin freno)	0,32	0,47	0,82	1,2	2,3	3,5	4,4
	kg (con freno)	0,53	0,68	1,3	1,7	3,1	4,5	5,4

Tensión		230 V						
Modelo de servomotor R88M-K_	Encoder incremental de 20 bits	05030H-_	10030H-_	20030H-_	40030H-_	75030H-_	1K030H-_	1K530H-_
	Encoder absoluto de 17 bits	05030T-_	10030T-_	20030T-_	40030T-_	75030T-_	1K030T-_	1K530T-_
Especificaciones del freno	Tensión nominal	24 Vc.c. ±10%						
	Momento de inercia del freno de retención J	kg·m² x 10⁻⁴	0,002		0,0018		0,33	
	Consumo (20°C)	W	7		9		17	19
	Consumo (20°C)	A	0,3		0,36		0,70±10%	0,81±10%
	Par de fricción estática	N·m (mínimo)	0,29		1,27		2,5	7,8
	Tiempo de alcance de par de retención	ms (máx.)	35		50			
	Tiempo de desconexión	ms (máx.)	20		15			
Especificaciones básicas	Tiempo de funcionamiento	Continuo						
	Categoría de aislamiento	Tipo B					Tipo F	
	Temperatura ambiente/temperatura de almacenamiento	De 0 a +40°C/de –20 a 65°C						
	Humedad ambiente de funcionamiento/humedad de almacenamiento	20 a 80% (sin condensación)					20 a 85% (sin condensación)	
	Categoría de vibración	V-15						
	Resistencia de aislamiento	20 MΩ mín. a 500 Vc.c. entre terminales de alimentación y terminal FG						
	Alojamiento	Totalmente cerrada, autoventilada, IP67 (excluida la sección del eje)						
	Resistencia a vibraciones	Aceleración de vibración 49 m/s²						
	Accesorio	Montaje de brida						

Servomotores 3.000 r/min, 400 V

Tensión		400 V						
Modelo de servomotor R88M-K_	Encoder incremental de 20 bits	75030F-_	1K030F-_	1K530F-_	2K030F-_	3K030F-_	4K030F-_	5K030F-_
	Encoder absoluto de 17 bits	75030C-_	1K030C-_	1K530C-_	2K030C-_	3K030C-_	4K030C-_	5K030C-_
Salida nominal	W	750	1.000	1.500	2.000	3.000	4.000	5.000
Par nominal	N·m	2,39	3,18	4,77	6,37	9,55	12,7	15,9
Par máximo instantáneo	N·m	7,16	9,55	14,3	19,1	28,6	38,2	47,7
Corriente nominal	A (eficaces)	2,4	3,3	4,2	5,7	9,2	9,9	12
Corriente máx. instantánea	A (eficaces)	10	14	18	24	39	42	51
Velocidad nominal	mín.⁻¹	3.000						
Velocidad máx.	mín.⁻¹	5.000					4.500	
Constante de par	N·m/A	0,78	0,75	0,89	0,87	0,81	0,98	
Momento de inercia del rotor (JM)	kg·m² x 10⁻⁴ (sin freno)	1,61	2,03	2,84	3,68	6,5	12,9	17,4
	kg·m² x 10⁻⁴ (con freno)	1,93	2,35	3,17	4,01	7,85	14,2	18,6
Momento de inercia de la carga admisible (JL)	Múltiplo de (JM)	20	15					
Relación de potencia nominal	kW/s (sin freno)	35,5	49,8	80,1	110	140	126	146
	kW/s (con freno)	29,6	43	71,8	101	116	114	136
Carga radial admisible	N	490					784	
Carga axial admisible	N	196					343	
Masa aprox.	kg (sin freno)	3,1	3,5	4,4	5,3	8,3	11	14
	kg (con freno)	4,1	4,5	5,4	6,3	9,4	12,6	16
Especificaciones del freno	Tensión nominal	24 Vc.c. ±10%						
	Momento de inercia del freno de retención J	kg·m² x 10⁻⁴	0,33					1,35
	Consumo (20°C)	W	17	19			22	
	Consumo (20°C)	A	0,70±10%	0,81±10%			0,90±10%	
	Par de fricción estática	N·m (mínimo)	2,5	7,8		11,8	16,1	
	Tiempo de alcance de par de retención	ms (máx.)	50				110	
	Tiempo de desconexión	ms (máx.)	15				50	
Especificaciones básicas	Tiempo de funcionamiento	Continuo						
	Categoría de aislamiento	Tipo F						
	Temperatura ambiente/temperatura de almacenamiento	De 0 a +40°C/de –20 a 65°C						
	Humedad ambiente de funcionamiento/humedad de almacenamiento	20 a 85% (sin condensación)						
	Categoría de vibración	V-15						
	Resistencia de aislamiento	20 MΩ mín. a 500 Vc.c. entre terminales de alimentación y terminal FG						
	Alojamiento	Totalmente cerrada, autoventilada, IP67 (excluida la sección del eje)						
	Resistencia a vibraciones	Aceleración de vibración 49 m/s²						
	Accesorio	Montaje de brida						

Servomotores 2.000 r/min, 230 V/400 V

Tensión		230 V		400 V							
Modelo de servomotor R88M-K_	Encoder incremental de 20 bits	1K020H-_	1K520H-_	40020F-_	60020F-_	1K020F-_	1K520F-_	2K020F-_	3K020F-_	4K020F-_	5K020F-_
	Encoder absoluto de 17 bits	1K020T-_	1K520T-_	40020C-_	60020C-_	1K020C-_	1K520C-_	2K020C-_	3K020C-_	4K020C-_	5K020C-_
Salida nominal	W	1.000	1.500	400	600	1.000	1.500	2.000	3.000	4.000	5.000
Par nominal	N·m	4,77	7,16	1,91	2,86	4,77	7,16	9,55	14,3	19,1	23,9
Par máximo instantáneo	N·m	14,3	21,5	5,73	8,59	14,3	21,5	28,7	43	57,3	71,6
Corriente nominal	A (eficaces)	5,7	9,4	1,2	1,5	2,8	4,7	5,9	8,7	10,6	13
Corriente máx. instantánea	A (eficaces)	24	40	4,9	6,5	12	20	25	37	45	55
Velocidad nominal	mín.⁻¹	2.000									

Tensión		230 V		400 V							
Modelo de servomotor R88M-K_	Encoder incremental de 20 bits	1K020H-_	1K520H-_	40020F-_	60020F-_	1K020F-_	1K520F-_	2K020F-_	3K020F-_	4K020F-_	5K020F-_
	Encoder absoluto de 17 bits	1K020T-_	1K520T-_	40020C-_	60020C-_	1K020C-_	1K520C-_	2K020C-_	3K020C-_	4K020C-_	5K020C-_
Velocidad máx.	mín.$^{-1}$	3.000									
Constante de par	N·m/A	0,63	0,58	1,27	1,38	1,27	1,16	1,27	1,18	1,40	1,46
Momento de inercia del rotor (JM)	kg·m^2 x 10^{-4} (sin freno)	4,60	6,70	1,61	2,03	4,60	6,70	8,72	12,9	37,6	48
	kg·m^2 x 10^{-4} (con freno)	5,90	7,99	1,90	2,35	5,90	7,99	10	14,2	38,6	48,8
Máximo momento de inercia de la carga (JL)	Múltiplo de (JM)	10									
Relación de potencia nominal	kW/s (sin freno)	49,5	76,5	22,7	40,3	49,5	76,5	105	159	97,1	119
	kW/s (con freno)	38,6	64,2	19,2	34,8	38,6	64,2	91,2	144	94,5	117
Carga radial admisible	N	490							784		
Carga axial admisible	N	196							343		
Masa aprox.	kg (sin freno)	5,2	6,7	3,1	3,5	5,2	6,7	8	11	15,5	18,6
	kg (con freno)	6,7	8,2	4,1	4,5	6,7	8,2	9,5	12,6	18,7	21,8
Especificaciones del freno: Tensión nominal		24 Vc.c. ±10%									
Momento de inercia del freno de retención	(J) kg·m^2 x 10^{-4}	1,35								4,7	
Consumo (20°C)	W	14	19	17		14	19		22	31	
Consumo (20°C)	A	0,59±10%	0,79±10%	0,70±10%		0,59±10%	0,79±10%		0,90±10%	1,3±10%	1,3±–10%
Par de fricción estática	N·m (mínimo)	4,9	13,7	2,5		4,9	13,7		16,2	24,5	
Tiempo de alcance de par de retención	ms (máx.)	80	100	50		80	100		110	80	
Tiempo de desconexión	ms (máx.)	70	50	15		70	50			25	
Especificaciones básicas: Tiempo de funcionamiento		Continuo									
Categoría de aislamiento		Tipo F									
Temperatura ambiente/temperatura de almacenamiento		0 a +40°C/–20 a 85°C									
Humedad ambiente de funcionamiento/humedad de almacenamiento		20 a 85% (sin condensación)									
Categoría de vibración		V-15									
Resistencia de aislamiento		20 MΩ mín. a 500 Vc.c. entre terminales de alimentación y terminal FG									
Alojamiento		Totalmente cerrada, autoventilada, IP67 (excluida la sección del eje)									
Resistencia a vibraciones		Aceleración de vibración 49 m/s^2									
Accesorio		Montaje de brida									

Servomotores 1.500 r/min, 400 V

Tensión aplicada		400 V		
Modelo de servomotor R88M-K_	Encoder absoluto de 17 bits	7K515C-_	11K015C-_	15K015C-_
Salida nominal	W	7.500	11.000	15.000
Par nominal	N·m	47,8	70,0	95,5
Par máximo instantáneo	N·m	119,0	175,0	224,0
Corriente nominal	A (eficaces)	22,0	27,1	33,1
Corriente máx. instantánea	A (eficaces)	83	101	118
Velocidad nominal	mín.$^{-1}$	1.500		
Velocidad máx.	mín.$^{-1}$	3.000	2.000	
Constante de par	N·m/A	1,54	1,84	2,10
Momento de inercia del rotor (JM)	kg·m^2 x 10^{-4} (sin freno)	101	212	302
	kg·m^2 x 10^{-4} (con freno)	107	220	311
Momento de inercia de la carga admisible (JL)	Múltiplo de (JM)	10		
Relación de potencia nominal	kW/s (sin freno)	226	231	302
	kW/s (con freno)	213	223	293
Carga radial admisible	N	1.176	2.254	
Carga axial admisible	N	490	686	
Masa aprox.	kg (sin freno)	36,4	52,7	70,2
	kg (con freno)	40,4	58,9	76,3
Especificaciones del freno: Tensión nominal		24 Vc.c. ±10%		
Momento de inercia del freno de retención J	kg·m^2 x 10^{-4}	4,7	7,1	
Consumo (20°C)	W	34	26	
Consumo (20°C)	A	1,4±10%	1,08±10%	
Par de fricción estática	N·m (mínimo)	58,8	100	
Tiempo de alcance de par de retención	ms (máx.)	150	300	
Tiempo de desconexión	ms (máx.)	50	140	
Especificaciones básicas: Tiempo de funcionamiento		Continuo		
Categoría de aislamiento		Tipo F		
Temperatura ambiente/temperatura de almacenamiento		0 a +40°C/–20 a 65°C		
Humedad ambiente de funcionamiento/humedad de almacenamiento		Humedad relativa de 20 a 85% (sin condensación)		
Categoría de vibración		V-15		
Resistencia de aislamiento		20 MΩ mín. a 500 Vc.c. entre terminales de alimentación y terminal FG		
Alojamiento		Totalmente cerrada, autoventilada, IP67 (excluida la sección del eje)		
Resistencia a vibraciones		Aceleración de vibración 49 m/s^2		
Accesorio		Montaje de brida		

Servomotores 1.000 r/min, 230 V/400 V

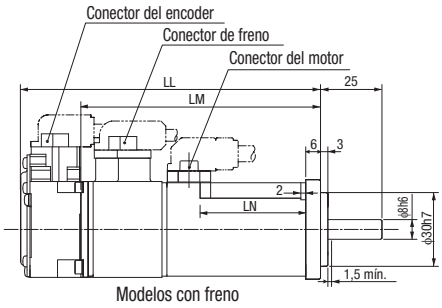
Tensión aplicada		**230 V**	**400 V**				
Modelo de servomotor R88M-K_	**Encoder incremental de 20 bits**	**90010H-_**	**90010F-_**	**2K010F-_**	**3K010F-_**		
	Encoder absoluto de 17 bits	**90010T-_**	**90010C-_**	**2K010C-_**	**3K010C-_**	**4K510C-_**	**6K010C-_**
Salida nominal	W	900	900	2.000	3.000	4.500	6.000
Par nominal	N·m	8,59		19,1	28,7	43,0	57,3
Par máximo instantáneo	N·m	19,3		47,7	71,7	107,0	143,0
Corriente nominal	A (eficaces)	7,6	3,8	8,5	11,3	14,8	19,4
Corriente máx. instantánea	A (eficaces)	24	12	30	40	55	74
Velocidad nominal	$mín.^{-1}$	1.000					
Velocidad máx.	$mín.^{-1}$	2.000					
Constante de par	N·m/A	0,86	1,72	1,76	1,92	2,05	2,08
Momento de inercia del rotor (JM)	kg·m^2 x 10^{-4} (sin freno)	6,70		30,3	48,4	79,1	101
	kg·m^2 x 10^{-4} (con freno)	7,99		31,4	49,2	84,4	107
Momento de inercia de la carga admisible (JL)	Múltiplo de (JM)	10					
Relación de potencia nominal	kW/s (sin freno)	110		120	170	233	325
	kW/s (con freno)	92,4		116	167	219	307
Carga radial admisible	N	686		1.176	1.470		1.764
Carga axial admisible	N	196		490			588
Masa aprox.	kg (sin freno)	6,7		14	20	29,4	36,4
	kg (con freno)	8,2		17,5	23,5	33,3	40,4
Especificaciones del freno **Tensión nominal**		24 Vc.c. ±10%					
Momento de inercia del freno de retención J	kg·m^2 x 10^{-4}	1,35		4,7			
Consumo (20°C)	W	19		31	34		
Consumo (20°C)	A	0,79±10%		1,3±10%	1,4±10%		
Par de fricción estática	N·m (mínimo)	13,7		24,5	58,8		
Tiempo de alcance de par de retención	ms (máx.)	100		80	150		
Tiempo de desconexión	ms (máx.)	50		25	50		
Especificaciones básicas **Tiempo de funcionamiento**		Continuo					
Categoría de aislamiento		Tipo F					
Temperatura ambiente/temperatura de almacenamiento		0 a +40°C/–20 a 65°C					
Humedad ambiente de funcionamiento/humedad de almacenamiento		Humedad relativa de 20 a 85% (sin condensación)					
Categoría de vibración		V-15					
Resistencia de aislamiento		20 MΩ mín. a 500 Vc.c. entre terminales de alimentación y terminal FG					
Alojamiento		Totalmente cerrada, autoventilada, IP67 (excluida la sección del eje)					
Resistencia a vibraciones		Aceleración de vibración 49 m/s^2					
Accesorio		Montaje de brida					

Dimensiones

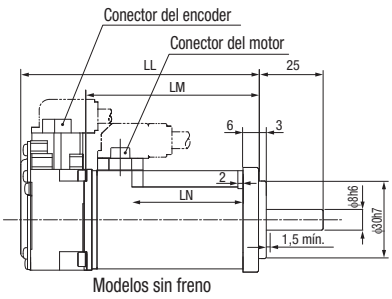
Servomotores

Tipo 3.000 rpm (230 V, 50–100 W)

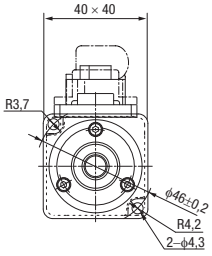
Dimensiones (mm)	**Sin freno**		**Con freno**		**LN**	**Dimensiones del extremo del eje**	**Masa aprox. (kg)**	
Modelo	**LL**	**LM**	**LL**	**LM**		**Toma × Fondo**	**Sin freno**	**Con freno**
R88M-K05030(H/T)-_S2	72	48	102	78	23	M3 x 6L	0,32	0,53
R88M-K10030(H/T)-_S2	92	68	122	98	43		0,47	0,68

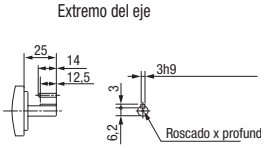


Modelos con freno



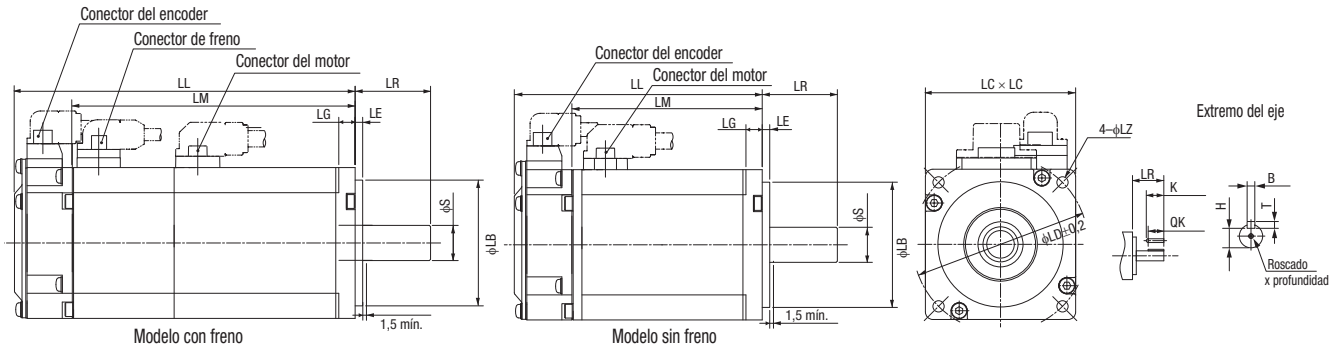
Modelos sin freno





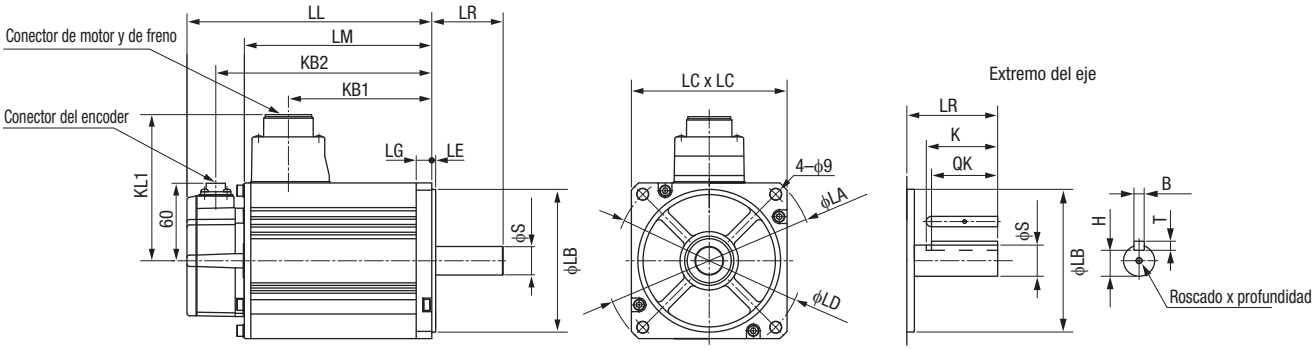
Tipo 3.000 rpm (230 V, 200–750 W)

Dimensiones (mm)	Sin freno		Con freno		LR	Superficie de brida						Dimensiones del extremo del eje							Masa aprox. kg	
Modelo	LL	LM	LL	LM		LB	LC	LD	LE	LG	LZ	S	K	QK	H	B	T	Toma × Fondo	Sin freno	Con freno
R88M-K20030(H/T)-_S2	79,5	56,5	116	93	30	50^{h7}	60	70	3	6,5	4,5	11^{h6}	20	18	8,5	4^{h9}	4	M4 x 8L	0,82	1,3
R88M-K40030(H/T)-_S2	99	76	135,5	112,5								14^{h6}	25	22,5	11	5^{h9}	5	M5 x 10L	1,2	1,7
R88M-K75030(H/T)-_S2	112,2	86,2	148,2	122,2	35	70^{h7}	80	90		8	6	19^{h6}		22	15,5	6^{h9}	6		2,3	3,1



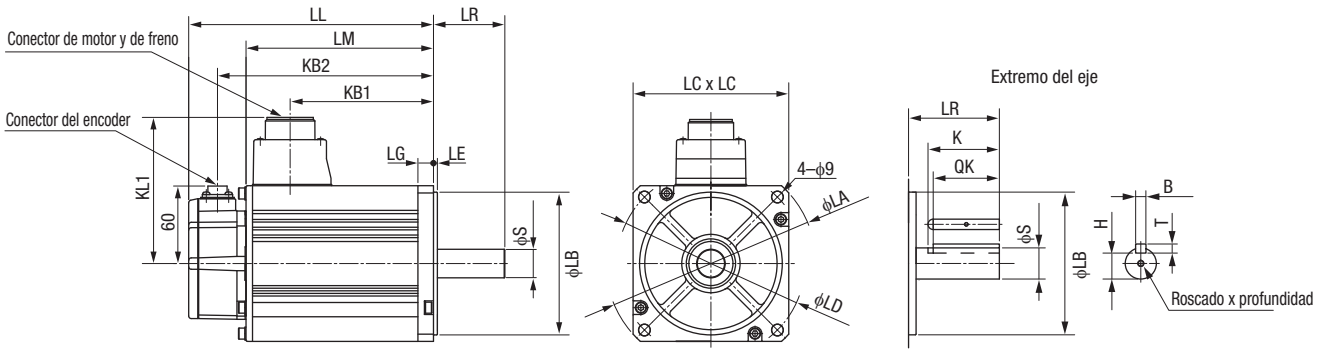
Motores de tipo 3.000 r/min (230 V, 1–1,5 kW/400 V, 750 W–5 kW)

Dimensiones (mm)		Sin freno					Con freno					LR	Superficie de brida							Dimensiones del extremo del eje							Aprox. Masa (kg)	
Tensión	Modelo R88M-K_	LL	LM	KB1	KB2	KL1	LL	LM	KB1	KB2	KL1		LA	LB	LC	LD	LE	LG	S	Toma × Fondo	K	QK	H	B	T	Sin freno	Con freno
230	1K030(H/T)-_S2	141	97	66	119	101	168	124	66	146	101	55	135	95^{h7}	100	115	3	10	19^{h6}	M5 x 12L	45	42	15,5	6^{h9}	6	3,5	4,5
	1K530(H/T)-_S2	159,5	115,5	84,5	137,5		186,5	142,5	84,5	164,5																4,4	5,4
400	75030(F/C)-_S2	131,5	87,5	56,5	109,5		158,5	114,5	53,5	136,5	103															3,1	4,1
	1K030(F/C)-_S2	141	97	66	119		168	124	63	146																3,5	4,5
	1K530(F/C)-_S2	159,5	115,5	84,5	137,5		186,5	142,5	81,5	164,5																4,4	5,4
	2K030(F/C)-_S2	178,5	134,5	103,5	156,5		205,5	161,5	100,5	183,5																5,3	6,3
	3K030(F/C)-_S2	190	146	112	168	113	215	171	112	193	113		162	110^{h7}	120	145		12	22^{h6}			41	18	8^{h9}	7	8,3	9,4
	4K030(F/C)-_S2	208	164	127	186	118	233	189	127	211	118	65	165		130		6		24^{h6}	M8 x 20L	55	51	20			11	12,6
	5K030(F/C)-_S2	243	199	162	221		268	224	162	246																14	16



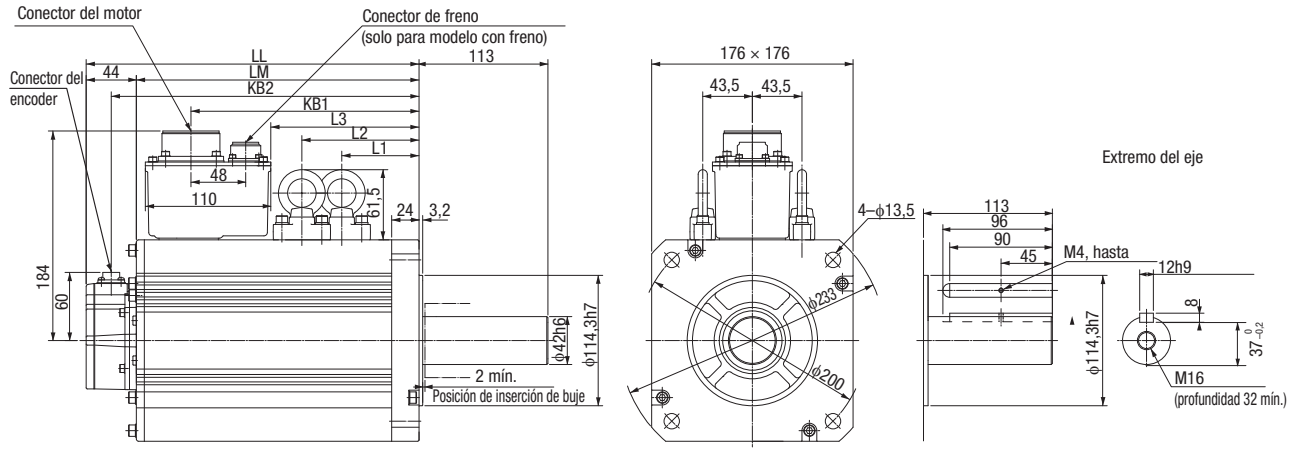
Motores de tipo 2.000 r/min (230 V, 1–1,5 kW/400 V, 400 W–5 kW)

Dimensiones (mm)		Sin freno					Con freno					LR	Superficie de brida								Dimensiones del extremo del eje							Aprox. Masa (kg)	
Tensión	Modelo R88M-K_	LL	LM	KB1	KB2	KL1	LL	LM	KB1	KB2	KL1		LA	LB	LC	LD	LE	LG	LZ	S	Toma × profundidad	K	QK	H	B	T	Sin freno	Con freno
230	1K020(H/T)-_S2	138	94	60	116	116	163	119	60	141	116	55	165	110^{h7}	130	145	6	12	9	22^{h6}	M5 x 12L	45	41	18	8^{h9}	7	5,2	6,7
	1K520(H/T)-_S2	155,5	111,5	77,5	133,5		180,5	136,5	77,5	158,5																	6,7	8,2
400	40020(F/C)-_S2	131,5	87,5	56,5	109,5	101	158,5	114,5	53,5	136,5	103		135	95^{h7}	100	115	3	10		19^{h6}			42	15,5	6^{h9}	6	3,1	4,1
	60020(F/C)-_S2	141	97	66	119		168	124	63	146																	3,5	4,5
	1K020(F/C)-_S2	138	94	60	116	116	163	119	57	141	118		165	110^{h7}	130	145	6	12		22^{h6}			41	18	8^{h9}	7	5,2	6,7
	1K520(F/C)-_S2	155,5	111,5	77,5	133,5		180,5	136,5	74,5	158,5																	6,7	8,2
	2K020(F/C)-_S2	173	129	95	151		198	154	92	176																	8	9,5
	3K020(F/C)-_S2	208	164	127	186	118	233	189	127	211		65								24^{h6}	M8 x 20L	55	51	20			11	12,6
	4K020(F/C)-_S2	177	133	96	155	140	202	158	96	180	140	70	233	$114,3^{h7}$	176	200	3,2	18	13,5	35^{h6}	M12 x 25L		50	30	10^{h9}	8	15,5	18,7
	5K020(F/C)-_S2	196	152	115	174		221	177	115	199																	18,6	21,8



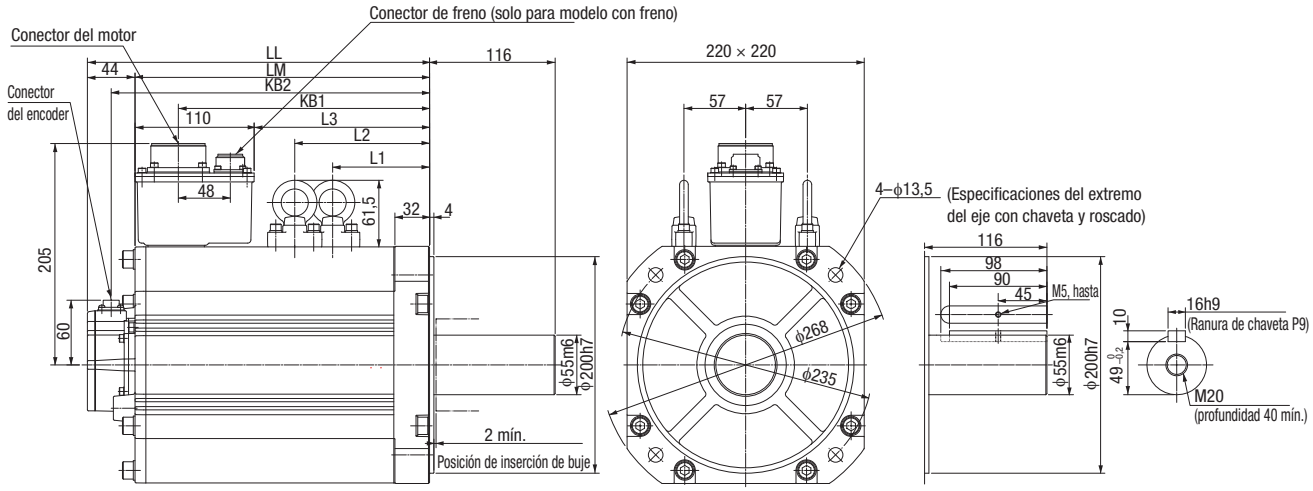
Motores de tipo 1.500 rpm (400 V, 7,5 kW)

Dimensiones (mm)		Sin freno							Con freno							Masa aprox. (kg)	
Tensión	Modelo R88M-K_	LL	LM	KB1	KB2	L1	L2	L3	LL	LM	KB1	KB2	L1	L2	L3	Sin freno	Con freno
400	7K515C-_S2	312	268	219	290	117,5	117,5	149	337	293	253	315	117,5	152,5	183	36,4	40,4



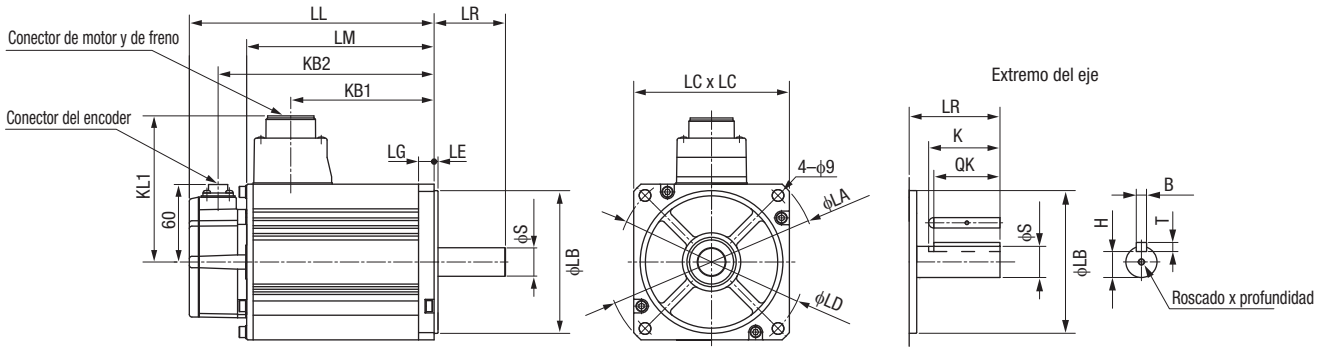
Motores de tipo 1.500 rpm (400 V, 11–15 kW)

Dimensiones (mm)		Sin freno							Con freno							Masa aprox. (kg)	
Tensión	Modelo R88M-K_	LL	LM	KB1	KB2	L1	L2	L3	LL	LM	KB1	KB2	L1	L2	L3	Sin freno	Con freno
400	11K015C-_S2	316	272	232	294	124,5	124,5	162	364	320	266	342	124,5	159,5	196	52,7	58,9
	15K015C-_S2	384	340	300	362	158,5	158,5	230	432	388	334	410	158,5	193,5	264	70,2	76,3



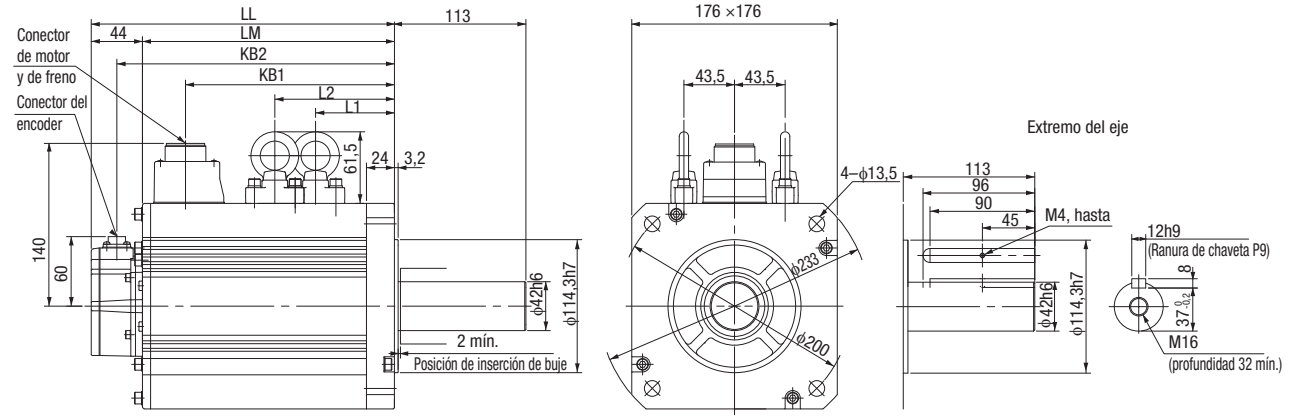
Motores de tipo 1.000 r/min (230 V, 900 W/400 V, 900 W–3 kW)

Dimensiones (mm)		Sin freno					Con freno					LR	Superficie de brida							Dimensiones del extremo del eje							Aprox. Masa (kg)	
Tensión	Modelo R88M-K_	LL	LM	KB1	KB2	KL1	LL	LM	KB1	KB2	KL1		LA	LB	LC	LD	LE	LG	LZ	S	Toma × profundidad	K	QK	H	B	T	Sin freno	Con freno
230	90010(H/T)-_S2	155,5	111,5	77,5	133,5	116	180,5	136,5	77,5	158,5	116	70	165	110^{h7}	130	145	6	12	9	22^{h6}	M5 x 12L	45	41	18	8^{h9}	7	6,7	8,2
400	90010(F/C)-_S2								74,5		118										M5 x 10L							
	2K010(F/C)-_S2	163,5	119,5	82,5	141,5	140	188,5	144,5	82,5	166,5	140	80	233	$114,3^{h7}$	176	200	3,2	18	13,5	35^{h6}	M12 x 25L	55	50	30	10^{h9}	8	14	17,5
	3K010(F/C)-_S2	209,5	165,5	128,5	187,5		234,5	190,5	128,5	212,5																	20	23,5



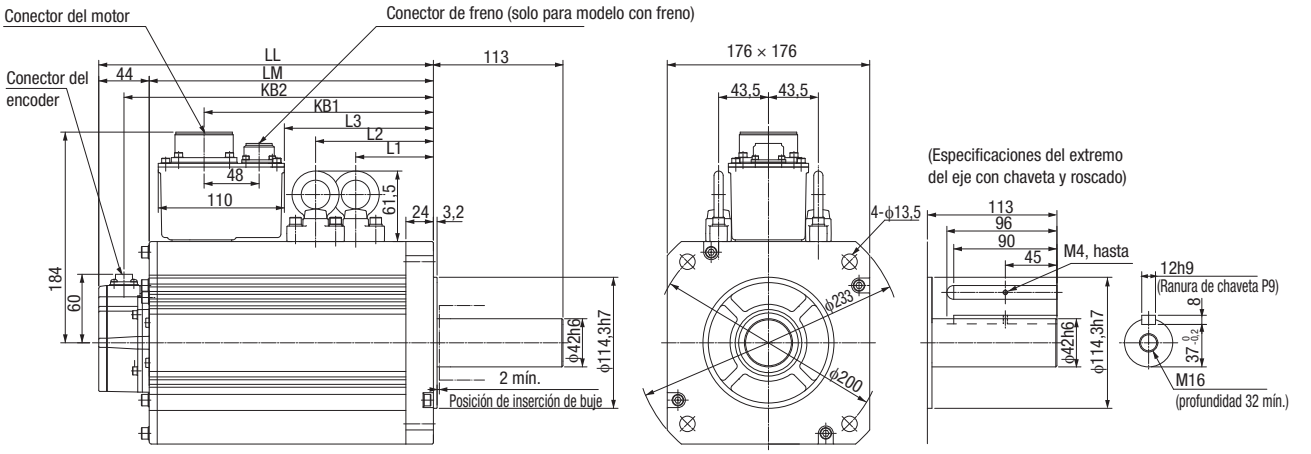
Motores de tipo 1.000 rpm (400 V, 4,5 kW)

Dimensiones (mm)		Sin freno						Con freno						Peso aprox. (kg)	
Tensión	Modelo R88M-K_	LL	LM	KB1	KB2	L1	L2	LL	LM	KB1	KB2	L1	L2	Sin freno	Con freno
400	4K510C-_S2	266	222	185	244	98	98	291	247	185	269	98	133	29,4	33,3



Motores de tipo 1.000 rpm (400 V, 6 kW)

Dimensiones (mm)		Sin freno							Con freno							Peso aprox. (kg)	
Tensión	Modelo R88M-K_	LL	LM	KB1	KB2	L1	L2	L3	LL	LM	KB1	KB2	L1	L2	L3	Sin freno	Con freno
400	6K010C-_S2	312	268	219	290	117,5	117,5	149	337	293	253	315	117,5	152,5	183	36,4	40,4



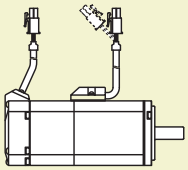
Pequeño en tamaño, grande en funciones

Una amplia gama de servomotores compactos para satisfacer todas las necesidades de aplicación. Cuando se utilizan con un drive SmartStep 2, los servomotores serie G ofrecen la sencillez y excelente relación calidad-precio de un motor paso a paso, con las ventajas añadidas de un servosistema.

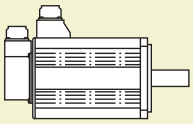
- Par máximo hasta el 300% del par continuo durante 3 segundos o más, según el modelo
- Servomotores compatibles con servodrives SmartStep 2, serie G y Accurax G5
- Disponibilidad de servomotores de tipo cilíndrico y plano
- Precisión de encoder de 10.000 pasos/rev. como estándar y encoder INC/ABS de 17 bits como opción
- Disponibilidad de modelos con grado de protección IP65 como estándar y con junta de aceite en el eje
- Opción de motores con freno

Tabla de selección

① Servomotor tipo cilíndrico de la serie G

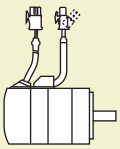


3.000 rpm (de 50 a 750 W)

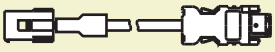


3.000 rpm (de 1.000 a 1.500 W)
2.000 rpm (de 1.000 a 1.500 W)
1.000 rpm (900 W)

① Servomotor de tipo plano serie G

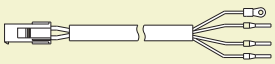


3.000 rpm (de 100 a 400 W)



③ Cable del encoder

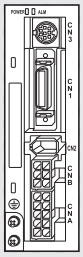
④ Encoder absoluto
Cable de batería



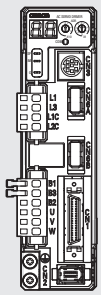
⑤ Cable de alimentación

⑥ Cable de freno

Opciones de variador



② **SmartStep 2**
Servodrive controlado por pulsos



② **Servodrive serie G**
ML2 y modelos analógicos/de pulsos

Nota: Los símbolos ①②③④⑤⑥... indican la secuencia recomendada para la elección de los servomotores y cables

Servodrive

② Consulte la sección relativa a servodrives serie G y SmartStep 2 para ver especificaciones detalladas de los drives y el surtido de accesorios para los mismos.

Servomotor

① Seleccione el motor de tipo cilíndrico o plano utilizando las tablas de motores de las páginas siguientes.

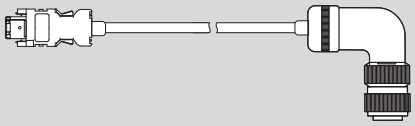
Servomotores cilíndricos de 3.000/2.000/1.000 rpm (de 50 a 1,5 kW)

Símbolo	Especificaciones						Servodrives compatibles ②		Modelo
	Tensión	Encoder y diseño	Velocidad	Diseño	Par nominal	Capacidad	SmartStep 2	Serie G	
① (50–750 W)	230 V	Encoder incremental (10.000 pulsos) Eje recto con chaveta y toma	3.000 min^{-1}	Sin freno	0,16 N·m	50 W	R7D-BP01H	R88D-G_01H_	R88M-G05030H-S2
					0,32 N·m	100 W	R7D-BP01H	R88D-G_01H_	R88M-G10030H-S2
					0,64 N·m	200 W	R7D-BP02HH	R88D-G_02H_	R88M-G20030H-S2
					1,3 N·m	400 W	R7D-BP04H	R88D-G_04H_	R88M-G40030H-S2
					2,4 N·m	750 W	R88D-GP08H	R88D-G_08H_	R88M-G75030H-S2
				Con freno	0,16 N·m	50 W	R7D-BP01H	R88D-G_01H_	R88M-G05030H-BS2
					0,32 N·m	100 W	R7D-BP01H	R88D-G_01H_	R88M-G10030H-BS2
					0,64 N·m	200 W	R7D-BP02HH	R88D-G_02H_	R88M-G20030H-BS2
					1,3 N·m	400 W	R7D-BP04H	R88D-G_04H_	R88M-G40030H-BS2
					2,4 N·m	750 W	R88D-GP08H	R88D-G_08H_	R88M-G75030H-BS2
(900–1.500 W)		Encoder absoluto/ incremental (17 bits) Eje recto con chaveta y toma		Sin freno	0,16 N·m	50 W	-	R88D-G_01H_	R88M-G05030T-S2
					0,32 N·m	100 W	-	R88D-G_01H_	R88M-G10030T-S2
					0,64 N·m	200 W	-	R88D-G_02H_	R88M-G20030T-S2
					1,3 N·m	400 W	-	R88D-G_04H_	R88M-G40030T-S2
					2,4 N·m	750 W	-	R88D-G_08H_	R88M-G75030T-S2
					3,18 N·m	1 kW	-	R88D-G_15H_	R88M-G1K030T-S2
					4,77 N·m	1,5 kW	-	R88D-G_15H_	R88M-G1K530T-S2
				Con freno	0,16 N·m	50 W	-	R88D-G_01H_	R88M-G05030T-BS2
					0,32 N·m	100 W	-	R88D-G_01H_	R88M-G10030T-BS2
					0,64 N·m	200 W	-	R88D-G_02H_	R88M-G20030T-BS2
					1,3 N·m	400 W	-	R88D-G_04H_	R88M-G40030T-BS2
					2,4 N·m	750 W	-	R88D-G_08H_	R88M-G75030T-BS2
					3,18 N·m	1 kW	-	R88D-G_15H_	R88M-G1K030T-BS2
					4,77 N·m	1,5 kW	-	R88D-G_15H_	R88M-G1K530T-BS2
			2.000 min^{-1}	Sin freno	4,8 N·m	1 kW	-	R88D-G_10H_	R88M-G1K020T-S2
					7,15 N·m	1,5 kW	-	R88D-G_15H_	R88M-G1K520T-S2
				Con freno	4,8 N·m	1 kW	-	R88D-G_10H_	R88M-G1K020T-BS2
					7,15 N·m	1,5 kW	-	R88D-G_15H_	R88M-G1K520T-BS2
			1.000 min^{-1}	Sin freno	8,62 N·m	900 W	-	R88D-G_15H_	R88M-G90010T-S2
				Con freno			-	R88D-G_15H_	R88M-G90010T-BS2

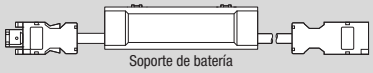
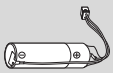
Servomotores de tipo plano de 3.000 rpm (de 100 a 400 W)

Símbolo	Especificaciones					Servodrives compatibles ②		Modelo
	Tensión	Encoder y diseño		Par nominal	Capacidad	SmartStep 2	Serie G	
①	230 V	Encoder incremental (10.000 pulsos) Eje recto con chaveta y toma	Sin freno	0,32 N·m	100 W	R7D-BP01H	R88D-G_01H_	R88M-GP10030H-S2
				0,64 N·m	200 W	R7D-BP02HH	R88D-G_02H_	R88M-GP20030H-S2
				1,3 N·m	400 W	R7D-BP04H	R88D-G_04H_	R88M-GP40030H-S2
			Con freno	0,32 N·m	100 W	R7D-BP01H	R88D-G_01H_	R88M-GP10030H-BS2
				0,64 N·m	200 W	R7D-BP02HH	R88D-G_02H_	R88M-GP20030H-BS2
				1,3 N·m	400 W	R7D-BP04H	R88D-G_04H_	R88M-GP40030H-BS2
		Encoder incremental/absoluto (17 bits) Eje recto con chaveta y toma	Sin freno	0,32 N·m	100 W	-	R88D-G_01H_	R88M-GP10030T-S2
				0,64 N·m	200 W	-	R88D-G_02H_	R88M-GP20030T-S2
				1,3 N·m	400 W	-	R88D-G_04H_	R88M-GP40030T-S2
			Con freno	0,32 N·m	100 W	-	R88D-G_01H_	R88M-GP10030T-BS2
				0,64 N·m	200 W	-	R88D-G_02H_	R88M-GP20030T-BS2
				1,3 N·m	400 W	-	R88D-G_04H_	R88M-GP40030T-BS2

Cables del encoder

Símbolo	Aspecto	Especificaciones		Modelo
③		Cable de encoder para encoder absoluto (50–750 W) R88M-G(50/100/200/400/750)30T-_ R88M-GP(100/200/400)30T-_	1,5 m	R88A-CRGA001-5CR-E
			3 m	R88A-CRGA003CR-E
			5 m	R88A-CRGA005CR-E
			10 m	R88A-CRGA010CR-E
			15 m	R88A-CRGA015CR-E
			20 m	R88A-CRGA020CR-E
		Cable de encoder para encoder incremental (50–750 W) R88M-G(50/100/200/400/750)30H-_ R88M-GP(100/200/400)30H-_	1,5 m	R88A-CRGB001-5CR-E
			3 m	R88A-CRGB003CR-E
			5 m	R88A-CRGB005CR-E
			10 m	R88A-CRGB010CR-E
			15 m	R88A-CRGB015CR-E
			20 m	R88A-CRGB020CR-E
		Cable de encoder para encoder absoluto (900–1.500 W) R88M-G(1K0/1K5)30T-_ R88M-G(1K0/1K5)20T-_ R88M-G90010T-_	1,5 m	R88A-CRGC001-5NR-E
			3 m	R88A-CRGC003NR-E
			5 m	R88A-CRGC005NR-E
			10 m	R88A-CRGC010NR-E
			15 m	R88A-CRGC015NR-E
			20 m	R88A-CRGC020NR-E

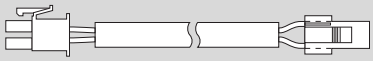
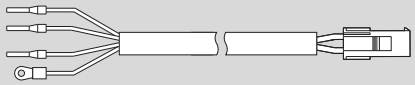
Cable de batería del encoder absoluto

Símbolo	Aspecto	Especificaciones			Modelo
④		Cable de batería del encoder absoluto	Batería no incluida	0,3 m	R88A-CRGDOR3C-E
			Batería incluida	0,3 m	R88A-CRGDOR3C-BS-E
		Batería de reserva para encoder absoluto 2.000 mA.h 3,6 V		-	R88A-BAT01G

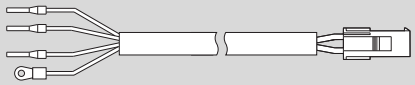
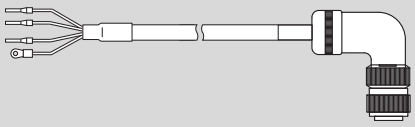
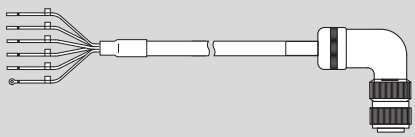
Nota: El cable de batería del encoder absoluto es sólo una extensión y se debe utilizar con un cable de encoder absoluto.

Cable de potencia

para servodrive SmartStep 2

Símbolo	Aspecto	Especificaciones		Modelo
⑤		Para servomotores de 50 a 400 W R88M-G(50/100/200/400)30_ R88M-GP(100/200/400)30_ Para servomotores con freno, se necesita un cable independiente (R88A-CAGA_BR-E)	1,5 m	R7A-CAB001-5SR-E
			3 m	R7A-CAB003SR-E
			5 m	R7A-CAB005SR-E
			10 m	R7A-CAB010SR-E
			15 m	R7A-CAB015SR-E
			20 m	R7A-CAB020SR-E
		Para servomotores de 750 W R88M-G75030_ Para servomotores con freno, se necesita un cable independiente (R88A-CAGA_BR-E)	1,5 m	R88A-CAGA001-5SR-E
			3 m	R88A-CAGA003SR-E
			5 m	R88A-CAGA005SR-E
			10 m	R88A-CAGA010SR-E
			15 m	R88A-CAGA015SR-E
			20 m	R88A-CAGA020SR-E

para servodrive de la serie G

Símbolo	Aspecto	Especificaciones		Modelo
⑤		Para servomotores de 50 a 750 W R88M-G(50/100/200/400/750)30_ R88M-GP(100/200/400)30_ Para servomotores con freno, se necesita un cable independiente (R88A-CAGA_BR-E)	1,5 m	R88A-CAGA001-5SR-E
			3 m	R88A-CAGA003SR-E
			5 m	R88A-CAGA005SR-E
			10 m	R88A-CAGA010SR-E
			15 m	R88A-CAGA015SR-E
			20 m	R88A-CAGA020SR-E
		Para servomotores de 900 W a 1,5 kW sin freno R88M-G(1K0/1K5)30T-S2 R88M-G(1K0/1K5)20T-S2 R88M-G90010T-S2	1,5 m	R88A-CAGB001-5SR-E
			3 m	R88A-CAGB003SR-E
			5 m	R88A-CAGB005SR-E
			10 m	R88A-CAGB010SR-E
			15 m	R88A-CAGB015SR-E
			20 m	R88A-CAGB020SR-E
		Para servomotores desde 900 W a 1,5 kW con freno R88M-G(1K0/1K5)30T-BS2 R88M-G(1K0/1K5)20T-BS2 R88M-G90010T-BS2	1,5 m	R88A-CAGB001-5BR-E
			3 m	R88A-CAGB003BR-E
			5 m	R88A-CAGB005BR-E
			10 m	R88A-CAGB010BR-E
			15 m	R88A-CAGB015BR-E
			20 m	R88A-CAGB020BR-E

Cable de freno (para servomotores 50–750 W)

Símbolo	Aspecto	Especificaciones		Modelo
⑥		Sólo cable de freno. Para servomotores de 50 a 750 W con freno R88M-G(050/100/200/400/750)30_-BS2, R88M-GP(100/200/400)30_-BS2	1,5 m	R88A-CAGA001-5BR-E
			3 m	R88A-CAGA003BR-E
			5 m	R88A-CAGA005BR-E
			10 m	R88A-CAGA010BR-E
			15 m	R88A-CAGA015BR-E
			20 m	R88A-CAGA020BR-E

Connect (Conectar)Conectores para cables de alimentación, encoder y de freno

Especificaciones		Servomotor aplicable	Modelo
Conectores para cables de alimentación	Lado del servodrive (CNB)	R88M-G(050/100/200/400)30H_, R88M-GP(100/200/400)30H_ (solo drives SmartStep 2)	R7A-CNB01A
	Lado del motor	R88M-G(050/100/200/400/750)30_, R88M-GP(100/200/400)30_	R88A-CNG01A
	Lado del motor	R88M-G(1K0/1K5)30_-S2, R88M-G(1K0/1K5)20_-S2, R88M-G90010_-S2 (sin freno)	MS3108E20-4S
	Lado del motor	R88M-G(1K0/1K5)30_-BS2, R88M-G(1K0/1K5)20_-BS2, R88M-G90010_-BS2 (con freno)	MS3108E20-18S
Conectores para cables de encoder	Lado del servodrive (CN2)	-	R88A-CNW01R
	Lado del motor	R88M-G(050/100/200/400/750)30T-_, R88M-GP(100/200/400)30T-_ (Encoder absoluto)	R88A-CNG01R
	Lado del motor	R88M-G(050/100/200/400/750)30H-_, R88M-GP(100/200/400)30H-_ (Encoder incremental)	R88A-CNG02R
	Lado del motor	R88M-G(1K0/1K5)30T-_, R88M-G(1K0/1K5)20T-_, R88M-G90010T-_	MS3108E20-29S
Conector para cable de freno	Lado del motor	R88M-G(050/100/200/400/750)30_-BS2, R88M-GP(100/200/400)30_-BS2	R88A-CNG01B

Nota: 1. Todos los cables citados son flexibles y están apantallados (excepto el R88A-CAGA___-BR-E que es solo un cable flexible)
2. Los cables R88A-CRGC___NR-E, R88A-CAGB___SR-E y R88A-CAGB___BR-E tienen clase IP67 (incluido el conector)

Especificaciones

Servomotores cilíndricos de 3.000/2.000/1.000 r/min

Tensión aplicada		230 V									
Modelo de servomotor R88M-_		**G05030_**	**G10030_**	**G20030_**	**G40030_**	**G75030_**	**G1K030_**	**G1K530T**	**G1K020T**	**G1K520T**	**G90010T**
Salida nominal	W	50	100	200	400	750	1.000	1.500	1.000	1.500	900
Par nominal	N·m	0,16	0,32	0,64	1,3	2,4	3,18	4,77	4,8	7,15	8,62
Par máximo instantáneo	N·m	0,45	0,90	1,78	3,67	7,05	9,1	12,8	13,5	19,6	18,4
Corriente nominal	A (eficaces)	1,1		1,6	2,6	4	7,2	9,4	5,6	9,4	7,6
Corriente máx. instantánea	A (eficaces)	3,4		4,9	7,9	12,1	21,4	28,5	17,1	28,5	17,1
Velocidad nominal	mín.$^{-1}$	3.000							2.000		1.000
Velocidad máx.	mín.$^{-1}$	5.000				4.500	5.000		3.000		2.000
Constante de par	N·m/A (eficaces)	0,14	0,19	0,41	0,51	0,64	0,44	0,51	0,88	0,76	1,13
Momento de inercia del rotor (JM)	kg·m^2 x 10^{-4}	0,025	0,051	0,14	0,26	0,87	1,69	2,59	6,17	11,2	
Momento de inercia de la carga admisible (JL)	Múltiplo de (JM)	30				20	15		10		
Relación de potencia nominal	kW/s	10,4	20,1	30,3	62,5	66	60	88	37,3	45,8	66,3
Encoder aplicable		Encoder incremental (10.000 pulsos)					-				
		Encoder incremental/absoluto (17 bits)									
Carga radial admisible	N	68		245		392		490			686
Carga axial admisible	N	58		98		147		196			
Masa aprox.	kg (sin freno)	0,3	0,5	0,8	1,2	2,3	4,5	5,1	6,8	8,5	
	kg (con freno)	0,5	0,7	1,3	1,7	3,1	5,1	6,5	8,7	10,1	10
Especificaciones del freno **Tensión nominal**		24 Vc.c. +/–5%					24 Vc.c. +/–10%				
Momento de inercia del freno de retención J	kg·m^2 x 10^{-4}	0,002		0,018		0,075	0,25	0,33	1,35		
Consumo eléctrico (a 20°C)	W	7		9		10	18	19	14	19	
Consumo de corriente (a 20°C)	A	0,3		0,36		0,42	0,74	0,81	0,59	0,79	
Par de fricción estática	N·m (mínimo)	0,29		1,27		2,45	4,9	7,8	4,9	13,7	
Tiempo de alcance de par de retención	ms (máx.)	35		50		70	50		80	100	
Tiempo de desconexión	ms (máx.)	20		15		20	15		70	50	
Especificaciones básicas **Valor nominal**		Continuo									
Grado de aislamiento		Tipo B					Tipo F				
Temperatura ambiente/temperatura de almacenamiento		De 0 a +40°C/de –20 a 65°C					De 0 a +40°C/de –20 a 80°C				
Humedad ambiente de funcionamiento/humedad de almacenamiento		85% de HR máx. (sin condensación)									
Categoría de vibración		V-15									
Resistencia de aislamiento		20 MΩ min. a 500 Vc.c. entre terminales de alimentación y terminal FG									
Alojamiento		Totalmente cerrado y autorrefrigerado, IP65 (excluida la sección del eje y los extremos del cableado)									
Resistencia a vibraciones		Aceleración de vibración 49 m/s^2					Aceleración de vibración 24,5 m/s^2				
Accesorio		Montaje de brida									

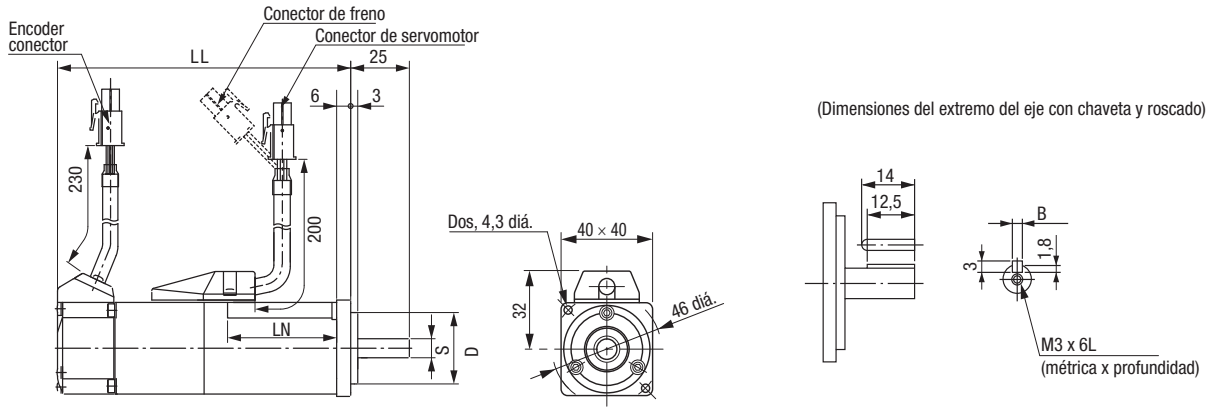
Servomotores planos de 3.000 r/min

Tensión aplicada			**230 V**		
Modelo de servomotor R88M-_			**GP10030_**	**GP20030_**	**GP40030_**
Salida nominal		W	100	200	400
Par nominal		N·m	0,32	0,64	1,3
Par máximo instantáneo		N·m	0,86	1,8	3,65
Corriente nominal		A (eficaces)	1	1,6	2,5
Corriente máx. instantánea		A (eficaces)	3,1	4,9	7,5
Velocidad nominal		$mín.^{-1}$	3.000		
Velocidad máx.		$mín.^{-1}$	5.000		
Constante de par		N·m/A (eficaces)	0,34	0,42	0,54
Momento de inercia del rotor (JM)		$kg·m^2 \times 10^{-4}$	0,1	0,35	0,64
Momento de inercia de la carga admisible (JL)		Múltiplo de (JM)	20		
Relación de potencia nominal		kW/s	10,2	11,5	25,5
Encoder aplicable			Incremental (10.000 pulsos)		
			Encoder incremental/absoluto (17 bits)		
Carga radial admisible		N	68	245	
Carga axial admisible		N	58	98	
Masa aprox.		kg (sin freno)	0,7	1,3	1,8
		kg (con freno)	0,9	2	2,5
Especificaciones del freno	**Tensión nominal**		24 Vc.c. +/–10%		
	Momento de inercia del freno de retención J	$kg·m^2 \times 10^{-4}$	0,03	0,09	
	Consumo eléctrico (a 20°C)	W	7	10	
	Consumo de corriente (a 20°C)	A	0,29	0,41	
	Par de fricción estática	N·m (mínimo)	0,29	1,27	
	Tiempo de alcance de par de retención	ms (máx.)	50	60	
	Tiempo de desconexión	ms (máx.)	15		
Especificaciones básicas	**Valor nominal**		Continuo		
	Grado de aislamiento		Tipo B		
	Temperatura ambiente/temperatura de almacenamiento		De 0 a +40°C/de –20 a 80°C		
	Humedad ambiente de funcionamiento/humedad de almacenamiento		85% de HR máx. (sin condensación)		
	Categoría de vibración		V-15		
	Resistencia de aislamiento		20 MΩ mín. a 500 Vc.c. entre terminales de alimentación y terminal FG		
	Alojamiento		Totalmente cerrado y autorrefrigerado, IP65 (excluida la sección del eje y los extremos del cableado)		
	Resistencia a vibraciones		Aceleración de vibración 49 m/s^2		
	Accesorio		Montaje de brida		

Dimensiones

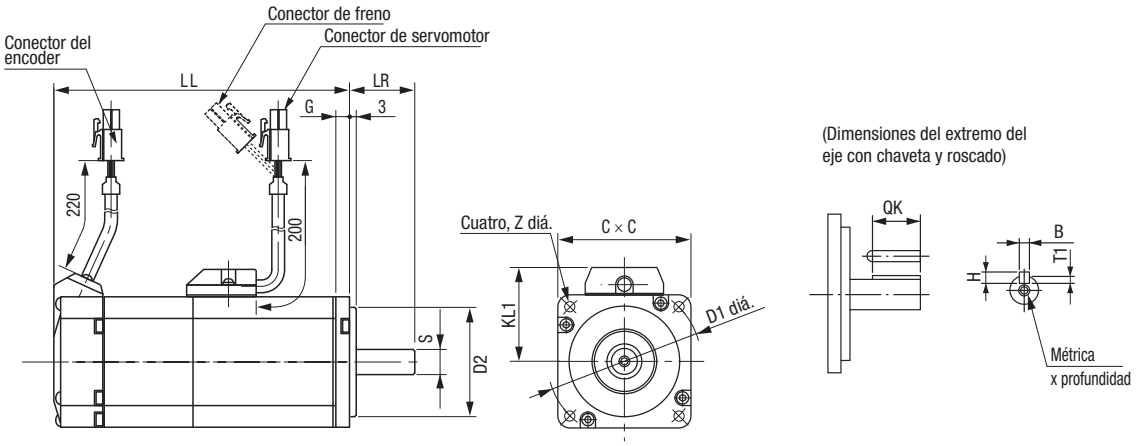
Tipo cilíndrico 3.000 r/min (230 V, 50–100 W)

Dimensiones (mm)	Sin freno	Con freno	LN	Superficie de brida	Extremo del eje		Masa aprox. (kg)	
Modelo	LL	LL		D	S	B	Sin freno	Con freno
R88M-G05030_-_S2	72	102	26,5	30^{h7}	8^{h6}	3^{h9}	0,3	0,5
R88M-G10030_-_S2	92	122	46,5				0,5	0,7



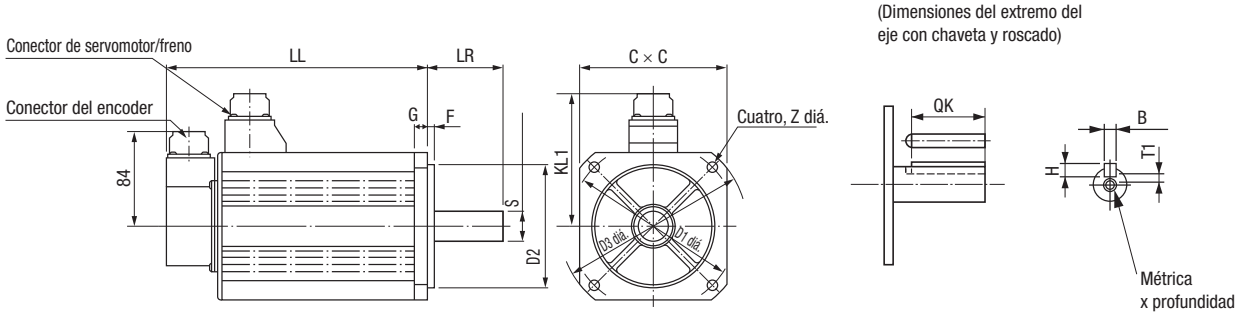
Tipo cilíndrico 3.000 r/min (230 V, 200–750 W)

Dimensiones (mm)	Sin freno	Con freno	LR	KL1	Superficie de brida					Extremo del eje						Masa aprox. (kg)	
Modelo	LL	LL			D1	D2	C	G	Z	S	QK	B	H	T1	Roscado x profundidad	Sin freno	Con freno
R88M-G20030_-_S2	79,5	116	30	43	70	50^{h7}	60	6,5	4,5	11^{h6}	18	4^{h9}	4	2,5	M4 x 8L	0,8	1,3
R88M-G40030_-_S2	99	135,5								14^{h6}	22,5	5^{h9}	5	3	M5 x 10L	1,2	1,7
R88M-G75030_-_S2	112,2	149,2	35	53	90	70^{h7}	80	8	6	19^{h6}	22	6^{h9}	6	3,5		2,3	3,1



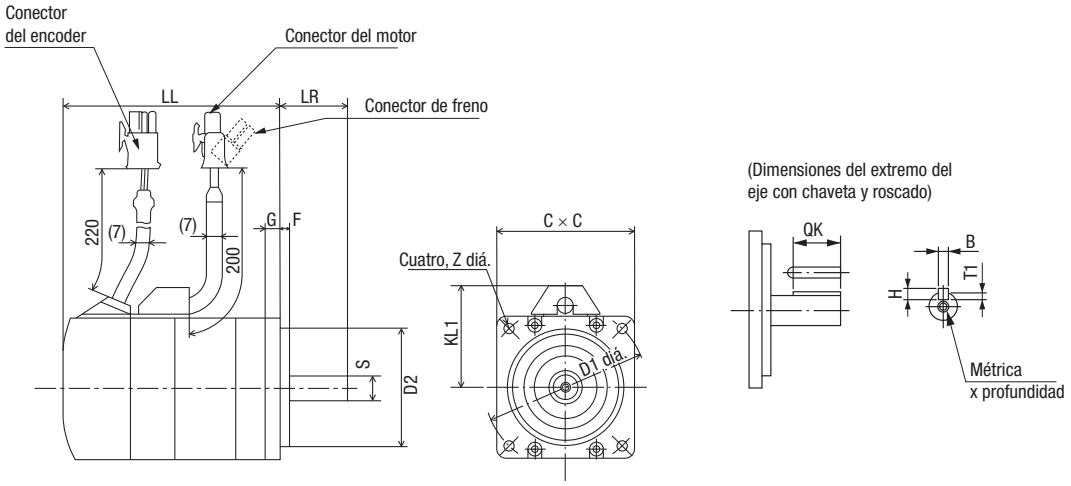
Tipo cilíndrico 3.000, 2.000 y 1.000 r/min (230 V, 900 kW–1,5 kW)

Dimensiones (mm)	Sin freno	Con freno	LR	KL1	Superficie de brida							Extremo del eje						Masa aprox. (kg)	
Modelo	LL	LL			D1	D2	D3	C	G	F	Z	S	QK	B	H	T1	Roscado x profundidad	Sin freno	Con freno
R88M-G1K030T-_S2	175	200	55	98	100	80^{h7}	120	90	7	3	6,6	19^{h6}	42	6^{h9}	6	3,5	M5 x 12L	4,5	5,1
R88M-G1K530T-_S2	180	205		103	115	95^{h7}	135	100	10		9							5,1	6,5
R88M-G1K020T-_S2	150	175		118	145	110^{h7}	165	130	12	6		22^{h6}	41	8^{h9}	7	4		6,8	8,7
R88M-G1K520T-_S2	175	200																8,5	10,1
R88M-G90010T-_S2	175	200	70																10



Tipo plano, 3.000 rpm (230 V, de 100 a 400 W)

Dimensiones (mm)	Sin freno	Con freno	LR	KL1	Superficie de brida						Extremo del eje						Masa aprox. (kg)	
Modelo	LL	LL			D1	D2	C	F	G	Z	S	QK	B	H	T1	Roscado x profundidad	Sin freno	Con freno
R88M-GP10030H-_S2	60,5	84,5	25	43	70	50^{h7}	60	3	7	4,5	8^{h6}	12,5	3^{h9}	3	1,8	M3 x 6L	0,7	0,9
R88M-GP10030T-_S2	87,5	111,5																
R88M-GP20030H-_S2	67,5	100	30	53	90	70^{h7}	80	5	8	5,5	11^{h6}	18	4^{h9}	4	2,5	M4 x 8L	1,3	2
R88M-GP20030T-_S2	94,5	127																
R88M-GP40030H-_S2	82,5	115									14^{h6}	22,5	5^{h9}	5	3,0	M5 x 10L	1,8	2,5
R88M-GP40030T-_S2	109,5	142																



NACIDO PARA ACCIONAR MÁQUINAS

Par inicial de 200%

Control de par en lazo abierto

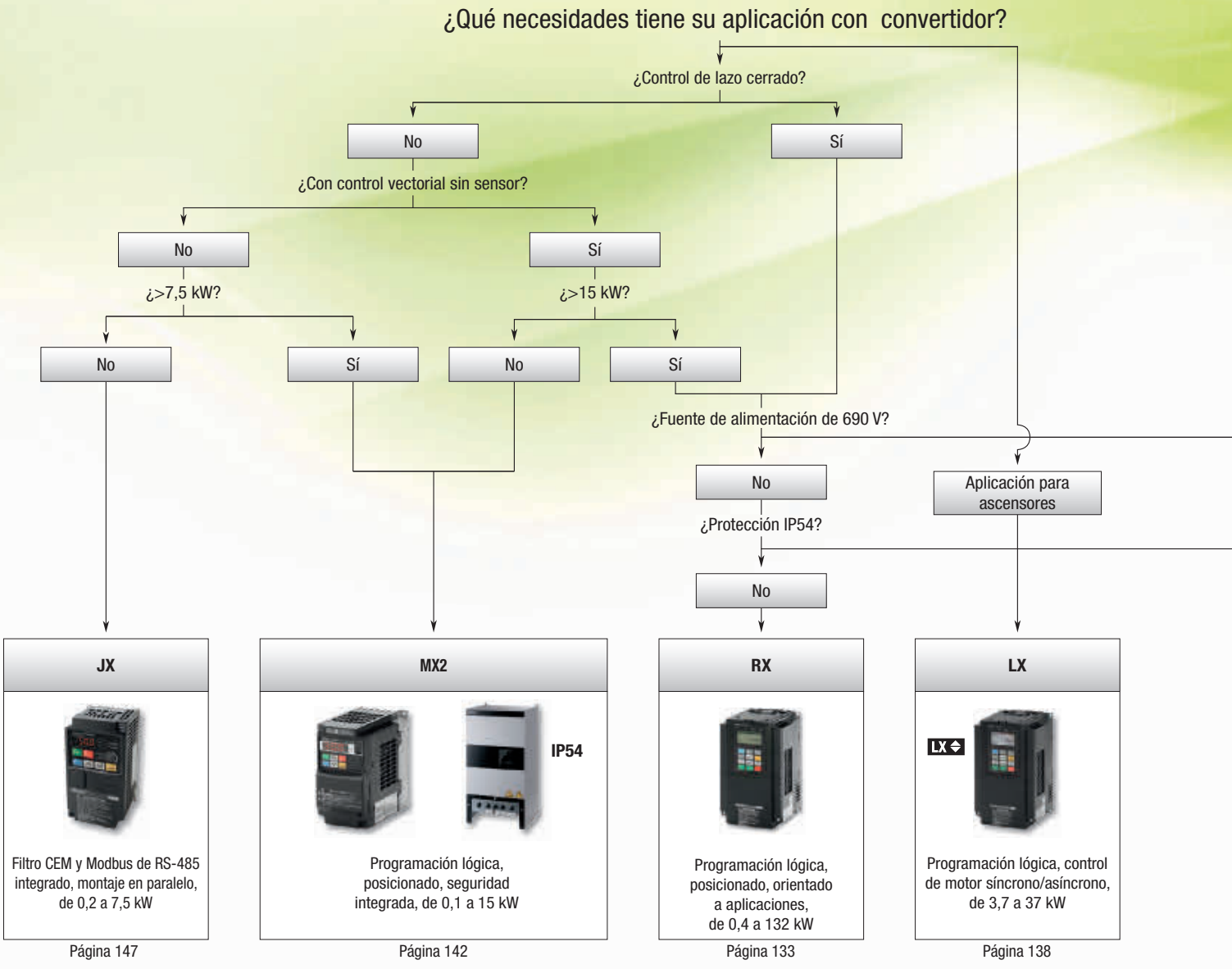
Motores especiales

Ajuste automático de parámetros

Armonía de control entre motores y máquinas

EL MX2, ha sido creado específicamente para su aplicación, se ha desarrollado para armonizar el control avanzado entre motores y máquinas. Gracias a su diseño y algoritmos avanzados, el MX2 proporciona un elevado control incluso a velocidad cero, además de un funcionamiento preciso para operaciones de ciclo rápidas y control de par en lazo abierto.

El variador MX2 ofrece además una funcionalidad amplia para el control de máquinas, como control de posición, sincronización de velocidad o programación lógica. El MX2 está completamente integrado en la plataforma de automatización inteligente de Omron. El variador MX2 es un producto líder en automatización de máquinas.



CONTROL DE MOTORES

- Funcionamiento desde bajas vueltas (0,5 Hz)
- Control suave de cargas con alta inercia
- Control de carga con ciclos rápidos

- Perfecto para aplicaciones de par bajo y medio
- Puede sustituir a un control vectorial lazo cerrado o a un servodrive en determinadas aplicaciones o sistemas

- Motores de imán permanente
- Motores de alta velocidad hasta 1.000 Hz

- Simplemente introduciendo la potencia en kW del motor, el MX2 ofrece un funcionamiento suave y seguro

CONTROL DE MÁQUINAS

Seguridad incluida
- Cumple con la normativa de seguridad ISO-13849, categoría 3, nivel de rendimiento PLD
- 2 Entradas de seguridad
- Monitorización de dispositivo externo (EDM)

Programación lógica
- Programación por diagrama de flujo
- Editor de texto
- Intuitivo: hasta 5 tareas simultáneas

Salida de
- Hasta 8 posiciones preconfiguradas con búsqueda de origen
- Sincronización de velocidad

Fácil integración en la plataforma inteligente de automatización de Omron
- Herramienta de programación CX-Drive conectada mediante puerto USB integrado en el MX2.
- Modbus RS485 incorporado
- Unidades opcionales para EtherCAT, Profibus, DeviceNet, ML-II y más…

NO MAINTENANCE 10 YEARS

RoHS Compliant

WARRANTY 3 YEARS

Sí

Sí

SX (400 V)

IP54

Programación lógica, orientado a aplicaciones, personalización de hardware, 0,75 a 800 kW

Página 151

SX (690 V)

Programación lógica, orientado a aplicaciones, personalización de hardware, 90 a 1.000 kW

Página 155

Modelo	RX	LX
		LX
	Personalizado para su máquina	Aplicación para ascensores
Trifásico de 400 V	0,4 KW a 132 kW (160 kW en ND)	3,7 kW a 37 kW
Trifásico de 200 V	0,4 kW a 55 kW (75 kW en ND)	4 kW a 37 kW
Aplicación	Alto rendimiento e integración máxima con funcionalidad en aplicaciones	Control de ascensores con motores asíncronos o síncronos
Método de control	Lazo abierto y cerrado para control vectorial y control V/F.	Control V/F y control vectorial de lazo abierto y cerrado
Características de par	200% a 0,0 Hz (CLV) 200% a 0,3 Hz (OLV)	200% a 0,0 Hz (CLV) 200% a 0,3 Hz (OLV)
Conectividad	Modbus, DeviceNet, PROFIBUS, MECHATROLINK-II, EtherCAT, CompoNet	Modbus
Programación lógica	Firmware estándar	Firmware estándar
Página	133	138

Modelo	MX2	JX
	IP54	
	Nacido para accionar máquinas	Compacto y completo
Trifásico de 400 V	0,4 kW a 15 kW (18,5 kW en ND)	0,4 kW a 7,5 kW
Trifásico de 200 V	0,1 kW a 15 kW (18,5 kW en ND)	0,2 kW a 7,5 kW
200 V monofásico	0,1 kW a 2,2 kW (3 kW en ND)	0,2 kW a 2,2 kW
Aplicación	Armonía de control entre motores y máquinas	Comunicaciones integradas de propósito general
Método de control	Control de velocidad y de par en lazo abierto vectorial y velocidad en control V/f	Control V/F
Características de par	200% a 0,5 Hz	150% a 3 Hz
Conectividad	Modbus, DeviceNet, PROFIBUS, MECHATROLINK-II, EtherCAT, CompoNet, EtherNet IP	Modbus
Programación lógica	Firmware estándar	N/A
Opciones de personalización	Acabado IP54	N/A
Página	142	147

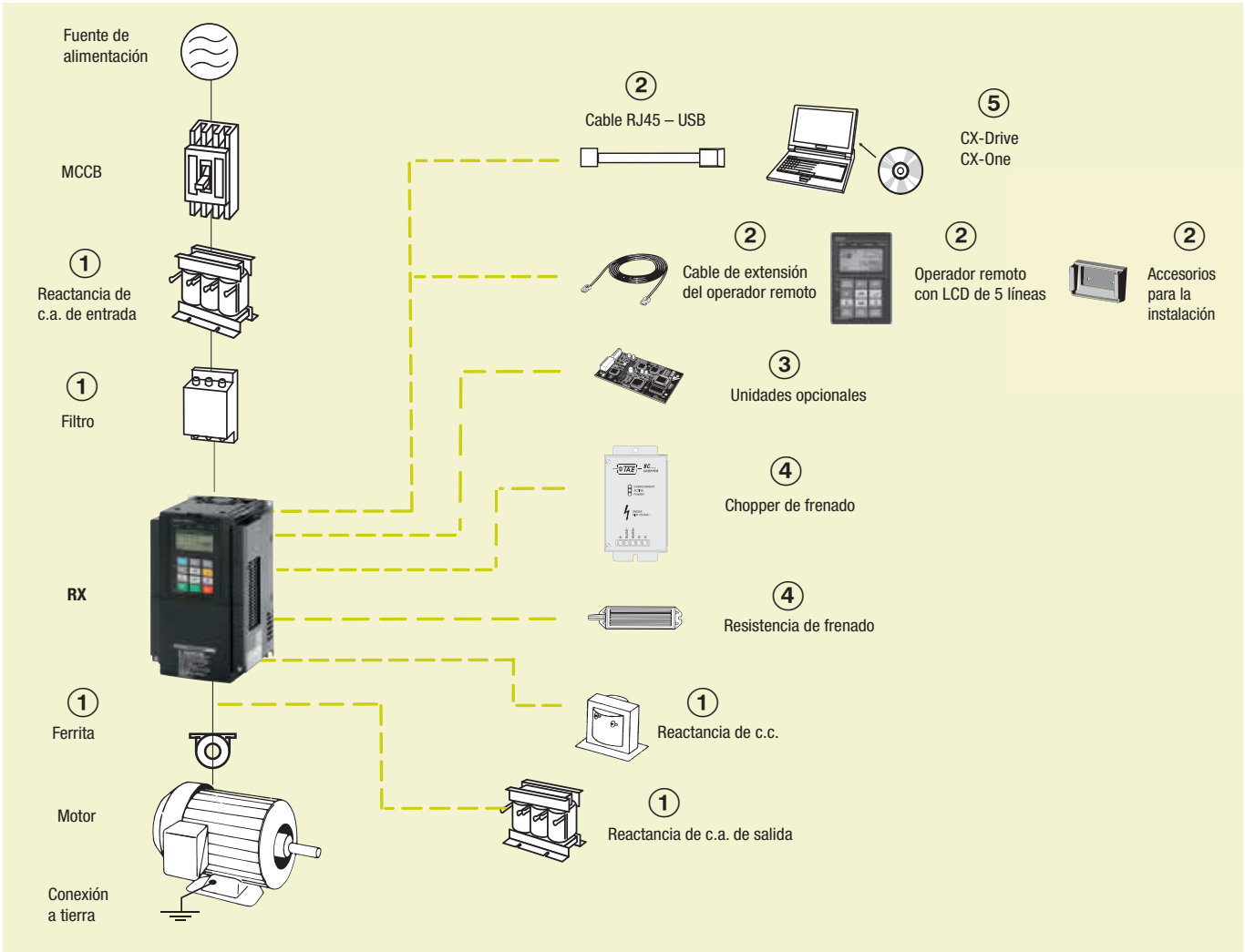
Modelo	SX (400 V)	SX (690 V)
	IP54	
	Control vectorial de alto rendimiento	
Trifásico de 400 V	0,55 kW a 800 kW	–
Trifásico de 690 V	–	90 kW a 1.000 kW
Ingeniero de	Aplicaciones de par variable y vectorial de flujo de alta potencia	Aplicaciones de par variable y vectorial de flujo de alta potencia
Método de control	Control vectorial de flujo y control V/F	Control vectorial de flujo y control V/F
Características de par en modo ND	120% a 0,0 Hz (CLV) 120% a 0,5 Hz (OLV)	120% a 0,0 Hz (CLV) 120% a 0,5 Hz (OLV)
Conectividad	Modbus, DeviceNet, PROFIBUS, Modbus TCP	Modbus, DeviceNet, PROFIBUS, Modbus TCP
Programación lógica	Firmware estándar	Firmware estándar
Opciones de personalización	Personalización del hardware (interruptor principal, refrigeración líquida, rectificador de 12 pulsos, …)	Personalización del hardware (interruptor principal, refrigeración líquida, rectificador de 12 pulsos, …)
Página	151	155

Personalizado para su máquina

Omron entiende que usted necesita calidad y fiabilidad, además de poder personalizar fácil y rápidamente su variador para la aplicación que esté realizando. Con el RX, tiene la herramienta perfecta para este trabajo. Naturalmente, combina el mismo nivel de calidad y rendimiento por el que Omron es reconocida y también incluye numerosas funcionalidades en aplicaciones que usted puede personalizar para adaptarlas a sus requisitos concretos.

- Valores nominales hasta 132 kW
- 200% del par a 0 Hz en lazo cerrado
- Control vectorial de lazo cerrado y lazo abierto
- Filtro CEM integrado
- Capacidad de programación lógica integrada
- Funcionalidad orientada a aplicaciones incorporada
- Comunicaciones de campo: Modbus, DeviceNet, PROFIBUS, MECHATROLINK-II, EtherCAT y CompoNet

Tabla de selección



3G3RX

Especificaciones					Modelo
Clase de tensión	Par constante		Par variable		Estándar
	Capacidad máx. motor kW	Corriente nominal A	Capacidad máx. motor kW	Corriente nominal A	
Trifásico 200 V	0,4	3,0	0,75	3,7	3G3RX-A2004-E1F
	0,75	5,0	1,5	6,3	3G3RX-A2007-E1F
	1,5	7,5	2,2	9,4	3G3RX-A2015-E1F
	2,2	10,5	4,0	12	3G3RX-A2022-E1F
	4,0	16,5	5,5	19,6	3G3RX-A2037-E1F
	5,5	24	7,5	30	3G3RX-A2055-E1F
	7,5	32	11	44	3G3RX-A2075-E1F
	11	46	15	58	3G3RX-A2110-E1F
	15	64	18,5	73	3G3RX-A2150-E1F
	18,5	76	22	85	3G3RX-A2185-E1F
	22	95	30	113	3G3RX-A2220-E1F
	30	121	37	140	3G3RX-A2300-E1F
	37	145	45	169	3G3RX-A2370-E1F
	45	182	55	210	3G3RX-A2450-E1F
	55	220	75	270	3G3RX-A2550-E1F
	-				

Especificaciones					Modelo
Clase de tensión	Par constante		Par variable		Estándar
	Capacidad máx. motor kW	Corriente nominal A	Capacidad máx. motor kW	Corriente nominal A	
Trifásico 400 V	0,4	1,5	0,75	1,9	3G3RX-A4004-E1F
	0,75	2,5	1,5	3,1	3G3RX-A4007-E1F
	1,5	3,8	2,2	4,8	3G3RX-A4015-E1F
	2,2	5,3	4,0	6,7	3G3RX-A4022-E1F
	4,0	9,0	5,5	11,1	3G3RX-A4040-E1F
	5,5	14	7,5	16	3G3RX-A4055-E1F
	7,5	19	11	22	3G3RX-A4075-E1F
	11	25	15	29	3G3RX-A4110-E1F
	15	32	18,5	37	3G3RX-A4150-E1F
	18,5	38	22	43	3G3RX-A4185-E1F
	22	48	30	57	3G3RX-A4220-E1F
	30	58	37	70	3G3RX-A4300-E1F
	37	75	45	85	3G3RX-A4370-E1F
	45	91	55	105	3G3RX-A4450-E1F
	55	112	75	135	3G3RX-A4550-E1F
	75	149	90	160	3G3RX-B4750-E1F
	90	176	110	195	3G3RX-B4900-E1F
	110	217	132	230	3G3RX-B411K-E1F
	132	260	160	290	3G3RX-B413K-E1F

① Filtro de línea Rasmi

200 V					400 V				
Modelo 3G3RX-_	Fugas nom./máx.	Corriente nominal A	Peso kg	Modelo	Modelo 3G3RX-_	Fugas nom./máx.	Corriente nominal A	Peso kg	Modelo
A2004/A2007/A2015/ A2022/A2037	0,7/40 mA	18	2,0	AX-FIR2018-RE	A4004/A4007/A4015/ A4022/A4040	0,3/40 mA	10	1,9	AX-FIR3010-RE
A2055/A2075/A2110	0,7/40 mA	53	2,5	AX-FIR2053-RE	A4055/A4075/A4110	0,3/40 mA	30	2,2	AX-FIR3030-RE
A2150/A2185/A2220	1,2/70 mA	110	8,0	AX-FIR2110-RE	A4150/A4185/A4220	0,8/70 mA	53	4,5	AX-FIR3053-RE
A2300	1,2/70 mA	145	8,6	AX-FIR2145-RE	A4300	3/160 mA	64	7,0	AX-FIR3064-RE
A2370/A2450	6/300 mA	250	13,0	AX-FIR3250-RE	A4370	2/130 mA	100	8,0	AX-FIR3100-RE
A2550	6/300 mA	320	13,2	AX-FIR3320-RE	A4450/A4550	2/130 mA	130	8,6	AX-FIR3130-RE
-					A4750/A4900	10/500 mA	250	13,0	AX-FIR3250-RE
					A411K/A413K	10/500 mA	320	13,2	AX-FIR3320-RE

① Reactancia de c.a. de entrada

Trifásico de 200 Vc.a.		Trifásico de 400 Vc.a.	
Variador modelo 3G3RX-_	Modelo	Variador modelo 3G3RX-_	Modelo
A2004/A2007/A2015	AX-RAI02800100-DE	A4004/A4007/A4015	AX-RAI07700050-DE
A2022/A2037	AX-RAI00880200-DE	A4022/A4040	AX-RAI03500100-DE
A2055/A2075	AX-RAI00350335-DE	A4055/A4075	AX-RAI01300170-DE
A2110/A2150	AX-RAI00180670-DE	A4110/A4150	AX-RAI00740335-DE
A2185/A2220	AX-RAI00091000-DE	A4185/A4220	AX-RAI00360500-DE
A2300/A2370	AX-RAI00071550-DE	A4300/A4370	AX-RAI00290780-DE
A2450/A2550	AX-RAI00042300-DE	A4450/A4550	AX-RAI00191150-DE
		A4750/A4900	AX-RAI00111850-DE
		A411K/A413K	AX.RAI00072700-DE

① Reactancia de c.c.

Trifásico de 200 Vc.a.		Trifásico de 400 Vc.a.	
Variador modelo 3G3RX-_	Modelo	Variador modelo 3G3RX-_	Modelo
A2004	AX-RC10700032-DE	A4004	AX-RC43000020-DE
A2007	AX-RC06750061-DE	A4007	AX-RC27000030-DE
A2015	AX-RC03510093-DE	A4015	AX-RC14000047-DE
A2022	AX-RC02510138-DE	A4022	AX-RC10100069-DE
A2037	AX-RC01600223-DE	A4040	AX-RC06400116-DE
A2055	AX-RC01110309-DE	A4055	AX-RC04410167-DE
A2075	AX-RC00840437-DE	A4075	AX-RC03350219-DE
A2110	AX-RC00590614-DE	A4110	AX-RC02330307-DE
A2150	AX-RC00440859-DE	A4150	AX-RC01750430-DE
A2185/A2220	AX-RC00301275-DE	A4185/A4220	AX-RC01200644-DE
A2300	AX-RC00231662-DE	A4300	AX-RC00920797-DE
A2370	AX-RC00192015-DE	A4370	AX-RC00741042-DE
A2450	AX-RC00162500-DE	A4450	AX-RC00611236-DE
A2550	AX-RC00133057-DE	A4550	AX-RC00501529-DE

Trifásico de 200 Vc.a.		Trifásico de 400 Vc.a.	
Variador modelo 3G3RX-_	Modelo	Variador modelo 3G3RX-_	Modelo
		A4750	AX-RC00372094-DE
		A4900	AX-RC00312446-DE
		A411K	AX-RC00252981-DE
		A413K	AX-RC00213613-DE

① Ferritas

Diámetro	Descripción	Modelo
21	Para motores de 2,2 kW o inferiores	AX-FER2102-RE
25	Para motores de 15 kW o inferiores	AX-FER2515-RE
50	Para motores de 45 kW o inferiores	AX-FER5045-RE
60	Para motores de 55 kW o superiores	AX-FER6055-RE

① Reactancia de c.a. de salida

200 V		400 V	
Modelo 3G3RX-_	Modelo	Modelo 3G3RX-_	Modelo
A2004	AX-RA011500026-DE	A4004/A4007/A4015	AX-RA016300038-DE
A2007	AX-RA007600042-DE		
A2015	AX-RA004100075-DE		
A2022	AX-RA003000105-DE	A4022	AX-RA011800053-DE
A2037	AX-RA001830160-DE	A4040	AX-RA007300080-DE
A2055	AX-RA001150220-DE	A4055	AX-RA004600110-DE
A2075	AX-RA000950320-DE	A4075	AX-RA003600160-DE
A2110	AX-RA000630430-DE	A4110	AX-RA002500220-DE
A2150	AX-RA000490640-DE	A4150	AX-RA002000320-DE
A2185	AX-RA000390800-DE	A4185	AX-RA001650400-DE
A2220	AX-RA000330950-DE	A4220	AX-RA001300480-DE
A2300	AX-RA000251210-DE	A4300	AX-RA001030580-DE
A2370	AX-RA000191450-DE	A4370	AX-RA000800750-DE
A2450	AX-RA000161820-DE	A4450	AX-RA000680900-DE
A2550	AX-RA000132200-DE	A4550	AX-RA000531100-DE
		A4750	AX-RA000401490-DE
		A4900	AX-RA000331760-DE
		A411K	AX-RA000262170-DE
		A413K	AX-RA000212600-DE

② Accesorios

Tipos	Descripción	Funciones	Modelo
Operador digital	Operador remoto LCD	Operador remoto LCD de 5 líneas con función de copia, longitud máx. del cable de 3 m.*1	AX-OP05-E
	Cable de operador remoto	Cable de 3 metros para conexión del operador remoto	3G3AX-CAJOP300-EE
	Operador remoto LED	Operador remoto LED, longitud máx. del cable 3 m	3G3AX-OP01
	Kit de montaje para operador LED	Kit de montaje para operador LED en panel	4X-KITMINI
	Soporte de operador	Soporte para colocar el AX-OP05 dentro del armario	3G3AX-OP05-H-E
	Cubierta ciega	Cubierta ciega que se utilizará en combinación con tarjetas opcionales de comunicación	3G3AX-OP05-B-E
Accesorios	Cable/convertidor USB	RJ45 a cable de conexión USB	Cable convertidor USB
			USBCONVERTERCABLE

*1 Tenga en cuenta que para el firmware 4287 y 4288, el operador sólo visualizará 2 líneas de texto.

③ Tarjetas opcionales

Tipos	Descripción	Funciones	Modelo
Realimentación de encoder	Tarjeta opcional de controlador de velocidad de PG	Entradas de pulsos fase A, B y Z (pulso diferencial) (RS-422) Entrada del comando de posición del tren de pulsos (RS-422) Salida de monitorización de pulsos (RS-422) Rango de frecuencia de PG: 100 kHz máx.	3G3AX-PG
Tarjeta opcional de comunicaciones	Tarjeta opcional DeviceNet	Se utiliza para poner en marcha o parar el convertidor, seleccionar o hacer referencia a parámetros y para monitorizar la frecuencia de salida, la corriente de salida, etc. mediante comunicaciones con el controlador de host.	3G3AX-RX-DRT
	Tarjeta opcional Profibus		3G3AX-RX-PRT
	Tarjeta opcional Ethercat		3G3AX-RX-ECT
	Tarjeta opcional CompoNet		3G3AX-RX-CRT
	Tarjeta opcional Mechatrolink-II		3G3AX-RX-MRT

④ Unidad de frenado, unidad de resistencia de freno

Variador					Unidad de resistencia de freno					
Tensión	Motor máx. kW	Variador 3G3RX_	Unidad de frenado AX-BCR_	Resistencia mín. resistencia Ω	Tipo de montaje del variador (3% ED, 10 seg. máx.)		Par de freno %	Resistencia externa 10% ED 10 segundos máx. para integradas 5 segundos máx. para unidad de frenado		Par de freno %
		Trifásico			Modelo	Resist. Ω		Modelo	Resist. Ω	
200 V (monofásica/ trifásica)	0,55	2.004	Integrada	50	AX-REM00K1200-IE	200	180	AX-REM00K1200-IE	200	180
	1,1	2.007					100	AX-REM00K2070-IE	70	200
	1,5	2.015		35	AX-REM00K2070-IE	70	140	AX-REM00K4075-IE	75	130
	2,2	2.022					90	AX-REM00K4035-IE	35	180
	4,0	2.037			AX-REM00K4075-IE	75	50	AX-REM00K6035-IE	35	100
	5,5	2.055		16	AX-REM00K4035-IE	35	75	AX-REM00K9020-IE	20	150
	7,5	2.075		10			55	AX-REM01K9017-IE	17	110
	11,0	2.110			AX-REM00K6035-IE	35	40	AX-REM02K1017-IE	17	75
	15,0	2.150		7,5	AX-REM00K9017-IE	17	55	AX-REM03K5010-IE	10	95
	18,5	2.185			AX-REM03K5010-IE	10	75	AX-REM19K0008-IE	8	95
	22,0	2.220		5			65			80
	30,0	2.300	2035090-TE	4	-			AX-REM19K0006-IE	6	80
	37,0	2.370							6	60
	45,0	2.450	2070130-TE	2,8				2 x AX-REM19K0006-IE	3	105
	55,0	2.550							3	85
400 V (trifásica)	0,55	4.004	Integrada	100	AX-REM00K1400-IE	400	200	AX-REM00K1400-IE	400	200
	1,1	4.007					200			200
	1,5	4.015			AX-REM00K1200-IE	200	190	AX-REM00K2200-IE	200	190
	2,2	4.022			AX-REM00K2200-IE	200	130	AX-REM00K5120-IE	120	200
	4,0	4.040		70	AX-REM00K2120-IE	120	120	AX-REM00K6100-IE	100	140
	5,5	4.055			AX-REM00K4075-IE	75	140	AX-REM00K9070-IE	70	150
	7,5	4.075		35			100	AX-REM01K9070-IE	70	110
	11,0	4.110			AX-REM00K6100-IE	100	50	AX-REM02K1070-IE	70	75
	15,0	4.150		24	AX-REM00K9070-IE	70	55	AX-REM03K5035-IE	35	110
	18,5	4.185			AX-REM03K5035-IE	35	90	AX-REM19K0030-IE	30	100
	22,0	4.220		20			75			85
	30,0	4.300	4015045-TE	16	-			AX-REM19K0020-IE	20	95
	37,0	4.370	4017068-TE	11				AX-REM38K0012-IE	15	125
	45,0	4.450								100
	55,0	4.550	4035090-TE	8,5				2 x AX-REM19K0020-IE	10	100
	75,0	4.750						3 x AX-REM19K0030-IE	10	75
	90,0	4.900	4070130-TE	5,5				2 x AX-REM38K0012-IE	6	105
	110,0	411K	4090240-TE	3,2				3 x AX-REM38K0012-IE	4	125
	132,0	413K								105

⑤ Software del ordenador

Descripción	Instalación	Modelo
Software	Herramienta de software para configuración y control	CX-Drive
Software	Herramienta de software para configuración y control	CX-One
Software	Herramienta de software para el cálculo del ahorro de energía	€Saver

Especificaciones

Clase 200 V

Trifásico: 3G3RX-_			A2004	A2007	A2015	A2022	A2037	A2055	A2075	A2110	A2150	A2185	A2220	A2300	A2370	A2450	A2550
Motor kW*1			0,4	0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55
Frecuencia características	Variador capacidad kVA	200 V	1,0	1,7	2,5	3,6	5,7	8,3	11,0	15,9	22,1	26,3	32,9	41,9	50,2	63,0	76,2
		240 V	1,2	2,0	3,1	4,3	6,8	9,9	13,3	19,1	26,6	31,5	39,4	50,2	60,2	75,6	91,4
	Corriente nominal de salida (A) en CT		3,0	5,0	7,5	10,5	16,5	24	32	46	64	76	95	121	145	182	220
	Corriente nominal de salida (A) en VT		3,7	6,3	9,4	12	19,6	30	44	58	73	85	113	140	169	210	270
	Tensión máxima de salida		Proporcional al voltaje de entrada: 0… 240 V														
	Frecuencia de salida máx.		400 Hz														
Alimentación alimentación	Tensión nominal de entrada y frecuencia		Trifásico 200… 240 V 50/60 Hz														
	Fluctuación de tensión admisible		–15%… +10%														
	Fluctuación de frecuencia admisible		5%														
Frenado	Terminal de conexión		Circuito BRD interno (resistencia de descarga externa)											Unidad de frenado regenerativo externa			
	Resistencia mínima conectable		50	50	35	35	35	16	10	10	7,5	7,5	5				
Grado de protección			IP20														
Método de refrigeración			Ventilación forzada														

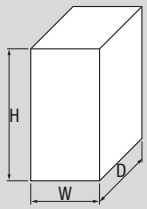
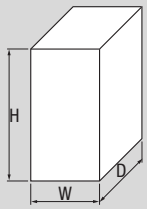
*1 Basado en un motor estándar trifásico

Clase 400 V

Trifásico: 3G3RX-_			A4004	A4007	A4015	A4022	A4040	A4055	A4075	A4110	A4150	A4185	A4220	A4300	A4370	A4450	A4550	B4750	B4900	B411K	B413K
Motor kW*1			0,4	0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	132
Frecuencia características	Variador capacidad kVA	400 V	1,0	1,7	2,5	3,6	6,2	9,7	13,1	17,3	22,1	26,3	33,2	40,1	51,9	63,0	77,6	103,2	121,9	150,3	180,1
		480 V	1,2	2,0	3,1	4,3	7,4	11,6	15,8	20,7	26,6	31,5	39,9	48,2	62,3	75,6	93,1	123,8	146,3	180,4	216,1
	Corriente nominal de salida (A) en CT		1,5	2,5	3,8	5,3	9,0	14	19	25	32	38	48	58	75	91	112	149	176	217	260
	Corriente nominal de salida (A) en VT		1,9	3,1	4,8	6,7	11,1	16	22	29	37	43	57	70	85	105	135	160	195	230	290
	Tensión máxima de salida		Proporcional al voltaje de entrada: 0… 480 V																		
	Frecuencia de salida máx.		400 Hz																		
Alimentación alimentación	Tensión nominal de entrada y frecuencia		Trifásico de 380 a 480 V 50/60 Hz																		
	Fluctuación de tensión admisible		–15%… +10%																		
	Fluctuación de frecuencia admisible		5%																		
Frenado	Terminal de conexión		Circuito BRD interno (resistencia de descarga externa)											Unidad de frenado regenerativo externa							
	Resistencia mínima conectable		100	100	100	100	70	70	35	35	24	24	20								
Grado de protección			IP20															IP00			
Método de refrigeración			Ventilación forzada																		

*1 Basado en un motor estándar trifásico

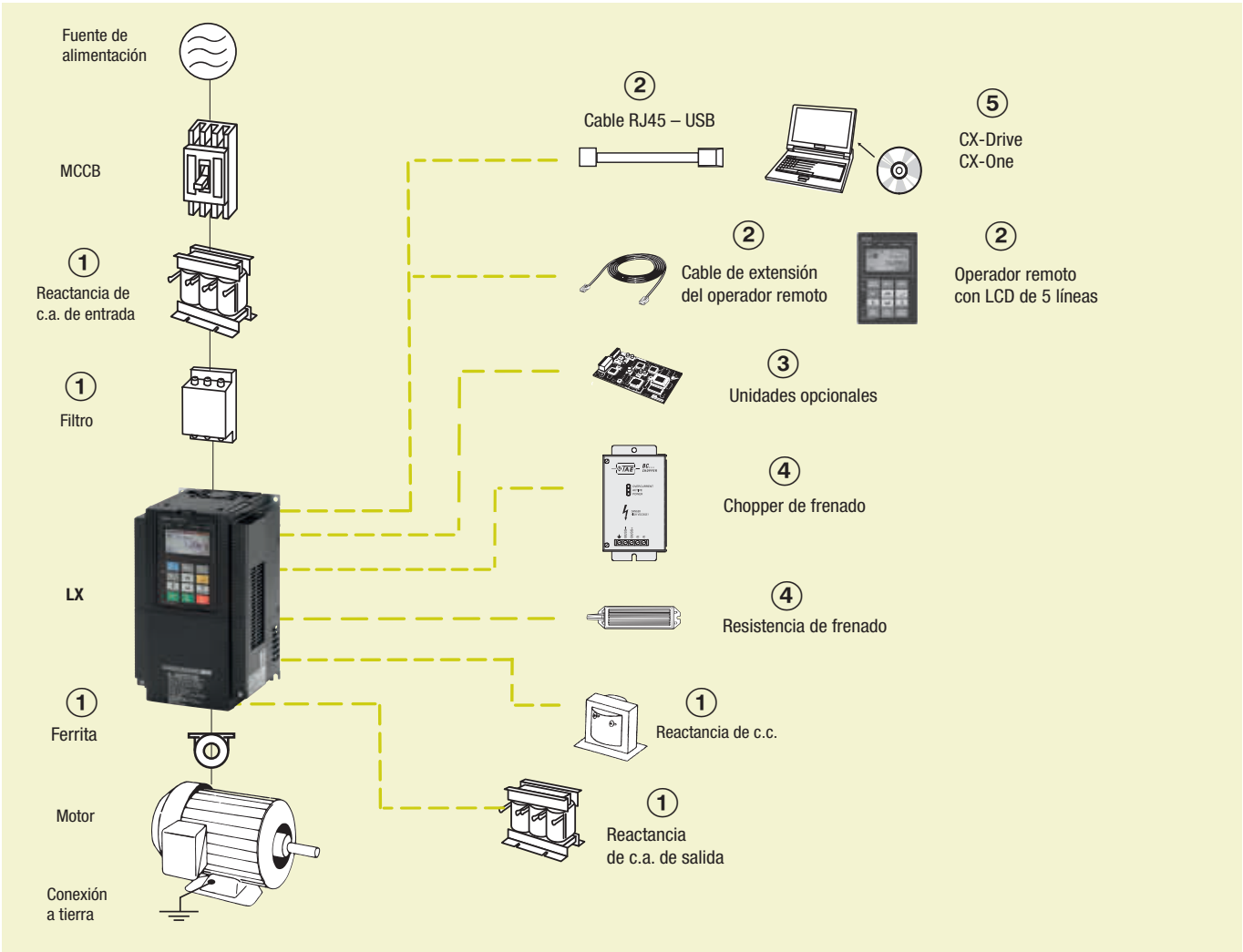
Dimensiones

Clase de tensión	Modelo de variador	Dimensiones en mm				
		H	W	D	Peso (kg)	
Trifásico 200 V	3G3RX-A2004	255	150	140	3,5	
	3G3RX-A2007					
	3G3RX-A2015					
	3G3RX-A2022					
	3G3RX-A2037					
	3G3RX-A2055	260	210	170	6	
	3G3RX-A2075					
	3G3RX-A2110					
	3G3RX-A2150	390	250	190	14	
	3G3RX-A2185					
	3G3RX-A2220					
	3G3RX-A2300	540	310	195	20	
	3G3RX-A2370	550	390	250	30	
	3G3RX-A2450					
	3G3RX-A2550	700	480	250	43	
Trifásico 400 V	3G3RX-A4004	255	150	140	3,5	
	3G3RX-A4007					
	3G3RX-A4015					
	3G3RX-A4022					
	3G3RX-A4040					
	3G3RX-A4055	260	210	170	6	
	3G3RX-A4075					
	3G3RX-A4110					
	3G3RX-A4150	390	250	190	14	
	3G3RX-A4185					
	3G3RX-A4220					
	3G3RX-A4300	540	310	195	22	
	3G3RX-A4370	550	390	250	30	
	3G3RX-A4450					
	3G3RX-A4550					
	3G3RX-B4750	700	390	268	60	
	3G3RX-B4900					
	3G3RX-B411K	740	480	270	80	
	3G3RX-B413K					

Nacido para accionar ascensores

- Control vectorial de corriente con o sin PG
- Alto par de arranque (200%/0,3 Hz Vectorial sin sensores, control vectorial de lazo cerrado de 200%/0 Hz)
- Control de motores IM y PM (asíncrono y síncrono)
- Función de rescate con alimentacíon flexible (220 Vc.a. de control, potencia desde 48 Vc.c. o 36 Vc.a.)
- Autotuning avanzado estático o rotativo
- Seguridad integrada: IEC 61508 SIL2
- Ajuste dinámico de parámetros
- Lenguaje del ascensor (Hz, m/s, rpm...)
- Capacidad de programación lógica integrada
- Opción de doble encoder universal (Endat, Hiperface, Line driver)
- Funcionalidad de posicionamiento con 40 memorias de piso y aprendizaje automático
- Funcionalidad dedicada al ascensor (control de freno, secuencia de elevación...)

Tabla de selección



3G3LX

Especificaciones			Modelo	Especificaciones			Modelo
Clase de tensión	Capacidad máx. motor kW	Corriente nominal A		Clase de tensión	Capacidad máx. motor kW	Corriente nominal A	
Trifásica 200 V	-			Trifásica 400 V	3,7	9	3G3LX-A4037-E
	4,0	17,5	3G3LX-A2037-E		4,0	11	3G3LX-A4040-E
	5,5	25	3G3LX-A2055-E		5,5	14	3G3LX-A4055-E
	7,5	33	3G3LX-A2075-E		7,5	19	3G3LX-A4075-E
	11	49	3G3LX-A2110-E		11	27	3G3LX-A4110-E
	15	64	3G3LX-A2150-E		15	34	3G3LX-A4150-E
	18,5	80	3G3LX-A2185-E		18,5	41	3G3LX-A4185-E
	22	96	3G3LX-A2220-E		22	48	3G3LX-A4220-E
	30	130	3G3LX-A2300-E		30	65	3G3LX-A4300-E
	37	160	3G3LX-A2370-E		37	80	3G3LX-A4370-E

① Filtros de línea

200 V					400 V				
Modelo 3G3LX-_	Fugas nom./máx.	Corriente nominal A	Peso kg	Modelo	Modelo 3G3LX-_	Fugas nom./máx.	Corriente nominal A	Peso kg	Modelo
A2040	En desarrollo				A4037	3,3/53 mA	10	1,0	AX-FIL3010-SE
A2055/A2075/A2110					A4040	3,3/53 mA	15	1,5	AX-FIL3015-SE
A2150/A2185/A2220					A4055/A4075/A4110	3,4/58 mA	30	2,1	AX-FIL3030-SE
A2300					A4150/A4185/A4220	3,4/58 mA	53	4,1	AX-FIL3053-SE
A2370					A4300/A4370	3,4/58 mA	89	4,7	AX-FIL3089-SE

① Reactancia de c.a. de entrada

Trifásico de 200 Vc.a.		Trifásico de 400 Vc.a.	
Variador modelo 3G3LX-_	Modelo	Variador modelo 3G3LX-_	Modelo
A2040	AX-RAI00880200-DE	A4037/A4040	AX-RAI03500100-DE
A2055/A2075	AX-RAI00350335-DE	A4055/A4075	AX-RAI01300170-DE
A2110/A2150	AX-RAI00180670-DE	A4110/A4150	AX-RAI00740335-DE
A2185/A2220	AX-RAI00091000-DE	A4185/A4220	AX-RAI00360500-DE
A2300/A2370	AX-RAI00071550-DE	A4300/A4370	AX-RAI00290780-DE

① Reactancia de c.c.

Trifásico de 200 Vc.a.		Trifásico de 400 Vc.a.	
Variador modelo 3G3LX-_	Modelo	Variador modelo 3G3LX-_	Modelo
A2040	AX-RC01600223-DE	A4037	AX-RC06400116-DE
A2055	AX-RC01110309-DE	A4040/A4055	AX-RC04410167-DE
A2075	AX-RC00840437-DE	A4075	AX-RC03350219-DE
A2110	AX-RC00590614-DE	A4110	AX-RC02330307-DE
A2150	AX-RC00440859-DE	A4150	AX-RC01750430-DE
A2185/A2220	AX-RC00301275-DE	A4185/A4220	AX-RC01200644-DE
A2300	AX-RC00231662-DE	A4300	AX-RC00920797-DE
A2370	AX-RC00192015-DE	A4370	AX-RC00741042-DE

① Ferritas

Diámetro	Descripción	Modelo
25	Para motores de 15 kW o inferiores	AX-FER2515-RE
50	Para motores de 37 kW o inferiores	AX-FER5045-RE

① Reactancia de c.a. de salida

200 V		400 V	
Modelo 3G3LX-_	Modelo	Modelo 3G3LX-_	Modelo
A2037	AX-RA001830160-DE	A4040	AX-RA007300080-DE
A2055	AX-RA001150220-DE	A4055	AX-RA004600110-DE
A2075	AX-RA000950320-DE	A4075	AX-RA003600160-DE
A2110	AX-RA000630430-DE	A4110	AX-RA002500220-DE
A2150	AX-RA000490640-DE	A4150	AX-RA002000320-DE
A2185	AX-RA000390800-DE	A4185	AX-RA001650400-DE
A2220	AX-RA000330950-DE	A4220	AX-RA001300480-DE
A2300	AX-RA000251210-DE	A4300	AX-RA001030580-DE
A2370	AX-RA000191450-DE	A4370	AX-RA000800750-DE

② Accesorios

Tipos	Descripción	Funciones	Modelo
Operador digital	Operador remoto LCD	Operador remoto LCD de 5 líneas con función de copia, longitud máx. del cable de 3 m.*1	AX-OP05-E
	Cable de operador remoto	Cable de 3 metros para conexión de operador remoto	3G3AX-CAJOP300-EE
	Operador remoto LED	Operador remoto LED, longitud máx. del cable 3 m	3G3AX-OP01
	Kit de montaje para operador LED	Kit de montaje para operador LED en panel	4X-KITMINI
Accesorios	Cable USB/convertidor USB	RJ45 a cable de conexión USB	USBCONVERTERCABLE
			Cable convertidor USB

*1 Tenga en cuenta que para el firmware 4287 y 4288, el operador sólo visualizará 2 líneas de texto.

③ Tarjetas opcionales

Tipos	Descripción	Funciones	Modelo
Realimentación de encoder	Tarjeta opcional de controlador de velocidad de PG	Entradas de pulso de fase A, B y Z (pulso diferencial) (RS-422) Entrada del comando de posición del tren de pulsos (RS-422) Salida de monitorización de pulsos (RS-422) Rango de frecuencia de PG: 100 kHz máx.	3G3AX-PG
		Placa de entrada, compatible con dos encoders Entradas de pulso de fase A, B y Z (pulso diferencial) (RS-422) EnDat 2.1 y 2.2 Hiperface 3G3AX-ABS --> Rango de frecuencia PG: 100 kHz máx. 3G3AX-ABSGL --> Rango de frecuencia PG: 30 KHz como máximo para mejorar la inmunidad al ruido	3G3AX-ABS 3G3AX-ABSGL
Opcional	Placa de E/S de expansión	5 entradas digitales, 2 salidas relé y 1 salida de colector abierto	3G3AXEIOE.1

④ Unidad de frenado, unidad de resistencia de freno

Variador						Unidad de resistencia de freno		
Tensión	Máx. motor kW	Variador 3G3LX_	Unidad de frenado AX-BCR_	Resistencia mín. resistencia Ω	Resistencia conectable para funcionamiento funcionamiento Ω	Resistencia externa 10% ED 10 segundos máx. para integradas 5 segundos máx. para unidad de frenado		Par de freno %
		Trifásico				Modelo	Resist. Ω	
200 V (Trifásica)	4,0	2037	Integrada	24	100	AX-REM02K1070-IE	70	50
	5,5	2055		16	50	AX-REM02K1070-IE	70	40
	7,5	2075		10	50	AX-REM03K5035-IE	35	45
	11,0	2110		10	50	AX-REM03K5035-IE	35	30
	15,0	2150		7,5	35	AX-REM19K0020-IE	20	65
	18,5	2185		7,5	35	AX-REM19K0020-IE	20	55
	22,0	2220		5	35	AX-REM19K0020-IE	20	45
	30,0	2300	2070130-TE	2,8	5,6	2 x AX-REM19K0006-IE	3	50
	37,0	2370						40
400 V (Trifásica)	3,7	4037	Integrada	70	200	AX-REM02K1110-IE	110	55
	4,0	4040		70	200	AX-REM02K1110-IE	110	50
	5,5	4055		70	200	AX-REM02K1110-IE	110	40
	7,5	4075		35	150	AX-REM03K5085-IE	85	45
	11,0	4110		35	150	AX-REM03K5085-IE	85	30
	15,0	4150		24	100	AX-REM19K0032-IE	32	65
	18,5	4185		24	100	AX-REM19K0032-IE	32	55
	22,0	4220		20	100	AX-REM19K0032-IE	32	45
	30,0	4300	4035090-TE	8,5	22	2 x AX-REM19K0020-IE	10	50
	37.0	4370						40

Valores recomendados con una relación de 2:1, velocidad de elevación de 1 m/s y uso medio del ascensor

⑤ Software del ordenador

Descripción	Instalación	Modelo
Software	Herramienta de software para configuración y control	CX-Drive
Software	Herramienta de software para configuración y control	CX-One

Especificaciones

Clase 200 V

Trifásico: 3G3LX-_			A2040	A2055	A2075	A2110	A2150	A2185	A2220	A2300	A2370
Motor kW*1			4,0	5,5	7,5	11,0	15,0	18,5	22,0	30,0	37,0
Frecuencia características	Variador capacidad kVA	200 V	5,7	8,3	11,0	15,9	22,1	26,3	32,9	41,9	50,2
		240 V	6,8	9,9	13,3	19,1	26,6	31,5	39,4	50,2	60,2
	Corriente nominal de salida (A) (3 min., 50% ED)		17,5	25	33	49	64	80	96	130	160
	Tensión máxima de salida		Proporcional al voltaje de entrada: 0… 240 V								
	Frecuencia de salida máx.		400 Hz								
Alimentación alimentación	Tensión nominal de entrada y frecuencia		Alimentación de control: Monofásico 200 a 240 V 50/60 Hz								
			Fuente de alimentación: Trifásico 200… 240 V 50/60 Hz								
			No conecte el convertidor y lo vuelva a desconectar más de una vez cada 3 minutos.								
	Fluctuaciones de tensión admisibles		–15%… +10%								
	Fluctuaciones de frecuencia admisibles		5%								
Frenado	Terminal de conexión		Circuito BRD interno (resistencia de descarga externa)							Unidad externa	
	Resistencia mínima conectable (Ohms)		24	16	10	10	7,5	7,5	5	-	
	Trabajo a la resistencia mínima		10%								
	Resistencia mínima con un funcionamiento continuo (Ohms)		100	50	50	50	35	35	35		
Grado de protección			IP20								
Método de refrigeración			Ventilación forzada								

*1 Basado en un motor estándar trifásico IM.

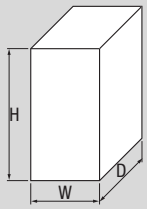
Clase 400 V

Trifásico: 3G3LX-_			A4037	A4040	A4055	A4075	A4110	A4150	A4185	A4220	A4300	A4370
Motor kW*1			3,7	4,0	5,5	7,5	11,0	15,0	18,5	22,0	30,0	37,0
Frecuencia características	Variador capacidad kVA	400 V	5,7	5,9	9,7	13,1	17,3	22,1	26,3	33,2	40,1	51,9
		480 V	6,8	7,1	11,6	15,8	20,7	26,6	31,5	39,9	48,2	62,3
	Corriente nominal de salida (A) (3 min., 50% ED)		9	11	14	19	27	34	41	48	65	80
	Tensión máxima de salida		Proporcional al voltaje de entrada: 0… 480 V									
	Frecuencia de salida máx.		400 Hz									

Trifásico: 3G3LX-_		A4037	A4040	A4055	A4075	A4110	A4150	A4185	A4220	A4300	A4370
Alimentación alimentación	Tensión nominal de entrada y frecuencia	Alimentación de control: Monofásico 200 a 240 V 50/60 Hz									
		Fuente de alimentación: Trifásico de 380 a 480 V 50/60 Hz									
		No conecte el convertidor y lo vuelva a desconectar más de una vez cada 3 minutos.									
	Fluctuaciones de tensión admisibles	–15%… +10%									
	Fluctuaciones de frecuencia admisibles	5%									
Frenado	Terminal de conexión	Circuito BRD interno (resistencia de descarga externa)								Unidad externa	
	Resistencia mínima conectable (Ohms)	70	70	70	35	35	24	24	20	-	
	Trabajo a la resistencia mínima	10%									
	Resistencia mínima con un funcionamiento continuo (Ohms)	200	200	200	150	150	100	100	100		
Grado de protección		IP20									
Método de refrigeración		Ventilación forzada									

*1 Basado en un motor estándar trifásico IM.

Dimensiones

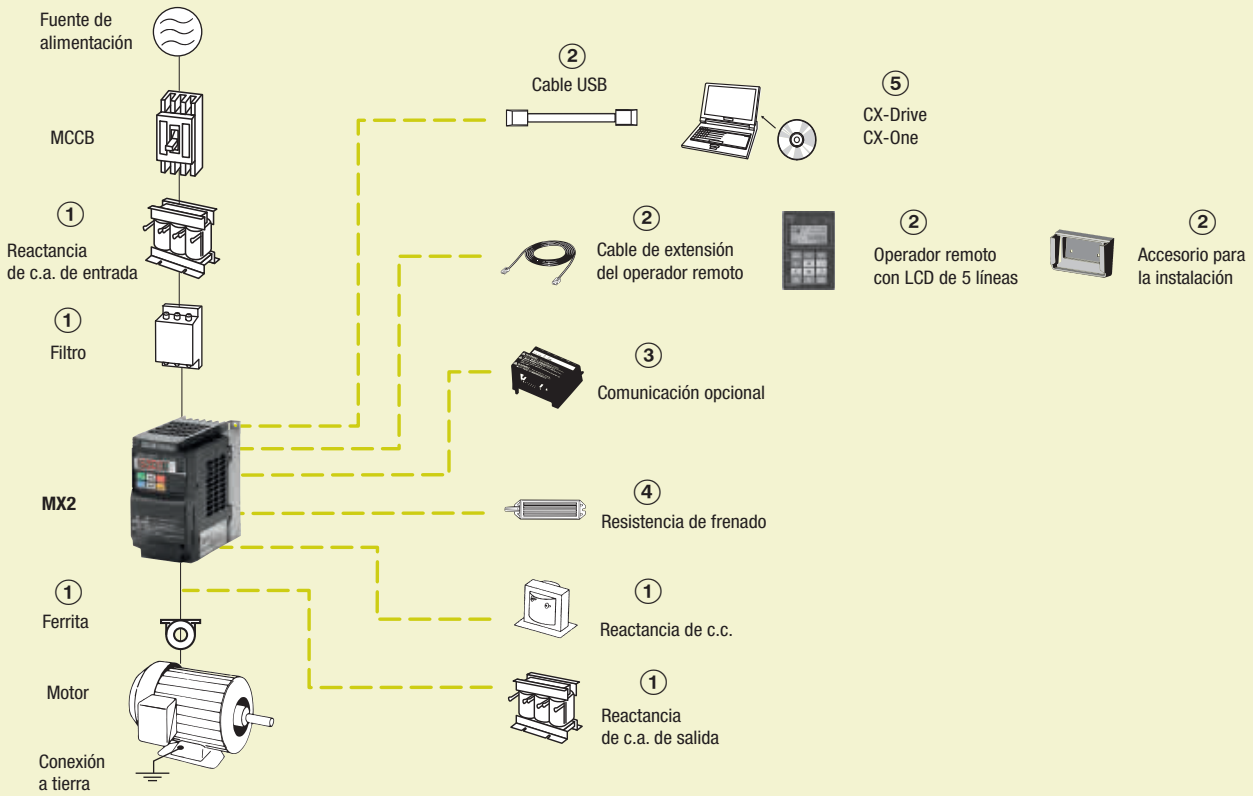
Clase de tensión	Modelo de variador	Dimensiones en mm				
		H	W	D	Peso (kg)	
Trifásico 200 V	3G3LX-A2040	255	150	140	3,5	
	3G3LX-A2055	260	210	170	6	
	3G3LX-A2075					
	3G3LX-A2110					
	3G3LX-A2150	390	250	190	14	
	3G3LX-A2185					
	3G3LX-A2220					
	3G3LX-A2300	540	310	195	20	
	3G3LX-A2370	550	390	250	30	
Trifásico 400 V	3G3LX-A4037	255	150	140	3,5	
	3G3LX-A4040	260	210	170	6	
	3G3LX-A4055					
	3G3LX-A4075					
	3G3LX-A4110					
	3G3LX-A4150	390	250	190	14	
	3G3LX-A4185					
	3G3LX-A4220					
	3G3LX-A4300	540	310	195	22	
	3G3LX-A4370	550	390	250	30	

Nacido para accionar máquinas

MX2 se ha desarrollado para armonizar un avanzado control entre motores y máquinas. Gracias a sus avanzados algoritmos de diseño, el MX2 proporciona un elevado control incluso a velocidad cero, además de un funcionamiento preciso para operaciones de ciclo rápidas y control de par en lazo abierto. El variador MX2 ofrece además una funcionalidad amplia para el control de máquinas, como control de posición, sincronización de velocidad o programación lógica.

- Control vectorial de corriente
- Doble valor nominal: VT de 120%/1 min. y CT de 150%/1min
- Motores de alta velocidad hasta 1.000 Hz y control de motor IM y PM
- Control de par en vectorial lazo abierto
- Funcionalidad de posicionamiento
- Funcionalidad en aplicaciones integrada (por ejemplo, control de freno)
- Comunicaciones de bus de campo: Modbus, DeviceNet, PROFIBUS, MECHATROLINK-II, EtherCAT, CompoNet

Tabla de selección



3G3MX2

Clase de tensión	Par constante		Par variable		Modelo	
	Capacidad máx. motor kW	Corriente nominal A	Capacidad máx. motor kW	Corriente nominal A	IP20	IP54
Monofásico 200 V	0,1	1,0	0,2	1,2	3G3MX2-AB001-E	3G3MX2-DB001-E/EC
	0,2	1,6	0,4	1,9	3G3MX2-AB002-E	3G3MX2-DB002-E/EC
	0,4	3,0	0,55	3,5	3G3MX2-AB004-E	3G3MX2-DB004-E/EC
	0,75	5,0	1,1	6,0	3G3MX2-AB007-E	3G3MX2-DB007-EC
	1,5	8,0	2,2	9,6	3G3MX2-AB015-E	3G3MX2-DB015-EC
	2,2	11,0	3,0	12,0	3G3MX2-AB022-E	3G3MX2-DB022-EC
Trifásico 200 V	0,1	1,0	0,2	1,2	3G3MX2-A2001-E	3G3MX2-D2001-E/EC
	0,2	1,6	0,4	1,9	3G3MX2-A2002-E	3G3MX2-D2002-E/EC
	0,4	3,0	0,55	3,5	3G3MX2-A2004-E	3G3MX2-D2004-E/EC
	0,75	5,0	1,1	6,0	3G3MX2-A2007-E	3G3MX2-D2007-E/EC
	1,5	8,0	2,2	9,6	3G3MX2-A2015-E	3G3MX2-D2015-EC
	2,2	11,0	3,0	12,0	3G3MX2-A2022-E	3G3MX2-D2022-EC
	3,7	17,5	5,5	19,6	3G3MX2-A2037-E	3G3MX2-D2037-EC
	5,5	25,0	7,5	30,0	3G3MX2-A2055-E	3G3MX2-D2055-EC
	7,5	33,0	11	40,0	3G3MX2-A2075-E	3G3MX2-D2075-EC
	11	47,0	15	56,0	3G3MX2-A2110-E	3G3MX2-D2110-EC
	15	60,0	18,5	69,0	3G3MX2-A2150-E	3G3MX2-D2150-EC

Clase de tensión	Par constante		Par variable		Modelo	
	Capacidad máx. motor kW	Corriente nominal A	Capacidad máx. motor kW	Corriente nominal A	IP20	IP54
Trifásica 400 V	0,4	1,8	0,75	2,1	3G3MX2-A4004-E	3G3MX2-D4004-EC
	0,75	3,4	1,5	4,1	3G3MX2-A4007-E	3G3MX2-D4007-EC
	1,5	4,8	2,2	5,4	3G3MX2-A4015-E	3G3MX2-D4015-EC
	2,2	5,5	3,0	6,9	3G3MX2-A4022-E	3G3MX2-D4022-EC
	3,0	7,2	4,0	8,8	3G3MX2-A4030-E	3G3MX2-D4030-EC
	4,0	9,2	5,5	11,1	3G3MX2-A4040-E	3G3MX2-D4040-EC
	5,5	14,8	7,5	17,5	3G3MX2-A4055-E	3G3MX2-D4055-EC
	7,5	18,0	11	23,0	3G3MX2-A4075-E	3G3MX2-D4075-EC
	11	24,0	15	31,0	3G3MX2-A4110-E	3G3MX2-D4110-EC
	15	31,0	18,5	38,0	3G3MX2-A4150-E	3G3MX2-D4150-EC

① Filtros de línea

Variador		Filtro de línea Rasmi		Filtro de línea Schaffner	
Tensión	Modelo 3G3MX2-_	Corriente (A)	Modelo	Corriente (A)	Modelo
Monofásico de 200 Vc.a.	AB001/AB002/AB004	10	AX-FIM1010-RE	8	AX-FIM1010-SE-V1
	AB007	14	AX-FIM1014-RE	27	AX-FIM1024-SE-V1
	AB015/AB022	24	AX-FIM1024-RE	27	AX-FIM1024-SE-V1
Trifásico de 200 Vc.a.	A2001/A2002/A2004/A2007	10	AX-FIM2010-RE	7,8	AX-FIM2010-SE-V1
	A2015/A2022	20	AX-FIM2020-RE	16	AX-FIM2020-SE-V1
	A2037	30	AX-FIM2030-RE	25	AX-FIM2030-SE-V1
	A2055/A2075	60	AX-FIM2060-RE	50	AX-FIM2060-SE-V1
	A2110	80	AX-FIM2080-RE	75	AX-FIM2080-SE-V1
	A2150	100	AX-FIM2100-RE	100	AX-FIM2100-SE-V1
Trifásico de 400 Vc.a.	A4004/A4007	5	AX-FIM3005-RE	6	AX-FIM3005-SE-V1
	A4015/A4022/A4030	10	AX-FIM3010-RE	12	AX-FIM3010-SE-V1
	A4040	14	AX-FIM3014-RE	15	AX-FIM3014-SE-V1
	A4055/A4075	30	AX-FIM3030-RE	29	AX-FIM3030-SE-V1
	A4110/A4150	50	AX-FIM3050-RE	48	AX-FIM3050-SE-V1

① Reactancia de c.a. de entrada

Variador		Reactancia de c.a.
Tensión	Modelo 3G3MX2-_	Modelo
Trifásico 200 Vc.a.	A2002/A2004/A2007	AX-RAI02800080-DE
	A2015/A2022/A2037	AX-RAI00880200-DE
	A2055/A2075	AX-RAI00350335-DE
	A2110/A2150	AX-RAI00180670-DE
Monofásico de 200 Vc.a.	AB002/AB004	En desarrollo
	AB007	
	AB015/AB022	
Trifásico 400 Vc.a.	A4004/A4007/A4015	AX-RAI07700050-DE
	A4022/A4030/A4040	AX-RAI03500100-DE
	A4055/A4075	AX-RAI01300170-DE
	A4110/A4150	AX-RAI00740335-DE

① Reactancia de c.c.

Monofásico de 200 V		Trifásico de 200 V		Trifásico de 400 V	
Variador	Modelo	Variador	Modelo	Variador	Modelo
3G3MX2-AB001	AX-RC10700032-DE	3G3MX2-A2001	AX-RC21400016-DE	3G3MX2-A4004	AX-RC43000020-DE
3G3MX2-AB002		3G3MX2-A2002		3G3MX2-A4007	AX-RC27000030-DE
3G3MX2-AB004	AX-RC06750061-DE	3G3MX2-A2004	AX-RC10700032-DE	3G3MX2-A4015	AX-RC14000047-DE
3G3MX2-AB007	AX-RC03510093-DE	3G3MX2-A2007	AX-RC06750061-DE	3G3MX2-A4022	AX-RC10100069-DE
3G3MX2-AB015	AX-RC02510138-DE	3G3MX2-A2015	AX-RC03510093-DE	3G3MX2-A4030	AX-RC08250093-DE
3G3MX2-AB022	AX-RC01600223-DE	3G3MX2-A2022	AX-RC02510138-DE	3G3MX2-A4040	AX-RC06400116-DE
-		3G3MX2-A2037	AX-RC01600223-DE	3G3MX2-A4055	AX-RC04410167-DE
		3G3MX2-A2055	AX-RC01110309-DE	3G3MX2-A4075	AX-RC03350219-DE
		3G3MX2-A2075	AX-RC00840437-DE	3G3MX2-A4011	AX-RC02330307-DE
		3G3MX2-A2011	AX-RC00590614-DE	3G3MX2-A4015	AX-RC01750430-DE
		3G3MX2-A2015	AX-RC00440859-DE	-	

① Ferritas

Diámetro	Descripción	Modelo
21	Para motores de 2,2 kW o inferiores	AX-FER2102-RE
25	Para motores de 15 kW o inferiores	AX-FER2515-RE
50	Para motores de 45 kW o inferiores	AX-FER5045-RE

① Reactancia de c.a. de salida

Variador		Reactancia de c.a.
Tensión	Modelo 3G3MX2-_	Modelo
200 Vc.a.	A2001/A2002/A2004/AB001/AB002/AB004	AX-RA011500026-DE
	A2007/AB007	AX-RA007600042-DE
	A2015/AB015	AX-RA004100075-DE
	A2022/AB022	AX-RA003000105-DE
	A2037	AX-RA001830160-DE
	A2055	AX-RA001150220-DE
	A2075	AX-RA000950320-DE
	A2110	AX-RA000630430-DE
	A2150	AX-RA000490640-DE
400 Vc.a.	A4004/A4007/A4015	AX-RA016300038-DE
	A4022	AX-RA011800053-DE
	A4030/A4040	AX-RA007300080-DE
	A4055	AX-RA004600110-DE
	A4075	AX-RA003600160-DE
	A4110	AX-RA002500220-DE
	A4150	AX-RA002000320-DE

② Accesorios

Tipos	Descripción	Funciones	Modelo
Operador digital	Operador remoto LCD	Operador remoto LCD de 5 líneas con función de copia, longitud máx. del cable de 3 m.	AX-OP05-E
	Cable de operador remoto	Cable de 3 metros para conexión del operador remoto	3G3AX-CAJOP300-EE
	Operador remoto LED	Operador remoto LED, longitud de cable máx. 3 m	3G3AX-OP01
	Kit de montaje para operador LED	Kit de montaje para operador LED en panel	4X-KITMINI
	Soporte de operador	Soporte para colocar el AX-OP05 dentro del armario	3G3AX-OP05-H-E
Accesorios	Cable de configuración de PC	Mini USB a cable de conexión USB	AX-CUSBM002-E

③ Tarjetas de comunicaciones opcionales

Descripción	Funciones	Modelo
Tarjeta opcional Profibus	Se utiliza para poner en marcha o parar el convertidor, seleccionar o hacer referencia a parámetros y para monitorizar la frecuencia de salida, la corriente de salida o elementos similares mediante comunicaciones con el controlador host.	3G3AX-MX2-PRT
Tarjeta opcional DeviceNet		3G3AX-MX2-DRT
Tarjeta opcional Ethercat		3G3AX-MX2-ECT
Tarjeta opcional CompoNet		3G3AX-MX2-CRT
Tarjeta opcional Mechatrolink II		3G3AX-MX2-MRT
Tarjeta opcional de Ethernet IP		3G3AX-MX2-EIP

④ Unidad de frenado, unidad de resistencia de freno

Variador					Unidad de resistencia de freno					
Tensión	Motor máx. kW	Variador 3G3MX2_		Resistencia mín. resistencia Ω	Tipo montado de variador (3% ED, 10 seg. máx)		Par de freno %	Tipo montado de variador (10% ED, 10 seg. máx.)		Par de freno %
		Trifásico	Monofásica		Modelo	Resist. Ω		Modelo	Resist. Ω	
200 V (Monofásica/ trifásica)	0,12	2.001	B001	100	AX-REM00K1400-IE	400	200	AX-REM00K1400-IE	400	200
	0,25	2.002	B002				180			180
	0,55	2.004	B004		AX-REM00K1200-IE	200	180	AX-REM00K1200-IE	200	180
	1,1	2.007	B007	50			100	AX-REM00K2070-IE	70	200
	1,5	2.015	B015		AX-REM00K2070-IE	70	140	AX-REM00K4075-IE	75	130
	2,2	2.022	B022	35			90	AX-REM00K4035-IE	35	180
	4,0	2.040	-		AX-REM00K4075-IE	75	50	AX-REM00K6035-IE	35	100
	5,5	2.055	–	20	AX-REM00K4035-IE	35	75	AX-REM00K9020-IE	20	150
	7,5	2.075	–	17			55	AX-REM01K9017-IE	17	110
	11	2.110	-		AX-REM00K6035-IE	35	40	AX-REM02K1017-IE	17	75
	15	2.150	-	10	AX-REM00K9017-IE	17	55	AX-REM03K5010-IE	10	95
400 V (Trifásica)	0,55	4.004	–	180	AX-REM00K1400-IE	400	200	AX-REM00K1400-IE	400	200
	1,1	4.007	–				200			200
	1,5	4.015	–		AX-REM00K1200-IE	200	190	AX-REM00K2200-IE	200	190
	2,2	4.022	–	100	AX-REM00K2200-IE	200	130	AX-REM00K5120-IE	120	200
	3,0	4.030	–		AX-REM00K2120-IE	120	160			160
	4,0	4.040	–				120	AX-REM00K6100-IE	100	140
	5,5	4.055	–	70	AX-REM00K4075-IE	75	140	AX-REM00K9070-IE	70	150
	7,5	4.075	–				100	AX-REM01K9070-IE	70	110
	11	4.110	-		AX-REM00K6100-IE	100	50	AX-REM02K1070-IE	70	75
	15	4.150	-	35	AX-REM00K9070-IE	70	55	AX-REM03K5035-IE	35	110

⑤ Software del ordenador

Descripción	Instalación	Modelo
Software	Herramienta de software para configuración y control	CX-Drive
Software	Herramienta de software para configuración y control	CX-One
Software	Herramienta de software para el cálculo del ahorro de energía	€Saver

Especificaciones

Clase 200 V

Monofásico: 3G3MX02-_			**B001**	**B002**	**B004**	**B007**[*1]	**B015**	**B022**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Trifásico: 3G3MX2-_			**2001**	**2002**	**2004**	**2007**	**2015**	**2022**	**2037**	**2055**	**2075**	**2110**	**2150**
Motor kW[*2]	**Para configuraciones VT**		0,2	0,4	0,55	1,1	2,2	3,0	5,5	7,5	11	15	18,5
	Para configuraciones CT		0,1	0,2	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15
Frecuencia características	**Capacidad del convertidor kVA**	**200 VT**	0,4	0,6	1,2	2,0	3,3	4,1	6,7	10,3	13,8	19,3	23,9
		200 CT	0,2	0,5	1,0	1,7	2,7	3,8	6,0	8,6	11,4	16,2	20,7
		240 VT	0,4	0,7	1,4	2,4	3,9	4,9	8,1	12,4	16,6	23,2	28,6
		240 CT	0,3	0,6	1,2	2,0	3,3	4,5	7,2	10,3	13,7	19,5	24,9
	Corriente nominal de salida (A) en VT		1,2	1,9	3,5	6,0	9,6	12,0	19,6	30,0	40,0	56,0	69,0
	Corriente nominal de salida (A) en CT		1,0	1,6	3,0	5,0	8,0	11,0	17,5	25,0	33,0	47,0	60,0
	Tensión máxima de salida		Proporcional al voltaje de entrada: 0… 240 V										
	Frecuencia de salida máx.		1.000 Hz[*3]										
Alimentación alimentación	**Tensión nominal de entrada y frecuencia**		Monofásica 200… 240 V 50/60 Hz Trifásico 200… 240 V 50/60 Hz										
	Fluctuaciones de tensión admisibles		–15%… +10%										
	Fluctuaciones de frecuencia admisibles		5%										
Par de freno	**Deceleración de tiempo corto**		100%: <50 Hz				70%: <50 Hz	Aprox. 20%		-			
	con realimentación al condensador		50%: <60 Hz				50%: <60 Hz						
Método de refrigeración			Autorrefrigerado[*4]				Ventilación forzada						

[*1] El modelo trifásico utiliza ventilación forzada. Sin embargo, el modelo monofásico es autorrefrigerado.
[*2] Basado en un motor estándar trifásico.
[*3] Por encima de 400 Hz con alguna limitación en funciones.
[*4] Ventilación forzada para modelos IP54

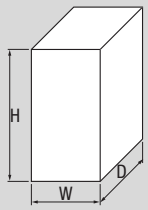
Clase 400 V

Trifásico: 3G3MX2-_			**4004**	**4007**	**4015**	**4022**	**4030**	**4040**	**4055**	**4075**	**4110**	**4150**
Motor kW[*1]	**Para configuraciones VT**		0,75	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	11	15	18,5
	Para configuraciones CT		0,4	0,75	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	11	15
Frecuencia características	**Capacidad del convertidor kVA**	**380 VT**	1,3	2,6	3,5	4,5	5,7	7,3	11,5	15,1	20,4	25,0
		380 CT	1,1	2,2	3,1	3,6	4,7	6,0	9,7	11,8	15,7	20,4
		480 VT	1,7	3,4	4,4	5,7	7,3	9,2	14,5	19,1	25,7	31,5
		480 CT	1,4	2,8	3,9	4,5	5,9	7,6	12,3	14,9	19,9	25,7
	Corriente nominal de salida (A) en VT		2,1	4,1	5,4	6,9	8,8	11,1	17,5	23,0	31,0	38,0
	Corriente nominal de salida (A) en CT		1,8	3,4	4,8	5,5	7,2	9,2	14,8	18,0	24,0	31,0
	Tensión máxima de salida		Proporcional al voltaje de entrada: 0… 480 V									
	Frecuencia de salida máx.		1.000 Hz[*2]									
Alimentación alimentación	**Tensión nominal de entrada y frecuencia**		Trifásico de 380 a 480 V 50/60 Hz									
	Fluctuaciones de tensión admisibles		–15%… +10%									
	Fluctuaciones de frecuenciaadmisibles		5%									
Par de freno	**Deceleración en tiempo corto**[*3] **con realimentación al condensador**		100%: <50 Hz 50%: <60 Hz				70%: <50 Hz 50%: <60 Hz	-				
Método de refrigeración			Autorrefrigerado[*3]		Ventilación forzada							

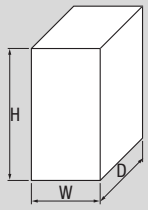
[*1] Basado en un motor estándar trifásico.
[*2] Por encima de 400 Hz con alguna limitación en funciones.
[*3] Ventilación forzada para modelos IP54

Dimensiones

IP20

Clase de tensión	Modelo de variador	Dimensiones en mm			Peso (kg)	
		H	W	D		
Monofásico 200 V	3G3MX2-AB001	128	68	109	1,0	
	3G3MX2-AB002				1,0	
	3G3MX2-AB004			122,5	1,1	
	3G3MX2-AB007	128	108	170,5	1,4	
	3G3MX2-AB015				1,8	
	3G3MX2-AB022				1,8	
Trifásico 200 V	3G3MX2-A2001	128	68	109	1,0	
	3G3MX2-A2002				1,0	
	3G3MX2-A2004			122,5	1,1	
	3G3MX2-A2007			145,5	1,2	
	3G3MX2-A2015	128	108	170,5	1,6	
	3G3MX2-A2022				1,8	
	3G3MX2-A2037	128	140	170,5	2,0	
	3G3MX2-A2055	260	140	155	3,0	
	3G3MX2-A2075				3,4	
	3G3MX2-A2110	296	180	175	5,1	
	3G3MX2-A2150	350	220	175	7,4	
Trifásico 400 V	3G3MX2-A4004	128	108	143,5	1,5	
	3G3MX2-A4007			170,5	1,6	
	3G3MX2-A4015				1,8	
	3G3MX2-A4022				1,9	
	3G3MX2-A4030				1,9	
	3G3MX2-A4040	128	140	170,5	2,1	
	3G3MX2-A4055	260		155	3,5	
	3G3MX2-A4075				3,5	
	3G3MX2-A4110	296	180	175	4,7	
	3G3MX2-A4150				5,2	

IP54

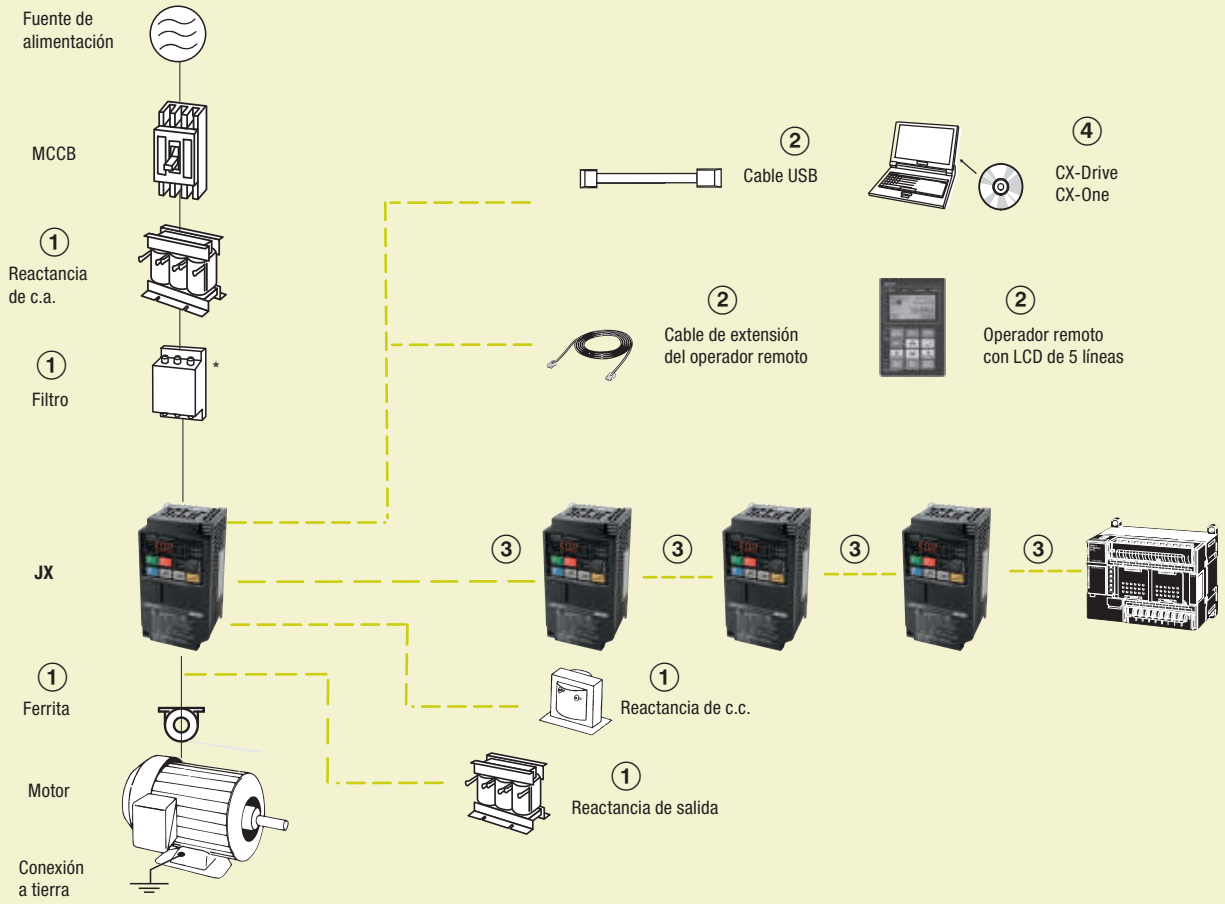
Clase de tensión	Modelo de variador	Dimensiones en mm			Peso (kg)	
		H	W	D		
Monofásico 200 V	3G3MX2-DB001-E	464,74	179,5	292,7		
	3G3MX2-DB001-EC	482,8	309,5	317,7		
	3G3MX2-DB002-E	464,74	179,5	292,7		
	3G3MX2-DB002-EC	482,8	309,5	317,7		
	3G3MX2-DB004-E	464,74	179,5	292,7		
	3G3MX2-DB004-EC	482,8	309,5	317,7		
	3G3MX2-DB007-EC					
	3G3MX2-DB015-EC					
	3G3MX2-DB022-EC					
Trifásico de 200 V	3G3MX2-D2001-E	464,74	179,5	292,7		
	3G3MX2-D2001-EC	482,8	309,5	317,7		
	3G3MX2-D2002-E	464,74	179,5	292,7		
	3G3MX2-D2002-EC	482,8	309,5	317,7		
	3G3MX2-D2004-E	464,74	179,5	292,7		
	3G3MX2-D2004-EC	482,8	309,5	317,7		
	3G3MX2-D2007-E	464,74	179,5	292,7		
	3G3MX2-D2007-EC	482,8	309,5	317,7		
	3G3MX2-D2015-EC					
	3G3MX2-D2022-EC					
	3G3MX2-D2037-EC					
	3G3MX2-D2055-EC	627,04	325	299,5		
	3G3MX2-D2075-EC					
	3G3MX2-D2110-EC	710,35	379	329,7		
	3G3MX2-D2150-EC					
Trifásico de 400 V	3G3MX2-D4004-EC	482,8	309,5	317,7		
	3G3MX2-D4007-EC					
	3G3MX2-D4015-EC					
	3G3MX2-D4022-EC					
	3G3MX2-D4030-EC					
	3G3MX2-D4040-EC					
	3G3MX2-D4055-EC	627,04	325	299,5		
	3G3MX2-D4075-EC					
	3G3MX2-D4110-EC	710,35	379	329,7		
	3G3MX2-D4150-EC					

Compacto y completo

Con el filtro RFI incorporado y las comunicaciones integradas de manera estándar, JX proporciona una solución compacta y completa para una gama de aplicaciones sencillas tales como el control de cinta transportadora. El Modbus RS485 está incorporado en el puerto RJ45 de la parte frontal del variador, lo que facilita mucho la adición de variadores a la red sin tarjetas opcionales adicionales. En consecuencia, se ahorra en costes y espacio.

- Variador de frecuencia con control V/f
- Montaje lado con lado
- Filtro CEM incorporado
- Modbus RS485 incorporado
- Función de detección de sobrecarga (150% durante 60 s)
- Función PID
- Funciones de supresión de microsobretensiones
- Ahorro de energía automático

Tabla de selección



* Necesario sólo para modelos trifásicos de 200 V o para ajustarse a C1 en trifásicos de 400 V

3G3JX

Especificaciones			Modelo
Clase de tensión	Máxima potencia del motor aplicable en kW	Corriente nominal de salida (A)	Estándar
Monofásico 200 V	0,2	1,4	3G3JX-AB002-EF
	0,4	2,6	3G3JX-AB004-EF
	0,75	4	3G3JX-AB007-EF
	1,5	7,1	3G3JX-AB015-EF
	2,2	10	3G3JX-AB022-EF
Trifásico 200 V	0,2	1,4	3G3JX-A2002-E
	0,4	2,6	3G3JX-A2004-E
	0,75	4	3G3JX-A2007-E
	1,5	7,1	3G3JX-A2015-E
	2,2	10	3G3JX-A2022-E
	3,7	15,9	3G3JX-A2037-E
	5,5	24	3G3JX-A2055-E
	7,5	32	3G3JX-A2075-E
Trifásico 400 V	0,4	1,5	3G3JX-A4004-EF
	0,75	2,5	3G3JX-A4007-EF
	1,5	3,8	3G3JX-A4015-EF
	2,2	5,5	3G3JX-A4022-EF
	4,0	8,6	3G3JX-A4040-EF
	5,5	13	3G3JXA4055-EF
	7,5	16	3G3JXA4075-EF

① Filtros de línea

Variador		Filtro de línea Rasmi		
Tensión	Modelo 3G3JX-_	Corriente nominal (A)	Peso (kg)	Modelo
Monofásico de 200 Vc.a.	AB002/AB004	6	0,5	AX-FIJ1006-RE
	AB007	10	0,6	AX-FIJ1010-RE
	AB015/AB022	26	0,8	AX-FIJ1026-RE
Trifásico 200 Vc.a.	A2002/A2004/A2007	6	1,0	AX-FIJ2006-RE
	A2015/A2022/A2037	20	1,3	AX-FIJ2020-RE
	A2055/A2075	40	2,3	AX-FIJ2040-RE
Trifásico 400 Vc.a.	A4004/A4007/A4015	5	0,9	AX-FIJ3005-RE
	A4022/A4040	11	1,1	AX-FIJ3011-RE
	A4055/A4075	20	1,7	AX-FIJ3020-RE

① Reactancia de c.a. de entrada

Variador		Reactancia de c.a.
Tensión	Modelo 3G3JX-_	Modelo
Trifásico 200 Vc.a.	A2002/A2004/A2007	AX-RAI02800080-DE
	A2015/A2022/A2037	AX-RAI00880175-DE
	A2055/A2075	AX-RAI00350335-DE
Monofásico de 200 Vc.a.	AB002/AB004	En desarrollo
	AB007	
	AB015/AB022	
Trifásico 400 Vc.a.	A4004/A4007/A4015	AX-RAI07700042-DE
	A4022/A4040	AX-RAI03500090-DE
	A4055/A4075	AX-RAI01300170-DE

① Reactancia de c.c.

Monofásico de 200 V		Trifásico de 200 V		Trifásico de 400 V	
Variador	Modelo	Variador	Modelo	Variador	Modelo
3G3JX-AB002	AX-RC10700032-DE	3G3JX-A2002	AX-RC21400016-DE	-	
3G3JX-AB004	AX-RC06750061-DE	3G3JX-A2004	AX-RC10700032-DE	3G3JX-A4004	AX-RC43000020-DE
3G3JX-AB007	AX-RC03510093-DE	3G3JX-A2007	AX-RC06750061-DE	3G3JX-A4007	AX-RC27000030-DE
3G3JX-AB015	AX-RC02510138-DE	3G3JX-A2015	AX-RC03510093-DE	3G3JX-A4015	AX-RC14000047-DE
3G3JX-AB022	AX-RC01600223-DE	3G3JX-A2022	AX-RC02510138-DE	3G3JX-A4022	AX-RC10100069-DE
-		3G3JX-A2037	AX-RC01600223-DE	3G3JX-A4040	AX-RC06400116-DE
		3G3JX-A2055	AX-RC01110309-DE	3G3JX-A4055	AX-RC04410167-DE
		3G3JX-A2075	AX-RC00840437-DE	3G3JX-A4075	AX-RC03350219-DE

① Ferritas

Diámetro	Descripción	Modelo
21	Para motores de 2,2 kW o inferiores	AX-FER2102-RE
25	Para motores de 7,5 kW o inferiores	AX-FER2515-RE

① Reactancias de c.a de salida

Variador		Reactancia de c.a.
Tensión	Modelo 3G3JX-□	Modelo
200 Vc.a.	A2001/A2002/A2004 AB001/AB002/AB004	AX-RA011500026-DE
	A2007/AB007	AX-RA007600042-DE
	A2015/AB015	AX-RA004100075-DE
	A2022/AB022	AX-RA003000105-DE
	A2037	AX-RA001830160-DE
	A2055	AX-RA001150220-DE
	A2075	AX-RA000950320-DE
400 Vc.a.	A4004/A4007/A4015	AX-RA016300038-DE
	A4022	AX-RA011800053-DE
	A4040	AX-RA007300080-DE
	A4055	AX-RA004600110-DE
	A4075	AX-RA003600160-DE

② Accesorios

Tipos	Descripción	Funciones	Modelo
del operador digital	LCD remoto digital	Operador remoto LCD de 5 líneas con función de copia, longitud máx. del cable de 3 m.*1	AX-OP05-E
	Cable de operador remoto	Cable de 3 metros para conexión del operador remoto	3G3AX-CAJOP300-EE
	Operador remoto LED	Operador remoto LED, longitud máx. del cable 3 m	3G3AX-OP01
	Kit de montaje para operador LED	Kit de montaje para operador LED sobre panel	4X-KITMINI
Accesorios	Cable/convertidor USB	RJ45 a cable de conexión USB	USBCONVERTERCABLE
			Cable convertidor USB
	Cable bifurcado en T RJ45	CableT para RS-422, conexión	3G3AX-CTB020-EE
	Resistencia de terminación RJ45	Resistencia de terminación para conexión RS-422	3G3AX-CTR150-EE

*1 Tenga en cuenta que para los modelos de convertidor 3G3JX el operador sólo visualizará 2 líneas de texto.

④ Software del ordenador

Descripción	Instalación	Modelo
Software	Herramienta de software para configuración y control	CX-Drive
Software	Herramienta de software para configuración y control	CX-One
Software	Herramienta de software para el cálculo del ahorro de energía	€Saver

Especificaciones

Clase 200 V

Monofásico: 3G3JX_			AB002	AB004	AB007	AB015	AB022	-	-	-
Trifásico: 3G3JX_			A2002	A2004	A2007	A2015	A2022	A2037	A2055	A2075
Motor kW*1	Capacidad de motor aplicable		0,2	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5
Frecuencia características	Capacidad del convertidor kVA	200 V	0,4	0,9	1,3	2,4	3,4	5,5	8,3	11,0
		240 V	0,5	1,0	1,6	2,9	4,1	6,6	9,9	13,3
	Corriente nominal de salida (A)		1,4	2,6	4,0	7,1	10,0	15,9	24,0	32,0
	Tensión máxima de salida		Proporcional al voltaje de entrada: 0… 240 V							
	Frecuencia de salida máx.		400 Hz							
Alimentación alimentación	Tensión y frecuencia de entrada nominales		Monofásico de 200… 240 V, 50/60 Hz Trifásico de 200… 240 V 50/60 Hz							
	Corriente de entrada nominal (A) trifásica de 200 V		1,8	3,4	5,2	9,3	13,0	20,0	30,0	40,0
	Corriente nominal de entrada (A) monofásica 200 V.		3,1	5,8	9,0	16,0	22,5	–	–	–
	Fluctuaciones de tensión admisibles		–15%… +10%							
	Fluctuaciones de frecuencia admisibles		+5%							
Filtro integrado			Filtro CEM (C1 modelo monofásico)							
Par de freno	Deceleración de tiempo corto con realimentación al condensador		Aprox. 50%			50% para trifásica- 20 a 40% para monofásica-	Aprox. del 20% al 40%		Aprox. 20%	
Método de refrigeración			Autorrefrigerado			Ventilación forzada				

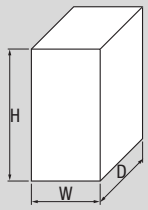
*1 Basado en un motor estándar trifásico.

Clase 400 V

Trifásico: 3G3JX_			A4004	A4007	A4015	A4022	A4040	A4055	A4075
Motor kW*1	Capacidad de motor aplicable		0,4	0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5
Frecuencia características	Capacidad del convertidor kVA	380 V	0,9	1,6	2,5	3,6	5,6	8,5	10,5
		480 V	1,2	2,0	3,1	4,5	7,1	10,8	13,3
	Corriente nominal de salida (A)		1,5	2,5	3,8	5,5	8,6	13,0	16,0
	Tensión máxima de salida		Proporcional al voltaje de entrada: 0… 480 V						
	Frecuencia de salida máx.		400 Hz						
Alimentación alimentación	Tensión y frecuencia de entrada nominales		Trifásico 380… 480 V, 50/60 Hz						
	Corriente nominal de entrada (A)		2,0	3,3	5,0	7,0	11,0	16,5	20,0
	Fluctuaciones de tensión admisibles		–15%… +10%						
	Fluctuaciones de frecuencia admisibles		+5%						
Filtro integrado			Filtro CEM clase C2						
Par de freno	Deceleración de tiempo corto Realimentación del condensador		Aprox. 50%		Aprox. del 20% al 40%			Aprox. 20%	
Método de refrigeración			Autorrefrigerado		Ventilación forzada				

*1 Basado en un motor estándar trifásico.

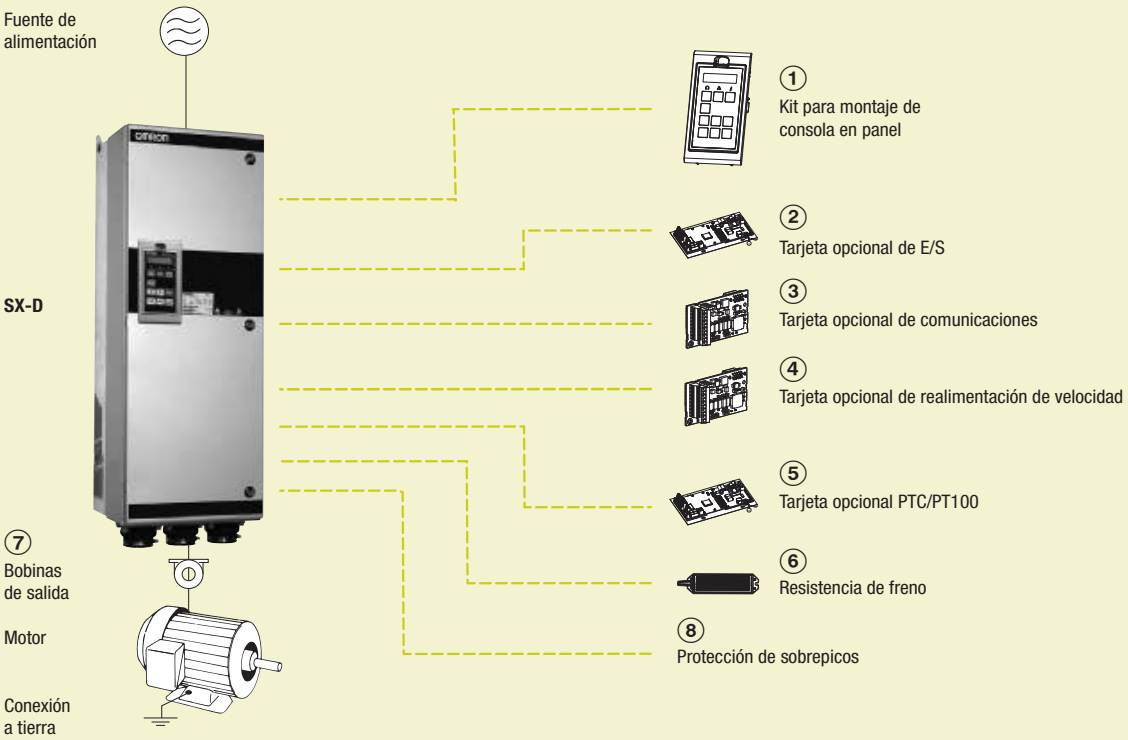
Dimensiones

Clase de tensión	Máxima potencia del motor aplicable en kW	Modelo de variador	Dimensiones en mm				
			H	W	D	Peso (kg)	
Monofásica de 200 V	0,2	3G3JX-AB002	155	80	95,5	0,8	
	0,4	3G3JX-AB004			109,5	0,9	
	0,75	3G3JX-AB007	189	110	130,5	1,5	
	1,5	3G3JX-AB015			157,5	2,3	
	2,2	3G3JX-AB022				2,4	
Trifásico 200 V	0,2	3G3JX-A2002	155	80	95,5	0,8	
	0,4	3G3JX-A2004			109,5	0,9	
	0,75	3G3JX-A2007			132,5	1,1	
	1,5	3G3JX-A2015	189	110	157,5	2,2	
	2,2	3G3JX-A2022				2,4	
	3,7	3G3JX-A2037					
	5,5	3G3JX-A2055	250	180	167,5	4,2	
	7,5	3G3JX-A2075					
Trifásico 400 V	0,4	3G3JX-A4004	189	110	130,5	1,5	
	0,75	3G3JX-A4007			157,5	2,3	
	1,5	3G3JX-A4015				2,4	
	2,2	3G3JX-A4022					
	4,0	3G3JX-A4040					
	5,5	3G3JX-A4055	250	180	167,5	4,2	
	7,5	3G3JX-A4075					

Control vectorial de alto rendimiento

- Clase de 400 V trifásico 0,75 a 800 kW
- Gama completa en IP54.
- Diseño compacto y robusto
- Filtro CEM incorporado para toda la gama y fusibles rápidos desde 200 kW
- Seguridad conforme a las normativas EN13849-1 y EN62061
- Capacidad de programación lógica
- Comunicaciones de campo: Modbus, DeviceNet y PROFIBUS

Tabla de selección



SX

Especificaciones					Modelo			
Tensión	Régimen de trabajo intenso		Régimen de trabajo normal		Modelo IP54		Modelo IP20	
					Control de par directo	V/F	Control de par directo	V/F
400 V	0,55 kW	2,0 A	0,75 kW	2,5 A	SX-D40P7-EF	SX-D40P7-EV	-	-
	1,1 kW	3,2 A	1,5 kW	4,0 A	SX-D41P5-EF	SX-D41P5-EV		
	1,5 kW	4,8 A	2,2 kW	6,0 A	SX-D42P2-EF	SX-D42P2-EV		
	2,2 kW	6,0 A	3 kW	7,5 A	SX-D43P0-EF	SX-D43P0-EV		
	3 kW	7,6 A	4 kW	9,5 A	SX-D44P0-EF	SX-D44P0-EV		
	4 kW	10,4 A	5,5 kW	13 A	SX-D45P5-EF	SX-D45P5-EV		
	5,5 kW	14,4 A	7,5 kW	18 A	SX-D47P5-EF	SX-D47P5-EV		
	7,5 kW	21 A	11 kW	26 A	SX-D4011-EF	SX-D4011-EV		
	11 kW	25 A	15 kW	31 A	SX-D4015-EF	SX-D4015-EV		
	15 kW	29,6 A	18,5 kW	37 A	SX-D4018-EF	SX-D4018-EV		
	18,5 kW	37 A	22 kW	46 A	SX-D4022-EF	SX-D4022-EV		
	22 kW	49 A	30 kW	61 A	SX-D4030-EF	SX-D4030-EV		
	30 kW	59 A	37 kW	74 A	SX-D4037-EF	SX-D4037-EV		
	37 kW	72 A	45 kW	90 A	SX-D4045-EF	SX-D4045-EV		
	45 kW	87 A	55 kW	109 A	SX-D4055-EF	SX-D4055-EV		
	55 kW	117 A	75 kW	146 A	SX-D4075-EF	SX-D4075-EV		
	75 kW	140 A	90 kW	175 A	SX-D4090-EF	SX-D4090-EV		
	90 kW	168 A	110 kW	210 A	SX-D4110-EF	SX-D4110-EV		
	110 kW	200 A	132 kW	250 A	SX-D4132-EF	SX-D4132-EV		
	132 kW	240 A	160 kW	300 A	SX-D4160-EF	SX-D4160-EV	SX-A4160-EF	SX-A4160-EV
	160 kW	300 A	200 kW	375 A	SX-D4200-EF	SX-D4200-EV	SX-A4200-EF	SX-A4200-EV
	200 kW	344 A	220 kW	430 A	SX-D4220-EF	SX-D4220-EV	SX-A4220-EF	SX-A4220-EV
	220 kW	400 A	250 kW	500 A	SX-D4250-EF	SX-D4250-EV	SX-A4250-EF	SX-A4250-EV
	250 kW	480 A	315 kW	600 A	SX-D4315-EF	SX-D4315-EV	SX-A4315-EF	SX-A4315-EV
	315 kW	520 A	355 kW	650 A	SX-D4355-EF	SX-D4355-EV	SX-A4355-EF	SX-A4355-EV
	355 kW	600 A	400 kW	750 A	SX-D4400-EF	SX-D4400-EV	SX-A4400-EF	SX-A4400-EV
	400 kW	688 A	450 kW	680 A	SX-D4450-EF	SX-D4450-EV	SX-A4450-EF	SX-A4450-EV
	450 kW	800 A	500 kW	1.000 A	SX-D4500-EF	SX-D4500-EV	SX-A4500-EF	SX-A4500-EV
	500 kW	960 A	630 kW	1.200 A	SX-D4630-EF	SX-D4630-EV	SX-A4630-EF	SX-A4630-EV
	630 kW	1.200 A	800 kW	1.500 A	SX-D4800-EF	SX-D4800-EV	SX-A4800-EF	SX-A4800-EV

① Kit montaje en panel

Descripción	Función	Modelo
Kit para montaje de consola en panel	Completo Kit para montaje de la consola en panel incluyendo la consola	SX-OP02-00-E
Kit consola ciega	Kit consola ciega incluyendo tapa ciega	SX-OP02-01-E

② Tarjeta opcional de E/S

Descripción	Función	Modelo
Opción de E/S adicional	Proporciona 3 relés de salida y 3 entradas digitales adicionales	01-3876-01
Opción de grúa	Opción de tarjeta específica para aplicaciones de grúa, que incluye E/S y funciones adicionales	01-3876-07

③ Tarjeta opcional de comunicaciones

Descripción	Función	Modelo
RS232/485	Comunicación serie MODBUS RTU mediante interfaz RS232 o RS485 con aislamiento galvánico	01-3876-04
Tarjeta opcional PROFIBUS-DP	Se utiliza para hacer funcionar el convertidor a través de la comunicación PROFIBUS-DP con el controlador maestro.	01-3876-05
Tarjeta opcional DeviceNet	Se utiliza para hacer funcionar el convertidor a través de la comunicación de DeviceNet con el controlador maestro.	01-3876-06
Modbus/TCP, Ethernet	Se utiliza para manejar el variador mediante comunicaciones Modbus/TCP con el controlador maestro.	01-3876-09

④ Tarjeta opcional de realimentación de encoder

Descripción	Función	Modelo
Opción de encoder	Se usa para la conexión de la velocidad real del motor a través del encoder. Hasta 100 kHz con encoders incrementales TTL y HTL y alimentación de 5/24 V	01-3876-03

⑤ Tarjeta opcional PTC/PT100

Descripción	Función	Modelo
Protección térmica	Permite conectar el termistor de motor al variador	01-3876-08

⑥ Transistor de frenado y resistencia de frenado

Todos los tamaños de variador se pueden equipar con un transistor opcional de frenado incorporado de fábrica, ya que no es posible instalarlo después. La selección de la resistencia depende de la duración activada en la aplicación y del ciclo de carga. En las tablas siguientes se describe el nivel de activación del transistor de frenado incorporado y la resistencia mínima que podría utilizarse en función de la tensión de entrada.

R para diferente tensión de entrada (Ω)			Modelo	R para diferente tensión de entrada (Ω)			Modelo
220–240 Vc.a.	380–415 Vc.a.	440–480 Vc.a.		220–240 Vc.a.	380–415 Vc.a.	440–480 Vc.a.	
43	43	50	SX-40P7	3,8	3,8	4,4	SX-4075
43	43	50	SX-41P5	3,8	3,8	4,4	SX-4090
43	43	50	SX-42P2	2,7	2,7	3,1	SX-4110
43	43	50	SX-43P0	2,7	2,7	3,1	SX-4132
43	43	50	SX-44P0	2 x 3,8	2 x 3,8	2 x 4,4	SX-4160
43	43	50	SX-45P5	2 x 3,8	2 x 3,8	2 x 4,4	SX-4200

R para diferente tensión de entrada (Ω)			Modelo	R para diferente tensión de entrada (Ω)			Modelo
220–240 Vc.a.	380–415 Vc.a.	440–480 Vc.a.		220–240 Vc.a.	380–415 Vc.a.	440–480 Vc.a.	
43	43	50	SX-47P5	2 x 2,7	2 x 2,7	2 x 3,1	SX-4220
26	26	30	SX-4011	2 x 2,7	2 x 2,7	2 x 3,1	SX-4250
26	26	30	SX-4015	3 x 2,7	3 x 2,7	3 x 3,1	SX-4315
17	17	20	SX-4018	3 x 2,7	3 x 2,7	3 x 3,1	SX-4355
17	17	20	SX-4022	3 x 2,7	3 x 2,7	3 x 3,1	SX-4400
9,7	9,7	N/A	SX-4030	4 x 2,7	4 x 2,7	4 x 3,1	SX-4450
9,7	9,7	N/A	SX-4037	4 x 2,7	4 x 2,7	4 x 3,1	SX-4500
3,8	3,8	4,4	SX-4045	6 x 2,7	6 x 2,7	6 x 3,1	SX-4630
3,8	3,8	4,4	SX-4055	-			

Tensión de alimentación (Vc.a.)I	Nivel de disparo del chopper incorporado (Vc.c.)
220–240	380
380–415	660
440–480	780

⑦ Bobinas de salida

Para las Reactancias de salida por encima del SX-D4132-E deben pedirse a fábrica, puesto que deben instalarse dentro del armario

Tensión	Modelo de variador	Corriente nominal	Inductancia	Tensión nominal	Frec port máx	Frecuencia de salida máx.	Temp máx	Modelo
400 V	SX-40P7-E	2,8 A	1,5 mH	800 V	10 kHZ	200 Hz	40ºC	473160 00
	SX-41P5-E	4,4 A	1,0 mH					473161 00
	SX-42P2-E	6,6 A	0,65 mH					473162 00
	SX-43P0-E	11,0 A	0,4 mH					473163 00
	SX-44P0-E							
	SX-45P5-E	14,3 A	0,3 mH					473164 00
	SX-47P5-E	18,2 A	0,25 mH					473165 00
	SX-4011-E	26,4 A	0,175 mH		6 kHZ			473166 00
	SX-4015-E	32 A	0,15 mH					473167 00
	SX-4018-E	65 A	0,1 mH					473168 00
	SX-4022-E							
	SX-4030-E							
	SX-4037-E	90 A	0,1 mH					473169 00
	SX-4045-E							
	SX-4055-E	146 A	0,05 mH					473170 00
	SX-4075-E							
	SX-4090-E	175 A	0,05 mH					473171 00
	SX-4110-E	275 A	0,032 mH		1,5 kHZ	100 Hz		473172 00
	SX-4132-E							

⑧ Protector de sobrepicos

Nota: Solo se pueden solicitar dos tipos de protectores contra sobrepicos después del montaje

Variador	Función	Modelo
De SX-40P7 a SX-4132	Junto con las reactancias de salida, el protector de sobrepicos restringe la tensión y el dV/dt al bobinado del motor. Hay que solicitar los variadores incluyendo la opción de conectores c.c.+/c.c.–.	52163
SX-4160 a SX-4800	Junto con las reactancias de salida, el protector de sobrepicos restringe la tensión y el dV/dt al bobinado del motor. La opción “c.c.+/c.c.–” no es necesaria.	52220

Software

Instalación	Modelo
Herramienta de software para configuración y control	CX-Drive
Herramienta de software para configuración y control	CX-One
Herramienta de software para el cálculo del ahorro de energía	€Saver

Especificaciones

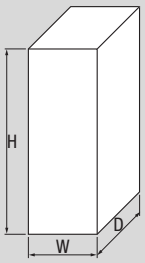
Trifásico: SX-_4___-E_		0P7	1P5	2P2	3P0	4P0	5P5	7P5	011	015	018	022	030	037	045	055
Motor kW*1	Para configuraciones HD	0,55	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45
	Para configuraciones ND	0,75	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55
Frecuencia características	Corriente de salida máx. (A) _-EF	3,8	6,0	9,0	11,3	14,3	19,5	27,0	39,0	46,0	55,0	69,0	92,0	111	108	131
	Corriente de salida máx. (A) _-EV	3,0	4,8	7,2	9,0	11,4	15,6	21,6	31,0	37,0	44,0	55,0	73,0	89,0	108	131
	Corriente nominal de salida (A) en HD	2,0	3,2	4,8	6,0	7,6	10,4	14,4	21,0	25,0	29,6	37,0	49,0	59,0	72,0	87,0
	Corriente nominal de salida (A) en ND	2,5	4,0	6,0	7,5	9,5	13,0	18,0	26,0	31,0	37,0	46,0	61,0	74,0	90,0	109
	Tensión de salida	0 a tensión de alimentación principal														
	Frecuencia de salida máx.	400 Hz														
Potencia de alimentación	Tensión nominal de entrada y frecuencia	Trifásico 230 a 480 V, 50/60 Hz														
	Fluctuaciones de tensión admisibles	+10% a –15% (–10% a 230 V)														
	Fluctuaciones de frecuencia admisibles	45 a 65 Hz														

*1 Potencia basada en un motor estándar de 4 polos para la salida máxima aplicable del motor

Trifásico: SX-_4___-E_		075	090	110	132	160	200	220	250	315	355	400	450	500	630	800
Motor kW*1	Para configuraciones HD	55	75	90	110	132	160	200	220	250	315	355	400	450	500	630
	Para configuraciones ND	75	90	110	132	160	200	220	250	315	355	400	450	500	630	800
Características de frecuencia	Corriente de salida máx. (A) _-EF	175	210	252	300	360	450	516	600	720	780	900	1.032	1.200	1.440	1.800
	Corriente de salida máx. (A) _-EV	175	210	252	300	360	450	516	600	720	780	900	1.032	1.200	1.440	1.800
	Corriente nominal de salida (A) en HD	117	140	168	200	240	300	344	400	480	520	600	688	800	960	1.200
	Corriente nominal de salida (A) en ND	146	175	210	250	300	375	430	500	600	650	750	860	1.000	1.200	1.500
	Tensión de salida	0 a tensión de alimentación principal														
	Frecuencia de salida máx.	400 Hz														
Potencia de alimentación	Tensión nominal de entrada y frecuencia	Trifásico 230 a 480 V, 50/60 Hz														
	Fluctuaciones de tensión admisibles	+10% a –15% (–10% a 230 V)														
	Fluctuaciones de frecuencia admisibles	45 a 65 Hz														

*1 Potencia basada en un motor estándar de 4 polos para la salida máxima aplicable del motor

Dimensiones

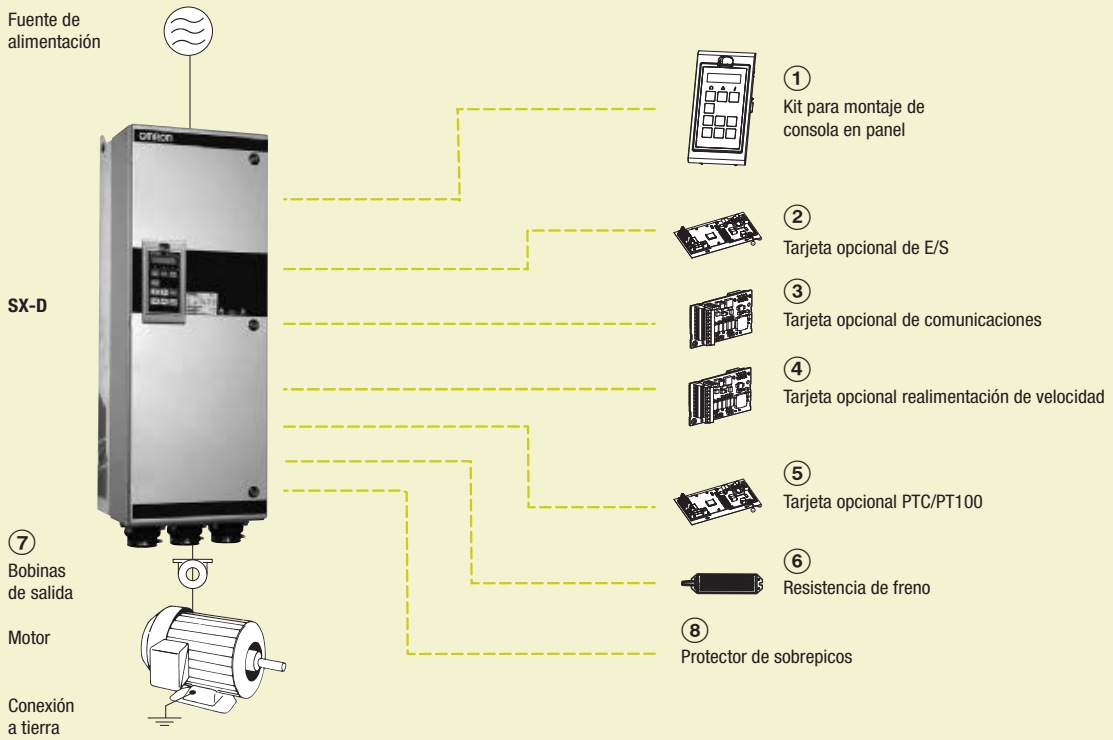
Grado de protección	Modelo de unidad	H	W	D	
IP20	SX-A4160 a SX-A4200	1.036	500	390	
	SX-A4220 a SX-A4250	1.036	500	450	
	SX-A4315 a SX-A4400	1.036	730	450	
	SX-A4450 a SX-A4500	1.036	1.100	450	
	SX-A4630 a SX-A4800	1.036	1.560	450	
IP54	SX-D40P7 a SX-D47P5	416	202,6	200	
	SX-D4011 a SX-D4022	512	178	292,1	
	SX-D4030 a SX-D4037	590	220	295	
	SX-D4045 a SX-D4090	950	284,5	314	
	SX-D4110 a SX-D4132	950	344,5	314	
	SX-D4160 a SX-D4250	2.250	600	600	
	SX-D4315 a SX-D4400	2.250	900	600	
	SX-D4450 a SX-D4500	2.250	1.200	600	
	SX-D4630 a SX-D4800	2.250	1.800	600	

Fuerza y control en armonía

La nueva serie de variadores compactos SX, diseñados para controlar aplicaciones de alta potencia desde 90 kW hasta 1 MW, incluye funcionalidad dedicada a la aplicación, además de programación lógica e información de LCD personalizable que ofrecen toda la flexibilidad necesaria para las aplicaciones, desde alto par hasta control suave de flujo y de presión.

- Alimentación de 500 V–690 V desde 90 kW hasta 1 MW
- Gama completa en IP54.
- Diseño compacto y robusto
- Filtro CEM incorporado para toda la gama y fusibles rápidos desde 200 kW
- Seguridad conforme a las normativas EN13849-1 y EN62061
- Capacidad de programación lógica
- Personalización del hardware
- Comunicaciones de campo: Modbus, DeviceNet y PROFIBUS

Tabla de selección



SX

Especificaciones					Modelo			
Tensión	Régimen de trabajo intenso		Régimen de trabajo normal		Modelo IP54		Modelo IP20	
					Control de par directo	V/F	Control de par directo	V/F
690 V	75 kW	72 A	90 kW	90 A	SX-D6090-EF	SX-D6090-EV	-	-
	90 kW	87 A	110 kW	109 A	SX-D6110-EF	SX-D6110-EV		
	110 kW	117 A	132 kW	146 A	SX-D6132-EF	SX-D6132-EV		
	132 kW	140 A	160 kW	175 A	SX-D6160-EF	SX-D6160-EV		
	160 kW	168 A	200 kW	210 A	SX-D6200-EF	SX-D6200-EV		
	200 kW	200 A	250 kW	250 A	SX-D6250-EF	SX-D6250-EV	SX-A6250-EF	SX-A6250-EV
	250 kW	240 A	315 kW	300 A	SX-D6315-EF	SX-D6315-EV	SX-A6315-EF	SX-A6315-EV
	315 kW	300 A	355 kW	375 A	SX-D6355-EF	SX-D6355-EV	SX-A6355-EF	SX-A6355-EV
	315 kW	344 A	450 kW	430 A	SX-D6450-EF	SX-D6450-EV	SX-A6450-EF	SX-A6450-EV
	355 kW	400 A	500 kW	500 A	SX-D6500-EF	SX-D6500-EV	SX-A6500-EF	SX-A6500-EV
	450 kW	480 A	600 kW	600 A	SX-D6600-EF	SX-D6600-EV	SX-A6600-EF	SX-A6600-EV
	500 kW	520 A	630 kW	650 A	SX-D6630-EF	SX-D6630-EV	SX-A6630-EF	SX-A6630-EV
	600 kW	600 A	710 kW	750 A	SX-D6710-EF	SX-D6710-EV	SX-A6710-EF	SX-A6710-EV
	650 kW	688 A	800 kW	860 A	SX-D6800-EF	SX-D6800-EV	SX-A6800-EF	SX-A6800-EV
	710 kW	720 A	900 kW	900 A	SX-D6900-EF	SX-D6900-EV	SX-A6900-EF	SX-A6900-EV
	800 kW	800 A	1.000 kW	1.000 A	SX-D61K0-EF	SX-D61K0-EV	SX-A61K0-EF	SX-A61K0-EV

① Kit de panel

Descripción	Función	Modelo
Kit para montaje de consola en panel	Kit para montaje de consola en panel incluyendo la consola	SX-OP02-00-E
Kit consola ciega	Kit consola ciega incluyendo tapa ciega	SX-OP02-01-E

② Tarjeta opcional de E/S

Descripción	Función	Modelo
Opción de E/S adicional	Proporciona 3 relés de salida y 3 entradas digitales adicionales	01-3876-01
Opción de grúa	Opción de tarjeta específica para aplicaciones de grúa, que incluye E/S y funciones adicionales	01-3876-07

③ Tarjeta opcional de comunicaciones

Descripción	Función	Modelo
RS232/485	Comunicación serie MODBUS RTU mediante interfaz RS232 o RS485 con aislamiento galvánico	01-3876-04
Tarjeta opcional PROFIBUS-DP	Se utiliza para hacer funcionar el convertidor a través de la comunicación PROFIBUS-DP con el controlador maestro.	01-3876-05
Tarjeta opcional DeviceNet	Se utiliza para hacer funcionar el convertidor a través de la comunicación de DeviceNet con el controlador maestro.	01-3876-06
Modbus/TCP, Ethernet	Se utiliza para manejar el variador mediante comunicaciones Modbus/TCP con el controlador de maestro	01-3876-09

④ Tarjeta opcional de realimentación de encoder

Descripción	Función	Modelo
Opción de encoder	Se utilizar para la conexión de la velocidad real del motor a través del encoder. Hasta 100 kHz con encoders incrementales TTL y HTL y alimentación de 5/24 V	01-3876-03

⑤ Tarjeta opcional PTC/PT100

Descripción	Función	Modelo
Protección térmica	Permite conectar el termistor de motor al variador	01-3876-08

⑥ Transistor de frenado y resistencia de frenado

Todos los variadores se pueden equipar con un transistor opcional de frenado incorporado de fábrica, ya que no es posible instalarlo después. La selección de la resistencia depende de la duración activada en la aplicación y el ciclo de carga. En las tablas siguientes se describe el nivel de activación del transistor de frenado incorporado y la resistencia mínima que se podría utilizar en función de la tensión de entrada.

Rmin para diferente tensión de entrada (Ω)			Modelo
500–525 Vc.a.	550–600 Vc.a.	660–690 Vc.a.	
4,9	5,7	6,5	SX-D6090-EF
4,9	5,7	6,5	SX-D6110-EF
4,9	5,7	6,5	SX-D6132-EF
4,9	5,7	6,5	SX-D6160-EF
2 x 4,9	2 x 5,7	2 x 6,5	SX-D6200-EF
2 x 4,9	2 x 5,7	2 x 6,5	SX-D6250-EF
2 x 4,9	2 x 5,7	2 x 6,5	SX-D6315-EF
2 x 4,9	2 x 5,7	2 x 6,5	SX-D6355-EF
3 x 4,9	3 x 5,7	3 x 5,7	SX-D6450-EF
3 x 4,9	3 x 5,7	3 x 5,7	SX-D6500-EF
4 x 4,9	4 x 5,7	4 x 5,7	SX-D6600-EF
4 x 4,9	4 x 5,7	4 x 5,7	SX-D6630-EF
6 x 4,9	6 x 5,7	6 x 5,7	SX-D6710-EF
6 x 4,9	6 x 5,7	6 x 5,7	SX-D6800-EF
6 x 4,9	6 x 5,7	6 x 5,7	SX-D6900-EF
6 x 4,9	6 x 5,7	6 x 5,7	SX-D61K0-EF

Tensión de alimentación (Vc.a.)l	Nivel de disparo del chopper incorporado (Vc.c.)
500–525	860
550–600	1.000
660–690	1.150

⑦ Reactancias de salida

Las Reactancias de salida por encima de SX-D4132-E deben pedirse a fábrica, porque deben instalarse dentro del armario

Tensión	Modelo de variador	Corriente nominal	Inductancia	Tensión nominal	Frec port máx	Frecuencia de salida máx.	Temp máx	Modelo
690 V	SX-D6090-EF	90 A	0,1 mH	800 V	6 kHz	200 Hz	40ºC	473169 00
	SX-D6110-EF	146 A	0,05 mH		6 kHz	200 Hz		473170 00
	SX-D6132-EF							
	SX-D6160-EF	175 A	0,05 mH		6 kHz	200 Hz		473171 00

⑧ Protección de sobrepicos

Nota: Solo se pueden solicitar dos tipos de protectores contra sobrepicos después del montaje

Variador	Función	Modelo
SX-6090 a 6160	Junto con las reactancias de salida, el protector de sobrepicos restringe la tensión y el dV/dt al bobinado del motor. Los variadores deben pedirse incluyendo los conectores c.c.+/c.c.- opcionales.	52163
SX-6200 a SX-61K0	Junto con las reactancias de salida, el protector de sobrepicos restringe la tensión y el dV/dt al bobinado del motor. La opción “c.c+/c.c.–” no es necesaria.	52220

Software

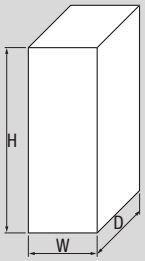
Instalación	Modelo
Herramienta de software para configuración y control	CX-Drive
Herramienta de software para configuración y control	CX-One
Herramienta de software para el cálculo del ahorro de energía	€Saver

Especificaciones

Trifásico: SX-_6__-EF		90	110	132	160	200	250	315	355	450	500	600	630	710	800	900	1K0
Motor kW*1	Para configuraciones HD	75	90	110	132	160	200	250	315	315	355	450	500	600	650	710	800
	Para configuraciones ND	90	110	132	160	200	250	315	355	450	500	600	630	710	800	900	1.000
Frecuencia características	Corriente máxima de salida (A)	108	131	175	210	252	300	360	450	516	600	720	780	900	1.032	1.080	1.200
	Corriente nominal de salida (A) en HD	72	87	117	140	168	200	240	300	344	400	480	520	600	688	720	800
	Corriente nominal de salida (A) en ND	90	109	146	175	210	250	300	375	430	500	600	650	750	860	900	1.000
	Tensión de salida	0 a tensión de alimentación principal															
	Frecuencia de salida máx.	400 Hz															
Alimentación alimentación	Tensión nominal de entrada y frecuencia	Trifásico de 500… 690 V, 50/60 Hz															
	Fluctuaciones de tensión admisibles	+10%… –15%															
	Fluctuaciones de frecuencia admisibles	45 a 65 Hz															

*1 Potencia basada en un motor estándar de 4 polos para la salida máxima aplicable del motor

Dimensiones

Grado de protección	Modelo de unidad	H	W	D	
IP20	SX-A6200 a SX-A6375	1.176	500	450	
	SX-A6450 a SX-A6500	1.176	730	450	
	SX-A6600 a SX-A6630	1.176	1.100	450	
	SX-A6710 a SX-A61K0	1.176	1.560	450	
IP54	SX-D6090 a SX-D6160	952,5	344,5	314	
	SX-D6200 a SX-D6355	2.250	600	600	
	SX-D6450 a SX-D6500	2.250	900	600	
	SX-D6600 a SX-D6630	2.250	1.200	600	
	SX-D6710 a SX-D61K0	2.250	1.800	600	

NEVER-FAIL

“No se trata de nuestros productos, sino de su producción”

Nuestro concepto “Never Fail” más allá de la fiabilidad del dispositivo. Toda la cadena de control y gestión de la máquina debería poder diagnosticar un posible error de funcionamiento y alertar al operario mientras la producción continúa.

Para una detección de piezas u objetos de dispositivos estándar, nuestros sensores y finales de carrera de alta fiabilidad ofrecen una estabilidad operativa que asegura un funcionamiento continuo del dispositivo, incluso superior a las expectativas.

Y en el caso de objetos o entornos especiales, puede elegir el nivel de fiabilidad que necesita entre nuestra amplia gama de sensores específicos para cada aplicación, sin necesidad de un diseño excesivamente complicado o uno que no cubre las necesidades.

Nuestros sensores de medida y visión, y los sistemas de inspección ofrecen las medidas de control de calidad fáciles de configurar y utilizar, que aseguran una calidad del producto 100% perfecta.

Detección – Tabla de contenido

Sensores fotoeléctricos 7

Información general del producto		160
Tabla de selección		162
Cuadrado compacto	E3Z	165
	Láser E3Z	167
	E3ZM	169
Miniatura y fotomicro	E3T	174
	EE-SPX_03	193
	EE-SX97	194
	EE-SX77/87	195
	E3H2	190
Cilíndrico	E3FZ/E3FR	186
	E3F2	184
	E3F2-_-S	189
	E3F2-_41	185
	E3H2	190
	E3T-C	191
Larga distancia	E3S-CL	176
	E3G	177
	E3G-M	180
	Láser E3Z	167
Aplicación especial	E3ZM-C	171
	E3ZM-B	173
	E3Z-B	168
	E3FZ-B	188
	E3Z-G	192
	E3JK	178
	E3JM	179
	E3G-M	180
	E3S-LS3	181
	E3C-LDA	182
Espejos	E39	196
Sensores fotoeléctricos	AS	198
	E39/Y92E-B	199

Sensores de color y marcas 8

Información general del producto		200
Tabla de selección		202
Sensores de marcas	E3ZM-V	203
	E3X-DAC-S	204
Sensores de detección de colores	E3X-DACLR	206
	FQ-CLR	207

Barreras ópticas y sensores de área 9

Información general del producto		208
Tabla de selección		210
Barreras ópticas y sensores de área	F3ET	211
	F3E	212
	E32 Control de área	213
	F3EM	214

Sensores y amplificadores de fibra óptica 10

Información general del producto		216
Tabla de selección		218
Cabezales de detección de fibra	E32 cilíndrico estándar	220
	E32 forma cuadrada	222
	E32 miniatura	224
	E32 mayor distancia	226
	E32 resistente a sustancias químicas	227
	E32 resistente al calor	228
	E32 resistente al vacío	230
	E32 aplicación robótica	232
	E32 detección de precisión	233
	E32 aplicación especial	235
Amplificadores de fibra	E3X-HD	237
	E3X-SD	239
	E3X-NA	240
	E3X-DA-S	242
	E3X-MDA	244
	E3X-NA_F	245
	E3X-DAH-S	246
Accesorios de fibra	E39/E32	247

Sensores inductivos 11

Información general del producto		248
Tabla de selección		250
Compacto, cilíndrico	E2A	253
	E2A c.c. de 2 hilos/c.c. de 4 hilos	255
	E2A-S	256
	E2A3	257
	E2E de pequeño diámetro	258
	E2EC	259
Tipo cuadrado/bloque	TL-W	260
	E2S	261
	E2Q5	262
Modelos especiales	E2EH	263
	E2FQ	264
	E2AU	265
	E2E-_-U	266
	E2FM	267
	E2C-EDA	269

Finales de carrera/sensores mecánicos 12

Información general del producto		270
Tabla de selección		273
Finales de carrera	D4N	274
	D4B	276
	D4C	278
	ZC	280
	Z	282
	WL-_T, TZ	284

Encoders rotativos 13

Información general del producto		286
Tabla de selección		288
Encoders rotativos	E6A2-C, E6B2-C	289
	E6C2-C/E6C3-C, E6F-C	290
	E6H-C, E6C-N	291
	E6C3-A, E6F-A	292

Conectores de cable

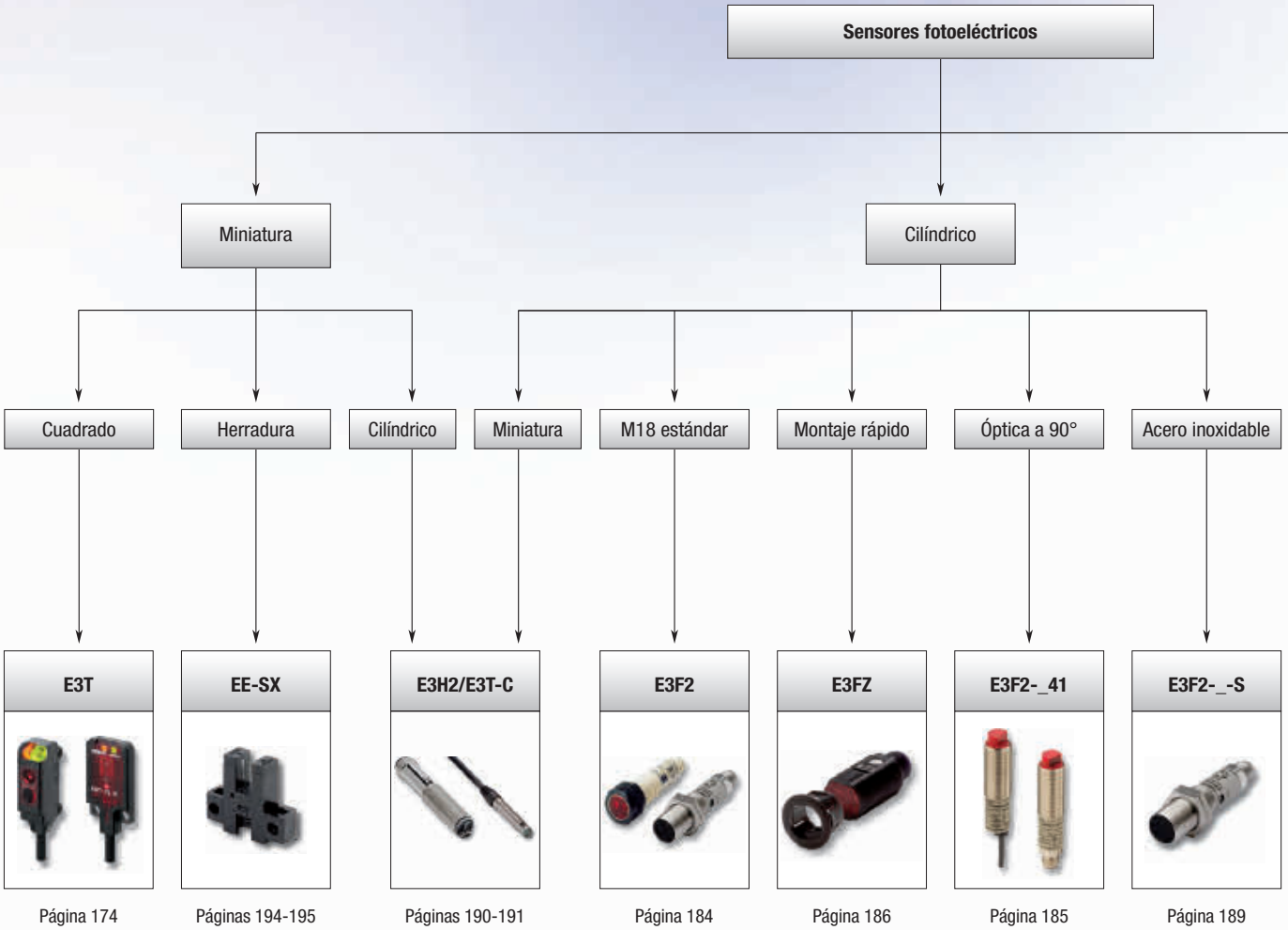
Conectores de cable	XS2, XS3, Y92E	293

PARA MÁQUINAS DISEÑADAS PARA DURAR

Fiabilidad y precisión confirmadas por millones… todos los días

Con más de un millón de unidades vendidas, las E3Z está entre los sensores fotoeléctricos más conocidos y de mayor éxito del mundo.
La fiabilidad está garantizada gracias a su fabricación con unas normas de ingeniería excepcionalmente elevadas.

- Prestaciones de detección idóneas para a su aplicación
- Diversos formatos de carcasa para adaptarse a su aplicación
- Rendimiento demostrado y fiabilidad sin igual



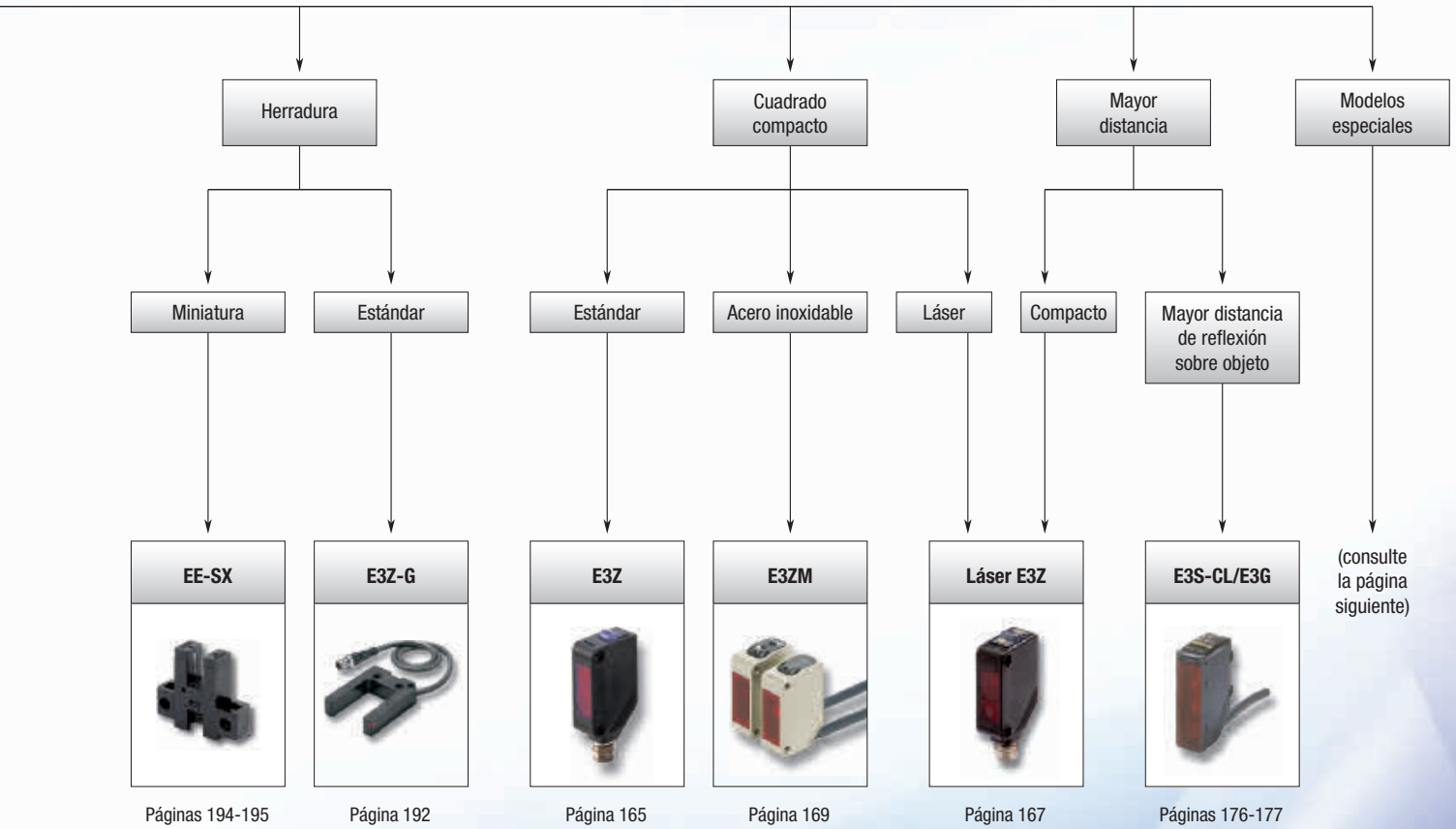

Herradura
Cuadrado compacto
Mayor distancia
Modelos especiales
Miniatura
Estándar
Estándar
Acero inoxidable
Láser
Compacto
Mayor distancia de reflexión sobre objeto
EE-SX
E3Z-G
E3Z
E3ZM
Láser E3Z
E3S-CL/E3G
(consulte la página siguiente)
Páginas 194-195
Página 192
Página 165
Página 169
Página 167
Páginas 176-177

Tabla de selección

Tipo	Cuadrado compacto			Larga distancia	
Modelo	**E3Z**	**E3ZM**	**E3Z Láser**	**E3S-CL**	**E3G**
Carcasa	PBT	Acero inoxidable	PBT	Zinc presofundido	PBT
Barrera	15 m, 30 m	15 m	60 m	–	–
Modelo de reflexión sobre espejo con función M.S.R.	5 m	4 m	15 m	–	(10 m)
Reflexión sobre objeto (energética)	1 m	1 m	–	–	2 m
Reflexión sobre objeto (supresión de fondo)	200 mm	200 mm	300 mm	500 mm	1,2 m
Página	165	169	167	176	177

Tipo	Resistente al aceite	Detección de marcas	Detección de objetos transparentes		
Modelo	**E3ZM-C**	**E3ZM-V**	**E3ZM-B**	**E3Z-B**	**E3FZ-B**
Características principales	Carcasa de acero inoxidable resistente a aceites y lubricantes	LED blanco para ofrecer un contraste óptimo	Sistema óptico optimizado para todo tipo de objetos transparentes	Sistema óptico para objetos transparentes estándar	Sistema óptico optimizado para todo tipo de objetos transparentes
Carcasa	Acero inoxidable	Acero inoxidable	Acero inoxidable	PBT	M18 PBT
Barrera	20 m	–	–	–	–
Modelo de reflexión sobre espejo con función M.S.R.	4 m		500 mm	500 mm, 2 m	700 mm
Reflexión sobre objeto	1 m	12 mm ±2 mm	–	–	–
Reflexión sobre objeto (supresión de fondo)	200 mm	–	–	–	–
Página	171	203	173	168	188

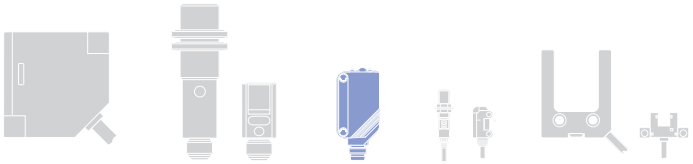
Cilíndrico				Miniatura		Herradura	
E3F2	**E3F2-_-S**	**E3FZ**	**E3H2**	**E3T-C**	**E3T**	**EE-SX**	**E3Z-G**
M18 PBT, latón	M18 acero inoxidable	M18 PBT	M12 latón, M8 acero inoxidable	M5, M6 acero inoxidable	PBT	PBT	PBT
7 m	7 m	15 m	4 m, 2 m	1 m	1 m, 2 m	5 mm (ancho de ranura)	25 mm
4 m	4 m	4 m	2 m	–	200 mm	–	–
1 m	1 m	1 m	300 mm	50 mm	30 mm	–	–
100 mm	100 mm	200 mm	–	–	30 mm	–	–
184	189	186	190	191	174	194	192

Óptica a 90°	Posicionamiento de alta precisión	Detección de objeto estructurada	Alimentación multitensión
E3F2-_41, E3FR, E3T-C	**E3C-LDA**	**E3S-LS3**	**E3JK, E3JM, E3G-_M**
Óptica radial (90°)	Precisión de hasta 10 µm	Haz ancho	Fuente de alimentación c.a./c.c. y salida de relé
M18 PBT, latón; M5 SUS	PBT	PBT	ABS, ABS, PBT
–, 15 m, 500 mm	–	–	5 m, 10 m, –
2 m, 4 m	7 m	–	4 m, 4 m, 10 m
300 mm, 1 m	1 m	60 mm	300 mm, 700 mm, 2 m
–, 200 mm	–	–	–, –, 1,2 m
185/186/191	182	181	178/179/180

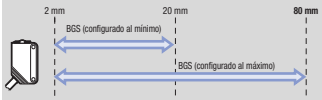
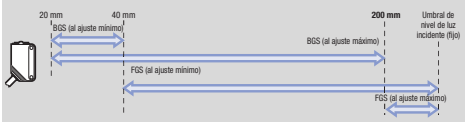
Sensores de propósito general en carcasa de plástico compacta

El tamaño compacto de la carcasa y el LED de alta potencia ofrecen una excelente relación entre tamaño y rendimiento; la elevada precisión óptica y la larga vida útil del sensor convierten al sensor en la mejor opción tanto para aplicaciones difíciles como estándar.

- Desviación mínima del eje óptico para ofrecer una alineación sencilla
- IP67 e IP69K para la más alta protección en ambientes húmedos
- Máxima protección para ofrecer la mayor inmunidad al ruido (EMC)
- Carcasa de PBT sólida para ofrecer una alta resistencia mecánica



Información general

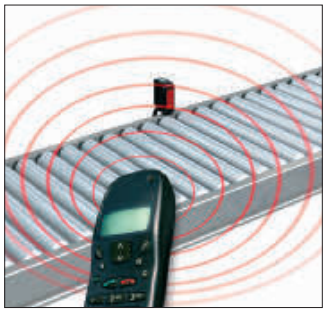
Tipo de sensor		Distancia de detección	Método de conexión				Modelo*1	
							Salida NPN	Salida PNP
Barrera		30 m (Luz infrarroja)	–	–	2 m	Para solicitar versiones con cable conexión sustituya "2M" en los tipos de cable por: - M1J: M12 con cable de 30 cm - M3J: M8 4 pines con cable de 30 cm - M5J: M8 3 pines con cable de 30 cm	E3Z-T62 2M	E3Z-T82 2M
			■	–	–		E3Z-T67	E3Z-T87
		10 m (Luz roja)	–	–	2 m		E3Z-T61A 2M	E3Z-T81A 2M
			■	–	–		E3Z-T66A	E3Z-T86A
Reflexión sobre espejo con M.S.R.		0,1 a 4 m*2 (Luz roja)	–	–	2 m		E3Z-R61 2M	E3Z-R81 2M
			■	–	–		E3Z-R66	E3Z-R86
Reflexión sobre espejo sin función M.S.R.		0,1 a 5 m*2 (Luz infrarroja)	–	–	2 m		E3Z-R61-4 2M	E3Z-R81-4 2M
			■	–	–		E3Z-R66-4	E3Z-R86-4
Reflexión difusa		1 m (ajustable) (Luz infrarroja)	–	–	2 m		E3Z-D62 2M	E3Z-D82 2M
			■	–	–		E3Z-D67	E3Z-D87
Haz ancho de reflexión sobre objeto		100 mm (ajustable) (Luz infrarroja)	–	–	2 m		E3Z-D61 2M	E3Z-D81 2M
			■	–	–		E3Z-D66	E3Z-D86
Distancia ajustable (supresión de fondo)	Punto pequeño (Luz roja)		–	–	2 m		E3Z-LS63 2M	E3Z-LS83 2M
			■	–	–		E3Z-LS68	E3Z-LS88
	Estándar (Luz roja)		–	–	2 m		E3Z-LS61 2M*3	E3Z-LS81 2M*3
			■	–	–		E3Z-LS66*3	E3Z-LS86*3

*1 CON LUZ/EN OSCURIDAD seleccionable por interruptor
*2 Medido con E39-R1S
*3 Para obtener más información sobre los modelos LED con infrarrojos, póngase en contacto con su representante de Omron

Especificaciones

Elemento		Barrera		Reflexión sobre espejo con función M.S.R.	Reflexión sobre espejo sin función M.S.R	Reflexión difusa	Reflexión difusa (haz ancho)	Distancia ajustable (supresión de fondo)	
								Estándar	Punto pequeño
				LED rojo	LED Infrarrojo				
	NPN	E3Z-T62/T67	E3Z-T61A/T66A	E3Z-R61/R66	E3Z-R6_-4	E3Z-D62/D67	E3Z-D61/D66	E3Z-LS61/66	E3Z-LS63/68
	PNP	E3Z-T82/T87	E3Z-T81A/T86A	E3Z-R81/R86	E3Z-R8_-4	E3Z-D82/D87	E3Z-D81/D86	E3Z-LS81/86	E3Z-LS83/88
Ángulo direccional		Ambos, emisor y receptor: 3° a 15°		2° a 10°		–			
Error de blanco/negro		–						10% de la distancia máx. establecida	5% de la distancia máxima establecida
Fuente de luz (longitud de onda)		LED infrarrojo (870 nm)	LED ROJO (700 nm)	LED rojo (680 nm)	LED infrarrojo (870 nm)	LED infrarrojo (860 nm)		LED rojo (680 nm)	LED rojo (650 nm)
Tensión de alimentación		12 a 24 Vc.c., ±10% rizado (p-p): 10% máx.							
Circuitos de protección		Protección contra inversión de polaridad, protección contra cortocircuitos, protección frente a inversión de polaridad de salida	Protección contra cortocircuitosde la salida, protección contra inversión de polaridad de la alimentación	Protección contra inversión de polaridad, protección contra cortocircuitos de salida, prevención de interferencias mutuas, protección contra inversión de polaridad				Protección contra inversión de polaridad, protección contra cortocircuitos de salida, prevención de interferencias mutuas	
Tiempo de respuesta		2 ms máx.	1 ms máx.						
Temperatura ambiente	En operación	–25 a 55°C							
	Almacenamiento	–40 a 70°C (sin formación de hielo ni condensación)							
Grado de protección		IEC 60529 IP67, IP69K según DIN 40050 Parte 9							
Material	Carcasa	PBT (teraftalato de polibutileno)							
	Lentes	Resina de poliacrilato desnaturalizada		Resina de metacrilato		Resina de poliacrilato desnaturalizada			

Máxima inmunidad a la luz ambiente



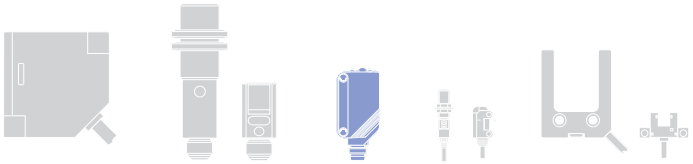
Inmunidad elevada al ruido electromagnético

Construcción de la carcasa robusta y compacta

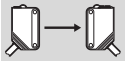
Sensor LÁSER en carcasa de plástico compacta

La serie E3Z LÁSER en carcasa de plástico compacta dispone de una luz LÁSER visible para un posicionamiento y detección de objetos con alta precisión.

- Luz LÁSER visible para posicionamiento con precisión y detección de reducido tamaño
- LED de alta potencia para obtener una precisión de largo alcance
- LÁSER de clase 1
- La precisa supresión de fondos y el reducido error de blanco/negro aseguran una detección sin errores.



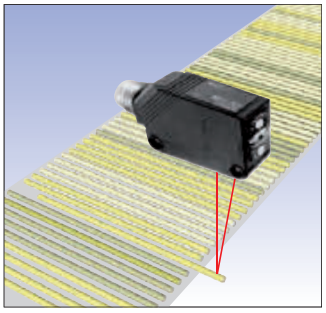
Información general

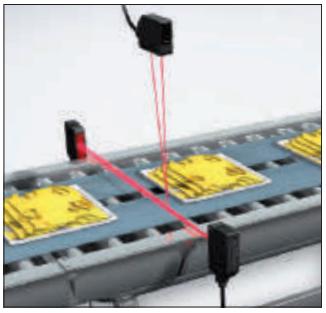
Tipo de sensor	Distancia de detección	Tiempo de respuesta	Método de conexión				Modelo*1	
							Salida NPN	Salida PNP
Barrera 	60 m	1 ms	–	–	2 m	Para solicitar versiones con cable conexión sustituya "2M" en los tipos de cable por: - M1J: M12 con cable de 30 cm - M3J: M8 4 pines con cable de 30 cm - M5J: M8 3 pines con cable de 30 cm	E3Z-LT61 2M	E3Z-LT81 2M
			■	–	–		E3Z-LT66	E3Z-LT86
Reflexión sobre espejo con función M.S.R.	0,3 a 15 m*2		–	–	2 m		E3Z-LR61 2M	E3Z-LR81 2M
			■	–	–		E3Z-LR66	E3Z-LR86
Puntual (supresión de fondo)	20 a 300 mm		–	–	2 m		E3Z-LL61 2M	E3Z-LL81 2M
			■	–	–		E3Z-LL66	E3Z-LL86
	de 25 a 300 mm	0,5 ms	–	–	2 m		E3Z-LL63 2M	E3Z-LL83 2M
			■	–	–		E3Z-LL68	E3Z-LL88

*1 Con luz/en oscuridad seleccionable por interruptor
*2 Medido con E39-R1

Especificaciones

Elemento		Barrera	Reflexión sobre espejo con función M.S.R.	Distancia ajustable (supresión de fondo)	
		Modelo estándar			Modelo de alta velocidad
	Salida NPN	E3Z-LT61/-LT66	E3Z-LR61/-LR66	E3Z-LL61/-LL66	E3Z-LL63/-LL68
	Salida PNP	E3Z-LT81/-LT86	E3Z-LR81/-LR86	E3Z-LL81/-LL86	E3Z-LL83/-LL88
Error de blanco/negro		–		5% (a 160 mm)	5% (a 100 mm)
Fuente de luz (longitud de onda)		LED rojo (655 nm), JIS Clase 1, IEC Clase 1, FDA Clase II			
Tensión de alimentación		12 a 24 Vc.c., ±10% rizado (p-p): 10% máx.			
Circuitos de protección		Protección contra inversión de la polaridad de la fuente de alimentación, protección contra cortocircuitos, protección frente a inversión de polaridad de salida	Protección contra inversión de la polaridad de la fuente de alimentación, protección contra cortocircuitos, protección frente a inversión de polaridad de salida prevención de interferencias mutuas		
Tiempo de respuesta		1 ms máx.			0,5 ms máx.
Temperatura ambiente	En operación	–10 a 55°C			
	Almacenamiento	–25 a 70°C (sin formación de hielo ni condensación)			
Grado de protección		IEC 60529 IP67, IP69K según DIN 40050 Parte 9			
Material	Carcasa	PBT (teraftalato de polibutileno)			
	Lentes	Resina de poliacrilato modificada	Metacrilato	Resina de poliacrilato modificada	


Bajo error blanco/negro para detecciones precisas

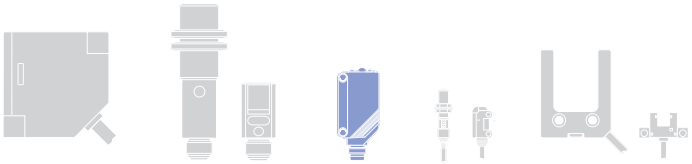

Luz láser visible para obtener un posicionamiento de precisión

Láser de clase 1

Fotocélula en carcasa compacta de plástico para la detección de objetos transparentes

La unidad E3Z-B ofrece un ajuste sencillo para detectar una gran variedad de objetos transparentes de uso común.

- Detecta una amplia gama de botellas individualmente o en grupo
- IP67/IP69K probado para la más alta protección en ambientes húmedos



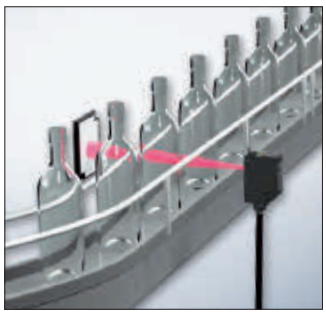
Información general

Tipo de sensor	Distancia de detección	Método de conexión				Modelo*1	
						Salida NPN	Salida PNP
Reflexión sobre espejo sin función M.S.R.	80 a 500 mm*2 (ajustable)	–	–	2 m	–	E3Z-B61 2M	E3Z-B81 2M
		■	–	–	–	E3Z-B66	E3Z-B86
	0,5 a 2 m*2 (ajustable)	–	–	2 m	–	E3Z-B62 2M	E3Z-B82 2M
		■	–	–	–	E3Z-B67	E3Z-B87

*1 Con luz/en oscuridad seleccionable por interruptor
*2 Medido con E39-R1S

Especificaciones

Elemento		Reflexión sobre espejo sin función M.S.R.	
	Salida NPN	E3Z-B61/E3Z-B66	E3Z-B62/E3Z-B67
	Salida PNP	E3Z-B81/E3Z-B86	E3Z-B82/E3Z-B87
Fuente de luz (longitud de onda)		LED rojo (680 nm)	
Tensión de alimentación		12 a 24 Vc.c. ±10%; rizado (p-p): 10% máx.	
Circuitos de protección		Protección contra inversión de polaridad, protección contra cortocircuitos de salida, prevención contra interferencias mutuas	
Tiempo de respuesta		1 ms máx.	
Temperatura ambiente	En operación	–25°C a 55°C	
	Almacenamiento	–40°C a 70°C (sin formación de hielo ni condensación)	
Grado de protección		IEC 60529 IP67, IP69K según DIN 40050 Parte 9	
Material	Carcasa	PBT (teraftalato de polibutileno)	
	Lentes	Resina de metacrilato	

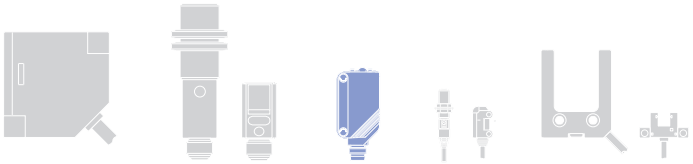


Ajuste sencillo para detectar una gran variedad de objetos transparentes

Fotocélula en carcasa compacta de acero inoxidable

Tamaño de carcasa compacto y LED de alta potencia para ofrecer una excelente relación rendimiento-tamaño en carcasa de acero inoxidable resistente a detergentes para los entornos más exigentes.

- Carcasa de acero inoxidable de alta calidad (SUS316L)
- IP67 e IP69k para la más alta protección en ambientes húmedos
- Resistencia probada a detergentes y certificado ECOLAB



Información general

Tipo de sensor	Distancia de detección	Método de conexión				Modelo*1	
						Salida NPN	Salida PNP
Barrera	15 m	–	–	2 m	*2	E3ZM-T61 2M	E3ZM-T81 2M
		■	–	–		E3ZM-T66	E3ZM-T86
	0,8 m con ranura incorporada	–	–	2 m		E3ZM-T63 2M	E3ZM-T83 2M
		■	–	–		E3ZM-T68	E3ZM-T88
Reflexión sobre espejo con función M.S.R.	0,1 a 4 m	–	–	2 m		E3ZM-R61 2M	E3ZM-R81 2M
		■	–	–		E3ZM-R66	E3ZM-R86
Reflexión difusa	1 m (ajustable)	–	–	2 m		E3ZM-D62 2M	E3ZM-D82 2M
		■	–	–		E3ZM-D67	E3ZM-D87
Reflexión difusa (supresión de fondo)	10 a 100 mm (fijo)	–	–	2 m		E3ZM-LS61X 2M*3	E3ZM-LS81X 2M*3
		■	–	–		E3ZM-LS66X*3	E3ZM-LS86X*3
	10 a 200 mm (fijo)	–	–	2 m		E3ZM-LS64X 2M*3	E3ZM-LS84X 2M*3
		■	–	–		E3ZM-LS69X*3	E3ZM-LS89X*3

*1 Con luz/En oscuridad seleccionable por interruptor excepto para E3ZM-LS
*2 Para solicitar versiones con cable sustituya "2M" en los tipos de cable por:
- S1J: para el conector de acero inoxidable M12 con cable de 30 cm
- S3J: para el conector de acero inoxidable de 4 pines M8 con cable de 30 cm
- S5J: para el conector de acero inoxidable de 3 pines M8 con cable de 30 cm (excepto en los modelos con supresión de fondo)
- M1J: para conector de latón M12 con cable de 30 cm
- M3J: para conector de latón de 4 pines M8 con cable de 30 cm
- M5J: para conector de latón de 3 pines M8 con cable de 30 cm (excepto en los modelos con supresión de fondo)

*3 E3ZM-LS_X son modelos CON LUZ fijos. Para los modelos EN OSCURIDAD fijos, pida E3ZM-LS_Y y para el modelo CON LUZ/EN OSCURIDAD seleccionable por cable, pida E3ZM-LS_H.

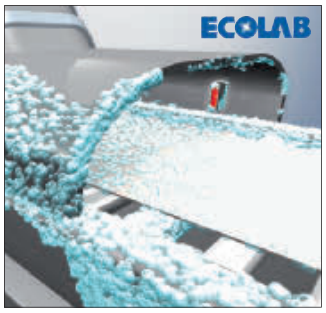
Especificaciones

Elemento		Barrera		Reflexión sobre espejo con función M.S.R.	Reflexión difusa
	NPN	E3ZM-T61 E3ZM-T66	E3ZM-T63 E3ZM-T68	E3ZM-R61 E3ZM-R66	E3ZM-D62 E3ZM-D67
	PNP	E3ZM-T81 E3ZM-T86	E3ZM-T83 E3ZM-T88	E3ZM-R81 E3ZM-R86	E3ZM-D82 E3ZM-D87
Fuente de luz (longitud de onda)		LED infrarrojo (870 nm)		LED rojo (660 nm)	LED infrarrojo (860 nm)
Tensión de alimentación		10 a 30 Vc.c., ±10% fluctuación (p-p)			
Circuitos de protección		Protección contra inversión de la polaridad de la fuente de alimentación, protección contra cortocircuitos de salida, protección frente a inversión de polaridad de salida		Protección contra inversión de la polaridad de la fuente de alimentación, protección contra cortocircuitos de salida, prevención contra interferencias mutuas, protección frente a inversión de polaridad de salida	
Tiempo de respuesta		1 ms máx.			
Temperatura ambiente	En operación	de –25°C a 55°C			
	Almacenamiento	–40°C a 70°C (sin formación de hielo ni condensación)			
Grado de protección		IEC 60529 IP67, IP69K según DIN 40050 Parte 9			
Material	Carcasa	SUS316L			
	Lentes	Resina de metacrilato			
	Display	PES (poliéter sulfona)			
	Ajuste de sensibilidad e interruptor de operación	PEEK (poliéter éter cetona)			
	Juntas	Caucho con flúor			

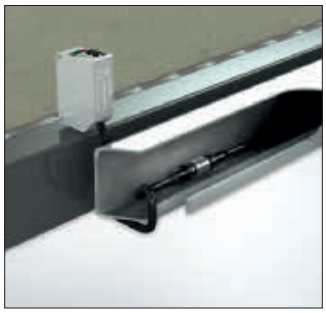
Elemento		Reflexión sobre objeto con supresión de fondo (distancia fija)	
	NPN	E3ZM-LS61X E3ZM-LS66X	E3ZM-LS64X E3ZM-LS69X
	PNP	E3ZM-LS81X E3ZM-LS86X	E3ZM-LS84X E3ZM-LS89X
Fuente de luz (ajustable)		LED rojo (650 nm)	LED rojo (660 nm)
Error de blanco/negro		5% de la distancia de detección máx.	20% de la distancia de detección máx.
Tensión de alimentación		10 a 30 Vc.c., ±10% fluctuación (p-p): 10% máx.	
Circuitos de protección		Protección contra inversión de la polaridad de la fuente de alimentación, protección contra cortocircuitos de salida, protección frente a inversión de polaridad de salida, prevención contra interferencias mutuas	
Tiempo de respuesta		1 ms máx.	
Rango de temperatura ambiente	En operación	–25°C a 55°C	
	Almacenamiento	–40°C a 70°C (sin formación de hielo ni condensación)	
Grado de protección		IEC 60529 IP67, IP69K según DIN 40050 Parte 9	
Material	Carcasa	SUS316L	
	Lentes	Resina de metacrilato	
	Display	PES (poliéter sulfona)	
	Potenciómetro de ajuste de sensibilidad y operación	PEEK (poliéter éter cetona)	
	Juntas	Caucho con flúor	

Construcción robusta

Carcasa resistente



Resistente a detergentes

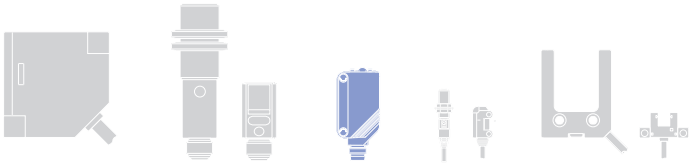


Modelos con cable con conectores de acero inoxidable para obtener la combinación óptima de alta protección contra agua y conexión y desconexión rápidas.

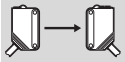
Fotocélulas resistentes al aceite en carcasa de acero inoxidable compacta

La fotocélula compacta resistente al aceite en una robusta carcasa de acero inoxidable proporciona alta funcionalidad para ofrecer la máxima fiabilidad en entornos con suciedad y mecánicamente exigentes, tales como las líneas de montaje de automóviles.

- Carcasa de acero inoxidable resistente al aceite
- IP67 e IP69k para la más alta protección en ambientes húmedos
- LED naranja de alta visibilidad en el modelo de barrera para una sencilla alineación



Información general

Tipo de sensor	Distancia de detección	Método de conexión				Modelo*1	
						Salida NPN	Salida PNP
Barrera 	15 m (Luz infrarroja)	–	–	2 m	–	E3ZM-CT61 2M	E3ZM-CT81 2M
		–	–	–	■*2	E3ZM-CT61-M1TJ	E3ZM-CT81-M1TJ
		■	–	–	–	E3ZM-CT66	E3ZM-CT86
	20 m (Luz naranja)	–	–	2 m	–	E3ZM-CT62B 2M	E3ZM-CT82B 2M
		–	–	–	■*2	E3ZM-CT62B-M1TJ	E3ZM-CT82B-M1TJ
		■	–	–	–	E3ZM-CT67B	E3ZM-CT87B
Reflexión sobre espejo con función M.S.R.	0,1 a 4m*3	–	–	2 m	–	E3ZM-CR61 2M	E3ZM-CR81 2M
		–	–	–	■*2	E3ZM-CR61-M1TJ	E3ZM-CR81-M1TJ
		■	–	–	–	E3ZM-CR66	E3ZM-CR86
Reflexión difusa	1 m (ajustable)	–	–	2 m	–	E3ZM-CD62 2M	E3ZM-CD82 2M
		–	–	–	■*2	E3ZM-CD62-M1TJ	E3ZM-CD82-M1TJ
		■	–	–	–	E3ZM-CD67	E3ZM-CD87
Reflexión difusa (supresión de fondo)	10 a 100 mm (fijo)	–	–	2 m	–	E3ZM-CL61H 2M	E3ZM-CL81H 2M
		–	–	–	■*2	E3ZM-CL61H-M1TJ	E3ZM-CL81H-M1TJ
		■	–	–	–	E3ZM-CL66H	E3ZM-CL86H
	10 a 200 mm (fijo)	–	–	2 m	–	E3ZM-CL64H 2M	E3ZM-CL84H 2M
		–	–	–	■*2	E3ZM-CL64H-M1TJ	E3ZM-CL84H-M1TJ
		■	–	–	–	E3ZM-CL69H	E3ZM-CL89H

*1 Con luz/En oscuridad seleccionable por interruptor para E3ZM-CT, E3ZM-CR y E3ZM-CD. Con luz/En oscuridad seleccionable por cable para E3ZM-CL.
*2 utiliza el conector rápido M12 precableado XS5 de OMRON.
*3 Medido con E39-R1S.

Especificaciones

Elemento		Barrera		Reflexión sobre espejo con función M.S.R.	Reflexión difusa
	NPN	E3ZM-CT61 (-M1TJ) E3ZM-CT66	E3ZM-CT62B (-M1TJ) E3ZM-CT67B	E3ZM-CR61 (-M1TJ) E3ZM-CR66	E3ZM-CD62 (-M1TJ) E3ZM-CD67
	PNP	E3ZM-CT81 (-M1TJ) E3ZM-CT86	E3ZM-CT82B (-M1TJ) E3ZM-CT87B	E3ZM-CR81 (-M1TJ) E3ZM-CR86	E3ZM-CD82 (-M1TJ) E3ZM-CD87
Fuente de luz (longitud de onda)		LED infrarrojo (870 nm)	LED naranja (615 nm)	LED rojo (660 nm)	LED infrarrojo (860 nm)
Tensión de alimentación		10 a 30 Vc.c., incluyendo 10% de fluctuación (p-p)			
Circuitos de protección		Protección contra inversión de la polaridad de la fuente de alimentación, protección contra cortocircuitos de salida, protección frente a inversión de polaridad de salida		Protección contra inversión de la polaridad de la fuente de alimentación, protección contra cortocircuitos de salida, protección frente a inversión de polaridad de salida y prevención de interferencias mutuas	
Tiempo de respuesta		1 ms máx.	2 ms máx.	1 ms máx.	
Temperatura ambiente	En operación	–25°C a 55°C			
	Almacenamiento	–40°C a 70°C (sin formación de hielo ni condensación)			
Grado de protección		IEC 60529 IP67, IP69K según DIN 40050 Parte 9			
Material	Carcasa	SUS316L			
	Lentes	PMMA (polimetilmetacrilato)			
	Display	PES (poliéter sulfona)			
	Potenciómetro de ajuste de sensibilidad y operación	PEEK (poliéter éter cetona)			
	Juntas	Caucho con flúor			

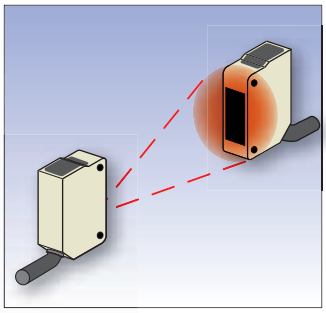
Elemento		Reflexión sobre objeto con supresión de fondo (distancia fija)	
	NPN	E3ZM-CL61H (-M1TJ) E3ZM-CL66H	E3ZM-CL64H (-M1TJ) E3ZM-CL69H
	PNP	E3ZM-CL81H (-M1TJ) E3ZM-CL86H	E3ZM-CL84H (-M1TJ) E3ZM-CL89H
Fuente de luz (longitud de onda)		LED rojo (650 nm)	LED rojo (660 nm)
Tensión de alimentación		10 a 30 Vc.c., ±10% fluctuación (p-p): 10% máx.	
Circuitos de protección		Protección contra inversión de polaridad de la alimentación, protección contra cortocircuitos de salida, protección contra inversión de salida, protección contra interferencias mutuas	
Tiempo de respuesta		1 ms máx.	
Temperatura ambiente	En operación	de –25°C a 55°C	
	Almacenamiento	–40°C a 70°C (sin formación de hielo ni condensación)	
Grado de protección		IEC 60529 IP67, IP69K según DIN 40050 Parte 9	
Material	Carcasa	SUS316L	
	Cable	Cable de vinilo resistente al aceite	
	Lentes	PMMA (polimetilmetacrilato)	
	Display	PES (poliéter-sulfona)	
	Juntas	Caucho con flúor	

Resistencia a lubricantes y aceites probada

Resistencia a aceites

Tipo de aceite de la prueba	Nombre de producto	Viscosidad cinética a 40°C (mm²/s)	pH (velocidad de dilución)
Lubricantes	Velocity Oil nº 3	2,02	–
Taladrinas no solubles en agua	Yushiron Oil nº 2 AC	Inferior a 10	–
Aceites de corte solubles en agua	Yushiroken EC50T3	–	10,1 (×30)
	Yushiroken EC50T5		9,9 (×30)
	Yushiroken S46D		9,9 (×50)
	Yushiroken S50N		8,6 (×50)
	Yushiron Lubic HWC68		9,1 (×30)
	Yushiroken Synthetic nº 770TG		9,9 (×20)
	Emulcut FA-900ST		9,7 (×30)
	Multicool CSF-9000		9,7 (×20)
	Sugicut CS-68JS-1		9,6 (×20)
	Toyocool 3A-666		9,6 (×20)
	Gryton 1700		9,1 (×10)
	Gryton 1700D		9,3 (×3)

1. El sensor se ha sumergido en los aceites anteriores durante 240 horas a 55 ºC, superando posteriormente la prueba de resistencia de aislamiento de 100 MΩ.
2. Utilice las viscosidades cinéticas y pH de la tabla superior como guía al utilizar el sensor en entornos en los que haya aceites que no aparezcan en la tabla. Los aditivos del aceite también pueden afectar al rendimiento. Pruebe siempre la capacidad de aplicación de forma anticipada.

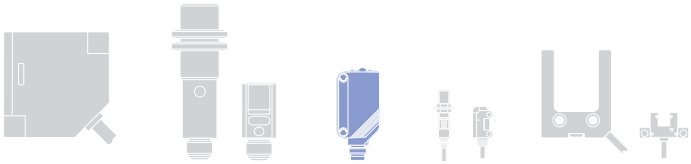


LED naranja altamente visible

Sensor de detección de objetos transparentes en carcasa de acero inoxidable compacta

La familia E3ZM-B suministra modelos para la detección de material transparente en general y modelos especializados que permiten obtener la máxima estabilidad para la detección de botellas de PET.

- Detección de PET estable mediante refracción doble y tecnología de control de alimentación AC[3]
- Carcasa compacta SUS316L resistente a detergentes



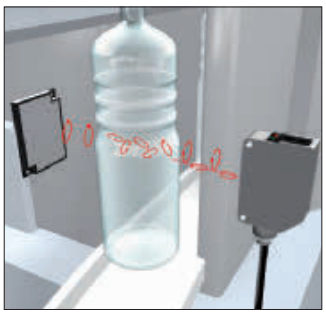
Información general

Tipo de sensor		Distancia de detección	Espejo especial	Método de conexión				Modelo[*1]	
								Salida NPN	Salida PNP
Reflexión sobre espejo con M.S.R.	Optimizado para botellas y bandejas de PET	100 a 500 mm (función de aprendizaje)	Pedido por separado[*2]	–	–	2 m	–	E3ZM-B61 2M	E3ZM-B81 2M
				■	–	–	–	E3ZM-B66	E3ZM-B86
			E39-RP1 incluido	–	–	2 m	–	E3ZM-B61-C 2M	E3ZM-B81-C 2M
				■	–	–	–	E3ZM-B66-C	E3ZM-B86-C
Reflexión sobre espejo con M.S.R.	Para todos los materiales transparentes (cristal, PET, láminas)	100 a 500 mm (ajuste con potenciómetro)[*3]	Pedido por separado[*4]	–	–	2 m	–	E3ZM-B61T 2M	E3ZM-B81T 2M
				■	–	–	–	E3ZM-B66T	E3ZM-B86T

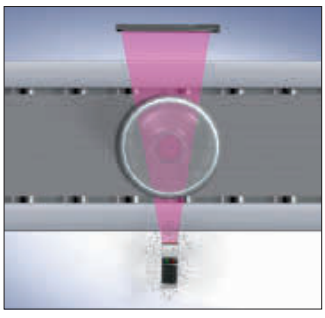
[*1] Los modelos optimizados para PET son seleccionables Con luz/En oscuridad por cable. E3ZM-B_T todos los tipos de salida transparentes con CON LUZ/EN OSCURIDAD seleccionables con interruptor
[*2] Para obtener la mejor estabilidad de la señal al utilizar la función de polarización circular para las botellas de PET, solicite el espejo especial E39-RP1 por separado
[*3] Con capacidad de aprendizaje para todos los medios transparentes Consulte al representante de OMRON
[*4] El espejo debe pedirse por separado

Especificaciones

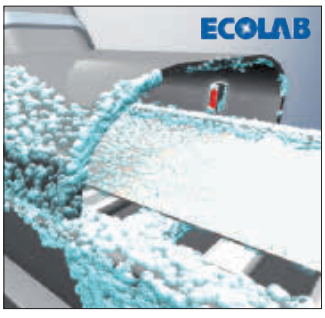
Elemento		Optimizado para PET (con función de teaching)	todos los objetos transparentes (con ajuste de potenciómetro)
	NPN	E3ZM-B61(-C)/-B66(-C)	E3ZM-B6_T
	PNP	E3ZM-B81(-C)/-B86(-C)	E3ZM-B8_T
Fuente de luz (longitud de onda)		LED rojo (650 nm)	
Tensión de alimentación		10 a 30 Vc.c., ±10% fluctuación (p-p): 10% máx.	
Circuitos de protección		Protección contra inversión de la polaridad de la fuente de alimentación, protección contra cortocircuitos de salida, prevención de interferencias mutuas y protección contra inversión de la polaridad de salida	
Tiempo de respuesta		1 ms máx.	
Temperatura ambiente	En operación	–40°C a 60°C	–25° a 55°C
	Almacenamiento	–40°C a 70°C (sin formación de hielo ni condensación)	
Grado de protección		IEC 60529 IP67, IP69K según DIN 40050 Parte 9	
Material	Carcasa	SUS316L	
	Lentes	PMMA (polimetilmetacrilato)	
	Display	PES (poliéter sulfona)	
	Juntas	Caucho con flúor	
	Cable	PVC (cloruro de polivinilo)	



Uso del efecto de doble reflexión en PET para obtener una mayor estabilidad en la detección (modelos optimizados para PET)



Ajuste automático de potencia de LED (c.a.[3]) para compensar la suciedad y las fluctuaciones en la temperatura (modelos optimizados para PET)

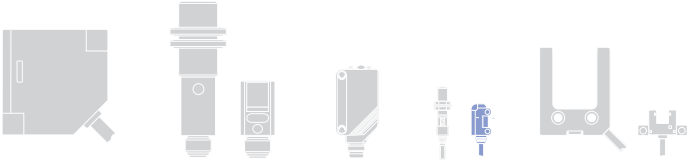


Resistente a detergentes

Sensores miniatura en carcasa de plástico

Fotocélulas de pequeño tamaño de forma plana o forma de detección lateral para las condiciones de montaje más exigentes.

- Tamaño pequeño con LED de indicación de alta potencia, donde el espacio es fundamental
- Forma plana delgada de 3,5 mm con supresión de fondo y reducido error de blanco/negro
- Tecnología de alineación óptica exclusiva que garantiza una desviación mínima del eje óptico
- Elevada inmunidad EMC y a la luz ambiente



Modelos especiales | Cilíndrico M18 | Compacto | Miniatura | Herradura

Información general

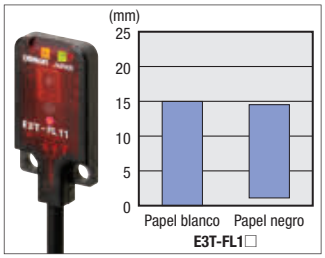
Tipo de sensor	Distancia de detección	Método de conexión				Modo de operación	Tamaño de tornillo de montaje	Modelo*1	
								Salida NPN	Salida PNP
Barrera	2 m	–	–	2 m	Para solicitar versiones con cable conexión sustituya "2M" en los tipos de cable por: - M1J: M12 con cable de 30 cm - M3J: M8 4 pines con cable de 30 cm - M5J: M8 3 pines con cable de 30 cm	con luz	M2	E3T-ST31 2M	E3T-ST33 2M
						EN OSCURIDAD	M2	E3T-ST32 2M	E3T-ST34 2M
	1 m					con luz	M2	E3T-ST11 2M	E3T-ST13 2M
							M3	E3T-ST11M 2M	E3T-ST13M 2M
						EN OSCURIDAD	M2	E3T-ST12 2M	E3T-ST14 2M
							M3	E3T-ST12M 2M	E3T-ST14M 2M
	300 mm					con luz	M2	E3T-ST21 2M	E3T-ST23 2M
							M3	E3T-ST21M 2M	E3T-ST23M 2M
						EN OSCURIDAD	M2	E3T-ST22 2M	E3T-ST24 2M
							M3	E3T-ST22M 2M	E3T-ST24M 2M
Barrera	500 mm					con luz	M2	E3T-FT11 2M	E3T-FT13 2M
						EN OSCURIDAD	M2	E3T-FT12 2M	E3T-FT14 2M
	300 mm					con luz	M2	E3T-FT21 2M	E3T-FT23 2M
						EN OSCURIDAD	M2	E3T-FT22 2M	E3T-FT24 2M
Reflexión sobre espejo	30 a 200 mm*2 en espejos/ 10 a 100 mm*2 en láminas de reflexión					con luz	M2	E3T-SR41-C 2M*3	E3T-SR43-C 2M*3
						EN OSCURIDAD	M2	E3T-SR42-C 2M*3	E3T-SR44-C 2M*3
Reflexión difusa	5 a 30 mm					con luz	M2	E3T-FD11 2M	E3T-FD13 2M
							M3	E3T-FD11M 2M	E3T-FD13M 2M
						EN OSCURIDAD	M2	E3T-FD12 2M	E3T-FD14 2M
							M3	E3T-FD12M 2M	E3T-FD14M 2M
Punto focal fijo	5 a 15 mm					con luz	M2	E3T-SL11 2M	E3T-SL13 2M
							M3	E3T-SL11M 2M	E3T-SL13M 2M
						EN OSCURIDAD	M2	E3T-SL12 2M	E3T-SL14 2M
							M3	E3T-SL12M 2M	E3T-SL14M 2M
	5 a 30 mm					con luz	M2	E3T-SL21 2M	E3T-SL23 2M
							M3	E3T-SL21M 2M	E3T-SL23M 2M
						EN OSCURIDAD	M2	E3T-SL22 2M	E3T-SL24 2M
							M3	E3T-SL22M 2M	E3T-SL24M 2M
Reflexión difusa (supresión de fondo)	1 a 15 mm					con luz	M2	E3T-FL11 2M	E3T-FL13 2M
						EN OSCURIDAD	M2	E3T-FL12 2M	E3T-FL14 2M
	1 a 30 mm					con luz	M2	E3T-FL21 2M	E3T-FL23 2M
						EN OSCURIDAD	M2	E3T-FL22 2M	E3T-FL24 2M

*1 Para modelos con cables robotizados, añada '-R' al modelo (por ejemplo: E3T-FT21R 2M)
*2 Las distancias se miden con el espejo E39-R4 y la lámina de reflexión E39-R37-CA. Para aplicaciones con distancias más cortas entre el sensor y el espejo, consulte al representante de OMRON.
*3 Espejo no incluido. Existen también modelos con espejos incluidos.

Especificaciones

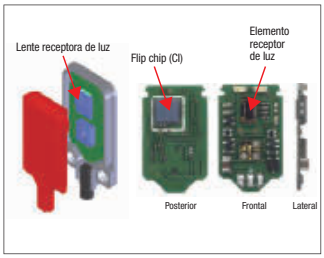
Elemento		Barrera		Reflexión sobre espejo
		Detección lateral	Planos	Detección lateral
		E3T-ST1 E3T-ST2 E3T-ST3	E3T-FT1 E3T-FT2	E3T-SR4
Distancia de detección		E3T-ST3_: 2 m E3T-ST1_: 1 m E3T-ST2_: 300 mm	E3T-FT1_: 500 mm E3T-FT2_: 300 mm	30 a 200 mm (con E39-R4) 10 a 100 mm (con E39-R37-CA)
Fuente de luz (longitud de onda)		LED rojo (LED de "precisión") λ = 650 nm		
Tensión de alimentación		12 a 24 Vc.c ±10%, fluctuación (p-p) 10% máx.		
Circuitos de protección		Protección contra inversión de polaridad en fuente de alimentación y salida de control Protección contra cortocircuitos de salida		Protección contra inversión de polaridad en fuente de alimentación y salida de control Protección contra cortocircuito de salida, prevención de interferencia mutua, supresor de picos
Tiempo de respuesta		1 ms máx.		
Temperatura ambiente	En operación	–25 a 55°C (sin formación de hielo ni condensación)		
	Almacenamiento	–40 a 70°C (sin formación de hielo ni condensación)		
Grado de protección		IEC60529 IP67		
Material	Carcasa	PBT (teraftalato de polibutileno)		
	Ventana de visualización	Poliarilato desnaturalizado		
	Lentes	Poliarilato desnaturalizado		Resina de metacrilato

Elemento		Reflexión difusa	Punto focal fijo		Reflexión sobre objeto (supresión de fondo)	
		Planos	Detección lateral		Planos	
		E3T-FD1	E3T-SL1	E3T-SL2	E3T-FL1	E3T-FL2
Distancia de detección		5 a 30 mm	5 a 15 mm	5 a 30 mm	1 a 15 mm	1 a 30 mm
Error de blanco/negro		–			15% máx.	
Fuente de luz (longitud de onda)		LED rojo (LED de "precisión") λ = 650 nm				
Tensión de alimentación		12 a 24 Vc.c ±10%, fluctuación (p-p) 10% máx.				
Circuitos de protección		Protección contra inversión de polaridad en fuente de alimentación y salida de control Protección contra cortocircuito de salida, prevención de interferencia mutua				
Tiempo de respuesta		1 ms máx.				
Temperatura ambiente	En operación	–25 a 55°C				
	Almacenamiento	–40 a 70°C (sin formación de hielo ni condensación)				
Grado de protección		IEC60529 IP67				
Material	Carcasa	PBT (teraftalato de polibutileno)				
	Ventana de visualización	Poliarilato desnaturalizado				
	Lentes	Poliarilato desnaturalizado				



Error mínimo de blanco/negro

El sistema óptico coaxial y la pequeña lente focal de los modelos de reflexión sobre espejo permiten la detección de objetos de pequeño tamaño (2 mm de diámetro) o a través de orificios pequeños (2 mm de diámetro).

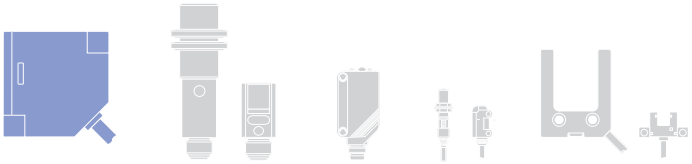


La exclusiva forma de la lente receptora de luz y la tecnología de montaje del chip, aseguran una detección muy estable y fiable, incluso a través de ranuras y espacios muy reducidos, de 0,5 mm de diámetro.

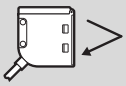
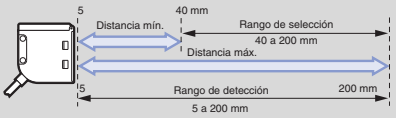
Modelos con orificios de montaje para tornillos M2 o M3

Fotocélulas con distancia de detección ajustable en carcasa metálica

- Mínima detección de error de negro/blanco para una máxima fiabilidad de detección de objetos de diferentes colores (E3S-CL1)
- Distancia de ajuste hasta 500 mm con supresión de fondo fiable



Información general

Tipo de sensor	Distancia de detección	Método de conexión				Modelo*1
Puntual (supresión de fondo) 		–	–	■	–	E3S-CL1 2M
		–	–	–	■ M12	E3S-CL1-M1J
		–	–	■	–	E3S-CL2 2M
		–	–	–	■ M12	E3S-CL2-M1J

*1 Con luz/en oscuridad seleccionable por interruptor. Seleccionable con interruptor NPN/PNP

Especificaciones

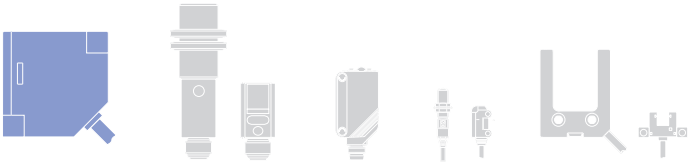
Elemento		Distancia ajustable (supresión de fondo)	
		E3S-CL1	E3S-CL2
Fuente de luz (longitud de onda)		LED rojo (700 nm)	LED infrarrojo (860 nm)
Error de blanco/negro*1		2% máx.	10% máx.
Tensión de alimentación		10 a 30 Vc.c. [incluida fluctuación (p-p) del 10%]	
Circuitos de protección		Protección contra inversión de polaridad, protección contra cortocircuitos de salida, prevención contra interferencias mutuas	
Tiempo de respuesta		1 ms máx.	2 ms máx.
Temperatura ambiente	En operación	–25 a 55°C (sin formación de hielo ni condensación)	
	Almacenamiento		
Grado de protección		IEC 60529 IP67	
Material	Carcasa	Zinc presofundido	
	Cubierta del panel de ajuste	Poliéster sulfonatado	
	Lentes	Acrílico	

*1 Diferencia en la distancia de detección entre el papel blanco estándar (90% de reflexibilidad) y el papel negro estándar (5% de reflexibilidad)

Fotocélula de larga distancia en carcasa de plástico

Sensores de reflexión sobre objeto y reflexión sobre espejo de larga distancia en carcasa de plástico.

- Modelo de distancia ajustable con distancia de ajuste de 1,2 m
- Con conector giratorio M12 o modelos con cable



Información general

Tipo de sensor	Distancia de detección	Método de conexión				Modelo*1
Reflexión sobre espejo con función M.S.R.	0,5 a 10 m*2	–	–	2 m	–	E3G-R13-G 2M
		–	■	–	–	E3G-R17-G
Distancia ajustable (supresión de fondo)	0,2 a 2 m (distancia ajustable de 0,2 a 1,2 m)	–	–	2 m	–	E3G-L73 2M
		–	■	–	–	E3G-L77

*1 Con luz/en oscuridad seleccionable por interruptor. Seleccionable con interruptor NPN/PNP
*2 Medido con E39-R2

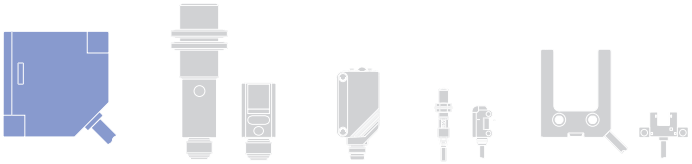
Especificaciones

Elemento		Reflexión sobre espejo con función M.S.R.		Distancia ajustable (supresión de fondo)	
		E3G-R13-G	E3G-R17-G	E3G-L73	E3G-L77
Fuente de luz (longitud de onda)		LED rojo (700 nm)		LED infrarrojo (860 nm)	
Tensión de alimentación		10 a 30 Vc.c. [incluida fluctuación (p-p) del 10%]		10 a 30 Vc.c. [incluida fluctuación (p-p) del 10%]	
Circuitos de protección		Protección contra inversión de polaridad y protección contra cortocircuito de la carga, prevención de interferencias mutuas		Protección contra inversión de polaridad y protección contra cortocircuito de la carga, prevención de interferencias mutuas	
Tiempo de respuesta		1 ms		5 ms	
Temperatura ambiente	En operación	–25 a 55°C			
	Almacenamiento	–30 a 70°C (sin formación de hielo ni condensación)			
Grado de protección		IEC 60529 IP67 (con cubierta protectora incluida)			
Material	Carcasa	PBT (teraftalato de polibutileno)			
	Lentes	Acrílico (PMMA)			

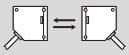
Fotocélula de alimentación universal en carcasa de plástico

La familia E3JK de tamaño compacto ofrece tensión de alimentación de 12 a 240 Vc.c. y de 24 a 240 Vc.a.

- Tensión de alimentación de 12 a 240 Vc.c. y de 24 a 240 Vc.a.
- Salidas de relé de larga vida útil y alta capacidad de conmutación (3 A, 250 Vc.a.)
- RegistradocULus



Información general

Tipo de sensor	Distancia de detección	Método de conexión				Modo de operación	Modelo
Barrera 	5 m	–	–	2 m	–	CON LUZ	E3JK-5M1-N 2M
						EN OSCURIDAD	E3JK-5M2-N 2M
Reflexión sobre espejo con función M.S.R.	2 m					CON LUZ	E3JK-R2M1 2M
						EN OSCURIDAD	E3JK-R2M2 2M
Reflexión sobre espejo sin función M.S.R.	4 m (ajustable)					CON LUZ	E3JK-R4M1 2M
						EN OSCURIDAD	E3JK-R4M2 2M
Reflexión difusa	300 mm (ajustable)					CON LUZ	E3JK-DS30M1 2M
						EN OSCURIDAD	E3JK-DS30M2 2M

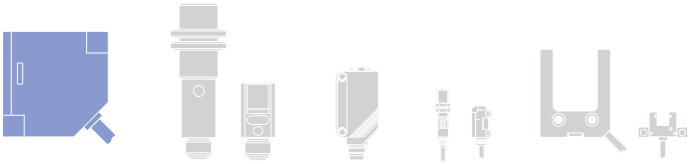
Especificaciones

Elemento		Barrera	Reflexión sobre espejo con función M.S.R.	Reflexión sobre espejo sin función M.S.R.	Reflexión difusa
		E3JK-5M_	E3JK-R2M_	E3JK-R4M_	E3JK-DS30M_
Fuente de luz (longitud de onda)		LED infrarrojo (870 nm)	LED rojo (660 nm)		LED infrarrojo (870 nm)
Tensión de alimentación		12 a 240 Vc.c., fluctuación del ±10% (p-p): 10% máx. 24 a 240 Vc.a., ±10% 50/60 Hz			
Salida de control		Salida de relé 3A máx. a 250 Vc.a./10m A a 5 Vc.c. mín.			–
Tiempo de respuesta		30 ms máx.			
Temperatura ambiente	En operación	–25 a 55°C			
	Almacenamiento	–30 a 70°C (sin formación de hielo ni condensación)			
Grado de protección		IEC60529 IP64			
Material	Carcasa	ABS			
	Lentes	Acrílico (PMMA)			

Fotocélula de alimentación universal en carcasa de plástico con función de temporización

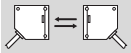
La familia E3JM de tamaño compacto ofrece tensión de alimentación de 12 a 240 Vc.c. y de 24 a 240 Vc.a., una distancia de detección mejorada y función de temporizador.

- Tensión de alimentación de 12 a 240 Vc.c. y de 24 a 240 Vc.a.
- Salida de relé o de relé de estado sólido
- Modelos con función de temporización



Modelos especiales | Cilíndrico M18 | Compacto | Miniatura | Herradura

Información general

Tipo de sensor	Distancia de detección	Método de conexión	Función de temporización	Modelo*1		
				Salida de relé	Salida SSR de c.c.	
					menos común	más común
Barrera 	10 m	Bloque de terminales (con PG 13,5)	–	E3JM-10M4-G-N	E3JM-10S4-G-N	E3JM-10R4-G-N
			Retardo a ON u OFF de 0,1 a 5 s (ajustable)	E3JM-10M4T-G-N	E3JM-10S4T-G-N	E3JM-10R4T-G-N
Reflexión sobre espejo con función M.S.R.	4 m		–	E3JM-R4M4-G	E3JM-R4S4-G	E3JM-R4R4-G
			Retardo a ON u OFF de 0,1 a 5 s (ajustable)	E3JM-R4M4T-G	E3JM-R4S4T-G	E3JM-R4R4T-G
Reflexión difusa	700 mm (ajustable)		–	E3JM-DS70M4-G	E3JM-DS70S4-G	E3JM-DS70R4-G
			Retardo a ON u OFF de 0,1 a 5 s (ajustable)	E3JM-DS70M4T-G	E3JM-DS70S4T-G	E3JM-DS70R4T-G

*1 Con luz/en oscuridad seleccionable por interruptor

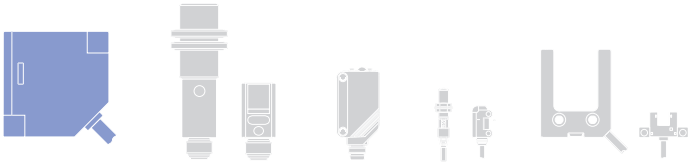
Especificaciones

Elemento		Barrera		Reflexión sobre espejo con función M.S.R.		Reflexión difusa	
		E3JM-10	E3JM-10_T	E3JM-R	E3JM-R_T	E3JM-D	E3JM-D_T
Fuente de luz (longitud de onda)		LED infrarrojo (950 nm)		LED rojo (660 nm)		LED infrarrojo (950 nm)	
Tensión de alimentación		12 a 240 Vc.c., fluctuación del ±10% (p-p): 10% máx. 24 a 240 Vc.a., ±10% 50/60 Hz					
Salida de control	Salida de relé	250 Vc.a, 3 A máx.; 5 Vc.c., 10 mA mín.					
	Salida SSR de c.c.	48 Vc.c., 100 mA máx.; tensión residual de 2 V					
Tiempo de respuesta	Salida de relé	30 ms máx.					
	Salida SSR de c.c.	5 ms máx.					
Función de temporización	Retardo a ON/OFF	–	0,1 s a 5 s	–	0,1 s a 5 s	–	0,1 s a 5 s
Temperatura ambiente	En operación	–25 a 55°C					
	Almacenamiento	–30 a 70°C (sin formación de hielo ni condensación)					
Grado de protección		IEC60529 IP66					
Material	Carcasa	ABS					
	Lentes	Resina de metacrilato					

Fotocélula de larga distancia multialimentación en carcasa de plástico

La serie E3G-M ofrece la distancia de detección más larga de la familia E3G para instalaciones con cualquier tensión (c.a. y c.c.).

- Fuente de alimentación de 12 a 240 Vc.c. y 24 a 240 Vc.a.
- Conexión de bloque de terminales



Modelos especiales | Cilíndrico M18 | Compacto | Miniatura | Herradura

Información general

Tipo de sensor	Distancia de detección	Método de conexión	Función de temporización	Modelo[*1]
				Salida de relé
Reflexión sobre espejo con función M.S.R.	0,5 a 10 m[*2] (Luz roja)	Bloque de terminales (con conducto PG 13,5)	–	E3G-MR19-G
			Retardo a ON u OFF de 0 a 5 s (ajustable)	E3G-MR19T-G
Puntual (supresión de fondo)	0,2 a 2 m (distancia ajustable de 0,2 a 1,2 m)		–	E3G-ML79-G
			Retardo a ON u OFF de 0 a 5 s (ajustable)	E3G-ML79T-G

[*1] Con luz/en oscuridad seleccionable por interruptor
[*2] Medido con E39-R2

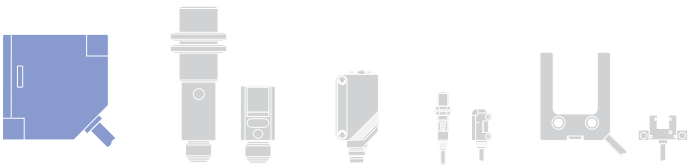
Especificaciones

Elemento		Reflexión sobre espejo con función M.S.R.		Distancia ajustable (supresión de fondo)	
		E3G-MR19-G	E3G-MR19T-G	E3G-ML79-G	E3G-ML79T-G
Fuente de luz (longitud de onda)		LED rojo (700 nm)		LED infrarrojo (860 nm)	
Tensión de alimentación		12 a 240 Vc.c., fluctuación del ±10% (p-p): 10% máx. 24 a 240 Vc.a. ±10% 50/60 Hz			
Tiempo de respuesta		30 ms			
Función de temporización		–	Retardo a ON/retardo a OFF 0 a 5 s (Sistema de ajuste variable)	–	Retardo a ON/retardo a OFF 0 a 5 s (Sistema de ajuste variable)
Temperatura ambiente	En operación	–25 a 55°C			
	Almacenamiento	–30 a 70°C (sin formación de hielo ni condensación)			
Grado de protección		IEC 60529 IP67 (con cubierta protectora incluida)			
Material	Carcasa	PBT (teraftalato de polibutileno)			
	Lentes	Acrílico (PMMA)			

Fotocélula para la detección de objetos estructurados en carcasa de plástico

La óptica de haz ancho especial y punto focal fijo de la E3S-LS3 garantiza una detección fiable de objetos estructurados (con orificios o diferentes alturas) y, por lo tanto, resulta ideal para detectar, por ejemplo, placas de circuitos impresos.

- Óptica de haz ancho y punto focal fijo para la detección fiable de objetos estructurados, brillantes y de forma irregular



Información general

Tipo de sensor	Distancia de detección	Método de conexión				Función de temporización	Salida	Modelo
								CON LUZ
Punto focal fijo	20 a 35 mm (Luz roja)	–	–	2 m	–	No	NPN	E3S-LS3N 2M
	10 a 60 mm (Luz roja)							E3S-LS3NW 2M
	20 a 35 mm	–	–	2 m	–	No	PNP	E3S-LS3P 2M
						Sí		E3S-LS3PT 2M
		–	–	–	■ M8 3 pines	No		E3S-LS3P-M5J
						Sí		E3S-LS3PT-M5J
		–	–	–	■ M8 4 pines	No		E3S-LS3P-M3J
						Sí		E3S-LS3PT-M3J
	10 a 60 mm	–	–	2 m	–	No		E3S-LS3PW 2M
						Sí		E3S-LS3PWT 2M
		–	–	–	■ M8 3 pines	No		E3S-LS3PW-M5J
						Sí		E3S-LS3PWT-M5J
		–	–	–	■ M8 4 pines	No		E3S-LS3PW-M3J
						Sí		E3S-LS3PWT-M3J

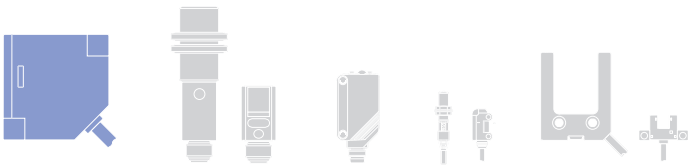
Especificaciones

Elemento		Punto focal fijo
		E3S-LS3_
Fuente de luz (longitud de onda)		LED rojo (660 nm)
Tensión de alimentación		12 a 24 Vc.c. ±10%, fluctuación (p-p) 10% máx.
Tiempo de respuesta		1 ms máx.
Función de temporización		Sólo disponible con los modelos E3S-LS3P(W)T. Rango de tiempo: 0,1 a 1,0 s (ajustable)
Temperatura ambiente	En operación	–10 a 55°C (sin formación de hielo ni condensación)
	Almacenamiento	–25 a 70°C (sin formación de hielo ni condensación)
Grado de protección		IEC60529 IP40
Material	Carcasa	ABS
	Lentes	acrílico

Sensor láser de alta precisión

Las fotocélulas de alta precisión con amplificadores independientes ofrecen una gran variedad de diferentes cabezales de detección LÁSER para aplicaciones posicionamiento y detección de máxima precisión.

- Instalación sencilla gracias al punto focal y al eje óptico ajustables
- Amplia gama de sensores con distintas formas de haz láser
- Funciones de controlador con concepto de fácil cableado y función de ajuste de potencia



Modelos especiales | Cilíndrico M18 | Compacto | Miniatura | Herradura

Información general

Cabezas de detección

Tipo de sensor	Tipo de haz	Observaciones	Modelo
Reflexión difusa	Puntual	Montando un conversor de haz (se vende por separado) es posible obtener haces lineales o de área.	E3C-LD11 2M
	Línea	Esta referencia corresponde al conjunto formado por E39-P11 montado sobre E3C-LD11.	E3C-LD21 2M
	Área	Esta referencia corresponde al conjunto formado por E39-P21 montado sobre E3C-LD11.	E3C-LD31 2M
Reflexión sobre espejo con M.S.R. (coaxial)	Punto (variable)	Montando un conversor de haz (se vende por separado) es posible obtener haces lineales o de área.	E3C-LR11 2M
	Punto (diámetro fijo de 2,0 mm)	–	E3C-LR12 2M

Amplificadores

Elemento	Funciones	Modelo			
		Con cable		con conector*1	
		Salida NPN	Salida PNP	Salida NPN	Salida PNP
Modelos de salida doble	Salida de área, autodiagnóstico, operación diferencial	E3C-LDA11	E3C-LDA41	E3C-LDA6	E3C-LDA8
Modelos con entrada externa	Ajuste remoto, contador, operación diferencial	E3C-LDA21	E3C-LDA51	E3C-LDA7	E3C-LDA9
Modelos ATC	Control de umbral activo	E3C-LDA11AT	E3C-LDA41AT	E3C-LDA6AT	E3C-LDA8AT
Modelos analógicos	Salida analógica	E3C-LDA11AN	E3C-LDA41AN	–	–

*1 solicite el conector (E3X-CN21_) por separado de los accesorios

Especificaciones

Cabezas de detección

Elemento	Reflexión difusa			Reflexión sobre espejo con función M.S.R. (coaxial)			
	E3C-LD11	E3C-LD21	E3C-LD31	E3C-LR11	E3C-LR11 + E39-P31	E3C-LR11 + E39-P41	E3C-LR12
Fuente de luz (longitud de onda de emisión)	Diodo láser semiconductor rojo (650 nm), 2,5 mW máx. (Estándar JIS: Clase 2; Estándar FDA: Clase II)						1 mW máx. (estándar JIS, clase 1)
Distancia de detección	Modo de alta resolución: 30 a 1.000 mm Modo estándar: 30 a 700 mm Modo de alta velocidad: 30 a 250 mm			7 m 5 m 2 m	1.700 mm, 1.300 mm 700 mm	900 mm 700 mm 400 mm	7 m 5 m 2 m
Dimensiones del haz de luz (típicas)	0,8 mm máx. (a distancias de hasta 300 mm)	33 mm (a 150 mm)	33 x 15 mm (a 150 mm)	0,8 mm máx. (a distancias hasta 1.000 mm)	28 mm (a 150 mm)	28 x 16 mm (a 150 mm)	2,0 mm diá. (a distancias de hasta 1.000 mm)
Funciones	Mecanismo de punto focal variable (ajuste del tamaño de haz), mecanismo de ajuste del eje óptico (ajuste del eje)						
Grado de protección	IEC60529 IP40						

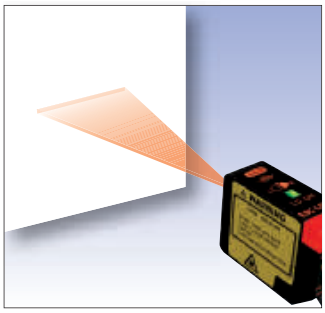
Amplificadores

Elemento		Modelos con entrada externa		Modelos de salida doble		Modelos de salida ATC		Modelos de salida analógica
	Salida NPN	E3C-LDA21	E3C-LDA7	E3C-LDA11	E3C-LDA6	E3C-LDA11AT	E3C-LDA6AT	E3C-LDA11AN
	Salida PNP	E3C-LDA51	E3C-LDA9	E3C-LDA41	E3C-LDA8	E3C-LDA41AT	E3C-LDA8AT	E3C-LDA41AN
Tensión de alimentación		12 a 24 Vc.c ±10%, fluctuación (p-p) 10% máx.						
Tiempo de respuesta	Modo de velocidad extra-alta	80 µs		100 µs				
	Modo de alta velocidad	250 µs						
	Modo estándar	1 ms						
	Modo de alta resolución	4 ms						
Funciones	Detección de diferencial	Conmutable entre modo de detección de uno y de dos flancos. Un flanco: Puede configurarse como 250 µs, 500 µs, 1 ms, 10 ms, o bien 100 ms. Dos flancos: Puede configurarse como 500 µs, 1 ms, 2 ms, 20 ms, o bien 200 ms.						
	Función de temporización	Seleccione entre retardo a OFF, retardo a ON o temporizador de un impulso. De 1 ms a 5 s (ajuste de 1 a 20 ms en incrementos de 1 ms, ajuste de 20 a 200 ms en incrementos de 10 ms, ajuste de 200 ms a 1 s en incrementos de 100 ms y ajuste de 1 a 5 s en incrementos de 1 s)						
	Contador	Conmutable entre contador ascendente y descendente. Contaje seleccionado: De 0 a 9.999.999		–				
	Salida analógica	–						1 a 5 Vc.c.
	Ajustes de E/S	Ajuste de entrada externa (seleccionar entre teaching, ajuste de la alimentación, puesta a cero, luz OFF o reset del contador).		Ajuste de salida (seleccionar entre salida de canal 2, salida de área o autodiagnóstico.)		Ajuste de salida (seleccionar entre salida de canal 2, salida de área, autodiagnóstico o salida de error ATC)		Ajuste de tensión de offset de salida analógica
Display digital		Seleccione entre el nivel de incidente + umbral digital u otros seis patrones.						
Orientación del display		Posibilidad de alternancia entre visualización normal e inversa.						
Grado de protección		IP50 (IEC 60529)						

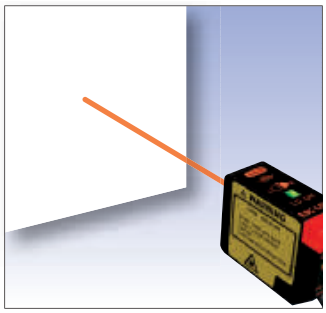
Conectores del amplificador

Forma	Tipo	Comentario	Modelo
	Amplificador de fibra conector	Cable de PVC de 2 m	E3X-CN21
		Cable de PVC de 30 cm con conector M12 (4 pines)	E3X-CN21-M1J 0,3 M
		Cable de PVC de 30 cm con conector M8 (4 pines)	E3X-CN21-M3J-2 0,3 M

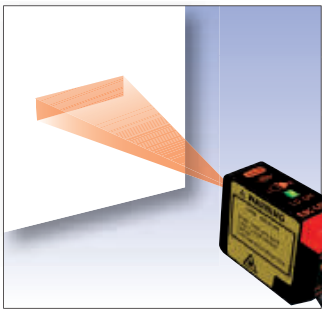
Control absoluto sobre la forma del haz



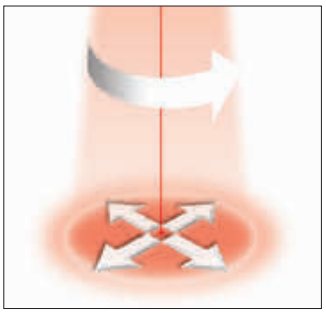
Haz lineal



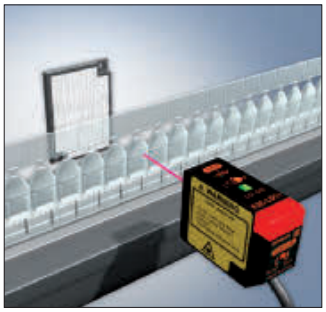
Haz puntual



Haz de área



Ajuste del eje y punto focal

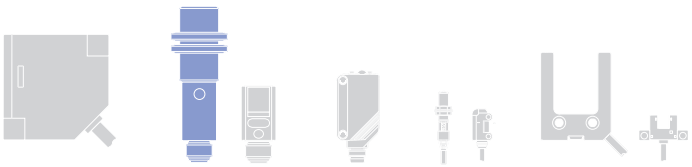


Detección y posicionamiento de alta precisión de largo alcance
Reflexión difusa: 1 m
Reflexión sobre espejo: 7 m

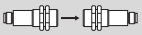
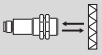
Fotocélulas cilíndricas M18 en carcasa de latón o de plástico

La familia E3F2 combina el elevado rendimiento de detección de la tecnología de detección principal de Omron, con el simple montaje de la forma cilíndrica. Esto hace a esta familia ideal para una amplia gama de aplicaciones que proporcionan alta fiabilidad, sensores de larga vida útil y fácil instalación.

- Carcasas de plástico o metal (latón)
- IP67, IP69K para la más alta protección en ambientes húmedos



Información general

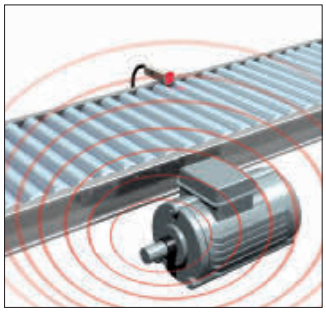
Tipo de sensor	Distancia de detección	Material de la carcasa	Método de conexión				Modelo*1	
							Salida NPN	Salida PNP
Barrera 	7 m	Plástico	–	–	2 m	–	E3F2-7C4 2M	E3F2-7B4 2M
		Latón					E3F2-7C4-M 2M	E3F2-7B4-M 2M
		Plástico	–	■	–	–	E3F2-7C4-P1	E3F2-7B4-P1
		Latón					E3F2-7C4-M1-M	E3F2-7B4-M1-M
Reflexión sobre espejo con M.S.R. 	0,1 a 4 m*2 (ajustable)	Plástico	–	–	2 m	–	E3F2-R4C4-E 2M	E4F2-R4B4-E 2M
		Latón					E3F2-R4C4-M-E 2M	E3F2-R4B4-M-E 2M
		Plástico	–	■	–	–	E3F2-R4C4-P1-E	E3F2-R4B4-P1-E
		Latón					E3F2-R4C4-M1-M-E	E3F2-R4B4-M1-M-E
Reflexión difusa	0,3 m (ajustable)	Plástico	–	–	2 m	–	E3F2-DS30C4 2M	E3F2-DS30B4 2M
		Latón					E3F2-DS30C4-M 2M	E3F2-DS30B4-M 2M
		Plástico	–	■	–	–	E3F2-DS30C4-P1	E3F2-DS30B4-P1
		Latón					E3F2-DS30C4-M1-M	E3F2-DS30B4-M1-M
	1 m (ajustable)	Plástico	–	–	2 m	–	E3F2-D1C4 2M	E3FR-D1B4 2M
		Latón					E3F2-D1C4-M 2M	E3F2-D1B4-M 2M
		Plástico	–	■	–	–	E3F2-D1C4-P1	E3F2-D1B4-P1
		Latón					E3F2-D1C4-M1-M	E3F2-D1B4-M1-M
Reflexión difusa (supresión de fondo)	100 mm (fija)	Plástico	–	–	2 m	–	E3F2-LS10C4 2M	E3F2-LS10B4 2M
		Latón					E3F2-LS10C4-M 2M	E3F2-LS10B4-M 2M
		Plástico	–	■	–	–	E3F2-LS10C4-P1	E3F2-LS10B4-P1
		Latón					E3F2-LS10C4-M1-M	E3F2-LS10B4-M1-M

*1 Con luz/En oscuridad seleccionable por cableado
*2 Medido con E39-R1S

Especificaciones

Elemento		Barrera	Reflexión sobre espejo con M.S.R.	Reflexión difusa		Reflexión sobre objeto (supresión de fondo)
		E3F2-7_	E3F2-R4_	E3F2-DS30_	E3F2-DS1_	E3F2-LS10_
Fuente de luz (longitud de onda)		LED infrarrojo (950 nm)	LED rojo (660 nm)	LED infrarrojo (880 nm)		LED rojo (660 nm)
Tensión de alimentación		10 a 30 Vc.c.				
Circuitos de protección		Protección contra cortocircuitos de salida e inversión de polaridad de la alimentación				
Tiempo de respuesta		2,5 ms máx.	1 ms máx.	2,5 ms máx.	1 ms máx.	
Temperatura ambiente	En operación	–25 a 55°C				
	Almacenamiento	–30 a 70°C (sin formación de hielo ni condensación)				
Grado de protección		IEC 60529 IP67, IP69K según DIN 40050 Parte 9				
Material	Carcasa	Plástico ABS Latón niquelado				
	Lentes	PMMA				

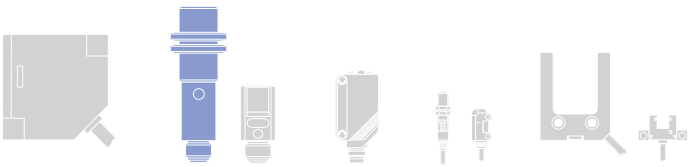
Máxima inmunidad a la luz ambiente


Inmunidad elevada al ruido electromagnético

Fotocélula cilíndrica M18 en carcasa radial de latón o de plástico

Óptica radial (acodado) para facilitar el montaje, la instalación y el ajuste

- Modelos de reflexión sobre objeto y reflexión sobre espejo
- IP67 e IP69K



Información general

Tipo de sensor	Distancia de detección	Material de la carcasa	Método de conexión				Modelo*1	
							Salida NPN	Salida PNP
Reflexión sobre espejo con M.S.R.	0,1 a 2 m*2	Plástico	–	–	2 m	–	E3F2-R2RC41-E 2M	E3F2-R2RB41-E 2M
		Latón					E3F2-R2RC41-M-E 2M	E3F2-R2RB41-M-E 2M
		Plástico	–	■	–	–	E3F2-R2RC41-P1-E	E3F2-R2RB41-P1-E
		Latón					E3F2-R2RC41-M1-M-E	E3F2-R2RB41-M1-M-E
Reflexión difusa	300 mm (ajustable)	Plástico	–	–	2 m	–	E3F2-DS30C41 2M	E3F2-DS30B41 2M
		Latón					E3F2-DS30C41-M 2M	E3F2-DS30B41-M 2M
		Plástico	–	■	–	–	E3F2-DS30C41-P1	E3F2-DS30B41-P1
		Latón					E3F2-DS30C41-M1-M	E3F2-DS30B41-M1-M

*1 Con luz/En oscuridad seleccionable por cable
*2 Medido con E39-R1S.

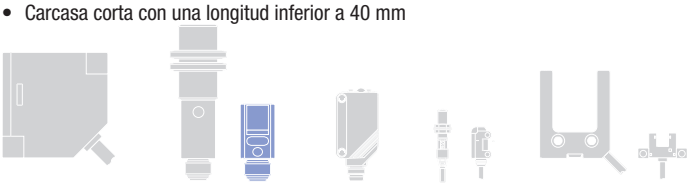
Especificaciones

Elemento		Reflexión sobre espejo con función M.S.R.	Reflexión difusa
		E3F2-R2R_41-_	E3F2-DS30_41-_
Fuente de luz (longitud de onda)		LED rojo (660 nm)	LED infrarrojo (880 nm)
Tensión de alimentación		10 a 30 Vc.c.	
Circuitos de protección		Protección contra cortocircuitos de salida e inversión de polaridad de la alimentación	
Tiempo de respuesta		2,5 ms máx.	
Temperatura ambiente	En operación	–25 a 55°C	
	Almacena-miento	–30 a 70°C (sin formación de hielo ni condensación)	
Grado de protección		IEC 60529 IP67, IP69K según DIN 40050 Parte 9	
Material	Carcasa	Latón niquelado	
		Plástico (ABS)	
	Lentes	PMMA	

Fotocélula de fácil montaje en carcasa corta de plástico M18

La tecnología de montaje con fijador de seguridad SecureClick de E3FZ permite el montaje rápido y preciso donde ahorrar tiempo de instalación sea esencial. Además, la carcasa corta y el frente plano del soporte de fijación hacen que el sensor resulte ideal cuando no sea conveniente utilizar sensores ni tuercas salientes.

- Montaje por fijador SecureClick para una instalación rápida
- LED de alta potencia que mejora la distancia de detección en modelos de barrera
- Carcasa corta con una longitud inferior a 40 mm



Modelos especiales | Cilíndrico M18 | Compacto | Miniatura | Herradura

Información general

Montaje a presión: E3FZ[*1]

Tipo de sensor	Distancia de detección	Método de conexión				Modelo[*2]	
						Salida NPN	Salida PNP
Barrera	15 m	–	–	2 m	–[*3]	E3FZ-T61H 2M	E3FZ-T81H 2M
		–	■	–	–[*3]	E3FZ-T66H	E3FZ-T86H
Reflexión sobre espejo con función M.S.R.	0,1 a 4 m[*4]	–	–	2 m	–[*3]	E3FZ-R61H 2M	E3FZ-R81H 2M
		–	■	–	–[*3]	E3FZ-R66H	E3FZ-R86H
Reflexión difusa	1 m (ajustable)	–	–	2 m	–[*3]	E3FZ-D62 2M	E3FZ-D82 2M
		–	■	–	–[*3]	E3FZ-D67	E3FZ-D87
Reflexión difusa (supresión de fondo)	100 mm (fija)	–	–	2 m	–[*3]	E3FZ-LS61H 2M	E3FZ-LS81H 2M
		–	■	–	–[*3]	E3FZ-LS66H	E3FZ-LS86H
	200 mm (fija)	–	–	2 m	–[*3]	E3FZ-LS64H 2M	E3FZ-LS84H 2M
		–	■	–	–[*3]	E3FZ-LS69H	E3FZ-LS89H

Montaje radial: E3FR

Tipo de sensor	Distancia de detección	Método de conexión				Modelo[*2]	
						Salida NPN	Salida PNP
Barrera	15 m	–	–	2 m	–[*3]	E3FR-T61H 2M	E3FR-T81H 2M
		–	■	–	–[*3]	E3FR-T66H	E3FR-T86H
Reflexión sobre espejo con función M.S.R.	0,1 a 4 m[*4]	–	–	2 m	–[*3]	E3FR-R61H 2M	E3FR-R81H 2M
		–	■	–	–[*3]	E3FR-R66H	E3FR-R86H
Reflexión difusa	1 m (ajustable)	–	–	2 m	–[*3]	E3FR-D62 2M	E3FR-D82 2M
		–	■	–	–[*3]	E3FR-D67	E3FR-D87
Reflexión difusa (supresión de fondo)	100 mm (fija)	–	–	2 m	–[*3]	E3FR-LS61H 2M	E3FR-LS81H 2M
		–	■	–	–[*3]	E3FR-LS66H	E3FR-LS86H
	200 mm (fija)	–	–	2 m	–[*3]	E3FR-LS64H 2M	E3FR-LS84H 2M
		–	■	–	–[*3]	E3FR-LS69H	E3FR-LS89H

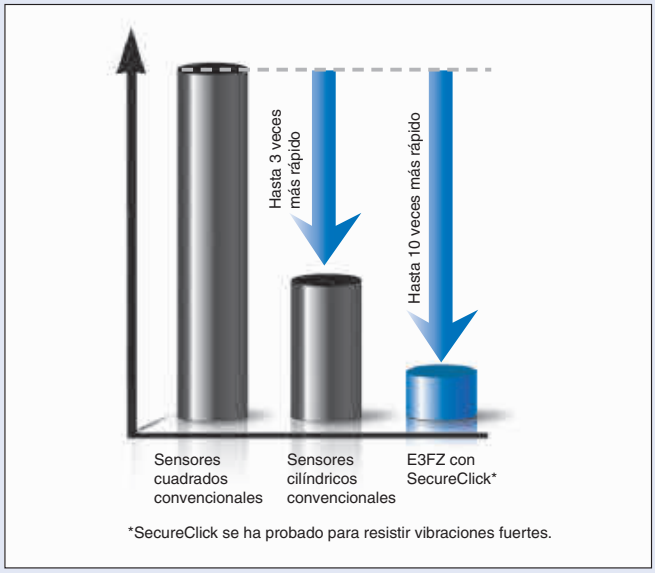
*1. El montaje se puede efectuar con soporte de fijación (proporcionado con el producto) o tuercas M18 (proporcionadas con el producto).
*2. Con luz/En oscuridad seleccionable por cable
*3. Los conectores en espiral están disponibles bajo pedido.
*4. Medido con espejo E39-R1S

Especificaciones

		Barrera	Reflexión sobre espejo con función M.S.R.	Reflexión difusa	Reflexión sobre objeto con supresión de fondo	
Elemento		**E3FZ-T/E3FR-T**	**E3FZ-R/E3FR-R**	**E3FZ-D/E3FR-D**	**E3F_-LS_1H/E3F_-LS_6H**	**E3F_-LS_4H/E3F_-LS_9H**
Fuente de luz (longitud de onda)		LED infrarrojo (870 nm)	LED rojo (660 nm)	LED infrarrojo (860 nm)	LED rojo (650 nm)	LED rojo (660 nm)
Tensión de alimentación		10 a 30 Vc.c., ±10% fluctuación (p-p): 10% máx.				
Circuitos de protección		Protección contra cortocircuitos de salida y contra inversión de polaridad de la alimentación				
Tiempo de respuesta		1 ms máx.				
Temperatura ambiente	**En operación**	–25 a +55°C				
	Almacena-miento	–40 a +70°C (sin formación de hielo ni condensación)				
Grado de protección		IEC 60529 IP67, IP69K según DIN 40050 Parte 9				
Material		Plástico (carcasa: ABS; lente: PMMA)				

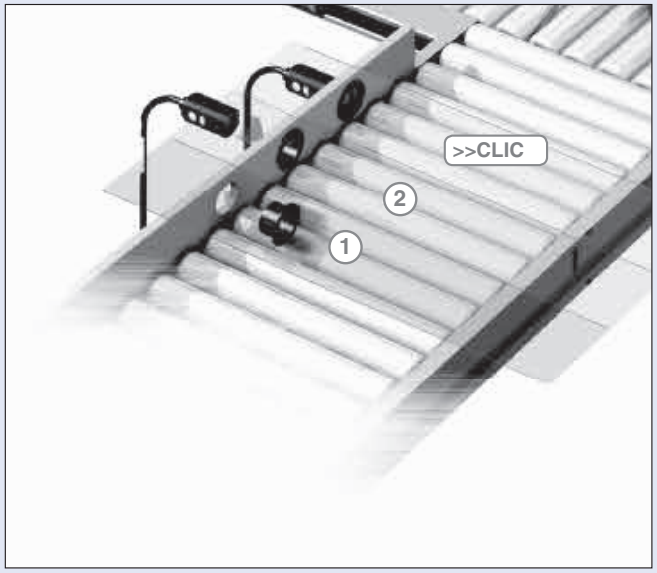
Instalación fácil y rápida

El tiempo de instalación se puede reducir hasta 10 veces en comparación con los sensores convencionales.



*SecureClick se ha probado para resistir vibraciones fuertes.

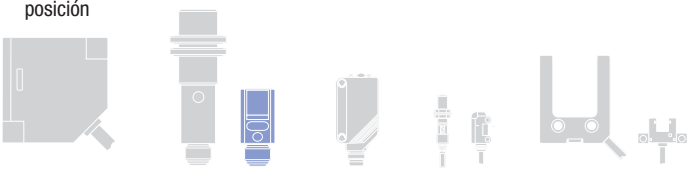
El mecanismo de montaje por fijación **SecureClick** proporciona una instalación fácil en dos pasos y una mayor protección contra las vibraciones.



Sensor fotoeléctrico para detección de objetos transparentes en carcasa compacta M18

El E3FZ-B proporciona estabilidad de detección mejorada para la detección de objetos transparentes. Permite un ajuste sencillo e intuitivo mediante potenciómetro para ajustarse a los requisitos de cada aplicación.

- Sencillo ajuste según los requisitos de cada aplicación para la detección de todos los objetos transparentes
- Fácil montaje: carcasa corta M18
- Sistema óptico coaxial que asegura detección estable independientemente de la posición



Modelos especiales | Cilíndrico M18 | Compacto | Miniatura | Herradura

Información general

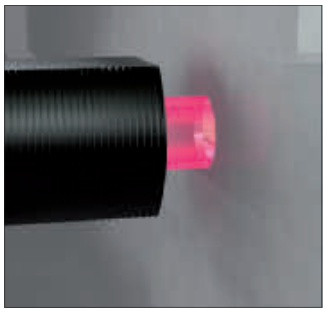
Tipo de sensor	Distancia de detección	Método de conexión				Modelo*1	
					*2	Salida NPN	Salida PNP
Retroreflector con M.S.R.	0 a 700 mm*3	–	–	2 m	–	E3FZ-B61 2M	E3FZ-B81 2M
		–	■	–	–	E3FZ-B66	E3FZ-B86

*1 Con luz/En oscuridad seleccionable por cable
*2 Para solicitar versiones con cable, póngase en contacto con su representante de OMRON. Los modelos disponibles bajo pedido son:
- M3J: para conector M8 de 4 pines con cable de 30 cm
- M5J: para conector M8 de 3 pines con cable de 30 cm
- M1TJ: conector Smartclick XS5 de 4 pines M12 con cable de 30 cm.

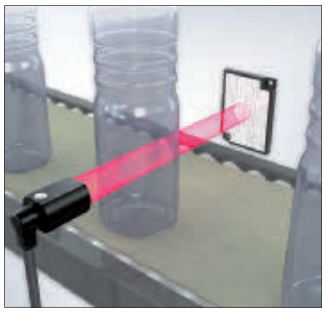
*3 Medido con E39-R1S.

Valores nominales y especificaciones

Elemento		E3FZ-B_
Fuente de luz (longitud de onda)		LED rojo (650 nm)
Tensión de alimentación		De 10 a 30 Vc.c., incluyendo 10% de fluctuación (p-p)
Circuitos de protección		Protección contra inversión de polaridad de la alimentación, protección contra cortocircuitos de carga, prevención contra interferencias mutuas y prevención contra inversión de salida
Tiempo de respuesta		1 ms máx.
Temperatura ambiente	En operación	–25 a 55°C
	Almacenamiento	–40 a 70°C (sin formación de hielo ni condensación)
Grado de protección		IEC 60529: IP67, DIN 40050-9: IP69K
Material	Carcasa	ABS
	Lentes	PMMA (polimetilmetacrilato)
	Cable	PVC (cloruro de polivinilo)



Sistema óptico coaxial para la detección de objetos a través de pequeños orificios

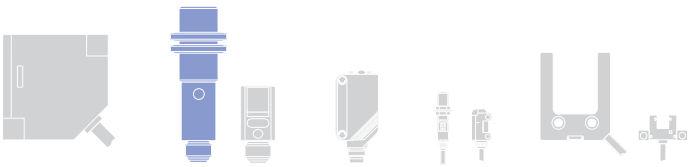


Detección estable independientemente de la posición

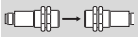
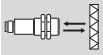
Fotocélula en carcasa de acero inoxidable M18

Para áreas que se limpian con frecuencia, la carcasa de acero inoxidable de E3F2-_-S ofrece mejor resistencia a detergentes y sensores con mayor vida útil.

- IP67, IP69K para la más alta protección en ambientes húmedos
- Mayor resistencia a detergentes certificada por ECOLAB



Información general

Tipo de sensor	Distancia de detección	Material de la carcasa	Método de conexión				Modelo*1	
							Salida NPN	Salida PNP
Barrera 	7 m	Acero inoxidable	–	–	2 m	–	E3F2-7C4-S 2M	E3F2-7B4-S 2M
			–	■	–	–	E3F2-7C4-M1-S	E3F2-7B4-M1-S
Reflexión sobre espejo con M.S.R. 	0,1 a 4 m*2 (ajustable)	Acero inoxidable	–	–	2 m	–	E3F2-R4C4-S-E 2M	E3F2-R4B4-S-E 2M
			–	■	–	–	E3F2-R4C4-M1-S-E	E3F2-R4B4-M1-S-E
Reflexión difusa	0,3 m (ajustable)	Acero inoxidable	–	–	2 m	–	E3F2-DS30C4-S 2M	E3F2-DS30B4-S 2M
			–	■	–	–	E3F2-DS30C4-M1-S	E3F2-DS30B4-M1-S
	1 m (ajustable)	Acero inoxidable	–	–	2 m	–	E3F2-D1C4-S 2M	E3F2-D1B4-S 2M
			–	■	–	–	E3F2-D1C4-M1-S	E3F2-D1B4-M1-S
Reflexión difusa (supresión de fondo)	100 mm (fija)	Acero inoxidable	–	–	2 m	–	E3F2-LS10C4-S 2M	E3F2-LS10B4-S 2M
			–	■	–	–	E3F2-LS10C4-M1-S	E3F2-LS10B4-M1-S

*1 Con luz/En oscuridad seleccionable por cable
*2 Medido con E39-R1S

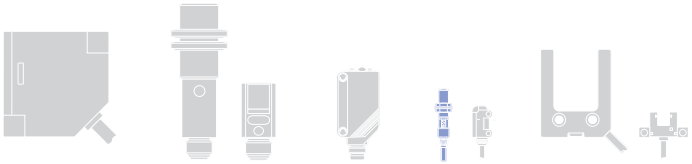
Especificaciones

Elemento		Barrera	Reflexión sobre espejo con M.S.R.	Reflexión difusa		Reflexión sobre objeto (supresión de fondo)
		E3F2-7_	E3F2-R4_	E3F2-DS30_	E3F2-DS1_	E3F2-LS10_
Fuente de luz (longitud de onda)		LED infrarrojo (950 nm)	LED rojo (660 nm)	LED infrarrojo (880 nm)		LED rojo (660 nm)
Tensión de alimentación		10 a 30 Vc.c.				
Circuitos de protección		Protección contra cortocircuitos de salida e inversión de polaridad de la alimentación				
Tiempo de respuesta		2,5 ms máx.	1 ms máx.	2,5 ms máx.	1 ms máx.	
Temperatura ambiente	En operación	–25 a 55°C				
	Almacenamiento	–30 a 70°C (sin formación de hielo ni condensación)				
Grado de protección		IEC 60529 IP67, IP69K según DIN 40050 Parte 9				
Material	Carcasa	Acero inoxidable				
	Lentes	PMMA				

Alta resistencia al agua y detergentes

Fotocélulas miniatura en carcasa cilíndrica M8 y M12

- Carcasa cilíndrica de tamaño M12 o M8 para instalaciones donde el espacio es crucial
- Modelos de reflexión sobre espejo con dos modos de teaching para objetos estándar y semitransparentes
- Modelos con cable y conector



Información general

Carcasa cilíndrica M12

Tipo de sensor	Distancia de detección	Método de conexión				Modelo*1	
						Salida NPN	Salida PNP
Barrera	4 m (ajustable)	–	–	2 m	–	E3H2-T4C4M 2M	E3H2-T4B4M 2M
		–	■	–	–	E3H2-T4C4M-M1	E3H2-T4B4M-M1
Reflexión sobre espejo con función M.S.R.	2 m (función de teaching*2)	–	–	2 m	–	E3H2-R2C4M 2M*3	E3H2-R2B4M 2M*3
		–	■	–	–	E3H2-R2C4M-M1*3	E3H2-R2B4M-M1*3
Reflexión difusa	300 mm (función de teaching)	–	–	2 m	–	E3H2-DS30C4M 2M	E3H2-DS30B4M 2M
		–	■	–	–	E3H2-DS30C4M-M1	E3H2-DS30B4M-M1
	100 mm (fija)	–	–	2 m	–	E3H2-DS10C4M 2M	E3H2-DS10B4M 2M
		–	■	–	–	E3H2-DS10C4M-M1	E3H2-DS10B4M-M1

*1 Con luz/En oscuridad seleccionable por cable
*2 También hay disponibles modelos sin botón de teaching. Consulte al representante de OMRON.
*3 Sin espejo, pedir por separado

Carcasa cilíndrica M8

Tipo de sensor	Distancia de detección	Método de conexión				Modo de operación	Modelo	
							Salida NPN	Salida PNP
Barrera	2 m	–	–	2 m	–	En oscuridad	E3H2-T2C2S 2M	E3H2-T2B2S 2M
		■	–	–	–		E3H2-T2C2S-M5	E3H2-T2B2S-M5
		–	–	2 m	–	con luz	E3H2-T2C1S 2M	E3H2-T2B1S 2M
		■	–	–	–		E3H2-T2C1S-M5	E3H2-T2B1S-M5

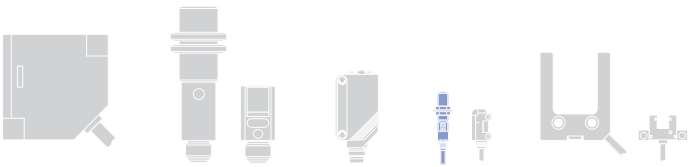
Especificaciones

Elemento		Barrera		Reflexión sobre espejo con función M.S.R.	Reflexión difusa	
		E3H2-T4	E3H2-T2	E3H2-R	E3H2-DS30	E3H2-DS10
Fuente de luz (longitud de onda)		LED infrarrojo (880 nm)		LED rojo (660 nm)	LED infrarrojo (880 nm)	
Tensión de alimentación		10 a 30 V c.c., fluctuación del 10%				
Circuitos de protección		Protección contra polaridad inversa de la fuente de alimentación y contra cortocircuitos de salida				
Tiempo de respuesta		2,5 ms máx.	1 ms máx.	1,1 ms máx.		
Ajuste de sensibilidad		Ajuste mediante potenciómetro	–	Teach-in		–
Temperatura ambiente	En operación	–25 a +55°C	–25 a +50°C	–25 a +55°C		
Grado de protección		EN 60529: IP67				
Material	Carcasa	latón niquelado	acero inoxidable	latón niquelado		
	Lentes	plástico				

Fotocélulas miniatura en carcasa M5 y M6

La familia E3T-C de fotocélulas en miniatura es la solución ideal cuando el espacio de montaje es reducido.

- Sensores de barrera axiales y radiales M5
- Sensor axial de reflexión sobre objeto M6
- Modelos con cable en carcasa de acero inoxidable



Información general

Carcasa cilíndrica M5

Tipo de sensor	Distancia de detección	Método de conexión				Modo de operación	Modelo	
							Salida NPN	Salida PNP
Barrera (axial)	1 m	–	–	2 m	–	En oscuridad	E3T-CT12 2M	E3T-CT14 2M
Barrera (radial)	500 mm	–	–	2 m	–		E3T-CT22S 2M	E3T-CT24S 2M

Carcasa cilíndrica M6

Tipo de sensor	Distancia de detección	Método de conexión				Modo de operación	Modelo	
							Salida NPN	Salida PNP
Reflexión difusa	50 mm (ajustable)	–	–	2 m	–	con luz	E3T-CD11 2M	E3T-CD13 2M

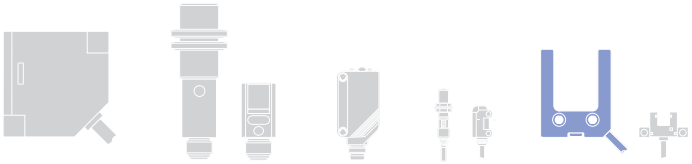
Especificaciones

Elemento		E3T-CT1_	E3T-CT2_	E3T-CD1_
Fuente de luz (longitud de onda)		LED rojo (630 nm)	LED rojo (625 nm)	LED infrarrojo (870 nm)
Tensión de alimentación		12 a 24 Vc.c ±10%, fluctuación (p-p) 10% máx.		
Circuitos de protección		Protección contra polaridad inversa de la fuente de alimentación Protección contra cortocircuitos de salida		
Tiempo de respuesta		0,5 ms máx.		
Temperatura ambiente	En operación	–25 a +55°C		
	Almacenamiento	–30 a +70°C (sin formación de hielo ni condensación)		
Grado de protección		IEC 60529 IP65		
Material	Carcasa	SUS303		
	Ventana de visualización	Polisulfona epoxi		
	Lentes	Polisulfona		

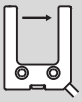
Fotocélula en plástico de 25 mm carcasa en herradura

Los sensores de barrera óptica en forma de herradura combinan la sencillez de la instalación con la detección fiable de objetos, piezas de maquinaria o elementos de transporte tales como alas delta.

- Carcasa en forma de herradura para facilitar la instalación
- Modelos de 1 o 2 ejes



Información general

Tipo de sensor	Distancia de detección	Nº de ejes ópticos	Método de conexión				Modelo*1	
							Salida NPN	Salida PNP
Barrera 	25 mm (Luz infrarroja)	1	–	–	2 m	–	E3Z-G61 2M	E3Z-G81 2M
			–	–	–	■ M8 4 pines	E3Z-G61-M3J	E3Z-G81-M3J
		2	–	–	2 m	–	E3Z-G62 2M	E3Z-G822M
			–	–	–	■ M8 4 pines	E3Z-G62-M3J	E3Z-G82-M3J

*1 Con luz/en oscuridad seleccionable por interruptor

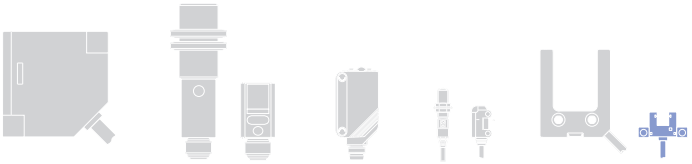
Especificaciones

Elemento		Barrera
		E3Z-G
Tensión de alimentación		12 a 24 Vc.c. ±10% fluctuación máx. (p-p): 10%
Circuitos de protección		Protección contra cortocircuitos de salida, prevención contra interferencias mutuas y protección contra inversión de polaridad de la alimentación
Tiempo de respuesta		1 ms máx.
Temperatura ambiente	En operación	–25 a +55°C
	Almacenamiento	–40 a +70°C (sin formación de hielo ni condensación)
Grado de protección		IEC60529 IP64
Material		ABS

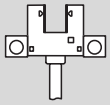
Fotomicrosensor en carcasa de plástico de 13 mm en forma de herradura

Con un ancho de ranura de 13 mm, EE-SPX_03 permite la detección estable de piezas de maquinaria u objetos menores.

- Ancho de ranura de 13 mm
- Tensión de alimentación de 12 a 24 Vc.c.



Información general

Tipo de sensor	Distancia de detección	Método de conexión	Modo de operación	Modelo	
				Salida NPN	Salida PNP
Barrera 	13 mm (ancho de ranura) (luz infrarroja)	Conector de 3 pines*1	EN OSCURIDAD	EE-SPX303N	EE-SPX303N + EE-2002
			con luz	EE-SPX403N	EE-SPX403N + EE-2002

*1 Solicite el conector de cable por separado de los accesorios de tipo NPN o PNP

Accesorios

Tipo	Cable	Comentario	Modelo
Conector de cable	2M PVC	Solo para tipos NPN (no se puede combinar con EE-2002)	EE-1010 2M
	2M PVC robótico		EE-1010-R 2M
Cable de conversión NPN/PNP	Convertidor 0,5 m incl.	Cable especial para convertir NPN en PNP + Marrón OUT Negro – Azul	EE-2002

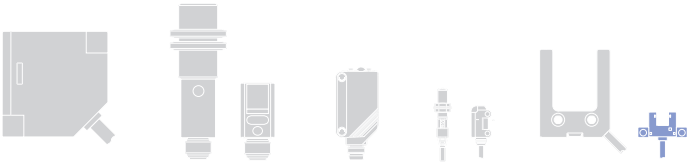
Especificaciones

Elemento		Barrera
Tensión de alimentación		12 a 24 Vc.c. ±10% fluctuación máx. (p-p): 5% máx.
Frecuencia de respuesta		100 Hz mín.
Temperatura ambiente	En operación	–10°C a +55°C
	Almacenamiento	–25°C a 65°C
Grado de protección		IEC 60529 IP50
Material	Carcasa	policarbonato

Fotomicrosensor en carcasa de plástico de 5 mm en forma de herradura

La familia EE-SX97, de fotomicrosensores de pequeño tamaño permite la detección precisa de piezas u objetos pequeños sin necesidad de tener en cuenta el material ni los campos magnéticos con la mejor relación calidad-precio.

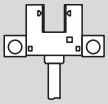
- Frecuencia de respuesta hasta 1 kHz
- Integración de conector y carcasa para ahorrar espacio



Modelos especiales | Cilíndrico M18 | Compacto | Miniatura | Herradura

Información general

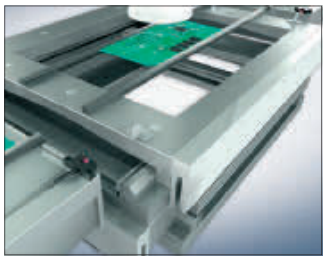
Modelos de conectores

Tipo de sensor	Distancia de detección	Método de conexión	Modo de funcionamiento	Forma*1	Modelo *2	
					Salida NPN	Salida PNP
Barrera 	5 mm (ancho de ranura) (Luz infrarroja)	Conector (4 pines)*3	Con luz/En oscuridad (seleccionable)	Estándar	EE-SX970-C1	EE-SX970P-C1
				Acodado	EE-SX971-C1	EE-SX971P-C1
				Forma de T, 7 mm	EE-SX972-C1	EE-SX972P-C1
				Montaje contiguo	EE-SX974-C1	EE-SX974P-C1
				Forma de T, 10 mm	EE-SX975-C1	EE-SX975P-C1
				Forma de F	EE-SX976-C1	EE-SX976P-C1
				Forma de R	EE-SX977-C1	EE-SX977P-C1

*1 Para conocer las dimensiones y variaciones de forma, consulte las dimensiones en el dorso de la guía o consulte www.industrial.omron.eu
*2 Salida antivalente (salida Con luz o En oscuridad disponible en diferentes pines)
*3 Solicite el conector especial por separado de la sección de conectores de cable. Para modelos con cable de 1 m consulte la familia EE-SX67 en la ficha técnica completa.

Especificaciones

Elemento		Barrera
Tensión de alimentación		5 a 24 Vc.c. ±10%, fluctuación (p-p): 10% máx.
Frecuencia de respuesta		1 kHz mín. (media de 3 kHz)
Temperatura ambiente	En operación	–25 a +55°C
	Almacena-miento	–30 a +80°C (sin formación de hielo ni condensación)
Grado de protección		IEC60529 IP50
Material	Carcasa	PBT (teraftalato de polibutileno)
	Lentes	policarbonato

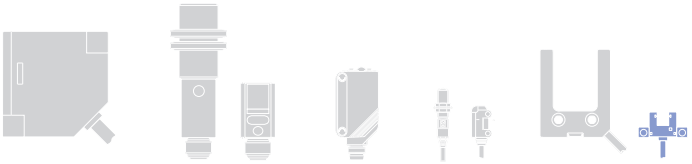


Fácil montaje: Detección de posición final/sensores de límite (sin contacto)

Fotomicrosensor delgado en carcasa de plástico con forma de herradura de 5 mm

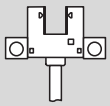
Fotomicrosensor delgado para montaje en espacios reducidos

- Su perfil delgado y compacto permite su montaje en aquellos lugares donde el espacio resulta esencial
- El indicador es visible desde ambos lados
- Rango de tensión de funcionamiento: 5 a 24 Vc.c.



Información general

Modelos con cable

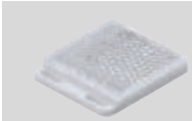
Tipo de sensor	Distancia de detección	Método de conexión				Forma[*1]	Modo de operación	Modelo	
								Salida NPN	Salida PNP
Barrera 	5 mm (ancho de ranura) (Luz infrarroja)	–	–	2 m	–	Estándar	EN OSCURIDAD	EE-SX770	EE-SX770P
							con luz	EE-SX870	EE-SX870P
						Acodado	EN OSCURIDAD	EE-SX771	EE-SX771P
							con luz	EE-SX871	EE-SX871P
						Forma de T	EN OSCURIDAD	EE-SX772	EE-SX772P
							con luz	EE-SX872	EE-SX872P

[*1] Consulte en www.industrial.omron.eu las dimensiones de cada formato

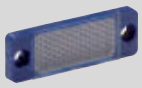
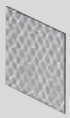
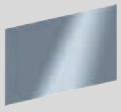
Especificaciones

Elemento		Barrera
		EE-SX77/EE-SX87
Distancia de detección		5 mm (ancho de ranura)
Tensión de alimentación		5 a 24 Vc.c. ±10%, fluctuación (p-p): 10% máx.
Frecuencia de respuesta		1 kHz mín. (media de 3 kHz)
Temperatura ambiente	En operación	–25°C a +55°C
	Almacenamiento	–30°C a +80°C (sin formación de hielo)
Grado de protección		IEC60529 IP60
Material	Carcasa	PBT (teraftalato de polibutileno)
	Lentes	policarbonato

Espejos para fotocélulas de reflexión sobre espejo

Forma	Tipo	Material de la carcasa	Características	Dimensiones en mm	Sensor aplicable	Modelo
	Espejos de empleo general	• Base de ABS • Superficie acrílica	Montaje con tornillos en superficie (orificios diagonales)	40 x 60 x 7,5	• Fotocélulas de reflexión sobre espejo: sin M.S.R. • Fotocélulas de reflexión sobre espejo: con M.S.R.	E39-R1S
			Montaje con tornillos en superficie (orificios en un lado solamente)	35,4 x 42,3 x 8		E39-R9
				51,4 x 60,3 x 8,5		E39-R42
	Tamaño pequeño		Montaje con tornillos en costado o superficie autoadhesiva	41,8 x 22,5 x 11		E39-R3
			Montaje con tornillos en superficie	23 x 13,7 x 4,9		E39-R4
	Tamaño grande			100 x 100 x 9		E39-R8
				84,5 x 84,5 x 8,7		E39-R40
	Alta precisión		Microtripel para mejorar el rendimiento con sensores de haz fino	52 x 40 x 4,8	Recomendado para modelos coaxiales de haz fino (E3C-LR, E3S-CR62/67, E3T-SR4)	E39-R6
				30 x 45		E39-R12
				14 x 23 x 1		E39-R37-CA
				12 x 24		E39-R13
	Montaje simple		Forma redondeada con taladro de montaje centrado para un montaje simple con tornillos	Diámetro: 84 Profundidad: 7,4	Fotocélulas con y sin función M.S.R.	E39-R7
	Montaje a presión		Montaje directo sobre el sensor para rápida instalación	Diámetro: 30 Diámetro de la herramienta de montaje a presión: 5	Recomendado para el sensor de montaje a presión E3FZ	E39-R49

Nota: la temperatura ambiente de operación está entre –25 y 55°C, a menos que se especifique lo contrario.

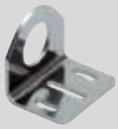
Forma	Tipo	Material de la carcasa	Características	Dimensiones en mm	Sensor aplicable	Modelo
	Resistencia a detergentes mejorada	• PVC	• Montaje con tornillos en superficie • IP69k según DIN 40050 parte 9	40 x 60 x 7,5	Recomendado para sensores en entornos adversos	E39-R50
				20 x 60 x 6		E39-R51
	Máxima resistencia a los detergentes	• SUS316L • Borosilicato	• Montaje con tornillos en superficie	43 x 30 x 5		E39-R16
	Resistentes al calor	• Borosilicato	• Montaje con tornillos en superficie • Resistencia al calor: 450°C • Idóneo para trabajar en el vacío	95 x 51 x 8		E39-R47
	Espejo antivaho	• ABS • Superficie acrílica	Revestimiento antivaho	40 x 60 x 7,5		E39-R1K
	Polarización especial	• Base de ABS • Superficie PMMA	Filtro de polarización especial para PET	44 x 80 x 8,5	E3ZM-B	E39-RP1
	Espejos de cinta de propósito general	• acrílico	• Autoadhesivo • Ya cortado	35 x 10 x 0,6	Fotocélulas con y sin función M.S.R.	E39-RS1
					Optimizado para E3T-SR4	E39-RS1-CA
				40 x 35 x 0,6		E39-RS2
					Optimizado para E3T-SR4	E39-RS2-CA
				80 x 70 x 0,6		E39-RS3
					Optimizado para E3T-SR4	E39-RS3-CA
			• Autoadhesivo • Material en rollo, a medida	25 mm x 5 m		E39-RS25 5 m
				25 mm x 22,8 m		E39-RS25 22,8 m
				50 mm x 5 m		E39-RS50 5 m
				50 mm x 22,8 m		E39-RS50 22,8 m
	Espejos de cinta de alta precisión		• Autoadhesivo • Ya cortado	195 x 22	Recomendado para sensores de haz fino y sensores láser (E3S-CR62/67, E3C, E3X)	E39-RS4
				108 x 46		E39-RS5

Nota: la temperatura ambiente de operación está entre –25 y 55°C, a menos que se especifique lo contrario.

Soportes de montaje

Forma	Tipo	Material	Características	Modelo
	Tuercas M8	latón	100 piezas	ASMM0800
		acero inoxidable		ASMM0801
	Tuercas M12	latón		ASMM1200
	Tuercas M18			ASMM1800
		acero inoxidable		ASMM1802
		plástico	1 pieza	ASMK1802
	Tuercas M30	latón	100 piezas	ASMM3000
	Arandela M8	latón	1.000 piezas	ASZA0800
	Arandela M12			ASZA1200
		acero inoxidable	500 piezas	ASZA1201
	Arandela M18	latón	100 piezas	ASZA1801
		acero inoxidable	200 piezas	ASZA1802
	Arandela M30	latón	100 piezas	ASZA3001

Soportes de montaje

Forma	Tipo	Modelo
	Acceso rápido: fijación a presión para sensores cilíndricos; tamaños M8, M12, M18, M30	Y92E-BC08 Y92E-BC12 Y92E-BC18 Y92E-BC30
	Superficie de montaje para el sensor con montaje a presión E3FZ (orificio de 20 mm de diámetro)	E39-EL8
	Superficie de montaje para sensores cilíndricos M18 (18 mm de diámetro)	E39-EL12
	Montaje telescópico de la varilla de 12 mm para el sensor de montaje a presión E3FZ	E39-EL9
	Montaje en superficie estándar (para modelos con cable o con conector en espiral)	E39-L104 *1
	Montaje en pared posterior estándar	E39-L44 *1
	Montaje en pared con protección (para modelos con cable o con conector en espiral)	E39-L142 *1
	Montaje en superficie con protección	E39-L98 *1
	Montaje telescópico	E39-L93FH
	Montaje en rotación 3D	E39-EL4
	Accesorio de montaje a presión para E3Z (para 3 mm de grosor de pared; tamaño de orificio de 33 x 14,5 mm, 10 piezas por paquete)	E39-EL7S-E3Z

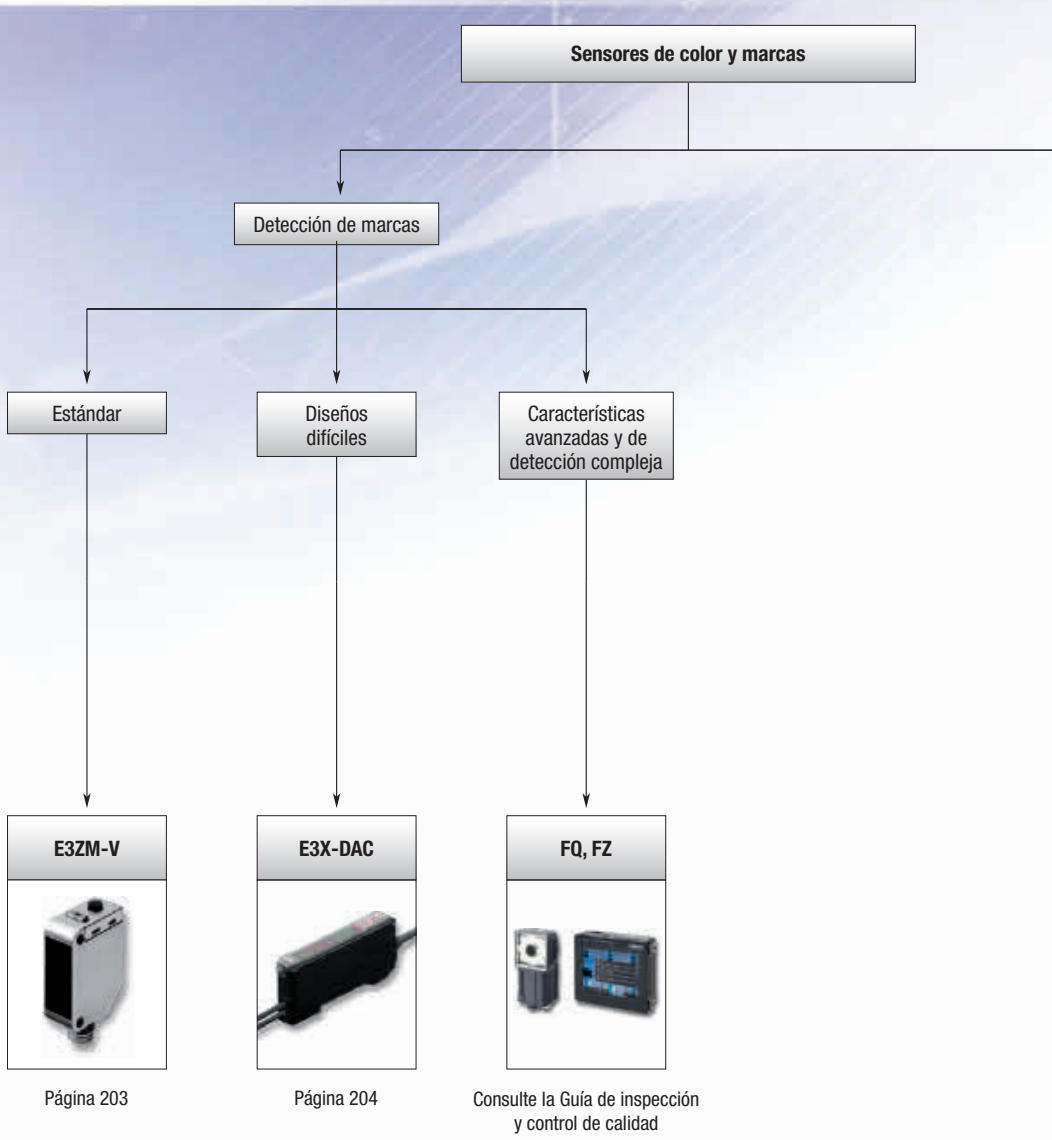
*1 Las referencias de pedido son ejemplos de la familia de sensores E3Z Consulte en la hoja de especificaciones de accesorios de sensor E26E la lista completa de los soportes de montaje.

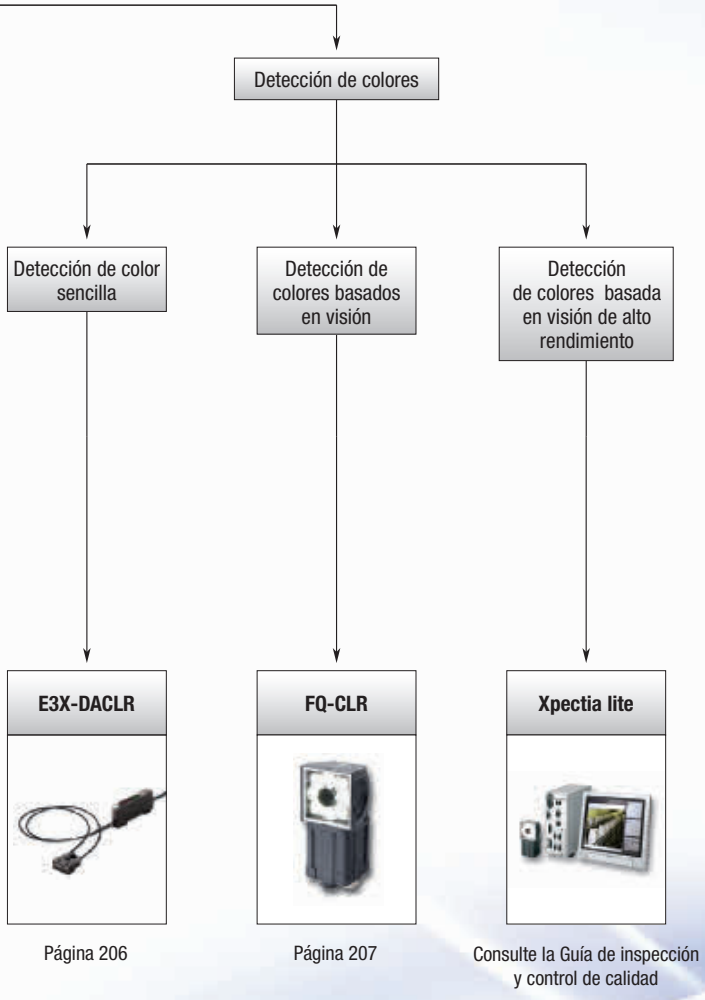
RÁPIDA ADAPTACIÓN A TIPOS DE ENVASES CAMBIANTES

Elija el rendimiento que necesite

Las máquinas de envasado deben adaptarse rápidamente a una gran variedad de diseños de envases con cambios mínimos a lo largo del tiempo y sin pérdida del calidad. Para sensores que detecten marcas de registro o colores se necesita flexibilidad y sencillez en la manipulación, manteniendo al mismo tiempo la precisión y la estabilidad operativa. En OMRON colaboramos estrechamente con los principales fabricantes de máquinas de envase y embalaje para evaluar los requisitos de los sensores a partir de los materiales de envasado de uso más común, así como de los diseños o materiales más críticos. Nuestro catálogo está preparado para equilibrar los requisitos de rendimiento y presupuesto en estas situaciones ... elija simplemente el rendimiento que necesite.

- Detección fiable de marcas incluso en condiciones ambientales cambiantes durante el funcionamiento de la maquinaria
- Configuración rápida y fácil después del cambio de materiales de envasado
- Niveles de rendimiento adaptados al concepto de valor de la maquinaria




Detección de colores
Detección de color sencilla
Detección de colores basados en visión
Detección de colores basada en visión de alto rendimiento
E3X-DACLR
FQ-CLR
Xpectia lite
Página 206
Página 207
Consulte la Guía de inspección y control de calidad

Tipo		Detección de marcas de impresión estándar	Diseños difíciles	Detección compleja y características avanzadas
Modelo		E3ZM-V	E3X-DAC	FQ, FZ
Característica principal		LED blanco, carcasa de acero inoxidable	LED blanco, comparación de relación RGB y funcionalidad extendida	Funcionalidad de inspección de visión de alto rendimiento
Distancia de detección		12±2 mm	5–50 mm	Consulte la guía de inspección y control de calidad
Tiempo de respuesta		50 µs	60 µs	Consulte la guía de inspección y control de calidad
Página		203	204	Consulte la guía de inspección y control de calidad

Tipo		Detección de color sencilla	Detección de colores basados en visión	Detección de colores basados en visión de alto rendimiento
Modelo		E3X-DACLR	FQ-CLR	Xpectia lite
Característica principal		Operación de aprendizaje sencilla con un solo botón		
Nº de inspecciones de color simultáneas		De 1 a 4	De 1 a 32	De 1 a 128
Salida	Color detectado – salida digital	■	■	■
	Salida de valor RGB (a través de Ethernet)	–	■	■
	Salida de valor HSI (a través de Ethernet)	–	–	■
Ajuste de tolerancia	Tolerancia automática	■	–	–
	Con capacidad de aprendizaje	■	■	■
	Ajustable manualmente	–	■	■
	Avanzado	–	–	■
Página		206	207	Consulte la guía de inspección y control de calidad

Sensor de marcas de registro en carcasa de acero inoxidable compacta

El sensor de detección de marcas de registro en una carcasa de acero inoxidable compacta ofrece una detección fiable de todas las marcas de registro comunes en aplicaciones de envasado de alimentos.

- LED blanco para una detección estable de las marcas impresas en colores o en negro
- Carcasa de acero inoxidable SUS 316L
- Botón de teaching de sencillo uso o teaching remoto
- Tiempo de respuesta rápido 50 µs

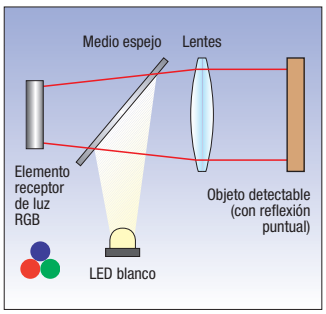
Información general

Tipo de sensor	Distancia de detección	Método de conexión				Modelo*1	
						Salida NPN	Salida PNP
Sensor de marcas	12±2 mm	–	–	2 m	–	E3ZM-V61 2M	E3ZM-V81 2M
		■	–	–	–	E3ZM-V66	E3ZM-V86

*1 La configuración de salida (ON u OFF cuando se detecta la marca) se puede seleccionar con la función de aprendizaje.. El funcionamiento común de salida es ON cuando se detecta la marca.

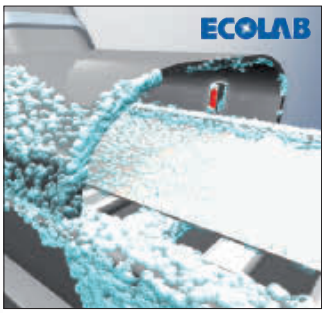
Especificaciones

Elemento		NPN	E3ZM-V6_
		PNP	E3ZM-V8_
Fuente de luz (longitud de onda)			LED blanco (450 a 700 nm)
Tensión de alimentación			10 a 30 Vc.c. ±10%, fluctuación (p-p) 10% máx.
Circuitos de protección			Protección contra inversión de la polaridad de la fuente de alimentación, protección contra cortocircuitos de salida, protección contra inversión de la polaridad de salida y prevención de interferencias mutuas
Temperatura ambiente		En operación	–25°C a 55°C
		Almacenamiento	–40°C a 70°C (sin formación de hielo ni condensación)
Tiempo de respuesta			50 µs
Grado de protección			IEC: IP67, DIN 40050-9: IP69K
Material	Carcasa		SUS316L
	Lentes		PMMA (polimetilmetacrilato)
	Display		PES (poliéter sulfona)
	Potenciómetro de ajuste de sensibilidad y operación		PEEK (poliéter éter cetona)
	Juntas		Caucho con flúor



Sistema óptico coaxial con LED blanco

Aprendizaje remoto



Resistente a detergentes

Detección fiable de marcas estándar o semitransparentes a velocidad alta o normal

Sensor de detección de marcas de alta funcionalidad E3X-DAC-S

EL E3X-DAC-S permite la detección fiable de marcas para aplicaciones estándar y aplicaciones difíciles. La configuración por separado del cabezal de detección permite una fácil adaptación a los requisitos de montaje, incluso cuando el espacio es esencial. El amplificador remoto permite el aprendizaje fácil para aplicaciones estándar, pero también el control completo en función del rendimiento de detección para las aplicaciones más exigentes.

Información general

Con cable

Elemento	Funciones	Modelo (para tipos con cable de 2 m de longitud)	
		Salida NPN	Salida PNP
Modelos estándar	Temporizador, modificación de la velocidad de respuesta	E3X-DAC11-S	E3X-DAC41-S
Modelos avanzados	Igual de los modelos estándar + determinación simultánea (2 colores) Salida AND/OR, configuración remota	E3X-DAC21-S	E3X-DAC51-S

Versiones con conector

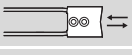
Elemento	Funciones	Modelo	
		Salida NPN	Salida PNP
Modelos estándar (conector de amplificador de fibra)*1	Temporizador, modificación de la velocidad de respuesta	E3X-DAC6-S	E3X-DAC8-S

*1 El conector debe encargarse por separado

Especificaciones

Elemento		Modelos estándar	Modelos avanzados
		E3X-DAC1, E3X-DAC4 E3X-DAC6, E3X-DAC8	E3X-DAC2, E3X-DAC5
Fuente de luz (longitud de onda)		LED blanco (420 a 700 nm)	
Número de marcas registradas		1	2 (determinación simultánea)
Tensión de alimentación		12 a 24 Vc.c ±10%, fluctuación (p-p) 10% máx.	
Circuitos de protección		Protección contra inversión de polaridad de la fuente de alimentación, protección contra cortocircuitos de salida, protección contra inversión de polaridad de salida, protección contra interferencias mutuas	
Temperatura ambiente	En operación	–25° a 55°C	
	Almacenamiento	–30° a 70°C (sin hielo ni condensación)	
Tiempo de respuesta	Modo de velocidad extra-alta	Operación o Reset: 60 µs	Operación o Reset: 120 µs
	Modo estándar	Operación o Reset: 1 ms	Operación o Reset: 2 ms
Ajuste de sensibilidad		Teaching (teaching de un punto o teaching con/sin pieza de trabajo) o ajuste manual	
Funciones	Modo de detección	Modo automático (selección automática del modo C o modo I) Modo C (relación RGB) Modo I (intensidad de luz) Modo marca (intensidad y relación de los valores RGB)	
	Modo de funcionamiento	ON para coincidencia (ON para el mismo color que el color registrado) o bien ON para no coincidencia (ON para un color diferente al color registrado)	
	Función de temporización	Tipo de temporizador: Retardo a OFF, retardo a ON o un corto Tiempo de temporización: 1 ms a 5 s (variable)	
	Salidas de control	–	Salida para cada canal, salida AND y salida OR
	Control remoto	–	Teaching de un punto, teaching con/sin pieza de trabajo, sin reset y emisión de luz OFF
Grado de protección		IEC60529 IP50 (con cubierta protectora incluida)	

Cabezales de fibra recomendados

Tipo de sensor	Tamaño	Distancia de funcionamiento recomendada (mm)	Comentario	Modelo
	M6	5	Detección de marcas estándar	E32-CC200 2M
	29 x 25,5 x 11,2 mm	40-50	Larga distancia - plástico	E32-L15 2M
	23 x 20 x 9 mm	25-30	Larga distancia - metal	E32-A09 2M
	M3	10	Detección de marcas de alta precisión (punto de 1 mm de diá.)	E32-EC31 2M + E39-EF51

Conectores de amplificador de fibra

Forma	Tipo	Comentario	Modelo
	Amplificador de fibra conector	Cable de PVC de 2 m	E3X-CN21
		Cable de PVC de 30 cm con conector M12 (4 pines)	E3X-CN21-M1J 0,3 M
		Cable de PVC de 30 cm con conector M8 (4 pines)	E3X-CN21-M3J-2 0,3 M

Detección de marcas para registro difíciles o con colores muy fácil de usar.

Detección de marcas de registro difíciles, por ejemplo con textos o gráficos.

Sensor de detección de colores con fácil aprendizaje

EL E3X-DACLR permite configurar la verificación de colores con un sólo botón de manera fiable y sencilla. Identificación de hasta cuatro colores. El amplificador separado permite su instalación en áreas de fácil acceso para los operadores, mientras que el pequeño cabezal sensor se puede montar incluso en ubicaciones donde el espacio sea limitado.

- Verificación de colores con un solo botón fácil de configurar para 1 a 4 colores
- Modelo con aprendizaje remoto
- Pequeño cabezal sensor para montaje fácil incluso en espacios limitados
- LED blanco y modos de detección múltiple para funcionamiento fiable, incluso para aplicaciones difíciles

Información general

Tipo	Salida	Ajuste de tolerancia	Método de conexión	Referencia PNP[*1]
Detección de un único color	Salida digital de detección de color	– Aprendizaje de objetos (muestra buena) con tolerancia automática – Aprendizaje de 2 puntos (muestra buena y mala)	Latiguillo con conector M8 de 4 pines (con cable de PVC de 30 cm)[*2]	E3X-DACLRX1P-M3J 0.3M
Detección de 1 a 4 colores	Salida digital de detección de color (con selección de bancos de memoria)		Cable de PVC de 2 m	E3X-DACLRX4P 2M

[*1] Modelos NPN disponibles. Consulte al representante de Omron.
[*2] Modelos con cable de PVC de 2 m o latiguillo con conector M12. Consulte al representante de Omron.

Especificaciones (amplificador y cabezal de detección)

Elemento		Detección un único de color	Detección de 1 a 4 colores
Fuente de luz (longitud de onda)		LED blanco (420 a 700 nm)	
Número de marcas registradas		1	1 a 4 (2 bancos conmutables mediante entrada externa con 2 colores cada uno)
Tensión de alimentación		12 a 24 Vc.c ±10%, fluctuación (p-p) 10% máx.	
Circuitos de protección		Protección contra inversión de polaridad de la fuente de alimentación, protección contra cortocircuitos de salida, protección contra inversión de polaridad de salida, protección contra interferencias mutuas	
Temperatura ambiente	En operación	–25°C a 55°C (amplificador) –40°C a 70°C (cabezal de detección)	
	Almacenamiento	–30°C a 70°C (amplificador); (sin hielo ni condensación) –40°C a 70°C (cabezal de detección)	
Tiempo de respuesta	Modo de velocidad extra-alta Modo estándar	Operación o Reset: 60 µs Operación o Reset: 1 ms	Operación o Reset: 120 µs Operación o Reset: 2 ms
Funciones	Modo de funcionamiento	ON para coincidencia (ON para el mismo color que el color registrado) o bien ON para no coincidencia (ON para un color diferente al color registrado)	
	Función de temporización	Tipo de temporizador: Retardo a OFF, retardo a ON o un corto Tiempo de temporización: 1 ms a 5 s (variable)	
	Control remoto	–	Teaching de un punto, teaching con/sin pieza de trabajo, sin reset y emisión de luz OFF
Grado de protección		IEC60529 IP50 (con cubierta protectora incluida)	

Sensor de color basado en visión con área de inspección configurable y procesamiento de valores RGB

El sensor de color de visión FQ-CLR proporciona la funcionalidad de identificación de color real en combinación con la flexibilidad y funcionalidad de un sensor de visión. El área de inspección configurable proporciona una configuración fácil y flexible. La evaluación y el procesamiento de color se pueden realizar directamente mediante el FQ-CLR; los valores RGB también están disponibles a través de Ethernet para otros dispositivos.

- Área de inspección configurable
- Modelos con detección de un único color o con detección de hasta 32 colores y tareas de procesamiento de imagen
- Valores RGB vía Ethernet

Información general

Tipo	Salida	Ajuste de tolerancia	Método de conexión	Modelo PNP[*1]
Color único	Salida de color digital detectado y/o valor RGB (via ethernet)	– Aprendizaje de objetos (muestra buena) con tolerancia automática – Aprendizaje de 2 puntos (muestra buena y mala)	Cable de PVC de 3 m o Cable Ethernet de 3 m[*2]	FQ-CLR-V1P 3M[*3]
Tareas de procesamiento de 1 a 32 colores y de imagen				FQ-CLR-V32P 3M

[*1] Modelos NPN disponibles. Consulte al representante de Omron.
[*2] Cables de E/S y Ethernet incluidos. Otras longitudes de cable se proporcionan bajo petición. Consulte al representante de Omron.
[*3] Dispositivo de programación "Touch Finder FQ-D31" no incluido. Pídalo por separado con fuente de alimentación de CA y batería o utilice PC Tool para programar FQ-CLR.

Dispositivo de programación

Tipo			Modelo
	Touch Finder (incluido en FQ-CLR-V32P)[*1]		FQ-D31
		Fuente de alimentación CA (tipo de clavija c) para FQ-D31	FQ-AC4
		Batería recargable para FQ-D31	FQ-BAT1

[*1] El FQ-CLR se puede programar con Touch Finder o mediante un PC con FQ PC Tool. Después de programar el FQ-CLR, el dispositivo de programación se puede desconectar. Solo se necesita un dispositivo de programación para programar varios FQ-CLR. Póngase en contacto con el representante de OMRON para la versión de FQ-CLR-V32P que no incluye el Touch Finder.

Especificaciones

Elemento		FQ-CLR-V□
Campo de visión		13 x 8,2 a 53 x 33 mm
Distancia de instalación		56 a 215 mm
Temperatura ambiente	En operación	0°C a 50°C
	Almacenamiento	–25°C a 65°C (sin hielo ni condensación)
Grado de protección		IEC 60529 IP67

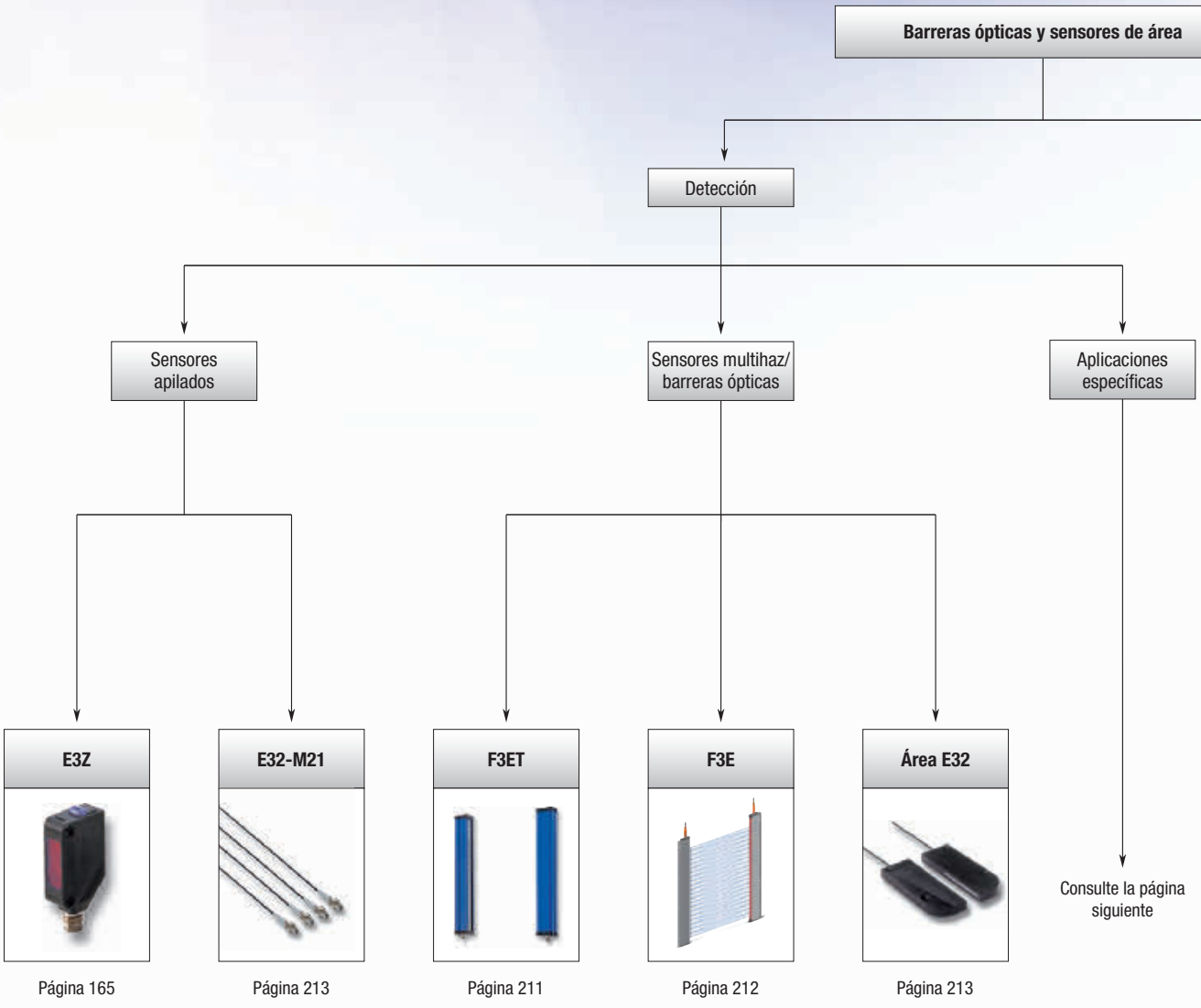
PRESENCIA, ALTURA O PERFIL ...

... elija la precisión que necesite

Los objetos con diferentes posiciones o alturas, o los objetos con orificios, pueden hacer que aparezcan varias señales o no ser detectados si se utilizan sensores de un solo haz. Por lo tanto, estos objetos (por ejemplo, paquetes, bicicletas o productos naturales como jamones o pescado) se clasificarán de manera errónea como varios objetos menores o no se detectarán correctamente.

La detección de estos objetos en toda su longitud o la adquisición de un perfil más detallado del objeto puede obtenerse mediante el uso de varios sensores o barreras ópticas (también denominadas cortinas de luz).

Omron ofrece una amplia gama de modelos con diversas alturas de detección máxima, diferentes resoluciones y con salidas digitales, analógicas o en serie para ofrecer el rendimiento óptimo idóneo para su aplicación.



Medida

resolución en µm

resolución en mm

resolución en cm

ZX-GT

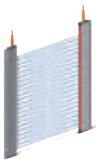
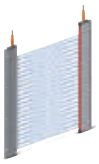
Página 373

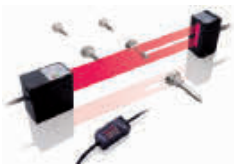
Área E32

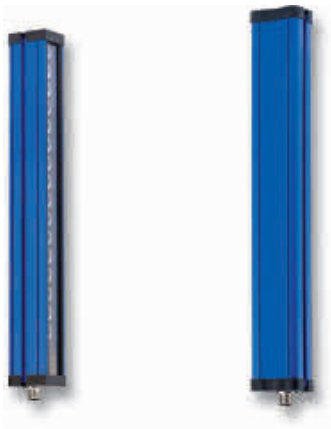
Página 213

F3EM

Página 214

Tipo	Sensores apilados		Sensores multihaz/barreras ópticas			Barreras ópticas específicas para aplicaciones	
							
Modelo	**E3Z**	**E32-M21**	**F3ET**	**F3E**	**Área E32**	**Barreras ópticas de seguridad**	**Barreras óptica para ascensores**
Características principales	Prevención de interferencias mutuas	4 cabezales M3 combinados en una fibra	Modelos con distancia de 5 a 8 mm	Delgada carcasa de aluminio	Sensibilidad con capacidad de aprendizaje	Tipo 2, tipo 4 o específico para aplicaciones	Cumple EN81-70
Distancia de detección máx.	60 m	1,3 m	15 m	5 m	4 m	50 m	5 m
Altura de detección máx.	n. d.	4 m	2,1 m	1,8 m	70 mm	2,4 m	1,8 m
Página	165	213	211	212	213	Consulte la guía de seguridad de maquinaria	212

Tipo	Barreras ópticas de medida		
			
Modelo	**F3EM**	**Área E32**	**ZX-GT**
Características principales	Precisión en cm	Precisión en mm	Precisión en µm
Distancia de detección máx.	15 m	4 m	0,5 m
Altura de medición máx.	2,1 m	70 mm	28 mm
Página	214	213	Consulte la guía de inspección y control de calidad

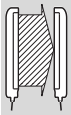


Barrera óptica en carcasa de aluminio robusta

Las barreras F3ET proporcionan un control de área en una carcasa robusta. Los conectores M12 de 5 pines y la sincronización óptica entre el emisor y el receptor permiten realizar una instalación fácil y sencilla sin requisitos especiales.

- Sincronización óptica para un funcionamiento fiable sin necesidad de cableado adicional
- Robusta carcasa de aluminio
- NPN/PNP y con luz/en oscuridad seleccionable

Información general

Tipo de sensor	Área de detección (Máx.$_M$)	Distancia	Distancia de detección	Canales	Método de conexión				Modelo[*1] NPN/PNP
Barrera 	150	5 mm	3 m	30	–	5 pines	–	–	F3ET-005-150
		18 mm	15 m	8	–		–	–	F3ET-018-150
	300	5 mm	3 m	60	–		–	–	F3ET-005-300
		18 mm	15 m	16	–		–	–	F3ET-018-300
	600	5 mm	3 m	120	–		–	–	F3ET-005-600
		18 mm	15 m	32	–		–	–	F3ET-018-600
	900	5 mm	3 m	180	–		–	–	F3ET-005-900
		18 mm	15 m	48	–		–	–	F3ET-018-900
	2.100	18 mm	15 m	112	–		–	–	F3ET-018-2100

*1 Con luz/En oscuridad seleccionable

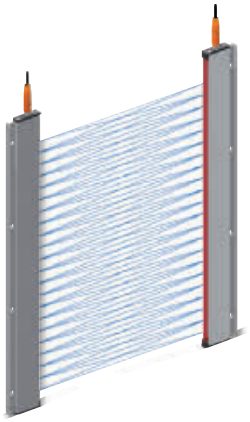
Accesorios de la barrera óptica

Forma	Tipo	Comentario		Modelo
	Juego de alineación láser	Nivel y generador de haz láser encajable a presión		F39-TGR-LLK2-SB
	Tubo protector (2 piezas por juego)	para F3ET-_ -150	para resolución de 5 mm	F3ET-IP150-005
			para resolución de 18 mm	F3ET-IP150-018
		para F3ET-_ -300	para resolución de 5 mm	F3ET-IP300-005
			para resolución de 18 mm	F3ET-IP300-018
		para F3ET-_ -600	para resolución de 5 mm	F3ET-IP600-005
			para resolución de 18 mm	F3ET-IP600-018
		para F3ET-_ -900	para resolución de 5 mm	F3ET-IP900-005
			para resolución de 18 mm	F3ET-IP900-018

Especificaciones

Elemento		Barrera	
		F3ET-005_	F3ET-018_
Distancia de detección		0 a 3 m	0 a 15 m
Área de detección vertical		0 a Máx.$_M$ mm; Máx.$_M$: 150, 300, 600, 900, (2.000)[*1]	0 a Máx.$_M$ mm; Máx.$_M$: 150, 300, 600, 900, 2.100[*2]
Tamaño mínimo de objeto detectable		10 mm	30 mm
Distancia		5 mm	18 mm
Tiempo de respuesta		t=5 ms + 0,18 x ms de canales	
Fuente de luz (longitud de onda)		LED infrarrojo (950 nm)	
Tensión de alimentación		24 Vc.c. ±10%	
Temperatura ambiente		De 0 a 50°C	
Grado de protección		IEC 60529 IP65	
Dimensiones		35 x 45 x (55 + 1,06 x Máx.$_M$) mm	35 x 45 x (55 + 0,98 x Máx.$_M$) mm
Material	Carcasa	Aluminio	

*1 Están disponibles modelos con rangos de detección entre 150 mm y 2.000 mm en intervalos de 50 mm.
*2 Están disponibles modelos con rangos de detección entre 150 mm y 2.100 mm en intervalos de 150 mm.

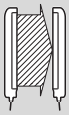


Barrera óptica en carcasa de aluminio delgada

El cruce de varios haces sensores proporciona un control de área en carcasa plana de fácil instalación. La carcasa delgada permite que la barrera óptica resulte perfecta para instalarla en lugares en que el espacio resulta esencial.

- Forma delgada de 9 mm para una fácil integración en ascensores
- Máxima inmunidad a la luz ambiente
- Robusta carcasa de aluminio
- Cumple los requisitos de EN81-70 (modelos de 1.800 mm) para el montaje en ascensores

Información general

Tipo de sensor	Área de detección	Distancia	Distancia de detección	Canales	Nº de ejes ópticos	Método de conexión				Modelo*1 Salida libre de potencial
Barrera 	200 mm	40 mm	5 m	6	16	–	–	5 m	–	F3E-06-T1 5M
						■	–	–	–	F3E-06-T6
	1.320 mm	120 mm		12	34	–	–	5 m	–	F3E-12-T1 5M
						■	–	–	–	F3E-12-T6
	1.800 mm	120 mm		16	46	–	–	5 m	–	F3E-16-T1 5M
						■	–	–	–	F3E-16-T6
		40 mm		46	136	–	–	5 m	–	F3E-46-T1 5M
						■	–	–	–	F3E-46-T6

*1 Con luz/En oscuridad seleccionable. El funcionamiento normal es En oscuridad

Especificaciones

Elemento		Barrera			
		F3E-06-T_	F3E-12-T_	F3E-16-T_	F3E-46-T_
Número de LED		6	12	16	46
Número de ejes ópticos		16	34	46	136
Distancia		40 mm	120 mm	120 mm	40 mm
Rango de detección vertical		20 a 200 mm	20 a 1.320 mm	20 a 1.820 mm	
Tiempo de respuesta		máx. 110 ms (interrupción de señal)			
Fuente de luz (longitud de onda)		LED infrarrojo (880 nm)			
Tensión de alimentación		10 a 30 Vc.c.			
Temperatura ambiente	Operación	–20 a +60°C			
	Almacenamiento	–40 a +70°C			
Conformidad y normas CEM		73/23/EWG; 89/336/EWG; 95/16/EG; EN81-1; EN81-2; EN12015; EN12016; EN61000-6-x			
Grado de protección		IEC 60529 IP54			
Dimensiones		400 x 40, 7 x 9 mm	1.590 x 40, 7 x 9 mm	2.070 x 40, 7 x 9 mm	2.000 x 40, 7 x 9 mm
Material	Carcasa	Aluminio			

Cabezales de fibra de monitorización de área

Cuando el espacio de montaje es esencial o los objetos son muy pequeños, las fibras de control de área permiten una detección de objetos fiable incluso cuando la posición del objeto varía dentro del intervalo supervisado.

En combinación con la función de control de ventana o la transmisión en serie de los valores de nivel de luz recibida de los amplificadores de fibra se puede realizar la comparación de altura simple o utilizar aplicaciones de medición.

- Control de área de hasta 70 mm de altura
- Sensor multihaz con 4 cabezales independientes para puntos de detección flexibles
- Fibras estándar o de alta flexibilidad

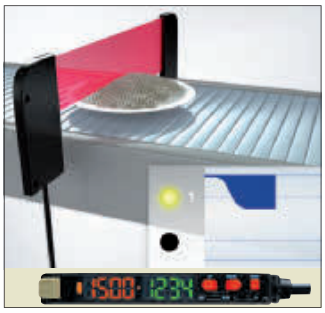
Información general

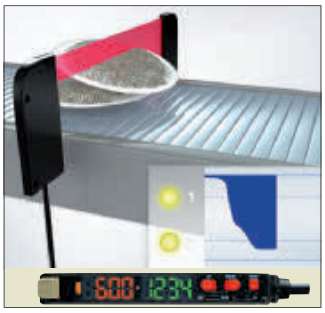
Tipo de sensor	Altura de detección (en mm)	Distancia de detección (en mm)				Modelo*1	
		Fibra óptica estándar		Fibra óptica de alta flexibilidad		Fibra óptica estándar	Fibra óptica de alta flexibilidad
		E3X-SD	E3X-DA-S	E3X-SD	E3X-DA-S		
	10	1.900	4.000	–	–	E32-T16	–
*2	11	1.200	2.200	800	1.700	E32-T16P	E32-T16PR 2M
	30	1.840	3.600	1.380	2.600	E32-T16W 2M	E32-T16WR 2M
	50	–	–	1.500	3.000	–	E32-ET16WR-2 2M
	70	–	–	2.300	3.500	–	E32-ET16WR-1 2M
	11	1.040	2.000	700	1.500	E32-T16J 2M	E32-T16JR 2M
	4 cabezales M3 independientes	600	1.300	–	–	E32-M21	–
	11	–	–	150	300	–	E32-D36P1 2M

*1 Selecciónе el amplificador que más se ajuste en la sección Amplificador de fibra óptica
*2 Área de detección alineada con la parte superior de la carcasa.

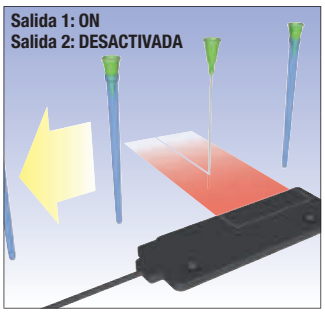
Especificaciones

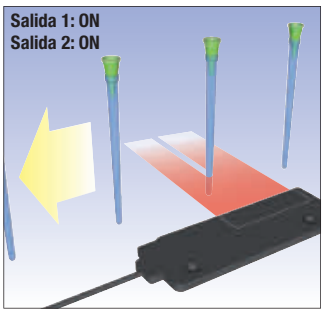
Elemento		Estándar			Alta flexibilidad		
		E32-T16	E32-M21	E32-T16J E32-T16P E32-T16W	E32-D36P1	E32-ET16WR-1 E32-ET16WR-2	E32-T16JR E32-T16PR E32-T16WR
Radio de curvatura aceptable		R25		R10	R4	R1	
Corte a medida		Sí					
Temperatura ambiente		de –40°C a 70°C					
Material	Sensor	ABS	Acero inoxidable	ABS	Latón niquelado	Aluminio	ABS
	Fibra	PMMA					
	Funda	Recubrimiento de polietileno		Recubrimiento de PVC	Recubrimiento de polietileno		Recubrimiento de PVC
Grado de protección		IEC 60529 IP67		IEC 60529 IP50		IEC 60529 IP54	IEC 60529 IP50





Se pueden utilizar las dos salidas de E3X-DA-S para detectar dos niveles de luz distintos





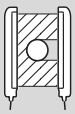
En combinación con la función de salida doble del amplificador E3X-DA-S, las fibras de control de área de reflexión difusa pueden detectar objetos muy pequeños (por ejemplo, agujas) y un segundo estado (por ejemplo, la presencia de una cubierta). El haz de área compensa las variaciones de posición a alta velocidad.

Barrera óptica de medida en carcasa de aluminio robusta

La F3EM de fácil instalación y configuración para medida de altura y perfiles. La salida analógica proporciona detección de altura general sencilla, y los modelos con salida serie evaluan haces individuales para la medida de perfiles.

- Robusta carcasa de aluminio
- Salida analógica para detección de altura
- Salida serie con evaluación de haz individual para la medición de perfiles

Información general

Tipo de sensor	Rango de medida ($Máx._M$)	Distancia*1	Distancia de detección	Canales	Método de conexión				Modelo	
									Salida analógica	Salida RS232*2
Barrera (medida) 	150	5 mm	3 m	30	–	5 pines	–	–	F3EM-005-150-AV	F3EM-005-150-D2
		18 mm	15 m	8	–		–	–	F3EM-018-150-AV	F3EM-018-150-D2
	300	5 mm	3 m	60	–		–	–	F3EM-005-300-AV	F3EM-005-300-D2
		18 mm	15 m	16	–		–	–	F3EM-018-300-AV	F3EM-018-300-D2
	600	5 mm	3 m	120	–		–	–	F3EM-005-600-AV	F3EM-005-600-D2
		18 mm	15 m	32	–		–	–	F3EM-018-600-AV	F3EM-018-600-D2
	900	5 mm	3 m	180	–		–	–	F3EM-005-900-AV	F3EM-005-900-D2
		18 mm	15 m	48	–		–	–	F3EM-018-900-AV	F3EM-018-900-D2
	2.000	5 mm	3 m	400	–		–	–	–	F3EM-005-2000-D2
	2.100	18 mm	15 m	112	–		–	–	F3EM-018-2100-AV	F3EM-018-2100-D2

*1 También hay modelos con paso de 7,5 mm. Consulte al representante de OMRON.
*2 Modelos con salida serie RS485 también están disponibles. Consulte al representante de OMRON.

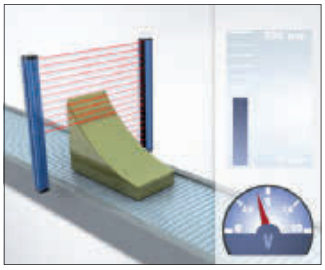
Accesorios de la barrera óptica

Forma	Tipo	Comentario		Modelo
	Juego de alineación láser	Nivel y generador de haz láser encajable a presión		F39-TGR-LLK2-SB
	Tubo protector (2 piezas por juego)	para F3EM-_ -150	para resolución de 5 mm	F3ET-IP150-005
			para resolución de 18 mm	F3ET-IP150-018
		para F3EM-_ -300	para resolución de 5 mm	F3ET-IP300-005
			para resolución de 18 mm	F3ET-IP300-018
		para F3EM-_ -600	para resolución de 5 mm	F3ET-IP600-005
			para resolución de 18 mm	F3ET-IP600-018
		para F3EM-_ -900	para resolución de 5 mm	F3ET-IP900-005
			para resolución de 18 mm	F3ET-IP900-018

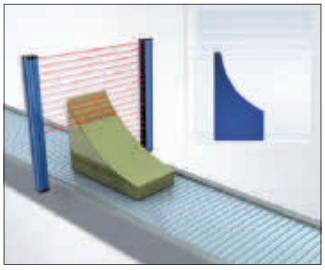
Especificaciones

Elemento		Barrera	
		F3EM-005_	F3EM-018_
Distancia de detección		0 a 3 m	0 a 15 m
Rango de medida vertical		0 a Máx.$_M$ mm; Máx.$_M$: 150, 300, 600, 900, (2.000)*1	0 a Máx.$_M$ mm; Máx.$_M$: 150, 300, 600, 900, 2.100*2
Tamaño mínimo de objeto detectable		10 mm	30 mm
Distancia		5 mm	18 mm
Tiempo de respuesta		Salida analógica: 5 ms + 0,18 x canales; salida de serie: 4,5 ms + 0,38 x canales a 4.800 bps	
Fuente de luz (longitud de onda)		LED infrarrojo (950 nm)	
Tensión de alimentación		24 Vc.c. ±10%	
Temperatura ambiente		De 0 a 50°C	
Grado de protección		IEC 60529 IP65	
Dimensiones		35 x 45 x (55 + 1,06 x Máx.$_M$) mm	35 x 45 x (55 + 0,98 x Máx.$_M$) mm
Material	Carcasa	Aluminio	

*1 Están disponibles modelos con rangos de medida entre 150 mm y 2.000 mm en intervalos de 50 mm. Tenga en cuenta que los rangos medida entre 1.000 mm y 2.000 mm están sólo disponibles para los modelos de salida serie.
*2 Están disponibles modelos con rangos de medida entre 150 mm y 2.100 mm en intervalos de 150 mm.



Salida analógica para detección de altura



Evaluación de haz individual para medida de perfiles

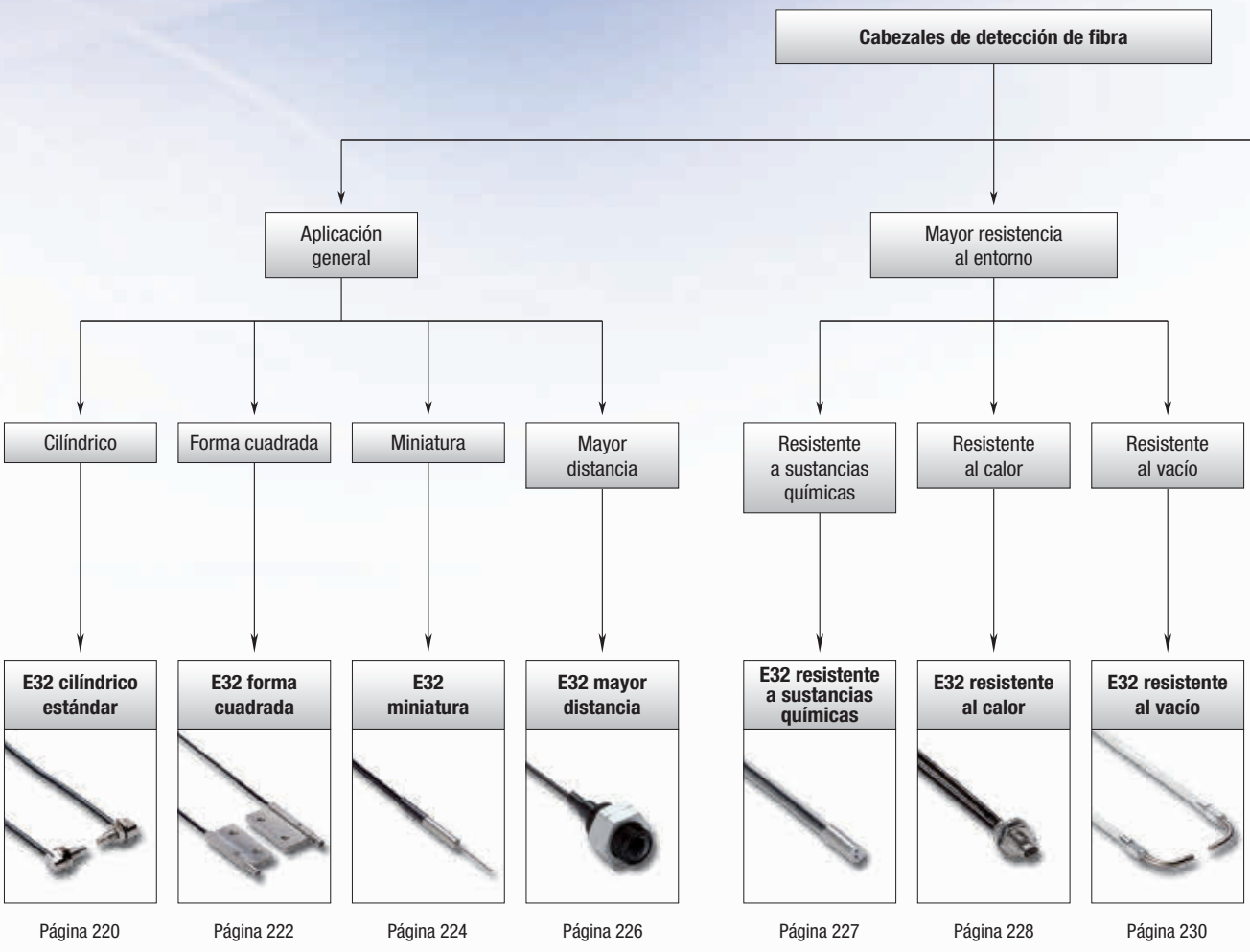
Modelos con un rango máximo de medida de 150 a 2.100 mm; distancia/resolución de haz de 5 mm, 7,5 o 18 mm.

ALTA PRECISIÓN EN ESPACIOS PEQUEÑOS

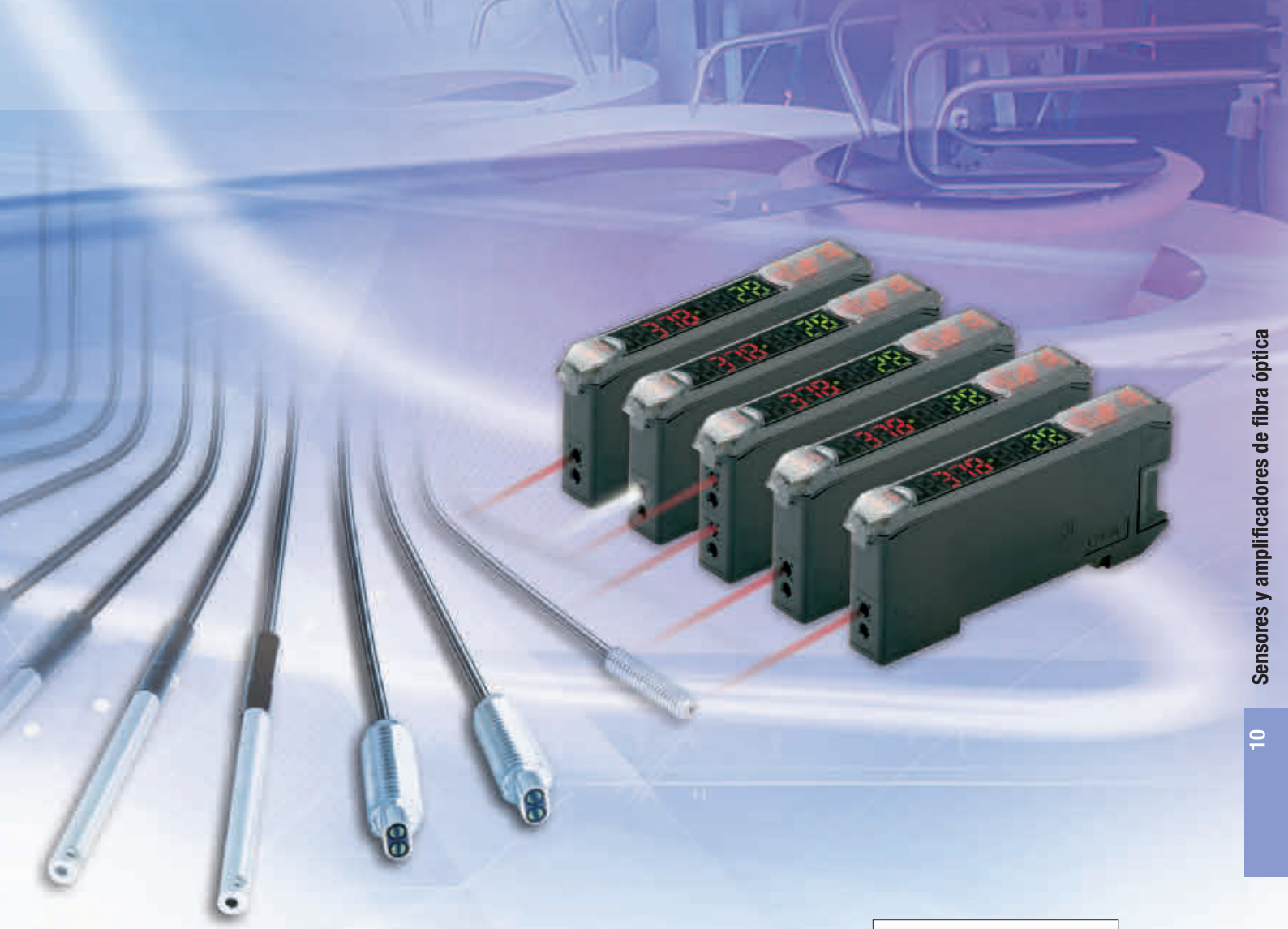
Precisión y funcionalidad en la que puede confiar

Los requisitos para solucionar una aplicación de fibra óptica en ocasiones pueden llegar a ser duros, particularmente donde se necesita trabajar a altas temperaturas y con sustancias químicas agresivas, o en aplicaciones que necesiten la máxima precisión con un espacio de montaje limitado.
Gracias a la amplia gama de cabezales de fibra E32 y los amplificadores fáciles de usar, su aplicación puede obtener el mejor rendimiento. Los procedimientos de control de la máxima calidad en el diseño y la fabricación garantizan que obtendrá una precisión y un servicio duradero de confianza.

- Larga vida útil
- Fáciles de instalar y de ajustar
- Amplia gama de productos para obtener el mejor rendimiento



Página 220 Página 222 Página 224 Página 226 Página 227 Página 228 Página 230



Amplificadores de fibra

- Objetos o instalaciones especiales
  - Aplicaciones robóticas → **E32 robot** → Página 232
  - Detección de precisión → **E32 detección de precisión** → Página 233
  - Detección de área → **E32 control de área** → Página 213
  - Aplicaciones especiales → **E32 especial** → Página 235
- Uso sencillo
  - Teaching sencillo → **E3X-HD/E3X-SD** → Página 237/239
  - Ajuste manual mediante potenciómetro → **E3X-NA** → Página 240
- Funcionalidad avanzada
  - Funcionalidad alta E3X-DA-S
  - Alta velocidad E3X-NA-F
  - Amplificador doble E3X-MDA
  - LED infrarrojo E3X-DAH-S

Página 242-246

Tabla de selección

Cabezales de detección de fibra

Tipo	Cilíndrico	Forma cuadrada	Miniatura	Larga distancia	Resistentes a agentes químicos
Modelo	**E32 cilíndrico estándar**	**E32 forma cuadrada**	**E32 miniatura**	**E32 mayor distancia**	**E32 resistente a sustancias químicas**
Características principales	• Fibras estándar y de alta flexibilidad • Tamaños desde M3 a M6	• Carcasa delgada de 3 ó 4 mm • Modelos en eje X, Y o Z • Montaje directo sin soporte	• Tamaños desde 500 µm hasta 3 mm diá. • Cubiertas flexibles	• Lentes focales integradas	• Cubierta o revestimiento de fluoroplástico
Barrera	1.550 mm	1.550 mm	1.550 mm	20 m	4 m
Reflexión sobre espejo	250 mm	–	–	1,5 m	–
Reflexión sobre objeto	650 mm	600 mm	600 mm	1,4 m	350 mm
Página	220	222	224	226	227

Nota: todas las distancias de detección medidas con E3X-DA-SE-S. Se pueden obtener distancias de detección de hasta un 80% más largas con E3X-DA-S.

Fibra amplificadores

Tipo	Teaching sencillo	Ajuste manual mediante potenciómetro	Alta funcionalidad	Amplificador doble
Modelo	**E3X-HD/E3X-SD**	**E3X-NA**	**E3X-DA-S**	**E3X-MDA**
Características principales	• Teaching de objetos con 1 botón • Teaching automático durante operación	• Ajuste sencillo mediante potenciómetro	• Procesamiento de señal de alta funcionalidad (temporizador, contador, ajuste de potencia, etc.) • Hasta un 80% más de distancia de detección	• 2 entradas, señal AND y OR
Tiempo de respuesta (mín.)	1 ms	200 µs	1 ms (80 µs en modo de alta velocidad)	1 ms (130 µs en modo de alta velocidad)
Página	237/239	240	242	244

Resistentes al calor	Resistente al vacío	Aplicaciones robóticas	Detección de precisión	Detección de área	Aplicación especial
E32 resistente al calor	**E32 resistente al vacío**	**E32 robotizada**	**E32 detección de precisión**	**E32 Control de área**	**E32 especial**
• Resistente a temperaturas de hasta 400°C	• tasa de fuga de 1×10^{-10} Pa*m^3/s máx	• Fibras multinúcleo de libre movimiento de >1 millón de ciclos de curvatura	• precisión de detección hasta 100 µm • Fibras coaxiales • Puntos focales ajustables	• control de área hasta 70 mm	• Detección de objetos especiales (oblea, nivel de líquido, cristal plano, marca de impresión...)
3 m	950 mm	1.350 mm	3,8 m	4 m	3,8 m
–	–	–	–	–	–
500 mm	–	350 mm	600 mm	300 mm	20 mm
228	230	232	233	213	235

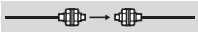
Alta velocidad	Detección de marcas cromáticas/impresas	LED Infrarrojo
E3X-NA-F	**E3X-DAC-S**	**E3X-DAH-S**
• Tiempo de activación breve de 20 µs	• LED blanco y comparación de relación RGB	• LED Infrarrojo
20 µs	1 ms (60 µs en modo de superalta velocidad)	1 ms (55 µs en modo de superalta velocidad)
245	204	246

Cabezales de fibra estándar con forma cilíndrica

Los cabezales de detección de fibra estándar con forma cilíndrica garantizan una detección de objetos fiable, una instalación sencilla y una larga vida útil del sensor para todas las aplicaciones comunes.

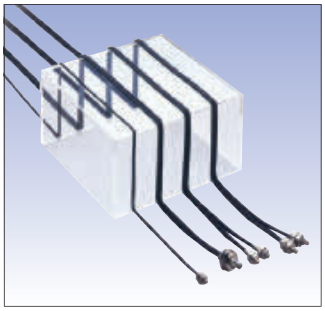
- Fibras de alta flexibilidad y salida de cable de 90° para evitar roturas
- Modelos hexagonales para un montaje mucho más sencillo
- Tamaños desde M3 a M6

Información general

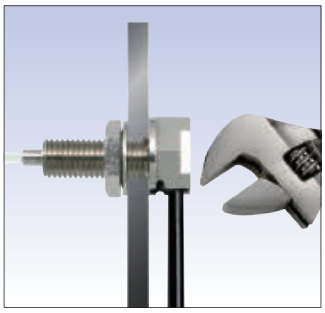
Tipo de sensor	Tamaño	Distancia de detección (en mm)				Modelo	
		Fibra óptica estándar		Fibra óptica de alta flexibilidad		Fibra óptica estándar	Fibra óptica de alta flexibilidad
		E3X-SD	E3X-DA-S	E3X-SD	E3X-DA-S		
	M4	800	1.550	1.100	1.400	E32-TC200 2M	E32-ET11R 2M
	M3	200	450	50	130	E32-TC200E 2M	E32-ET21R 2M
	4 mm diá.	1.100	1.500	–		E32-ETC220 2M	–
	M4	–		530	1.000	–	E32-T11N 2M
	M6	250		–		E32-R21	–
	M6	300	600	400	550	E32-DC200 2M	E32-ED11R 2M
	M4	70	160	30	60	E32-D211 2M	E32-D211R 2M
	M3	70	160	100	150	E32-DC200E 2M	E32-ED21R 2M
	M6	–		170	350	–	E32-D11N 2M
	6 mm diá.	80	220	35	100	E32-D14L 2M	E32-D14LR 2M

Especificaciones

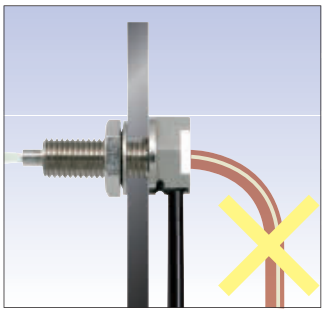
Elemento		Estándar					Alta flexibilidad			
		E32-_C200 E32-_C220	E32-D14L	E32-_C200E	E32-D211	E32-R21	E32-E_R	E32-D14LR	E32-D211R	E32-_11N
Radio de curvatura aceptable		R25		R10			R1			
Corte a medida		Sí								
Temperatura ambiente		de –40°C a 70°C								
Material	Sensor	Latón niquelado	Acero inoxidable	Latón niquelado	Acero inoxidable	Plástico (ABS)	Latón niquelado	Acero inoxidable		Latón niquelado
	Fibra	PMMA								
	Funda	Recubrimiento de polietileno					Recubrimiento de PVC			
Grado de protección		IEC 60529 IP67								



Fibras multinúcleo de alta flexibilidad para una instalación flexible sin roturas



Modelos con soporte hexagonal para un sencillo montaje mediante una tuerca



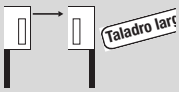
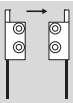
Salida de cable a 90° para evitar roturas

Cabezales de fibra cuadrados

Los cabezales cuadrados de fibra ofrecen una instalación rápida y sencilla sobre superficies planas.

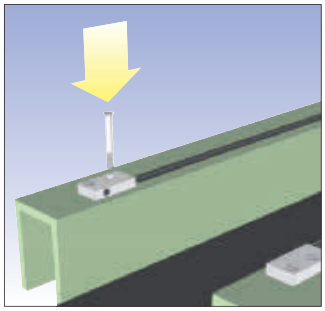
- Modelos con dirección de detección en los ejes X, Y o Z
- Carcasas de 3 o 4 mm de grosor para aplicaciones con requisitos de altura mínima
- Fibras estándar o altamente flexibles

Información general

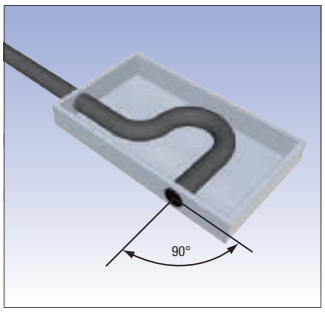
Tipo de sensor	Dimensiones en mm (estándar/alta flexibilidad)	Distancia de detección (en mm)				Modelo	
		Fibra óptica estándar		Fibra óptica de alta flexibilidad		Fibra óptica estándar	Fibra óptica de alta flexibilidad
		E3X-SD	E3X-DA-S	E3X-SD	E3X-DA-S		
	15 x 8 x 3/ 15 x 10 x 4	800	1.550	1.100	1.400	E32-T15X 2M	E32-ETS10R 2M
	15 x 8 x 3	480	950	220	450	E32-T15Y 2M	E32-T15YR 2M
	15 x 8 x 3/ 15 x 9 x 4	480	950	1.000	1.300	E32-T15Z 2M	E32-ETS14R 2M
	13 x 9 x 4	–		1.000	1.300	–	E32-ET15YR 2M
		–		1.000	1.300	–	E32-ET15ZR 2M
	15 x 10 x 3	300	600	180	350	E32-D15X 2M	E32-D15XR 2M
	15 x 10 x 3	100	200	40	100	E32-D15Y 2M	E32-D15YR 2M
	15 x 10 x 3/ 13 x 6 x 2,3	100	200	25	120	E32-D15Z 2M	E32-EDS24R 2M
	24,5 x 10 x 3	–		890	1.780	–	E32-A03-1 2M
	21 x 9 x 2	–		340	680	–	E32-A04-1 2M

Especificaciones

Elemento		Estándar			Alta flexibilidad	
		E32-_15	E32-A03_	E32-A04_	E32-E	E32-_15_R
Radio de curvatura aceptable		R25	R10		R1	
Corte a medida		Sí				
Temperatura ambiente		de –40°C a 70°C				
Material	Sensor	Aluminio	Latón niquelado	Acero inoxidable	Aluminio	
	Fibra	PMMA				
	Funda	Recubrimiento de polietileno				Recubrimiento de PVC
Grado de protección		IEC 60529 IP67	IEC 60529 IP50		IEC 60529 IP67	



Ahorro de espacio y montaje rápido sin soportes adicionales



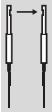
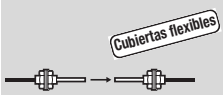
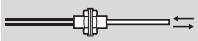
Posicionamiento preciso durante la fabricación para ópticas de 90º para conseguir variaciones de tolerancia mínimas en el ángulo del eje de salida óptica

Cabezales de fibra miniatura

Los cabezales de fibra en miniatura ofrecen alta precisión en los espacios más reducidos y detección de los objetos más pequeños de una forma muy fiable.

- Tamaños desde 500 µm hasta 3 mm diá.
- Modelos de detección lateral con una precisa alineación de ejes para una mayor exactitud
- Cubiertas flexibles para una instalación más precisa

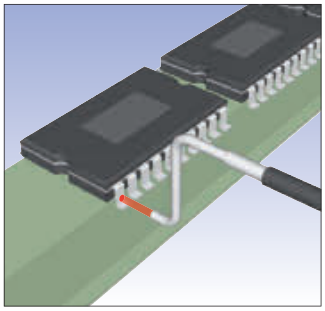
Información general

Tipo de sensor	Tamaño	Distancia de detección (en mm)				Modelo	
		Fibra óptica estándar		Fibra óptica de alta flexibilidad		Fibra óptica estándar	Fibra óptica de alta flexibilidad
		E3X-SD	E3X-DA-S	E3X-SD	E3X-DA-S		
	3 mm diá.	800	1.550	560	1.000	E32-T12 2M	E32-T12R 2M
	2 mm	200	450	120	250	E32-T22 2M	E32-T22R 2M
	1,5 mm	200	450	200	450	E32-T222 2M	E32-T222R 2M
	1 mm	–		120	250	–	E32-T223R 2M
	3 mm diá.	480	950	220	450	E32-T14L 2M	E32-T14LR 2M
	2 mm	340	680	–		E32-A04 2M	–
	1 mm	180	250	60	100	E32-T24	E32-T24R 2M
 Cubiertas flexibles	1,2 mm	800	1.550	560	1.000	E32-TC200B*1	E32-TC200BR*1
	0,9 mm	200	450	120	250	E32-TC200F*1	E32-TC200FR*1
	3 mm diá.	70	160	30	60	E32-D22 2M	E32-D22R 2M
	2 mm	80	150	40	80	E32-D32 2M	E32-D32R 2M
	1,5 mm	–		30	60	–	E32-D22B 2M
	2 mm	30	60	15	30	E32-D24	E32-D24R 2M
	2,5 mm	300	600	180	350	E32-DC200B 2M*1 *2	E32-DC200BR *1 *2
Cubiertas flexibles	1,2 mm	70	160	30	60	E32-DC200F*1	E32-DC200FR*1
	0,8 mm	–	–	20	30	–	E32-D33 2M
	0,5 mm	–	–	3	6	–	E32-D331 2M

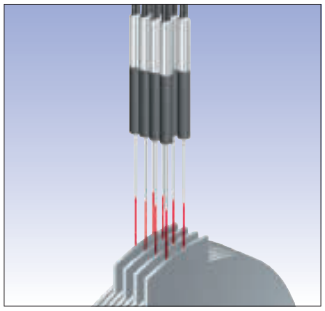
*1 Están disponibles los modelos con un manguito de 40 mm en lugar de 90 mm. Para ello, añada '4' al final del modelo. Por ejemplo, E32-TC200B4
*2 No se puede doblar la cubierta

Especificaciones

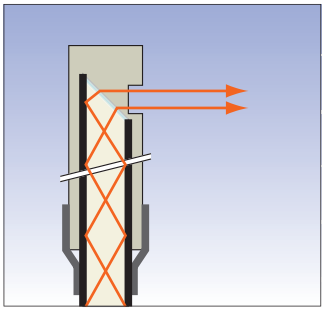
Elemento		Estándar						Alta flexibilidad				
		E32-DC200B E32-T12 E32-TC200B	E32-T14L	E32-D32	E32-D22 E32-T222 E32-TC200F	E32-D24 E32-DC200F E32-T22 E32-T24	E32-A04	E32-D32R E32-D33 E32-D331	E32-D22B	E32-DC200BR E32-T12R E32-TC200BR	E32-D22R E32-T222R E32-TC200FR	E32-D24R E32-DC200FR E32-T14LR E32-T22R E32-T223R E32-T24R
Radio de curvatura aceptable		R25			R10			R4		R1		
Corte a medida		Sí										
Temperatura ambiente		de –40°C a 70°C										
Material	Sensor	Latón niquelado	Acero inoxidable		Latón niquelado	Acero inoxidable				Latón niquelado		Acero inoxidable
	Fibra	PMMA										
	Funda	Recubrimiento de polietileno		PVC y polietileno	Recubrimiento de polietileno			PVC y polietileno	Recubrimiento de PVC		Recubrimiento de polietileno	
Grado de protección		IEC 60529 IP67					IEC 60529 IP50	IEC 60529 IP67				



Cubiertas metálicas flexibles para un posicionamiento preciso después de la instalación



Diámetro de 0,5 mm (reflexión difusa) o de 1 mm (de barrera) cuando el espacio de montaje es crucial



Posicionamiento y corte de superficie de fibra de alta precisión durante la fabricación para conseguir la mínima desviación en el ángulo del eje de salida óptica

Cabezales de fibra para grandes distancias

Con lentes focales integradas, éstos cabezales de fibra ofrecen una estabilidad de funcionamiento mejorada en entornos con polvo o en aplicaciones de larga distancia

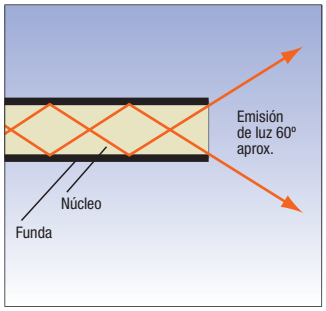
- Distancia de detección de hasta 20 m
- Lentes focales integradas
- Tamaños desde 2 mm de diámetro hasta M14

Información general

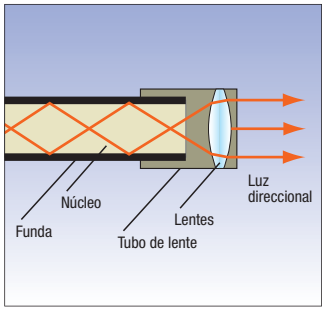
Tipo de sensor	Tamaño	Distancia de detección (en mm)		Modelo
		E3X-SD	E3X-DA-S	
	M14	14.000	20.000	E32-T17L
	25,2 x 10,5 x 8 mm	1.800	4.000	E32-T14
	M4	1.400	2.700	E32-T11L 2M
	M3	720	1.350	E32-TC200A 2M
	3 mm diá.	1.400	2.600	E32-T12L 2M
	2 mm	400	850	E32-T22L 2M
Reflector	21,5 x 27 x 10 mm	1.500		E32-R16 2M
	22 x 17,5 x 9 mm	700	1.400	E32-D16 2M
	M6	400	800	E32-D11L 2M
	M4	100	260	E32-D21L 2M
	3 mm diá.	240	450	E32-D12 2M

Especificaciones

Elemento		Barrera				Reflexión sobre espejo	Reflexión difusa			
		E32-T17L/ E32-T14	E32-T11L/ E32-T12L	E32-TC200A	E32-T22L	E32-R16	E32-D16	E32-D11L	E32-D21L	E32-D12
Radio de curvatura aceptable		R25			R10	R25	R4	R25	R10	R25
Corte a medida		Sí								
Temperatura ambiente		de –40°C a 70°C								
Material	Sensor	ABS	Latón niquelado		Acero inoxidable	ABS	Aluminio	Latón niquelado		Acero inoxidable
	Fibra	PMMA								
	Funda	Recubrimiento de polietileno					Recubrimiento de PVC	Recubrimiento de polietileno		
Grado de protección		IEC 60529 IP67					IEC 60529 IP40	IEC 60529 IP67		



Emisión de luz de fibras convencionales



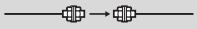
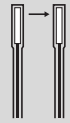
Con las lentes focales integradas, se pueden conseguir mayores distancias de detección hasta 5 veces más largas en comparación con los sensores convencionales.

Cabezales de fibra resistentes a sustancias químicas

Las fibras resistentes a sustancias químicas aumentan la vida útil de los sensores que se usan en zonas cuya limpieza, exposición a productos químicos o a altas temperaturas ocurre con frecuencia.

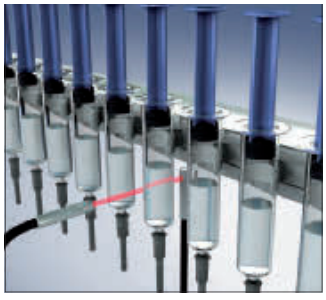
- Cubierta de fluoroplástico para una mayor resistencia a los productos químicos
- Resistencia a temperaturas de hasta 200°C

Información general

Tipo de sensor	Tamaño	Distancia de detección (en mm)		Característica principal	Modelo
		E3X-SD	E3X-DA-S		
	M4	720	1.350	Revestimiento de resina de flúor	E32-T11U 2M
	5 mm	2.500	3.200	Cubierta de fluororesina	E32-ET11F 2M
		1.600	4.000		E32-T12F
		400	800		E32-T14F 2M
	M6	180	350	Revestimiento de resina de flúor	E32-D11U 2M
	7 mm	150	300	Cubierta de fluororesina	E32-ED11F 2M
	6 mm	100	190		E32-D12F
		40	80		E32-D14F 2M
		700	1.400	Cubierta de fluororesina Resistencia a temperaturas de hasta 200°C	E32-T81F-S 2M
	5 mm	1.400	2.800	Cubierta de fluororesina Resistencia a temperaturas de hasta 150°C	E32-T51F 2M

Especificaciones

Elemento		Revestimiento de resina de flúor		Cubierta completa de fluororesina		Cubierta completa de fluororesina y resistente al calor	
		E32-T11U	E32-D11U	E32-E_11F	E32-_12F/E32-_14F	E32-T51F	E32-T81F-S
Radio de curvatura máximo (en mm)		R1	R4	R75	R40		R10
Corte a medida		sí					no
Temperatura ambiente		de –40°C a 70°C				de –40°C a 150°C	de –40°C a 200°C
Material	Sensor	Latón niquelado		Fluororesina			
	Fibra	PMMA					Vidrio
	Funda	Revestimiento de resina de flúor		Cubierta de fluororesina			
Grado de protección		IEC60529 IP67					



La cubierta de fluororesina da mayor resistencia a agentes químicos para una vida útil más larga en entornos que se limpian con frecuencia, como el llenado aséptico en aplicaciones farmacéuticas

Modelos con resistencia mejorada a la temperatura

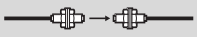
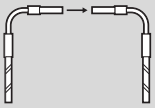
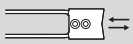
La más alta resistencia a agentes químicos

Cabezales de fibra resistentes al calor

La amplia gama de fibras resistentes al calor aumentan la vida útil del sensor con la mayor protección en los entornos más exigentes

- Resistente a temperaturas de hasta 400°C
- Tamaños desde 2 mm diá. hasta M6
- Modelos para grandes distancias o para detección de alta precisión

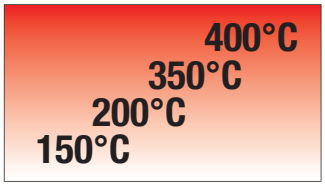
Información general

Tipo de sensor	Tamaño	Distancia de detección (en mm)		Característica principal	Modelo	
		E3X-SD	E3X-DA-S		Para amplificadores con capacidad de aprendizaje E3X-SD y E3X-DA-S	Para el amplificador E3X-NA con ajuste de potenciómetro
	M4	1.800	3.000	de –40°C a 150°C	E32-ET51 2M	
		400	800	de –40°C a 100°C*1, alta flexibilidad	E32-T51R 2M	
		360	550	de –40°C a 200°C	E32-T81R-S 2M	
		600	900	de –60°C a 350°C	E32-T61-S 2M	
	2 mm	260	450	de –40°C a 150°C	E32-T54 2M	
	3 mm diá.	1.400	2.600	de –40°C a 200°C	E32-T84S-S 2M	
	M6	400	500	de –40°C a 150°C	E32-ED51 2M	
		140	280	de –40°C a 100°C*1, alta flexibilidad	E32-D51R 2M	
		90	180	de –40°C a 200°C	E32-D81R-S 2M	E32-D81R 2M
		90	180	de –60°C a 350°C	E32-D61-S 2M	E32-D61
	M4	60	120	de –40°C a 400°C	E32-D73-S 2M	E32-D73
	23 x 20 x 9 mm	15 - 38		de –40°C a 150°C	E32-A09H 2M	
	30 x 24 x 9 mm	20 - 30		de –40°C a 300°C	E32-A09H2 2M	
	25 x 18 x 5 mm	1 - 5		de –40°C a 300°C	E32-L64 2M	
	36 x 18 x 5 mm	5 - 18			E32-L66 2M	

*1 Resistencia a corto plazo. Para funcionamiento continuo entre –40°C y 90°C.

Especificaciones

Elemento		de –40°C a 150°C	de –40°C a 100°C	de –40°C a 150°C		de –40°C a 200°C		de –40°C a 300°C		de –60°C a 350°C	de –40°C a 400°C
		E32-E_51	E32-D51R/ T51R	E32-T54	E32-A09H	E32-_81_	E32-T84_	E32-A09H2	E32-L6_	E32-_61_	E32-D73_
Radio de curvatura máximo (en mm)		R35	R2	R35		R10	R25				
Corte a medida		Sí				No					
Material	Sensor	Latón niquelado	Acero inoxidable		Aluminio	Acero inoxidable					
	Fibra	PMMA	Resina acrílica	PMMA		Vidrio					
	Funda	Fluororesina	Resina de poliuretano	Fluororesina			Revestimiento en espiral de acero inoxidable	Tubo de acero inoxidable	Revestimiento en espiral de acero inoxidable		Tubo de acero inoxidable
Grado de protección		IEC 60529 IP67	IEC 60529 IP50	IEC 60529 IP67					IEC 60529 IP40	IEC 60529 IP67	



La mejor selección del material según el rango de temperatura proporciona la relación calidad-precio que mejor se adapte a la aplicación.

Revestimiento en espiral de acero inoxidable para obtener flexibilidad con la máxima protección mecánica.

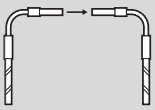
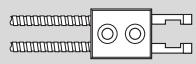
Cabezales de fibra resistentes al vacío

Para las aplicaciones en los entornos más limpios y calurosos, las fibras resistentes al vacío y las bridas de conexión permiten obtener una larga vida útil y la integridad del vacío.

- Frecuencia de fuga de 1 x 10^{-10} Pa*m^3/s máx.
- Resistencia a temperaturas de hasta 200°C
- Fluororesina resistente a detergentes o funda de acero inoxidable

Información general

Sensor

Tipo de sensor	Tamaño	Distancia de detección (en mm)		Rango detemperatura	Modelo
		E3X-SD	E3X-DA-S		
	M4	200	400	de –40°C a 120°C	E32-T51V 1M
	3 diá	130	250	de –40°C a 120°C	E32-T54V 1M
	3 diá	500	950	de –60°C a 200°C	E32-T84SV 1M
	33 x 18 x 5,5 mm	5		de –40°C a 70°C	E32-G86V-1 3M

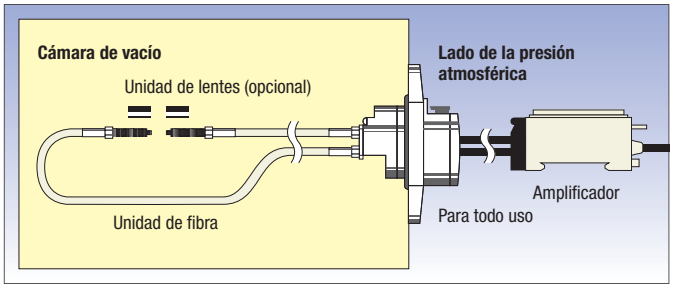
Para todo uso

Tipo	Tamaño	Modelo
Brida de 4 canales	80 x 80 x 49 mm	E32-VF4
Brida de un canal	96 x diá. 30 mm máx.	E32-VF1
Fibra de conexión con brida de amplificador	2 m de longitud	E32-T10V 2M

Especificaciones

Elemento		Cabezales de detección de fibra				Fibra óptica de brida a amplificador
		E32-T51V	E32-T54V	E32-T84SV	E32-G86V-1	E32-T10V
Radio de curvatura aceptable		R30		R25		
Corte a medida		No				Sí
Material	Sensor	Aluminio	Acero inoxidable			–
	Fibra	Vidrio				PMMA
	Funda	Revestimiento de resina de flúor		Revestimiento en espiral de acero inoxidable		Recubrimiento de polietileno
Grado de protección		–				

Elemento		Para todo uso	
		E32-VF1	E32-VF4
Funda		1 x 10^{-10} Pa*m³/s máx.	
Temperatura ambiente		de –25°C a 55°C	
Material	Para todo uso	Alimentación y bebidas	Aluminio
	Junta	Manipulación de materiales	



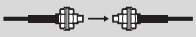
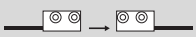
Las bridas y los cabezales de fibra resistentes al vacío se sellan para evitar el escape de gases en las áreas de vacío

Cabezales de fibra para aplicaciones robóticas

Diseñadas para aplicaciones donde partes móviles de la máquina se mueven a gran velocidad, las fibras robotizadas reducen el riesgo de rotura gracias a una vida útil garantizada de más de 1 millón de ciclos de curvatura

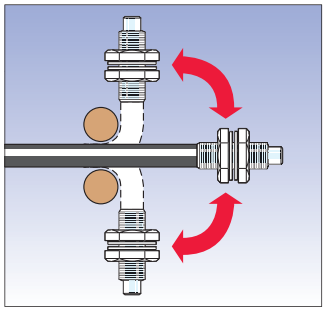
- Fibras multinúcleo de libre movimiento de > 1 millón de ciclos de curvatura
- Formas cuadrangulares que permiten una instalación más sencilla
- Formas cilíndricas desde 1,5 mm de diámetro hasta M6

Información general

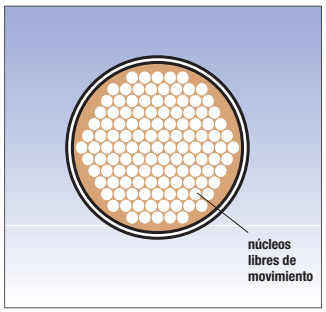
Tipo de sensor	Tamaño	Distancia de detección (en mm)		Modelo
		E3X-SD	E3X-DA-S	
	M4	720	1.350	E32-T11 2M
	M3	200	400	E32-T21 2M
	3 mm diá.	720	1.350	E32-T12B
	2 mm	200	400	E32-T221B
	1,5 mm	200	400	E32-T22B
	15 x 18 x 3 mm	720	1.350	E32-T15XB 2M
	M6	180	350	E32-D11 2M
	M4	70	140	E32-D21B 2M
	M3	30	60	E32-D21 2M
	1,5 mm	30	60	E32-D22B 2M
	15 x 10 x 3 mm	180	350	E32-D15XB 2M

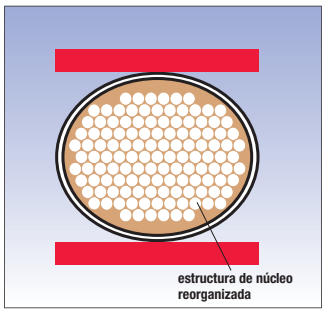
Especificaciones

Elemento		Cuadrado	Cilíndrico			
		E32-D15XB E32-T15XB	E32-T21	E32-D11 E32-T11	E32-D21 E32-T12B E32-T22B	E32-D21B E32-D22B E32-T221B
Radio de curvatura aceptable		R4				
Corte a medida		Sí				
Temperatura ambiente		de –40°C a 70°C				
Material	Sensor	Aluminio	Latón niquelado			Acero inoxidable
	Fibra	PMMA				
	Funda	Recubrimiento de PVC	Recubrimiento de polietileno	Recubrimiento de PVC		
Grado de protección		IEC 60529 IP67				



Se garantizan más de 1 millón de operaciones de ciclos de curvatura





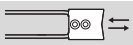
Los núcleos de fibra libres de movimiento evitan la rotura de fibras y la pérdida de intensidad de luz debida a las fibras dobladas.

Cabezales de fibra de alta precisión

Fibras y lentes focales con un diseño y una fabricación de alta precisión que garantizan puntos y haces enormemente precisos, ya que detectan los objetos más pequeños y una diferencia de altura de menos de 100 µm.

- Fibras coaxiales con lentes focales para puntos con diámetro de 100 µm
- Modelos de barrera puntuales y con alineación de eje óptico muy precisa
- Modelos de punto local fijo para detección de diferencias de altura de menos de 100 µm

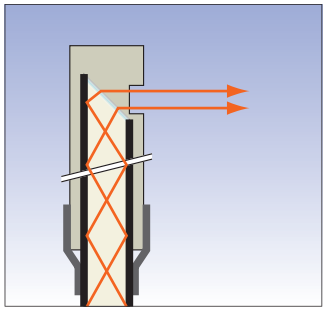
Información general

Tipo de sensor	Uso preferido	Tamaño	Característica principal	Distancia de detección (en mm)		Modelo
				E3X-SD	E3X-DA-S	
	Detección y posicionamiento preciso de objetos finos	3 mm diá.	- Ajuste de eje óptico de alta precisión - Haz muy centrado	2.000	3.800	E32-T22S
				890	1.780	E32-A03 2M
		2 mm		340	680	E32-A04 2M
	Detección de objetos muy pequeños	M6	–	300	600	E32-CC200 2M*1
		M3	Diá. de punto de 0,5 mm	100	120	E32-EC31 2M
			Diá. de punto de 0,2 mm	17		E32-EC41 1M + E39-F3B
			Diá. de punto de 0,1 mm	7		E32-EC41 1M + E39-F3A-5
		3 mm diá.	–	160	300	E32-D32L
		2 mm	–	80	150	E32-D32 2M*1
fácil montaje		M6	- Salida de cable de 90° - Forma hexagonal	170	350	E32-C11N 2M
		M3		25	50	E32-C31N 2M
		2 mm*2	Diá. de punto de 0,5 a 3 mm	8 - 25 ajustable		E32-EC31 2M + E39-EF51
			Diá. de punto de 0,5 a 1 mm	6 - 15 ajustable		E32-D32 2M + E39-F3A
			Diá. de punto de 0,1 a 0,6 mm	6 - 15 ajustable		E32-C42 1M + E39-F3A
	Detección precisa de diferencias de altura/detección de superficies planas Detección de objetos frente a un fondo	23 x 20 x 9 mm	–	26,5±11,5		E32-A09 2M
		16 x 18 x 4 mm	–	7,2±1,8		E32-L25L*1
		20 x 20 x 5 mm	–	3,3		E32-L25
		18 x 20 x 4 mm	Punto preciso para, por ejemplo, detección de superficies planas/ reflectantes	4±2		E32-L24L*1
		34 x 25 x 8 mm	Alta precisión (precisión de detección de 100 µm)	2,4		E32-EL24-1 2M
		20,5 x 14 x 3,8 mm	Haz ancho reflector limitado para, por ejemplo, detección de objetos en superficies planas	15		E32-L16-N 2M

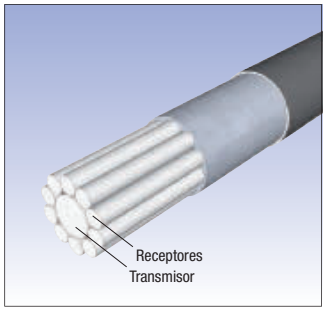
*1 Está disponible la versión con cable de alta flexibilidad. Añada 'R' al modelo. Por ejemplo, E32-CC200R
*2 Diámetro exterior de la fibra. El diámetro exterior de la lente focal es de 4 mm (parte frontal)

Especificaciones

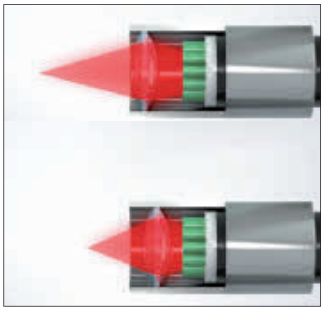
Elemento		Barrera			Reflexión difusa (coaxial)			Punto focal fijo				
		E32-T22S	E32-A03	E32-A04	E32-C11N E32-C31N	E32-CC200	E32-C42 E32-D32/-D32L E32-EC31/-EC41	E32-EL24-1	E32-L24L E32-L25L	E32-L25	E32-L16	E32-A09
Radio de curvatura admisible		R10	R1	R10	R4	R25		R10		R25		
Corte a medida		Sí										
Temperatura ambiente		de –40°C a 70°C										
Material	Sensor	Latón niquelado		Acero inoxidable	Latón niquelado		Latón niquelado	Latón niquelado y aluminio	policarbonato	ABS		Aluminio
	Fibra	PMMA										
	Funda	Recubrimiento de PVC	Recubrimiento de polietileno		Recubrimiento de PVC	Recubrimiento de PVC, polietileno y poliolefina		Recubrimiento de polietileno				
Grado de protección		IEC 60529 IP67	IEC 60529 IP50		IEC 60529 IP67			IEC 60529 IP50		IEC 60529 IP40		

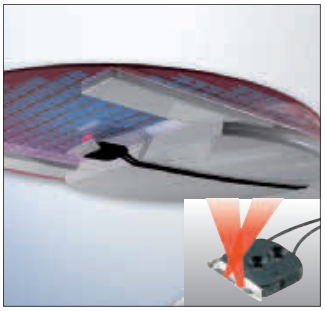


Alineación del haz de alta precisión durante la fabricación. Modelos disponibles con una desviación típica de 0,1° para obtener detecciones precisas



Las fibras coaxiales permiten obtener un posicionamiento y precisión en la detección mejorados que dan la posibilidad de realizar ajustes del punto focal de forma sencilla con lentes focales ajustables





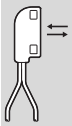
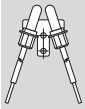
Las fibras con reflectividad limitada utilizan la reflexión total sobre las superficies brillantes para detectar las diferencias de altura o los objetos a una distancia predefinida.

Cabezales de fibra para aplicaciones especiales

Para aplicaciones especiales, los cabezales de fibra ofrecen la mayor estabilidad en las tareas de detección y se adaptan a las necesidades de cualquier entorno.

- Detección de objetos especiales (líquidos, etiquetas en plásticos, etc.)
- Los cabezales de fibra están optimizados para la realización de tareas especiales (obleas, cristal plano, etc.)

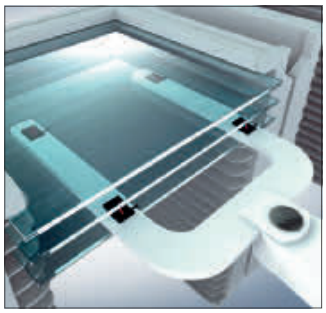
Información general

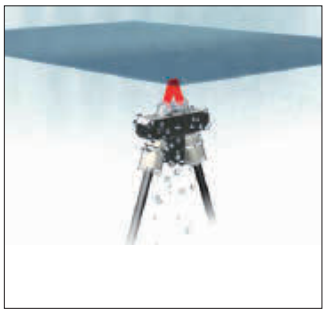
Tipo de sensor		Tamaño	Distancia de detección (en mm)		Comentario	Modelo
			E3X-SD	E3X-DA-S		
	Forma de herradura	36 x 24 x 8 mm	10		–	E32-G14
	Mapeado de oblea	3 mm diá.	2.000	3.800	–	E32-T22S
		3 mm diá.	1.400	2.600	–	E32-T24S
		3 mm diá.	890	1.780	–	E32-A03 2M
		2 mm	340	680	–	E32-A04 2M
	Sensor de nivel de líquidos	6 mm	contacto con líquidos		Contacto con nivel de líquidos	E32-D82F1 4M
		15 x 23,5 x 5 mm	tubo		Detección de nivel de líquidos a través de un tubo o envase transparente	E32-D36T 2M
	Detección de cristal	21 x 16,5 x 4 mm	8		Carcasa metálica	E32-A10 2M
		20,5 x 14 x 3,8 mm	15		Carcasa de plástico	E32-L16-N 2M
	Detección de cristal en entornos calurosos	25 x 18 x 5 mm	1 - 5		Resiste al calor hasta 300°C	E32-L64 2M
		36 x 18 x 5,5 mm	5 - 18			E32-L66 2M
	Detección de cristal en procesos húmedos	38,5 x 39 x 17,5	8 a 20 (recomendado 11)		- Resistente al calor hasta 85°C - Uso recomendado con “modo robusto” de E3X-DA-S	E32-L11FS 2M
	Detección de etiquetas	20 x 20 x 5 mm	7,2±1,8		–	E32-L25L
		18 x 20 x 4 mm	4±2		–	E32-L24L
		34 x 25 x 8 mm	2,4		Punto muy preciso (detección de 100 µm)	E32-EL24-1 2M

Especificaciones

Elemento		E32-D82F1 E32-L11FS	E32-G14	E32-A10	E32-L16-N	E32-L66	E32-L64
Radio de curvatura admisible		R40	R25				
Corte a medida		Sí				No	
Temperatura ambiente		de –40°C a 70°C				de –40°C a 300°C	
Material	Sensor	PFA	ABS	ABS	PVC	Acero inoxidable	
	Fibra	PMMA				Vidrio	
	Funda	Recubrimiento de polietileno				Revestimiento en espiral de acero inoxidable	
Grado de protección		IEC 60529 IP67		IEC 60529 IP30	IEC 60529 IP40	IEC 60529 IP40	IEC 60529 IP50

Elemento		E32-EL24-1	E32-T24S	E32-L24L E32-L25L	E32-A04	E32-D36T	E32-A03	E32-T22S
Radio de curvatura admisible		R10				R4	R1	
Corte a medida		Sí						
Temperatura ambiente		de –40°C a 70°C						
Material	Sensor	Latón niquelado y aluminio	Acero inoxidable	Latón niquelado	Acero inoxidable	ABS	Latón niquelado	
	Fibra	PMMA						
	Funda	Recubrimiento de polietileno	Recubrimiento de PVC	Recubrimiento de polietileno		Recubrimiento de PVC	Recubrimiento de polietileno	Recubrimiento de PVC
Grado de protección		IEC 60529 IP67		IEC 60529 IP50		IEC 60529 IP67	IEC 60529 IP50	IEC 60529 IP67





Los cabezales de fibra de punto focal fijo para la detección de cristal permiten una detección estable del cristal plano en entornos estándar, calurosos o húmedos. Las formas y materiales se optimizan para proporcionar la mejor relación calidad-precio en función de los requisitos.

Para la detección de pequeñas diferencias en altura, como etiquetas ó láminas en las aplicaciones en las que el espacio resulta esencial, los sensores de reflexión sobre objeto de pequeño tamaño permiten obtener una detección fiable con una resolución de hasta 100 µm.

Amplificador digital de fibra óptica con teaching sencillo

El E3X-HD con configuración de ajuste inteligente con 1 botón permite un aprendizaje rápido y sencillo. La pantalla digital doble y las características avanzadas hacen que el E3X-HD resulte ideal incluso para aplicaciones exigentes.

- Aprendizaje rápido mediante ajuste inteligente en pocos segundos
- Control dinámico de potencia (DPC) para la máxima estabilidad operativa en condiciones ambientales cambiantes u objetos difíciles
- Alta resolución de señal: 2,5 veces superior en comparación con modelos convencionales
- Unidades de comunicación EtherCAT y CompoNet para conectividad de bus de campo de alta velocidad

Información general

Elemento	Modelo		
	Modelos de salida de transistor		Modelo de unidad de comunicaciones *1
	Salida NPN	Salida PNP	
Con cable	E3X-HD11 2M	E3X-HD41 2M	–
Conector de amplificador de fibra	E3X-HD6	E3X-HD8	E3X-HD0

*1 Para la conexión de bus de campo, elija la unidad de comunicación E3X-ECT para EtherCAT o E3X-CRT para CompoNet.

Conectores de amplificador de fibra

Forma	Tipo	Comentario	Modelo
	Conector de amplificador de fibra	Cable de PVC de 2 m	E3X-CN11
		Cable de PVC de 30 cm con conector M12 (4 pines)	E3X-CN21-M1J 0,3 M
		Cable de PVC de 30 cm con conector M8 (4 pines)	E3X-CN21-M3J-2 0,3 M

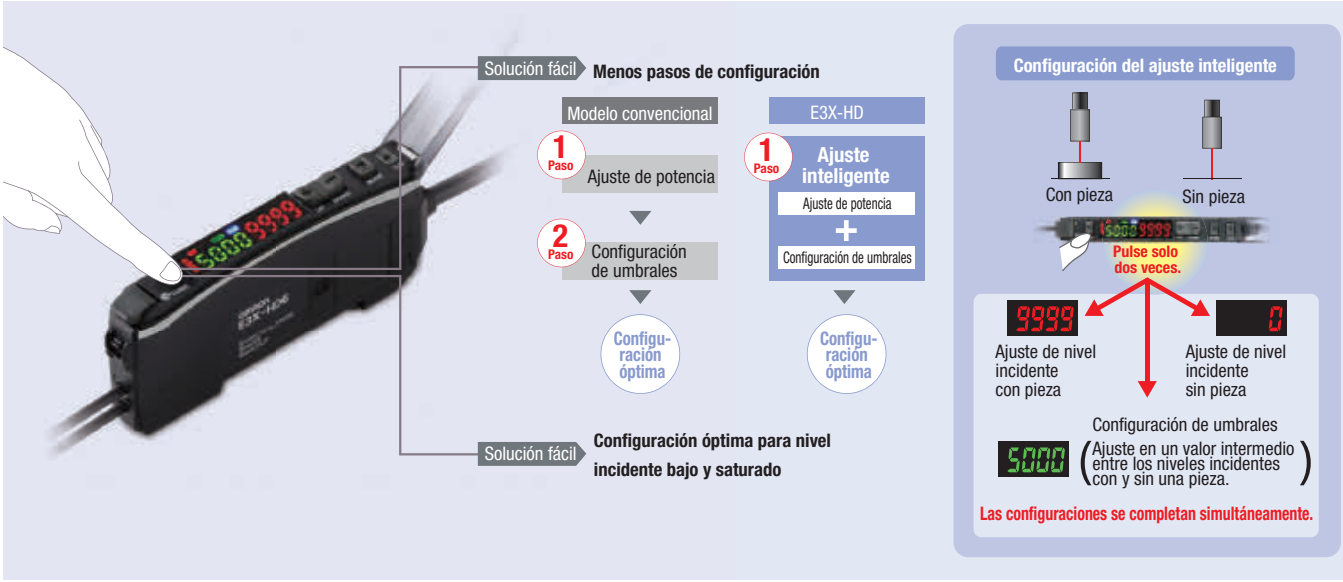
Unidades de comunicaciones

Forma	Método de comunicaciones	Unidades de amplificador de fibra compatibles	Modelo
	CompoNet	E3X-HD0 E3X-MDA0 E3X-DA0-S	E3X-CRT
	EtherCAT		E3X-ECT

Especificaciones

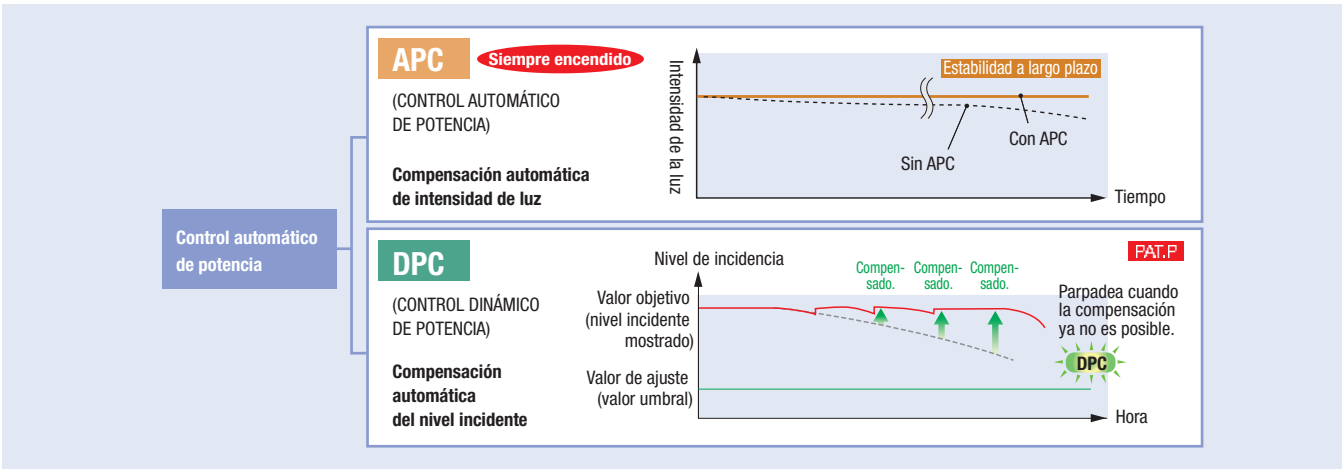
Elemento	Tipo	Modelos estándar				Para unidad de comunicaciones
	Modelo	E3X-HD11	E3X-HD41	E3X-HD6	E3X-HD8	E3X-HD0
	Método de conexión	Con cable		Conector para ahorro de cableado		Conector de unidad de comunicaciones
	Salida de control	Salida NPN	Salida PNP	Salida NPN	Salida PNP	–
Fuente de luz (longitud de onda)		Rojo, LED de 4 elementos (625 nm)				
Tensión de alimentación		12 a 24 Vc.c ±10%, fluctuación (p-p) 10% máx.				
Consumo		Modo normal: 720 mW máx. (consumo: 30 mA máx. a 24 Vc.c., 60 mA máx. a 12 Vc.c.) Modo “Eco” de ahorro de energía: 530 mW máx. (consumo: 22 mA máx. a 24 Vc.c., 44 mA máx. a 12 Vc.c.)				
Salida de control		Tensión de alimentación de carga: Salida de colector abierto de 26,4 Vc.c. máx. (varía con el modelo en función de si la salida es PNP o NPN.)Corriente de carga: 50 mA máx. (tensión residual: 2 V máx.), corriente en OFF: 0,5 mA máx.				–
Tiempo de respuesta	Modo de muy alta velocidad (SHS)	Operación o reset: 50 µs	Operación o reset: 55 µs	Operación o reset: 50 µs	Operación o reset: 55 µs	Operación o reset: 50 µs
	Modo de alta velocidad (HS)	Operación o reset: 250 µs				
	Modo estándar (STND)	Operación o reset: 1 ms				
	Modo Giga-power (GIGA)	Operación o reset: 1 ms				
Prevención de interferencias mutuas		Posible para hasta 10 unidades				
Máximas unidades conectables		16 unidades				con E3X-CRT: 16 unidades con E3X-ECT: 30 unidades

Aprendizaje sencillo con un solo botón/Ajuste inteligente



Fácil ajuste de la potencia y el umbral óptimos pulsando dos veces el botón de ajuste.

Control automático de potencia



Control de estabilidad de la señal mejorado para compensar las reducciones de potencia provocadas por las derivas de temperatura, el polvo o el envejecimiento de LED.

Conectividad de bus de campo

La comunicación de bus de campo permite el control mediante un dispositivo externo para simplificar la configuración y reducir el esfuerzo de cableado.

Amplificador de fibra digital con pantalla única

El E3X-SD permite una fácil configuración pulsando sólo un botón y ofrece la mejor relación calidad-precio para aplicaciones estándar.

- Teaching automático durante el funcionamiento de la máquina
- Aprendizaje rápido de 2 puntos en pocos segundos
- Ajuste sencillo del valor umbral con las teclas arriba/abajo.

Información general

Elemento	Modelo	
	Salida NPN	Salida PNP
Con cable	E3X-SD21 2M	E3X-SD51 2M
Conector de amplificador de fibra*1	E3X-SD7	E3X-SD9

*1 El conector debe encargarse por separado. Para modelos con conector M8, consulte E3X-DA-S.

Conectores de amplificador de fibra

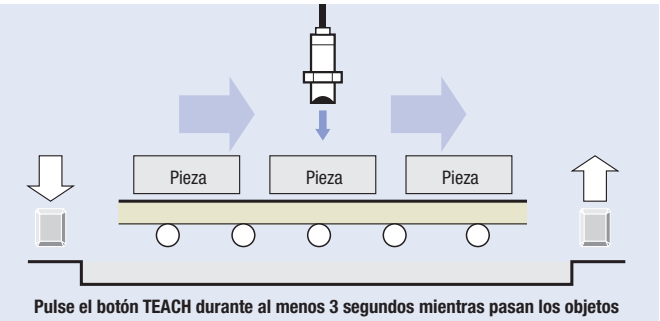
Forma	Tipo	Comentario	Modelo
	Conector de amplificador de fibra	Cable de PVC de 2 m	E3X-CN11
		Cable de PVC de 30 cm con conector M12 (4 pines)	E3X-CN21-M1J 0.3 M
		Cable de PVC de 30 cm con conector M8 (4 pines)	E3X-CN21-M3J-2 0.3 M

Especificaciones

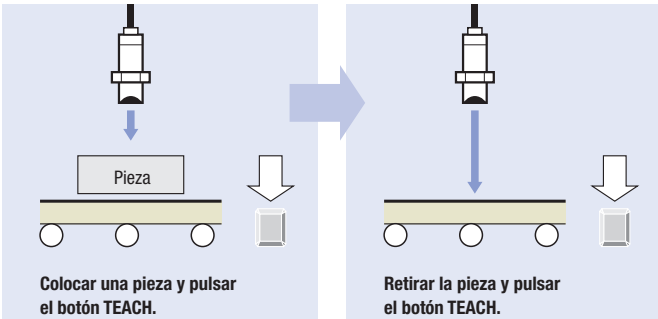
Elemento		E3X-SD
Fuente de luz (longitud de onda)		Rojo, LED de 4 elementos (625 nm)
Tensión de alimentación		12 a 24 Vc.c., ±10% rizado (p-p): 10% máx.
Circuitos de protección		Protección contra inversión de la polaridad de la fuente de alimentación, protección contra cortocircuitos de salida, prevención contra interferencias mutuas
Tiempo de respuesta		Operación o Reset: 200 µs máx.
Ajuste de sensibilidad		Teclas hacia arriba/abajo digitales y de teaching
Funciones	Control automático de potencia	Método de control de corriente de alta velocidad.
	Prevención de interferencias mutuas	Sincronización de comunicaciones ópticas hasta un máximo de 5 unidades
Displays digitales		Nivel de luz incidente o umbral
Grado de protección		IEC 60529 IP50 (con cubierta protectora incluida)

Uso fácil mediante botones ergonómicos

Aprendizaje automático



Aprendizaje de 2 puntos



Amplificador de fibra digital con ajuste por potenciómetro

El E3X-NA es el amplificador ideal para aplicaciones de fibra óptica estándar que proporciona un ajuste rápido y sencillo mediante potenciómetro y pantalla de gráfico de barras.

- Ajuste sencillo con potenciómetro
- Prevención de interferencias mutuas
- Disponibilidad de modelos resistentes al agua

Información general

Con cable

Elemento	Modelo (para tipos con cable de 2 m de longitud)	
	Salida NPN	Salida PNP
Estándar	E3X-NA11 2M	E3X-NA41 2M
Resistencia al agua mejorada	E3X-NA11V 2M	E3X-NA41V 2M

Versión de conector

Elemento	Modelo	
	Salida NPN	Salida PNP
Estándar (conectores de amplificador de fibra)*1	E3X-NA6	E3X-NA8
Resistencia al agua mejorada (conector M8 de 4 pines)	E3X-NA14V	E3X-NA44V

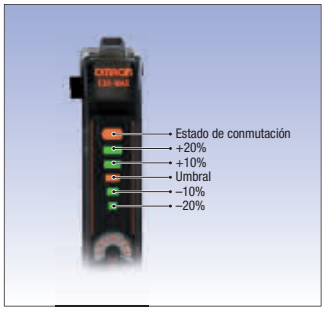
*1 El conector debe encargarse por separado.

Conectores de amplificador de fibra

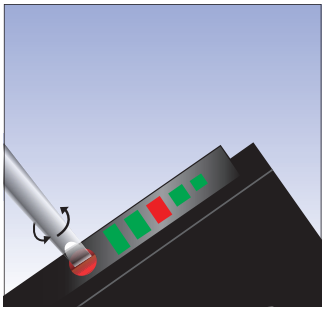
Forma	Tipo	Comentario	Modelo
	Conector de amplificador de fibra	Cable de PVC de 2 m	E3X-CN21
		Cable de PVC de 30 cm con conector de clavija M12 (4 pines)	E3X-CN21-M1J 0,3 M
		Cable de PVC de 30 cm con conector de clavija M8 (4 pines)	E3X-CN21-M3J-2 0,3 M

Especificaciones

Elemento		Estándar	Resistencia al agua mejorada
Salida	Salida NPN	E3X-NA11, E3X-NA6	E3X-NA11V, E3X-NA14V
	Salida PNP	E3X-NA41, E3X-NA8	E3X-NA41V, E3X-NA44V
Fuente de luz (longitud de onda)		LED rojo (625 nm)	
Tensión de alimentación		12 a 24 Vc.c., ±10% rizado (p-p): 10% máx.	
Circuitos de protección		Protección contra inversión de polaridad, protección contra cortocircuitos de salida, prevención contra interferencias mutuas	
Tiempo de respuesta		Operación o Reset: 200 µs máx.	
Ajuste de sensibilidad		Sistema de ajuste sin fin de 8 vueltas (potenciómetro)	
Funciones		Temporizador de retardo a OFF: 40 ms (fijo)	
Grado de protección		IEC 60529 IP50 (con cubierta protectora incluida)	IEC 60529 IP66 (con cubierta protectora incluida)



Visualización mediante gráfico de barras con indicadores de nivel de luz, estado de conmutación y umbral



Ajuste de sensibilidad sencillo mediante potenciómetro

Amplificador de fibra digital de alta precisión

Amplificador de fibra digital de alta funcionalidad con funciones de temporización avanzadas, control de potencia de LED y funcionalidad de proceso de señales que permite obtener la mejor precisión y estabilidad en la detección, incluso con los ajustes u objetos más difíciles.

- Función de ajuste de potencia para ajustar la luz recibida a un valor máximo, mínimo o predefinido
- Funciones de ajuste automático de potencia y umbral para obtener la mejor estabilidad operativa
- Dos salidas para monitorización de ventana o detecciones de dos niveles (por ejemplo, objeto + cambio de estado del objeto)

Información general

Elemento		Función								Modelo	
		Ajuste de potencia	Temporizador	Control de umbral activo (ATC)	Salida doble	Entrada externa	Operación diferencial	"modo robusto" para procesos mojados	Funciones "Eco" de ahorro de energía (desactivación de display/LED)	NPN	PNP
Con cable		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	E3X-DA21-S 2M	E3X-DA51-S 2M
Conector de amplificador de fibra*1		Sí	Sí	Sí	Sí, seleccionable		Sí	Sí	Sí	E3X-DA7-S	E3X-DA9-S
Conector M8	3 pines	Sí	Sí	*2						E3X-DA13-S	E3X-DA43-S
	4 pines									E3X-DA14-S	E3X-DA44-S

*1 Solicite el conector del amplificador de fibra E3X-CN_ por separado
*2 Póngase en contacto con su representante de OMRON si desea información sobre los amplificadores de fibra con estas funciones y conectores M8.

Especificaciones

Elemento		Modelos con cable	Modelos de amplificador de fibra con conector	Modelos con conector M8
		E3X-DA_1-S	E3X-DA7-S, E3X-DA9-S	E3X-DA_3-S, E3X-DA_4-S
Fuente de luz (longitud de onda)		LED rojo (650 nm)		LED rojo (625 nm)
Tensión de alimentación		12 a 24 Vc.c., ±10%; rizado (p-p): 10% máx		
Circuitos de protección		Protección contra inversión de polaridad, protección contra cortocircuitos de salida, prevención contra interferencias mutuas*1		
Tiempo de respuesta	Modo de velocidad extra-alta	80 µs para operación y reset máx.		55 µs para operación y reset máx.
	Modo estándar	1 ms para operación y reset		
	Modo de alta resolución	4 ms para operación y reset		
	"modo robusto" para procesos mojados	16 ms para operación y reset		*2
Ajuste de sensibilidad		Teclas hacia arriba/abajo digitales y de teaching		
Funciones	Ajuste de potencia	Potencia de emisión de luz y ganancia de recepción, método de control digital		
	Temporizador	Retardo a OFF, retardo a ON, un pulso 1 ms a 5 s (1 a 20 ms ajustados en incrementos de 1 ms, 20 a 200 ms ajustados en incrementos de 10 ms, 200 ms a 1 s ajustados en incrementos de 100 ms, y 1 a 5 s ajustados en incrementos de 1 s)		
	Control automático de potencia (APC)	Monitorización de potencia de LED y función de control automático mediante ajustes de emisiones de LED.		
	Control de umbral activo (ATC)	Control de la media de luz recibida y ajuste de desviación del umbral para la salida 1		*2
	Salida doble	Salida 1: nivel de incidencia Salida 2: nivel de incidencia o salida de alarma	Salida 1: nivel de incidencia Salida 2: nivel de incidencia o salida de alarma (no disponible si se utiliza una entrada externa)	*2
	Entrada externa	Disparo de función o aprendizaje externo (ajuste de potencia, emisor OFF, inicio ATC)	Trigger o teach externo (ajuste de potencia, emisor en OFF, inicio de ATC) (no disponible si se utiliza la salida 2)	*2
	Operación diferencial	Modo de detección de uno o dos flancos		*2
	"modo robusto" para procesos mojados	Trigger por nivel de luz incidente		*2
	Funciones 'Eco' de ahorro de energía	LED: Con conmutación ON/OFF (entrada externa) Pantalla: Selección ON/DIM/OFF		*2
Display digital		Nivel de incidente + umbral o específico del usuario		
Grado de protección		IEC 60529 IP50 (con cubierta protectora incluida)		

*1 La protección contra la inversión de polaridad para los modelos de fibra con conector o precableados es para la fuente de alimentación y la salida. En los modelos de conector M8, la protección contra la inversión de polaridad es para la fuente de alimentación.
*2 Póngase en contacto con su representante de OMRON si desea información sobre los amplificadores de fibra con estas funciones y conectores M8.

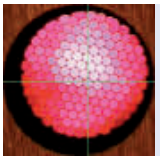
Conectores de amplificador de fibra

Forma	Tipo	Comentario	Modelo
	Amplificador de fibra conector	Cable de PVC de 2 m	E3X-CN21
		Cable de PVC de 30 cm con conector M12 (4 pines)	E3X-CN21-M1J 0,3 M
		Cable de PVC de 30 cm con conector M8 (4 pines)	E3X-CN21-M3J-2 0,3 M

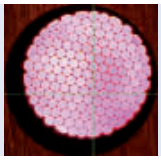
Ajuste de potencia

Aumente o disminuya la potencia del LED y la intensidad de la luz recibida al nivel deseado, por ejemplo, a un valor predefinido.

Ajuste de la luz

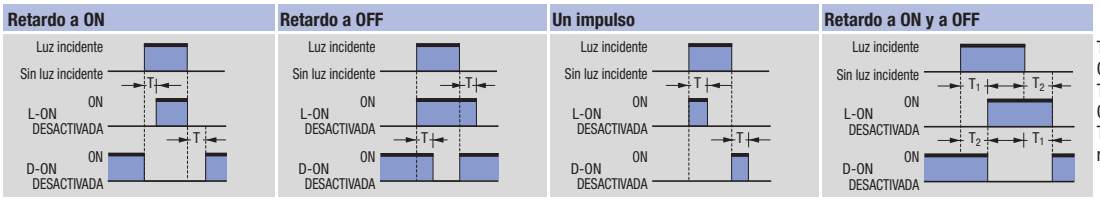


Distribución de luz en fibras multinúcleo con amplificadores de fibra convencionales



Distribución de luz en la nueva generación de amplificadores E3X-DA-S

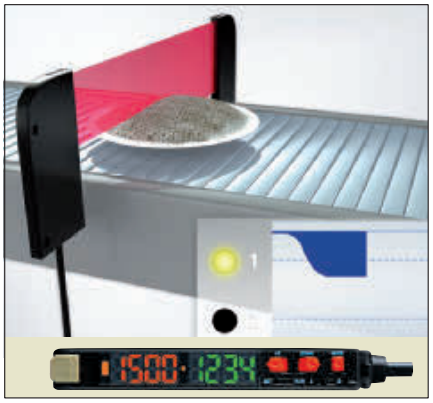
Funciones de temporización

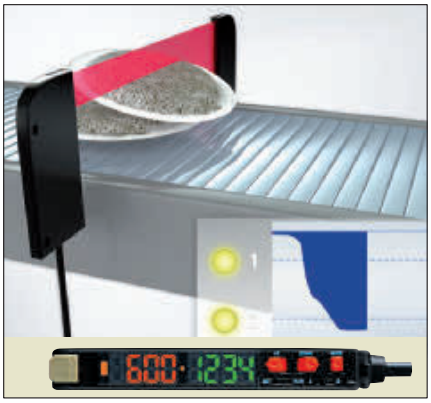


T_1: Tiempo de retardo configurado a ON
T_2: Tiempo configurado de retardo a OFF
T_1 y T_2 se pueden configurar por separado.

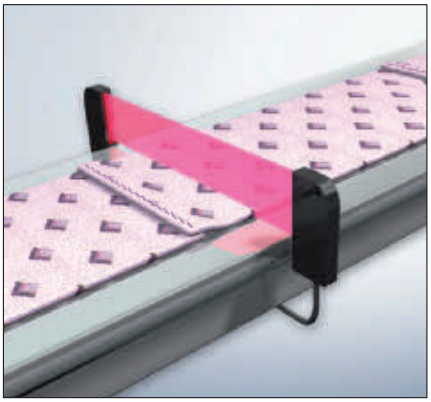
Ajuste la longitud y la temporización de la señal de salida

Salida doble



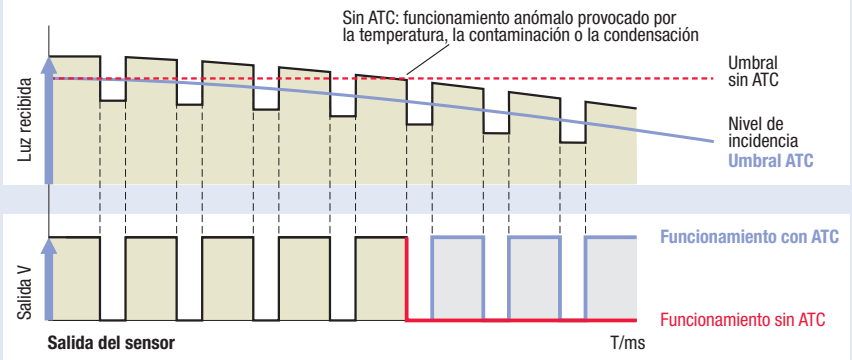


Se pueden utilizar las dos salidas para detectar dos niveles de luz distintos



Trigger simple o doble

Control de umbral activo (ATC)



Mayor estabilidad de señal que compensa la reducción de potencia causada por las derivas de temperatura, el polvo o la condensación.

Amplificador digital de dos canales

El E3X-MDA incorpora dos amplificadores de fibra en una carcasa delgada. En el caso de aplicaciones que precisen detectar dos objetos de forma simultánea, el E3X-MDA ofrece un funcionamiento fácil que ahorra espacio y tiempo de configuración.

- Dos amplificadores digitales en una carcasa delgada
- Modelos de salida doble: ON/OFF o área (entre dos valores umbral)
- Funciones de comparación de señales (AND, OR, etc.)

Información general

Elemento	Funciones	Modelo	
		Salida NPN	Salida PNP
Con cable	Salida AND/OR	E3X-MDA11	E3X-MDA41
Conector de amplificador de fibra *1	Salida AND/OR	E3X-MDA6	E3X-MDA8

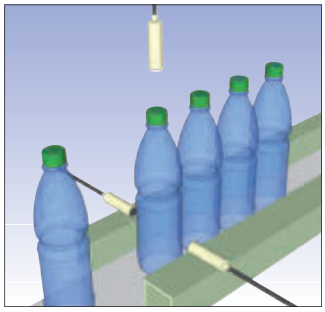
*1 El conector debe encargarse por separado.

Conectores de amplificador de fibra

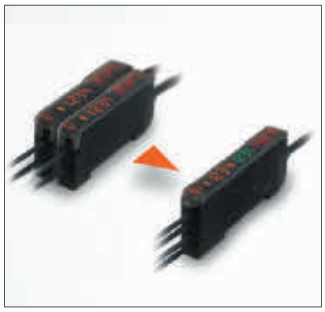
Forma	Tipo	Comentario	Modelo
	Amplificador de fibra conector	Cable de PVC de 2 m	E3X-CN21
		Cable de PVC de 30 cm con conector M12 (4 pines)	E3X-CN21-M1J 0,3 M
		Cable de PVC de 30 cm con conector M8 (4 pines)	E3X-CN21-M3J-2 0,3 M

Especificaciones

Elemento		E3X-MDA
Fuente luminosa (longitud de onda)		LED rojo (650 nm)
Tensión de alimentación		12 a 24 Vc.c. ±10%, fluctuación (p-p) 10% máx.
Circuitos de protección		Protección contra inversión de la polaridad de la fuente de alimentación, protección contra cortocircuitos de salida, prevención contra interferencias mutuas
Tiempo de respuesta	Modo de velocidad extra-alta	130 µs para operación y reset respectivamente
	Modo estándar	1 ms para operación y reset, respectivamente
	Modo de alta resolución	4 ms para operación y reset respectivamente
Ajuste de sensibilidad		Teclas hacia arriba/abajo digitales y de teaching
Funciones	Ajuste de potencia	Potencia de emisión de luz y ganancia de recepción, método de control digital
	Función de temporización	Seleccione entre retardo a OFF, retardo a ON o temporizador de un impulso. 1 ms a 5 s (1 a 20 ms ajustados en incrementos de 1 ms, 20 a 200 ms ajustados en incrementos de 10 ms, 200 ms a 1 s ajustados en incrementos de 100 ms, y 1 a 5 s ajustados en incrementos de 1 s)
	Ajustes de E/S	Ajuste de salida (las posibles opciones son salida desde el canal 2, AND, OR, sincronización de flanco de subida, sincronización de flanco de bajada y salida diferencial)
Displays digitales		Puede seleccionarse cualquiera de las siguientes opciones: Nivel de incidencia de canal 1 + nivel de incidencia de canal 2, Nivel de incidencia + umbral, porcentaje de nivel de incidencia + umbral, nivel de pico de luz incidente + nivel inferior sin luz incidente, nivel de pico de luz incidente mínimo + nivel inferior sin luz incidente máximo, display de doble barra, nivel de incidencia + retención de pico, nivel de incidencia + canal
Grado de protección		IEC 60529 IP50 (con cubierta protectora incluida)



Las funciones AND y OR de dos canales permite el procesamiento de señales sencillo sin necesidad de un PLC.



El amplificador 2 en 1 sustituye a dos amplificadores estándar, lo que reduce los requisitos de espacio y el coste del hardware.

Amplificador digital de respuesta rápida con sistema de ajuste manual

El E3X-NA_F es el amplificador idóneo para aplicaciones estándar que ofrece un ajuste rápido y fácil mediante potenciómetro.

- Tiempo de respuesta breve, de sólo 20 µs
- Ajuste sencillo con potenciómetro

Información general

Elemento	Modelo	
	Salida NPN	Salida PNP
Con cable	E3X-NA11F	E3X-NA41F
Conector M8 (4 pines)	-*1	E3X-NA44FV

*1 Consulte al representante de OMRON

Especificaciones

Elemento			
	Salida NPN	E3X-NA11F	-
	Salida PNP	E3X-NA41F	E3X-NA44FV
Fuente de luz (longitud de onda)		LED rojo (680 nm)	
Tensión de alimentación		12 a 24 Vc.c., ±10% rizado (p-p): 10% máx.	
Circuitos de protección		Protección contra inversión de polaridad, protección contra cortocircuitos de salida, prevención contra interferencias mutuas	
Tiempo de respuesta		Operación: 20 µs máx. Reset: 30 µs máx.	
Ajuste de sensibilidad		Sistema de ajuste sin fin de 8 vueltas (potenciómetro)	
Funciones		Temporizador de retardo a OFF: 40 ms (fijo)	
Grado de protección		IEC 60529 IP50 (con cubierta protectora incluida)	IEC 60529 IP66 (con cubierta protectora incluida)

Nota: Póngase en contacto con su representante de OMRON si desea información sobre los amplificadores de fibra de respuesta rápida con función de teaching y display sencillo.

Amplificador de fibra digital con LED infrarrojo

Los amplificadores digitales de fibra con LED de infrarrojos resultan perfectos para aplicaciones de detección de agua o para aquellas en las que no se desea tener luz visible.

- LED Infrarrojo
- Control de potencia de LED y función de procesamiento de señales

Información general

Con cable

Elemento	Modelo (para tipos con cable de 2 m de longitud)	
	Salida NPN	Salida PNP
Luz infrarroja	E3X-DAH11-S 2M	E3X-DAH41-S 2M

Versión de conector

Elemento	Modelo	
	Salida NPN	Salida PNP
Luz infrarroja (conector de amplificador de fibra)*1	E3X-DAH6-S	E3X-DAH8-S

*1 El conector debe encargarse por separado

Conectores de amplificador de fibra

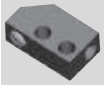
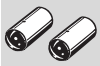
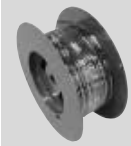
Forma	Tipo	Comentario	Modelo
	Amplificador de fibra conector	Cable de PVC de 2 m	E3X-CN21
		Cable de PVC de 30 cm con conector M12 (4 pines)	E3X-CN21-M1J 0.3 M
		Cable de PVC de 30 cm con conector M8 (4 pines)	E3X-CN21-M3J-2 0.3 M

Especificaciones

Amplificadores con cable

Elemento			E3X-DAH11-S, E3X-DAH6-S
		Salida PNP	E3X-DAH41-S, E3X-DAH8-S
Fuente luminosa (longitud de onda)			LED Infrarrojo
Tensión de alimentación			12 a 24 Vc.c. ±10%, fluctuación (p-p) 10% máx.
Circuitos de protección			Protección contra inversión de la polaridad de la fuente de alimentación, protección contra cortocircuitos de salida, prevención contra interferencias mutuas
Tiempo de respuesta	Modo de velocidad extra-alta	NPN	48 µs para operación y 50 µs para reset
		PNP	53 µs para operación y 55 µs para reset
	Modo estándar		1 ms para operación y reset, respectivamente
	Modo de alta resolución		4 ms para operación y reset respectivamente
Ajuste de sensibilidad			Teclas hacia arriba/abajo digitales y de teaching
Funciones	Ajuste de potencia		Potencia de emisión de luz y ganancia de recepción, método de control digital
	Función de temporización		Seleccione entre retardo a OFF, retardo a ON o temporizador de un impulso. 1 ms a 5 s (1 a 20 ms ajustados en incrementos de 1 ms, 20 a 200 ms ajustados en incrementos de 10 ms, 200 ms a 1 s ajustados en incrementos de 100 ms, y 1 a 5 s ajustados en incrementos de 1 s)
Displays digitales			Nivel de incidente + umbral o específico del usuario
Grado de protección			IEC 60529 IP50 (con cubierta protectora incluida)

Accesorios

Forma	Tipo	Comentario	Modelo
	Lente focal	- Amplía la distancia de detección en más de un 500% - Para unidades de fibra óptica de barrera M4, modelos E32-TC200, E32-ET11R, E32-T11 (compatible con roscado M2,6) - 2 unidades por juego	E39-F1
	Lente focal (detección lateral)	- Para unidades de fibra óptica de barrera M4, modelos E32-TC200, E32-ET11R, E32-T11, E32-T61-S, E32-T81R-S (compatible con rosca M2.6) - Intervalo de temperaturas de –40°C hasta +200°C - 2 unidades por juego	E39-F2
	Lente focal (variable)	- Para detección de precisión con E32-D32, E32-EC41	E39-F3A
	Lente focal	- Para detección de precisión con E32-EC41	E39-F3A-5
		- Para detección de precisión con E32-EC41	E39-F3B
		- Para detección precisa con fibras coaxiales de reflexión difusa M6 (por ejemplo, E32-CC200)	E39-F18
	Lente focal (detección lateral, variable)	- Para detección de precisión con E32-EC31	E39-EF51
	Lente focal (resistente al calor)	- Amplía la distancia de detección en más de un 500% - Para unidades de fibra óptica de barrera M4, modelos E32-ET51, E32-T61, E32-T61-S, E32-T81R, E32-T81R-S (compatible con rosca M4) - Intervalo de temperaturas de –60°C hasta +350°C - 2 unidades por juego	E39-EF1-37-2 E39-F16
	Lente focal (resistente al vacío y al calor)	- Compatible con los modelos E32-T51V y E32-T54V (compatible con roscado M2.6) - 2 unidades por juego - Resistencia a temperaturas de hasta 120°C	E39-F1V
	Cortador de fibra	- Incluye la fibra pertinente	E39-F4
	Conexión de fibra delgada	- Adaptador de amplificador para fibras delgadas - Incluye la fibra pertinente (2 juegos)	E39-F9
	Accesorio para curvar fundas	- Para E32-TC200B(4) - Para E32-TC200F(4) - Para E32-DC200F(4)	E39-F11
	Conector de extensión de fibra individual	- Conector de extensión para fibras estándar de 2,2 mm de diá. - Una unidad	E39-F10
	Conector de extensión de fibra doble	- Para fibras de 2,2 de diá.	E39-F13
		- Para fibras de 1,0 de diá.	E39-F14
		- Para fibras de 1,0 hasta 2,2 de diá.	E39-F15
	Tubo protector en espiral [*1]	- Para sensores de reflexión sobre objeto M3 - 1 m de longitud	E39-F32A
		- Para sensores de barrera M3 - 1 m de longitud	E39-F32B
		- Para sensores de barrera M4 - 1 m de longitud	E39-F32C
		- Para sensores de reflexión sobre objeto M6 - 1 m de longitud	E39-F32D
	Fibra en rollo [*2]	- Diá. de 2,2 mm - Un núcleo estándar, con radio de curvatura de 10 mm - De –40°C a 80°C	E32-E01 100M
		- Diá. de 1,1 mm - Un núcleo estándar, con radio de curvatura de 15 mm - De –40°C a 80°C	E32-E02 100M
		- Diá. de 2,2 mm - Múltiples núcleos de alta flexibilidad, con radio de curvatura de 1 mm - De –40°C a 80°C	E32-E01R 100M
		- Diá. de 1,1 mm - Múltiples núcleos de alta flexibilidad, con radio de curvatura de 1 mm - De –40°C a 80°C	E32-E02R 100M
		- Diá. de 2,2 mm - Un núcleo resistente a altas temperaturas, con radio de curvatura de 20 mm - De –60°C a 150°C	E32-E05 100M

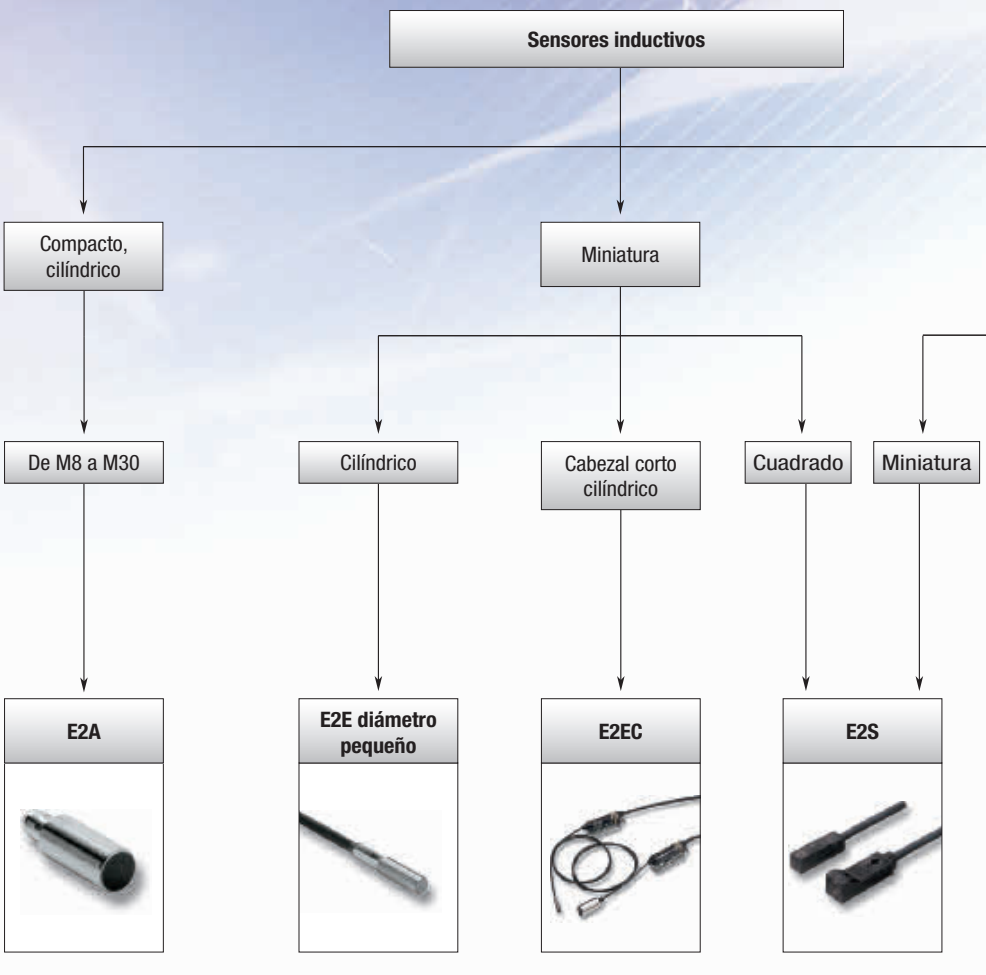
[*1] Disponemos de tubos protectores en espiral de 0,5 m de longitud. Añada '5' al modelo; por ejemplo, E39-F32A5
[*2] Rollo de fibra recortable de 100 m de longitud

TOLERANCIA CERO A LOS FALLOS

Fiabilidad probada y comprobada en las condiciones más exigentes

Nuestros sensores inductivos se han diseñado y probado para asegurar larga vida útil y lograr el máximo rendimiento de las máquinas, incluso en los entornos más difíciles.
Esta fiabilidad convierte al E2A en uno de los sensores de proximidad inductivos más conocidos y de mayor éxito del mundo con más de un millón de unidades vendidas cada año.

- Amplia gama de productos y aplicaciones
- Máxima fiabilidad incluso en entornos exigentes
- Diseñado para ofrecer flexibilidad: diseño de carcasa modular que ofrece el mejor rendimiento



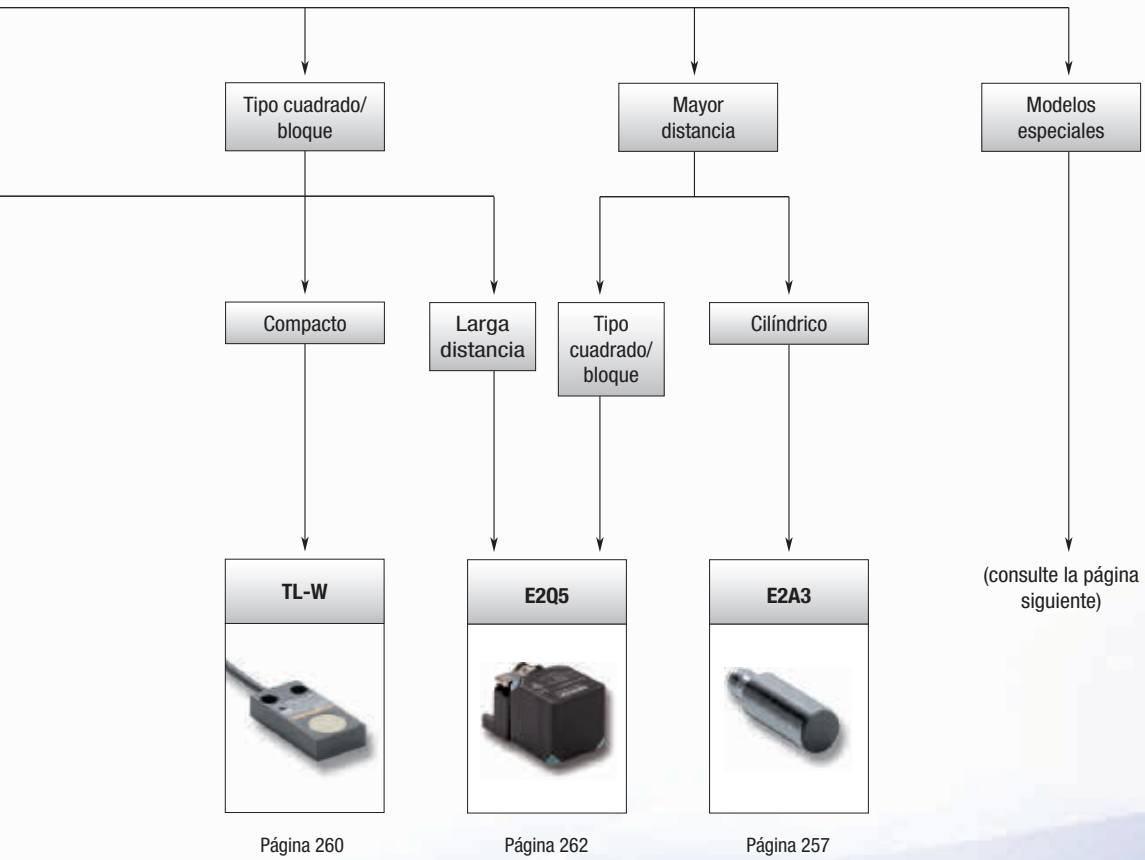

Tipo cuadrado/ bloque
Mayor distancia
Modelos especiales
Compacto
Larga distancia
Tipo cuadrado/ bloque
Cilíndrico
TL-W
E2Q5
E2A3
(consulte la página siguiente)
Página 260
Página 262
Página 257

Tabla de selección

		Cilíndrico				
Modelo		**E2A**	**E2A DC 2 cables/4 cables**	**E2A3**	**E2EC**	**E2E de pequeño diámetro**
Tipo		Compacto	Compacto	Larga distancia	Cabezal corto en miniatura	Miniatura
Material		Latón, SUS	Latón, SUS	Latón	Latón, SUS	Latón, SUS
Distancia de detección máx.	**3 diá.**	–	–	–	0.8 mm	0.6 mm
	4 diá.	–	–	–	–	0.8 mm
	M5	–	–	–	–	1 mm
	5.4 diá.	–	–	–	1.5 mm	1 mm
	M8	2/4 mm	2/4 mm	3mm/–	–	–
	M12	4/8 mm	4/8 mm	6 mm/–	4 mm	–
	M18	8/16 mm	8/16 mm	11 mm/–	–	–
	M30	15/30 mm	15/30 mm	20 mm/–	–	–
	19×6×6	–	–	–	–	–
	22×8×6	–	–	–	–	–
	31×18×10	–	–	–	–	–
	53×40×23	–	–	–	–	–
	67×40×40	–	–	–	–	–
Montaje	**Protegido**	■	■	■	■	■
	No protegido	■	■	–	–	–
Modo operación	**NA**	■	■	■	■	■
	NC	■	■	■	■	■
	NA + NC	–	■	–	–	–
Cableado	**c.c. 2 hilos**	–	■	–	■	–
	c.c. 3 hilos	■	–	■	■	■
	c.c. 4 hilos	–	■	–	–	–
	c.a. 2 hilos	–	□	–	–	–
Tensión	**10 - 30 Vc.c.**	■	■	■	■	■
	12 - 240 Vc.a.	–	□	–	–	–
Grado de protección	**IP67**	■	■	■	■	■
	IP69K	■	■	■	–	–
	Página	253/256	255	257	259	258

Modelos especiales

Tipo	**Homologación para uso en automoción**	**Resistente a los detergentes y al calor**	**Resistentes a agentes químicos**	**Superficie sensora completamente metálica**
Modelo	**E2AU**	**E2EH**	**E2FQ**	**E2FM**
Características principales	• Homologación tipo e1 (según la directiva de automoción 2005/83/CE) • E1 (según la normativa para vehículos ECE-R10)	• Carcasa de acero inoxidable • Resistencia al calor :120°C	• Carcasa de PTFE	• inmune a partículas de aluminio y hierro fundido sobre la superficie de detección • Resistente al aceite
3 mm	–	–	–	–
5.4 mm	–	–	–	–
M8	–	–	–	■
M12	■	■	■	■
M18	■	■	■	■
M30	■	■	■	■
Página	265	263	264	267

Formato		Cuadrado		
Modelo		TL-W	E2S	E2Q5
Tipo		Compacto	Miniatura	Larga distancia
Material		ABS	Poliarilato	PBT
Distancia de detección máx.	3 diá.	–	–	–
	4 diá.	–	–	–
	M5	–	–	–
	5.4 diá.	–	–	–
	M8	–	–	–
	M12	–	–	–
	M18	–	–	–
	M30	–	–	–
	19×6×6	–	1.6 mm	–
	22×8×6	3 mm	2.5 mm	–
	31×18×10	5 mm	–	–
	53×40×23	20 mm	–	–
	67×40×40	–	–	40 mm
Montaje	Protegido	■	–	■
	No protegido	■	■	■
Modo operación	NA	■	■	■
	NC	■	■	–
	NA + NC	–	–	■
Cableado	c.c. 2 hilos	■	■	–
	c.c. 3 hilos	■	■	■
	c.c. 4 hilos	–	–	■
	c.a. 2 hilos	–	–	–
Tensión	10 - 30 Vc.c.	■	■	■
	12 - 240 Vc.a.	–	–	–
Grado de protección	IP67	■	■	■
	IP69K	–	–	■
	Página	260	261	262

Modelos especiales

Tipo		Resistente al aceite	Posicionamiento de alta precisión
Modelo		E2E	E2C-EDA
Características principales		• Resistencia al aceite probada con lubricantes de uso común	• Precisión de distancia de teaching de hasta µm
3 mm		–	■
5.4 mm		–	■
M8		■	–
M12		■	■
M18		■	■
M30		■	–
Página		266	269

■ Estándar □ Disponible – No/no disponible

Sensor inductivo cilíndrico de rango extendido en carcasa de latón

La elevada calidad y el diseño concebido para una larga vida útil de los E2A de distancia de detección extendida ofrecen una alta fiabilidad de funcionamiento, un rendimiento preciso y una larga vida útil del sensor para una amplia gama de aplicaciones.

- Distancia de detección extendida (doble)
- IP67 e IP69k para la más alta protección en ambientes húmedos
- Modelos de c.c. 3 hilos (NO, NC)
- Amplio intervalo de temperaturas (entre –40 y 70°C)
- 200 mA máx. de corriente de carga
- Amplia gama de aplicaciones gracias a un concepto modular

Información general

Con cable

Tamaño			Distancia de detección	Longitud roscada (longitud total)	Salida configuración	Modelo (para tipos con cable de PVC de 2 m)	
						Modo de operación NA	Modo de operación NC
M8	■	–	2,0 mm	27 (40) mm	PNP*1	E2A-S08KS02-WP-B1 2M*2	E2A-S08KS02-WP-B2 2M*2
	–	■	4,0 mm	21 (40) mm	PNP*1	E2A-S08KN04-WP-B1 2M*2	E2A-S08KN04-WP-B2 2M*2
M12	■	–	4,0 mm	34 (50) mm	PNP*1	E2A-M12KS04-WP-B1 2M	E2A-M12KS04-WP-B2 2M
	–	■	8,0 mm	27 (50) mm	PNP*1	E2A-M12KN08-WP-B1 2M	E2A-M12KN08-WP-B2 2M
M18	■	–	8,0 mm	39 (59) mm	PNP*1	E2A-M18KS08-WP-B1 2M	E2A-M18KS08-WP-B2 2M
	–	■	16,0 mm	29 (59) mm	PNP*1	E2A-M18KN16-WP-B1 2M	E2A-M18KN16-WP-B2 2M
M30	■	–	15,0 mm	44 (64) mm	PNP*1	E2A-M30KS15-WP-B1 2M	E2A-M30KS15-WP-B2 2M
	–	■	20,0 mm*3	29 (64) mm	PNP*1	E2A-M30KN20-WP-B1 2M	E2A-M30KN20-WP-B2 2M

Tipos de conector (M12)

Tamaño			Distancia de detección	Longitud roscada (longitud total)	Salida configuración	Modelo (para tipos de conectores M12)	
						Modo de operación NA	Modo de operación NC
M8	■	–	2,0 mm	27 (43) mm	PNP*1	E2A-S08KS02-M1-B1*2	E2A-S08KS02-M1-B2*2
	–	■	4,0 mm	21 (43) mm	PNP*1	E2A-S08KN04-M1-B1*2	E2A-S08KN04-M1-B2*2
M12	■	–	4,0 mm	24 (48) mm	PNP*1	E2A-M12KS04-M1-B1	E2A-M12KS04-M1-B2
	–	■	8,0 mm	27 (48) mm	PNP*1	E2A-M12KN08-M1-B1	E2A-M12KN08-M1-B2
M18	■	–	8,0 mm	39 (53) mm	PNP*1	E2A-M18KS08-M1-B1	E2A-M18KS08-M1-B2
	–	■	16,0 mm	29 (53) mm	PNP*1	E2A-M18KN16-M1-B1	E2A-M18KN16-M1-B2
M30	■	–	15,0 mm	44 (58) mm	PNP*1	E2A-M30KS15-M1-B1	E2A-M30KS15-M1-B2
	–	■	20,0 mm*3	29 (58) mm	PNP*1	E2A-M30KN20-M1-B1	E2A-M30KN20-M1-B2

*1 Hay modelos NPN disponibles. Para pedidos, sustituya "-B1" o "-B2" por "-C1" o "-C2".
*2 Las carcasas de tamaño M8 solo están disponibles en acero inoxidable (SUS 303).
*3 Disponibilidad de modelos con distancias de detección mayores de 30 mm y 35 mm.

Características opcionales
Consulte la ficha técnica completa o póngase en contacto con su representante de OMRON para las características opcionales siguientes.

Cuerpo y módulo de detección
– Distancia de detección única (ideal para compatibilidad con generaciones anteriores de maquinaria)
– Cuerpo largo (ideal para montaje a través de construcciones más gruesas)

Conexión
– M8 4 pines (para pedidos, sustituya -M1 por -M3 p.ej. E2A-S08KS02-M3-B1)
– M8 3 pines (para pedidos, sustituya -M1 por -M5 p.ej. E2A-S08KS02-M5-B1)
– Cable PUR
– Latiguillo con conector M8 o M12

Salida
– 400 mA máx. de corriente de carga (ideal para conmutación directa de corrientes de carga superiores)
– c.c. de 2 hilos (ideal para cableado reducido; se puede utilizar corriente de fuga para la detección de rotura de cables)
– c.c. de 4 hilos (salida NO+NC, ideal para stock reducido para piezas de repuesto; se puede utilizar la señal antivalente para la detección de rotura de cables)
(Para c.c. de 2 hilos y c.c. de 4 hilos consulte también la página 255)

Especificaciones

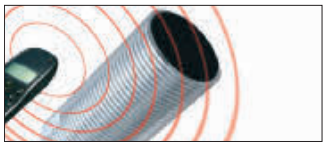
(Ejemplo de versiones protegidas.)

Elemento		M8	M12	M18	M30
		E2A-S08KS	E2A-M12KS	E2A-M18KS	E2A-M30KS
Distancia de detección		2 mm ±10%	4 mm ±10%	8 mm±10%	15 mm±10%
Frecuencia de respuesta		1.500 Hz	1.000 Hz	500 Hz	250 Hz
Tensión de alimentación (tensión de operación)		12 a 24 V c.c. Rizado (p-p): 10% máx., (10 a 32 Vc.c.)			
Circuitos de protección		Protección contra la inversión de la polaridad en fuente de alimentación, supresor de sobretensiones, protección contra cortocircuitos	Protección frente a inversión de polaridad de salida, protección contra la inversión de la polaridad en fuente de alimentación, supresor de sobretensiones, protección contra cortocircuitos		
Temperatura ambiente	En operación	–40°C a 70°C			
	Almacenamiento	–40°C a 85°C (sin formación de escarcha ni condensación)			
Grado de protección		IP67 según IEC 60529; IP69K según DIN 40050 parte 9			
Material	Carcasa	Acero inoxidable	Latón niquelado		
	Superficie de detección	PBT			

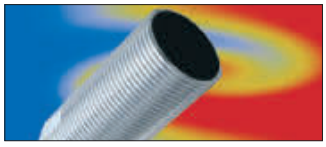
Alta resistencia al agua

Protección contra rotura del cable

Alta resistencia mecánica



Inmunidad elevada al ruido electromagnético



Alta resistencia a los cambios de temperatura

Alta resistencia a vibraciones

Sensor inductivo de c.c. de 2 hilos o c.c. de 4 hilos en carcasa cilíndrica de latón

El rendimiento y la fiabilidad operativa de la familia E2A también están disponible para salida c.c. de 2 hilos o c.c. de 4 hilos.

- c.c. de 2 hilos (ideal para cableado reducido; se puede utilizar corriente de fuga para la detección de rotura de cables)
- c.c. de 4 hilos (salida NO+NC, ideal para stock reducido para piezas de repuesto; se puede utilizar la señal antivalente para la detección de rotura de cables)

Información general

Con cable

(Para ver diferentes longitudes y materiales de cable, longitudes de carcasa especiales o conectores especiales, consulte la hoja de ficha técnica completa).

Tamaño			Distancia de detección	Longitud roscada (longitud total)	Modelo (para tipos con cable de PVC de 2 m)	
					c.c. de 2 hilos(NO)*1	c.c. de 4 hilos (modelos NO+NC-PNP)*2
M8	■	–	2,0 mm	27 (40) mm	E2A-S08KS02-WP-D1 2M	E2A-S08LS02-WP-B3 2M*3
	–	■	4,0 mm	21 (40) mm	E2A-S08KN04-WP-D1 2M	E2A-S08LN04-WP-B3 2M*3
M12	■	–	4,0 mm	34 (50) mm	E2A-M12KS04-WP-D1 2M	E2A-M12KS04-WP-B3 2M
	–	■	8,0 mm	27 (50) mm	E2A-M12KN08-WP-D1 2M	E2A-M12KN08-WP-B3 2M
M18	■	–	8,0 mm	39 (59) mm	E2A-M18KS08-WP-D1 2M	E2A-M18KS08-WP-B3 2M
	–	■	16,0 mm	29 (59) mm	E2A-M18KN16-WP-D1 2M	E2A-M18KN16-WP-B3 2M
M30	■	–	15,0 mm	44 (64) mm	E2A-M30KS15-WP-D1 2M	E2A-M30KS15-WP-B3 2M
	–	■	20,0 mm	29 (64) mm	E2A-M30KN20-WP-D1 2M	E2A-M30KN20-WP-B3 2M

Tipos de conector (M12)

Tamaño			Distancia de detección	Longitud roscada (longitud total)	Modelo (para tipos de conectores M12)	
					c.c. 2 hilos (NO)*1	c.c. 4 hilos (modelos NO+NC-PNP)*2
M8	■	–	2,0 mm	27 (43) mm	E2A-S08KS02-M1G-D1	E2A-S08LS02-M3-B3*4
	–	■	4,0 mm	21 (43) mm	E2A-S08KN04-M1G-D1	E2A-S08LN04-M3-B3*4
M12	■	–	4,0 mm	34 (48) mm	E2A-M12KS04-M1G-D1	E2A-M12KS04-M1-B3
	–	■	8,0 mm	27 (48) mm	E2A-M12KN08-M1G-D1	E2A-M12KN08-M1-B3
M18	■	–	8,0 mm	39 (53) mm	E2A-M18KS08-M1G-D1	E2A-M18KS08-M1-B3
	–	■	16,0 mm	29 (53) mm	E2A-M18KN16-M1G-D1	E2A-M18KN16-M1-B3
M30	■	–	15,0 mm	44 (58) mm	E2A-M30KS15-M1G-D1	E2A-M30KS15-M1-B3
	–	■	20,0 mm	29 (58) mm	E2A-M30KN20-M1G-D1	E2A-M30KN20-M1-B3

*1. Hay modelos NC disponibles. Para pedidos, sustituya "-D1" por "-D2".
*2. Hay modelos NPN disponibles. Para pedidos, sustituya "-B3" por "-C3".
*3. Carcasa más larga con longitud de rosca de 49 mm y longitud total de 62 mm.
*4. Modelos con conector M8 de 4 pines, longitud de rosca de 49 mm y longitud total de 61 mm.

Especificaciones

(Ejemplo de versiones protegidas)

Elemento		M8	M12	M18	M30
		E2A-S08KS	E2A-M12KS	E2A-M18KS	E2A-M30KS
Distancia de detección		2 mm ±10%	4 mm ±10%	8 mm±10%	15 mm±10%
Frecuencia de respuesta		1.500 Hz	1.000 Hz	500 Hz	250 Hz
Tensión de alimentación (tensión de operación)		12 a 24 V c.c. Rizado (p-p): 10% máx., (10 a 32 Vc.c.)			
Circuitos de protección		Supresor de sobretensiones, protección contra cortocircuitos (para c.c. 2 hilos; los modelos c.c. 4 hilos tienen los mismos circuitos de protección que los modelos c.c. 3 hilos [consulte la página 254])			
Temperatura ambiente	En operación	–40°C a 70°C			
	Almacenamiento	–40°C a 85°C (sin escarcha ni condensación)			
Grado de protección		IP67 según IEC 60529; IP69K según DIN 40050 parte 9			
Material	Carcasa	Acero inoxidable	Latón niquelado		
	Superficie de detección	PBT			

Sensor inductivo cilíndrico de rango extendido en carcasa de acero inoxidable

El rendimiento y la fiabilidad operativa de la familia E2A también están disponibles en carcasa de acero inoxidable.

- carcasa de acero inoxidable (SUS 303)

Información general

Con cable

Tamaño			Distancia de detección	Longitud roscada (longitud total)	Salida configuración	Modelo (para tipos con cable de PVC de 2 m)	
						Modo de operación NA	Modo de operación NC
M8	■	–	2,0 mm	27 (40) mm	PNP*1	E2A-S08KS02-WP-B1 2M	E2A-S08KS02-WP-B2 2M
	–	■	4,0 mm	21 (40) mm	PNP*1	E2A-S08KN04-WP-B1 2M	E2A-S08KN04-WP-B2 2M
M12	■	–	4,0 mm	34 (50) mm	PNP*1	E2A-S12KS04-WP-B1 2M	E2A-S12KS04-WP-B2 2M
	–	■	8,0 mm	27 (50) mm	PNP*1	E2A-S12KN08-WP-B1 2M	E2A-S12KN08-WP-B2 2M
M18	■	–	8,0 mm	39 (59) mm	PNP*1	E2A-S18KS08-WP-B1 2M	E2A-S18KS08-WP-B2 2M
	–	■	16,0 mm	29 (59) mm	PNP*1	E2A-S18KN16-WP-B1 2M	E2A-S18KN16-WP-B2 2M
M30	■	–	15,0 mm	44 (64) mm	PNP*1	E2A-S30KS15-WP-B1 2M	E2A-S30KS15-WP-B2 2M
	–	■	20,0 mm*2	29 (64) mm	PNP*1	E2A-S30KN20-WP-B1 2M	E2A-S30KN20-WP-B2 2M

Tipos de conector (M12)

Tamaño			Distancia de detección	Longitud roscada (longitud total)	Salida configuración	Modelo (para tipos de conectores M12)	
						Modo de operación NA	Modo de operación NC
M8	■	–	2,0 mm	27 (43) mm	PNP*1	E2A-S08KS02-M1-B1	E2A-S08KS02-M1-B2
	–	■	4,0 mm	21 (43) mm	PNP*1	E2A-S08KN04-M1-B1	E2A-S08KN04-M1-B2
M12	■	–	4,0 mm	24 (48) mm	PNP*1	E2A-S12KS04-M1-B1	E2A-S12KS04-M1-B2
	–	■	8,0 mm	27 (48) mm	PNP*1	E2A-S12KN08-M1-B1	E2A-S12KN08-M1-B2
M18	■	–	8,0 mm	39 (53) mm	PNP*1	E2A-S18KS08-M1-B1	E2A-S18KS08-M1-B2
	–	■	16,0 mm	29 (53) mm	PNP*1	E2A-S18KN16-M1-B1	E2A-S18KN16-M1-B2
M30	■	–	15,0 mm	44 (58) mm	PNP*1	E2A-S30KS15-M1-B1	E2A-S30KS15-M1-B2
	–	■	20,0 mm*2	29 (58) mm	PNP*1	E2A-S30KN20-M1-B1	E2A-S30KN20-M1-B2

*1 Hay modelos NPN disponibles. Para pedidos, sustituya "-B1" o "-B2" por "-C1" o "-C2".
*2 Disponibilidad de modelos con mayores distancias de detección de 30 mm y 35 mm.

Especificaciones

(Ejemplo de versiones protegidas)

Elemento		M8	M12	M18	M30
		E2A-S08KS	E2A-M12KS	E2A-M18KS	E2A-M30KS
Distancia de detección		2 mm ±10%	4 mm ±10%	8 mm±10%	15 mm±10%
Frecuencia de respuesta		1.500 Hz	1.000 Hz	500 Hz	250 Hz
Tensión de alimentación (tensión de operación)		12 a 24 V c.c. Rizado (p-p): 10% máx., (10 a 32 Vc.c.)			
Circuitos de protección		Protección contra la inversión de la polaridad en fuente de alimentación, supresor de sobretensiones, protección contra cortocircuitos	Protección frente a inversión de polaridad de salida, protección contra la inversión de la polaridad en fuente de alimentación, supresor de sobretensiones, protección contra cortocircuitos		
Temperatura ambiente	En operación	–40°C a 70°C			
	Almacenamiento	–40°C a 85°C (sin formación de escarcha ni condensación)			
Grado de protección		IP67 según IEC 60529; IP69K según DIN 40050 parte 9			
Material	Carcasa	Acero inoxidable (SUS 303)			
	Superficie de detección	PBT			

Sensor inductivo cilíndrico de larga distancia (triple) en carcasa de latón

La familia E2A3 ofrece un rendimiento de detección optimizado para alcanzar el triple de distancia de detección para requisitos de cuasi montaje en panel (empotrado).

- Triple distancia para necesidades de detección exigentes y protección mejorada del sensor
- IP67 e IP69k

Información general

Con cable

(Para ver diferentes longitudes y materiales de cable, longitudes de carcasa especiales o conectores especiales, consulte la hoja de ficha técnica completa).

Tamaño			Distancia de detección	Longitud roscada (longitud total)	Configuración de salida	Modelo (para tipos con cable de PVC de 2 m)	
						Modo de funcionamiento: NA	Modo de funcionamiento: NC
M8	■	–	3,0 mm	27 (40) mm	PNP	E2A3-S08KS03-WP-B1 2M	E2A3-S08KS03-WP-B2 2M
					NPN	E2A3-S08KS03-WP-C1 2M	E2A3-S08KS03-WP-C2 2M
M12	■	–	6,0 mm	34 (50) mm	PNP	E2A3-M12KS06-WP-B1 2M	E2A3-M12KS06-WP-B2 2M
					NPN	E2A3-M12KS06-WP-C1 2M	E2A3-M12KS06-WP-C2 2M
M18	■	–	11,0 mm	39 (60) mm	PNP	E2A3-M18KS11-WP-B1 2M	E2A3-M18KS11-WP-B2 2M
					NPN	E2A3-M18KS11-WP-C1 2M	E2A3-M18KS11-WP-C2 2M
M30	■	–	20,0 mm	44 (65) mm	PNP	E2A3-M30KS20-WP-B1 2M	E2A3-M30KS20-WP-B2 2M
					NPN	E2A3-M30KS20-WP-C1 2M	E2A3-M30KS20-WP-C2 2M

Tipos de conector (M12)

Tamaño			Distancia de detección	Longitud roscada (longitud total)	Configuración de salida	Modelo (para tipos de conectores M12)	
						Modo de funcionamiento: NA	Modo de funcionamiento: NC
M8	■	–	3,0 mm	27 (44) mm	PNP	E2A3-S08KS03-M1-B1	E2A3-S08KS03-M1-B2
					NPN	E2A3-S08KS03-M1-C1	E2A3-S08KS03-M1-C2
M12	■	–	6,0 mm	34 (49) mm	PNP	E2A3-M12KS06-M1-B1	E2A3-M12KS06-M1-B2
					NPN	E2A3-M12KS06-M1-C1	E2A3-M12KS06-M1-C2
M18	■	–	11,0 mm	39 (54) mm	PNP	E2A3-M18KS11-M1-B1	E2A3-M18KS11-M1-B2
					NPN	E2A3-M18KS11-M1-C1	E2A3-M18KS11-M1-C2
M30	■	–	20,0 mm	44 (59) mm	PNP	E2A3-M30KS20-M1-B1	E2A3-M30KS20-M1-B2
					NPN	E2A3-M30KS20-M1-C1	E2A3-M30KS20-M1-C2

Especificaciones

Elemento		M8	M12	M18	M30
		E2A3-S08KS03	E2A3-M12KS06-	E2A3-M18KS11	E2A3-M30KS20
Distancia de detección		3 mm ±10%	6 mm ±10%	11 mm ±10%	20 mm ±10%
Frecuencia de respuesta		700 Hz	350 Hz	250 Hz	80 Hz
Tensión de alimentación (tensión de operación)		12 a 24 V c.c. Rizado (p-p): 10% máx., (10 a 32 Vc.c.)			
Circuitos de protección		Protección contra polaridad inversa de fuente de alimentación, supresor de sobretensiones, protección contra cortocircuitos	Protección contra la inversión de la polaridad en salida, protección contra la inversión de la polaridad en fuente de alimentación, supresor de sobretensiones, protección contra cortocircuitos		
Temperatura ambiente	En operación	–25 a 70°C			
	Almacenamiento				
Grado de protección		IP67 según IEC 60529; IP69K según DIN 40050 parte 9			
Material	Carcasa	Acero inoxidable	Latón niquelado		
	Superficie de detección	PBT			

Sensor inductivo cilíndrico miniatura en carcasa de metal

La serie E2E con carcasas de 3 a 5,4 mm de diámetro forma es parte de la familia E2E y es la solución idónea para espacios de montaje reducidos. La carcasa de metal ofrece una elevada protección mecánica.

- Tamaños de carcasa miniatura de 3 a 5,4 mm de diámetro
- Carcasa de latón o acero inoxidable
- Frecuencia de conmutación de 3 kHz

Información general

Con cable

Tamaño			Distancia de detección	Material de la carcasa	Configuración de salida	Modelo (para tipos con cable de PVC de 2 m)	
						Modo de operación NA	Modo de operación NC
3 mm diá.	■	–	0,6 mm	Acero inoxidable	PNP	E2E-CR6B1	E2E-CR6B2
					NPN	E2E-CR6C1	E2E-CR6C2
4 mm diá.			0,8 mm		PNP	E2E-CR8B1	E2E-CR8B2
					NPN	E2E-CR8C1	E2E-CR8C2
M5			1 mm	latón	PNP	E2E-X1B1	E2E-X1B2
					NPN	E2E-X1C1	E2E-X1C2
5,4 mm					PNP	E2E-C1B1	E2E-C1B2
					NPN	E2E-C1C1	E2E-C1C2

Tipos de conector (M8, 3 pines)

Tamaño			Distancia de detección	Material de la carcasa	Configuración de salida	Modelo (para tipos de conectores M8 de 3 pines)	
						Modo de operación NA	Modo de operación NC
4 mm diá.	■	–	0,8 mm	Acero inoxidable	PNP	E2E-CR8B1-M5	E2E-CR8B2-M5
					NPN	E2E-CR8C1-M5	E2E-CR8C2-M5
M5			1 mm	latón	PNP	E2E-X1B1-M5	E2E-X1B2-M5
					NPN	E2E-X1C1-M5	E2E-X1C2-M5

Especificaciones

Elemento		3 diá.	4 diá.	M5	5,4 diá.
		E2E-CR6_	E2E-CR8C_/B_	E2E-X1C_/B_	E2E-C1C_/B_
Distancia de detección		0,6 mm ±15%	0,8 mm ±15%	1 mm ±15%	
Frecuencia de respuesta		2 kHz	3 kHz		
Tensión de alimentación (tensión de operación)		de 12 a 24 Vc.c. (de 10 a 30 Vc.c.), rizado (p-p): 10% máx.			
Circuitos de protección		Protección contra inversión de la polaridad de la fuente de alimentación, supresor de picos			
Temperatura ambiente	En operación	–25 °C a 70°C (sin escarcha ni condensación)			
	Almacenamiento				
Grado de protección		IEC 60529 IP67			
Material	Carcasa	Acero inoxidable (SUS303)		Latón niquelado	
	Superficie de detección	ABS resistente al calor			

Sensor inductivo de cabezal corto en miniatura para las condiciones de montaje más exigentes con amplificador remoto

La familia E2EC dispone de las cabezas sensoras más pequeñas para ofrecer una detección fiable en las áreas donde el espacio de montaje es fundamental. Los tamaños en miniatura de las cabezas de detección se consiguen separando el elemento de detección del amplificador. A diferencia de los modelos de amplificador separado estándar, la familia E2EC simplifica la instalación, ya que el amplificador está incorporado en el cable.

- Cabezas de detección de 3 mm de diámetro para las condiciones de montaje más exigentes
- Carcasa de tamaño M12 ultracorta de 18 mm de longitud
- Modelo de carcasa completamente metálica para la máxima resistencia en los entornos más exigentes

Información general

Estándar (superficie de detección de plástico) c.c. 2 hilos

Tamaño			Modelo (tipos precableados con cable de 2 m de longitud)*1	
			Modo de operación NA	Modo de operación NC
3 mm diá.	■	–	E2EC-CR8D1	E2EC-CR8D2
5,4 mm diá.			E2EC-C1R5D1	E2EC-C1R5D2
8 mm diá.			E2EC-C3D1	E2EC-C3D2
M12			E2EC-X4D1	E2EC-X4D2

*1 La longitud del cable desde la cabeza de detección al amplificador remoto es de 0,4 m

La más alta protección (cara totalmente metálica) c.c. 3 hilos y c.c. 2 hilos

Tamaño			Modelo (tipos precableados con cable de 2 m de longitud)*1	
			3 hilos, c.c. Modo de operación NA	2 hilos, c.c. Modo de operación NA
8 mm diá.	■	–	E2EC-MC2B1	E2EC-MC2D1
				E2EC-QC2D1-M1GJ-T*2 (revestimiento de fluoroplástico)

*1 La longitud del cable desde la cabeza de detección al amplificador remoto es de 0,4 m
*2 El amplificador remoto está equipado con un conector M12 con cable de 30 cm. La longitud del cable desde la cabeza de detección al amplificador remoto es de 0,5 m

Especificaciones

Elemento		3 diá	5,4 diá.	8 diá		M12
		E2EC-CR8D_	E2EC-C1R5D_	E2EC-MC E2EC-QC	E2EC-C3D_	E2EC-X4D_
Distancia de detección		0,8 mm ±15%	1,5 mm ±10%	2 mm ±10%	3 mm ±10%	4 mm ±10%
Frecuencia de respuesta		1,5 kHz		100 Hz	1 kHz	
Tensión de alimentación (Tensión de servicio)		12 a 24 Vc.c. (10 a 30 Vc.c.), rizado (p-p): 10% máx.				
Circuitos de protección		Supresor de picos, protección contra cortocircuitos				
Temperatura ambiente	En operación	de –25°C a 70°C (sin formación de hielo ni condensación)				
	Almacenamiento					
Grado de protección		IEC60529 IP67				
Material	Carcasa	Latón		Acero inoxidable (SUS303)	Latón	
	Superficie de detección	ABS		Acero inoxidable (SUS303)	ABS	

Sensor inductivo de formato plano en carcasa de plástico compacta

La familia TL-W ofrece una amplia gama de sensores inductivos tipo plano con distintos tamaños de carcasa para todas las aplicaciones estándar. Con distancias de detección de 1,5 a 20 mm, el TL-W es la solución idónea para cualquier tipo de aplicación.

- IP67
- Modelos de c.c. a 2 y 3 hilos
- Distancias de detección de 1,5 a 20 mm
- Cara de detección lateral

Información general

2 hilos, c.c.

Dimensiones en mm (H x A x F)			Distancia de detección	Modelo (para tipos con cable de PVC de 2 m)	
				Modo de funcionamiento normalmente abierto (NO)	Modo de funcionamiento normalmente cerrado (NC)
31 x 18 x 10	–	■	5 mm	TL-W5MD1	TL-W5MD2

c.c. 3 hilos

Dimensiones en mm (H x A x F)			Distancia de detección	Modelo (para tipos con cable de PVC de 2 m)			
				PNP-NA	PNP-NC	NPN-NA	NPN-NC
25 x 8 x 5	–	■	1,5 mm	TL-W1R5MB1	–	TL-W1R5MC1	–
22 x 8 x 6			3 mm	TL-W3MB1	TL-W3MB2	TL-W3MC1	TL-W3MC2
31 x 18 x 10			5 mm	TL-W5MB1	TL-W5MB2	TL-W5MC1	TL-W5MC2
53 x 40 x 23			20 mm	–	–	TL-W20ME1	TL-W20ME2
31 x 18 x 10	■	–	5 mm	TL-W5F1	TL-W5F2	TL-W5E1	TL-W5E2

Especificaciones

Elemento		TL-W5MD_	TL-W1R5M_1	TL-W3M_ _	TL-W5M_ _	TL-W5E_/F_	TL-W20ME_
Distancia de detección		5 mm±10%	1,5 mm±10%	3 mm±10%	5 mm±10%		20 mm±10%
Frecuencia de respuesta		500 Hz	1 kHz mín.	600 Hz mín.	500 Hz mín.	300 Hz mín.	40 Hz mín.
Tensión de alimentación (tensión de operación)		12 a 24 Vc.c. (10 a 30 Vc.c.), rizado (p-p): 10% máx.				10 a 30 Vc.c. con una fluctuación (p-p) de 20% máx.	12 a 24 Vc.c. (10 a 30 Vc.c.) fluctuación (p-p): 10% máx.
Circuito protectors		Supresor de picos; protección contra cortocircuitos	Supresor de sobretensiones; protección contra la inversión de la polaridad en fuente de alimentación				
Temperatura ambiente	En operación	–25 a 70°C (sin formación de hielo ni condensación)					
	Almacenamiento						
Grado de protección		IEC60529 IP67					
Material	Carcasa	Resina ABS resistente al calor				Aluminio presofundido	Resina ABS resistente al calor
	Superficie de detección	Resina ABS resistente al calor					

Sensor inductivo cuadrado miniatura en carcasa de plástico

La familia E2S dispone de carcasa de plástico tipo cuadrado miniatura para montaje sencillo sobre superficies planas. La duradera carcasa de plástico con superficies de detección orientadas al frente o a los lados ofrece la mejor relación entre rendimiento y valor para la detección del movimiento de piezas de maquinaria.

- Carcasa en miniatura
- Caras de detección frontal y lateral
- Modelos de montaje sencillo con un solo tornillo
- IP67

Información general

c.c. 2 hilos

Dimensiones en mm (H x A x F)			Distancia de detección	Cara de detección		Modelo (tipos con cable de 1 m de longitud)	
						Modo de operación NA	Modo de operación NC
19 x 6 x 6	–	■	1,6 mm	■	–	E2S-W11 1M	E2S-W12 1M
				–	■	E2S-Q11 1M	E2S-Q12 1M
23 x 8 x 8			2,5 mm	■	–	E2S-W21 1M	E2S-W22 1M
				–	■	E2S-Q21 1M	E2S-Q22 1M

c.c. 3 hilos

Dimensiones en mm (H x A x F)			Distancia de detección	Cara de detección		Especificaciones de salida	Modelo (para tipos con cable de 1 m de longitud)	
							Modo de operación NA	Modo de operación NC
19 x 6 x 6	–	■	1,6 mm	■	–	NPN	E2S-W13 1M	E2S-W14 1M
				–	■		E2S-Q13 1M	E2S-Q14 1M
27 x 8 x 8			2,5 mm	■	–		E2S-W23 1M	E2S-W24 1M
				–	■		E2S-Q23 1M	E2S-Q24 1M
19 x 6 x 6			1,6 mm	■	–	PNP	E2S-W15 1M	E2S-W16 1M
				–	■		E2S-Q15 1M	E2S-Q16 1M
23 x 8 x 8			2,5 mm	■	–		E2S-W25 1M	E2S-W26 1M
				–	■		E2S-Q25 1M	E2S-Q26 1M

Especificaciones

Elemento		E2S-W1 E2S-Q1	E2S-W2 E2S-Q2
Distancia de detección		1,6 mm ± 10%	2,5 mm±15%
Frecuencia de respuesta		1 kHz mín.	
Tensión de alimentación (tensión de servicio)		de 12 a 24 Vc.c. (de 10 a 30 Vc.c.), rizado (p-p): 10% máx.	
Circuitos de protección		Supresor de sobretensiones; protección contra la inversión de la polaridad en fuente de alimentación	
Temperatura ambiente	En operación	de –25 a 70°C	
	Almacenamiento	de –40 a 85°C (sin formación de hielo ni condensación)	
Grado de protección		IEC60529 IP67	
Material	Carcasa	Poliarilato	

Sensor de proximidad inductivo cuadrado de larga distancia en carcasa de plástico

La larga distancia de detección y la facilidad de instalación sobre superficies planas hacen que el E2Q5 resulte ideal para la detección de objetos metálicos grandes, por ejemplo en líneas de montaje de automóviles.

- Conexión mediante conector enchufable M12
- Protección integrada contra cortocircuitos e inversión de polaridad
- Posicionamiento de la cara de detección: Incrementos de 15° en el eje Y, y de 90° en el eje X

Información general

Tipos de conector (M12)

Dimensiones en mm (H x A x F)			Distancia de detección	Cara de detección	Configuración de salida	Modelo (para tipos de conectores M12)	
						Modo de operación NA	Modo de operación NA + NC
67 x 40 x 40	■	–	20 mm	Intercambiable	NPN	E2Q5-N20E1-M1	E2Q5-N20E3-M1
					PNP	E2Q5-N20F1-M1	E2Q5-N20F3-M1
	–	■	40 mm		NPN	E2Q5-N40ME1-M1	E2Q5-N40ME3-M1
					PNP	E2Q5-N40MF1-M1	E2Q5-N40MF3-M1

Especificaciones

Elemento		E2Q5-N20__-M1	E2Q5-N40M_3-M1
Distancia de detección		20 mm±10%	40 mm±10%
Frecuencia de respuesta		150 Hz	
Tensión de alimentación		10 a 30 Vc.c.	
Circuitos de protección		Protección contra inversión de polaridad en salida, protección contra cortocircuitos	
Temperatura ambiente	En operación	–25 a 85°C	
Grado de protección		IEC 60529 IP67; IP69K según DIN 40050 parte 9	
Material	Carcasa	PBT	
	Cara de detección	PBT	

Sensor inductivo cilíndrico resistente a altas temperaturas y a detergentes en carcasa de acero inoxidable

Los sensores inductivos resistentes a altas temperaturas y a detergentes permiten la detección fiable de piezas u objetos en los entornos más exigentes, como por ejemplo en el procesado de alimentos.

- Resistente a temperaturas de hasta 120°C
- Carcasa SUS316L con superficie de detección de plástico resistente al calor
- IP69k para la más alta resistencia a ambientes húmedos
- Resistencia probada a detergentes y certificado ECOLAB

Información general

Con cable

Tamaño			Distancia de detección	Configuración de salida	Referencia (para tipos con cable de PVC de 2 m resistente al calor)	
					Modo de operación NA	Modo de operación NC
M12	■	–	3 mm	PNP	E2EH-X3B1 2M	E2EH-X3B2 2M
				NPN	E2EH-X3C1 2M	E2EH-X3C2 2M
				2 hilos, c.c.	E2EH-X3D1 2M	E2EH-X3D2 2M
M18			7 mm	PNP	E2EH-X7B1 2M	E2EH-X7B2 2M
				NPN	E2EH-X7C1 2M	E2EH-X7C2 2M
				2 hilos, c.c.	E2EH-X7D1 2M	E2EH-X7D2 2M
M30			12 mm	PNP	E2EH-X12B1 2M	E2EH-X12B2 2M
				NPN	E2EH-X12C1 2M	E2EH-X12C2 2M
				2 hilos, c.c.	E2EH-X12D1 2M	E2EH-X12D2 2M

Tipos de conector (M12)

Tamaño			Distancia de detección	Salida	Modelo (para tipos de conectores M12)	
					Modo de operación NA	Modo de operación NC
M12	■	–	3 mm	PNP	E2EH-X3B1-M1	E2EH-X3B2-M1
				NPN	E2EH-X3C1-M1	E2EH-X3C2-M1
				2 hilos, c.c.	E2EH-X3D1-M1G	E2EH-X3D2-M1G
M18			7 mm	PNP	E2EH-X7B1-M1	E2EH-X7B2-M1
				NPN	E2EH-X7C1-M1	E2EH-X7C2-M1
				2 hilos, c.c.	E2EH-X7D1-M1G	E2EH-X7D2-M1G
M30			12 mm	PNP	E2EH-X12B1-M1	E2EH-X12B2-M1
				NPN	E2EH-X12C1-M1	E2EH-X12C2-M1
				2 hilos, c.c.	E2EH-X12D1-M1G	E2EH-X12D2-M1G

Especificaciones

Elemento		M12	M18	M30
		E2EH-X3__	E2EH-X7__	E2EH-X12__
Distancia de detección		3 mm±10%	7 mm±10%	12 mm±10%
Frecuencia de respuesta (media)		500 Hz	300 Hz	100 Hz
Tensión de alimentación (rango de tensión de operación)		12 a 24 Vc.c., fluctuación (p-p): 10% máx. (10 a 32 Vc.c.) (24 Vc.c. máx. a 100°C o superior)		
Circuitos de protección		Supresión de sobretensiones, protección contra cortocircuitos de salida, protección contra inversión de la polaridad de la fuente de alimentación, protección frente a inversión de polaridad de salida		
Temperatura ambiente*1		Modelos de c.c. a 3 hilos: 0 a 100°C (0 a 120°C durante 1.000 horas), modelos de c.c. a 2 hilos: 0 a 100°C (0 a 110°C durante 1.000 horas)		
Grado de protección		IEC 60529 IP67, IP69k según DIN 40050-9		
Material	Carcasa, tuercas de sujeción	Acero inoxidable (SUS316L)		
	Superficie de detección	PBT (teraftalato de polibutileno)		
	Cable	PVC resistente al calor		

*1 El funcionamiento con energía alimentada durante 1.000 h ha sido verificado a 120°C para los modelos de c.c. a 3 hilos y a 110°C para los modelos de c.c. a 2 hilos. No doble el cable repetidamente a 100°C o más.

Resistencia mejorada a la temperatura

Resistencia a detergentes mejorada

Sensor inductivo cilíndrico resistente a sustancias químicas en carcasa de PTFE

E2FQ dispone de una carcasa completa de plástico fluorado resistente a las sustancias químicas (por ejemplo, frente a productos de limpieza empleados en el sector de semiconductores).

- Carcasa completa de fluoroplástico (PTFE) resistente a las sustancias químicas
- Modelos de c.c. a 2 y 3 hilos

Información general

c.c. 2 hilos (con cable)

Tamaño			Distancia de detección	Modelo*1 (para tipos con cable de PVC de 2 m)
M12	■	–	2 mm	E2FQ-X2D1
M18			5 mm	E2FQ-X5D1
M30			10 mm	E2FQ-X10D1

c.c. 3 hilos (con cable)

Tamaño			Distancia de detección	Referencia*1 (para tipos con cable de PVC de 2 m)	
				PNP	NPN
M12	■	–	2 mm	E2FQ-X2F1	E2FQ-X2E1
M18			5 mm	E2FQ-X5F1	E2FQ-X5E1
M30			10 mm	E2FQ-X10F1	E2FQ-X10E1

*1 Modo de funcionamiento normalmente abierto (NA)

Especificaciones

Elemento		M12	M18	M30
		E2FQ-X2_	E2FQ-X5_	E2FQ-X10_
Distancia de detección		2 mm ±10%	5 mm±10%	10 mm ±10%
Frecuencia de respuesta		Modelos E1, F1: 1,5 kHz Modelos D1: 800 Hz	Modelos E1, F1: 600 Hz, Modelos D1: 500 Hz	Modelos E1, F1: 400 Hz, Modelos D1: 300 Hz
Tensión de alimentación (Tensión de servicio)		Modelos E1, F1: 12 a 24 Vc.c., fluctuación (p-p): 10% máx., (10 a 30 Vc.c.) Modelos D1: 12 a 24 Vc.c., fluctuación (p-p): 20% máx., (10 a 36 Vc.c.)		
Circuitos de protección		Modelos D1: supresor de picos Modelos E1, F1: fuente de alimentación, protección contra la inversión de polaridad, protección contra cortocircuitos, supresor de sobretensiones		
Temperatura ambiente	En operación	–25 a 70°C (sin formación de hielo ni condensación)		
	Almacenamiento			
Grado de protección		IEC60529 IP67		
Material	Carcasa	PTFE		
	Superficie de detección	PTFE		

Alta resistencia a agentes químicos

Sensor inductivo cilíndrico para uso móvil en carcasa de latón

Diseñado y probado para mantener las máquinas en movimiento.

- IP69k: probado y homologado para la máxima resistencia al agua
- Aprobado con el Tipo e1 (según la directiva de automoción 2005/83/CE)
- Homologación de tipo E1 (según la normativa para vehículos ECE-R10)
- Protección contra rotura del cable o el conector

Información general

Con cable

Tamaño			Distancia de detección	Longitud roscada (longitud total)	Configuración de salida	Modelo (para tipos con cable de PVC de 2 m)*1	
						Modo de funcionamiento: NA	Modo de funcionamiento: NC
M12	■	–	4,0 mm	34 mm (50 mm)	PNP	E2AU-M12KS04-WP-B1 2M	E2AU-M12KS04-WP-B2 2M
				56 mm (72 mm)	PNP	E2AU-M12LS04-WP-B1 2M	E2AU-M12LS04-WP-B2 2M
M18	■	–	8,0 mm	39 mm (59 mm)	PNP	E2AU-M18KS08-WP-B1 2M	E2AU-M18KS08-WP-B2 2M
				61 mm (81 mm)	PNP	E2AU-M18LS08-WP-B1 2M	E2AU-M18LS08-WP-B2 2M
M30	■	–	15,0 mm	44 mm (64 mm)	PNP	E2AU-M30KS15-WP-B1 2M	E2AU-M30KS15-WP-B2 2M
				66 mm (86 mm)	PNP	E2AU-M30LS15-WP-B1 2M	E2AU-M30LS15-WP-B2 2M

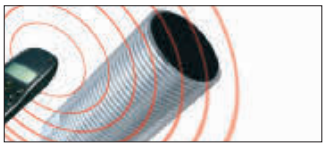
*1 Hay disponibles tipos NPN y tipos precableados con cable PUR. Consulte al representante de OMRON

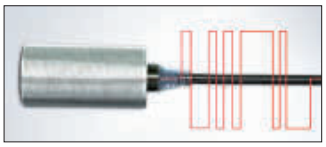
Tipos de conector (M12)

Tamaño			Distancia de detección	Longitud roscada (longitud total)	Configuración de salida	Modelo (para tipos de conectores M12)	
						Modo de funcionamiento: NA	Modo de funcionamiento: NC
M12	■	–	4,0 mm	34 mm (48 mm)	PNP	E2AU-M12KS04-M1-B1	E2AU-M12KS04-M1-B2
				56 mm (70 mm)	PNP	E2AU-M12LS04-M1-B1	E2AU-M12LS04-M1-B2
M18	■	–	8,0 mm	39 mm (53 mm)	PNP	E2AU-M18KS08-M1-B1	E2AU-M18KS08-M1-B2
				61 mm (75 mm)	PNP	E2AU-M18LS08-M1-B1	E2AU-M18LS08-M1-B2
M30	■	–	15,0 mm	44 mm (58 mm)	PNP	E2AU-M30KS15-M1-B1	E2AU-M30KS15-M1-B2
				66 mm (80 mm)	PNP	E2AU-M30LS15-M1-B1	E2AU-M30LS15-M1-B2

Especificaciones

Elemento		M12	M18	M30
		E2AU-M12_	E2AU-M18_	E2AU-M30_
Distancia de detección		4 mm ±10%	8 mm ±10%	15 mm ±10%
Frecuencia de respuesta		1.000 Hz	500 Hz	250 Hz
Tensión de alimentación (tensión de servicio)		12 a 24 V c.c. Rizado (p-p): 10% máx. (10 a 32 Vc.c.)		
Circuitos de protección		Protección contra la inversión de la polaridad en salida, protección contra la inversión de la polaridad en fuente de alimentación, supresor de sobretensiones, protección contra cortocircuitos		
Temperatura ambiente	En operación	–40 a 70°C		
	Almacenamiento	–40 a 85°C (sin formación de hielo ni condensación)		
Grado de protección		IP67 según IEC 60529, IP69K según DIN 40050 parte 9		
Material	Carcasa	Latón niquelado		
	Superficie de detección	PBT		





Elevada inmunidad al ruido electromagnético (inducido por campos y cable).

e1

Homologación de tipo e1 según 2005/83/EC

E1

Homologación de tipo E1 según ECE-R10

Sensor inductivo cilíndrico resistente al aceite en carcasa de latón

La familia E2E-_-U ofrece resistencia probada a los aceites utilizados habitualmente en la industria del automóvil para un funcionamiento duradero y fiable en líneas de montaje de automoción.

- Cable PUR resistente al aceite
- Tamaños estándar M8, M12, M18 y M30
- IP67g (resistencia al agua y al aceite)

Información general

c.c. 2 hilos (con cable)

Tamaño			Distancia de detección	Modelo (para tipos con cable de PUR de 2 m)	
				Modo de operación NA	Modo de operación NC
M8	■	–	2 mm	E2E-X2D1-U	E2E-X2D2-U
M12			3 mm	E2E-X3D1-U	E2E-X3D2-U
M18			7 mm	E2E-X7D1-U	E2E-X7D2-U
M30			10 mm	E2E-X10D1-U	E2E-X10D2-U

c.c. 2 hilos (con cable con M12)

Tamaño			Distancia de detección	Modelo (para tipos con cable PUR de 30 cm y conector M12)	
				Modo de operación NA	Modo de operación NC
M8	■	–	2 mm	E2E-X2D1-M1TGJ-U 0,3M	E2E-X2D2-M1TGJ-U 0,3M
M12			3 mm	E2E-X3D1-M1TGJ-U 0,3M	E2E-X3D2-M1TGJ-U 0,3M
M18			7 mm	E2E-X7D1-M1TGJ-U 0,3M	E2E-X7D2-M1TGJ-U 0,3M
M30			10 mm	E2E-X10D1-M1TGJ-U 0,3M	E2E-X10D2-M1TGJ-U 0,3M

Especificaciones

Elemento		M8	M12	M18	M30
		E2E-X2D_	E2E-X3D_	E2E-X7D_	E2E-X10D_
Distancia de detección		2 mm ±10%	3 mm ±10%	7 mm ±10%	10 mm ±10%
Frecuencia de respuesta		1,5 kHz	1,0 kHz	0,5 kHz	0,4 kHz
Tensión de alimentación (tensión de operación)		de 12 a 24 Vc.c. (de 10 a 30 Vc.c.), rizado (p-p): 10% máx.			
Circuitos de protección		Supresor de sobretensiones, protección contra cortocircuitos en salida (para salida de control y diagnóstico)			
Temperatura ambiente	En operación	–25°C a 70°C			
	Almacenamiento	–40°C a 85°C (sin escarcha ni condensación)			
Grado de protección		IEC 60529 IP67 (IP67g estándar JEM (resistente al agua y al aceite))			
Material	Carcasa	Acero inoxidable (SUS303)	Latón niquelado		
	Superficie de detección	PBT (teraftalato de polibutileno)			
	Cable	PUR para cubierta, PE			

Sensor inductivo cilíndrico con carcasa totalmente metálica (carcasa + cara de detección)

La superficie de detección de acero inoxidable de gran durabilidad ofrece protección más de 20 veces superior a la de los sensores convencionales contra daños mecánicos. La elevada resistencia a los aceites minerales y los refrigerantes y la inmunidad contra chips metálicos sobre la superficie convierten a este sensor en el idóneo para aplicaciones de perforación o cortado de metal.

- Carcasa completa en acero inoxidable para una máxima protección mecánica
- Modulación de baja frecuencia para inmunidad contra chips metálicos
- Cable resistente al fuego para elevada protección contra daños por salpicaduras de soldaduras (modelos con conector pigtail)

Información general

c.c. 2 hilos (con conector en espiral M12)

Tamaño			Distancia de detección	Modelo*1 (para tipos con cable PVC de 30 cm y conector M12)
M8	■	–	1,5 mm	E2FM-X1R5D1-M1TGJ
M12			2 mm	E2FM-X2D1-M1TGJ
M18			5 mm	E2FM-X5D1-M1TGJ
M30			10 mm	E2FM-X10D1-M1TGJ

Tipos de c.c. de 3 hilos con conector M12

Tamaño			Distancia de detección	Modelo*1 (para tipos con conector M12)	
				PNP	NPN
M8	■	–	1,5 mm	E2FM-X1R5B1-M1	E2FM-X1R5C1-M1
M12			2 mm	E2FM-X2B1-M1	E2FM-X2C1-M1
M18			5 mm	E2FM-X5B1-M1	E2FM-X5C1-M1
M30			10 mm	E2FM-X10B1-M1	E2FM-X10C1-M1

c.c. de 3 hilos, tipos precableados

Tamaño			Distancia de detección	Modelo*1 (para tipos con cable PVC de 2 m)	
				PNP	NPN
M8	■	–	1,5 mm	E2FM-X1R5B1 2M	E2FM-X1R5C1 2M
M12			2 mm	E2FM-X2B1 2M	E2FM-X2C1 2M
M18			5 mm	E2FM-X5B1 2M	E2FM-X5C1 2M
M30			10 mm	E2FM-X10B1 2M	E2FM-X10C1 2M

*1 Configuración de salida normalmente abierta (NO)

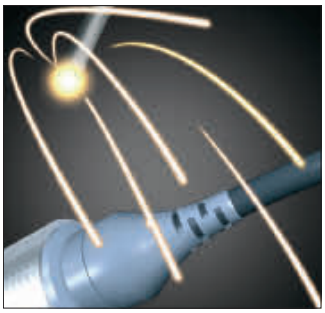
Especificaciones)

Elemento		M8	M12	M18	M30
		E2FM-X1R5	E2FM-X2	E2FM-X5	E2FM-X10
Distancia de detección		1,5 mm±10%	2 mm±10%	5 mm±10%	10 mm±10%
Frecuencia de respuesta		200 Hz	100 Hz	100 Hz	50 Hz
Tensión de alimentación (rango de tensión de operación)		de 12 a 24 Vc.c. (de 10 a 30 Vc.c.), rizado (p-p): 10% máx.			
Circuitos de protección		E2FM-_D1: Supresor de sobretensiones, protección contra cortocircuito en salida E2FM-_B1/C1: Protección contra la inversión de la polaridad en salida (no E2FM-X1R5B1-M1), protección contra la inversión de la polaridad en fuente de alimentación, supresor de sobretensiones, protección contra cortocircuitos			
Temperatura ambiente	En operación	–25°C a +70°C (sin formación de hielo ni condensación)			
	Almacenamiento				
Grado de protección		IEC60529 IP67, IP69k según DIN 40050 parte 9			
Material	Carcasa	Acero inoxidable (SUS303)			
	Superficie de detección	Acero inoxidable (SUS303)			
	Cable	PVC (resistente al fuego)			

Superficie de detección ultrarresistente del sensor E2FM

Producto con superficie de detección metálica convencional

Sin interferencias creadas por pequeñas virutas metálicas en la superficie de detección


Cable resistente a las salpicaduras de soldadura

Sensor de proximidad inductivo de posicionamiento de alta precisión con amplificador separado

La familia de sensores inductivos con amplificador separado E2C-EDA ofrece un posicionamiento de distancia y detección de alta precisión. La función de teaching simplifica la instalación y, con la función de ventana (2 salidas), las comprobaciones de tolerancia de producción se pueden configurar y modificar fácilmente.

- Precisión de detección: cientos de µm
- Teaching de distancia de precisión
- Función de ventana (2 salidas) para las comprobaciones de tolerancia de producción

Información general

Cabezas de detección

Aspecto				Distancia de detección	Precisión de repetición	Modelo
Cilíndrico	3 diá. × 18	■	–	0,6 mm	1 µm	E2C-EDR6-F
	5,4 diá. × 18			1 mm	1 µm	E2C-ED01*1
	8 diá. × 22			2 mm	2 µm	E2C-ED02*1
Tornillo	M10 × 22			2 mm	2 µm	E2C-EM02*1
Planos	30 × 14 × 4,8			5 mm	2 µm	E2C-EV05*1
Tornillo	M18 × 46,3	–	■	7 mm	5 µm	E2C-EM07M*1
Tornillo (resistente al calor)	M12 × 22	■	–	2 mm	2 µm	E2C-EM02H

*1 Para modelos con cables a medida, añada '-F', por ejemplo E2C-ED01-F
Para modelos con tubos en espiral de acero inoxidable protector, añada '-S', por ejemplo E2C-ED01-S

Amplificadores con cable

Elemento	Funciones	Modelo	
		Salida NPN	Salida PNP
Modelos de salida doble	Salida de área, detección de circuito abierto, operación diferencial	E2C-EDA11	E2C-EDA41
Modelos con entrada externa	Configuración remota, operación diferencial	E2C-EDA21	E2C-EDA51

Amplificadores con conectores*1

Elemento	Funciones	Modelo	
		Salida NPN	Salida PNP
Modelos de salida doble	Salida de área, detección de circuito abierto, operación diferencial	E2C-EDA6	E2C-EDA8
Modelos con entrada externa	Configuración remota, operación diferencial	E2C-EDA7	E2C-EDA9

*1 Solicite el conector de acoplamiento (E3X-CN21_) por separado de los accesorios.

Especificaciones

Cabezas de detección

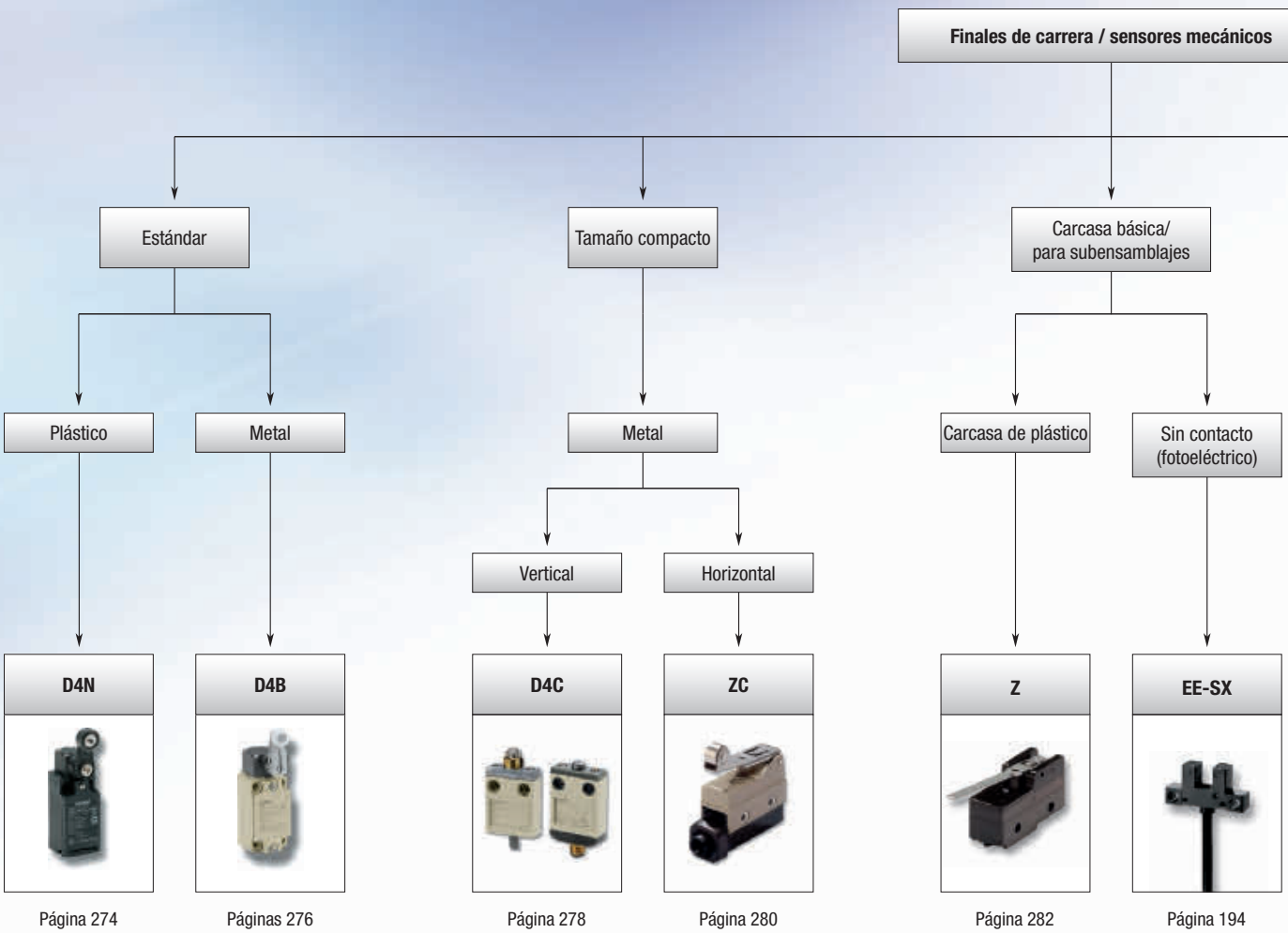
Elemento		3 diá.	5,4 diá.	8 diá.	M10	M18	30×14×4,8 mm	M12
		E2C-EDR6-F	E2C-ED01(-_)	E2C-ED02(-_)	E2C-EM02(-_)	E2C-EM07(-_)	E2C-EV05(-_)	E2C-EM02H
Temperatura ambiente	En operación	de –10°C a 60°C (sin formación de hielo ni condensación)						de –10°C a 200°C
	Almacenamiento							
Grado de protección		IEC60529 IP67						IEC60529 IP60
Material	Carcasa	Latón	Acero inoxidable	Latón			Zinc	Latón
	Superficie de detección	ABS resistente al calor						PEEK

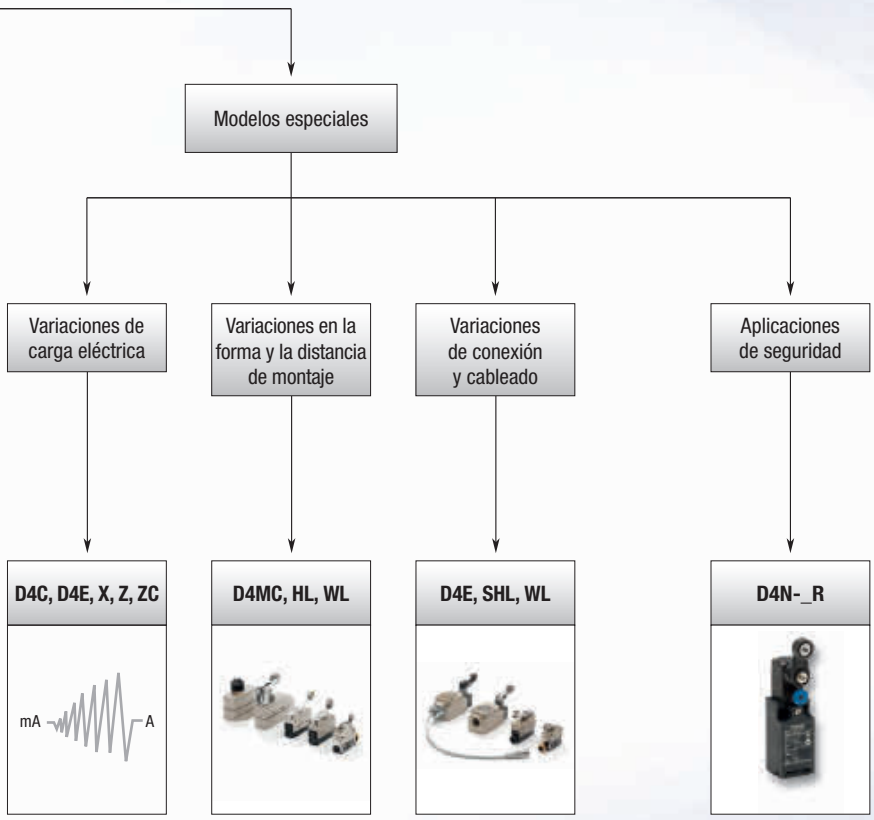
Nota: Para las especificaciones del amplificador, consulte la ficha técnica completa

LA FORMA FIABLE Y FLEXIBLE...

... para parar sus máquinas

Para la detección del movimiento de las piezas, y especialmente para la detección de posiciones finales, los finales de carrera mecánicos y ópticos proporcionan un funcionamiento preciso y fiable con gran variedad de posibilidades de actuación, optimizadas para una gama más amplia de requisitos de funcionamiento y utilización. El sencillo posicionamiento y la instalación intuitiva, la alta inmunidad ante influencias ambientales cambiantes (campos electromagnéticos, luz del sol, temperaturas, etc.), así como la posibilidad de conmutar directamente cargas con hasta 15 A, convierten a estos sensores en idóneos para una amplia gama de aplicaciones de cintas transportadoras y manipulación.





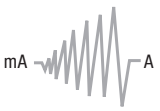
Consulte al representante de Omron

Página 402

Tipo		Estándar		Compacto		Carcasa básica	
Modelo		D4N	D4B	D4C	ZC	Z	EE-SX
Material		plástico	metal			plástico	
Terminal de tornillo	sin entrada	–	–	–	–	■	–
	Cable 8,5 a 10,5 de diá.	–	–	–	■	–	–
	M20	■	■	–	□	–	–
	PG13,5	□	–	–	□	–	–
	G1/2	□	□	–	□	–	–
	1/2-14NPT	□	□	–	–	–	–
Cable conector	M12	■	–	■	□	–	(Conector especial)
	Modelo con cable	–	–	■	□	–	■
Grado de protección		IP67				IP00	IP50 (IP60)
Página		274	276	278	280	282	194

Modelos especiales

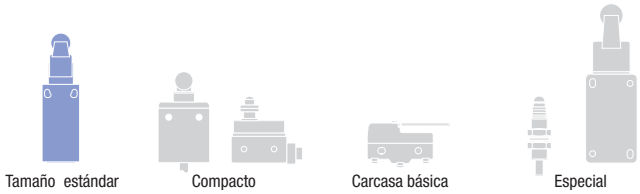
Tipo	Ampliado temperatura ambiente	Alta precisión multidirección
Modelo	WL-_-TH	D5B
Material	metal	
Características principales	Resistencia a la temperatura de –65°C a 400°C	– acción X, Y, Z – varias precisiones de conmutaciónμm – tamaños M5, M8, M10
Página	284	véase el DVD

Tipo	Medición táctil de máxima precisión	Variaciones de carga eléctrica	Variaciones de forma y distancia de montaje	Variaciones de conexión y cableado	Finales de carrera de seguridad
					
Modelo	ZX-T	D4C, D4E. X, Z, ZC	D4MC, HL, WL	D4E, SHL, WL	Seguridad D4
Material	plástico	plástico y metal	metal		plástico y metal
Características principales	Resolución de medición de hasta 0,1 μm	– Microcargas (1 mA – 100 mA) - Conmutación de alta corriente a alta tensión (10 A a 125 Vc.c.) – Conmutación de doble circuito	– formas y distancias de montaje frecuentes en diferentes países del mundo – variaciones en las distancias de montaje (montaje de la base, distancias en diagonal...) – posiciones alternativas de actuador	– Variaciones en conductos de tornillo (PG13.5, G1/2, 1/2"14NPT – variaciones en salida de cables (espirales, cubiertas de goma encajables, cubiertas a rosca, con o sin protección contra rotura del cable para diferentes diámetros de cable	– bloqueo mecánico – reset manual – final de carrera de bisagra para puerta
Página	367	Consulte al representante de OMRON			402

Final de carrera en carcasa de plástico

La serie D4N de finales de carrera en carcasa de plástico es el conmutador ideal para todas las aplicaciones de detección de posición mecánica estándar, tanto para aplicaciones de seguridad como no de seguridad.

- Mecanismo de apertura positiva homologado por organismo notificado
- Sólida carcasa de plástico con doble aislamiento
- Amplia gama de actuadores
- Conectores M12 o bloque de terminales con conducto M20



Información general

Tipo de accionador		Método de conexión	Modelo*1			
			1 NC/1 NA (ruptura brusca)	1 NC/1 NA (ruptura lenta)	2 NC (ruptura lenta)	2 NC/1 NA (ruptura lenta)
			Modelo	Modelo	Modelo	Modelo
	Palanca de roldana (palanca de resina, roldana de resina)	M20	D4N-4120	D4N-4A20	D4N-4B20	D4N-4C20
		Conector M12	D4N-9120	D4N-9A20	D4N-9B20	–
	Émbolo	M20	D4N-4131	D4N-4A31	D4N-4B31	–
		Conector M12	D4N-9131	D4N-9A31	D4N-9B31	–
	Émbolo con roldana	M20	D4N-4132	D4N-4A32	D4N-4B32	D4N-4C32
		Conector M12	D4N-9132	D4N-9A32	D4N-9B32	–
	Palanca de roldana articulada en una dirección (horizontal)	M20	D4N-4162	D4N-4A62	D4N-4B62	D4N-4C62
		Conector M12	D4N-9162	D4N-9A62	D4N-9B62	–
	Palanca de roldana articulada en una dirección (vertical)	M20	D4N-4172	D4N-4A72	D4N-4B72	–
	Palanca de roldana ajustable, bloqueo por forma (palanca metálica, roldana de resina)	M20	D4N-412G	D4N-4A2G	D4N-4B2G	–
		Conector M12	D4N-912G	D4N-9A2G	D4N-9B2G	–
	Palanca de roldana ajustable, bloqueo por forma (palanca metálica, roldana de caucho)	M20	D4N-412H	D4N-4A2H	D4N-4B2H	–
		Conector M12	D4N-912H	D4N-9A2H	D4N-9B2H	–

Conmutadores con contactos MBB

Los contactos MBB (siglas en inglés de Cierre antes de Apertura, Make Before Break) tienen estructura solapada. Por ello, antes de que se abra el contacto normalmente cerrado (NC), se cierra el contacto normalmente abierto (NA).

Tipo de accionador		Método de conexión	Modelo*1	
			1 NC/1 NA (ruptura lenta)	2 NC/1 NA (ruptura lenta)
	Palanca de roldana (palanca de resina, roldana de resina)	M20	D4N-4E20	D4N-4F20
		Conector M12	D4N-9E20	–
	Émbolo con roldana	M20	D4N-4E32	D4N-4F32
		Conector M12	D4N-9E32	–
	Palanca de roldana articulada en una dirección (horizontal)	M20	D4N-4E62	D4N-4F62
		Conector M12	D4N-9E62	–

*1 Los contactos NC aportan el mecanismo de apertura positiva homologado.

Especificaciones

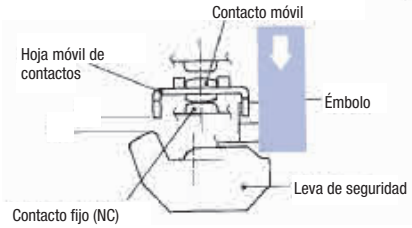
Vida útil[*1]	**Mecánica**	15.000.000 operaciones mín.[*2]
	Eléctrica	500.000 operaciones mínimo para una carga resistiva de 3 A a 250 Vc.a. 300.000 operaciones mínimo para una carga resistiva de 10 mA a 250 Vc.a.
Velocidad de operación	**Palanca de roldana**	1 mm/s a 0,5 m/s
Frecuencia de operación		30 operaciones/minuto máx.
Carga mínima aplicable		Carga resistiva de 1 mA a 5 Vc.c. (valor de referencia de nivel N)
Protección contra descargas eléctricas		Clase II (doble aislamiento)
Grado de polución (entorno de operación)		3 (EN60947-5-1)
Distancia entre contactos		Ruptura brusca: 2 x 0,5 mm mín. Ruptura lenta: 2 x 2 mm mín.
Corriente de cortocircuito condicional		100 A (EN60947-5-1)
Corriente térmica abierta nominal (I_{th})		10 A (EN60947-5-1)
Temperatura ambiente	**En operación**	–30°C a 70°C sin escarcha
Grado de protección		IP67 (EN60947-5-1)

*1 La durabilidad se adquiere para una temperatura ambiente de 5°C a 35°C y una humedad ambiente del 40% al 70%.
*2 10.000.000 de operaciones mín. para accionador de palanca de herradura.

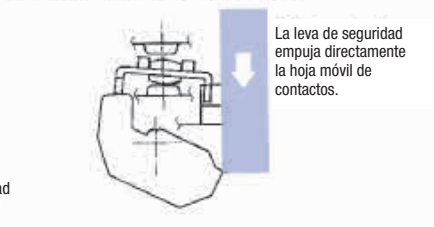
Contacto 1 NC/1 NA (ruptura brusca)

Si se produce un depósito metálico entre contactos emparejados en el lado del contacto NC, pueden separarse por la fuerza de corte y fuerza de tensión que se genera cuando la pieza B de la leva de seguridad o del émbolo engrana con la pieza A de la hoja móvil de contactos. Cuando la leva o émbolo de seguridad se desplaza en la dirección de la flecha, se dispara el final de carrera.

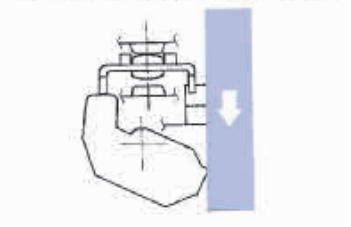
1. Cuando se produce deposición de metal.



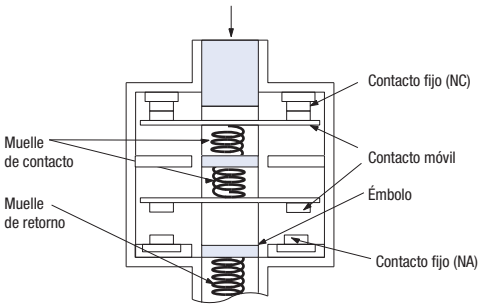
2. Cuando los contactos se están separando.



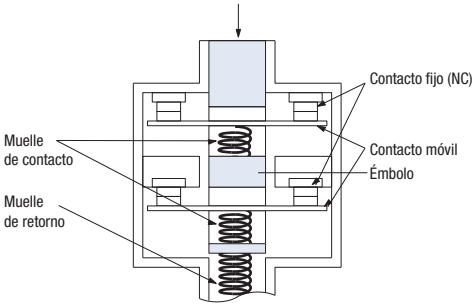
3. Cuando los contactos están completamente separados.



1 contacto NC/1NO (Ruptura lenta)



Contacto 2NC (ruptura lenta)



Contactos NC conformes a Apertura positiva EN60947-5-1

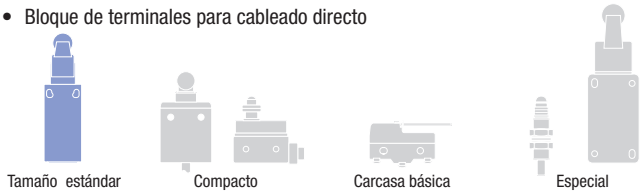
En caso de que se deposite metal, los contactos se separan mediante la fuerza ejercida por el émbolo.

⊖ está marcado en el producto para indicar la homologación de la apertura positiva.

Final de carrera con carcasa metálica

La serie D4B de finales de carrera en carcasa metálica resistente es adecuada tanto para aplicaciones de seguridad como no de seguridad, debido a su mecanismo de apertura positiva y a la homologación TÜV. Además la ampliación del rango de temperatura y la mejora de la vida útil de conmutación mecánica convierten al D4B en la mejor opción para cualquier aplicación, desde los entornos estándar hasta los más exigentes, y en la más flexible en cuanto a preferencias de montaje y conectividad.

- Mecanismo de apertura positiva homologado por organismo notificado
- Sólida carcasa de metal y mayor vida útil de conmutación mecánica (modelos de ruptura brusca)
- Bloque de terminales para cableado directo



Información general

Tipo de accionador		Método de conexión	Modelo*1		
			1 NC/1 NA (ruptura brusca)	1 NC/1 NA (ruptura lenta)	2 NC (ruptura lenta)
	Palanca de roldana*2	Bloque de terminales con conducto M20*3	D4B-4111N	D4B-4511N	D4B-4A11N
	Palanca de roldana ajustable		D4B-4116N	D4B-4516N	D4B-4A16N
	Palanca de varilla ajustable		D4B-4117N	D4B-4517N	D4B-4A17N
	Plano		D4B-4170N	D4B-4570N	D4B-4A70N
	Roldana		D4B-4171N	D4B-4571N	D4B-4A71N
	Resorte de varilla		D4B-4181N*4	–	–
	Varilla de plástico		D4B-4187N*4	–	–

*1 Los contactos NC aportan el mecanismo de apertura positiva homologado.

*2 Para modelos con roldana de acero inoxidable y resistencia a la temperatura de –40°C, consulte WL-_-TC.
*3 Hay modelos disponibles con conducto G1/2 o 1/2"14NPT. Para pedidos, consulte la ficha técnica completa. Para modelos con conducto PG13.5 para aplicaciones no de seguridad, póngase en contacto con su representante de OMRON.
*4 Sin mecanismo de apertura positiva.

Especificaciones

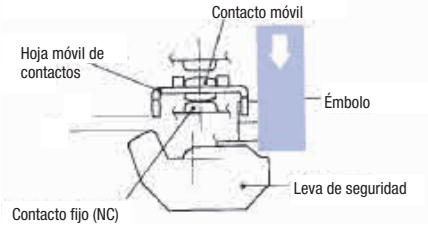
Elemento		Ruptura brusca	Ruptura lenta
Vida útil*1	Mecánica	30.000.000 operaciones mín.	10.000.000 operaciones mín.
	Eléctrica	Mínimo 500.000 operaciones (a 250 Vc.a., carga resistiva de 10 A)	
Velocidad de operación		1 mm/s a 0,5 m/s	
Frecuencia de operación	Mecánica	120 operaciones/mín.	
	Eléctrica	30 operaciones/min	
Frecuencia nominal		50/60 Hz	
Resistencia de contacto		25 mΩ máx. (valor inicial)	
Grado de contaminación (entorno de operación)		3 (EN60947-5-1)	
Corriente de cortocircuito condicional		100 A (EN60947-5-1)	
Corriente térmica acotada estandar (I_{th})		20 A (EN60947-5-1)	
Protección contra descargas eléctricas		Clase I (con terminal de toma de tierra)	
Temperatura ambiente	En operación	–40 a 80°C (sin formación de hielo)*2	
Grado de protección		IP67 (EN60947-5-1)	

*1 Valores adquiridos para una temperatura ambiente de 5°C a 35°C y una humedad ambiente del 40% al 70%.
*2 –25°C a 80°C para el accionador de varilla flexible.

Contacto 1 NC/1 NA (ruptura brusca)

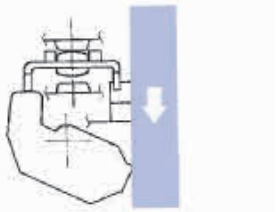
Si se produce un depósito metálico entre contactos emparejados en el lado del contacto NC, pueden separarse por la fuerza de corte y fuerza de tensión que se genera cuando la pieza B de la leva de seguridad o del émbolo engrana con la pieza A de la hoja móvil de contactos. Cuando la leva o émbolo de seguridad se desplaza en la dirección de la flecha, se dispara el final de carrera.

1. Cuando se produce deposición de metal.

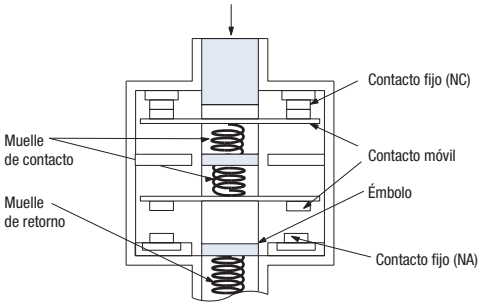


2. Cuando los contactos se están separando.

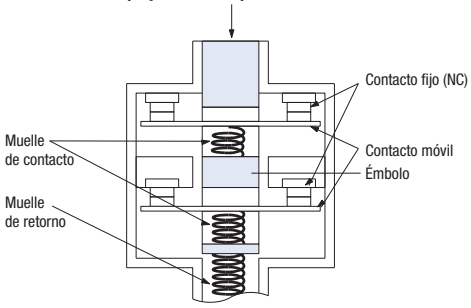
3. Cuando los contactos están completamente separados.



1 contacto NC/1NO (Ruptura lenta)



Contacto 2NC (ruptura lenta)



Contactos NC conformes a Apertura positiva EN60947-5-1

En caso de que se deposite metal, los contactos se separan mediante la fuerza ejercida por el émbolo.

está marcado en el producto para indicar la homologación de la apertura positiva.

Final de carrera compacto en carcasa metálica

El tamaño compacto y plano de 16 mm de la gama D4C de finales de carrera la hacen muy popular para todas las aplicaciones estándar pero, en especial, donde el espacio de montaje sea limitado o las carcasas salientes puedan interferir con el funcionamiento de la maquinaria. La construcción con triple sellado, la sólida carcasa de metal y la precisión en la fabricación de las piezas móviles garantizan una larga vida útil en entornos estándar o con presencia de aceites (modelos especiales).

- Tamaño compacto plano de 16 mm
- Sólida carcasa metálica
- Modelos con conector M12 o cable VCTF resistentes al aceite

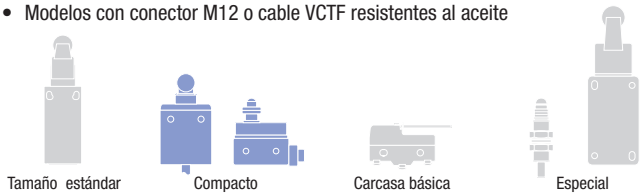


Tabla de selección

Tipo de accionador	Rango de carga (Vc.c.)*1	Indicador LED de funcionamiento		Método de conexión				Modelo
	0,8 W a 60 W máx.	No	Sí					
Émbolo	■	■	-		■		*2	D4CC-3001
						3 m		D4C-1201
		-	■		■			D4CC-4001
						3 m		D4C-3201
Émbolo sellado		■	-		■			D4CC-3031
						3 m		D4C-1231
		-	■		■			D4CC-4031
						3 m		D4C-3231
Émbolo con montaje M14		■	-		■			D4CC-3041
						3 m		D4C-1241
		-	■		■			D4CC-4041
						3 m		D4C-3241
Émbolo con roldana		■	-		■			D4CC-3002
						3 m		D4C-1202
		-	■		■			D4CC-4002
						3 m		D4C-3202
Émbolo con roldana sellado		■	-		■			D4CC-3032
						3 m		D4C-1232
		-	■		■			D4CC-4032
						3 m		D4C-3232
Émbolo con roldana con montaje M14		■	-		■			D4CC-3042
						3 m		D4C-1242
		-	■		■			D4CC-4042
						3 m		D4C-3242
Émbolo con roldana transversal		■	-		■			D4CC-3003
						3 m		D4C-1203
		-	■		■			D4CC-4003
						3 m		D4C-3203
Émbolo sellado con roldana transversal		■	-		■			D4CC-3033
						3 m		D4C-1233
		-	■		■			D4CC-4033
						3 m		D4C-3233
Émbolo con roldana transversal y montaje M14		■	-		■			D4CC-3043
						3 m		D4C-1243
		-	■		■			D4CC-4043
						3 m		D4C-3243
Palanca de roldana		■	-		■			D4CC-3024
						3 m		D4C-1220
		-	■		■			D4CC-4024
						3 m		D4C-3220
Resorte de varilla		■	-		■			D4CC-3050
						3 m		D4C-1250
		-	■		■			D4CC-4050
						3 m		D4C-3250

*1 Consulte las especificaciones para ver información detallada sobre la corriente máx. por tensión nominal y tipo de carga. Hay disponibles modelos de microcarga con 5 mW a 0,8 W. Para pedidos, consulte la ficha técnica completa.

*2 Hay disponibles modelos precableados con cable de PVC de 30 cm y conector M12 (latiguillo). Consulte al representante de OMRON.

Especificaciones

Valor nominal de tensión y corriente

Modelo	Tensión nominal	Corriente nominal*1	Carga no inductiva				Carga inductiva				Corriente de irrupción		Rango de carga aplicable (5 a 30 Vc.c.)
			Carga resistiva		Carga de lámpara		Carga inductiva		Carga de motor				
			NC	NA	NC	NA	NC	NA	NC	NA	NC	NA	
D4C-1□□□	125 Vc,a,		5 A	5 A	1,5 A	0,7 A	3 A	3 A	2,5 A	1,3 A	20 A máx.	10 A máx.	-
	250 Vc,a,	2 A	5 A	5 A	1 A	0,5 A	2 A	2 A	1,5 A	0,8 A			
	8 Vc,c,		5 A	5 A	2 A	2 A	5 A	4 A	3 A	3 A			0,8 W a 60 W
	14 Vc,c,		5 A	5 A	2 A	2 A	4 A	4 A	3 A	3 A			
	30 Vc,c,	2 A	4 A	4 A	2 A	2 A	3 A	3 A	3 A	3 A			
	125 Vc,c,		0,4 A	0,4 A	0,05 A	0,05 A	0,4 A	0,4 A	0,05 A	0,05 A			-
	250 Vc,c,		0,2 A	0,2 A	0,03 A	0,03 A	0,2 A	0,2 A	0,03 A	0,03 A			
D4C-3□□□	30 Vc,c,	2 A	4 A	4 A	2 A	2 A	3 A	3 A	3 A	3 A			0,8 W a 60 W
D4CC-3□□□ D4CC-4□□□	30 Vc,c,	1 A	1 A	1 A	1 A	1 A	1 A	1 A	1 A	1 A	5 A máx.	2,5 A máx	0,8 W a 30 W
D4C-6□□□	30 Vc,c,	0,1 A	0,1 A	0,1 A	-		-				20 A máx.	10 A máx.	5 mW a 0,8 W

*1 Para D4C- con cable, estos valores nominales están certificados por TÜV Rheinland de acuerdo con EN60947-5-1 (número de archivo R9451333).

Especificaciones generales

Elemento		D4C-_ (tipos de cable)	D4CC-_ (tipos de conector)
Vida útil*1	Mecánica	10.000.000 de operaciones mín.	
	Eléctrica	200.000 operaciones mín.	
Frecuencia de operación	Mecánica	120 operaciones/mín.	
	Eléctrica	30 operaciones/min	
Indicador LED		D4C-3_, D4C-6_, D4CC-4_: Indicador de operación (rojo) El indicador de operación se apaga cuando se acciona el interruptor.*2	
Temperatura ambiente	En operación	–10°C a 70°C (sin formación de escarcha)	
Grado de protección		IEC 60529: IP67	

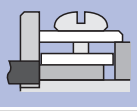
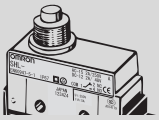
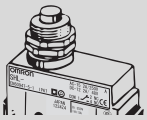
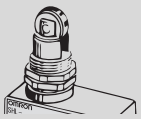
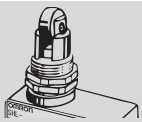
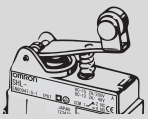
*1 Valores adquiridos a una temperatura de funcionamiento de 5° a 35° y una humedad de operación del 40% al 70%.
*2 Disponibles modelos donde el indicador de operación se enciende cuando se acciona el interruptor; añada "-B" al código de pedido. Consulte a su representante de OMRON para consultar la disponibilidad.

Final de carrera en carcasa metálica compacta con bloque de terminales

El tamaño compacto de la carcasa y el bloque de terminales con salida de cable orientada a un lado permiten realizar el montaje cuando el espacio sea esencial y se prefiera una conexión con cableado propio. La construcción de la carcasa, sólida y estanca, proporciona una elevada protección, mientras que los accionadores de baja fuerza hacen que el final de carrera ZC resulte ideal para la conmutación de objetos menores o más ligeros.

- Bloque de terminales para cableado propio con salida de cable orientada a un lado
- Accionadores de baja fuerza para conmutación de objetos menores o más ligeros
- Sólida carcasa de metal con protección IP67

Tabla de selección

Tipo de accionador		Método de conexión 	Modelo
	Émbolo	Bloque de terminales con salida de cable orientada a un lado (intercambiable izquierda/derecha) para cables de 8,5 mm a 10,5 mm[*1]	ZC-D55
	Émbolo con montaje M14		ZC-Q55
	Émbolo con roldana sellado		ZC-N2255
	Émbolo con roldana con montaje M14		ZC-Q2255
	Émbolo sellado con roldana transversal		ZC-N2155
	Émbolo con roldana transversal y montaje M14		ZC-Q2155
	Palanca articulada - 50R		ZC-W55
	Palanca articulada - 70R		ZC-W155
	Palanca con roldana articulada - 50R		ZC-W255
	Palanca con roldana articulada - 70R		ZC-W2155

[*1] Hay modelos disponibles con conducto M20 u otras variaciones de conexión. Consulte CARACTERÍSTICAS OPCIONALES en la ficha técnica completa para ver los detalles.

Especificaciones

Valor nominal de tensión y corriente

Modelo	Tensión nominal	Carga no inductiva			Carga inductiva				Corriente de irrupción	
		Carga resistiva	Carga de lámpara		Carga inductiva		Carga de motor			
		NC y NA	NC	NA	NC	NA	NC	NA	NC	NA
Tipo estándar	125 Vc.a.	10	3	1,5	10		5	2,5	30 A	15 A
	250 Vc.a.		2,5	1,25			3	1,5		
	8 Vc.c.		3	1,5	6		5	2,5		
	14 Vc.c.									
	30 Vc.c.	6			5					
	125 Vc.c.	0,5	0,4	0,4	0,05					
	250 Vc.c.	0,25	0,2	0,2	0,03					
Tipo de conmutación de alta corriente a alta Vc.c. *1	8 Vc.c.	10	3	1,5	10		5	2,5		
	14 Vc.c.									
	30 Vc.c.									
	125 Vc.c.				7,5	6				
	250 Vc.c.	3	1,5	0,75	2	1,5	2	1,5		

*1 Consulte CARACTERÍSTICAS OPCIONALES en la ficha técnica completa para ver los detalles.

Especificaciones generales

Vida útil	Mecánica	10.000.000 de operaciones mín.
	Eléctrica	500.000 operaciones mín.
Velocidad de operación	Émbolo	0,05 mm/s a 0,5 m/s
Frecuencia de operación	Mecánica	120 operaciones/mín.
	Eléctrica	20 operaciones/mín
Resistencia de aislamiento		100 MΩ mín (a 500 Vc.c.)
Resistencia de contacto (inicial)		15 mΩ máx.
Rigidez dieléctrica		1.000 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 min entre terminales no continuos 2.000 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 min entre cada terminal y pieza de metal no portadora de corriente
Resistencia a vibraciones	Funcionamiento incorrecto	10 a 55 Hz, 1,5 mm de doble amplitud
Resistencia a golpes	Destrucción	1.000 m/s² min
	Funcionamiento incorrecto	300 m/s² min
Temperatura ambiente	En operación	–10°C a 80°C (sin hielo)
Humedad ambiente	En operación	35% a 95% HR
Grado de protección		IEC 60529: IP67

Especificaciones adicionales según EN60947-5-1 (TÜV Rheinland Nº de archivo J50041904)

Categoría	c.a.-12 10A/250 Vc.a.
Tensión de aislamiento nominal	1.000 Vc.a.
Dispositivo de protección contra cortocircuitos	Tipo de fusible de 10 A de tipo gG (IEC60269)
Protección contra descargas eléctricas	Clase II

Características de operación

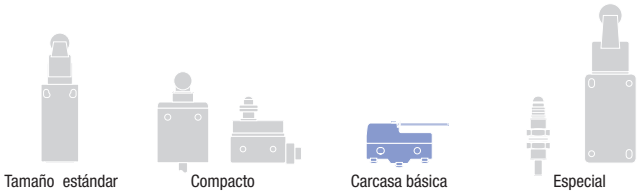
Los valores para OF y RF están en N y los valores para PT, OT, MD y OP están en mm a menos que se especifique lo contrario.

	ZC-D□	ZC-Q2□	ZC-Q5□	ZC-N2□	ZC-W1□	ZC-W21□	ZC-W25□	ZC-W5□
Fuerza de operación (OF)	11,8			6,86	2,75		3,92	
Fuerza de reposición (RF)	4,9			1,67	0,59		0,78	
Precarrera (PT)	1,5				–			
Sobrecarrera (OT)	2,4	3		2,5	8,4		6	
Movimiento diferencial (MD)	0,2				1,4		1	
Posición de operación (OP)	32,4±0,8	47,4±0,8	38,2±0,8	47,4±0,8	28,5±1,2	43,0±1,2		28,5±1,2

Final de carrera en carcasa de plástico básica

La serie Z N de finales de carrera básicos en carcasa de plástico proporcionan la misma capacidad de conmutación mecánica y la misma vida útil que los finales de carrera estándar. Sin embargo, con la carcasa de plástico básica, los finales de carrera básicos son una solución ideal con la mejora relación entre calidad y precio para aplicaciones en ambientes no críticos o cuando se usan entre subensamblajes separados.

- Carcasa de plástico básica y económica para subensamblajes
- Mismas especificaciones de conmutación eléctrica y mecánica que los finales de carrera estándar



Información general

Tipo de accionador*1		Modelo*2	
		Terminal para soldar	Terminal de tornillo
	Émbolo de aguja	Z-15G	Z-15G-B
	Émbolo de muelle corto	Z-15GD	Z-15GD-B
	Palanca con resorte	Z-15GL	Z-15GL-B
	Palanca articulada invertida	Z-15GM	Z-15GM-B
	Palanca de roldana articulada invertida	Z-15GM2	Z-15GM2-B
	Émbolo con montaje M12	Z-15GQ	Z-15GQ-B
	Palanca articulada	Z-15GW	Z-15GW-B
	Palanca con roldana articulada	Z-15GW2	Z-15GW2-B

*1 Otros tipos de actuador disponibles. Para ver la gama completa, consulte la ficha técnica completa.
*2 Los contactos están accesibles directamente. Se necesitan medidas de protección adicionales, por ejemplo cubiertas de terminales (ver accesorios).

Especificaciones

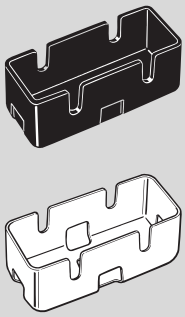
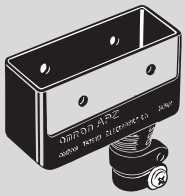
Tensión nominal	Carga no inductiva				Carga inductiva			
	Carga resistiva		Carga de lámpara		Carga inductiva		Carga de motor	
	NC	NA	NC	NA	NC	NA	NC	NA
125 Vc.a.	15 A		3 A	1,5 A	15 A		5 A	2,5 A
250 Vc.a.	15 A		2,5 A	1,25 A	15 A		3 A	1,5 A
8 Vc.c.	15 A		3 A	1,5 A	15 A		5 A	2,5 A
14 Vc.c.	15 A		3 A	1,5 A	10 A		5 A	2,5 A
30 Vc.c.	6 A		3 A	1,5 A	5 A		5 A	2,5 A
125 Vc.c.	0,5 A*1		0,5 A	0,5 A	0,05 A		0,05 A	0,05 A

*1 Para la conmutación de corrientes altas a tensiones altas (p. ej. 10A a 125Vc.c.) póngase en contacto con su representante de OMRON.

Vida útil	Mecánica	10.000.000 operaciones mín.
	Eléctrica	500.000 operaciones mín.
Velocidad de operación	Émbolo	0,01 mm a 1 m/s
Frecuencia de operación	Mecánica	240 operaciones/min
	Eléctrica	20 operaciones/min
Temperatura ambiente	En operación	–25 a 80°C (sin formación de hielo)
Grado de protección		IP00

Accesorios

Cubiertas de terminal (protección de contactos eléctricos frente al contacto accidental con, por ejemplo, los dedos)

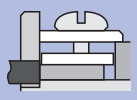
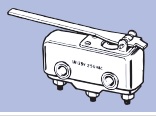
Tipo		Material	Modelo	
			para modelos de terminal de soldadura	para modelos de terminal de tornillo
	Cubierta con 5 partes más delgadas (de plástico) u orificios (metálica) como posiciones de salida de cable. La cubierta protectora se fija al final de carrera básico con tornillos de montaje de final de carrera básico.	plástico	AP-A	AP-B
		metal	AP1-A	AP1-B
	Cubierta con salida de cable inferior		AP-Z	

Finales de carrera estándar y básico resistentes a calor y frío

Los finales de carrera WL-_T proporcionan la solidez, la fiabilidad y la amplia gama de accionadores de la familia WL y pueden utilizarse directamente en aplicaciones con temperaturas entre –40°C y 120°C. Para aplicaciones con temperaturas aún más bajas o más altas, el final de carrera básico TZ ofrece un funcionamiento fiable desde –65° hasta 400°C para subensamblajes.

- –40°C a 120°C en sólida carcasa WL de final de carrera para uso directo
- –65°C a 400°C en carcasa básica TZ para subensamblajes

Tabla de selección

Tipo de accionador		Método de conexión	Modelo		
			WL_-TCG (–40° a 40°C)	WL_-THG (+5 a 120°C)	TZ-1G_ (–65° a 400°C) 
	Palanca de roldana (80° de sobrecarrera)	Terminal de tornillo (con conducto PG 13.5)*1	WLCA2-TCG	WLCA2-THG	–
	Palanca de roldana (montaje lateral y sobrecarrera de 90°)		WLCA2-2NTCG	WLCA2-2NTHG	
	Palanca de roldana ajustable		WLCA12-TCG	WLCA12-THG	
	Palanca de roldana ajustable (montaje lateral y sobrecarrera de 90°)		WLCA12-2NTCG	WLCA12-2NTHG	
	Émbolo		WLD-TCG	WLD-THG	
	Émbolo con roldana superior		WLD2-TCG	WLD2-THG	
	Émbolo de bola superior		WLD3-TCG	WLD3-THG	
	Émbolo horizontal		WLSD-TCG	WLSD-THG	
	Émbolo con roldana horizontal		WLSD2-TCG	WLSD2-THG	
	Émbolo de bola horizontal		WLSD3-TCG	WLSD3-THG	
	Resorte de varilla		WLNJ-TCG	WLNJ-THG	
	Resorte de varilla(multihilo)		WLNJ-30TCG	WLNJ-30THG	
	Hilo de acero		WLNJ-S2TCG	WLNJ-S2THG	
	Émbolo de aguja	Terminal de tornillo*2	–	–	TZ-1G
	Palanca articulada				TZ-1GV
	Palanca con roldana articulada				TZ-1GV2

*1 Hay modelos disponibles con terminales de tornillo y conducto M20 en lugar de PG13.5. Consulte al representante de OMRON.
*2 Los contactos de tornillo están accesibles directamente. Se necesitan medidas de protección adicionales o cubiertas.

Especificaciones

Valor nominal de tensión y corriente

Modelo	Tensión nominal	Corriente nominal (TÜV: EN60947-5-1)	Carga no inductiva			Carga inductiva		
			Carga resistiva	Carga de lámpara (NC)	Carga de lámpara (NA)	Carga inductiva	Carga de motor (NC)	Carga de motor (NA)
WL	125 Vc.a.	-	10 A	3 A	1,5 A	10 A	5 A	2,5 A
	250 Vc.a.	2 A		2 A	1 A		3 A	1,5 A
	500 Vc.a.	-		1,5 A	0,8 A	3 A	1,5 A	0,8 A
	8 Vc.c.	-		6 A	3 A	10 A	6 A	
	14 Vc.c.	-						
	30 Vc.c.	-	6 A	4 A		6 A	4 A	
	48 Vc.c.	2 A	-					
	125 Vc.c.	-	0,8 A	0,2 A		0,8 A	0,2 A	
	250 Vc.c.	-	0,4 A	0,1 A		0,4 A	0,1 A	
TZ	8 Vc.c.	-	1 A	0,9 A	0,45 A	1 A	1,5 A	
	14 Vc.c.	-						
	30 Vc.c.	-						

Especificaciones generales[*1]

Elemento		WL_-TCG	WL_-THG	TZ-1G_
Vida útil[*1]	Mecánica	10.000.000 de operaciones mín.		100.000 operaciones mín.
	Eléctrica	750.000 operaciones mín.		50.000 operaciones mín.
Velocidad de operación	Émbolo de aguja	-		0,05 mm a 1 m/s
	Palanca de roldana	1 mm a 1 m/s		-
Frecuencia de operación	Mecánica	120 operaciones/minuto		60 operaciones/minuto
	Eléctrica	30 operaciones/minuto		20 operaciones/minuto
Temperatura ambiente	En operación[*2]	de –40°C a 40°C	de 5°C a 120°C	de –65°C a 400°C
Grado de protección		IEC 60529: IP67		IEC 60529: IP00

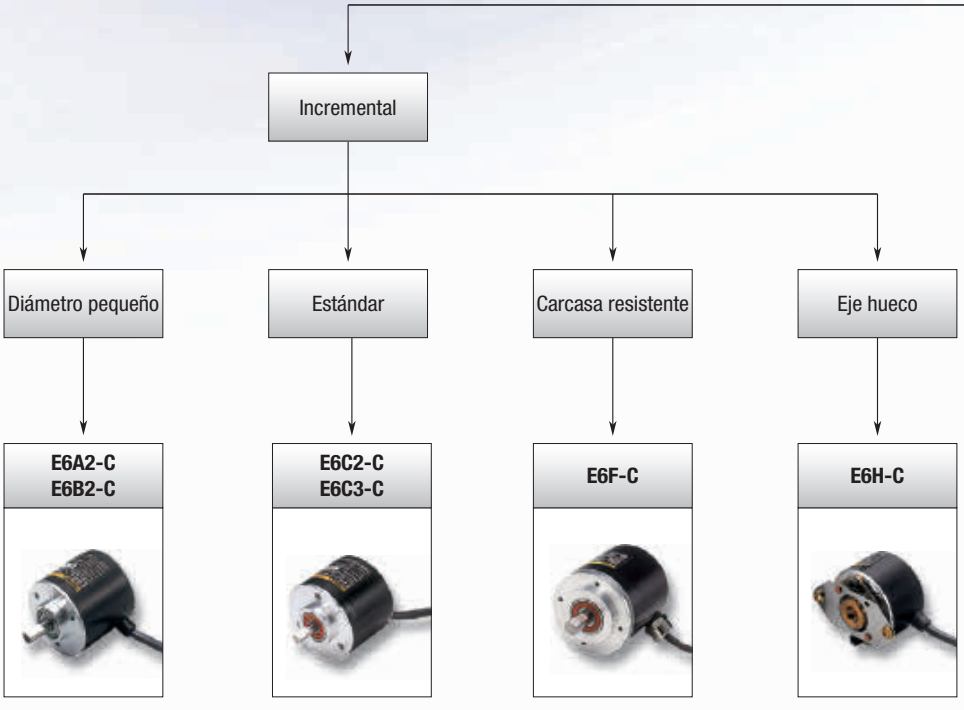
[*1] Valores adquiridos a una temperatura de funcionamiento de 5° a 35° y una humedad de operación del 40% al 70%.
[*2] Sin formación de escarcha

PRECISIÓN Y ROBUSTEZ DE FORMA FIABLE

Todo en uno: ángulo, posición y velocidad al alcance de la mano

Los encoders rotativos informan sobre el movimiento de la aplicación. Para satisfacer las demandas exigentes, Omron ofrece una amplia variedad de encoders absolutos e incrementales.

- Amplia variedad de resoluciones
- Modelos con carcasa resistente
- Modelos para aplicaciones multigiro



Encoders rotativos

- Absoluto
  - Multigiro → **E6C-N** Página 291
  - Estándar → **E6C3-A** Página 292
  - Carcasa resistente → **E6F-A** Página 292

Salida		Incremental				
Modelo		E6A2-C	E6B2-C	E6C2-C	E6C3-C	E6F-C
Tipo		Eje de diámetro pequeño		Estándar		Carcasa resistente
Rango de resolución	Min	10			100	
	Max	500	2.000		3.600	1.000
Salida	NPN	■	■	■	■	■
	PNP	–	■	■	–	–
Tamaño de diámetro en mm		25	40	50	50	60
Fuerza máx.	radial	10	30	50	80	120
	axial	5	20	30	50	50
IP	IP50	■	■	–	–	–
	IP64	–	–	■	–	–
	IP65	–	–	–	■	■
Frecuencia de rotación máx.		5.000	6.000		5.000	
Página		289		290		

Salida		Incremental	Absoluto			
Modelo		E6H-C	E6C-N	E6C3-A	E6F-A	
Tipo		Eje hueco	Multigiro	Estándar	Carcasa resistente	
Rango de resolución	Min	300	500	6	256	
	Max	3.600	500	1.024		
Salida	NPN	■	■	■	■	
	PNP	–	–	■	■	
Tamaño de diámetro en mm		40 (hueco)	50 (macizo y hueco)	50	60	
Fuerza máx.	radial	29,4	30	80	120	
	axial	4,9	20	50	50	
IP	IP50	■	■	–	–	
	IP64	–	–	–	–	
	IP65	–	–	■	■	
Frecuencia de rotación máx.		10.000	1.500	5.000	5.000	
Página		291		292		

■ Estándar □ Disponible – No/no disponible

Encoder rotativo incremental en tamaño miniatura

La familia E6A de encoders rotativos se caracteriza por una carcasa pequeña de 25 mm de diámetro.

- Carcasa pequeña de 25 mm de diámetro

Información general

Tamaño de diámetro en mm	Fase de salida	Tensión de alimentación	Configuración de salida	Resolución (pulsos/rotación)	Modelo
25	A	5 a 12 Vc.c.	Salida de tensión NPN	10, 20, 60, 100, 200, 300, 360, 500	E6A2-CS3E
			Colector abierto NPN	10, 20, 60, 100, 200, 300, 360, 500	E6A2-CS3C
		12 a 24 Vc.c.			E6A2-CS5C
	A, B	5 a 12 Vc.c.	Salida de tensión NPN	100, 200, 360, 500	E6A2-CW3E
			Colector abierto NPN	100, 200, 360, 500	E6A2-CW3C
		12 a 24 Vc.c.			E6A2-CW5C
	A, B, Z	5 a 12 Vc.c.	Salida de tensión NPN	100, 200, 360, 500	E6A2-CWZ3E
			Colector abierto NPN	100, 200, 360, 500	E6A2-CWZ3C
		12 a 24 Vc.c.			E6A2-CWZ5C

E6B2-C

Encoder rotativo incremental en carcasa compacta

La familia E6B de encoders rotativos incrementales incorpora una carcasa de 40 mm de diámetro.

- Disponibilidad de modelos de salida line driver

Información general

Tamaño de diámetro en mm	Tensión de alimentación	Configuración de salida	Resolución (pulsos/rotación)	Modelo
40	5 a 24 Vc.c.	Salida de colector abierto NPN	10, 20, 30, 40, 50, 60, 100, 200, 300, 360, 400, 500, 600, 720, 800, 1.000, 1.024, 1.200, 1.500, 1.800, 2.000	E6B2-CWZ6C
	12 a 24 Vc.c.	Salida de colector abierto PNP	100, 200, 360, 500, 600, 1.000, 2.000	E6B2-CWZ5B
	5 a 12 Vc.c.	Salida de tensión NPN	10, 20, 30, 40, 50, 60, 100, 200, 300, 360, 400, 500, 600, 1.000, 1.200, 1.500, 1.800, 2.000	E6B2-CWZ3E
	5 Vc.c.	Salida de line driver	10, 20, 30, 40, 50, 60, 100, 200, 300, 360, 400, 500, 600, 1.000, 1.024, 1.200, 1.500, 1.800, 2.000	E6B2-CWZ1X

Encoders rotativos incrementales de mayor resistencia al agua

La familia E6C de encoders rotativos incrementales de 50 mm de diámetro ofrece una mayor resistencia al agua en comparación con los modelos convencionales.

- IP64f o IP65f, construcción antigoteos y resistente a la grasa

Información general

	Tamaño de diámetro en mm	Tensión de alimentación	Configuración de salida	Resolución (pulsos/rotación)	Modelo
Modelos estándar	50	5 a 24 Vc.c.	Salida de colector abierto NPN	10, 20, 30, 40, 50, 60, 100, 200, 300, 360, 400, 500, 600, 720, 800, 1.000, 1.024, 1.200, 1.500, 1.800, 2.000	E6C2-CWZ6C
		12 a 24 Vc.c.	Salida de colector abierto PNP	100, 200, 360, 500, 600, 1.000, 2.000	E6C2-CWZ5B
		5 a 12 Vc.c.	Salida de tensión NPN	10, 20, 30, 40, 50, 60, 100, 200, 300, 360, 400, 500, 600, 720, 800, 1.000, 1.024, 1.200, 1.500, 1.800, 2.000	E6C2-CWZ3E
		5 Vc.c.	Salida de line driver	10, 20, 30, 40, 50, 60, 100, 200, 300, 360, 400, 500, 600, 720, 800, 1.000, 1.024, 1.200, 1.500, 1.800, 2.000	E6C2-CWZ1X
Modelo robusto de 8 diá.		12 a 24 Vc.c.	Salida complementaria	100, 200, 300, 360, 500, 600, 720, 800, 1.000, 1.024, 1.200, 1.500, 1.800, 2.000, 2.048, 2.500, 3.600	E6C3-CWZ5GH
		5 a 12 Vc.c.	Salida de tensión NPN	100, 200, 300, 360, 500, 600, 720, 800, 1.000, 1.024, 1.200, 1.500, 1.800, 2.000, 2.048, 2.500, 3.600	E6C3-CWZ3EH
		5 a 12 Vc.c.	Salida de line driver	100, 200, 300, 360, 500, 600, 720, 800, 1.000, 1.024, 1.200, 1.500, 1.800, 2.000, 2.048, 2.500, 3.600	E6C3-CWZ3XH

E6F-C

Encoder rotativo incremental en carcasa resistente

La familia E6F de encoders rotativos de 60 mm de diámetro incorpora una carcasa resistente.

- Eje robusto para 120 N máx. en dirección radial y 50 N máx. en dirección axial)
- Estructura resistente al agua y al aceite (IP65f)

Información general

Tamaño de diámetro en mm	Tensión de alimentación	Configuración de salida	Resolución (pulsos/rotación)	Modelo
60	12 a 24 Vc.c.	Salida complementaria	100, 200, 360, 500, 600, 1.000	E6F-CWZ5G

Encoder rotativo incremental de eje hueco

La familia E6H de encoders incrementales se caracteriza por un eje hueco de 40 mm de diámetro.

- Amplia gama de tensión de servicio, de 5 a 24 Vc.c.
- Disponibilidad de salida de line driver (100 m máx.)

Información general

Tamaño de diámetro en mm	Tensión de alimentación	Configuración de salida	Resolución (pulsos/rotación)	Modelo
40	5 a 24 Vc.c.	Salida de colector abierto	300, 360, 500, 600, 720, 800, 1.000, 1.024, 1.200, 1.500, 1.800, 2.000, 2.048, 2.500, 3.600	E6H-CWZ6C
	5 a 12 Vc.c.	Salida de tensión	300, 360, 500, 600, 720, 800, 1.000, 1.024, 1.200, 1.500, 1.800, 2.000, 2.048, 2.500, 3.600	E6H-CWZ3E
	5 a 12 Vc.c.	Salida line drive	300, 360, 500, 600, 720, 800, 1.000, 1.024, 1.200, 1.500, 1.800, 2.000, 2.048, 2.500, 3.600	E6H-CWZ3X

E6C-N

Encoder rotativo multivuelta

El encoder rotativo E6C-N proporciona una función multivuelta para aplicaciones con rotaciones de más de 360°.

- Función multivuelta

Información general

Tamaño de diámetro en mm	Nombre	Modelo
50	Modelo de eje con cable	E6C-NN5C
	Modelo de eje hueco con cable	E6C-NN5CA
	Modelo de eje con conector	E6C-NN5C-C
	Modelo de eje hueco con conector	E6C-NN5CA-C

Encoders rotativos absolutos de mayor resistencia al agua

La familia E6C de encoders rotativos incrementales de 50 mm de diámetro ofrece una mayor resistencia al agua en comparación con los modelos convencionales.

- IP65f, construcción antigoteo y resistente al aceite

Información general

Tamaño de diámetro en mm	Tensión de alimentación	Configuración de salida	Código de salida	Resolución (pulso/rotación)	Método de conexión	Modelo
50	12 a 24 Vc.c.	Salida de colector abierto NPN	Código Gray	256, 360	Tipo de conector	E6C3-AG5C-C
				256, 360, 720, 1.024	Tipo con cable	E6C3-AG5C
			Binario	32, 40		E6C3-AN5C
			BCD	6, 8, 12		E6C3-AB5C
		Salida de colector abierto PNP	Código Gray	256, 360, 720, 1.024		E6C3-AG5B
			Binario	32, 40		E6C3-AN5B
			BCD	6, 8, 12		E6C3-AB5B
	5 Vc.c.	Salida de tensión NPN	Binario	256		E6C3-AN1E
	12 Vc.c.					E6C3-AN2E

E6F-A

Encoder rotativo absoluto en carcasa resistente

La familia E6F de encoders rotativos de 60 mm de diámetro incorpora una carcasa resistente.

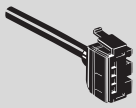
- Eje más robusto (120 N en dirección radial y 50 N en dirección axial) y de mayor duración que las versiones E6F anteriores
- Construcción antigoteo con grado de protección IP64F
- Modelos de alta resolución (1.024 impulsos por rotación máximo)
- Respuesta más rápida para aplicaciones de control de alta velocidad (código Gray: 20 kHz)

Información general

Tamaño de diámetro en mm	Tensión de alimentación	Configuración de salida	Código de salida	Resolución (pulsos/revolución)	Método de conexión	Modelo
60	12 a 24 Vc.c.	Colector abierto NPN	BCD	360	Con cable	E6F-AB5C
					Tipo de conector*1	E6F-AB5C-C
			Código Gray	256, 360, 720, 1.024	Con cable	E6F-AG5C
		Colector abierto PNP	BCD	360	Con cable	E6F-AB5B
			Código Gray	256, 360, 720, 1.024	Con cable	E6F-AG5B

*1 Para cables de extensión, solicite E69-DF5 (5M) o E69-DF10 (10M).

Conectores de cable

Tamaño	Forma	Tipo	Características	Material		Modelo	
				Tuerca	Cable		
M8		**Propósito general (tornillo)**	• 3 pines (LED opcional)	Latón (CuZn)	PVC 2 m PUR 2 m	XS3F-M8PVC3S2M XS3F-M8PUR3S2M	XS3F-M8PVC3A2M XS3F-M8PUR3A2M
			• 4 pines		PVC 2 m PUR 2 m	XS3F-M8PVC4S2M XS3F-M8PUR4S2M	XS3F-M8PVC4A2M XS3F-M8PUR4A2M
		Resistente a detergentes	4 pines	Acero inoxidable (SUS316L)	PVC 2 m	Y92E-S08PVC4S2M-L	Y92E-S08PVC4A2M-L
		Robótico (cadena de arrastre)	4 pines	Latón (CuZn)	PVC robótico de 2 m	XS3F-M421-402-R	XS3F-M422-402-R
		Robótico (arrastre y torsión)			PUR robótico de 2 m	Y92E-M08PUR4S2M-L	Y92E-M08PUR4A2M-L
M12		**Propósito general (tornillo)**	• 3 hilos (LED opcional)	Latón (CuZn)	PVC 2 m PUR 2 m	XS2F-M12PVC3S2M XS2F-M12PUR3S2M	XS2F-M12PVC3A2M XS2F-M12PUR3A2M
			• 4 hilos		PVC 2 m PUR 2 m	XS2F-M12PVC4S2M XS2F-M12PUR4S2M	XS2F-M12PVC4A2M XS2F-M12PUR4A2M
			• 5 hilos		PVC 2 m PUR de 2 m	XS2F-M12PVC5S2M XS2F-M12PUR5S2M	XS2F-M12PVC5A2M XS2F-M12PUR5A2M
		Resistente a detergentes	4 hilos	Acero inoxidable (SUS316L)	PVC 2 m	Y92E-S12PVC4S2M-L	Y92E-S12PVC4A2M-L
		105°C Resistentes al calor	4 hilos	Acero inoxidable (SUS316L)	PVC de 2 m resistente al calor	XS2F-E421-D80-E	XS2F-E422-D80-E
		Precableado	4 hilos	Zinc niquelado	PVC 2 m PUR 2 m	XS5F-D421-D80-F XS5F-D421-D80-P	XS5F-D422-D80-F XS5F-D422-D80-P
		Robótico (cadena de arrastre)	4 hilos	Latón (CuZn)	PVC robótico de 2 m	XS2F-D421-D80-F	XS2F-D422-D80-F
		Robótico (arrastre y torsión)			PUR robótico de 2 m	Y92E-M12PUR4S2M-L	Y92E-M12PUR4A2M-L
Conector (E3X) de amplificador de fibra		**Conectores de amplificador de fibra**	Conector de fibra especial, 4 hilos	PBT	PVC 2 m	E3X-CN21	
			Conector de fibra especial + conector M8	Enchufe: Zinc presofundido	PVC 30 cm con M8 Clavija de 4 pines	E3X-CN21-M3J-2 0.3 M	
			Conector de fibra especial + conector M12		PVC 30 cm con M12 Clavija de 4 pines	E3X-CN21-M1J 0.3 M	
Foto-micro-sensor Conector (EE-SX)		**Conector de cable**	cable estándar	Nailon	PVC 2 m	EE-1017 2M	
			cable para aplicaciones de robótica			EE-1017-R 2M	
M8/M12		**Confeccionable**	Conectores y uniones para autoensamblaje	Latón	n.d.	XS2G, XS2C[*1] Y92E_conf	
M12		**Casillas de campos de E/S**	Cableado directo o comunicación DeviceNet	[*1]		XW3B, XW3D, DRT2[*1]	
M8/M12		**Cartera de conectores en T, cubiertas, accesorios y extensión del cableado**	[*1]			XS2R, XS3R, XS2H, XS2W[*1]	

[*1] Consulte la ficha técnica completa de accesorios E26E para obtener detalles.

CERO DEFECTOS PARA UN PROCESO QUE NUNCA FALLA

La satisfacción del cliente depende en gran medida de la calidad de los productos acabados o del rendimiento de la máquina empleada. La clave del éxito es que no se produzcan defectos durante la producción. La velocidad de las líneas de producción es cada vez mayor. Por otro lado, las máquinas nunca deben fallar. Pero, ¿es fiable el resultado?

El control de calidad en cualquier proceso de producción es cada día más necesario. El coste derivado de un control de calidad bajo supera al de la inversión, ya que ésta se amortiza en un breve periodo de tiempo. Con respecto a la reducción del número y el coste de productos defectuosos, se tiende a tener varios puntos de control de calidad durante el proceso en vez de tener sólo uno al final del mismo. Este hecho aumenta aún más la demanda de sistemas de inspección rápidos, precisos y fiables.

Omron ofrece una amplia gama de sistemas de medida e inspección que usan tecnologías y principios diferentes pero siguiendo una misma dirección: mantener la simplicidad de cara al usuario.

Inspección y control de calidad – Tabla de contenidos

Sistemas de inspección e identificación 14

Información general del producto		296
Tabla de selección		298
Sistemas de inspección	FQ	301
	FQ-M	305
	FZM1	313
	Xpectia lite	318
	Xpectia FJ	324
	FlexXpect	332
Sistemas de identificación	FQ-CR1	342
	V400-H	344
	Lector de códigos de barras V500 R5	345
Sistemas RFID	Sistema RFID V680	346

Sensores de medida 15

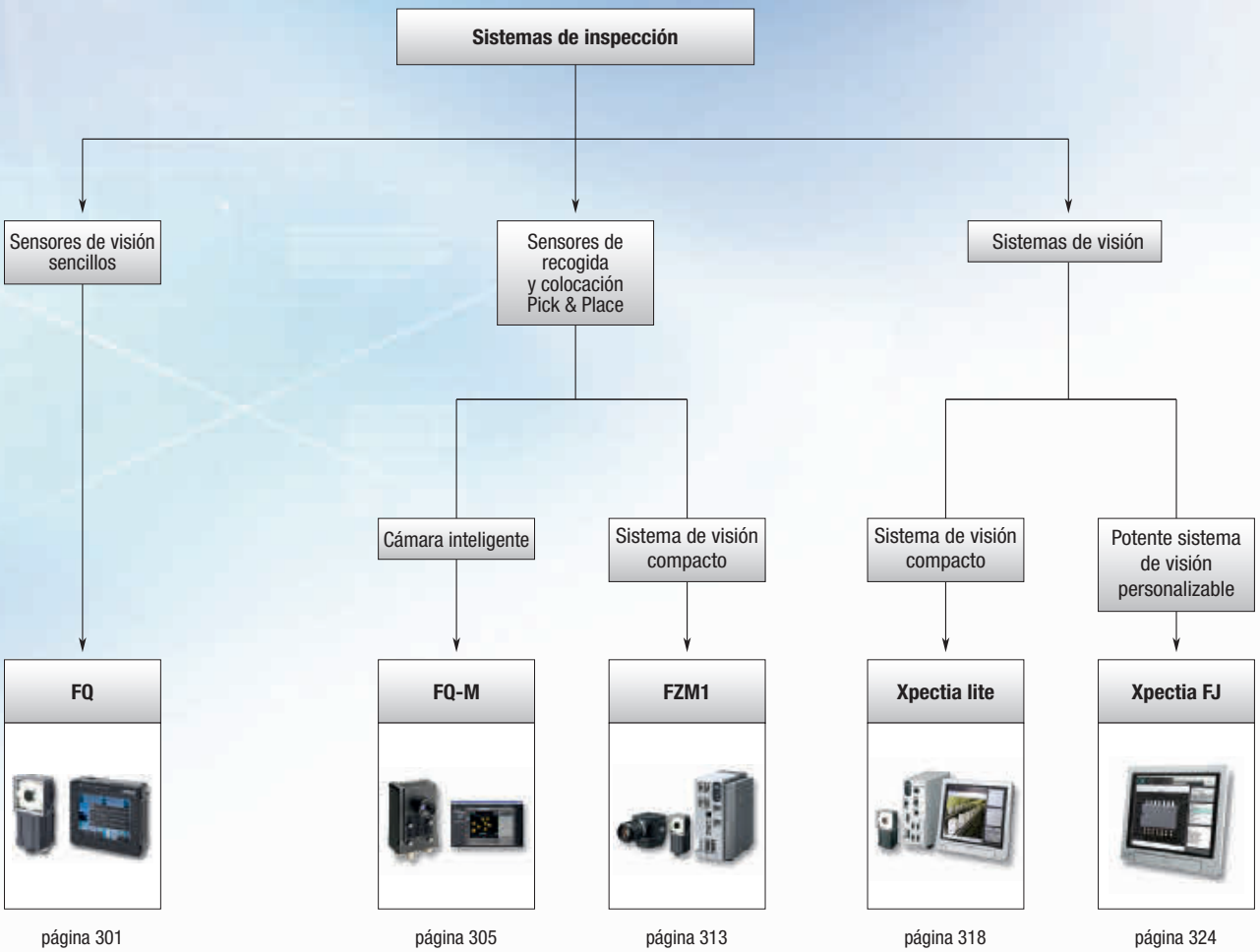
Información general del producto		350
Tabla de selección		352
Sensor láser de desplazamiento	ZS-HL	354
	ZX2	359
	ZX-L	362
Sensor de desplazamiento inductivo	ZX-E	365
Sensor de desplazamiento de contacto	ZX-T	367
Sensor de perfiles	ZG2	369
Micrómetro láser	ZX-GT	373

VISIÓN SENCILLA: TOCAR, CONECTAR Y LISTO

Monitor LCD incorporado para configuración y visualización de la imagen

El sensor de visión FQ resuelve las aplicaciones con sólo pulsar un botón “teach & go”. Para aplicaciones avanzadas que requieren varias inspecciones, compensación de posición, filtrado de imágenes y comunicación Ethernet, Xpectia lite resulta perfecto. El más alto nivel se alcanza con el Xpectia FJ.

- Visión sencilla e intuitiva: interfaz de usuario
- Comunicaciones: configuración e inspección a través de Ethernet
- Visión de alta gama: sistema basado en PC para aplicaciones complejas
- Color real: procesamiento de imágenes en color real



Sistemas de identificación

Código de barras	Códigos bidimensionales	Códigos de barras y códigos bidimensionales	RFID
V500-R5	**V400-H**	**FQ-CR1**	**V680**
página 345	página 344	página 342	página 346

Tabla de selección

			Sensor de visión	Recogida y colocación Pick & Place		Sistemas de visión	
Criterios de selección	Modelo		FQ	FQ-M	FZM1	Xpectia lite	Xpectia FJ
	Número de cámaras que se pueden conectar		Cámara inteligente	Cámara inteligente	2	4	4
	Tipo de cámara		Color	Color	Color o blanco y negro digital	Color o blanco y negro digital	Color o blanco y negro digital
	Resolución (efectiva) puntos de visualización		752 x 480	752 x 480	de 640 x 480 a 2.488 x 2.044	de 640 x 480 a 2.488 x 2.044	de 640 x 480 a 2.488 x 2.044
	Distancia de trabajo mm	Mín.	8	Depende de la lente seleccionada	Depende de la lente seleccionada	Depende de la lente seleccionada	Depende de la lente seleccionada
		Salida	970	–	–	–	–
	Campo de visión	Mín.	7,5 x 4,7	Depende de la lente seleccionada	Depende de la lente seleccionada	Depende de la lente seleccionada	Depende de la lente seleccionada
		Salida	300 x 191	–	–	–	–
	Número de configuraciones almacenables		32	32	–	–	–
	Número de herramientas/ configuración		32	32	limitado sólo por el espacio de memoria	limitado sólo por el espacio de memoria	limitado sólo por el espacio de memoria
	Grado de protección IP de la cámara		IP67	IP40	Depende de la configuración y las herramientas, IP20	Depende de la configuración y las herramientas, IP20	Depende de la configuración y las herramientas, IP20
	Tensión de alimentación		24 Vc.c.	24 Vc.c.	–	–	–
Características	Herramientas de procesamiento de imágenes		Búsqueda, área, color medio, posición de borde y ancho entre bordes	Búsqueda basada en contorno, etiquetado, posición de borde	Búsqueda basada en contorno, etiquetado, posición de borde	Aproximadamente 70 herramientas de procesamiento para reconocimiento de objetos o defectos, mediciones, cálculos, entradas/ salidas, displays, etc. Incluye también herramientas de reconocimiento de caracteres y de inspección de códigos de bordes de alta precisión.	Aproximadamente 70 herramientas de procesamiento para reconocimiento de objetos o defectos, mediciones, cálculos, entradas/ salidas, displays, etc. Incluye también herramientas de reconocimiento de caracteres y de inspección de códigos de bordes de alta precisión.
	Preprocesamiento de imágenes		Alto rango dinámico (HDR), filtro de polarización (accesorio) y balance de blancos	Alto rango dinámico (HDR), balance de blancos	Suavizado, mejora de bordes, extracción de bordes, dilatación, erosión, media, supresión de fondo – múltiples pasadas, configurable	Suavizado, mejora de bordes, extracción de bordes, dilatación, erosión, media, supresión de fondo – múltiples pasadas, configurable	Suavizado, mejora de bordes, extracción de bordes, dilatación, erosión, media, supresión de fondo – múltiples pasadas, configurable
	Programación por diagrama de flujo		–	–	–	■	■
	Interfaz del usuario		PC Tool o pantalla táctil	PC Tool o pantalla táctil	■	■	■
	Software de configuración de PC opcional		SÍ	SÍ	■	■	■
	Herramientas de seguridad		–	■	–	–	–
Comunicación	RS-232C		Opcional a través de ZS-DSU	–	■	■	■
	USB		–	–	■	■	■
	Ethernet		SÍ	■	■	■	■
	EtherCAT		–	SÍ	SÍ	–	–
	Número de E/S digitales		7 entradas/3 salidas	9 entradas/5 salidas	13 entradas/24 salidas	11 entradas/26 salidas	17 entradas/29 salidas
	Página		301	305	313	318	324

			Lector de códigos	
Criterios de selección	Modelo		FQ-CR1	V400-H
	Número de cámaras que se pueden conectar		Cámara inteligente	1
	Tipo de cámara		Color	Blanco y negro digital
	Resolución (efectiva) Puntos de visualización		752 x 480	–
	Distancia de trabajo mm	Mín.	8	40 mm
		Salida	970	40 mm
	Campo de visión	Mín.	7,5 x 4,7	5 x 5 mm
		Salida	300 x 191	30 x 30 mm
	Número de configuraciones almacenables		32	Limitado por tarjeta SD
	Número de herramientas/ configuración		32	–
	Grado de protección IP de la cámara		IP67	IP64
	Tensión de alimentación		24 Vc.c.	5 Vc.c.
Características	Herramientas de procesamiento de imágenes		Códigos 2D: Código bidimensional, código QR código Micro QR, PDF417, Micro PDF417, código Maxi, código Aztec, Codablock Códigos de barras: JAN/EAN/UPC, código 39, Codabar (NW-7), IFT (entrelazado 2 de 5), código 93, código 128/ GS1-128, GS1-DataBar, código compuesto,	Código bidimensional, ECC200, de 10 x 10 a 64 x 64, de 8 x 18 a 16 x 48, código QR (Modelos 1, 2), de 21 x 21 a 57 x 57 (Versiones de 1 a 10).
	Preprocesamiento de imágenes		Alto rango dinámico (HDR), filtro de polarización (accesorio) y balance de blancos	–
	Programación por diagrama de flujo		–	–
	Interfaz del usuario		PC Tool o pantalla táctil	–
	Software de configuración de PC opcional		SÍ	–
	Herramientas de seguridad		–	–
Comunicación	RS-232C		Opcional a través de ZS-DSU	–
	USB		–	–
	Ethernet		SÍ	–
	EtherCAT		–	–
	Número de E/S digitales		7 entradas/3 salidas	–
	Página		342	344

■ Estándar – No/no disponible

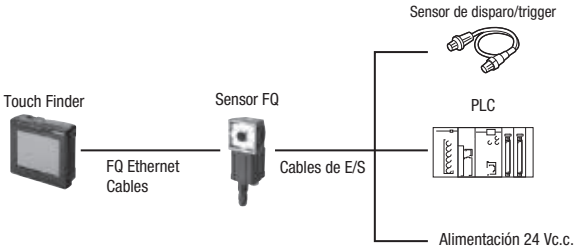
Configuración guiada e imágenes nítidas

Omron define una nueva era de simplicidad y rendimiento con la nueva gama de sensores de visión FQ Se consiguen las ventajas de una tecnología vanguardista sin la necesidad de utilizar instrucciones complejas o grandes conocimientos técnicos. Con el one-touch control a través de PC o del TouchFinder se puede acceder a todas las funciones de una manera rápida y sencilla. La excelente calidad de imagen se obtiene incluso de las superficies más difíciles, mediante herramientas avanzadas de procesamiento.

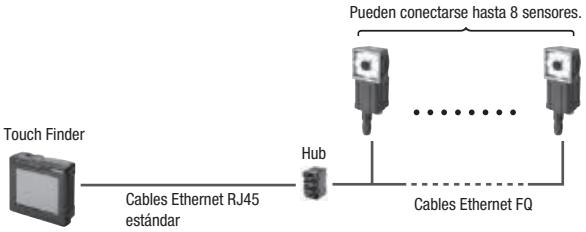
- Control rápido y sencillo
- Imágenes nítidas
- Procesamiento en color real (16 millones de colores)
- Configuración desde PC o consola Touch Finder
- Resultados fiables en cualquier tipo de superficie
- Notable flexibilidad: conjunción siempre perfecta sin poner en riesgo la viabilidad de sus aplicaciones

Configuración del sistema

Configuración estándar



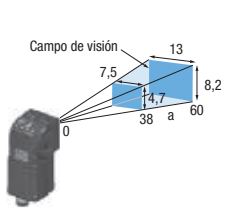
Conexión múltiple

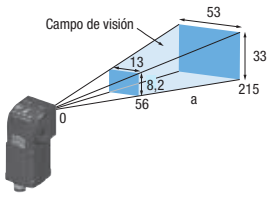


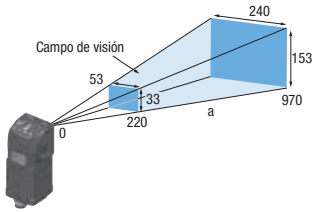
Nota: Si se registra tras la adquisición de un sensor, puede descargar gratis el software de programación bajo PC Para más detalles, consulte la hoja de registro.

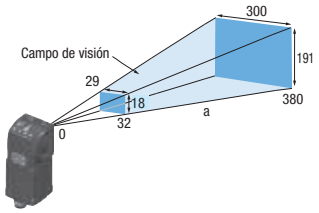
Tabla de selección

Sensor









Modelo	Visión estrecha		Estándar		Visión ancha			
	Modelos básicos	Modelos estándar	Modelos básicos	Modelos estándar	Larga distancia		Corta distancia	
					Modelos básicos	Modelos estándar	Modelos básicos	Modelos estándar
NPN	FQ-S10010F	FQ-S20010F	FQ-S10050F	FQ-S20050F	FQ-S10100F	FQ-S20100F	FQ-S10100N	FQ-S20100N
PNP	FQ-S15010F	FQ-S25010F	FQ-S15050F	FQ-S25050F	FQ-S15100F	FQ-S25100F	FQ-S15100N	FQ-S25100N

Nota: Tolerancia (campo de visión): ±10% máx.

Touch Finder

Tipo	Modelo
Fuente de alimentación c.c.	FQ-D30
Batería/c.a./c.c.	FQ-D31*1

*1 El adaptador de c.a. y la batería se venden por separado.

Cables

Tipo	Longitud del cable	Modelo
Cables Ethernet FQ (conectan el sensor al Touch Finder y al PC)	2 m	FQ-WN002-E
	5 m	FQ-WN005-E
	10 m	FQ-WN010-E
Cables de E/S	2 m	FQ-WD002-E
	5 m	FQ-WD005-E
	10 m	FQ-WD010-E

Hubs industriales (recomendado)

Aspecto	Nº. de puertos	Detección de fallos	Consumo de corriente	Modelo
	3	Ninguno	0,08 A	W4S1-03B
	5	Ninguno	0,12 A	W4S1-05B
		Sí		W4S1-05C

Accesorios

Aplicación	Aspecto	Nombre	Modelo
Para el sensor		Soporte de montaje (incluido con el sensor)	FQ-XL
		Filtro polarizador (incluido con el sensor)	FQ-XF1
Para el Touch Finder		Adaptador para montaje en panel	FQ-XPM
		Adaptador de c.a. (para modelos para batería/c.a./c.c.)	FQ-AC_*1
		Batería (para modelos para batería/c.a./c.c.)	FQ-BAT1
		Lápiz táctil (incluido con Touch Finder)	FQ-XT
		Correa	FQ-XH

*1 Adaptadores de c.a. para Touch Finder con fuente de alimentación de batería/c.c./c.a. Seleccione el modelo para el país en el que se va a utilizar Touch Finder.

Tipo de conector macho	Tensión	Normas certificadas	Modelo
C	250 V máx.	Europlug	FQ-AC4
BF	250 V máx.	Reino Unido	FQ-AC5

Especificaciones

Elemento	Tipo	Modelos básicos	Modelos estándar
Modelo	NPN	FQ-S10_	FQ-S20_
	PNP	FQ-S15_	FQ-S25_
Campo de visión		Consulte la siguiente tabla.	
Distancia de instalación		Consulte la siguiente tabla.	
Funciones principales	Elementos de inspección	Búsqueda, área, color, posición de borde y ancho del borde	
	Número de inspecciones simultáneas	1	32
	Compensación de posición	Ninguno	Sí
	Número de escenas registradas	8	32
Entrada de imagen	Método de procesamiento de imágenes	Color real	
	Filtro de imágenes	Alto rango dinámico (HDR), filtro polarizador (complemento) y balance de blancos	
	Elementos de la imagen	CMOS de color de 1/3 pulgadas	
	Obturador	1/250 a 1/30.000	
	Resolución de procesamiento	752 x 480	
Iluminación	Método de iluminación	Pulso	
	Color de iluminación	Blanco	
Registro de datos	Datos de medida	En el sensor: 1.000 elementos (si se utiliza un Touch Finder, los resultados se pueden guardar en función de la capacidad de la tarjeta SD).	
	Imágenes	En el sensor: 20 imágenes (si se utiliza un Touch Finder, las imágenes se pueden guardar en función de la capacidad de la tarjeta SD).	
Disparo de medida		Disparo externo (simple o continuo)	
Especificaciones de E/S	Señales de entrada	7 señales • Entrada de medida (TRIG) • Entrada de comando (de IN0 a IN5)	
	Señales de salida	3 señales • Salida de control (BUSY) • Salida de juicio global (OR) • Salida de error (ERROR) Nota: Las tres señales de salida se pueden asignar a los juicios de elementos de inspección individuales.	
	Especificación de Ethernet	100BASE-TX/10BASE-T	
	Método de conexión	Cables de conector especiales • Fuente de alimentación y E/S: 1 cable • Touch Finder y ordenador: 1 cable	
Valores nominales	Tensión de alimentación	De 20,4 a 26,4 Vc.c. (incluido rizado)	
	Consumo de corriente	2,4 A máx.	
Inmunidad medioambiental	Rango de temperatura ambiente	En operación: De 0 a 50°C Almacenamiento: De –25 a 65°C (sin hielo ni condensación)	
	Rango de humedad ambiental	En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)	
	Atmósfera ambiental	Sin gases corrosivos	
	Grado de protección	IEC 60529 IP 67 (con la instalación de filtro polarizador montada).	
Materiales	Sensor	PBT, PC, SUS	
	Soporte de montaje	PBT	
	Instalación de filtro polarizador	PBT, PC	
	Conector Ethernet	Compuesto de vinilo resistente al aceite	
	Conector de E/S	PVC resistente al calor, sin plomo	
Peso		Depende del campo de visión y de la distancia de la instalación. Consulte la siguiente tabla.	
Accesorios		• Soporte de montaje (FQ-XL) (1) • Instalación de filtro polarizador (FQ-XF1) (1) • Manual de instrucciones • Guía de inicio rápido • Hoja de registro de miembros	

Modelos básicos		Modelos estándar		Campo de visión*1 (Horizontal x Vertical)	Distancia de instalación	Peso
NPN	PNP	NPN	PNP			
FQ-S10010F	FQ-S15010F	FQ-S20010F	FQ-S25010F	7,5 x 4,7 a 13 x 8,2 mm	38 a 60 mm	Aprox. 160 g
FQ-S10050F	FQ-S15050F	FQ-S20050F	FQ-S25050F	13 x 8,2 a 53 x 33 mm	56 a 215 mm	Aprox. 160 g
FQ-S10100F	FQ-S15100F	FQ-S20100F	FQ-S25100F	53 x 33 a 240 x 153 mm	Modelo de larga distancia: 220 a 970 mm	Aprox. 150 g
FQ-S10100N	FQ-S15100N	FQ-S20100N	FQ-S25100N	29 x 18 a 300 x 191 mm	Modelo de corta distancia: 32 a 380 mm	Aprox. 150 g

*1 Tolerancia: ± 10% máx.

Touch Finder

Elemento			Modelo con fuente de alimentación de c.c.	Modelo con fuente de alimentación de c.c./c.a./batería
			FQ-D30	FQ-D31
Número de sensores conectables			8 máx.	
Funciones principales	Modos de visualización de los resultados de medida		Último resultado, último NG, monitor de tendencias, histogramas	
	Tipos de imágenes de visualización		Imágenes reales, congeladas, aumentadas y reducidas	
	Registro de datos		Resultados de medida, imágenes medidas	
	Idioma de menú		Inglés, alemán, francés, italiano, español, chino tradicional, chino simplificado, coreano, japonés	
Indicaciones	LCD	Dispositivo de visualización	Pantalla LCD color TFT de 3,5 pulgadas	
		Píxeles	320 x 240	
		Colores de display	16.777.216	
	Luz de fondo	Vida útil*1	50.000 horas a 25°C	
		Ajuste de brillo	Facilitado	
		Protector de pantalla	Facilitado	
Interfaz de operación	Pantalla táctil	Método	Película de resistencia	
		Vida útil*2	1.000.000	
Interfaz externa	Ethernet		100BASE-TX/10BASE-T	
	Tarjeta SD		Compatible con SDHC, Categoría 4 o superior recomendada	
Valores nominales	Tensión de alimentación		Conexión de alimentación c.c. 20,4 a 26,4 Vc.c. (incluyendo fluctuación)	Conexión de alimentación c.c. De 20,4 a 26,4 Vc.c. (incluido rizado) Conexión de adaptador c.a.: 100 a 240 Vc.a., 50/60 Hz Conexión de batería: Batería FQ-BAT1
	Funcionamiento continuo con batería*3		---	1,5 h
	Consumo		Conexión de alimentación c.c. 0,2 A	
Inmunidad medioambiental	Rango de temperatura ambiente		En operación: de 0 a 50°C Almacenamiento: de –25 a 65°C (sin hielo ni condensación)	En operación: de 0 a 50°C con montaje en carril DIN o panel Funcionamiento con batería: de 0 a 40°C Almacenamiento: de –25 a 65°C (sin hielo ni condensación)
	Rango de humedad ambiental		En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)	
	Atmósfera ambiental		Sin gases corrosivos	
	Grado de protección		IEC 60529 IP 20 (si vienen incluidos la cubierta de la tarjeta SD, la tapa del conector o el cableado)	
Peso			Aprox. 270 g (sin batería y con asa incluida)	
Materiales			Carcasa: ABS, asa: nailon	
Accesorios			Lápiz táctil (FQ-XT), manual de instrucciones	

*1 Es una referencia del tiempo necesario para que el brillo disminuya hasta la mitad de su valor inicial a temperatura y humedad ambiente. La vida útil de la luz de fondo queda afectada en gran parte por la temperatura y humedad ambiente y se reducirá en condiciones de mayores o menores temperaturas.
*2 Este valor solo es una referencia. No implica ninguna garantía. El valor quedará afectado por las condiciones de funcionamiento.
*3 Este valor solo es una referencia. No implica ninguna garantía. El valor quedará afectado por el entorno y las condiciones de funcionamiento.

Especificaciones de batería

Elemento	FQ-BAT1
Tipo de batería	Batería de ion de litio secundaria
Capacidad nominal	1.800 mAh
Tensión nominal	3,7 V
Rango de temperatura ambiente	En operación: de 0 a 40°C Almacenamiento: de –25 a 65°C (sin hielo ni condensación)
Rango de humedad ambiental	En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)
Método de carga	Cargado en Touch Finder (FQ-D31). Se necesita un adaptador c.a.
Tiempo de carga*1	2,5 h
Duración de la reserva de batería*2	300 ciclos de carga
Peso	50 g máx.

*1 Este valor solo es una referencia. No implica ninguna garantía. El valor quedará afectado por las condiciones de funcionamiento
*2 Es una referencia del tiempo necesario para que la capacidad de la batería quede reducida al 60% de su capacidad inicial. No implica ninguna garantía. El valor quedará afectado por el entorno y las condiciones de funcionamiento.

Requisitos del sistema de PC tool para FQ

Para utilizar el software se requiere el siguiente sistema.

Sistema operativo	Microsoft Windows XP Home Edition/Professional SP2 o superior*1 Microsoft Windows 7 Home Premium o superior*1
CPU	Core 2 Duo 1,06 GHz, equivalente o superior
RAM	1 GB mín.
Disco duro	500 MB mín. de espacio disponible*2
Monitor	1.024 x 768 puntos mín.

*1 Las versiones japonesas e inglesas solo son compatibles con las versiones de 32 bits del sistema operativo.
*2 También es necesario espacio disponible de forma separada para el registro de datos.

Sensor de visión FQ-M

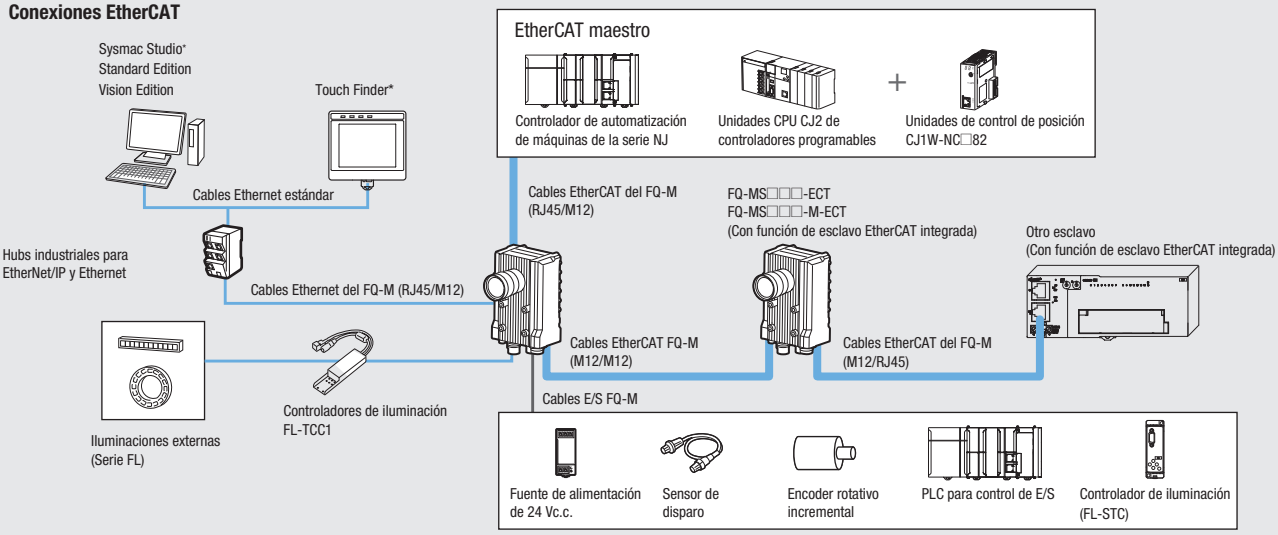
El sensor de visión de la nueva serie FQ-M está diseñado específicamente para aplicaciones de recogida y colocación. Incluye EtherCAT y se puede integrar con facilidad en cualquier entorno. El FQ-M es compacto, rápido e incluye una entrada de encoder incremental para facilitar la calibración del seguimiento. El software Sysmac Studio de Omron es la herramienta perfecta para configurar el FQ-M y se complementa con la consola TouchFinder para la monitorización in situ.

Diseñado para el seguimiento del movimiento

- Diseñado específicamente para aplicaciones de recogida y colocación
- Conectividad con EtherCAT/Ethernet
- Entrada de encoder para la calibración y seguimiento de cinta transportadora
- Forma basada en la detención de objetos
- Asistente para calibración inteligente
- Software Sysmac Studio para la operación y la configuración del sistema de visión

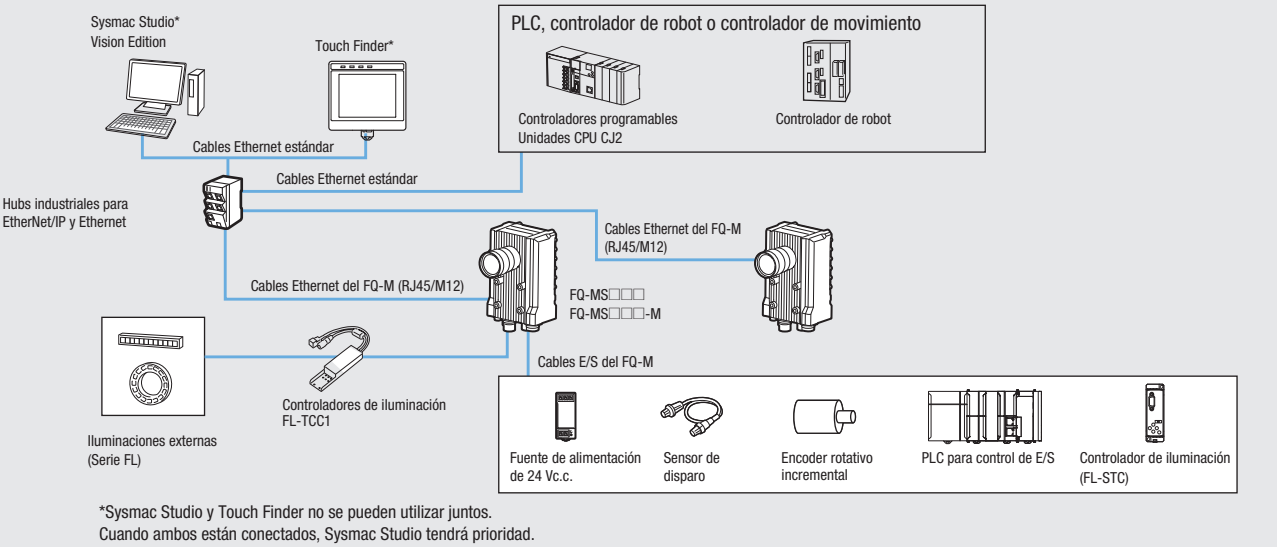
Configuración del sistema

Conexiones EtherCAT



*Sysmac Studio y Touch Finder no se pueden utilizar juntos. Cuando ambos están conectados, Sysmac Studio tendrá prioridad.
Si utiliza Sysmac Studio Standard Edition y conecta la serie FQ y el controlador de automatización de máquinas de la serie NJ, utilice un cable Ethernet o USB de uso general.

Conexión Ethernet sin protocolo y PLC Link



*Sysmac Studio y Touch Finder no se pueden utilizar juntos.
Cuando ambos están conectados, Sysmac Studio tendrá prioridad.

Nota: 1. EtherCAT y Ethernet (PLC Link) no se pueden utilizar de forma simultánea.
2. No se puede configurar y ajustar el sistema FQ-M mediante el controlador de la serie NJ cuando están conectados a través de EtherCAT. Para configurar y ajustar el FQ-M, conéctelo a un PC o una pantalla Touch Finder a través de Ethernet.

Sysmac es una marca comercial o marca registrada de OMRON Corporation en Japón y otros países para los productos de automatización industrial de OMRON.
Windows es una marca comercial registrada de Microsoft Corporation en EE. UU. y otros países.
EtherCAT® es una marca comercial registrada y una tecnología patentada que pertenece a Beckhoff Automation GmbH, Alemania.
Los demás nombres de empresas y productos citados en el presente documento son marcas comerciales o registradas de sus respectivos titulares.

Información general

Sensores

Aspecto	Tipo			Modelo
	Color (Color)	NPN	Función de comunicación EtherCAT no incluida	FQ-MS120
		PNP		FQ-MS125
	Monocromo	NPN		FQ-MS120-M
		PNP		FQ-MS125-M
	Color (Color)	NPN	Función de comunicación EtherCAT incluida	FQ-MS120-ECT
		PNP		FQ-MS125-ECT
	Monocromo	NPN		FQ-MS120-M-ECT
		PNP		FQ-MS125-M-ECT

Software de automatización Sysmac Studio

Adquiera un DVD y el número de licencias necesario la primera vez que compre Sysmac Studio. Los DVD y las licencias están disponibles por separado. Cada modelo de licencia no incluye un DVD.

Referencia	Especificaciones	Número de licencias	Soporte	Modelo	Estándares
Sysmac Studio Standard Edition Ver.1.□□[*1]	Sysmac Studio proporciona un entorno de desarrollo integrado para instalar, programar, depurar y mantener los controladores de la serie NJ y otros controladores de automatización de máquinas, así como esclavos EtherCAT. Sysmac Studio funciona con los siguientes sistemas operativos. Windows XP (Service Pack 3 o superior, versión de 32 bits)/ Vista (versión de 32 bits)/7 (versión de 32/64 bits) El DVD de Sysmac Studio Standard Edition incluye el software para configurar las unidades EtherNet/IP, los esclavos DeviceNet, las unidades de comunicaciones serie y el software para crear pantallas HMI (CX-Designer). Para obtener información, consulte el catálogo de Sysmac (P072).	– (Solo soporte)	DVD	**SYSMAC-SE200D**	–
		1 licencia[*2]	–	**SYSMAC-SE201L**	–
Sysmac Studio Vision Edition Ver.1.□□	Sysmac Studio Vision Edition es una licencia limitada que ofrece algunas funciones seleccionadas, necesarias para la configuración del sensor de visión FQ-M. Este producto se puede utilizar solo mediante licencia, así que necesita el DVD de Sysmac Studio Standard Edition para instalarlo.	1 licencia	–	**SYSMAC-VE001L**	–

[*1] La serie FQ-M es compatible con la versión 1.01 o superior de Sysmac Studio.
[*2] Existen disponibles multi-licencias para Sysmac Studio (3, 10, 30 o 50 licencias).

Touch Finder

Aspecto	Tipo	Modelo
	Fuente de alimentación c.c.	FQ-MD30
	Batería/c.a./c.c.[*1]	FQ-MD31

[*1] El adaptador de c.a. y la batería se venden por separado.

Cables resistentes a la torsión para la serie FQ-M

Aspecto	Tipo			Modelo
	Para cables EtherCAT y Ethernet Ángulo: M12/Recto: RJ45		Longitud del cable: 5 m	FQ-MWNL005
			Longitud del cable: 10 m	FQ-MWNL010
	Para cables EtherCAT y Ethernet Tipo recto (M12/RJ45)		Longitud del cable: 5 m	FQ-WN005-E
			Longitud del cable: 10 m	FQ-WN010-E
	Para cable EtherCAT Tipo angular (M12/M12)		Longitud del cable: 5 m	FQ-MWNEL005
			Longitud del cable: 10 m	FQ-MWNEL010
	Para cable EtherCAT Tipo recto (M12/M12)		Longitud del cable: 5 m	FQ-MWNE005
			Longitud del cable: 10 m	FQ-MWNE010
	Cables de E/S	Tipo angular	Longitud del cable: 5 m	FQ-MWDL005
			Longitud del cable: 10 m	FQ-MWDL010
		Tipo recto	Longitud del cable: 5 m	FQ-MWD005
			Longitud del cable: 10 m	FQ-MWD010

Accesorios

Aspecto	Tipo		Modelo
	Para Touch Finder	Adaptador para montaje en panel	FQ-XPM
		Adaptador de c.a. (para modelos para batería/c.a./c.c.)	FQ-AC□[*1]
		Batería (para modelos para batería/c.a./c.c.)	FQ-BAT1
		Lápiz táctil (incluido con Touch Finder)	FQ-XT
		Correa	FQ-XH
		Tarjeta SD (2 GB)	HMC-SD291

[*1] Adaptadores de c.a. para Touch Finder con fuente de alimentación de batería/c.c./c.a. Seleccione el modelo para el país en el que se va a utilizar Touch Finder.

Tipo de conector macho	Tensión	Normas certificadas	Modelo
A	125 V máx.	PSE	FQ-AC1
		UL/CSA	FQ-AC2
	250 V máx.	Marca CCC	FQ-AC3
C	250 V máx.	–	FQ-AC4
BF	250 V máx.	–	FQ-AC5
O	250 V máx.	–	FQ-AC6

Hubs industriales para EtherNet/IP y Ethernet

Aspecto	Nº. de puertos	Detección de fallos	Consumo de corriente	Modelo
	3	Ninguno	0,22 A	W4S1-03B
	5	Ninguno	0,22 A	W4S1-05B
		Sí		W4S1-05C

Nota: Los hubs industriales no se pueden utilizar para EtherCAT.

Esclavos de unión EtherCAT

Aspecto	Nº. de puertos	Tensión de alimentación	Consumo de corriente	Modelo
	3	de 20,4 a 28,8 Vc.c. (24 Vc.c. del –15 al 20%)	0,08 A	GX-JC03
	6		0,17 A	GX-JC06

Nota: **1.** No conecte el esclavo de unión EtherCAT con la unidad de control de posición de OMRON, modelo CJ1W-NC□81/□82.
2. Los esclavos de unión EtherCAT no se pueden utilizar para EtherNet/IP y Ethernet.

Dispositivos periféricos para cámaras

Tipo		Modelo
Dispositivos periféricos para cámaras	Lentes CCTV	Serie 3Z4S-LE
Iluminaciones externas		Serie FL
Controladores de iluminación	Para la serie FL	FL-TCC1

Especificaciones

Sensores

Elemento	Tipo	Función de comunicación EtherCAT no incluida		Función de comunicación EtherCAT incluida	
		Color (Color)	Monocromo	Color (Color)	Monocromo
Modelo	NPN	FQ-MS120	FQ-MS120-M	FQ-MS120-ECT	FQ-MS120-M-ECT
	PNP	FQ-MS125	FQ-MS125-M	FQ-MS125-ECT	FQ-MS125-M-ECT
Campo de visión, distancia de instalación		Selección de lente según el campo de visión y la distancia de instalación.			
Funciones principales	Elementos de inspección	Búsqueda de forma (Shape search), búsqueda (Search), etiquetado (Labeling), posición del borde (Edge position)			
	Número de inspecciones simultáneas	32			
	Número de escenas registradas	32			
Entrada de imagen	Método de procesamiento de imágenes	Color real	Monocromo	Color real	Monocromo
	Elementos de la imagen	CMOS de 1/3 pulgadas en color	CMOS monocromo de 1/3 pulgadas	CMOS de 1/3 pulgadas en color	CMOS monocromo de 1/ 3 pulgadas
	Filtro de imágenes	Alto rango dinámico (HDR) y balance de blancos	Alto rango dinámico (HDR)	Alto rango dinámico (HDR) y balance de blancos	Alto rango dinámico (HDR)
	Obturador	Obturador electrónico; la velocidad de obturación se puede seleccionar desde 1/10 hasta 1/30.000 (segundos)			
	Resolución de procesamiento	752 (H) × 480 (V)			
	Tamaño de píxel	6,0 (m) × 6,0 (m)			
	Velocidad de imágenes (tiempo de lectura de imágenes)	60 fps (16,7 ms)			
Iluminaciones externas	Método de conexión	Método de conexión mediante un controlador de luz estroboscópica			
	Iluminación conectable	Serie FL			
Registro de datos	Datos de medida	En el sensor: Máx. 32.000 elementos[*1]			
	Imágenes	En el sensor: 20 imágenes[*1]			
Disparo de medida		Trigger de E/S, trigger de encoder, trigger de comunicaciones (Ethernet sin protocolo, PLC LInk o EtherCAT)			
Especificaciones de E/S	Señales de entrada	9 señales Entrada de disparo (TRIG) Entrada para borrar errores (IN0) Entrada de reset de contador de encoder (IN1) Entrada del encoder (A±, B±, Z±)[*2]			
	Señales de salida	5 señales[*3] OUT0 Salida de discriminación general (OR) OUT1 Salida de control (BUSY) OUT2 Salida de error (ERROR) OUT3 (Salida de obturador: SHTOUT) OUT4 (Salida de disparo estroboscópico: STGOUT)			
	Especificaciones de Ethernet	100BASE-TX/10BASE-TX			
	Especificaciones de EtherCAT	–		Protocolo específico para EtherCAT 100BASE-TX	
	Método de conexión	Cables de conector especiales Fuente de alimentación y E/S: 1 cable de E/S con conector especial Touch Finder, ordenador y Ethernet: 1 cable Ethernet EtherCAT: 2 cables EtherCAT			
Display LED		OR: Indicador de resultado de juicio ERR: Indicador de error BUSY: Indicador BUSY ETN: Indicador de comunicaciones Ethernet			
	Display EtherCAT	–		L/A IN (entrada enlace/actividad) × 1 L/A OUT (salida enlace/actividad) × 1 RUN × 1 ERR × 1	
Valores nominales	Tensión de alimentación	De 21,6 a 26,4 Vc.c. (incluida la fluctuación)			
	Resistencia de aislamiento	Entre todo el cableado y la carcasa: 0,5 M (a 250 V)			
	Consumo de corriente	450 mA máx. (Cuando se utilizan la iluminación y el controlador estroboscópico de la serie FL). 250 mA máx. (Cuando no se emplea iluminación externa).			
Condiciones ambientales Inmunidad	Rango de temperatura ambiente	En operación: de 0 a 50°C, Almacenamiento: de –20 a 65°C (sin hielo ni condensación)			
	Rango de humedad ambiental	En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)			
	Atmósfera ambiental	Sin gases corrosivos			
	Resistencia a vibraciones (destrucción)	de 10 a 150 Hz, (amplitud: 0,35 mm, direcciones X/Y/Z, 8 min cada una, 10 veces			
	Resistencia a golpes (destrucción)	150 m/s^2 3 veces, cada vez en 6 direcciones (arriba, abajo, derecha, izquierda, adelante y atrás)			
	Grado de protección	IEC60529 IP40			
Materiales		Carcasa: aluminio fundido, Cubierta posterior: placa de aluminio			
Peso		Aprox. 390 g (solo sensor)		Aprox. 480 g (solo sensor)	
Accesorios		Manual de instrucciones			

[*1] Si se utiliza Touch Finder, la cantidad de resultados que se puede guardar depende de la capacidad de la tarjeta SD.
[*2] Especificaciones de entrada del encoder.
[*3] Las cinco señales de salida se pueden asignar a los juicios de los métodos de inspección individuales.

Especificaciones de entrada de pulsos (cuando se utiliza un encoder de tipo colector abierto)

Elemento		Especificación		
Tensión de entrada		24 Vc.c.±10%	12 Vc.c.± 10%	5 Vc.c.± 5%
Corriente de entrada		4,8 mA (a 24 Vc.c., valor típico)	2,4 mA (a 12 Vc.c., valor típico)	1,0 mA (a 5 Vc.c., valor típico)
NPN	Tensión en ON*1	4,8 V máx.	2,4 V máx.	1,0 V máx.
	Tensión en OFF*2	19,2 V mín.	9,6 V mín.	4,0 V mín.
PNP	Tensión en ON*1	19,2 V mín.	9,6 V mín.	4,0 V mín.
	Tensión en OFF*2	4,8 V máx.	2,4 V máx.	1,0 V máx.
Frecuencia de respuesta máxima*3		50 kHz (cable de E/S: cuando se utilizan los cables de FQ-MWD005 o FQ-MWDL005). 20 kHz (cable de E/S: cuando se utilizan los cables de FQ-MWD010 o FQ-MWDL010).		
Impedancia de entrada		5,1 k		

*1 Tensión en ON: La tensión cambia del estado OFF al ON. La tensión en ON es la diferencia de tensiones entre el terminal GND de los terminales de potencia del encoder y cada terminal de entrada.
*2 Tensión en OFF La tensión cambia del estado ON al OFF. La tensión en ON es la diferencia de tensiones entre el terminal GND de los terminales de potencia del encoder y cada terminal de entrada.
*3 Seleccione la frecuencia de respuesta máxima en función de la longitud del cable del encoder y de la frecuencia de respuesta del encoder.

Especificaciones de entrada de pulsos (cuando se utiliza un encoder de tipo salida line-driver).

Elemento	Especificación
Tensión de entrada	Nivel de driver de línea EIA estándar RS-422-A
Impedancia de entrada*1	120 ±5%
Tensión de entrada diferencial	0,2 V mín.
Tensión de histéresis	50 mV
Frecuencia de respuesta máxima*2	200 kHz (cable de E/S: cuando se utilizan los cables de FQ-MWD005, FQ-MWDL005, FQ-MWD010 o FQ-MWDL010.)

*1 Si se utiliza la función de resistencia de terminación.
*2 Seleccione la frecuencia de respuesta máxima en función de la longitud del cable del encoder y de la frecuencia de respuesta del encoder.

Touch Finder

Elemento		Tipo	Modelo con fuente de alimentación de c.c.	Modelo con fuente de alimentación de c.c./c.a./batería
Modelo			FQ-MD30	FQ-MD31
Número de sensores conectables			2 máx.	
Funciones principales	Modos de visualización de los resultados de medida		Último resultado, último NG, monitor de tendencias, histogramas	
	Tipos de imágenes de visualización		Imágenes reales, congeladas, aumentadas y reducidas	
	Registro de datos		Resultados de medida, imágenes medidas	
	Idioma de menú		Inglés, japonés	
Indicaciones	LCD	Dispositivo de visualización	LCD TFT en color de 3,5 pulgadas	
		Píxeles	320 × 240	
		Colores de display	16.777.216	
	Luz de fondo	Vida útil*1	50.000 horas a 25°C	
		Ajuste de brillo	Facilitado	
		Protector de pantalla	Facilitado	
	Indicadores	Indicador de alimentación (color: verde)	POWER	
		Indicador de error (color: rojo)	ERROR	
		Indicador de acceso a tarjeta SD (color: amarillo)	SD ACCESS	
		Indicador de carga (color: naranja)	–	CHARGE
Interfaz de operación	Pantalla táctil	Método	Película de resistencia	
		Vida útil*2	1 millón de operaciones	
Interfaz externa	Ethernet		100 BASE-TX/10 BASE-T	
	Tarjeta SD		Se recomienda una tarjeta SD de Omron (Modelo: HMC-SD291) o una tarjeta SDHC de Clase 4 o una categoría superior.	
Valores nominales	Tensión de alimentación	Conexión de alimentación de c.c.	De 20,4 a 26,4 Vc.c. (incluido rizado)	
		Conexión de adaptador de c.a.	–	de 100 a 240 Vc.a., 50/60 Hz
		Conexión de batería	–	Batería FQ-BAT1 (1 celda, 3,7 V)
	Funcionamiento continuo con batería*3		–	1,5 h
	Consumo de corriente		Conexión de alimentación c.c. 0,2 A	
	Resistencia de aislamiento		Entre todo el cableado y la carcasa: 0,5 M (a 250 V)	
Inmunidad medioambiental	Rango de temperatura ambiente		En operación: De 0 a 50°C Almacenamiento: De –25 a 65°C (sin hielo ni condensación)	En operación: de 0 a 50°C con montaje en carril DIN o panel; de 0 a 40°C si funciona con batería Almacenamiento: De –25 a 65°C (sin hielo ni condensación)
	Rango de humedad ambiental		En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)	
Inmunidad medioambiental	Atmósfera ambiental		Sin gases corrosivos	
	Resistencia a vibraciones (destrucción)		de 10 a 150 Hz, (amplitud: 0,35 mm, direcciones X/Y/Z, 8 min. cada una, 10 veces	
	Resistencia a golpes (destrucción)		150 m/s^2 3 veces, cada vez en 6 direcciones (arriba, abajo, derecha, izquierda, adelante y atrás)	
	Grado de protección		IEC 60529 IP20	
Dimensiones			95 × 85 × 33 mm	
Materiales			Carcasa: ABS	
Peso			Aprox. 270 g (sin batería ni correa de mano)	
Accesorios			Lápiz táctil (FQ-XT), manual de instrucciones	

*1 Es una referencia del tiempo necesario para que el brillo disminuya hasta la mitad de su valor inicial a temperatura y humedad ambiente. No implica ninguna garantía. La vida útil de la retroiluminación se ve afectada por la temperatura ambiente y la humedad: Será más corta a temperaturas más bajas o más altas.
*2 Este valor solo es una referencia. No implica ninguna garantía. El valor quedará afectado por las condiciones de funcionamiento.
*3 Este valor solo es una referencia. No implica ninguna garantía. El valor quedará afectado por el entorno y las condiciones de funcionamiento.

Especificaciones de batería

Elemento / Modelo	FQ-BAT1
Tipo de batería	Batería de ion de litio secundaria
Capacidad nominal	1.800 mAh
Tensión nominal	3,7 V
Dimensiones	35,3 × 53,1 × 11,4 mm
Rango de temperatura ambiente	En operación: De 0 a 40°C Almacenamiento: De –25 a 65°C (sin hielo ni condensación)
Rango de humedad ambiental	En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)
Método de carga	Cargado en Touch Finder (FQ-MD31). Se necesita un adaptador de c.a. (FQ-AC□).
Tiempo de carga*1	2,0 h
Duración de la reserva de batería*2	300 ciclos de carga
Peso	50 g máx.

*1 Este valor solo es una referencia. No implica ninguna garantía. El valor quedará afectado por las condiciones de funcionamiento.
*2 Es una referencia del tiempo necesario para que la capacidad de la batería quede reducida al 60% de su capacidad inicial. No hay ninguna garantía. El valor se verá afectado por las condiciones y el entorno de funcionamiento.

Sysmac Studio

Elemento	Requisito
Sistema operativo (SO)*1, *2 sistema inglés o japonés	Windows XP (Service Pack 3 o superior, (versión de 32 bits)/Vista (versión de 32 bits)/ 7 (versión de 32/64 bits)
CPU	Sistemas Windows con Celeron 540 (1,8 GHz) o una CPU más rápida. Se recomienda Core i5 M520 (2,4 GHz), uno equivalente o más rápido.
Memoria principal	2 GB mín.
Disco duro	Al menos 1,6 GB de espacio disponible*3
Display	XGA 1.024 × 768, 1.600 millones de colores. Se recomienda WXGA 1.280 × 800 como mín.
Unidad de disco	Unidad de DVD-ROM
Puertos de comunicaciones	El puerto USB se corresponde con un puerto USB 2.0 o Ethernet

*1 Precauciones del sistema operativo de Sysmac Studio:
Los requisitos del sistema y el espacio del disco duro pueden variar según el entorno del sistema.
*2 Se aplican las siguientes restricciones cuando se utiliza Sysmac Studio con Microsoft Windows Vista o Windows 7.
No se puede acceder a algunos archivos de ayuda.
Se puede acceder a los archivos de ayuda si está instalado el programa de ayuda distribuido por Microsoft para Windows (WinHlp32.exe). Consulte la página de inicio de Microsoft que se indica a continuación o póngase en contacto con Microsoft para obtener información sobre la instalación del archivo. (La página de descarga se muestra automáticamente si los archivos de ayuda se abren mientras el usuario está conectado a Internet).
http://support.microsoft.com/kb/917607/en-us
*3 Para utilizar la función de registro de archivos, es necesario disponer de espacio de memoria adicional para guardar los datos del registro.

Especificaciones de comunicaciones EtherCAT para la serie FQ-M

Elemento	Especificaciones
Estándar de comunicaciones	IEC 61158 Tipo12
Capa física	100BASE-TX (IEEE802.3)
Especificaciones	M12 × 2 E-CAT IN: EtherCAT (IN) E-CAT OUT: EtherCAT (OUT)
Medios de comunicaciones	Utilice los cables para las series FQ-MWN□□ o FQ-WN□□.
Distancia de comunicaciones	Utilice el cable de comunicación dentro de la longitud de los cables de las series FQ-MWN□□ o FQ-WN□□.
Datos de proceso	Mapeado PDO variable
Buzón de correo (CoE)	Mensajes de emergencia, solicitudes SDO, respuestas SDO e información SDO
Reloj distribuido	Sincronización con el modo 1
Display LED	L/A IN (entrada enlace/actividad) × 1, L/A OUT (salida enlace/actividad) × 1, RUN × 1, ERR × 1

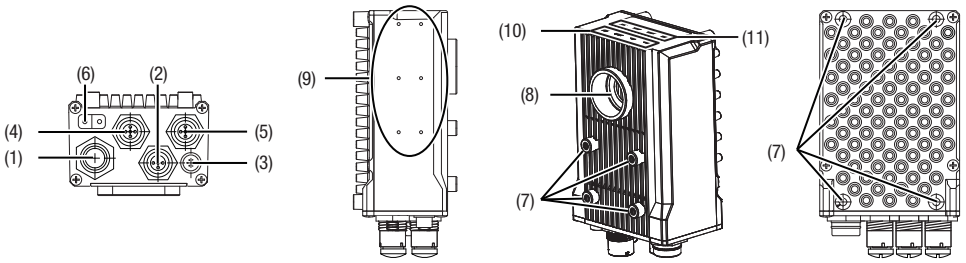
Información de versión

Serie FQ-M y dispositivos de programación

Serie FQ-M	Dispositivo de programación necesario	
	Sysmac Studio Standard Edition/Vision Edition	
	Ver. 1.00	Ver. 1.01 o superior
FQ-MS□□□(-M) FQ-MS□□□(-M)-ECT	No compatible	Sí

Componentes y funciones

Sensor

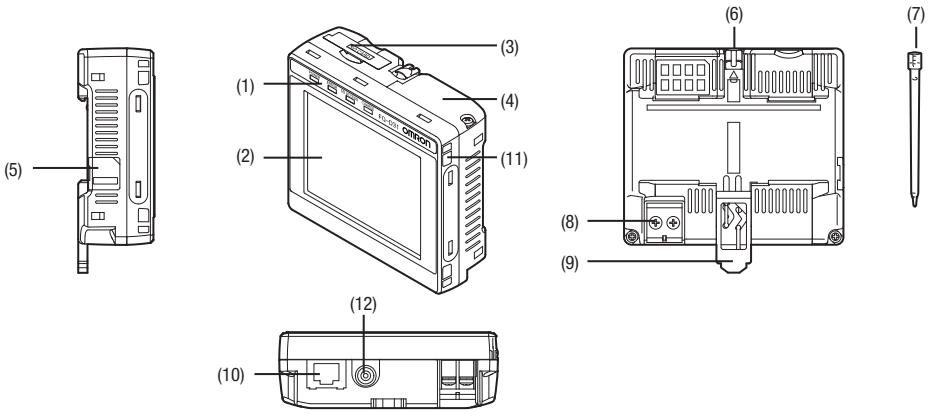


N.º	Nombre	Descripción
(1)	Conector de cable de E/S	Se utiliza un cable de E/S para conectar el sensor a la fuente de alimentación y a la E/S externa.
(2)	Conector Ethernet	Se utiliza un cable Ethernet para conectar el sensor a dispositivos externos tales como PLC, ordenadores o Touch Finder.
(3)	Conector de iluminación	Conecte una iluminación externa (controlador de luz estroboscópica).
(4)	Conector EtherCAT (IN)*1	Conecte un dispositivo compatible con EtherCAT.
(5)	Conector EtherCAT (OUT)*1	Conecte un dispositivo compatible con EtherCAT.
(6)	Switch de dirección de nodo*1	Establezca la dirección del nodo para las comunicaciones EtherCAT.
(7)	Orificios de instalación	Orificios para instalar y fijar la cámara.
(8)	Pieza de conexión de la lente de montaje C	Instale aquí la lente de montaje C. Determine el campo de visión en función del objetivo de medida y seleccione una lente CCTV adecuada (lente de montaje C).

*1 Solo para FQ-MS□□□-ECT Y FQ-MS□□□-M-ECT.

N.º	Nombre		Descripción
(9)	Orificios de conexión del controlador estroboscópico		Instale aquí el controlador estroboscópico. FL-TCC1 se puede montar.
(10)	Indicadores de operación del proceso de medida	OR	Se enciende en naranja mientras la señal OR está encendida.
		ETN	Se enciende en naranja mientras existen comunicaciones Ethernet.
		ERROR	Se enciende en rojo cuando se produce un error.
		BUSY	Se enciende en verde mientras el sensor está procesando.
(11)	Indicadores de operación EtherCAT	L/A IN	Se enciende en verde cuando se establece el enlace con el dispositivo EtherCAT y parpadea en verde durante la comunicación (entrada de datos).
		L/A OUT	Se enciende en verde cuando se establece el enlace con el dispositivo EtherCAT y parpadea en verde durante la comunicación (salida de datos).
		ECAT RUN	Se enciende en verde cuando la comunicación EtherCAT está disponible.
		ECAT ERROR	Se enciende en rojo cuando se produce un error de comunicaciones EtherCAT.

Touch Finder



N.º	Nombre		Descripción
(1)	Indicadores de operación	POWER	Se enciende en verde cuando Touch Finder está conectado.
		ERROR	Se enciende en rojo cuando se produce un error.
		SD ACCESS	Se enciende en amarillo cuando se introduce una tarjeta SD. Parpadea en amarillo cuando se accede a una tarjeta SD.
		CHARGE*1	Se enciende en naranja cuando la batería está cargando.
(2)	LCD/panel táctil		Muestra el menú de configuración, los resultados de medida y las imágenes de cámara.
(3)	Ranura para tarjeta SD		Se puede introducir una tarjeta SD.
(4)	Cubierta de la batería*		La batería se introduce detrás de esta cubierta. Extraiga la cubierta cuando instale o retire la batería.
(5)	Interruptor de la fuente de alimentación		

*1 Se aplica solo a FQ-MD31.

N.º	Nombre	Descripción
(6)	Soporte del lápiz táctil	El lápiz táctil se puede guardar aquí cuando no se utilice.
(7)	Lápiz táctil	Se utiliza para trabajar con el panel táctil.
(8)	Conector de fuente de alimentación de c.c.	Se utiliza para conectar una fuente de alimentación de c.c.
(9)	Cierre deslizante	Se utiliza para montar Touch Finder en un carril DIN.
(10)	Puerto Ethernet	Se utiliza al conectar Touch Finder al sensor con un cable Ethernet. Inserte el conector hasta que encaje en su sitio.
(11)	Soporte para la correa	Se trata de un soporte para enganchar la correa.
(12)	Conector de fuente de alimentación de c.a.*1	Se utiliza para conectar el adaptador de c.a.

*1 Se aplica solo al FQ-MD31.

Sistema de visión FZM1

El sensor de visión de Omron FZM1 está optimizado para detectar con alta velocidad y gran precisión la posición y orientación de cualquier objeto. Tecnologías de procesamiento de imágenes de nueva generación y una interfaz de usuario intuitiva optimizada para aplicaciones de posicionamiento. La comunicación de alta velocidad a través de EtherCAT o UDP permite un fácil interfuncionamiento con componentes de movimiento de Omron y otros proveedores.

Diseñado para la recogida y colocación

- Alineación e inspección de calidad en un único sistema
- Posicionamiento preciso y de alta velocidad
- Conectividad con EtherCAT/Ethernet
- Posicionamiento basado en la forma del objeto
- Mediciones estables en condiciones cambiantes
- Calibración automática para robots
- Instalación flexible de la cámara

Información general

Elemento		Descripciones			Observaciones		Modelo
Controladores	Controladores estándar con interfaz EtherCAT	Controladores tipo caja	Controladores de dos cámaras	NPN	–		FZM1-350-ECT
				PNP			FZM1-355-ECT
Cámaras	Cámaras de alta velocidad	300.000 píxeles	Monocromo		Se necesitan lentes		FZ-SH
			Color (Color)				FZ-SHC
	Cámaras digitales	300.000 píxeles	Monocromo				FZ-S
			Color (Color)				FZ-SC
		2 megapíxeles	Monocromo				FZ-S2M
			Color (Color)				FZ-SC2M
	Cámaras digitales pequeñas	300.000 píxeles tipo plano	Monocromo		Se necesitan lentes CCTV		FZ-SF
			Color (Color)				FZ-SFC
		300.000 píxeles tipo de lápiz	Monocromo				FZ-SP
			Color (Color)				FZ-SPC
	Cámaras inteligentes	Campo de visión ancho	Color (Color)		Cámara + Zoom, Lente de enfoque automático + Iluminación inteligente		FZ-SLC100
		Campo de visión estrecho					FZ-SLC15
	Cámaras auto-enfoque	Campo de visión ancho			Cámara + Zoom, Lente auto-enfoque		FZ-SZC100
		Campo de visión estrecho					FZ-SZC15
Dispositivos periféricos para cámaras	Placa difusora para cámara inteligente	Campo de visión ancho			–		FZ-SLC100-DL
		Campo de visión estrecho					FZ-SLC15-DL
	Lentes CCTV				–		Serie 3Z4S-LE
	Tubos de extensión				–		
	Lentes de baja distorsión				Lentes de baja distorsión para cámaras de 2 megapíxeles		FZ-LEH5/LEH8/LEH12/LEH16/LEH25/ LEH35/LEH50/LEH75/LEH100
	Lentes para cámara pequeña				Lentes para cámaras pequeñas de 300.000 píxeles		FZ-LES3/LES6/LES16/LES30
	Tubos de extensión para cámara pequeña				Tubos de extensión para cámaras pequeñas de 300.000 píxeles		FZ-LESR
Cables	Cable de cámara				Longitud del cable: 2 m, 5 m ó 10 m[*1]		FZ-VS
	Cables de cámara robotizados				Longitud del cable: 2 m, 5 m ó 10 m[*2]		FZ-VSB
	Cable de cámara en ángulo recto[*3]				Longitud del cable: 2 m, 5 m ó 10 m[*1]		FZ-VSL
	Cable de cámara de larga distancia				Longitud del cable: 15 m[*4]		FZ-VS2
	Cable de cámara de ángulo recto y larga distancia				Longitud del cable: 15 m[*4]		FZ-VSL2
	Unidad de extensión de cable				Pueden conectarse hasta dos unidades de extensión y tres cables. (Longitud máxima del cable: 45 m[*5])		FZ-VSJ
	Cable de monitor				Longitud del cable: 2 m o 5 m		FZ-VM
	Cable paralelo				Longitud del cable: 2 m o 5 m		FZ-VP
					Longitud del cable: 2 m o 5 m, Tipo de conector		FZ-VPX[*6]
Dispositivos periféricos	Monitor de LCD				Para controladores tipo caja		FZ-M08
	Memoria USB	1GB			Capacidad: 1 GB		FZ-MEM1G
Ratón					Productos recomendados (ratón óptico) Microsoft Corporation: ratón óptico compacto, serie U81		–
Iluminaciones externas					–		Serie 3Z4S-LT
							Serie FZ-LT
Controladores estroboscópicos		Para la serie 3Z4S-LT			Se requiere para controlar la iluminación externa desde un controlador	Un canal	Fabricado por MORITEX Corporation 3Z4S-LT MLEK-C100E1TS2
		Para la serie FZ-LT					FZ-LTA100
						Dos canales	FZ-LTA200

[*1] El cable de 10 m no puede utilizarse para la cámara inteligente, la cámara auto-enfoque y la cámara de 5 megapíxeles.
[*2] El cable de 10 m no puede utilizarse para la cámara inteligente, la cámara auto-enfoque, la cámara de 2 megapíxeles y la cámara de 5 megapíxeles.
[*3] Este cable tiene un conector en forma de L en el extremo de la cámara.
[*4] El cable de 15 m no puede utilizarse para la cámara inteligente, la cámara auto-enfoque y la cámara de 5 megapíxeles.
[*5] La longitud máxima del cable depende de la cámara conectada, del modelo y la longitud del cable utilizado. Para obtener más información, consulte la tabla “Cámaras/cables” de la página 17.
[*6] Pronto en el mercado. Pueden conectarse unidades de conversión de bloque de terminales de conexión (Productos recomendados: OMRON XW2B-50G4/50G5, XE2D-50G6)

Software de posicionamiento FZ3-UAL para sensores de visión de la serie FZ3

El software de posicionamiento FZ3-UAL (se vende por separado) se puede usar para instalar menús de posicionamiento de la serie FZM1 y elementos de procesamiento en controladores de la serie FZ3. Aunque las comunicaciones EtherCAT no son compatibles, se pueden usar todas las demás funciones de la serie FZM1. Pregunte a su representante de OMRON para obtener más información.

Alta resolución, lentes de baja distorsión

Modelo de lente	FZ-LEH5	FZ-LEH8	FZ-LEH12	FZ-LEH16	FZ-LEH25	FZ-LEH35	FZ-LEH50	FZ-LEH75	FZ-LEH100
Aspecto									
Longitud focal	5 mm	8 mm	12,5 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm	100 mm
Brillo	F2.8	F1.4	F1.4	F1.4	F1.4	F2	F2.8	F2.5	F2.8
Tamaño de filtro	M40.5 P0.5	M27.0 P0.5	M27.0 P0.5	M27.0 P0.5	M27.0 P0.5	M27.0 P0.5	M27.0 P0.5	M34.0 P0.5	M40.5 P0.5

Lentes CCTV

Modelo de lente	3Z4S-LE ML-0614	3Z4S-LE ML-0813	3Z4S-LE ML-1214	3Z4S-LE ML-1614	3Z4S-LE ML-2514	3Z4S-LE ML-3519	3Z4S-LE ML-5018	3Z4S-LE ML-7527	3Z4S-LE ML-10035
Aspecto									
Longitud focal	6 mm	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm	100 mm
Brillo	F1.4	F1.3	F1.4	F1.4	F1.4	F1.9	F1.8	F2.7	F3.5
Tamaño de filtro	M27 P0.5	M25.5 P0.5	M27 P0.5	M27 P0.5	M27 P0.5	M27 P0.5	M30.5 P0.5	M30.5 P0.5	M30.5 P0.5

Lentes para cámara pequeña

Modelo de lente	FZ-LES3	FZ-LES6	FZ-LES16	FZ-LES30
Aspecto				
Longitud focal	3 mm	6 mm	16 mm	30 mm
Brillo	F2.0	F2.0	F3.4	F3.4

Tubos de extensión

Modelo	3Z4S-LE-ML-EXR
Contenido	Set de 7 tubos (40 mm, 20 mm, 10 mm, 5 mm, 2,0 mm, 1,0 mm y 0,5 mm) Diámetro exterior máximo: 30 mm diá.

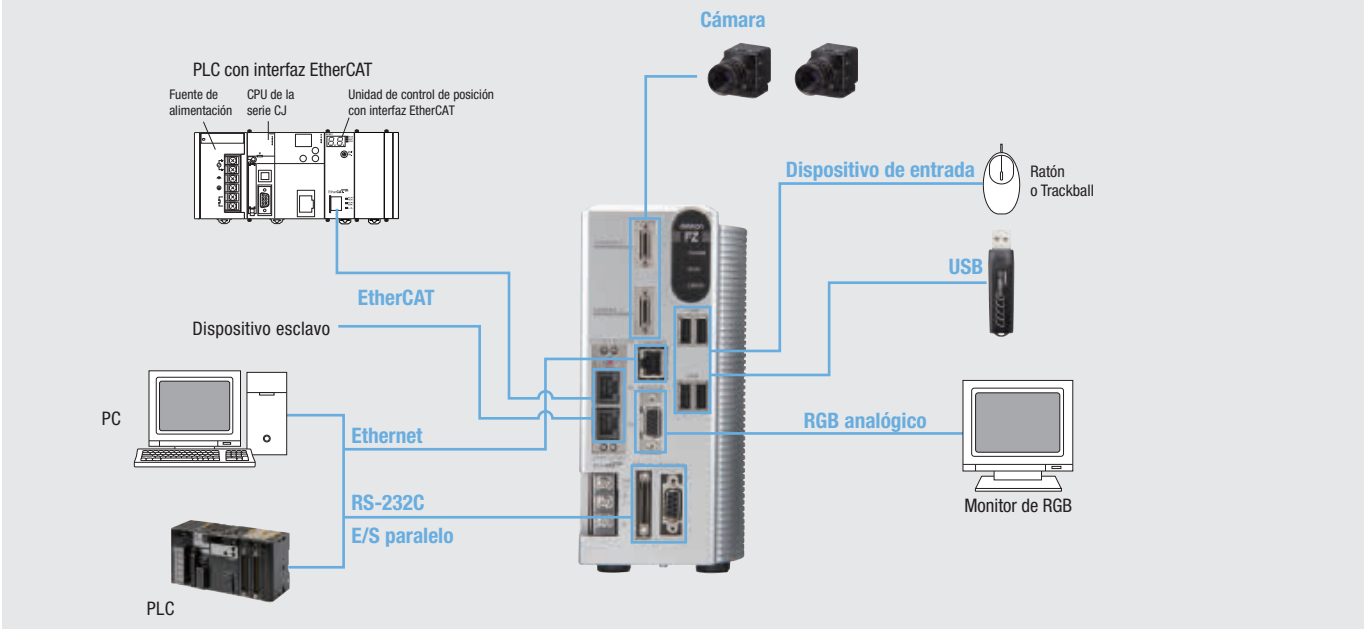
Tubos de extensión para cámara pequeña

Modelo	FZ-LESR
Contenido	Set de 3 tubos (15 mm, 10 mm, 5 mm) Diámetro exterior máximo: 12 mm diá.

Precauciones

- No utilice los tubos de extensión de 0,5 mm, 1,0 mm y 2,0 mm montados uno en el otro. Ya que estos tubos de extensión se colocan en la sección roscada de la lente, es posible que ésta se afloje al utilizar más de un tubo de extensión de 0,5 mm, 1,0 mm o 2,0 mm.
- Es posible que sea necesario un refuerzo para combinar tubos de extensión que superen los 30 mm si la cámara tiene que soportar vibraciones.

Configuración del sistema



Valores nominales y especificaciones

Controladores estándar con interfaz EtherCAT

Modelo	Salida NPN		FZM1-350-ECT
	Salida PNP		FZM1-355-ECT
Cámara conectada			Cámaras de alta velocidad, cámaras digitales, cámaras digitales pequeñas, cámaras inteligentes o cámaras de enfoque automático
Nº. de cámaras			2
Resolución de procesamiento	Conectado a una cámara de 300.000 píxeles.		640 (H) × 480 (V)
	Conectado a una cámara de 2 megapíxeles.		1600 (H) × 1200 (V)
Número de escenas			32
Número de imágenes registradas*1	Conectado a una cámara de 300.000 píxeles.	Conectado a 1 cámara	Cámara de color: 250, cámara monocroma: 252
		Conectado a 2 cámaras	Cámara de color: 125, cámara monocroma: 126
	Conectado a una cámara de 2 megapíxeles.	Conectado a 1 cámara	Cámara de color: 40, cámara monocroma: 40
		Conectado a 2 cámaras	Cámara de color: 20, cámara monocroma: 20
Funcionamiento			Ratón o dispositivo similar
Configuración			Crean una serie de pasos de procesamiento mediante la edición del diagrama de flujo (mensaje de ayuda suministrado).
Comunicaciones serie			RS-232C/422A: 1 canal
Redes de comunicaciones			Ethernet 100BASE-TX/10BASE-T
Comunicaciones EtherCAT			Protocolo solo para comunicación EtherCAT 100BASE-TX
E/S paralelo			13 entradas (RESET, ENCTRG_A, ENCTRG_B, STEP/ENCTRG_Z, DSA y de DI0 a 7) 24 salidas (RUN, BUSY, GATE, OR, READY, ERROR, de STGPUT0 a 1 y de DO0 a 15)
Interfaz de monitor			Salida de vídeo RGB análoga, 1 canal (Resolución: XGA 1.024 × 768 puntos)
Interfaz USB			4 canales (compatible con USB 1.1 y 2.0)
Tensión de alimentación			20,4 a 26,4 Vc.c.
Consumo de corriente*2	Conectado a una cámara inteligente o de auto-enfoque		5 A máx.
	Conectado a una cámara de 300.000 píxeles.		3,7 A máx.
	Conectado a una cámara de 2 megapíxeles.		
Rango de temperatura ambiente			En operación: de 0 a 45°C, de 0 a 50°C*3, Almacenamiento: de –20 a 65°C (sin hielo ni condensación)
Rango de humedad ambiental			En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)
Peso			Aprox. 1,9 kg
Accesorios			En primer lugar lea las instrucciones del manual (Configuración)

*1 El número de imágenes registradas variará cuando se conecten varias cámaras de distintos modelos.
*2 Cuando el controlador de strobe está conectado a las luces, el controlador consume tanta energía como cuando está conectado a la cámara inteligente.
*3 El modo de operación se cambia desde las configuraciones del menú del controlador.

Cámaras de alta velocidad

Modelo	FZ-SH	FZ-SHC
Elementos de la imagen	Lectura de todos los píxeles de la transferencia entre líneas, elementos de imagen CCD de 1/3 pulg.	
Color/monocromo	Monocromo	Color (Color)
Píxeles efectivos	640 (H) × 480 (V)	
Tamaño de píxel	7,4 (μm) × 7,4 (μm)	
Obturador	Obturador electrónico; seleccione las velocidades del obturador de 1/10 a 1/50.000 s	
Función parcial	De 12 a 480 líneas	
Velocidad de imágenes (tiempo de lectura de imágenes)	204 fps (4,9 ms)	
Campo de visión	Selección de una lente en función del campo visual y la distancia de instalación	
Distancia de instalación		
Rango de temperatura ambiente	En operación: de 0 a 40°C Almacenamiento: de –25 a 65°C (sin hielo ni condensación)	
Rango de humedad ambiental	En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)	
Peso	Aprox. 105 g	
Accesorios	Manual de instrucciones	

Cámaras inteligentes, cámaras auto-enfoque

Modelo	FZ-SLC100	FZ-SLC15	FZ-SZC100	FZ-SZC15
Elementos de la imagen	Lectura de todos los píxeles de la transferencia entre líneas, elementos de imagen CCD de 1/3 pulg.			
Color/monocromo	Color (Color)			
Píxeles efectivos	640 (H) × 480 (V)			
Tamaño de píxel	7,4 (μm) × 7,4 (μm)			
Obturador	Obturador electrónico; seleccione las velocidades del obturador de 1/10 a 1/50.000 s			
Función parcial	De 12 a 480 líneas			
Velocidad de imágenes (tiempo de lectura de imágenes)	80 fps (12,5 ms)			
Campo de visión*1	de 13 a 100 mm*2	de 2,9 a 14,9 mm*2	de 13 a 100 mm*2	de 2,9 a 14,9 mm*2
Distancia de instalación	de 70 a 190 mm*2	de 35 a 55 mm*2	de 77,5 a 197,5 mm*2	de 47,5 a 67,5 mm
Clase de LED*3 (iluminación)	Clase 2		–	
Rango de temperatura ambiente	En operación: de 0 a 50°C Almacenamiento: de –25 a 65°C (sin hielo ni condensación)			
Rango de humedad ambiental	En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)			
Peso	Aprox. 670 g	Aprox. 700 g	Aprox. 500 g	
Accesorios	Manual de instrucciones y llave hexagonal			

*1 La longitud del campo visual está compuesta por las longitudes del eje Y.
*2 Tolerancia: ±5% máx.
*3 Normas aplicables: IEC 60825-1: 1993 + A1: 1997 + A2-2001, EN 60825-1: 1994 + A1: 2002 + A2: 2001

Cámaras digitales

Modelo	FZ-S	FZ-SC	FZ-S2M	FZ-SC2M
Elementos de la imagen	Transferencia entre líneas leyendo todos los píxeles			
	elementos de imagen CCD de 1/3 pulg.		elementos de imagen CCD de 1/1,8 pulg.	
Color/monocromo	Monocromo	Color (Color)	Monocromo	Color (Color)
Píxeles efectivos	640 (H) × 480 (V)		1600 (H) × 1200 (V)	
Tamaño de píxel	7,4 (μm) × 7,4 (μm)		4,4 (μm) × 4,4 (μm)	
Obturador	Obturador electrónico; seleccione las velocidades del obturador de 1/10 a 1/50.000 s			
Función parcial	De 12 a 480 líneas		De 12 a 1200 líneas	
Velocidad de imágenes (tiempo de lectura de imágenes)	80 fps (12,5 ms)		30 fps (33,3 ms)	
Campo de visión, distancia de instalación	Selección de una lente en función del campo visual y la distancia de instalación			
Rango de temperatura ambiente	En operación: de 0 a 50°C Almacenamiento: de –25 a 65°C (sin hielo ni condensación)		En operación: de 0 a 40°C Almacenamiento: de –25 a 65°C (sin hielo ni condensación)	
Rango de humedad ambiental	En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)			
Peso	Aprox. 55 g		Aprox. 76 g	
Accesorios	Manual de instrucciones			

Cámaras digitales pequeñas

Modelo	FZ-SF	FZ-SFC	FZ-SP	FZ-SPC
Elementos de la imagen	Lectura de todos los píxeles de la transferencia entre líneas, elementos de imagen CCD de 1/3 pulg.			
Color/monocromo	Monocromo	Color (Color)	Monocromo	Color (Color)
Píxeles efectivos	640 (H) × 480 (V)			
Tamaño de píxel	7,4 (μm) × 7,4 (μm)			
Obturador	Obturador electrónico; seleccione las velocidades del obturador de 1/10 a 1/50.000 s			
Función parcial	De 12 a 480 líneas			
Velocidad de imágenes (tiempo de lectura de imágenes)	80 fps (12,5 ms)			
Campo de visión, distancia de instalación	Selección de una lente en función del campo visual y la distancia de instalación			
Rango de temperatura ambiente	En operación: de 0 a 50°C (amp. de cámara) de 0 a 45°C (cabeza de cámara) Almacenamiento: de –25 a 65°C (sin hielo ni condensación)			
Rango de humedad ambiental	En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)			
Peso	Aprox. 150 g			
Accesorios	Manual de instrucciones, soporte de instalación, Cuatro soportes de montaje (M2)		Manual de instrucciones	

Monitor LCD

Modelo	FZ-M08
Tamaño	8,4 pulgadas
Tipo	TFT de color de cristal líquido
Resolución	1.024 × 768 puntos
Señal de entrada	Entrada de vídeo analógica RGB, 1 canal
Tensión de alimentación	21,6 a 26,4 Vc.c.
Consumo de corriente	Aprox. 0,7 A máx.
Rango de temperatura ambiente	En operación: de 0 a 50°C, Almacenamiento: de –25 a 65°C (sin hielo ni condensación)
Rango de humedad ambiental	En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)
Peso	Aprox. 1,2 kg
Accesorios	Manual de instrucciones y 4 soportes de montaje

Unidad de extensión del cable

Modelo	FZ-VSJ
Tensión de alimentación*1	11,5 a 13,5 Vc.c.
Consumo de corriente*2	1,5 A máx.
Rango de temperatura ambiente	En operación: de 0 a 50°C, Almacenamiento: de –25 a 65°C (sin hielo ni condensación)
Rango de humedad ambiental	En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)
Número máximo de unidades que se pueden conectar	2 unidades por cámara
Peso	Aprox. 240 g
Accesorios	Manual de instrucciones y 4 tornillos de montaje

*1 Debe alimentarse el controlador de strobe y la cámara cuando se conecta una FZ-SLC100/SLC15/SZC100/SZC15 y se utiliza un controlador de strobe (3Z4S-LT MLEK-C100E1TS2).
*2 El consumo de corriente se refiere a cuando todas las cámaras y controladores de strobe están conectados a una fuente de alimentación.

Cables de cámara

Modelo	FZ-VS (2 m)	FZ-VSB (2 m)	FZ-VSL (2 m)
Resistencia a golpes (durabilidad)	De 10 a 150 Hz amplitud 0,15 mm 3 direcciones, 8 carreras, 4 veces		
Rango de temperatura ambiente	En servicio y almacenamiento: de 0 a 65°C (sin hielo ni condensación)		
Rango de humedad ambiental	En servicio y almacenamiento: entre el 40% y el 70% (sin condensación)		
Atmósfera ambiental	Sin gases corrosivos		
Material	Revestimiento del cable, conector: PVC		
Radio de curvatura mínimo	69 mm	81 mm	69 mm
Peso	aprox. 170 g	aprox. 220 g	aprox. 170 g

Cables de cámara de larga distancia

Modelo	FZ-VS2 (15 m)	FZ-VSL2 (15 m)
Resistencia a golpes (durabilidad)	De 10 a 150 Hz amplitud 0,15 mm 3 direcciones, 8 carreras, 4 veces	
Rango de temperatura ambiente	En servicio y almacenamiento: de 0 a 65°C (sin hielo ni condensación)	
Rango de humedad ambiental	En servicio y almacenamiento: entre el 40% y el 70% (sin condensación)	
Atmósfera ambiental	Sin gases corrosivos	
Material	Revestimiento del cable, conector: PVC	
Radio de curvatura mínimo	93 mm	
Peso	aprox. 1.600 g	

Cable de monitor

Modelo	FZ-VM
Resistencia a vibraciones	De 10 a 150 Hz amplitud 0,15 mm 3 direcciones, 8 carreras, 4 veces
Rango de temperatura ambiente	Operación: de 0 a 50°C, Almacenamiento: de –20 a 65°C (sin hielo ni condensación)
Rango de humedad ambiental	En servicio y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)
Atmósfera ambiental	Sin gases corrosivos
Material	Revestimiento del cable: PVC resistente al calor Conector: PVC
Radio de curvatura mínimo	75 mm
Peso	aprox. 170 g

Cable paralelo

Modelo	FZ-VP	FZ-VPX
Resistencia a vibraciones	De 10 a 150 Hz amplitud 0,15 mm 3 direcciones, 8 carreras, 4 veces	
Rango de temperatura ambiente	Operación: de 0 a 50°C, Almacenamiento: de –20 a 65°C (sin hielo ni condensación)	
Rango de humedad ambiental	En servicio y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)	
Atmósfera ambiental	Sin gases corrosivos	
Material	Revestimiento del cable: PVC resistente al calor Conector: resina	
Radio de curvatura mínimo	75 mm	
Peso	aprox. 160 g	aprox. 180 g

Tabla de conexiones

Tabla de conexiones de cámaras/cables

Tipo de cámara	Longitud del cable	Cámaras inteligentes Cámaras auto-enfoque	Cámaras de alta velocidad	Cámaras digitales		Cámaras digitales pequeñas	Modelo
				300.000 píxeles	2 megapíxeles	Tipo lápiz/tipo plano	
Cables de cámara Cables de cámara en ángulo recto	2 m	■	■	■	■	■	FZ-VS FZ-VSL
	5 m	■	■	■	■	■	
	10 m	–	■	■	■	■	
Cables de cámara resistentes a la torsión	2 m	■	■	■	■	■	FZ-VSB
	5 m	■	■	■	■	■	
	10 m	–	■	■	–	■	
Cable de cámara de larga distancia Cable de cámara de ángulo recto y larga distancia	15 m	–	■	■	■	■	FZ-VS2 FZ-VSL2

Simple, flexible y nítido

El nuevo Xpectia lite integra las ventajas de una cámara inteligente y un potente sistema de visión en una única plataforma. La exclusiva claridad de imagen que se consigue utilizando una cámara inteligente permite una instalación simple, una instalación rápida y un rendimiento óptico mejorado. Junto con el potente controlador Xpectia lite, le transportará a una nueva dimensión del procesamiento de imágenes. Su rendimiento óptimo, simplicidad y exclusiva flexibilidad definen un nuevo estándar para los sensores de visión compactos.

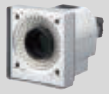
- Imágenes nítidas
- Procesamiento en color real (16 millones de colores)
- Montaje C y cámaras inteligentes
- EtherNet/IP y comunicación TCP/IP
- Configuración sencilla y guiada
- Resultados fiables en cualquier tipo de superficie
- Una plataforma para cualquier aplicación

Información general

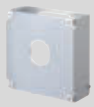
Controladores

Aspecto	Tipo			Observaciones	Modelo
	Controlador integrado con LCD	Controladores de dos cámaras	NPN	–	FZ4-600
			PNP	–	FZ4-605
		Controladores de cuatro cámaras	NPN	–	FZ4-600-10
			PNP	–	FZ4-605-10
	Controlador tipo caja	Controladores de dos cámaras	NPN	–	FZ4-650
			PNP	–	FZ4-655
		Controladores de cuatro cámaras	NPN	–	FZ4-650-10
			PNP	–	FZ4-655-10
	Controlador tipo caja	Controladores de dos cámaras	NPN	–	FZ4-L350
			PNP	–	FZ4-L355
		Controladores de cuatro cámaras	NPN	–	FZ4-L350-10
			PNP	–	FZ4-L355-10

Cámaras

Aspecto	Tipo			Observaciones	Modelo
	Cámaras compactas inteligentes	Campo de visión ancho (corta distancia) □100 mm	Color	Cámara + Lente + Iluminación de alta potencia	FZ-SQ100N
		Campo de visión ancho (larga distancia) □100 mm	Color		FZ-SQ100F
		Estándar □50 mm	Color		FZ-SQ050F
		Campo de visión estrecho □10 mm	Color		FZ-SQ010F
	Cámaras inteligentes	Campo de visión ancho	Color	Cámara + Zoom, Lente de enfoque automático + Iluminación inteligente	FZ-SLC100
		Campo de visión estrecho	Color		FZ-SLC15
	Cámaras auto-enfoque	Campo de visión ancho	Color	Cámara + Zoom, Lente de enfoque automático	FZ-SZC100
		Campo de visión estrecho	Color		FZ-SZC15
	Cámaras digitales	5 megapíxeles	Color	Se necesitan lentes	FZ-SC5M2
			Monocromo		FZ-S5M2
	Cámaras digitales	2 megapíxeles	Color		FZ-SC2M
			Monocromo		FZ-S2M
	Cámaras digitales	300.000 píxeles	Color		FZ-SC
			Monocromo		FZ-S
	Cámaras digitales pequeñas	Tipo plano de 300.000 píxeles	Color		FZ-SFC
			Monocromo		FZ-SF
	Cámaras digitales pequeñas	Tipo lápiz de 300.000 píxeles	Color		FZ-SPC
			Monocromo		FZ-SP
	Cámaras de alta velocidad	300.000 píxeles	Color		FZ-SHC
			Monocromo		FZ-SH

Dispositivos periféricos para cámaras

Aspecto	Tipo		Observaciones	Modelo
	Lentes CCTV		–	Serie 3Z4S-LE
	Tubos de extensión		–	
	Lentes de baja distorsión		Lentes de baja distorsión para cámaras de 2 megapíxeles	FZ-LEH5/LEH8/LEH12/ LEH16/LEH25/LEH35/ LEH50/LEH75/LEH100
	Lentes para cámara pequeña		Lentes para cámaras pequeñas de 300.000 píxeles	FZ-LES3/LES6/LES16/ LES30
	Tubos de extensión para cámaras pequeñas		Tubos de extensión para cámaras pequeñas de 300.000 píxeles	FZ-LESR
	Placa difusora para cámara inteligente	Campo de visión ancho	–	FZ-SLC100-DL
		Campo de visión estrecho	–	FZ-SLC15-DL

Cables

Aspecto	Tipo	Longitud del cable	Observaciones	Modelo
	Cable de cámara	2 m, 5 m, 10 m[*1])	–	FZ-VS
	Cables de cámara resistentes a la torsión	2 m, 5 m, 10 m[*1]	–	FZ-VSB
	Cable de cámara en ángulo recto[*2]	2 m, 5 m, 10 m[*1]	–	FZ-VSL
	Cable de cámara de larga distancia	15 m[*3]	–	FZ-VS2
	Cable de cámara de ángulo recto y larga distancia	15 m[*3]	–	FZ-VSL2
	Unidad de extensión de cable	Longitud máxima del cable: 45 m (Pueden conectarse hasta dos unidades de extensión y tres cables).	–	FZ-VSJ
	Cable de monitor	2 m, 5 m	–	FZ-VM
	Cable paralelo	2 m, 5 m	–	FZ-VP
		2 m, 5 m, Tipo de conector	–	FZ-VPX[*4]

[*1] El cable de 10 m no puede utilizarse para la cámara inteligente, la cámara de enfoque automático ni la cámara de 5 megapíxeles.
[*2] Este cable tiene un conector en forma de L en el extremo de la cámara.
[*3] El cable de 15 m no puede utilizarse para la cámara inteligente, la cámara de enfoque automático ni la cámara de 5 megapíxeles.
[*4] Pueden conectarse unidades de conversión de bloque de terminales de conexión (Productos recomendados: OMRON XW2B-50G4/50G5, XE2D-50G6).

Dispositivos periféricos

Aspecto	Tipo			Observaciones	Modelo
	Monitor de LCD			–	FZ-M08
	Memoria USB			Capacidad: 1 GB	FZ-MEM1G
	Controlador estroboscópico	Para la serie 3Z4S-LT	Un canal	Se requiere para controlar la iluminación externa desde un controlador	Fabricado por MORITEX Corporation 3Z4S-LT MLEK-C100E1TS2
	Controlador estroboscópico	Para la serie FZ-LT	Un canal		FZ-LTA100
			Dos canales		FZ-LTA200

Valores nominales y rendimiento

Controlador Lite

Modelo		NPN	FZ4-L350	FZ4-L350-10	FZ4-600	FZ4-600-10	FZ4-650	FZ4-650-10
		PNP	FZ4-L355	FZ4-L355-10	FZ4-605	FZ4-605-10	FZ4-655	FZ4-655-10
Nº. de cámaras			2	4	2	4	2	4
Controlador			Tipo caja		integrado con LCD		Tipo caja	
Resolución de procesamiento	Cámara compacta inteligente		752 (H) × 480 (V)					
	Cámara de 300.000 píxeles		640 (H) × 480 (V)					
	Cámara de 2 megapíxeles		1.600 (H) × 1.200 (V)					
	Cámara de 5 megapíxeles		2.488 (H) × 2.044 (V)					
Funciones principales	Elementos de procesamiento	Inspecciones/Medida	Búsqueda, Búsqueda flexible, Búsqueda sensible, Búsqueda ECM, Búsqueda de círculo Ec, Búsqueda de forma II, Clasificación, Posición de borde, Distancia entre bordes, Detección de posición de borde, Detección de ancho de borde, Color, Área y centro de gravedad, Labeling (etiquetado), Datos de etiqueta, Defecto, Defecto preciso, Fine matching (Reconocimiento fino), Inspección de caracteres, Verificación de fecha, Código 2D, Diccionario de modelos, Ángulo de círculo, Detección de posición de borde circular, Detección de ancho de borde circular					
		Captura de imágenes (Image capturing)	Entrada de imagen de cámara, Entrada de imagen de cámara HDR, Entrada de imagen de cámara HDR Lite, Conmutación de cámaras, Conmutación de la imagen de medida					
		Corrección de imágenes (Correcting images)	Compensación de posición, Filtrado, Supresión de fondo, Filtro de color gris, Extracción de filtro de color, Sombreado anti-color, Transformación polar, Filtro de eliminación de rayas II, Filtro de corrección de brillo					
		Inspecciones/medidas adicionales	Cálculo, Regresión de línea, Regresión de círculo, Configurar datos de unidad, Obtener datos de unidad, Configurar figura de unidad, Obtener figura de unidad, Gráfico de tendencias, Registro de imagen, Registro de datos, Tiempo transcurrido, Espera, Enfoque, Iris, Calibración precisa, Datos de usuario, Registro de conversión de imagen					
		Bifurcación (Branching processing)	Bifurcación condicional, Fin, Bifurcación por entradas DI					
		Salida de resultados (Outputting results)	Salida de datos en serie, Salida de datos en paralelo, Salida de juicio paralela, Salida de datos de bus de campo					
		Visualización de los resultados en el monitor	Visualización de resultados, Visualización de archivo de imágenes, Visualización de la última imagen NG					
	Número de inspecciones simultáneas[*1]		Sin límite de configuración (según lo permita la capacidad de la memoria)					
	Compensación de posición		Sí (combinación flexible con elementos de procesamiento)					
	Número de escenas registradas		32					
Número de imágenes registradas (ver nota 1)	Con cámara compacta inteligente	Conectado a 1 cámara	214					
		Conectado a 2 cámaras	107					
		Conectado a 3 cámaras	71					
		Conectado a 4 cámaras	53					
	Conectado a una cámara de 300.000 píxeles.	Conectado a 1 cámara	Cámara de color: 250, Cámara monocroma: 252					
		Conectado a 2 cámaras	Cámara de color: 125, Cámara monocroma: 126					
		Conectado a 3 cámaras	Cámara de color: 83, Cámara monocroma: 84					
		Conectado a 4 cámaras	Cámara de color: 62, Cámara monocroma: 63					
	Conectado a una cámara de 2 megapíxeles.	Conectado a 1 cámara	Cámara de color: 40, Cámara monocroma: 40					
		Conectado a 2 cámaras	Cámara de color: 20, Cámara monocroma: 20					
		Conectado a 3 cámaras	Cámara de color: 13, Cámara monocroma: 13					
		Conectado a 4 cámaras	Cámara de color: 10, Cámara monocroma: 10					
	Conectado a una cámara de 5 megapíxeles.	Conectado a 1 cámara	Cámara de color: 11, Cámara monocroma: 11					
		Conectado a 2 cámaras	Cámara de color: 5, Cámara monocroma: 5					
Especificaciones de E/S	Comunicaciones serie		RS-232C: 1 canal		RS-232C/422: 1 canal			
	Redes de comunicaciones		Ethernet:1.000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T		Ethernet:100BASE-TX/10BASE-T			
	Ethernet/IP		Velocidad de transmisión del puerto Ethernet: 100 Mbps (100Base-TX)					
	E/S paralelo		11 entradas (RESET, STEP, DSA y DI de 0 a 7), 26 salidas (RUN, BUSY, GATE, OR, READY, ERROR, STGOUT de 0 a 3, y DO de 0 a 15)		13 entradas (RESET, STEP0/ENCTRIG_Z0, DSA0, ENCTRIG_A0, ENTRIG_B0, DI de 0 a 7, 26 salidas (RUN, BUSY0, GATE0, OR0, READY0, ERROR, STGOUT de 0 a 3, y DO de 0 a 15) *STGOUT de 2 a 3 solo para cámara de 4 canales		
Interfaz de monitor			Salida de vídeo RGB analógica, 1 canal (Resolución: XGA 1.024 × 768 puntos)		Controlador integrado con LCD: controlador integrado y LCD de 12,1" TFT en color (Resolución: XGA 1.024 × 768 puntos)			
Interfaz USB			2 canales (compatible con USB 1.1 y 2.0)		4 canales (compatible con USB 1.1 y 2.0)			
Valores nominales	Tensión de alimentación[*2]		20,4 a 26,4 Vc.c.					
	Consumo de corriente) (a 24 Vc.c.)[*3]	Con cámara compacta inteligente	4,0 A máx.	5,5 A máx.	5,0 A máx.	7,5 A máx.	5,0 A máx.	7,5 A máx.
		Conectado a una cámara inteligente o de auto-enfoque						
		Conectado a una cámara de 300.000 píxeles.	2,6 A máx.	2,9 A máx.	3,7 A máx.	4,9 A máx.	3,7 A máx.	4,9 A máx.
		Conectado a una cámara de 2 megapíxeles.						
		Conectado a una cámara de 5 megapíxeles.						
Inmunidad medioambiental	Rango de temperatura ambiente		En operación: De 0 a 50°C Almacenamiento: De –25 a 65°C (sin hielo ni condensación)		En operación: De 0 a +45°C para velocidades de ventilador de refrigeración bajas De 0 a +50°C para velocidades de ventilador de refrigeración altas Almacenamiento: de –20 a 65°C (sin hielo ni condensación)			
	Rango de humedad ambiental		En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)					
	Atmósfera ambiental		Sin gases corrosivos					
	Grado de protección		IEC 60529 IP20					
Peso			Aprox. 1,8 kg		Aprox. 3,2 kg	Aprox. 3,4 kg	Aprox. 1,8 kg	Aprox. 1,9 kg

*1 El número de imágenes registradas variará cuando se conecten varias cámaras de distintos modelos.
*2 No conecte a tierra el terminal positivo de la fuente de alimentación de 24 Vc.c. al controlador Lite. Si se conecta a tierra el terminal positivo, se puede producir una descarga eléctrica al tocar una pieza SG (0-V), como el controlador o la cámara.
*3 El consumo de corriente con el número máximo de cámaras compatibles con cada controlador conectadas. Si un modelo de controlador estroboscópico está conectado a la lámpara, se consume tanta energía como cuando está conectado a la cámara inteligente.

Monitor de LCD

Modelo	FZ-M08
Tamaño	8,4 pulgadas
Tipo	TFT de color de cristal líquido
Resolución	1.024×768 puntos
Señal de entrada	Entrada de vídeo analógica RGB, 1 canal
Tensión de alimentación	21,6 a 26,4 Vc.c.
Consumo de corriente	Aprox. 0,7 A máx.
Rango de temperatura ambiente	En operación: de 0 a 50°C, Almacenamiento: de –25 a 65°C (sin hielo ni condensación)
Rango de humedad ambiental	En operación y almacenamiento: del 35% al 85% (sin condensación)
Peso	Aprox. 1,2 kg
Accesorios	Hoja de instrucciones y 4 soportes de montaje

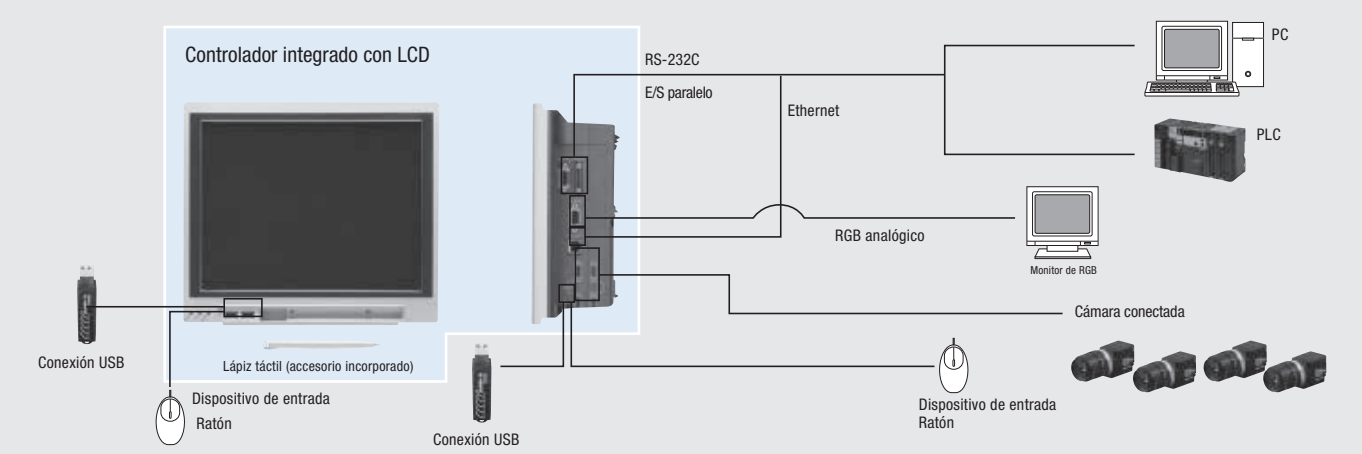
Cable de monitor

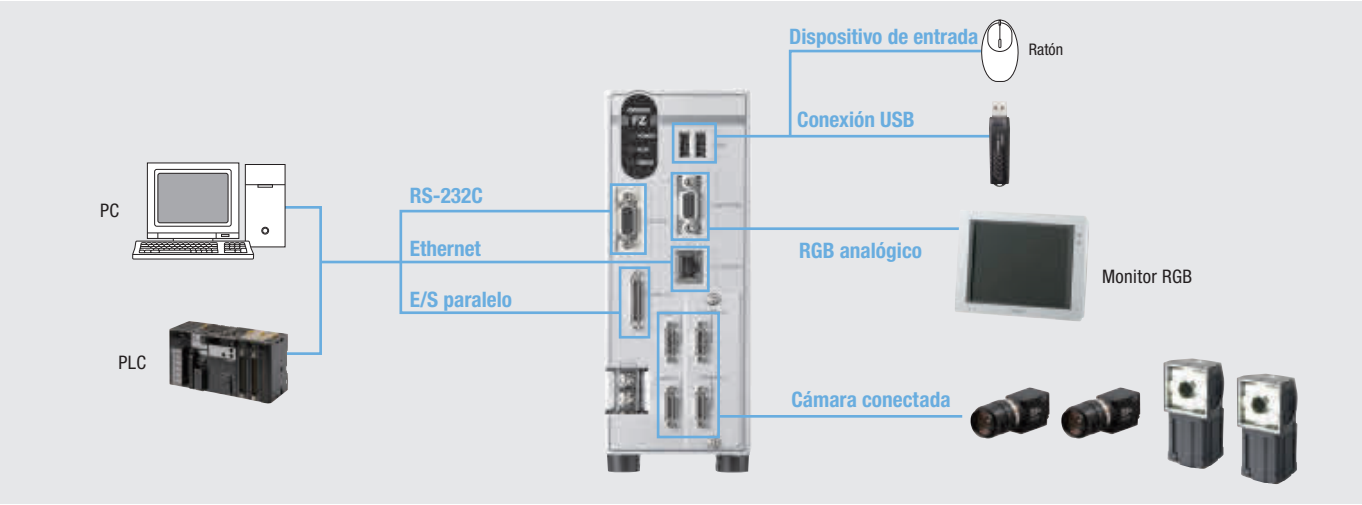
Modelo	FZ-VM
Resistencia a vibraciones	De 10 a 150 Hz amplitud 0,15 mm 3 direcciones, 8 carreras, 4 veces
Rango de temperatura ambiente	Operación: de 0 a +50°C, Almacenamiento: de –20 a +65°C (sin hielo ni condensación)
Rango de humedad ambiental	En servicio y almacenamiento: de 35% a 85% HR (sin condensación)
Atmósfera ambiental	Sin gases corrosivos
Material	Revestimiento del cable: PVC termorresistente Conector: PVC
Radio de curvatura mínimo	75 mm
Peso	aprox. 170 g

Cámara compacta inteligente

Modelo		FZ-SQ010F	FZ-SQ050F	FZ-SQ100F	FZ-SQ100N
Campo de visión		de 7,5 × 4,7 a 13 × 8,2 mm	de 13 × 8,2 a 53 × 33 mm	de 53 × 33 a 240 × 153 mm	de 29 × 18 a 300 × 191 mm
Distancia de instalación		38 a 60 mm	56 a 215 mm	220 a 970 mm	32 a 380 mm
Entrada de imagen	Método de procesamiento de imágenes	Color real			
	Elementos de la imagen	CMOS de color de 1/3 pulgadas			
	Obturador	1/250 a 1/32.258			
	Resolución de procesamiento	752 (H) × 480 (V)			
	Función parcial	De 8 a 752 líneas			
Iluminación	Método de iluminación	Pulso			
	Color de iluminación	Blanco			
	Clase de LED	Clase 2			
Inmunidad medioambiental	Rango de temperatura ambiente	En operación: de 0 a 50°C, Almacenamiento: de –25 a 65°C (sin hielo ni condensación)			
	Rango de humedad ambiental	En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)			
	Atmósfera ambiental	Sin gases corrosivos			
	Grado de protección	IEC 60529 IP40 (con la instalación de filtro polarizador montada).			
Materiales		Cámara: PBT, PC, SUS Soporte de montaje: PBT Accesorio de filtro polarizador: PBT, PC			
Peso		Aprox. 160 g		Aprox. 150 g	
Accesorios		• Soporte de montaje (FQ-XL) (1) • Accesorio de filtro polarizador (FQ-XF1) (1) • Manual de instrucciones • Hoja de registro de miembros			

Configuración del sistema





Sistema de visión Xpectia FJ

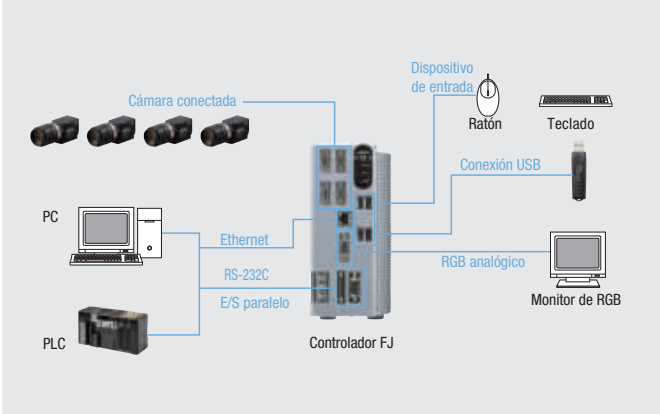
El nuevo Sistema de visión Xpectia de la serie FJ personalizable combina las ventajas de un sistema de visión compacto con la potencia y flexibilidad de una plataforma de PC industrial. El sistema le permitirá desarrollar rápidamente soluciones de visión personalizadas, independientemente de si crea una aplicación totalmente nueva o modifica una existente. La creación HMI sencilla, flexibilidad exclusiva y rápida integración definen esta nueva clase de sistema de visión.

Óptima integración y sencilla personalización

- Inspección estable y de alta velocidad
- Rápida programación “drag and drop”
- Macros que ahorran tiempo
- Posibilidad de utilizar GUIs ya preparadas
- Compatibilidad probada de los componentes
- Amplia variedad de cámaras inteligentes

Configuración del sistema

Configuración estándar



Para personalización

Entorno de desarrollo: Application Producer

Códigos ejemplo y asistente de desarrollo disponibles para facilitar la personalización.

Información general

Controlador

CPU	Tipo	Dual-task	HALCON instalado*1	N.º de cámaras	Salida	Modelo
Core i5 de 2,4 GHz	Controlador integrado con LCD	Sí	No	2	NPN	FJ-3000
		Sí	No	4	NPN	FJ-3000-10
		Sí	No	2	PNP	FJ-3005
		Sí	No	4	PNP	FJ-3005-10
		Sí	Sí	2	NPN	FJ-H3000-E
		Sí	Sí	4	NPN	FJ-H3000-10-E
		Sí	Sí	2	PNP	FJ-H3005-E
		Sí	Sí	4	PNP	FJ-H3005-10-E
	Controlador tipo caja	Sí	No	2	NPN	FJ-3050
		Sí	No	4	NPN	FJ-3050-10
		Sí	No	2	PNP	FJ-3055
		Sí	No	4	PNP	FJ-3055-10
		Sí	Sí	2	NPN	FJ-H3050-E
		Sí	Sí	4	NPN	FJ-H3050-10-E
		Sí	Sí	2	PNP	FJ-H3055-E
		Sí	Sí	4	PNP	FJ-H3055-10-E
Atom de 1,6 GHz	Controlador tipo caja	No	No	2	NPN	FJ-350
		No	No	4	NPN	FJ-350-10
		No	No	2	PNP	FJ-355
		No	No	4	PNP	FJ-355-10

Controlador integrado con LCD

Controlador tipo caja

*1 La licencia runtime de HALCON está instalada. Para el desarrollo de HALCON se requiere HDevelop.

Entorno de desarrollo

Tipo	Entorno de operación	Modelo
Application Producer	– CPU: Procesador Intel Pentium (SSE2 o superior) – Sistema operativo: Windows XP Professional (de 32 bits) Service pack 3 o posterior, o Windows 7 Professional (de 32 bits) o Enterprise (de 32 bits) o Ultimate (de 32 bits) – .NET Framework: .NET Framework 3.5 o superior – Memoria: 2 GB de RAM como mínimo Espacio en disco disponible: 2 GB como mínimo – Explorador Web: Microsoft® Internet Explorer 6.0 o superior – Display: XGA (1.024 × 768), Color verdadero (32 bits) o superior – Unidad óptica: Unidad de CD/DVD – Para personalizar el software se necesita: Microsoft® Visual Studio® 2010 Professional	FJ-AP1

Cámaras

Aspecto	Tipo			Observaciones	Modelo
	Cámaras digitales	300.000 píxeles	Color (Color)	Se necesitan lentes	FZ-SC
			Monocromo		FZ-S
	Cámaras digitales	2 megapíxeles	Color (Color)		FZ-SC2M
			Monocromo		FZ-S2M
	Cámaras digitales	5 megapíxeles	Color (Color)		FZ-SC5M2
			Monocromo		FZ-S5M2
	Cámaras digitales pequeñas	Tipo plano de 300.000 píxeles	Color (Color)	Lentes para cámaras pequeñas necesarias	FZ-SFC
			Monocromo		FZ-SF
	Cámaras digitales pequeñas	Tipo lápiz de 300.000 píxeles	Color (Color)		FZ-SPC
			Monocromo		FZ-SP
	Cámaras de alta velocidad	300.000 píxeles	Color (Color)	Se necesitan lentes	FZ-SHC
			Monocromo		FZ-SH
	Cámaras compactas inteligentes	Campo de visión ancho (larga distancia)	Color (Color)	Cámara + Lente + Iluminación potente	FZ-SQ100F
		Campo de visión ancho (corta distancia)	Color (Color)		FZ-SQ100N
		Estándar	Color (Color)		FZ-SQ050F
		Visión estrecha	Color (Color)		FZ-SQ010F
	Cámaras inteligentes	Campo de visión ancho	Color (Color)	Cámara + Zoom, Lente de enfoque automático + Iluminación inteligente	FZ-SLC100
		Campo de visión estrecho	Color (Color)		FZ-SLC15
	Cámaras de enfoque automático	Campo de visión ancho	Color (Color)	Cámara + Zoom, Lente auto-enfoque	FZ-SZC100
		Campo de visión estrecho	Color (Color)		FZ-SZC15

Dispositivos periféricos para cámaras

Aspecto	Tipo		Observaciones	Modelo
	Lentes CCTV		–	Serie 3Z4S-LE
	Tubos de extensión			
	Lentes de baja distorsión		Lentes de baja distorsión para cámaras de 2 megapíxeles y de 5 megapíxeles	FZ-LEH5/LEH8/LEH12/ LEH16/LEH25/LEH35/ LEH50/LEH75/LEH100
	Lentes para cámara pequeña		Lentes para cámaras pequeñas de 300.000 píxeles	FZ-LES3/LES6/LES16/ LES30
	Tubos de extensión para cámaras pequeñas		Tubos de extensión para cámaras pequeñas de 300.000 píxeles	FZ-LESR
	Placa difusora para cámara inteligente	Campo de visión ancho	–	FZ-SLC100-DL
		Campo de visión estrecho		FZ-SLC15-DL
	Iluminación de corte de halo		Unidad integrada que combina una iluminación anti-brillos, un controlador estroboscópico y una cámara (sin lente)	FZ-SXCRB7018BR-4S
			Unidad integrada que combina una iluminación anti-brillos y un controlador estroboscópico	FZ-LTCRB7018BR-4S
			Solo iluminación anti-brillos	FZ-LTRB7018BR-4S
	Para cámara compacta inteligente	Soportes de montaje	–	FQ-XL/XL2
		Instalación de filtro polarizador		FQ-XF1

Cables

Aspecto	Tipo	Longitud del cable	Observaciones	Modelo
	Cable de cámara	2 m, 5 m, 10 m[*1]	–	FZ-VS
	Cables de cámara robotizados	2 m, 5 m, 10 m[*2])		FZ-VSB
	Cable de cámara en ángulo recto[*3]	2 m, 5 m, 10 m[*1]		FZ-VSL
	Cable de cámara de larga distancia	15 m[*4]		FZ-VS2
	Cable de cámara de larga distancia en ángulo recto	15 m[*4]		FZ-VSL2
	Unidad de extensión del cable	Longitud máxima del cable: 45 m (Pueden conectarse hasta dos unidades de extensión y tres cables).[*5]		FZ-VSJ
	Cable de monitor	2 m, 5 m		FZ-VM
	Cable paralelo	2 m, 5 m		FZ-VP
		2 m, 5 m, Tipo de conector		FZ-VPX[*6]

[*1] El cable de 10 m no puede utilizarse para la cámara inteligente, la cámara de enfoque automático ni la cámara de 5 megapíxeles.
[*2] El cable de 10 m no puede utilizarse para la cámara inteligente, la cámara de enfoque automático, la cámara de 2 megapíxeles ni la cámara de 5 megapíxeles.
[*3] Este cable tiene un conector en forma de L en el extremo de la cámara.
[*4] El cable de 15 m no puede utilizarse para la cámara inteligente, la cámara de enfoque automático ni la cámara de 5 megapíxeles.
[*5] La longitud máxima del cable depende del tipo de cámara y de la longitud del cable utilizado. Para obtener más información, consulte la “Tabla de conexiones de cámaras/cables” de la página 7.
[*6] Pueden conectarse unidades de conversión de bloque de terminales de conexión (Productos recomendados: OMRON XW2B-50G4/50G5, XE2D-50G6).

Dispositivos periféricos

Aspecto	Tipo			Observaciones	Modelo
	Monitor LCD			Para controlador tipo caja	FZ-M08
	Memoria USB			Capacidad: 1 GB	FZ-MEM1G
	Conexión VESA			Para instalar el controlador integrado con LCD	FZ-VESA
	Soporte de controlador de escritorio			Para instalar el controlador integrado con LCD	FZ-DS
	Controlador de iluminación	Para la serie FL		Se requiere para controlar la iluminación externa desde un controlador	FL-TCC1
	Controlador estroboscópico	Para la serie 3Z4S-LT	Un canal		Fabricado por MORITEX Corporation 3Z4S-LT MLEK-C100E1TS2
	Controlador estroboscópico	Para la serie FZ-LT	Un canal		FZ-LTA100
			Dos canales		FZ-LTA200
–	Adaptador para el controlador estroboscópico			Necesario para el montaje de un controlador estroboscópico en una cámara de 5 megapíxeles al utilizar la serie 3Z4S-LT	Fabricado por MORITEX Corporation 3Z4S-LT LBK-003
–	Iluminación externa			–	Serie 3Z4S-LT
					Serie FZ-LT
					Serie FL

Lentes

Alta resolución, lentes de baja distorsión

Modelo de lente	FZ-LEH5	FZ-LEH8	FZ-LEH12	FZ-LEH16	FZ-LEH25	FZ-LEH35	FZ-LEH50	FZ-LEH75	FZ-LEH100
Aspecto									
Longitud focal	5 mm	8 mm	12,5 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm	100 mm
Brillo	F2.8	F1.4	F1.4	F1.4	F1.4	F2	F2.8	F2.5	F2.8
Tamaño de filtro	M40.5 P0.5	M27.0 P0.5	M27.0 P0.5	M27.0 P0.5	M27.0 P0.5	M27.0 P0.5	M27.0 P0.5	M34.0 P0.5	M40.5 P0.5

Lentes CCTV

Modelo de lente	3Z4S-LE ML-0614	3Z4S-LE ML-0813	3Z4S-LE ML-1214	3Z4S-LE ML-1614	3Z4S-LE ML-2514	3Z4S-LE ML-3519	3Z4S-LE ML-5018	3Z4S-LE ML-7527	3Z4S-LE ML-10035
Aspecto									
Longitud focal	6 mm	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm	100 mm
Brillo	F1.4	F1.3	F1.4	F1.4	F1.4	F1.9	F1.8	F2.7	F3.5
Tamaño de filtro	M27 P0.5	M25.5 P0.5	M27 P0.5	M27 P0.5	M27 P0.5	M27 P0.5	M30.5 P0.5	M30.5 P0.5	M30.5 P0.5

Lentes para cámara pequeña

Modelo de lente	FZ-LES3	FZ-LES6	FZ-LES16	FZ-LES30
Aspecto				
Longitud focal	3 mm	6 mm	16 mm	30 mm
Brillo	F2.0	F2.0	F3.4	F3.4

Tubos de extensión

Modelo	3Z4S-LE-ML-EXR
Contenido	Set de 7 tubos (40 mm, 20 mm, 10 mm, 5 mm, 2,0 mm, 1,0 mm y 0,5 mm) Diámetro exterior máximo: 30 mm diá.

Tubos de extensión para cámara pequeña

Modelo	FZ-LESR
Contenido	Set de 3 tubos (15 mm, 10 mm, 5 mm) Diámetro exterior máximo: 12 mm diá.

Precauciones

- No utilice los tubos de extensión de 0,5 mm, 1,0 mm y 2,0 mm montados uno en el otro. Ya que estos tubos de extensión se colocan en la sección roscada de la lente, es posible que ésta se afloje al utilizar más de un tubo de extensión de 0,5 mm, 1,0 mm o 2,0 mm.
- Es posible que sea necesario un refuerzo para combinar tubos de extensión que superen los 30 mm si la cámara tiene que soportar vibraciones.

Valores nominales y rendimiento

Controlador

Modelo	Salida NPN	FJ-3000	FJ-3000-10	FJ-3050	FJ-3050-10	FJ-H3000-E	FJ-H3000-10-E	FJ-H3050-E	FJ-H3050-10-E	FJ-350	FJ-350-10
	Salida PNP	FJ-3005	FJ-3005-10	FJ-3055	FJ-3055-10	FJ-H3005-E	FJ-H3005-10-E	FJ-H3055-E	FJ-H3055-10-E	FJ-355	FJ-355-10
Tipo de controlador		Controlador integrado con LCD		Controlador tipo caja		Controlador integrado con LCD		Controlador tipo caja		Controlador tipo caja	
N.º de cámaras		2	4	2	4	2	4	2	4	2	4
CPU		Procesador Intel Core i5-520E de 2,40 GHz								Procesador Intel Atom N270 de 1,6 GHz	
Memoria principal		3 GB								2 GB	
Almacenamiento		Compact Flash 2 GB									
Sistema operativo		Windows Embedded Standard 2009									
Dual-task		Sí								No	
HALCON instalado		No				Sí				No	
Cámara conectada		Se puede conectar a todas las cámaras.									
Funcionamiento		Controlador integrado con LCD: lápiz táctil, ratón, etc., Para controlador tipo caja: ratón, etc.									
Resolución de procesamiento		Cámara compacta inteligente: 752 (H) × 480 (V), Cámara de 300.000 megapíxeles: 640 (H) × 480 (V), Cámara de 2 megapíxeles: 1.600 (H) × 1.200 (V), Cámara de 5 megapíxeles: 2.488 (H) × 2.044 (V)									
Número de escenas		32									
Número de imágenes registradas	Cuando se conecta a una cámara compacta inteligente	Conectado a 1 cámara	214								
		Conectado a 2 cámaras	107								
		Conectado a 3 cámaras	71								
		Conectado a 4 cámaras	53								
	Conectado a una cámara de 300.000 píxeles.	Conectado a 1 cámara	Cámara de color: 250, cámara monocroma: 252								
		Conectado a 2 cámaras	Cámara de color: 125, cámara monocroma: 126								
		Conectado a 3 cámaras	Cámara de color: 83, cámara monocroma: 84								
		Conectado a 4 cámaras	Cámara de color: 62, cámara monocroma: 63								
	Conectado a una cámara de 2 megapíxeles.	Conectado a 1 cámara	Cámara de color: 40, cámara monocroma: 40								
		Conectado a 2 cámaras	Cámara de color: 20, cámara monocroma: 20								
		Conectado a 3 cámaras	Cámara de color: 13, cámara monocroma: 13								
		Conectado a 4 cámaras	Cámara de color: 10, cámara monocroma: 10								
	Conectado a una cámara de 5 megapíxeles.	Conectado a 1 cámara	Cámara de color: 15, cámara monocroma: 15								
		Conectado a 2 cámaras	Cámara de color: 7, cámara monocroma: 7								
		Conectado a 3 cámaras	Cámara de color: 5, cámara monocroma: 5								
		Conectado a 4 cámaras	Cámara de color: 3, cámara monocroma: 3								
Comunicaciones serie		RS-232C/422A: 1 canal								RS-232C: 1 canal	
Redes de comunicaciones		Ethernet 100BASE-TX/10BASE-T								Ethernet 1.000BASE-T/ 100BASE-TX/10BASE-T	
EtherNet/IP		Velocidad de transmisión del puerto Ethernet: 100 Mbps (100BASE-TX)									
E/S paralelo		17 entradas (RESET, STEP0/ENCTRIG_Z0, STEP1/ENCTRIG_Z1, de DSA0 a 1, de ENCTRIG_A0 a 1, de ENCTRIG_B0 a 1, de DI0 a 7) 29 salidas (RUN/BUSY1, BUSY0, de GATE0 a 1, de OR0 a 1, de READY0 a 1, ERROR, de STGOUT0 a 3*, de DO0 a 15)								11 entradas (RESET, STEP, DSA, de DI0 a 7) 26 salidas (RUN, BUSY, GATE, OR, READY, ERROR, de STGOUT0 a 3*1, de DO0 a 15)	
Interfaz de monitor		Controlador integrado con LCD: controlador y LCD de 12,1" TFT en color integrados (Resolución: XGA 1,024 × 768 puntos) Controlador tipo caja: Salida de vídeo RGB analógica, 1 canal (Resolución: XGA 1,024 × 768 puntos)									
Interfaz USB		4 canales (compatible con USB 1.1 y 2.0)								2 canales (compatible con USB 1.1 y 2.0)	
Tensión de alimentación		20,4 a 26,4 Vc.c.									
Consumo de corriente (a 24,0 Vc.c.)	Conectado a una cámara compacta inteligente, inteligente o de enfoque automático	5,0 A máx.	7,5 A máx.	5,0 A máx.	7,5 A máx.	5,0 A máx.	7,5 A máx.	5,0 A máx.	7,5 A máx.	4,0 A máx.	5,5 A máx.
	Conectado a una cámara de 300.000 píxeles, 2 megapíxeles o 5 megapíxeles	3,7 A máx.	4,9 A máx.	3,7 A máx.	4,9 A máx.	3,7 A máx.	4,9 A máx.	3,7 A máx.	4,9 A máx.	2,6 A máx.	2,9 A máx.
Rango de temperatura ambiente		En operación: de 0 a +45°C para velocidades de ventilador de refrigeración bajas de 0 a +50°C para velocidades de ventilador de refrigeración altas Almacenamiento: de –20 a 65°C (sin hielo ni condensación)								En operación: De 0 a 50°C Almacenamiento: de –20 a 65°C (sin hielo ni condensación)	
Rango de humedad ambiental		En operación y almacenamiento: de 35 a 85°C (sin condensación)									
Peso		Aprox. 3,4 kg		Aprox. 1,9 kg		Aprox. 3,4 kg		Aprox. 1,9 kg		Aprox. 1,8 kg	
Accesorios		Controlador integrado con LCD: lápiz táctil (uno, dentro del panel frontal), Manual de instrucciones, 6 soportes de montaje, Hoja de registro Controlador tipo caja: Manual de instrucciones, Hoja de registro									

*1 STGOUT 2 a 3 solo para cámaras de 4 canales

Cámaras digitales

	FZ-S	FZ-SC	FZ-S2M	FZ-SC2M	FZ-S5M2	FZ-SC5M2
Elementos de la imagen	Lectura de todos los píxeles de la transferencia entre líneas, elementos de imagen CCD de 1/3 pulg.		Lectura de todos los píxeles de la transferencia entre líneas, elementos de imagen CCD de 1/1,8 pulg.		Lectura de todos los píxeles de la transferencia entre líneas, elementos de imagen CCD de 2/3 pulg.	
Color/monocromo	Monocromo	Color (Color)	Monocromo	Color (Color)	Monocromo	Color (Color)
Píxeles efectivos	640 (H) × 480 (V)		1.600 (H) × 1.200 (V)		2.448 (H) × 2.044 (V)	
Tamaño de píxel	7,4 (µm) × 7,4 (µm)		4,4 (µm) × 4,4 (µm)		3,45 (µm) × 3,45 (µm)	
Obturador	Obturador electrónico; seleccione las velocidades del obturador de 1/10 a 1/50.000 s		Obturador electrónico; seleccione las velocidades del obturador de 1/10 a 1/50.000 s		Obturador electrónico; seleccione las velocidades del obturador de 1/10 a 1/50.000 s	
Función parcial	De 12 a 480 líneas		De 12 a 1.200 líneas		De 12 a 2.044 líneas	
Velocidad de imágenes (tiempo de lectura de imagen)	80 fps (12,5 ms)		30 fps (33,3 ms)		16 fps (62,5 ms)	
Campo de visión, distancia de instalación	Selección de una lente en función del campo visual y la distancia de instalación					
Rango de temperatura ambiente	En operación: De 0 a 50°C Almacenamiento: de –25 a 65°C (sin hielo ni condensación)		En operación: De 0 a 40°C Almacenamiento: de –25 a 65°C (sin hielo ni condensación)		En operación: De 0 a 40°C Almacenamiento: de –25 a 65°C (sin hielo ni condensación)	
Rango de humedad ambiental	En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)					
Peso	Aprox. 55 g		Aprox. 76 g		Aprox. 140 g	
Accesorios	Manual de instrucciones					

Cámaras digitales pequeñas

	FZ-SF	FZ-SFC	FZ-SP	FZ-SPC
Elementos de la imagen	Lectura de todos los píxeles de la transferencia entre líneas, elementos de imagen CCD de 1/3 pulg.			
Color/monocromo	Monocromo	Color (Color)	Monocromo	Color (Color)
Píxeles efectivos	640 (H) × 480 (V)			
Tamaño de píxel	7,4 (µm) × 7,4 (µm)			
Obturador	Obturador electrónico; seleccione las velocidades del obturador de 1/10 a 1/50.000 s			
Función parcial	De 12 a 480 líneas			
Velocidad de imágenes (tiempo de lectura de imagen)	80 fps (12,5 ms)			
Campo de visión, distancia de instalación	Selección de una lente en función del campo visual y la distancia de instalación			
Rango de temperatura ambiente	En operación: De 0 a 50°C (amp. cámara) De 0 a 45°C (cabeza de cámara) Almacenamiento: de –25 a 65°C (sin hielo ni condensación)		En operación: De 0 a 50°C (amp. cámara) De 0 a 45°C (cabeza de cámara) Almacenamiento: de –25 a 65°C (sin hielo ni condensación)	
Rango de humedad ambiental	En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)		En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)	
Peso	Aprox. 150 g		Aprox. 150 g	
Accesorios	Manual de instrucciones, soporte de instalación, cuatro soportes de montaje (M2)		Manual de instrucciones	

Cámaras de alta velocidad

	FZ-SH	FZ-SHC
Elementos de la imagen	Lectura de todos los píxeles de la transferencia entre líneas, elementos de imagen CCD de 1/3 pulg.	
Color/monocromo	Monocromo	Color (Color)
Píxeles efectivos	640 (H) × 480 (V)	
Tamaño de píxel	7,4 (µm) × 7,4 (µm)	
Obturador	Obturador electrónico; seleccione las velocidades del obturador de 1/10 a 1/50.000 s	
Función parcial	De 12 a 480 líneas	
Velocidad de imágenes (tiempo de lectura de imagen)	204 fps (4,9 ms)	
Campo de visión, distancia de instalación	Selección de una lente en función del campo visual y la distancia de instalación	
Rango de temperatura ambiente	En operación: De 0 a 40°C Almacenamiento: De –25 a 65°C (sin hielo ni condensación)	
Rango de humedad ambiental	En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)	
Peso	Aprox. 105 g	
Accesorios	Manual de instrucciones	

Cámaras compactas inteligentes

	FZ-SQ010F	FZ-SQ050F	FZ-SQ100F	FZ-SQ100N
Elementos de la imagen	elementos de imagen CMOS de 1/3 pulg.			
Color/monocromo	Color (Color)			
Píxeles efectivos	752 (H) × 480 (V)			
Tamaño de píxel	6,0 (μm) × 6,0 (μm)			
Obturador	1/250 a 1/32.258			
Función parcial	De 8 a 752 líneas			
Velocidad de imágenes (tiempo de lectura de imágenes)	60 fps			
Campo de visión	7,5 × 4,7 a 13 × 8,2 mm	13 × 8,2 a 53 × 33 mm	53 × 33 a 240 × 153 mm	29 × 18 a 300 × 191 mm
Distancia de instalación	38 a 60 mm	56 a 215 mm	220 a 970 mm	32 a 380 mm
Clase de LED	Clase 2			
Rango de temperatura ambiente	En operación: De 0 a 50°C, Almacenamiento: De –25 a 65°C			
Rango de humedad ambiental	En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)			
Peso	Aprox. 150 g		Aprox. 140 g	
Accesorios	Soporte de montaje (FQ-XL), filtro polarizador (FQ-XF1), manual de instrucciones y etiqueta de advertencia			

Cámaras inteligentes, cámaras de enfoque automático

	FZ-SLC100	FZ-SLC15	FZ-SZC100	FZ-SZC15
Elementos de la imagen	Lectura de todos los píxeles de la transferencia entre líneas, elementos de imagen CCD de 1/3 pulg.			
Color/monocromo	Color (Color)			
Píxeles efectivos	640 (H) × 480 (V)			
Tamaño de píxel	7,4 (μm) × 7,4 (μm)			
Obturador	Obturador electrónico; seleccione las velocidades del obturador de 1/10 a 1/50.000 s			
Función parcial	De 12 a 480 líneas			
Velocidad de imágenes (tiempo de lectura de imágenes)	80 fps (12,5 ms)			
Campo de visión[*1]	de 13 a 100 mm[*2]	de 2,9 a 14,9 mm[*2]	de 13 a 100 mm (Ver nota 1).	de 2,9 a 14,9 mm (Ver nota 1).
Distancia de instalación	70 a 190 mm[*2]	35 a 55 mm[*2]	de 77,5 a 197,5 mm (Ver nota 1).	de 47,5 a 67,5 mm
Clase de LED (iluminación)[*3]	Clase 2		–	
Rango de temperatura ambiente	En operación: De 0 a 50°C Almacenamiento: de –25 a 65°C (sin hielo ni condensación)			
Rango de humedad ambiental	En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)			
Peso	Aprox. 670 g	Aprox. 700 g	Aprox. 500 g	
Accesorios	Hoja de instrucciones y llave hexagonal			

[*1] La longitud del campo visual está compuesta por las longitudes del eje Y.
[*2] Tolerancia: ±5% máx.
[*3] Normas aplicables: IEC 60825-1: 1993 + A1: 1997 + A2-2001, EN 60825-1: 1994 + A1: 2002 + A2: 2001

Monitor LCD

	FZ-M08
Tamaño	8,4 pulgadas
Tipo	TFT de color de cristal líquido
Resolución	1.024 × 768 puntos
Señal de entrada	Entrada de vídeo analógica RGB, 1 canal
Tensión de alimentación	21,6 a 26,4 Vc.c.
Consumo de corriente	Aprox. 0,7 A máx.
Rango de temperatura ambiente	En operación: de 0 a 50°C; en almacenamiento: De –25 a 65°C (sin hielo ni condensación)
Rango de humedad ambiental	En operación y almacenamiento: del 35 al 85% (sin condensación)
Peso	Aprox. 1,2 kg
Accesorios	Hoja de instrucciones y 4 soportes de montaje

Cables de cámara

	FZ-VS (2 m)	FZ-VSB (2 m)	FZ-VSL (2 m)
Resistencia a golpes (durabilidad)	de 10 a 150 Hz amplitud 0,15 mm 3 direcciones, 8 carreras, 4 veces		
Rango de temperatura ambiente	En servicio y almacenamiento: de 0 a +65°C (sin hielo ni condensación)		
Rango de humedad ambiental	En servicio y almacenamiento: de 40 a 70% HR (sin condensación)		
Atmósfera ambiental	Sin gases corrosivos		
Material	Revestimiento del cable, conector: PVC		
Radio de curvatura mínimo	69 mm	81 mm	69 mm
Peso	aprox. 170 g	aprox. 220 g	aprox. 170 g

Cable de monitor

	FZ-VM
Resistencia a vibraciones	de 10 a 150 Hz amplitud 0,15 mm 3 direcciones, 8 carreras, 4 veces
Rango de temperatura ambiente	Operación: de 0 a 50°C; Almacenamiento: de –20 hasta +65°C (sin hielo ni condensación)
Rango de humedad ambiental	En servicio y almacenamiento: de 35 a 85% HR (sin condensación)
Atmósfera ambiental	Sin gases corrosivos
Material	Revestimiento del cable: PVC resistente al calor Conector: PVC
Radio de curvatura mínimo	75 mm
Peso	aprox. 170 g

Iluminación anti-brillos

Especificaciones generales

	FZ-SXC RB7018BR-4S	FZ-LTC RB7018BR-4S	FZ-LT RB7018BR-4S
Consumo de corriente	18 W o inferior (12 Vc.c., 1,5 A máx.) (incluyendo cámara y controlador de strobe)		
Resistencia a vibraciones	De 10 a 150 Hz amplitud 0,35 mm (aceleración máxima 50 m/s^2) 3 direcciones, 8 carreras, 10 veces		
Resistencia a impactos	150 m/s^2 6 direcciones, 3 veces		
Temperatura ambiente	En operación: de 0 a 50°C; en almacenamiento: de –25 a 60°C (sin hielo ni condensación)		
Humedad ambiente	En servicio y almacenamiento: de 35 a 85% HR (sin condensación)		
Atmósfera ambiental	Sin gases corrosivos		
Estructura protectora	IEC60259 IP20		
Material	Carcasa: placa de acero zincado Cubierta: tarjeta acrílica Categoría: placa de acero inoxidable		
Peso con cables	Aprox. 600 g	Aprox. 500 g	Aprox. 400 g

Unidad de extensión del cable

	FZ-VSJ
Tensión de alimentación*1	11,5 a 13,5 Vc.c.
Consumo de corriente*2	1,5 A máx.
Rango de temperatura ambiente	En operación: de 0 a 50°C; en almacenamiento: De –25 a 65°C (sin hielo ni condensación)
Rango de humedad ambiental	En operación y almacenamiento: del 35 al 85% (sin condensación)
Número máximo de unidades que se pueden conectar	2 unidades por cámara
Peso	Aprox. 240 g
Accesorios	Hoja de instrucciones y 4 tornillos de montaje

*1 Debe alimentarse el controlador estroboscópico y la cámara cuando se conecta una FZ-SLC100/SLC15/SZC100/SZC15 y se utiliza un controlador estroboscópico (3Z4S-LT MLEK-C100E1TS2).
*2 El consumo de corriente se refiere a cuando todas las cámaras y controladores de strobe están conectados a una fuente de alimentación.

Cables de cámara de larga distancia

	FZ-VS2 (15 m)	FZ-VSL2 (15 m)
Resistencia a golpes (durabilidad)	de 10 a 150 Hz amplitud 0,15 mm 3 direcciones, 8 carreras, 4 veces	
Rango de temperatura ambiente	En servicio y almacenamiento: de 0 a +65°C (sin hielo ni condensación)	
Rango de humedad ambiental	En servicio y almacenamiento: de 40 a 70% HR (sin condensación)	
Atmósfera ambiental	Sin gases corrosivos	
Material	Revestimiento del cable, conector: PVC	
Radio de curvatura mínimo	93 mm	
Peso	aprox. 1.600 g	

Cable paralelo

	FZ-VP	FZ-VPX
Resistencia a vibraciones	de 10 a 150 Hz amplitud 0,15 mm 3 direcciones, 8 carreras, 4 veces	
Rango de temperatura ambiente	Operación: de 0 a 50°C; Almacenamiento: de –20 hasta +65°C (sin hielo ni condensación)	
Rango de humedad ambiental	En servicio y almacenamiento: de 35 a 85% HR (sin condensación)	
Atmósfera ambiental	Sin gases corrosivos	
Material	Revestimiento del cable: PVC resistente al calor Conector: resina	
Radio de curvatura mínimo	75 mm	
Peso	Aprox. 160 g	Aprox. 180 g

Especificaciones de iluminación

	Especificaciones
Origen	LED azul (longitud de onda: Aprox. 470 nm) LED rojo (longitud de onda: 630 nm)
Sistema de iluminación	8 bloques con iluminación variable de intensidad luminosa
Promedio de vida útil	5.000 horas (tiempo que transcurre desde su fabricación hasta la reducción de un 50% de su intensidad luminosa a temperatura ambiente de 25°C, máximo brillo e iluminación continua).

Tabla de conexiones de cámaras/cables

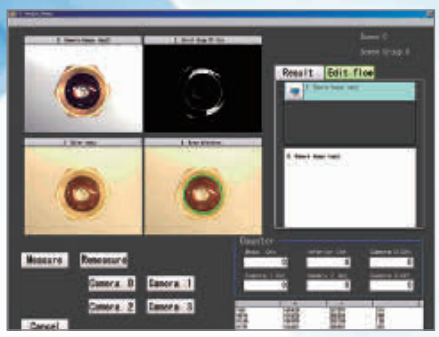
Tipo de cámara	Longitud del cable	Cámaras inteligentes, cámaras de enfoque automático	Cámaras de alta velocidad	Cámaras digitales			Cámaras digitales pequeñas	Cámaras compactas inteligentes	Modelo
				300.000 píxeles	2 megapíxeles	5 megapíxeles	Tipo lápiz/ tipo plano		
Cables de cámara Cables de cámara en ángulo recto	2 m	Sí	Sí	Sí	Sí	SÍ	Sí	Sí	FZ-VS FZ-VSL
	5 m	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
	10 m	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	
Cables de cámara resistentes a la torsión	2 m	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	FZ-VSB
	5 m	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
	10 m	No	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	
Larga distancia Cable de cámara Cable de cámara de ángulo recto y larga distancia	15 m	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	FZ-VS2 FZ-VSL2

VISIÓN: PERSONALIZADA E IDEAL PARA EL SECTOR

Plataforma de visión modular FlexXpect

FlexXpect es una plataforma de visión modular que ofrece funcionalidades específicas para el sector. Descubra una nueva forma de especialización gracias a su uso combinado con el potente hardware Xpectia. FlexXpect es sencillo de utilizar y se puede personalizar fácilmente para centrarse en sus necesidades individuales. La combinación del procesamiento en color real de Xpectia, la alta resolución y la interfaz de usuario intuitiva junto con las herramientas FlexXpect de valor añadido representan una unión invencible.

Se han establecido diferentes requisitos y normativas para la inspección de calidad en función del sector. FlexXpect ofrece funcionalidad con complementos de primera clase, adaptados al sector.



Simplicidad: fácil de usar

FlexXpect ofrece una interfaz de usuario sencilla e intuitiva que permite configurar rápida y eficazmente las soluciones de inspección. Con una interfaz de pantalla táctil integrada y una estructura de menú basada en iconos, la complejidad en la programación de este sistema se reduce al mínimo. El menú de flujo es una herramienta ideal para reconstruir las secuencias del proceso dentro de la plataforma de visión.

Adaptado a sus necesidades

La plataforma FlexXpect puede personalizarse aun más para adaptarse a las necesidades de cada aplicación. Admite diferentes niveles de modificaciones del producto. Según la habilidad del usuario y la funcionalidad requerida ofrece:

- Programación de flujo
- Modificaciones de la interfaz gráfica de usuario
- Procesamiento de elementos y comunicación

VENTAJAS

- FlexXpect-Glue Bead: inspección automática de cordones de sellado o pegamento
- FlexXpect-Pharma: compatible con la norma CFR 21 Parte 11 de la FDA
- FlexXpect-Labelling: inspección de botellas en 360°
- FlexXpect-PV: alineación e inspección de obleas

VISIÓN: PERSONALIZADA E IDEAL PARA EL SECTOR

FlexXpect Pharma

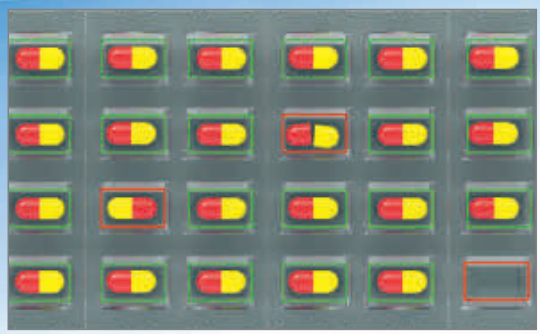
FlexXpect es una plataforma de visión modular. Descubra una nueva forma de especialización gracias a su uso combinado con el potente hardware Xpectia. FlexXpect-Pharma está pensado para las inspecciones exigentes en la industria farmacéutica. Ofrece potentes herramientas de inspección y todas las funciones necesarias para obtener una validación conforme con la norma CFR 21 Parte 11 de la FDA. Con las potentes prestaciones de verificación de código y OCR, FlexXpect-Pharma es la solución ideal para aplicaciones de trazabilidad y seguimiento.

Inspección de cualquier aplicación en la industria farmacéutica:

- Blíster
- Viales
- Jeringuillas
- Inspección de etiquetas

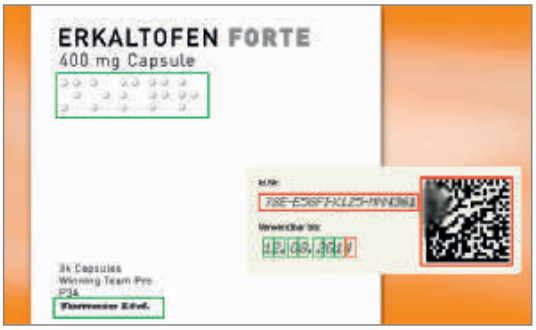
FlexXpect Pharma

Inspección de cualquier aplicación en la industria farmacéutica

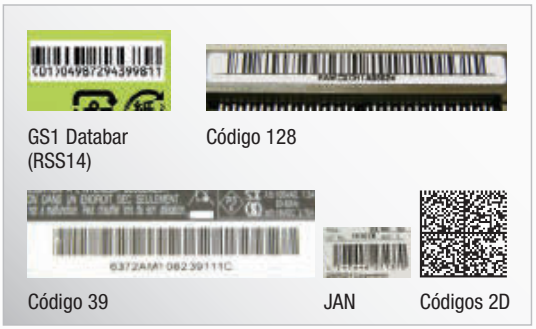


Inspección de comprimidos en blísters

Transformación polar de caracteres impresos en trayectorias curvas



Verificación de código de fecha/lote (OCR/OCV)

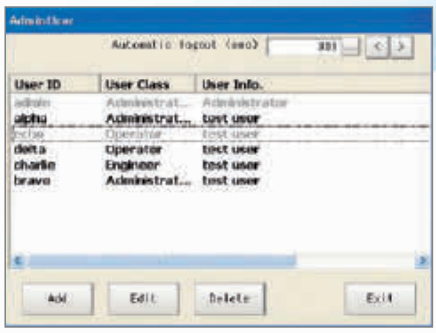


Lectura de códigos a alta velocidad

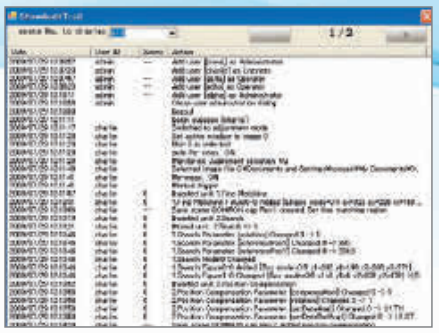
VENTAJAS

- Potentes herramientas OCR/OCV (cualquier tipo de fuente e impresión)
- Códigos de barras/códigos bidimensionales
- Braille
- Herramientas de patrón y borde
- Inspección en color real
- Alta resolución para detectar defectos diminutos

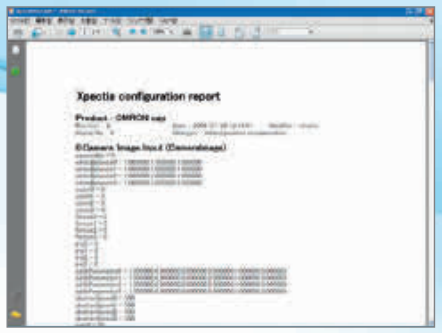
Configuración óptima con tan sólo un botón



Administración de acceso de usuarios



Trazabilidad de actividad



Generación y exportación de los datos de configuración

Módulo de software FlexXpect-Pharma	FLEXXPECT-PHARMA

Nota: los módulos de software FlexXpect requieren del hardware Xpectia/FZW. Esto no forma parte del sistema y deberá solicitarlo por separado.

VISIÓN: PERSONALIZADA E IDEAL PARA EL SECTOR

FlexXpect Labelling

FlexXpect es una plataforma de visión modular. Descubra una nueva forma de especialización gracias a su uso combinado con el potente hardware Xpectia. FlexXpect-Labelling se ha diseñado para desarrollar una funcionalidad hecha a medida para la inspección de etiquetas y paquetes.

Potentes herramientas de procesamiento de imagen para etiquetado:

- OCR/OCV
- Códigos de barras/códigos bidimensionales
- Herramientas de patrón y borde
- Inspección en color real
- Alta resolución para detectar defectos diminutos

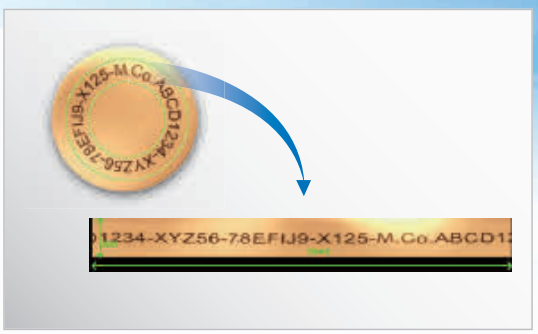
Desprendimiento de etiquetas de botellas para la inspección de bebidas de primera calidad:

- Obtenga imágenes de hasta 4 cámaras
- Compense la distorsión
- Identifique zonas superpuestas
- Fusione las imágenes

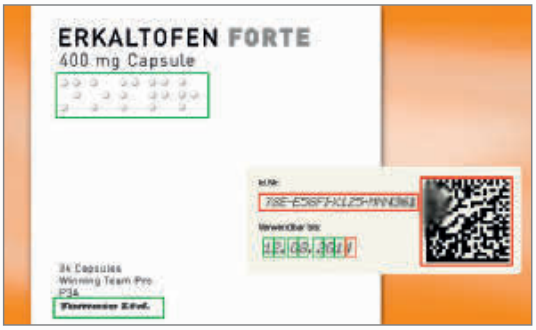
FlexXpect Labelling

Potentes herramientas de procesamiento de imagen para etiquetado

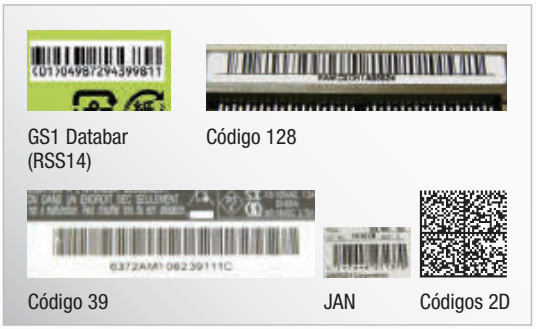
Potentes herramientas OCR/OCV



Transformación polar de caracteres impresos en trayectorias curvas



Verificación de código de fecha/lote (OCR/OCV)



Lectura de códigos a alta velocidad

Inspección de posición y defectos
La perfección estética es un aspecto clave del proceso de producción.
FlexXpect-Labelling ofrece una amplia variedad de herramientas de procesamiento de imágenes para inspeccionar la posición y detectar posibles defectos en etiquetas.

Lectura de diferentes códigos simultáneamente
Se puede realizar la lectura de dos o más códigos en el mismo campo de visión mediante el uso de una cámara de alta resolución. Esta función ayuda a reducir el tiempo de inspección.

VENTAJAS

- Potentes herramientas OCR/OCV
- Lectura de códigos (códigos de barras, códigos bidimensionales)
- Inspección de botellas en 360°
- Procesamiento en color real
- Alta resolución
- Configuración fácil e intuitiva

Módulo de software FlexXpect-Labelling	FLEXXPECT-LABELLING

Nota: los módulos de software FlexXpect requieren del hardware Xpectia/FZW. Esto no forma parte del sistema y deberá solicitarlo por separado.

VISIÓN: PERSONALIZADA E IDEAL PARA EL SECTOR

FlexXpect Glue Bead

FlexXpect es una plataforma de visión modular. En combinación con el potente hardware Xpectia, le transportará a una dimensión nueva de especialización. El FlexXpect-Glue Bead inspecciona el sellado completo de piezas de automoción en una sola operación. Gracias a la funcionalidad de color real, se puede identificar y comprobar cualquier sellado, con independencia de lo visible que sea. Mediante un simple procedimiento de configuración y un cálculo automático de la trayectoria, representa una solución potente y sencilla para cualquier aplicación de adhesivo.

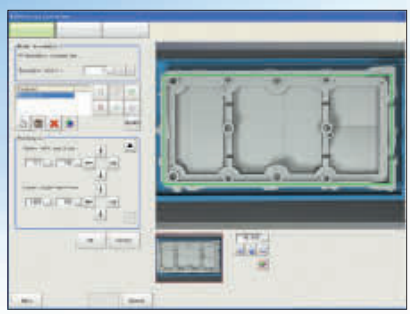
Inspección de cordones de cola o pegamento:

- Ruta de acceso correcta
- Grosor
- Interrupción

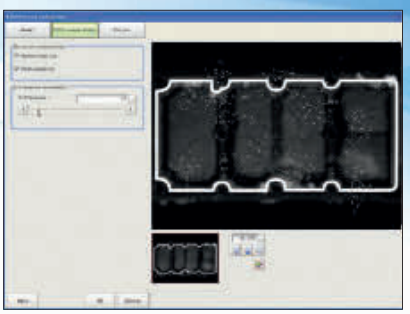
FlexXpect Glue Bead

Inspección de cualquier aplicación en la industria del automóvil

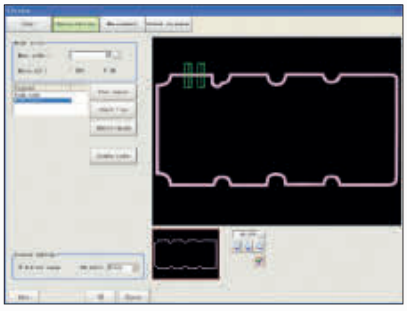
FlexXpect-Glue Bead incorpora un procedimiento de configuración intuitivo y fácil.
El usuario no necesita conocimientos especializados.



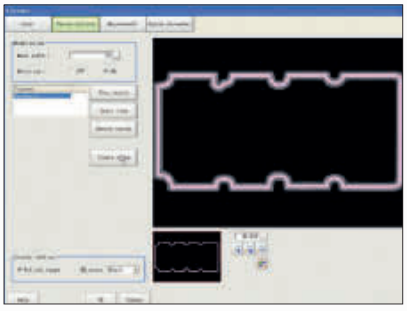
Paso 1
Definición del área de inspección.



Paso 2
Establecimiento del teaching del adhesivo.



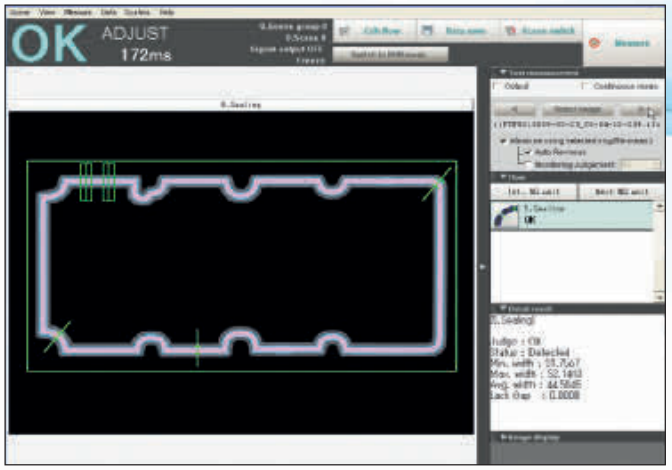
Paso 3
Definición del punto de comienzo y el punto final del adhesivo.

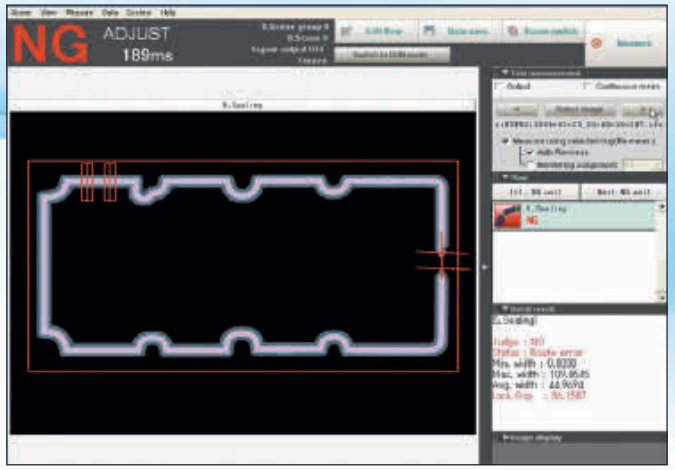


Paso 4
Cálculo automático de la trayectoria de los cordones de cola o pegamento.

VENTAJAS

- Inspección en una sola operación de toda la trayectoria
- Fácil instalación
- Cálculo automático de la trayectoria
- Extracción de adhesivo en color real





Módulo de software FlexXpect-Glue Bead	FLEXXPECT-GLUE BEAD

Nota: los módulos de software FlexXpect requieren del hardware Xpectia/FZW. Esto no forma parte del sistema y deberá solicitarlo por separado.

VISIÓN: PERSONALIZADA E IDEAL PARA EL SECTOR

FlexXpect PV

FlexXpect es una plataforma de visión modular. En combinación con el potente hardware Xpectia, le transportará a una dimensión nueva de especialización. FlexXpect-PV facilita una funcionalidad hecha a medida para la alineación e inspección de obleas y para inspección de pequeñas roturas.

Características de FlexXpect-PV:

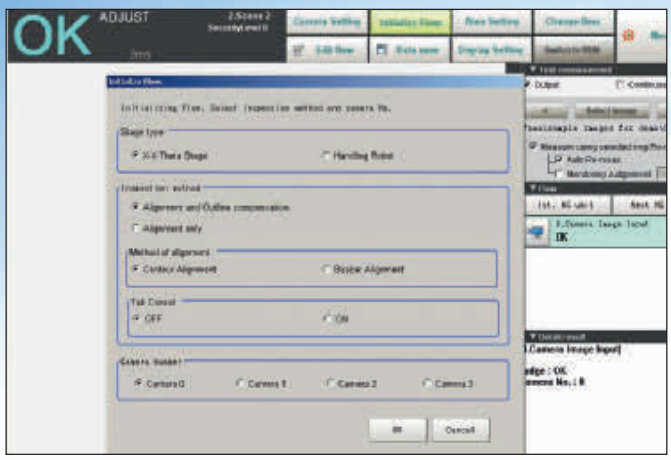
- Configuración fácil e intuitiva
- Extracción y teaching automáticos de la oblea fotovoltaica
- Inspecciones precisas con cámaras de alta resolución
- Calibración robótica automática
- Cadenas y cintas transportadoras

Inspecciones admitidas por PV:

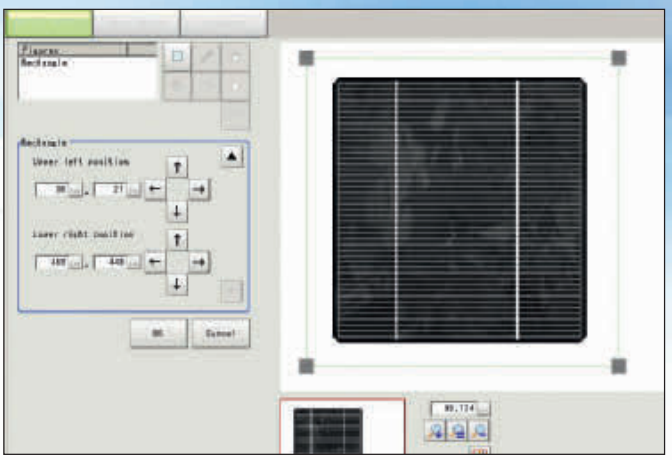
- Alineación precisa de la oblea y la cadena
- Inspección precisa de chaflanes biselados
- Detección de roturas de bordes muy pequeñas
- Alineación de la barra de conexión en la oblea

FlexXpect PV

Configuración rápida en pasos sencillos:



Paso 1:
Selección de la función de inspección



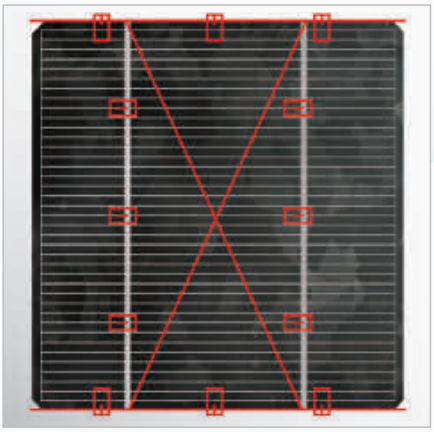
Paso 2:
Dibujo de un rectángulo alrededor de la oblea

Paso 3:
Eliminación en un solo paso de barras de conexión y cintas transportadoras (opcional)

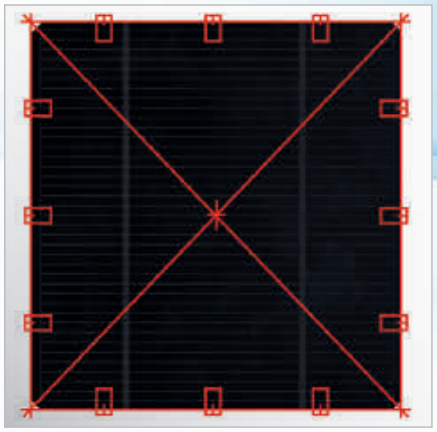
Paso 4:
Comienzo de la inspección
Inspección precisa de chaflanes biselados (0,1 mm)

VENTAJAS

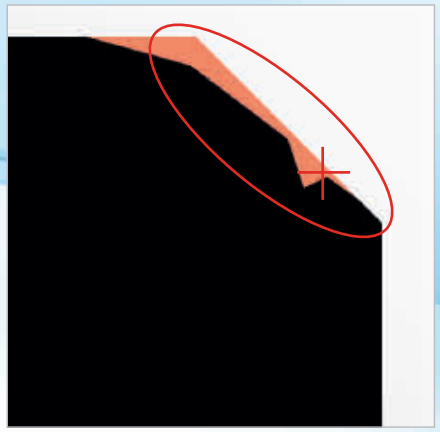
- Inspección en una sola operación de toda la trayectoria
- Fácil instalación
- Cálculo automático de la trayectoria
- Extracción de adhesivo en color real



Alineación de barra de conexión



Alineación del borde exterior



Detección precisa de roturas de los bordes

Módulo de software FlexXpect-PV	FLEXXPECT-PV

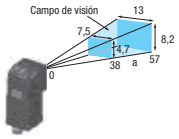
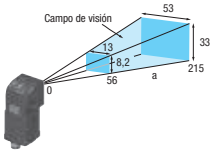
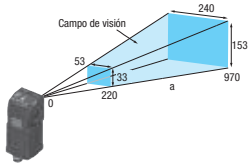
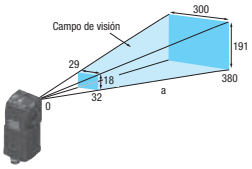
Nota: los módulos de software FlexXpect requieren del hardware Xpectia/FZW. Esto no forma parte del sistema y deberá solicitarlo por separado.

Todos los códigos con un solo toque

El nuevo lector de códigos compacto FQ-CR1 permite una lectura de códigos de barras y códigos 2D precisa, fiable y sencilla, gracias a su tecnología superior de procesamiento de imágenes nítidas, que comparte con los demás productos de la muy apreciada gama de sensores de visión FQ.

- Lector de códigos 1D
- Lector de códigos 2D
- Imágenes nítidas de calidad
- Control con un solo toque mediante un menú simple con iconos

Información general

Tipo	Campo de visión estrecho	Visión estándar	Campo de visión ancho	
			(Larga distancia)	(Corta distancia)
				
NPN	FQ-CR10010F	FQ-CR10050F	FQ-CR10100F	FQ-CR10100N
PNP	FQ-CR15010F	FQ-CR15050F	FQ-CR15100F	FQ-CR15100N

Touch Finder

Tipo	Modelo
Fuente de alimentación c.c.	FQ-D30
Batería/c.a./c.c.	FQ-D31*1

*1 El adaptador de c.a. y la batería se venden por separado.

Cables

Tipo	Longitud del cable	Modelo
Cables Ethernet FQ (conectan el lector de códigos al Touch Finder y el lector de códigos al PC)	2 m	FQ-WN002
	10 m	FQ-WN010
	20 m	FQ-WN020
Cables de E/S	2 m	FQ-WD002
	10 m	FQ-WD010
	20 m	FQ-WD020

Códigos 2D

Código bidimensional	Código QR	Código Micro QR
PDF417	Micro PDF417	Código Maxi
Código Aztec	Codablock	

Códigos de barras

JAN/EAN/UPC	Código 39	Codabar (NW-7)
ITF (entrelazado 2 de 5)	Código 93	Código 128/GS1-128
GS1-DataBar	Código compuesto GS1-128	Pharmacode

Especificaciones

Elemento		Descripciones
Modelo	NPN	FQ-CR10□□□□
	PNP	FQ-CR15□□□□
Campo de visión		Consulte la tabla anterior
Distancia de instalación		
Resolución mínima		FQ-CR1□010F: 0,040 mm FQ-CR1□050F: 0,070 mm FQ-CR1□100F: 0,282 mm FQ-CR1□100N: 0,155 mm
Funciones principales	Código	Código 2D (código bidimensional (EC200), código QR, código MicroQR, PDF417, MicroPDF417, código Maxi, código AZtec y Codablock)
		Código de barras (JAN/EAN/UPC, código 39, Codabar (NW-7), ITF (entrelazado 2 de 5), código 93, código 128/GS1-128, GS1 DataBar* (truncado, apilado, Omni-direccional, omni-direccional apilado, limitado, ampliado y ampliado apilado), Pharmacode y código compuesto GS1-128 (CC-A, CC-B, CC-C))
	Filtro de imágenes	Ninguno
	Función de verificación	Sí
	Número de inspecciones simultáneas	32
	Número de escenas registradas	32
Entrada de imagen	Filtro de imágenes	Color real, alto rango dinámico (HDR), filtro de polarización (accesorio), balance de blancos
	Elementos de la imagen	CMOS de 1/3 pulgadas en color
	Obturador	1/250 a 1/30.000
	Resolución de procesamiento	752 × 480
Iluminación	Método de iluminación	Pulso
	Color de iluminación	Blanco
	Clase de LED*1	Clase 2
Registro de datos	Datos de medida	En el lector de códigos: 1.000 elementos (si se utiliza un Touch Finder, los resultados se pueden guardar en función de la capacidad de la tarjeta SD).
	Imágenes	En el lector de códigos: 20 imágenes (si se utiliza un Touch Finder, las imágenes se pueden guardar en función de la capacidad de la tarjeta SD).
Función auxiliar		Matemática (función aritmética, función de cálculo, funciones trigonométricas y lógicas
Disparo de medida		Disparo externo (simple o continuo)

*1 Normas aplicables: JIS C 6802:2005

Apuntar, Disparar y Listo

- Fácil de usar – Apuntar, Disparar y Listo
- Monitor LCD integrado para visualizar los resultados en tiempo real
- Precisa lectura de códigos de impresión directa
- Campo de visión variable

Información general

Unidad principal

Nombre	Interfaz de comunicaciones	Campo de visión	Observaciones	Modelo
Lector de códigos 2D	RS-232C	De 5 x 5 mm a 10 x 10 mm	–	V400-H111
	RS-232C	De 15 x 15 mm a 30 x 30 mm	–	V400-H211

Accesorios

Nombre	Longitud del cable	Observaciones	Modelo
Contactor	–	Contactor para posicionamiento (desmontable)	V400-AC2
Cable de comunicaciones	2 m	Para la conexión a la serie SYSMAC (con cable de alimentación)	V400-W20-2M
	5 m		V400-W20-5M
	2 m	Para conexión compatible con PC (con cable de alimentación)	V400-W21-2M
	5 m		V400-W21-5M
	2 m	Para conexión compatible con PC (cuando se utiliza adaptador de c.a.)	V400-W22-2M
	5 m		V400-W22-5M
Adaptador de c.a.	–	–	V600-A22

Valores nominales y especificaciones

Elemento	V400-H111	V400-H211
Campo de visión	De 5 x 5 mm a 10 x 10 mm	De 15 x 15 mm a 30 x 30 mm
Distancia de detección	40 mm (funciona si el contactor está montado)	
Alimentación	5 Vc.c. ±10%	
Consumo de corriente	1,0 A máx.	
Interfaz serie	RS-232C	
Códigos compatibles	Data Matrix, ECC200, de 10 x 10 a 64 x 64, de 8 x 18 a 16 x 48, código QR (modelos 1, 2), de 21 x 21 a 57 x 57 (versiones de 1 a 10)	
Método de operación	Pulsación del botón de activación	
Configuración	Configure a través de la ventana de configuración manual, cargando desde una tarjeta de memoria SD o con el software de programación.	
Tarjeta de memoria	Tarjeta de memoria SD	
Monitor	LCD TFT de 1,8 pulg. para visualización de imágenes y lectura de datos	
Iluminación de display	Display de operación, acceso a la tarjeta de memoria	
Temperatura ambiente	Operación: de –0 a 40°C, almacenamiento: de –25 a 60°C	
Humedad ambiente	35 a 85% (sin condensación)	
Condiciones ambientales	Sin gases corrosivos	
Resistencia a vibraciones	De 10 a 150 Hz, 0,35 mm de amplitud (aceleración de 50 m^2/s máx.)	
Resistencia a golpes	150 m^2/s en direcciones ± X, Y y Z, 3 veces	
Peso	Aprox. 230 g	
Grado de protección	IEC 60529 IP 64	
Materiales	Carcasa: ABS; superficie óptica: PC; superficie del display: PMMA	

Lector de códigos de barras V500 R5

Lector de código de barras compacto

- Diseño compacto
- Instalación y configuración sencillas
- Potente rendimiento de lectura

Información general

	Producto	Modelo
Lectores de códigos de barras	salida de cable	V500-R521B2
	Conector DIN redondo	V500-R521C2
Unidad de enlace de ID (se vende por separado)		V700-L12
Cables (se venden por separado)	Cable D-sub de 9 pines SYSMAC, 0,8 m	V509-W011
	Cable D-sub de 9 pines SYSMAC, 5 m	V509-W016
	IBM PC/AT o cable D-sub de 9 pines compatible, 0,8 m	V509-W011D
	IBM PC/AT o cable D-sub de 9 pines compatible, 5 m	V509-W016D

Valores nominales y especificaciones

Elemento		V500-R_
Códigos de barras aplicables	Tipo de código de barras	Código 39, NW-7, ITF, STF (2 de 5 barras), Código 93, Código 128 (EAN128 incluido), EAN/UPC (A y E)
	Número de dígitos de lectura	32 dígitos máx. (depende del ancho de la barra y del tamaño de lectura)
Rendimiento de lectura*1	Resolución	0,15 mm (para PCS0.9)
	Contraste (valor PCS)	0,45 mín. (70% mín. de reflexión blanca)
	Distancia de lectura	De 60 a 270 mm (con 1,0 mm de barra fina)
	Ángulo de lectura	Con 40° (márgenes izquierdo y derecho incluidos)
	Ángulo de oblicuidad	± 50° (rangos superiores a 10° e inferiores a 5° no incluidos)
	Ángulo de cabeceo	± 25° (25° derecha e izquierda)
	Fuente de luz	Diodo láser rojo (longitud de onda: 650 nm)
	Salida óptica	1,0 mW máx.
	Tipo de barrido	Barrido de mapa de bits
	Número de barridos	500 barridos/s
	Número de repeticiones de lectura	De 2 a 6 veces
	Verificación de lectura	Zumbador e indicadores LED
Interfaces	Especificaciones de comunicaciones	RS-232C
	Salida OK/NG (sólo V500-R521B2)	30 mA a 24 Vc.c., salida de colector abierto NPN
Método de configuración de funciones		Lectura de la hoja de menús o comandos host
Activación de lectura		· Activación externa (entrada de transistor) · Activar mediante comando (RS-232C) · Probar activación de lectura con el botón TEST del lector
Salida de resultados de lectura	Salida RS-232C	Datos de lectura se convierten en datos de salida.
	Señal OK/NG (sólo V500-R521B2)	La señal OK cambia a ON cuando la lectura es correcta. La señal NG se pone en ON cuando se produce un error de lectura.
	Indicadores LED	El indicador OK se ilumina cuando la lectura es correcta. El indicador NG se ilumina cuando se produce un error de lectura.
	Zumbador	El zumbador suena cuando la lectura es correcta. (El zumbador se puede silenciar).
Especificaciones de alimentación	Tensión de alimentación	5 Vc.c. ± 10%*2
	Consumo de corriente	220 mA típica (330 mA máx.)
	Corriente de irrupción	2,5 A máx.
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente	En operación: de 0 a 45°C, Almacenamiento: de –10°C a 60°C (sin hielo ni condensación)
	Humedad ambiente	En operación y almacenamiento: de 30% a 85% (sin hielo ni condensación)
	Resistencia a vibraciones	De 12 a 100 Hz, aceleración de 19,6 m/s2 en direcciones X, Y y Z durante 3 horas cada una
	Luz ambiente permitida	3.000 lx máx. (luz fluorescente; luz fluorescente de variador no incluida)
Grado de protección		IP 54 (Norma IEC 60529)
Peso		80 g (cable y conector no incluidos)
Conector de E/S		V500-R521B2: salida de cable
		V500-R521C2: Conector de 8 pines DIN
Longitud del cable		2 m

*1 A menos que se especifique lo contrario, las especificaciones son para un código de barras configurado con JAN 1´ con MRD del 63% o superior (un valor de PCS de 0,9 o superior) y se utiliza con el ángulo de cabeceo (a) configurado a 0°, el ángulo de oblicuidad (b) configurado a 15°, el ángulo de inclinación (g) configurado a 0° y la curvatura (R) establecida a infinito.

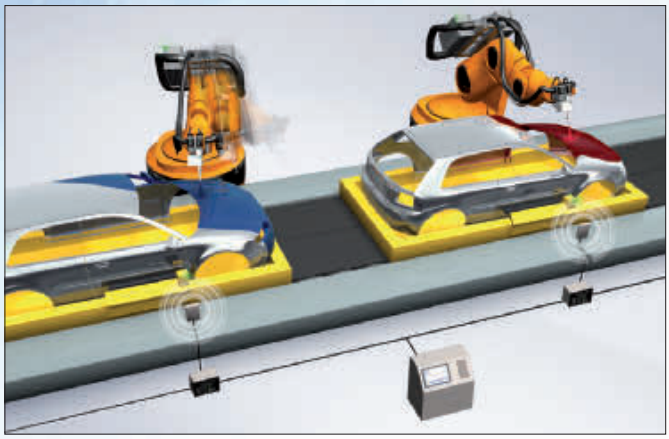
*2 La tensión de alimentación se especifica en el conector de E/S del lector de códigos de barras

SISTEMA DE RFID V680

Uno para todo

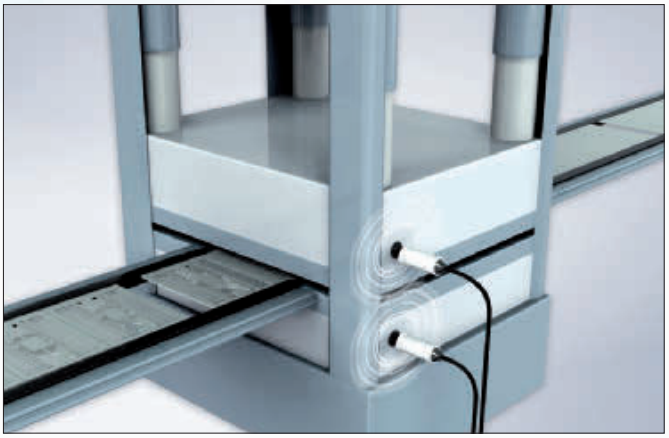
Siempre que necesite transparencia total en su proceso de producción o aplicación logística, V680 le ayuda a gestionar sus datos de la manera más cómoda y eficaz.

- Funciones de diagnóstico para el mantenimiento
- Uno para todo: concepto de plataforma modular
- Instalación flexible: antenas de largo alcance
- Rapidez: buen tiempo de puesta en marcha
- Ahorra tiempo y dinero: fácil configuración y mantenimiento



Sistema de identificación en un taller de pintura

Un sistema RFID almacena los parámetros del proceso necesarios para la producción del automóvil. Durante las fases del proceso se dan condiciones muy extremas debido a la exposición a productos químicos y altas temperaturas. El sistema RFID resulta ideal para esta aplicación ya que ofrece una gran resistencia a ambientes agresivos.

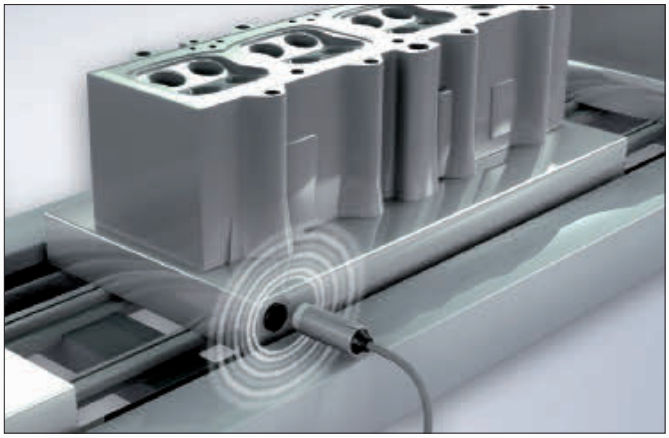


Control de calidad en un proceso de moldeado de piezas

Puede quedar almacenada toda la información relacionada con el mantenimiento y el proceso de una prensa de moldeado mediante la utilización de un sistema RFID.

VENTAJAS

- Comunicación de alta velocidad
- Protocolo estandarizado (ISO 15693)
- Gran capacidad de memoria (hasta 32 KB) y etiquetas muy compactas
- Larga duración de las etiquetas (variantes FERAM)
- Todos los protocolos para comunicación con PLC



Trazabilidad de piezas de automóviles

Seguimiento de las piezas durante el proceso de producción. Puede almacenarse información relacionada con los procesos para garantizar una producción de alta calidad.

Gestión de líneas de transporte

RFID supone una solución inteligente para la administración y seguimiento de líneas de transporte a lo largo de todo el proceso. El V680 utiliza la frecuencia universal 13,56 MHz. La flexible plataforma con su diseño versátil y compacto puede integrarse fácilmente en cualquier momento en el proceso de producción.

Descripción general de la plataforma de RFID V680

Etiquetas (FeRAM + EEPROM)

Consulte la hoja de datos para obtener información de las antenas recomendadas.

V680-D1KP52MT, 1 KB (montaje metálico)
V680-D2KF52M, 2 KB (montaje metálico)

V680-D1KP66T, 2 KB
V680-D1KP66MT, 1 KB (montaje metálico)

V680-D2KF67, 2 KB
V680-D2KF67M, 2 KB (montaje metálico)
V680-D8KF67, 8 KB
V680-D8KF67M, 8 KB (montaje metálico)

V680-D1KP66T-SP, 1 KB
(carcasa PFA/resistente a productos químicos)

V680-D8KF68, 8 KB
V680-D32KF68, 32 KB

Adquisición de datos inalámbrica

Antena

V680-HS51/M12

V680-HS52/M22

V680-HS63, rectangular

V680-HS65, rectangular

Amplificador*

V680-HA63A, 1 KB
V680-HA63B, >1 KB

Amplificador con función de medición del ruido (para usar un controlador o unidad PLC)

V680-H01-V2, rectangular
(con amplificador integrado)

Lector y grabador portátil

Lector portátil
USB para uso en PC/IPC
V680 CHUD (conector c.c. V680-CH1D/RS232/5V)

Lector portátil
RS-232C para terminal portátil
V680-CH1D-PSI
Adaptador de 5V C.A. para V680-CH1D E3X-MC11-S-PS3 BYOMG

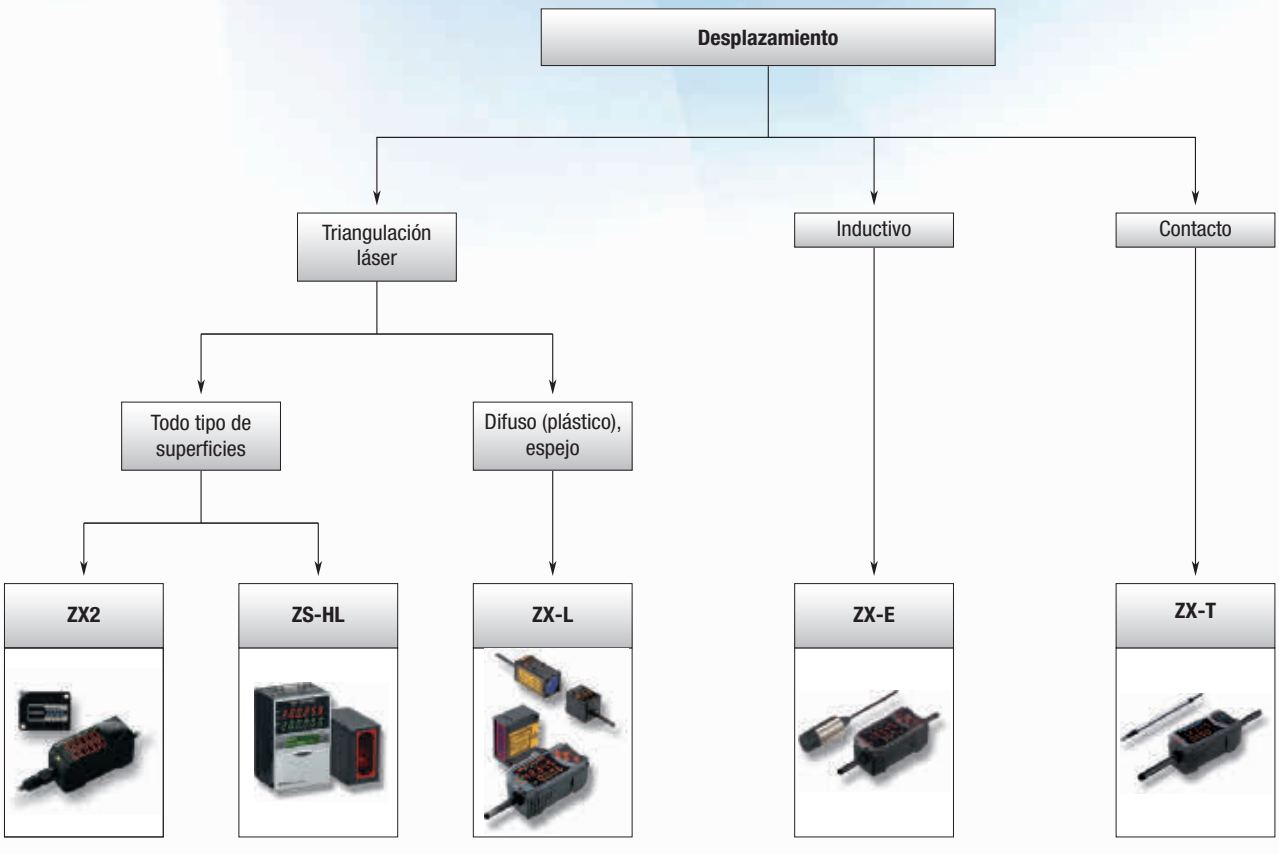
Dispositivo de control	Características y ventajas	Comunicación y sistema de integración
Controlador 1/2 de mantenimiento sencillo para comunicaciones serie V680-CA5D01-V2 (1 canal) V680-CA5D02-V2 (2 canales) 	Medición de la distancia y el ruido del sistema de comunicación de alta velocidad para autodiagnóstico y mantenimiento preventivo Software con función de análisis de protocolos para una puesta en marcha y funcionamiento rápidos.	**Comunicación serie (<500 m)**
Sistema de comunicación modular por RFID multifuncional CJ1W-V680-C11 (1 canal) CJ1W-V680-C12 (2 canales) CS1W-V680-C11 (1 canal) CS1W-V680-C12 (2 canales) 	Sistema RFID con conectividad mejorada y funcionalidad adicional. Se pueden conectar hasta 160 antenas en cascada. Controlador multifuncional inteligente para uso polivalente. El V680-C#-SYS puede funcionar como un sistema independiente multitarea junto con configuraciones PLC existentes. El software CX-One permite una integración sencilla mediante bloques de funciones.	**Sistema de comunicación modular por RFID:** **- Ethernet IP** **- DeviceNet** **- PROFIBUS-DP** **- CAN** **- CompoBus/S**
Sensor ID V680-HAM81 PNP Sensor ID V680-HAM91 NPN 	Controlador esclavo DeviceNet económico con amplificador integrado para su conexión directa con cualquier nodo DeviceNet.	**Comunicación de alta velocidad de bus de campo DeviceNet (amplificador integrado)**
Sensor ID (PNP/NPN) V680-HAM81/HAM91 	Sistema ID fácil de configurar que admite hasta 64.000 ID.	**Comunicación sensor ID**
Terminal portátil V680-A-7527S-G2-EG-S 	Dispositivo portátil inalámbrico para lectura/escritura de información en cualquier momento durante el proceso de producción o logística. Posibilidad de comunicación mediante PC/IPC a través de USB. Pre-instalación del software de demo.	**Comunicación con dispositivo portátil/PLC/PC**

INSPECCIÓN DE CALIDAD DE ALTA PRECISIÓN

Sin defectos hecho realidad – Inspección con precisión escalable

La familia de sensores láser conforman una línea de equipos inteligentes, modulares y escalables que resuelven las aplicaciones de medida más complejas. La gran gama de producto permite medir perfiles, espesores, distancia, desigualdades/alabeos, así como ancho, borde, etc. Se pueden realizar a la vez varias medidas mediante uno o varios controladores. Omron ha logrado la máxima precisión en distancias largas, velocidad y fiabilidad.

- Preciso y rápido: 0,25 µm con un tiempo de muestreo de menos de 110 microsegundos
- Escalable: unidad multicontrolador para conectar hasta 9 unidades
- Inteligente: almacenamiento de datos y control remoto vía comunicaciones



página 359 página 354 página 362 página 365 página 367

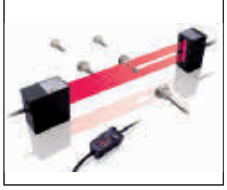
Perfil

Posición/diámetro/anchura

ZG2

página 369

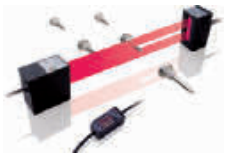
ZX-GT



página 373

Tabla de selección

		Sensor láser de desplazamiento			Sensor de desplazamiento inductivo
Criterios de selección	Modelo	ZS-HL	ZX2	ZX-L	ZX-E
	Rango de medida Z mín.	10±0,5 mm	50±10 mm	30±2 mm	0,5 mm
	Salida	1.500±500 mm	100±35 mm	300±200 mm	7 mm
	Rango de medida X mín.	–	–	–	–
	Salida	–	–	–	–
	Resolución Z	0,25 µm	1,5 µm	0,25 µm	1 µm
	Resolución X	–	–	–	–
	Linealidad (±% de la escala total)	0,05%	0,05%	0,2%	0,5%
	Tiempo de respuesta	110 µs	60 µs	150 µs	150 µs
	Puntual	■	■	■	–
	Línea	■	■	■	–
	Grado de protección IP de la cabeza sensora	IP64/IP67	IP67	IP50	IP67
	Grado de protección IP del controlador	IP40	IP40	IP40	IP40
	Temperatura ambiente de servicio	0 a 50°C	0 a 50°C	0 a 50°C	0 a 50°C
	Número de sensores conectables	9	5	5	5
Características	Medida de espesor	■	■	■	■
	Excentricidad	■	■	■	■
	Altura	■	■	■	■
	Paso	■	■	■	■
	Perfil	–	–	–	–
	Distancia	–	–	–	■
	Uniformidad	–	–	–	■
	Distorsión	–	–	–	■
	Borde	–	–	–	–
	Ancho	–	–	–	–
	Pico	■	■	■	■
	Pico a pico	■	■	■	■
	Parte inferior	■	■	■	■
	Autodisparador	■	■	■	■
	Calibración	■	■	■	–
	Escala de señal	–	–	–	■
	Software	■	–	■	■
Aplicación	Espejo	■	■	–	–
	Vidrio	■	■	–	–
	Metal	■	■	□	■
	Plástico	■	■	■	–
	Goma negra	■	■	–	–
	Papel	■	■	□	–
Tensión de alimentación	12 a 24 Vc.c.	–	■	■	■
	21,6 a 26,4 Vc.c.	■	–	–	–
E/S de control	4 a 20 mA	■	■	■	■
	1 a 5 Vc.c.	–	–	■	■
	Salida de discriminación High/Pass/Low	■	■	■	■
	Disparo	■	■	■	■
Comunicación	RS-232C	■	■	■	■
	USB 2.0	■	■	–	■
	Página	354	359	362	365

		Sensor de desplazamiento de contacto	Sensor de perfiles	Micrómetro láser
				
Criterios de selección	Modelo	ZX-T	ZG2	ZX-GT
	Rango de medida Z mín.	1 mm	20±0,5 mm	–
	Salida	10 mm	210±30 mm	28 mm
	Rango de medida X mín.	–	3 mm	–
	Salida	–	70 mm	–
	Resolución Z	0,1 µm	0,2 µm	10 µm
	Resolución X	–	3 mm/631 píxeles	–
	Linealidad (±% de la escala total)	0,3%	0,5%	0,1%
	Tiempo de respuesta	1 ms	5 ms	150 µs
	Puntual	–	–	–
	Línea	–	□	–
	Grado de protección IP de la cabeza sensora	IP67	IP64/66	IP40
	Grado de protección IP del controlador	IP40	IP20	IP40
	Temperatura ambiente de servicio	0 a 50°C	0 a 50°C	0 a 50°C
	Número de sensores conectables	7	1	5
Características	Medida de espesor	■	■	■
	Excentricidad	■	■	■
	Altura	■	■	■
	Paso	■	■	■
	Perfil	–	□	–
	Distancia	■	–	–
	Uniformidad	■	–	–
	Distorsión	■	–	–
	Borde	–	–	■
	Ancho	–	□	■
	Pico	■	■	■
	Pico a pico	■	■	■
	Parte inferior	■	■	■
	Autodisparador	■	■	■
	Calibración	–	■	–
	Escala de señal	■	–	■
	Software	■	■	■
Aplicación	Espejo	■	■	■
	Vidrio	■	■	■
	Metal	■	■	■
	Plástico	■	■	■
	Goma negra	■	■	■
	Papel	–	■	■
Tensión de alimentación	12 a 24 Vc.c.	■	–	■
	21,6 a 26,4 Vc.c.	–	■	■
E/S de control	4 a 20 mA	■	■	■
	1 a 5 Vc.c.	■	–	■
	Salida de discriminación High/Pass/Low	■	■	■
	Disparo	■	■	■
Comunicación	RS-232C	■	■	■
	USB 2.0	–	■	–
	Página	367	369	373

■ Estándar □ Disponible – No/no disponible

Sensor láser de alta precisión y escalable

La familia de sensores láser ZS proporciona un rendimiento de medida excepcional en todos los tipos de materiales. Gracias a su amplia gama de cabezas y el concepto escalable, constituye una plataforma versátil para cubrir todas las aplicaciones de detección de alta precisión.

- Máxima resolución y rango de detección dinámico para todas las superficies
- Concepto de plataforma escalable y ampliable hasta 9 sensores
- Fácil de utilizar, instalar y mantener para todos los niveles de usuarios
- Tiempo de respuesta rápido 110 µs
- Capacidad multitarea, gestiona hasta 4 herramientas de medida en un solo controlador

Información general

Sensores

Cabezas de detección de la serie ZS-HL

Sistema óptico	Distancia de detección	Forma del haz	Diámetro del haz	Resolución*1	Modelo
Modelos de reflexión regular	20 ± 1 mm	Haz lineal	1,0 mm x 20 µm	0,25 µm	ZS-HLDS2T
	25 ± 2 mm		2,2 mm x 45 µm	0,6 µm	ZS-HLDS2VT
Modelos de reflexión difusa	50 ± 5 mm		1,0 mm x 30 µm	0,25 µm	ZS-HLDS5T
	100 ± 20 mm		3,5 mm x 60 µm	1 µm	ZS-HLDS10
	600 ± 350 mm		16 mm x 0,3 mm	8 µm	ZS-HLDS60
	1500 ± 500 mm		40 mm x 1,5 mm	500 µm	ZS-HLDS150

*1 Consulte la tabla de valores y especificaciones para obtener detalles.

Cabezas de detección de la serie ZS-HL (para huecos) también compatibles con el controlador ZS-L

Sistema óptico	Distancia de detección	Forma del haz	Diámetro del haz	Resolución*1	Modelo
Modelos de reflexión regular	10 ± 0,5 mm	Haz lineal	900 x 25 µm	0,25 µm	ZS-LD10GT
	15 ± 0,75 mm				ZS-LD15GT

*1 Consulte la tabla de valores y especificaciones para obtener detalles.

Cabezas de detección de la serie ZS-L

Sistema óptico	Distancia de detección	Forma del haz	Diámetro del haz	Resolución*1	Modelo
Modelos de reflexión regular	20 ± 1 mm	Haz lineal	900 x 25 µm	0,25 µm	ZS-LD20T
		Haz puntual	25 µm diá.		ZS-LD20ST
	40 ± 2,5 mm	Haz lineal	2000 x 35 µm		ZS-LD40T
Modelos de reflexión difusa	50 ± 5 mm	Haz lineal	900 x 60 µm	0,8 µm	ZS-LD50
		Haz puntual	50 µm diá.		ZS-LD50S
	80 ± 15 mm	Haz lineal	900 x 60 µm	2 µm	ZS-LD80
	130 ± 15 mm	Haz lineal	600 x 70 µm	3 µm	ZS-LD130
	200 ± 50 mm	Haz lineal	900 x 100 µm	5 µm	ZS-LD200
	350 ± 135 mm	Haz puntual	240 µm diá.	20 µm	ZS-LD350S

*1 Se trata del valor de conversión de desplazamiento pico a pico de la salida de desplazamiento en la distancia de medida, en modo de alta precisión, cuando el número de muestras para calcular el promedio está configurado en 128 y el modo de medida está ajustado en alta resolución. La pieza de trabajo estándar es de cerámica alumínica blanca en el modo de reflexión difusa y de cristal en el modo de reflexión regular.

Controladores de la serie ZS-HL

Tensión de alimentación	Salidas de control	Modelo
24 Vc.c.	Salidas NPN	ZS-HLDC11
	Salidas PNP	ZS-HLDC41
		ZS-HLDC41A (incl. cable USB + Smart monitor)

Multicontroladores

Tensión de alimentación	Salidas de control	Modelo
24 Vc.c.	Salidas NPN	ZS-MDC11
	Salidas PNP	ZS-MDC41

Unidades de almacenamiento de datos

Tensión de alimentación	Salidas de control	Modelo
24 Vc.c.	Salidas NPN	ZS-DSU11
	Salidas PNP	ZS-DSU41

Accesorios (se venden por separado)

Controller Link

Elemento	Modelo
Controller Link	ZS-XCN

Adaptador para montaje en panel

Modelo	Modelo
Para el primer controlador	ZS-XPM1
Para expansión (a partir del 2º controlador)	ZS-XPM2

Cables para conexión a ordenador personal

Tipo	Cantidad	Modelo
RS-232C	1	ZS-XRS2
USB	1	ZS-XUSB2

Cables de extensión para cabezas de detección

Longitud del cable	Cantidad	Modelo
1 m	1	ZS-XC1A
4 m	1	ZS-XC4A
5 m	1	ZS-XC5B*1,*2
8 m	1	ZS-XC8A
10 m	1	ZS-XC10B*1

*1 Es posible conectar hasta dos cables ZS-XC_B (22 m máx.).
*2 También puede especificarse un cable para robótica (ZS-XC5BR).

Software de registro

Elemento	Modelo
Smart Monitor Zero Professional	ZS-SW11E

Tarjeta de memoria

Modelo	Modelo
64 MB	F160-N64S(S)
128 MB	QM300-N128S
256 MB	F160-N256S

Precauciones de seguridad para el uso de equipos láser

Indicaciones de la etiqueta Láser

Adhiera la siguiente etiqueta de advertencia al lateral de las cabezas de detección de la serie ZS-L.

Especificaciones

Cabezas de detección

Cabezas de detección de la serie ZS-HL

Elemento		ZS-HLDS2T		ZS-HLDS2VT	ZS-HLDS5T		ZS-HLDS10		ZS-HLDS60	ZS-HLDS150
Controladores aplicables		Serie ZS-HLDC								
Sistema óptico		Reflexión puntual	Reflexión difusa	Reflexión puntual	Reflexión puntual	Reflexión difusa	Reflexión puntual	Reflexión difusa	Reflexión difusa	Reflexión difusa
Distancia de medida		20 mm	5,2 mm	25 mm	44 mm	50 mm	94 mm	100 mm	600 mm	1.500 mm
Rango de medida		± 1 mm	± 1 mm	± 2 mm	± 4 mm	± 5 mm	± 16 mm	± 20 mm	± 350 mm	± 500 mm
Fuente de luz		Láser semiconductor visible (longitud de onda: 650 nm, 1 mW máx., JIS Clase 2							Láser semiconductor visible (longitud de onda 658 nm, 1 mW máx., Categoría 2)	
Forma del haz		Haz lineal								
Diámetro del haz*1		1,0 mm x 20 µm		2,2 mm x 45 µm	1,0 mm x 30 µm		3,5 mm x 60 µm		0,3 mm x 16 mm	1,5 mm x 40 mm
Linealidad*2		± 0,05% E.T.		± 0,2% E.T.	± 0,1% E.T.				± 0,07% E.T. (250 mm a 750 mm) ± 0,1% E.T. (750 mm a 950 mm)	± 0,2% E.T.
Resolución*3		0,25 µm (Nº de muestras: 256)		0,5 µm (Nº de muestras: 128)	0,25 µm (Nº de muestras: 512)		1 µm (Nº de muestras: 64)		8 µm (nº de muestras 64) (a 250 mm) 40 µm (nº de muestras 64) (a 600 mm)	500 µm (nº de muestras 64)
Característica térmica*4		0,01% E.T./°C		0,1% E.T./°C	0,01% E.T./°C					
Ciclo de muestreo		110 µs (modo de alta velocidad), 500 µs (modo estándar), 2,2 ms (modo de alta precisión), 4,4 ms (modo de alta sensibilidad)								
Indicadores	Indicador NEAR	Se ilumina en las proximidades de la distancia de medida y, dentro del rango de medida, más cerca que la distancia de medida. Parpadea cuando el objetivo de medida está fuera del rango de medida o cuando no es suficiente la cantidad de luz recibida.								
	Indicador FAR	Se ilumina en las proximidades de la distancia de medida y, dentro del rango de medida, más lejos que la distancia de medida. Parpadea cuando el objetivo de medida está fuera del rango de medida o cuando no es suficiente la cantidad de luz recibida.								
Iluminación ambiente de operación		Iluminación en superficie 3.000 lx o inferior (luz incandescente)							Iluminación en superficie 1.000 lx o inferior (luz incandescente)	Iluminación en superficie 500 lx o inferior (luz incandescente)
Temperatura ambiente		En operación: de 0 a +50°C, almacenamiento: de –15 a +60°C (sin hielo ni condensación)								
Humedad ambiente		En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)								
Grado de protección		IP 64		IP 67	Longitud del cable 0,5 m: IP 66, longitud del cable 2 m: IP 67				IP 66 (IEC 60529)	
Resistencia a vibraciones (destrucción)		10 a 150 Hz, 0,7 mm de amplitud p-p, durante 80 minutos en cada una de las direcciones X, Y y Z								
Resistencia a golpes (destrucción)		150 m/s² 3 veces en cada una de las seis direcciones (arriba/abajo, izquierda/derecha, adelante/atrás)								
Materiales		Carcasa: aluminio presofundido; cubierta frontal: cristal								
Longitud del cable		0,5 m, 2 m		2 m	0,5 m, 2 m					
Peso		Aprox. 350 g			Aprox. 600 g				Aprox. 800 g	

*1 Definido como 1/e² (13,5%) de la intensidad óptica central en la distancia de medida. En ocasiones, el diámetro del haz se ve influido por las condiciones ambientales de la pieza de trabajo como, por ejemplo, la fuga de luz del haz principal.

*2 Se trata del error en el valor medido con respecto a una línea recta ideal. La linealidad puede cambiar según la pieza de trabajo. A continuación relación de las piezas de trabajo

Modelo	Reflexión difusa	Reflexión sobre espejo
ZS-HLDS2T	Bloque SUS	Vidrio
ZS-HLDS5T/HLDS10	Cerámica alumínica blanca	Vidrio
ZS-HLDS60/HLDS150	Cerámica alumínica blanca	-
ZS-HLDS2VT	-	Vidrio

*3 Se trata del valor de conversión de desplazamiento “pico a pico” de la salida de desplazamiento en la distancia de medida cuando están ajustados el modo de alta resolución y número de muestras promedio de la tabla (para el modelo ZS-HLDS60 también se incluye la máxima resolución a 250 mm). A continuación se listan las piezas de trabajo.

Modelo	Reflexión difusa	Reflexión sobre espejo
ZS-HLDS2T	Bloque SUS	Vidrio
ZS-HLDS5T	Cerámica alumínica blanca	Vidrio
ZS-HLDS10	Cerámica alumínica blanca	
ZS-HLDS60/HLDS150	Cerámica alumínica blanca	-
ZS-HLDS2VT	-	Vidrio

*4 Valor obtenido cuando el sensor y el objeto están fijos con un soporte de aluminio.

Cabezas de detección de la serie ZS-L

Elemento		ZS-LD20T		ZS-LD20ST		ZS-LD40T		ZS-LD10GT	ZS-LD15GT
Controladores aplicables		Serie ZS-HLDC/LDC							
Sistema óptico		Reflexión regular	Reflexión difusa	Reflexión regular	Reflexión difusa	Reflexión regular	Reflexión difusa	Reflexión regular	
Distancia de medida		20 mm	6,3 mm	20 mm	6,3 mm	40 mm	30 mm	10 mm	15 mm
Rango de medida		± 1 mm	± 1 mm	± 1 mm	± 1 mm	± 2,5 mm	± 2 mm	± 0,5 mm	± 0,75 mm
Fuente de luz		Láser semiconductor visible (longitud de onda: 650 nm, 1 mW máx., JIS Clase 2)							
Forma del haz		Haz lineal		Haz puntual		Haz lineal			
Diámetro del haz*1		900 x 25 µm		25 µm diá.		2.000 x 35 µm		Aprox. 25 x 900 µm	
Linealidad*2		± 0,1% E.T.							
Resolución*3		0,25 µm		0,25 µm		0,4 µm		0,25 µm	0,25 µm
Característica térmica*4		0,04% E.T./°C		0,04% E.T./°C		0,02% E.T./°C		0,04% E.T./°C	
Ciclo de muestreo*5		110 µs (modo de alta velocidad), 500 µs (modo estándar), 2,2 ms (modo de alta precisión), 4,4 ms (modo de alta sensibilidad)							
Indicadores	Indicador NEAR	Se ilumina en las proximidades de la distancia de medida y, dentro del rango de medida, más cerca que la distancia de medida. Parpadea cuando el objetivo de medida está fuera del rango de medida o cuando no es suficiente la cantidad de luz recibida.							
	Indicador FAR	Se ilumina en las proximidades de la distancia de medida y, dentro del rango de medida, más lejos que la distancia de medida. Parpadea cuando el objetivo de medida está fuera del rango de medida o cuando no es suficiente la cantidad de luz recibida.							
Iluminación ambiente de operación		Iluminación sobre la superficie del receptor de luz: 3.000 lx o menos (luz incandescente)							
Temperatura ambiente		En operación: de 0 a 50°C; en almacenamiento: de –15 a 60°C (sin hielo ni condensación)							
Humedad ambiente		En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)							
Grado de protección		Longitud del cable 0,5 m: IP 66, longitud del cable 2 m: IP 67						IP 40	
Materiales		Carcasa: aluminio presofundido; cubierta frontal: Vidrio							
Longitud del cable		0,5 m, 2 m							
Peso		Aprox. 350 g						Aprox. 400 g	
Accesorios		Etiquetas láser (1 para JIS/EN, 3 para FDA), núcleos de ferrita (2), bloqueos de protección (2), hoja de instrucciones						Etiquetas de seguridad del láser (1 para JIS/EN), núcleos de ferrita (2), bloqueos de protección (2)	

*1 Definido como 1/e² (13,5%) de la intensidad óptica central en la distancia de medida real (valor efectivo). En ocasiones, el diámetro del haz se ve influido por las condiciones ambientales de la pieza de trabajo como, por ejemplo, la fuga de luz del haz principal.
*2 Se trata del error en el valor medido con respecto a una línea recta ideal. La pieza de trabajo estándar es de cerámica alumínica blanca en el modo de reflexión difusa y de cristal en el modo de reflexión regular del ZS-LD20T/40T/50. La linealidad puede cambiar según la pieza de trabajo.
*3 Se trata del valor de conversión de desplazamiento pico a pico de la salida de desplazamiento en la distancia de medida, en modo de alta precisión, cuando el número de muestras para calcular el promedio está configurado en 128 y el modo de medida está ajustado en alta resolución. La pieza de trabajo estándar es de cerámica alumínica blanca en el modo de reflexión difusa y de cristal en el modo de reflexión regular.
*4 Se trata del valor obtenido en la distancia de medida cuando el sensor y la pieza de trabajo están inmovilizados mediante una fijación de aluminio.
*5 Se trata del valor obtenido cuando el modo de medida está ajustado en alta velocidad.

Cabezas de detección de la serie ZS-L

Elemento		ZS-LD50		ZS-LD50S		ZS-LD80		ZS-LD130		ZS-LD200		ZS-LD350S
Controladores aplicables		Serie ZS-HLDC/LDC										
Sistema óptico (reflexión)		Difusa	Regular	Difusa	Regular	Difusa	Regular	Difusa	Regular	Difusa	Regular	Difusa
Distancia de medida		50 mm	47 mm	50 mm	47 mm	80 mm	78 mm	130 mm	130 mm	200 mm	200 mm	350 mm
Rango de medida		± 5 mm	± 4 mm	± 5 mm	± 4 mm	± 15 mm	± 14 mm	± 15 mm	± 12 mm	± 50 mm	± 48 mm	± 135 mm
Fuente de luz		Láser semiconductor visible (longitud de onda: 650 nm, 1 mW máx., JIS Clase 2)										
Forma del haz		Haz lineal		Haz puntual		Haz lineal		Haz lineal		Haz lineal		Haz puntual
Diámetro del haz*1		900 x 60 µm		50 µm diá.		900 x 60 µm		600 x 70 µm		900 x 100 µm		240 µm diá.
Linealidad*2		± 0,1% E.T.							± 0,25% E.T.	± 0,1% E.T.	± 0,25% E.T.	± 0,04% E.T.
Resolución*3		0,8 µm		0,8 µm		2 µm		3 µm		5 µm		20 µm
Característica térmica*4		0,02% E.T./°C		0,02% E.T./°C		0,01% E.T./°C		0,02% E.T./°C		0,02% E.T./°C		0,04% E.T./°C
Ciclo de muestreo*5		110 µs (modo de alta velocidad), 500 µs (modo estándar), 2,2 ms (modo de alta precisión), 4,4 ms (modo de alta sensibilidad)										
Indicadores	Indicador NEAR	Se ilumina en las proximidades de la distancia de medida y, dentro del rango de medida, más cerca que la distancia de medida. Parpadea cuando el objetivo de medida está fuera del rango de medida o cuando no es suficiente la cantidad de luz recibida.										
	Indicador FAR	Se ilumina en las proximidades de la distancia de medida y, dentro del rango de medida, más lejos que la distancia de medida. Parpadea cuando el objetivo de medida está fuera del rango de medida o cuando no es suficiente la cantidad de luz recibida.										
Iluminación ambiente de operación		Iluminación sobre la superficie del receptor de luz: 3.000 lx o menos (luz incandescente)						Iluminación sobre la superficie del receptor de luz: 2.000 lx o menos (luz incandescente)		Iluminación sobre la superficie del receptor de luz: 3.000 lx o menos (luz incandescente)		
Temperatura ambiente		En operación: de 0 a 50°C; en almacenamiento: de –15 a 60°C (sin hielo ni condensación)										
Humedad ambiente		En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)										
Grado de protección		Longitud del cable 0,5 m: IP 66, longitud del cable 2 m: IP 67										
Materiales		Carcasa: aluminio presofundido; cubierta frontal: Vidrio										
Longitud del cable		0,5 m, 2 m										
Peso		Aprox. 350 g										
Accesorios		Etiquetas láser (1 para JIS/EN, 3 para FDA), núcleos de ferrita (2), bloqueos de protección (2), hoja de instrucciones										

*1 Definido como 1/e² (13,5%) de la intensidad óptica central en la distancia de medida real (valor efectivo). En ocasiones, el diámetro del haz se ve influido por las condiciones ambientales de la pieza de trabajo como, por ejemplo, la fuga de luz del haz principal.
*2 Se trata del error en el valor medido con respecto a una línea recta ideal. La pieza de trabajo estándar es de cerámica alumínica blanca en el modo de reflexión difusa y de cristal en el modo de reflexión regular del ZS-LD20T/40T/50. La linealidad puede cambiar según la pieza de trabajo.
*3 Se trata del valor de conversión de desplazamiento pico a pico de la salida de desplazamiento en la distancia de medida, en modo de alta precisión, cuando el número de muestras para calcular el promedio está configurado en 128 y el modo de medida está ajustado en alta resolución. La pieza de trabajo estándar es de cerámica alumínica blanca en el modo de reflexión difusa y de cristal en el modo de reflexión regular.
*4 Se trata del valor obtenido en la distancia de medida cuando el sensor y la pieza de trabajo están inmovilizados mediante una fijación de aluminio.
*5 Se trata del valor obtenido cuando el modo de medida está ajustado en alta velocidad.

Controlador

Controladores de la serie ZS-HL

Elemento			ZS-HLDC11	ZS-HLDC41
NPN/PNP			NPN	PNP
Nº de muestras			1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1.024, 2.048 ó 4.096	
Número de sensores instalados			1 controlador por sensor	
Interfaz externa	Método de conexión		E/S serie: conector; otras: con cable (longitud de cable estándar: 2 m)	
	E/S serie	USB 2.0	1 puerto, velocidad completa (12 Mbps máx.), MINI-B	
		RS-232C	1 puerto, 115.200 bps máx.	
	Salida	Salida de evaluación	HIGH/PASS/LOW: 3 salidas Colector abierto NPN, 30 Vc.c., 50 mA máx, tensión residual 1,2 V máx.	HIGH/PASS/LOW: 3 salidas Colector abierto PNP, 50 mA máx, tensión residual 1,2 V máx.
		Salida lineal	Seleccionable de entre 2 tipos de salida, tensión o corriente (se selecciona mediante interruptor deslizante en la parte inferior). Salida de tensión: 0,10 a 10 V, impedancia de salida: 40 Ω Salida de corriente: 4 a 20 mA	
	Entradas	Láser OFF, temporización de reset en ZERO, RESET	ON: en cortocircuito con terminal de 0 V, o 1,5 V o menos OFF: abierta (corriente de fuga: 0,1 mA máx.)	ON: en cortocircuito con tensión de alimentación o dentro de 1,5 V de tensión de alimentación. OFF: abierta (corriente de fuga: 0,1 mA máx.)
Funciones			Display: valor medido, valor de umbral, tensión/corriente, intensidad luminosa recibida y resolución/salida de bloque de terminales Detección: modo, ganancia, medida de objeto, instalación de la cabeza Punto de medida: media, pico, valle, espesor, escalón y cálculos Filtro: suavizado, media y diferenciación Salidas: escala, diversos valores de retención y puesta a cero Configuración de E/S: lineal (enfoque/corrección), discriminación (histéresis y temporizador), no medida y banco (conmutación y borrado) Sistema: guardar, inicializar, visualización de información de medida, configuraciones de comunicaciones, bloqueo de teclado, idioma y carga de datos Tarea: monotarea o multitarea (hasta 4)	
Indicadores de estado			HIGH (naranja), PASS (verde), LOW (naranja), LDON (verde), ZERO (verde) y ENABLE (verde)	
Display de segmentos		Digital principal	LED rojo de 8 segmentos, 6 dígitos	
		Digital secundario	LED verde de 8 segmentos, 6 dígitos	
LCD			16 dígitos x 2 filas, color de los caracteres: verde, resolución por carácter: matriz de 5 x 8 píxeles	
Entradas de ajuste		Teclas de ajuste	Teclas de dirección (ARRIBA, ABAJO, IZQUIERDA y DERECHA), tecla SET, tecla ESC, tecla MENU y teclas de función (1 a 4)	
		Interruptor deslizante	Conmutador de umbral (2 estados: High/Low), conmutador de modo (3 estados: FUN, TEACH y RUN)	
Tensión de alimentación			21,6 a 26,4 Vc.c. (incluida fluctuación)	
Consumo de corriente			0,5 mA máx. (cuando la cabeza de detección está conectada)	
Temperatura ambiente			En operación: de 0 a 50°C; en almacenamiento: de –15 a +60°C (sin hielo ni condensación)	
Humedad ambiente			En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)	
Grado de protección			IP 20	
Materiales			Carcasa: policarbonato (PC)	
Peso			Aprox. 280 g (sin incluir materiales de embalaje ni accesorios)	
Accesorios			Núcleo de ferrita (1), hoja de instrucciones	

Multicontroladores ZS-MDC11/MDC41

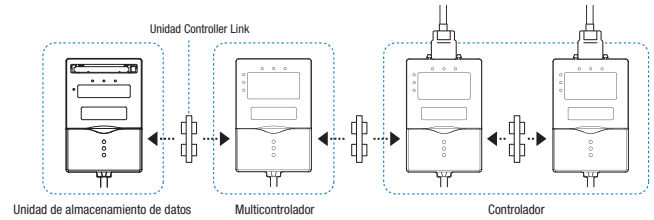
Las especificaciones básicas son las mismas que para los controladores.

No obstante, existen diferencias en los siguientes aspectos:

(1) No pueden conectarse cabezas de detección.
(2) Pueden conectarse un máximo de 9 controladores. Para conectar controladores se requieren unidades Control Link.
(3) Funciones de procesamiento entre controladores: funciones matemáticas

Unidad Controller Link

Conexión con el modelo ZS-XCN



Unidades de almacenamiento de datos

Controlador		Modelo	ZS-DSU11	ZS-DSU41
Número de cabezas de detección			No es posible conectar	
Número de controladores conectables			10 controladores máx. (ZS-MDC: 1 controlador, ZS-HLDC: 9 controladores máx.)*1	
Controladores conectables			ZS-HLDC_ _ , ZS-MDC__	
Interfaz externa	Método de conexión		E/S serie: conector; otras: con cable (longitud de cable estándar: 2 m)	
	E/S serie	USB 2.0	1 puerto, máxima velocidad (12 Mbps), MINI-B	
		RS-232C	1 puerto, 115.200 bps máx.	
	Salidas		3 salidas: HIGH, PASS y LOW Colector abierto NPN, 30 Vc.c., 50 mA máx, tensión residual: 1,2 V máx.	3 salidas: HIGH, PASS y LOW Colector abierto PNP, 50 mA máx, tensión residual: 1,2 V máx.
	Entradas		ON: en cortocircuito con terminal de 0 V ó 1,5 V o menos OFF: abierta (corriente de fuga: 0,1 mA máx.)	ON: cortocircuitado con tensión de alimentación o tensión de alimentación igual o inferior a 1,5 V OFF: abierta (corriente de fuga: 0,1 mA máx.)
Resolución de datos			32 bits	
Funciones	Funciones de disparo de registro		Los disparos de inicio y parada pueden configurarse por separado; disparo externo, disparo de datos (selftrigger) y disparo temporizado	
	Otras funciones		Bancos externos, salidas de alarma, personalización de formato de datos guardados, reloj	
Indicadores de estado			OUT (naranja), PWR (verde), ACCESS (naranja) y ERR (rojo)	
Display de segmentos			LED verde de 8 segmentos, 6 dígitos	
LCD			16 dígitos x 2 filas, color de los caracteres: verde, resolución por carácter: matriz de 5 x 8 píxeles	
Entradas de ajuste		Teclas de ajuste	Teclas de dirección (ARRIBA, ABAJO, IZQUIERDA y DERECHA), tecla SET, tecla ESC, tecla MENU y teclas de función (1 a 4)	
		Interruptor deslizante	Conmutador de umbral (2 estados: High/Low), conmutador de modo (3 estados: FUN, TEACH y RUN)	

Controlador	Modelo	ZS-DSU11	ZS-DSU41
Tensión de alimentación		21,6 a 26,4 Vc.c. (incluida fluctuación)	
Consumo de corriente		0,5 A máx.	
Temperatura ambiente		En operación: de 0 a 50°C; en almacenamiento: de –15 a 60°C (sin hielo ni condensación)	
Humedad ambiente		En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)	
Materiales		Carcasa: policarbonato (PC)	
Peso		Aprox. 280 g (sin incluir materiales de embalaje ni accesorios)	
Accesorios		Núcleo de ferrita (1); hoja de instrucciones; herramientas para unidad de almacenamiento de datos: Convertidor a archivos CSV para la unidad de almacenamiento de datos, Smart Analyzer Macro Edition (macros de Excel para el análisis de los datos recopilados)	

*1 Para conectar controladores se requieren unidades Control Link.

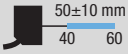
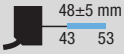
Sensor láser de desplazamiento, estable, sencillo y asequible

Gran precisión y estabilidad de la medición a un precio asequible. El nuevo sensor láser ZX2 ofrece el mejor rendimiento de su clase en cuanto a precisión y velocidad para todas las aplicaciones de desplazamiento. Mediante un sensor de imagen HSDR-CMOS avanzado se consigue una gran estabilidad de la medición, incluso en las superficies más difíciles.

- Configuración con un solo toque
- Precisión: de 1,5 a 5 µm
- Cualquier superficie
- Alta velocidad: 30 µs

Información general

Cabezas de detección

Sistema óptico	Forma del haz	Distancia de detección	Resolución	Modelo
Reflexión difusa	Haz lineal		1,5 µm	ZX2-LD50L
	Haz puntual			ZX2-LD50
	Haz lineal		5 µm	ZX2-LD100L
	Haz puntual			ZX2-LD100
Reflexión regular	Haz puntual		1,5 µm	ZX2-LD50V

Amplificadores

Alimentación	Tipo de salida	Modelo
DC	NPN	ZX2-LDA11
	PNP	ZX2-LDA41

Accesorios (pedir por separado)

No se incluyen con el Cabezal sensor ni el Amplificador.
Pídalos si es necesario.

Unidad de cálculo

	Modelo
Unidad de cálculo	ZX2-CAL

Cables de extensión del cabezal sensor*1

Longitud del cable	Modelo
1 m	ZX2-XC1R
4 m	ZX2-XC4R
9 m	ZX2-XC9R
20 m	ZX2-XC20R

*1. Los cables de extensión no se pueden acoplar y usar juntos.

Soportes de montaje

Cabezales sensores aplicables	Aspecto	Contenido	Modelo
ZX2-LD50V ZX2-LD50L ZX2-LD50		Soporte de montaje: 1 Arandela de fijación: 1 Tornillos de estrella (M3 × 30): 2	E39-L178
ZX2-LD100L ZX2-LD100			E39-L179

Especificaciones

Cabezales sensores con reflexión sobre objeto

Modelo	ZX2-LD50L	ZX2-LD50	ZX2-LD100L	ZX2-LD100
Sistema óptico	Reflexión sobre objeto			
Fuente de luz (longitud de onda)	Láser semiconductor de luz visible de 660 nm de longitud de onda y una salida máxima de 1 mW.			
	EN de clase 2, FDA de clase II*5			
Punto central de medición	50 mm		100 mm	
Rango de medida	±10 mm		±35 mm	
Forma del haz	Línea	Puntual	Línea	Puntual
Dimensiones del haz de luz*1	Aprox. 60 µm × 2,6 mm	Aprox. 60 µm de diá.	Aprox. 110 µm × 2,7 mm	Aprox. 110 µm de diá.
Resolución*2	1,5 µm		5 µm	
Linealidad*3	±0,05% E.T. (de 40 a 50 mm)	±0,1% E.T. (de 40 a 50 mm)	±0,05% E.T. (de 65 a 100 mm)	±0,1% E.T. (de 65 a 100 mm)
	±0,1% E.T. (rango completo)	±0,15% E.T. (rango completo)	±0,1% E.T. (rango completo)	±0,15% E.T. (rango completo)
Característica térmica*4	0,02% E.T./°C			
Iluminación ambiental	Lámpara incandescente: 10.000 lx máx. (en el lado de recepción de luz)			
Temperatura ambiente	En operación: de 0 a +50°C, Almacenamiento: de –15 a +70°C (sin hielo ni condensación)			
Humedad ambiente	En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)			
Rigidez dieléctrica	1.000 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 minuto.			
Resistencia a vibraciones (destrucción)	de 10 a 150 Hz, 0,7 mm de amplitud p-p durante 80 minutos en las direcciones X, Y y Z			
Resistencia a golpes (destrucción)	300 m/s^2 3 veces en cada una de las seis direcciones (arriba/abajo, izquierda/derecha, adelante/atrás)			
Grado de protección	IEC60529, IP67			
Método de conexión	Conexión del conector (longitud estándar del cable: 500 mm)			
Peso (embalado)	Aprox. 160 g (Solo el cabezal sensor: aprox. 75 g)			
Materiales	Carcasa y cubierta: PBT (teraftalato de polibutileno), Ventana óptica: vidrio, Cable: PVC			
Accesorios	Hoja de instrucciones, Núcleo de ferrita, Etiqueta de advertencia de láser (en inglés), Etiqueta FDA de certificación			

Cabezales sensores (reflexión regular)

Modelo	ZX2-LD50V
Sistema óptico	Reflexión regular
Fuente de luz (longitud de onda)	Láser semiconductor de luz visible de 660 nm de longitud de onda y una salida máxima de 0,24 mW. EN de clase 1, FDA de clase I
Punto central de medición	48 mm
Rango de medida	±5 mm
Forma del haz	Puntual
Dimensiones del haz de luz*1	Aprox. 60 µm de diá.
Resolución*2	1,5 µm
Linealidad*3	±0,3% E.T. (rango completo)
Característica térmica*4	0,06% E.T./°C
Iluminación ambiental	Lámpara incandescente: 10.000 lx máx. (en el lado de recepción de luz)
Temperatura ambiente	En operación: de 0 a +50°C, Almacenamiento: de –15 a +70°C (sin hielo ni condensación)
Humedad ambiente	En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)
Rigidez dieléctrica	1.000 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 minuto.
Resistencia a vibraciones (destrucción)	de 10 a 150 Hz, 0,7 mm de amplitud p-p durante 80 minutos en las direcciones X, Y y Z
Resistencia a golpes (destrucción)	300 m/s^2 3 veces en cada una de las seis direcciones (arriba/abajo, izquierda/derecha, adelante/atrás)
Grado de protección	IEC 60529, IP67
Método de conexión	Conexión del conector (longitud estándar del cable: 500 mm)
Peso (embalado)	Aprox. 160 g (Solo el cabezal sensor: aprox. 75 g)
Materiales	Carcasa y cubierta: PBT (teraftalato de polibutileno), Ventana óptica: vidrio, Cable: PVC
Accesorios	Hoja de instrucciones, núcleo de ferrita, etiqueta de advertencia de láser (en inglés)

*1 Dimensiones del haz de luz: definidas como 1/e^2 (13,5%) de la intensidad central con el valor de diámetro del rango de medida menor (valor típico). Se podrían producir detecciones incorrectas en caso de que exista una dispersión de luz fuera de la región definida y el entorno del objeto de destino tenga una reflexión mayor que la del objeto de destino.

*2 Resolución: indica el grado de fluctuación (±3σ) de la salida analógica cuando está conectada al ZX2-LDA. (Se especifica el valor medido para la distancia central del objeto de destino estándar de OMRON (modelos de reflexión sobre objeto: objeto de cerámica blanca, modelos de reflexión regular: 1/4 λ espejo plano) cuando el tiempo de respuesta del ZX2-LDA se establece en 128 ms). Indica la precisión de repetición de una pieza de trabajo en estado de reposo. No representa una indicación de la precisión de la distancia. Los campos electromagnéticos potentes pueden afectar negativamente al rendimiento de resolución.

*3 Linealidad: indica el error de desplazamiento de la salida sobre una línea recta ideal cuando se mide el objeto de destino estándar de Omron. Los valores de linealidad y medida varían según el objeto que se está midiendo. E.T. indica el alcance total del rango de medida. (ZX2-LD50 (L): 20 mm)

*4 Características de temperatura: valor en caso de que la distancia entre el cabezal sensor y el objeto de destino estándar de Omron esté asegurada mediante un soporte de aluminio. (Medido respecto a la distancia al centro de medida)

*5 Estos sensores están clasificados como dispositivos láser de Clase 2 para modelos de reflexión sobre objeto y de Clase 1 para modelos de reflexión regular de acuerdo con el estándar EN 606825-1 y las regulaciones de Laser Notice No. 50 para la certificación FDA. El registro CDRH se ha completado para los modelos de reflexión sobre objeto y está programado para los modelos de reflexión regular.

Nota: Se podrían producir detecciones incorrectas fuera del rango de medición en caso de un objeto con una elevada reflexión.

Amplificadores

Elemento	ZX2-LDA11	ZX2-LDA41
Período de medida*1	30 min µs	
Tiempo de respuesta	60 µs, 120 µs, 240 µs, 500 µs, 1 ms, 2 ms, 4 ms, 8 ms, 12 ms, 20 ms, 36 ms, 66 ms, 128 ms, 250 ms, 500 ms	
Salida analógica*2	de 4 a 20 mA, Resistencia de carga máx.: 300Ω, ±5 Vc.c. o de 1 a 5 Vc.c., Impedancia de salida: 100Ω	
Salidas de discriminación (HIGH/PASS/LOW: 3 salidas), salida de error	Salidas de colector abierto NPN, 30 Vc.c., 50 mA máx. (Tensión residual: 1 V máx. para corriente de carga de 10 mA máx., 2 V máx. para corriente de carga superior a 10 mA)	Salidas de colector abierto PNP, 30 Vc.c., 50 mA máx. (Tensión residual: 1 V máx. para corriente de carga de 10 mA máx., 2 V máx. para corriente de carga superior a 10 mA)
Entrada de láser OFF, entrada de reset de cero, entrada de temporización, entrada de banco	ON: en cortocircuito con terminal de 0 V, o 1,5 V o menos OFF: abierta (corriente de fuga: 0,1 mA máx.)	ON: tensión de alimentación cortocircuitada o tensión de alimentación en 1,5 V OFF: abierta (corriente de fuga: 0,1 mA máx.)
Funciones	Ajuste inteligente, escala, retención de muestra, de pico, de mínimo, de pico a pico, de auto-pico, de auto-mínimo, de promedio, puesta a cero, temporizador de retardo a ON, temporizador de retardo a OFF, conmutador de desviación/sensibilidad, cálculos (A-B)*3, cálculo de espesor*3, prevención contra interferencias mutuas*3, detección de deterioro del láser, función de banco (4 bancos)	
Indicaciones	Indicadores de discriminación: HIGH (naranja), PASS (verde), LOW (naranja), display principal de 11 segmentos (rojo), subdisplay de 11 segmentos (naranja), láser ON (verde), puesta a cero (verde), habilitar (verde), menú (verde), umbral HIGH (naranja), umbral LOW (naranja)	
Tensión de alimentación	de 10 a 30 Vc.c., incluido un 10% de fluctuación (p-p)	
Consumo	3.000 mW máx. con tensión de alimentación de 30 Vc.c. y corriente de alimentación de 100 mA (con el sensor conectado)	
Temperatura ambiente	En operación: de 0 a +50°C, Almacenamiento: de –15 a +70°C (sin hielo ni condensación)	
Humedad ambiente	En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)	
Rigidez dieléctrica	1.000 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 min.	
Resistencia a vibraciones (destrucción)	de 10 a 150 Hz, 0,7 mm de amplitud p-p durante 80 minutos en cada una de las direcciones X, Y y Z	
Resistencia a golpes (destrucción)	300 m/s^2 3 veces en cada una de las seis direcciones (arriba/abajo, izquierda/derecha, adelante/atrás)	
Grado de protección	IEC60529, IP40P	
Método de conexión	Con cable (longitud estándar de cable: 2 m)	
Peso (embalado)	Aprox. 200 g (solo unidad: aprox. 135 g)	
Materiales	Carcasa: PBT (teraftalato de polibutileno); Cubierta: policarbonato, Display: resina acrílica, Botón: poliacetal, Cable: PVC	
Accesorios	Hoja de instrucciones	

*1 En caso del objeto de destino estándar de Omron (cerámica blanca)
*2 Configure la salida de corriente (de 4 a 20 mA) y la salida de tensión (±5 V o de 1 a 5 V) mediante el modo MENU.
*3 Es necesaria una unidad de cálculo (ZX2-CAL).

Unidad de cálculo

Elemento	ZX2-CAL
Amplificadores compatibles	ZX2-LDA11/ZX2-LDA41
Consumo de corriente	12 mA máx. (alimentación procedente del amplificador del sensor inteligente)
Temperatura ambiente	En operación: de 0 a +50°C, almacenamiento: de –15 a +70°C (sin hielo ni condensación)
Humedad ambiente	En operación y almacenamiento: del 35 al 85% HR (sin condensación)
Método de conexión	Especificaciones
Rigidez dieléctrica	1.000 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 min.
Resistencia de aislamiento	100 MΩ (a 500 Vc.c.)
Resistencia a vibraciones (destrucción)	de 10 a 150 Hz, 0,7 mm de amplitud p-p durante 80 minutos en cada una de las direcciones X, Y y Z
Resistencia a golpes (destrucción)	300 m/s^2 3 veces en cada una de las seis direcciones (arriba/abajo, izquierda/derecha, adelante/atrás)
Materiales	Carcasa: PBT (teraftalato de polibutileno); Display: resina acrílica
Peso (embalado)	Aprox. 50 g
Accesorios	Hoja de instrucciones

Medidor láser de desplazamiento, inteligente, rápido y exacto

Los sensores ZX-L ofrecen tecnología de tipo plug&play y resuelven aplicaciones donde se requiere una alta resolución y un tiempo de respuesta rápido. La amplia gama de cabezas de detección intercambiables proporcionan mayor flexibilidad para afrontar las aplicaciones más exigentes.

- Cabezas de detección pequeñas y con luz para facilitar la integración
- Tiempo de respuesta de alta velocidad 150 µs
- Fácil sustitución de la cabeza de detección
- Posibilidad de ampliación gracias al concepto de plataforma modular o escalable
- Medida multipunto con un máximo de 5 sensores
- Amplia gama de cabezas de detección que ofrecen un ancho de haz láser de 1 mm hasta 30 mm

Información general

Sensores

Cabeza de detección (reflexión directa)

Sistema óptico	Forma del haz	Distancia de detección	Resolución*1	Dimensiones en mm (H x A x F)	Modelo
Reflexión difusa	Haz puntual	40 ± 10 mm	2 µm	39 x 33 x 17	ZX-LD40
		100 ± 40 mm	16 µm		ZX-LD100
		300 ± 200 mm	300 µm		ZX-LD300
	Haz lineal	40 ± 10 mm	2 µm		ZX-LD40L
		100 ± 40 mm	16 µm		ZX-LD100L
		300 ± 200 mm	300 µm		ZX-LD300L
Reflexión regular	Haz puntual	30 ± 2 mm	0,25 µm	45 x 55 x 25	ZX-LD30V
	Haz lineal				ZX-LD30VL

*1 A una media de 4.096 muestras

Cabeza de detección (barrera)

Sistema óptico	Ancho de medida	Distancia de detección	Resolución*1	Dimensiones en mm (H x A x F)		Modelo
				Transmisor	Receptor	
Barrera	1 mm diá.	0 a 2.000 mm	4 µm	15 x 15 x 34	15 x 15 x 19	ZX-LT001
	5 mm	De 0 hasta 500 mm				ZX-LT005
	10 mm			20 x 20 x 42	20 x 20 x 25	ZX-LT010
	30 mm		12 µm	64,25 x 70 x 22,6	64,25 x 54 x 22,6	ZX-LT030

*1 A una media de 64 muestras

Amplificadores

Alimentación	Especificaciones de salida	Modelo
c.c.	Salida NPN	ZX-LDA11-N
	Salida PNP	ZX-LDA41-N

Nota: Conexión compatible con la conexión de la cabeza de detección.

Accesorios (pedir por separado)

Unidad de cálculo

	Modelo
Unidad de cálculo	ZX-CAL2

Accesorios de detección lateral

Cabeza de detección aplicable	Modelo
ZX-LT1001/LT005	ZX-XF12
ZX-LT010	ZX-XF22

Herramienta de configuración SmartMonitor para conexión a PC

Nombre	Modelo
Interfaz de comunicaciones de la serie ZX	ZX-SF11
Interfaz de comunicaciones de la serie ZX Incluye CD-ROM con software de instalación	ZX-SFW11EV3*1,*2
Software de configuración de sensores de la serie ZX (CD-ROM)	ZX-SW11EV3*1

*1 Cuando se utiliza el amplificador ZX-TDA11/41 con el software SmartMonitor, debe utilizarse el modelo ZX-SFW11EV3 o ZX-SW11EV3 de SmartMonitor. No pueden utilizarse versiones anteriores.
*2 El modelo de SmartMonitor ZX-SFW11EV3 puede utilizarse sólo para configurar funciones y monitorizar formas de onda.

Cables con conectores en ambos lados (para la extensión)*1

Longitud del cable	Modelo
1 m	ZX-XC1A
4 m	ZX-XC4A
8 m	ZX-XC8A
9 m*2.	ZX-XC9A

*1. El tipo de cable para aplicaciones de robótica también está disponible. Las referencias son ZX-XC_R.
*2. Para uso exclusivamente con medidores reflex.

Especificaciones

Cabeza de detección (reflexión directa)

Elemento	ZX-LD40	ZX-LD100	ZX-LD300	ZX-LD30V	ZX-LD40L	ZX-LD100L	ZX-LD300L	ZX-LD30VL
Sistema óptico	Reflexión difusa			Reflexión puntual	Reflexión difusa			Reflexión puntual
Fuente de luz (longitud de onda)	Láser semiconductor de luz visible (longitud de onda 650 nm, 1 mW o inferior, Categoría 2)							
Distancia de medida	40 mm	100 mm	300 mm	30 mm	40 mm	100 mm	300 mm	30 mm
Rango de medida	± 10 mm	± 40 mm	± 200 mm	± 2 mm	± 10 mm	± 40 mm	± 200 mm	± 2 mm
Forma del haz	Puntual				Línea			
Tamaño del haz de luz*1	50 µm diá.	100 µm diá.	300 µm diá.	75 µm diá.	75 µm x 2 mm	150 µm x 2 mm	450 µm x2 mm	100 µm x 1,8 mm
Resolución*2	2 µm	16 µm	300 µm	0,25 µm	2 µm	16 µm	300 µm	0,25 µm
Linealidad*3	± 0,2% E.T. (rango completo)	± 0,2% E.T. (80 a 121 mm)	± 2% E.T. (200 a 401 mm)	± 0,2% E.T. (rango completo)	± 0,2% E.T. (32 a 49 mm)	± 0,2% E.T. (80 a 121 mm)	± 2% E.T. (200 a 401 mm)	± 0,2% E.T. (rango completo)
Característica térmica*4	0,03% E.T./°C (excepto los modelos ZX-LD300 y ZX-LD300L, en los cuales es ± 0,1% E.T./°C.)							
Iluminación ambiental	Lámpara incandescente: 3.000 lx máx. (en el lado de recepción de luz)							
Temperatura ambiente	En operación: de 0 a 50°C; en almacenamiento: de –15 a 60°C (sin hielo ni condensación)							
Humedad ambiente	En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)							
Resistencia de aislamiento	20 MΩ mín. a 500 Vc.c.							
Rigidez dieléctrica	1.000 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 min.							
Resistencia a vibraciones (destrucción)	de 10 hasta 150 Hz, 0,7 mm de amplitud p-p durante 80 minutos en cada una de las direcciones X, Y y Z							
Resistencia a golpes (destrucción)	300 m/s^2 3 veces en cada una de las seis direcciones (arriba/abajo, izquierda/derecha, adelante/atrás)							
Estructura protectora	IEC 60529 IP 50			Estándar IEC IP 40	IEC 60529 IP 50			Estándar IEC IP 40
Método de conexión	Interfaz pasiva (longitud estándar del cable: 500 mm)							
Peso (embalado)	Aprox. 150 g			Aprox. 250 g	Aprox. 150 g			Aprox. 250 g
Materiales	Carcasa: PBT (teraftalato de polibutileno), Portada: aluminio; lentes: Vidrio			Carcasa y cubierta: aluminio; lentes: Vidrio	Carcasa: PBT (teraftalato de polibutileno), Portada: aluminio; lentes: Vidrio			Carcasa y cubierta: aluminio; lentes: Vidrio
Accesorios	Hoja de instrucciones, etiqueta de advertencia de láser (en inglés)							

*1 Diámetro del haz: el tamaño del haz está definido por 1/e^2 (13,5%) de la potencia en el centro del haz (valor medido). Pueden producirse detecciones incorrectas si hay parte de la luz proyectada fuera del punto de luz definido, y el material circundante al objeto detectable tiene un coeficiente de reflexión mayor que dicho objeto.
*2 Resolución: la resolución es la desviación (±3 δ) en la salida lineal cuando está conectado al amplificador ZX-LDA. (La resolución se mide con el objeto estándar de referencia (cerámico blanco) en el punto de medida, con el ZX-LDA configurado para un contaje promedio de 4.096 por periodo). La resolución es la precisión de repetición para una pieza estática, y no es una indicación de la precisión de distancia. Los campos electromagnéticos potentes pueden afectar negativamente a la resolución.
*3 Linealidad: la linealidad es el error de desplazamiento de la salida sobre una línea recta ideal cuando se mide el objeto estándar de referencia. Los valores de linealidad y de medida varían con el objeto que se está midiendo.
*4 Características de temperatura: es la observada en el punto de medida con el sensor y el objeto de referencia (el objeto de referencia estándar de OMRON) inmovilizado con un soporte de aluminio.

Nota: los objetos altamente reflectantes pueden provocar una detección incorrecta y mediciones fuera del rango.

Cabeza de detección (de barrera)

Elemento		ZX-LT001		ZX-LT005	ZX-LT010	ZX-LT030
Sistema óptico		Barrera				
Fuente de luz (longitud de onda)		Láser semiconductor de luz visible (longitud de onda 650 nm, 1 mW o inferior, Categoría 1)				
	Salida máxima	0,2 mW máx.		0,35 mW máx.		0,2 mW máx.
Ancho de medida		1 mm diá.	1 a 2,5 mm diá.	5 mm	10 mm	30 mm
Distancia de detección		0 a 500 mm	500 a 2.000 mm	0 a 500 mm		
Objeto detectable mínimo		8 mm diá., objeto opaco	8 a 50 µm, objeto opaco	opaco: 0,05 mm diá.	opaco: 0,1 mm diá.	opaco: 0,3 mm diá.
Resolución*1		4 µm*2	–	4 µm*3		12 µm*4
Característica térmica		± 0,2% E.T./°C				± 0,3% E.T./°C
Iluminación ambiental		Lámpara incandescente: 10.000 lx máx. (en el lado de recepción de luz)				
Temperatura ambiente		En operación: de 0 a 50°C; almacenamiento: de –25 a 70°C (sin hielo ni condensación)				
Humedad ambiente		En operación: entre el 35% y el 85% (sin condensación)				
Estructura protectora		IEC 60529 IP 40				IP 40
Método de conexión		Interfaz pasiva (longitud estándar del cable: 500 mm)				
Peso (embalado)		Aprox. 220 g				Aprox. 450 g
Longitud del cable		Extensible hasta 10 m con cable de extensión especial.				
Materiales	Carcasa	Polieteramida				Zinc presofundido
	Cubierta	policarbonato				
	Filtro frontal	Vidrio				
Par de apriete		0,3 Nm máx.				
Accesorios		Hoja de instrucciones, cable de conexión entre el amplificador y la cabeza de detección				
		Adhesivo de ajuste del eje óptico				Soporte de montaje

*1 La magnitud de la fluctuación (±3 δ) de la salida lineal resultante al conectar el sensor a un amplificador, convertida al rango de medida.
*2 El valor de contaje promedio es de 64,5 µm cuando se promedian 32 muestras. Este es el valor que resulta cuando el objeto detectable mínimo interrumpe la luz en la proximidad del centro del ancho de medida de 1 mm. diá.
*3 El valor de contaje promedio es de 64,5 µm cuando se promedian 32 muestras.
*4 Para un promedio de 64 muestras. El valor es de 15 mm para un promedio de 32 muestras.

Amplificadores

Elemento	ZX-LDA11-N	ZX-LDA41-N
Período de medida	150 µs	
Número de muestras posibles para promedio*1	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1.024, 2.048 ó 4.096	
Característica térmica	Conectada a una cabeza de detección de reflexión: 0,01% FS/°C, conectado a una cabeza de detección de barrera: 0,1% FS/°C	
Salida lineal*2	De 4 hasta 20 mA/FS; resistencia de carga máx.: 300 Ω, ±4 V (± 5 V, de 1 a 5 V *3), impedancia de salida: 100 Ω	
Salidas de discriminación (3 salidas: HIGH/PASS/LOW)*1	Salidas de colector abierto NPN, 30 Vc.c., 50 mA máx. Tensión residual: 1,2 V máx.	Salidas de colector abierto PNP, 30 Vc.c., 50 mA máx. Tensión residual: 2 V máx.
Entrada de láser OFF, entrada de reset de cero, entrada de temporización, entrada de reset	ON: en cortocircuito con terminal de 0 V, o 1,5 V o menos OFF: abierta (corriente de fuga: 0,1 mA máx.)	ON: tensión de alimentación cortocircuitada o tensión de alimentación en 1,5 V OFF: abierta (corriente de fuga: 0,1 mA máx.)
Funciones	Display con el valor de medida, display del valor actual/valor preseleccionado/nivel de luz/display de resolución, escala, visualización inversa, modo display OFF, modo ECO, cambios de dígitos del display, retener muestra, retener valor máximo, retener valor mínimo, retener valor pico a pico, retener máximo independiente, retener mínimo independiente, retener promedio, retener retardo, modo de intensidad, reset de cero, reset inicial, temporizador de retardo a ON, temporizador de retardo a OFF, temporizador de un impulso, desviación, comparación con el valor precedente, ajuste de sensibilidad, conmutador de desviación/sensibilidad, ajuste directo del valor umbral, teaching de posición, teaching de 2 puntos, teaching automático, ajuste de la anchura de histéresis, entradas de temporización, entrada de reset, enfocar monitorización, compensación de salida lineal, cálculos (A-B)*4, cálculos (A+B)*4, interferencia mutua*4, detección de deterioro del láser, memoria de reset cero, display de reset cero, llave de bloqueo	
Indicaciones	Indicadores de funcionamiento: High (naranja), Pass (verde), Low (amarillo), display principal de 7 segmentos (rojo), sub-display de 7 segmentos (amarillo), láser ON (verde), puesta a cero (verde), encendido (verde)	
Tensión de alimentación	12 a 24 Vc.c. ±10%, fluctuación (p-p): 10% máx.	
Consumo de corriente	140 mA máx. con una tensión de alimentación de 24 Vc.c. (con un sensor conectado)	
Temperatura ambiente	En operación: de 0 a 50 °C; almacenamiento: de –15 a 60°C (sin hielo ni condensación)	
Humedad ambiente	En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)	
Resistencia de aislamiento	20 MΩ mín. a 500 Vc.c.	
Rigidez dieléctrica	1.000 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 min.	
Resistencia a vibraciones (destrucción)	de 10 hasta 150 Hz, 0,7 mm de amplitud p-p durante 80 minutos en cada una de las direcciones X, Y y Z	
Resistencia a golpes (destrucción)	300 m/s^2 3 veces en cada una de las seis direcciones (arriba/abajo, izquierda/derecha, adelante/atrás)	
Método de conexión	Con cable (longitud estándar de cable: 2 m)	
Peso (embalado)	Aprox. 350 g	
Materiales	Carcasa: PBT (teraftalato de polibutileno); cubierta: policarbonato	
Accesorios	Hoja de instrucciones	

*1 La velocidad de respuesta de la salida lineal es el resultado del período de medida x (muestras para promedio + 1) (con sensibilidad fija).
La velocidad de respuesta de las salidas de discriminación se calcula como el período de medida x (muestras para promedio + 1) (con sensibilidad fija).
*2 Se puede alternar entre la salida de corriente y la de tensión mediante un conmutador situado en la parte inferior del amplificador.
*3 La configuración se realiza mediante la función de enfoque de monitorización.
*4 Se requiere una calculadora (ZX-CAL2).

Unidad de cálculo

Elemento	ZX-CAL2
Amplificadores compatibles	ZX-LDA11-N/41-N/ZX-EDA11/41/ZX-TDA11/41
Consumo de corriente	12 mA máx. (alimentación procedente del amplificador del sensor inteligente)
Temperatura ambiente	En operación: de 0 a 50 °C; almacenamiento: de –15 a 60°C (sin hielo ni condensación)
Humedad ambiente	En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)
Método de conexión	Especificaciones
Rigidez dieléctrica	1.000 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 min.
Resistencia de aislamiento	100 MΩ (a 500 Vc.c.)
Resistencia a vibraciones (destrucción)	de 10 hasta 150 Hz, 0,7 mm de amplitud p-p durante 80 minutos en cada una de las direcciones X, Y y Z
Resistencia a golpes (destrucción)	300 m/s^2 3 veces en cada una de las seis direcciones (arriba/abajo, izquierda/derecha, adelante/atrás)
Materiales	Display: acrílico; carcasa resina ABS
Peso (embalado)	Aprox. 50 g

Unidad de interfaz de comunicación de la serie ZX

Elemento		ZX-SF11
Consumo de corriente		60 mA máx. (alimentación procedente del amplificador)
Amplificadores compatibles		ZX series
Versiones de amplificador compatibles		ZX-LDA_1-N Ver. 1.000 o mayor, ZX-EDA_1 Ver. 1.100 o mayor, ZX-TDA_1 Ver. 1.000 o mayor
Nº máximo de amplificadores		5
Funciones de comunicaciones	Puerto de comunicaciones	Puerto RS-232C (conector D-sub de 9 pines)
	Protocolo de comunicaciones	CompoWay/F*1
	Velocidad de transmisión	38.400 bps
	Configuración de datos	Bits de datos: 8; paridad: ninguna; bits de inicio: 1; bits de parada: 1; control de flujo: ninguno
Indicadores		Fuente de alimentación: verde; comunicaciones del sensor: verde; error de comunicaciones del sensor: rojo, terminal de comunicaciones externo: verde; error del terminal de comunicaciones externos: rojo
Circuitos de protección		Protección contra inversión de polaridad
Temperatura ambiente		En operación: de 0 a 50 °C; almacenamiento: de –15 a 60°C (sin hielo ni condensación)
Humedad ambiente		En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)
Resistencia de aislamiento		20 MΩ mín. (a 500 Vc.c.)
Rigidez dieléctrica		1.000 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 min.; corriente de fuga: 10 mA máx.
Materiales		Carcasa: PBT (teraftalato de polibutileno); cubierta: policarbonato
Accesorios		Hoja de instrucciones, 2 abrazaderas

*1 Consulte al representante de Omron las especificaciones de las comunicaciones CompoWay/F.

Medidor inductivo de desplazamiento

ZX-E ofrece la mejor solución para la medida precisa de objetos metálicos. Resulta muy recomendado en entornos adversos, como el sector de automoción y las máquinas que trabajan con metales.

- Alta resolución de 1 µm
- Tiempo de respuesta de alta velocidad 150 µs
- Fácil sustitución de la cabeza de detección
- Concepto de plataforma modular para distintas tecnologías de detección
- Sencillo ajuste de linealidad para cualquier metal

Información general

Sensores

Cabezas de detección

Forma	Dimensiones	Distancia de detección	Resolución*1	Modelo
Cilíndrico	3 diá. x 18 mm	0,5 mm	1 µm	ZX-EDR5T
	5,4 diá. x 18 mm	1 mm		ZX-ED01T*2
	8 diá. x 22 mm	2 mm		ZX-ED02T*2
Roscados	M10 x 22 mm	2 mm		ZX-EM02T*2
	M18 x 46,3 mm	7 mm		ZX-EM07MT*2
Planos	30 x 14 x 4,8 mm	4 mm		ZX-EV04T*2,*3
Resistente al calor, cilíndrico	M12 x 22 mm	2 mm		ZX-EM02HT*4

*1 Para un promedio de 4.096 muestras.
*2 Disponemos también de modelos con tubos protectores en espiral. Al realizar un pedido, añada el sufijo "-S" a las referencias anteriores. (Ejemplo: ZX-ED01T-S)
*3 Asegúrese de utilizar un amplificador ZX-EDA versión 1.200 o posterior con el ZX-EV04.
*4 Asegúrese de utilizar un amplificador ZX-EDA versión 1.300 o posterior con el ZX-EM02H.

Amplificadores

Alimentación	Tipo de salida	Modelo
DC	NPN	ZX-EDA11
	PNP	ZX-EDA41

Nota: conexión compatible con la cabeza de detección.

Accesorios (pedir por separado)

Unidad de cálculo

	Modelo
Unidad de cálculo	ZX-CAL2

Soportes de montaje de amplificador

Observaciones	Modelo
Colocado en cada cabeza de detección	ZX-XBE1
Para montaje en carril DIN	ZX-XBE2

Herramienta de configuración SmartMonitor para conexión a PC

Nombre	Modelo
Interfaz de comunicaciones de la serie ZX	ZX-SF11
Interfaz de comunicaciones de la serie ZX Incluye CD-ROM con software de instalación	ZX-SFW11EV3*1
Software de configuración de sensores de la serie ZX (CD-ROM)	ZX-SW11EV3

*1 El modelo de SmartMonitor ZX-SFW11EV3 puede utilizarse sólo para configurar funciones y monitorizar formas de onda.

Cables con conectores en ambos lados (para la extensión)*

Longitud del cable	Modelo
1 m	ZX-XC1A
4 m	ZX-XC4A
8 m	ZX-XC8A

* El tipo de cable para aplicaciones de robótica también está disponible. Las referencias son ZX-XC_R.

Especificaciones

Cabezas de detección

Elemento		ZX-EDR5T	ZX-ED01T	ZX-ED02T/EM02T	ZX-EM07MT	ZX-EV04T	ZX-EM02HT
Rango de medida		0 a 0,5 mm	0 a 1 mm	0 a 2 mm	0 a 7 mm	0 a 4 mm	0 a 2 mm
Objeto de detección		Metales magnéticos (Los rangos de medida y las linealidades son diferentes para metales no magnéticos. Consulte la sección Datos técnicos en B-67.)					
Objeto de referencia estándar		18 x 18 x 3 mm		30 x 30 x 3 mm	60 x 60 x 3 mm		45 x 45 x 3 mm
		Material: ferroso (S50C)					
Resolución*1		1 µm					
Linealidad*2		± 0,5% E.T.					± 1% E.T.*3
Rango de salida lineal		La misma que el rango de medida.					
Características de temperatura*4 (amplificador incluido)		0,15% E.T./°C	0,07% E.T./°C				0,1% E.T./°C
Temperatura ambiente	Estado*5	de 0 a 50°C (sin hielo ni condensación)	de –10 a 60°C (sin hielo ni condensación)				de –10 a 200°C
	Almacenamiento*5		de –20 a 70°C (sin hielo ni condensación)				de –20 a 200°C

Elemento			ZX-EDR5T	ZX-ED01T	ZX-ED02T/EM02T	ZX-EM07MT	ZX-EV04T	ZX-EM02HT
Humedad ambiente			En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)					
Resistencia de aislamiento			50 MΩ mín. (a 500 c.c.)					
Rigidez dieléctrica			1.000 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 min entre las partes cargadas y la carcasa					
Resistencia a vibraciones (destrucción)			De 10 a 55 Hz con una amplitud p-p de 1,5 mm durante 2 horas en las direcciones X, Y y Z					
Resistencia a golpes (destrucción)			500 m/s^2, 3 veces en cada una de las direcciones X, Y y Z					
Grado de protección (cabeza de detección)			IEC 60529, IP 65	IEC 60529, IP 67				IEC 60529, IP 60*6
Método de conexión			Interfaz pasiva (longitud estándar del cable: 2 m)					
Peso (embalado)			Aprox. 120 g	Aprox. 140 g		Aprox. 160 g	Aprox. 130 g	Aprox. 160 g
Materiales	Cabeza de detección	Carcasa	Latón	Acero inoxidable	Latón		Zinc (niquelado)	Latón
		Superficie de detección	ABS resistente al calor					PEEK
	Preamplificador		PES					
Accesorios			Soportes de montaje para amplificadores (ZX-XBE1), Manual del usuario					

*1 Precisión: la resolución es la desviación (±3 σ) de la salida lineal al conectarse al amplificador ZX-EDA. Los valores precedentes indican las desviaciones observadas 30 minutos después de conectada la alimentación.
(La resolución se mide con el objeto de referencia estándar de Omron a la mitad del rango de medida, con el amplificador ZX-EDA configurado para un contaje promedio máximo de 4.096 por ciclo.)
La resolución corresponde a la precisión de repetición para una pieza de trabajo estacionaria, y no representa una indicación de la precisión de la distancia. La resolución puede verse afectada negativamente por campos electromagnéticos potentes.
*2 Linealidad: la linealidad expresa el error en una salida de desplazamiento ideal en línea recta al medir el objeto de referencia estándar. La linealidad y los valores de las mediciones varían en función del objeto que se está midiendo.
*3 El valor dado es para una temperatura ambiente de 25°C.
*4 Características de temperatura: la característica térmica se mide con el objeto de referencia estándar de OMRON a la mitad del rango de medida.
*5 La temperatura ambiente dada es solamente para la cabeza de detección. Es de –10 a 60°C para el preamp.
*6 No debe utilizarse en ambientes húmedos ya que la carcasa no es impermeable.

Amplificadores

Elemento	ZX-EDA11	ZX-EDA41
Período de medida	150 µs	
Número de muestras posibles para promedio*1	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1.024, 2.048 ó 4.096	
Salida lineal*2	Salida de corriente: 4 a 20 mA/F.S. Resistencia de carga máx.: 300 Ω Salida de tensión: ± 4 V (± 5 V, 1 a 5 V*3), impedancia de salida: 100 Ω	
Salidas de discriminación (3 salidas: HIGH/PASS/LOW)	Salidas de colector abierto NPN, 30 Vc.c., 50 mA máx. Tensión residual: 1,2 V máx.	Salidas de colector abierto PNP, 30 Vc.c., 50 mA máx. Tensión residual: 2 V máx.
Entradas de reset a cero, de temporizador, de reset y de retención de salida de discriminación	ON: Cortocircuitado con terminal de 0 V ó 1,5 V (o inferior) OFF: Circuito abierto (corriente de fuga: 0,1 mA máx.)	ON: Cortocircuitado con tensión de alimentación o tensión de alimentación igual o inferior a 1,5 V OFF: Circuito abierto (corriente de fuga: 0,1 mA máx.)
Función	- Display de valor de medida - Ajuste de la linealidad (selección de materiales) - Visualización inversa - Número de cambios de dígito de visualización - Retener mínimo, retener valor pico a pico - Retención de promedio - Reset inicial - Temporarizador de retardo a OFF - Ajuste para no medida - Teaching automático - Entrada de reset - Corrección de salida lineal - Cálculo K-(A+B)*4 - Detección de desconexión del sensor - Bloqueo mediante llave - Valor seleccionado/valor de salida/ escala de la visualización de resolución - Visualización del modo OFF - Retención de muestra - Retener máximo - Retención de retardo - Inicialización de la linealidad - Temporarizador de un impulso - Ajuste directo del valor umbral - Configuración de ancho de histéresis - Entrada de retención de salida de discriminación - Cálculos (A-B)*4 - Prevención de interferencias mutuas*4 - Memoria de puesta a cero - Modo ECO - Retención de pico - Retener mínimo - Puesta a cero - Temporarizador de retardo a ON - Comparación con el valor anterior - Teaching de posición - Entradas de temporización - Enfoque de monitorización - Cálculos (A+B)*4 - Indicador de puesta a cero	
Indicaciones	Indicadores de discriminación: high (naranja), pass (verde), low (amarillo), display digital principal de 7 segmentos (rojo), subdisplay digital de 7 segmentos (amarillo), láser ON (verde), reset a cero (verde), habilitar (verde)	
Influencia de la tensión (incluido sensor)	0,5% E.T. del valor de salida lineal a un ±20% de la tensión de alimentación	
Tensión de alimentación	De 12 a 24 Vc.c. ± 10%, fluctuación (p-p): 10% máx.	
Consumo de corriente	140 mA máx. con una tensión de alimentación de 24 Vc.c. (con un sensor conectado)	
Temperatura ambiente	En operación y almacenamiento: de 0 a 50°C (sin hielo ni condensación)	
Humedad ambiente	En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)	
Resistencia de aislamiento	20 MΩ mín. (a 500 c.c.)	
Rigidez dieléctrica	1.000 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 min	
Resistencia a vibraciones (destrucción)	De 10 a 150 Hz con una amplitud p-p de 0,7 mm durante 80 min. en las direcciones X, Y y Z	
Resistencia a golpes (destrucción)	300 m/s^2, 3 veces en las 6 direcciones (arriba, abajo, izquierda, derecha, adelante, atrás)	
Método de conexión	Con cable (longitud estándar de cable: 2 m)	
Peso (embalado)	Aprox. 350 g	
Materiales	Carcasa: PBT (teraftalato de polibutileno); cubierta: policarbonato	
Accesorios	Manual de instrucciones	

*1 La velocidad de respuesta de la salida lineal es el resultado del período de medida x (muestras para promedio + 1) (con sensibilidad fija).
La velocidad de respuesta de las salidas de discriminación se calcula como el período de medida x (muestras para promedio + 1) (con sensibilidad fija).
*2 Se puede alternar entre la salida de corriente y la de tensión mediante un conmutador situado en la parte inferior del amplificador.
*3 La configuración se realiza mediante la función de enfoque de monitorización.
*4 Se necesita una unidad de proceso (ZX-CAL ó ZX-CAL2).

Sensor inteligente de medida de contacto

ZX-T resulta ideal para aplicaciones donde el objeto puede contener depósitos de aceite u otras microestructuras. En este caso, la medida por contacto constituye el método más fiable.

- Concepto de plataforma modular para distintas tecnologías de detección
- Tipos de retracción neumática para una inspección automatizada
- Medida multipunto con un máximo de 8 sensores
- Alarma de fuerza de presión para evitar un funcionamiento incorrecto
- La robusta estructura de cojinetes de bolas garantiza una larga vida útil

Información general

Sensores

Cabezas de detección

Tamaño	Tipo	Distancia de detección	Resolución (ver nota)	Modelo
6 diá.	Tipo corto	1 mm	0,1 µm	ZX-TDS01T
	Tipo estándar	4 mm		ZX-TDS04T
	Tipo de carga baja			ZX-TDS04T-L
8 diá.	Tipo estándar	10 mm	0,4 µm	ZX-TDS10T
	Tipo de carga ultrabaja			ZX-TDS10T-L
	Tipo de elevación de aire			ZX-TDS10T-V
	Tipo de elevación/compresión de aire			ZX-TDS10T-VL

Nota: la resolución expresa el valor mínimo que se puede leer cuando se conecta un amplificador ZX-TDA_1.

Amplificadores

Alimentación	Tipo de salida	Modelo
c.c.	NPN	ZX-TDA11
	PNP	ZX-TDA41

Accesorios (pedir por separado)

Unidad de cálculo

	Modelo
Unidad de cálculo	ZX-CAL2

Herramienta de configuración SmartMonitor para conexión a PC

Nombre	Modelo
Interfaz de comunicaciones de la serie ZX	ZX-SF11
Interfaz de comunicaciones de la serie ZX Incluye CD-ROM con software de instalación	ZX-SFW11EV3*1,*2
Software de configuración de sensores de la serie ZX (CD-ROM)	ZX-SW11EV3*1

*1 Cuando se utiliza el amplificador ZX-TDA11/41 con el software SmartMonitor, debe utilizarse el modelo ZX-SFW11EV3 o ZX-SW11EV3 de SmartMonitor. No pueden utilizarse versiones anteriores.

*2 El modelo de SmartMonitor ZX-SFW11EV3 puede utilizarse sólo para configurar funciones y monitorizar formas de onda.

Interfaz de comunicaciones de la serie ZX

Nombre	Modelo
Interfaz de comunicaciones de la serie ZX	ZX-SF11

Cables con conectores en ambos lados (para la extensión)*

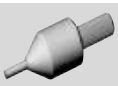
Longitud del cable	Modelo
1 m	ZX-XC1A
4 m	ZX-XC4A
8 m	ZX-XC8A

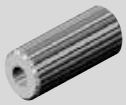
* El tipo de cable para aplicaciones de robótica también está disponible. Las referencias son ZX-XC_R.

Soportes de montaje de amplificadores

Observaciones	Modelo
Colocado en cada cabeza de detección	ZX-XBT1
Para montaje en carril DIN	ZX-XBT2

Accionadores

Tipo (material)	Sección roscada	Aspecto	Aplicación	Sensor aplicable (ver nota). ZX-TDS_T	Modelo
Esfera (acero)	Rosca interior M2,5 x 0,45		Medida de superficies planas normales (el actuador estándar va incluido en la serie ZX-TDS)	○	D5SN-TB1
Esfera (acero cementado)	Rosca interior M2,5 x 0,45		Medidas donde la resistencia a la abrasión es crítica Objetos medidos: material cementado (HR90) o inferior.	○	D5SN-TB2
Esfera (rubí)	Rosca interior M2,5 x 0,45		Medidas donde la resistencia a la abrasión es crítica Objetos medidos: material cementado (HR90) o superior.	○	D5SN-TB3
Tipo aguja (acero cementado)	Rosca exterior M2,5 x 0,45		Medida de la superficie inferior de ranuras y orificios	△	D5SN-TN1

Tipo (material)	Sección roscada	Aspecto	Aplicación	Sensor aplicable (ver nota).	Modelo
				ZX-TDS_T	
Planos (acero cementado)	Rosca exterior M2,5 x 0,45		Medida de objetos esféricos	△	D5SN-TF1
Adaptador de conversión (acero inoxidable)	Rosca interior con orificio pasante M2,5 x 0,45		Montaje de actuadores D5SN-TN1/-TF1 o actuadores comercialmente disponibles en sensores de la serie ZX-TDS	○	D5SN-TA

Nota: ○ Sustitución posible △ Adaptador de conversión necesario

Especificaciones

Amplificadores

Elemento	ZX-TDA11	ZX-TDA41
Período de medida	1 ms	
Número de muestras posibles para promedio*1	1, 16, 32, 64, 128, 256, 512 o 1.024	
Salida lineal*2	Salida de corriente: 4 a 20 mA/F.S. Resistencia de carga máx.: 300 Ω Salida de tensión: ± 4 V (± 5 V, 1 a 5 V*3), impedancia de salida: 100 Ω	
Salidas de discriminación (3 salidas: HIGH/PASS/LOW)	Salidas de colector abierto NPN, 30 Vc.c., 30 mA máx. Tensión residual: 1,2 V máx.	Salidas de colector abierto PNP, 30 Vc.c., 30 mA máx. Tensión residual: 2 V máx.
Entradas de reset a cero, de temporizador, de reset y de retención de salida de discriminación	ON: en cortocircuito con terminal de 0 V, o 1,5 V o menos OFF: abierta (corriente de fuga: 0,1 mA máx.)	ON: tensión de alimentación en cortocircuito, o tensión de alimentación de 1,5 V o menos OFF: abierta (corriente de fuga: 0,1 mA máx.)
Función	- Visualización de valor de medida - Visualización inversa - Retención de muestra - Retención de pico propio - Reset inicial - Configuración de ancho de histéresis - Entrada de retención de salida de discriminación - Cálculos (A+B) (ver nota 4) - Memoria de puesta a cero - Configuración de valor de retención - Ajuste de anchura - Cisplay de valor actual/valor seleccionado/valor de salida - Modo ECO - Retención de pico - Retención de mínimo propio - Configuración directa de valor umbral - Entradas de temporización - Enfoque de monitorización - Detección de desconexión de sensor - Bloqueo de función - Inversión de escala - Visualización de calentamiento - Número de cambios de dígitos del display - Retención de mínimo, retención de pico a pico - Puesta a cero - Teaching de posición - Entrada de reset - Cálculos (A-B)*4 - Configuración de no medida - Indicador de puesta a cero - Alarma de fuerza de presión	
Indicadores	Indicadores de discriminación: High (naranja), pass (verde), low (amarillo), display digital principal de 7 segmentos (rojo); subdisplay digital de 7 segmentos (amarillo), alimentación ON (verde), reset de cero (verde), habilitar (verde)	
Tensión de alimentación	12 a 24 Vc.c., ± 10% rizado (p-p): 10% máx.	
Consumo de corriente	140 mA máx. (con un sensor conectado), para una tensión de alimentación de 24 Vc.c.: 140 mA máx. (con sensor conectado)	
Temperatura ambiente	En operación y almacenamiento: de 0 a 50°C (sin hielo ni condensación)	
Característica térmica	0,03% E.T./°C	
Método de conexión	Con cable (longitud estándar de cable: 2 m)	
Peso (embalado)	Aprox. 350 g	
Materiales	Carcasa: PBT (teraftalato de polibutileno); cubierta: policarbonato	

*1 La velocidad de respuesta de la salida lineal se calcula como el período de medida x (número de muestras para promedio + 1).
La velocidad de respuesta de las salidas de discriminación se calcula como el período de medida x (número de muestras para promedio + 1).
*2 Se puede alternar entre la salida de corriente y la de tensión mediante un conmutador situado en la parte inferior del amplificador.
*3 La configuración se realiza mediante la función de enfoque de monitorización.
*4 Se requiere una calculadora (ZX-CAL2).

Cabezas de detección

Elemento		ZX-TDS01T	ZX-TDS04T	ZX-TDS04T-L
Rango de medida		1 mm	4 mm	
Distancia de carrera máxima del actuador		Aprox. 1,5 mm	Aprox. 5 mm	
Resolución*1		0,1 µm		
Linealidad*2		± 0,3% E.T.		
Fuerza de operación*3		Aprox. 0,7 N		Aprox. 0,25 N
Grado de protección (cabeza de detección)		IEC 60529, IP 67		IEC 60529, IP 54
Vida útil mecánica		10.000.000 de operaciones mín.		
Temperatura ambiente		En operación: de 0 a 50°C; en almacenamiento: de –15 a 60°C (sin hielo ni condensación)		
Humedad ambiente		En operación y almacenamiento: 35 a 85% (sin hielo ni condensación)		
Característica térmica*4	Cabeza de detección	0,03% E.T./°C		
	Preamplificador	0,01% E.T./°C		
Peso (embalado)		Aprox. 100 g		
Materiales	Cabeza de detección	Acero inoxidable		
	Preamplificador	policarbonato		
Accesorios		Manual de instrucciones, soportes de montaje de preamplificadores (ZX-XBT1)		

*1 La resolución expresa el valor mínimo que se puede leer cuando se conecta un amplificador ZX-TDA_1. Este valor se toma 15 minutos después de conectarse la alimentación con el número medio de operaciones establecido en 256.
*2 La linealidad expresa el error en una salida de desplazamiento ideal en línea recta.
*3 Estas cifras son valores representativos que corresponden al punto medio de medida, y son válidas cuando se utiliza el actuador proporcionado con un movimiento descendente del mismo.
Si el movimiento del actuador es horizontal o ascendente, se reducirá la fuerza de operación. Además, si se utiliza un actuador distinto del estándar, la fuerza de operación variará con el peso del propio actuador.
*4 Estas cifras son valores representativos que corresponden al punto medio del rango de medida.

Medida sencilla de perfiles – Teach & Go

El ZG2 permite la medida de perfiles de forma precisa en materiales y superficies complicadas. Una interfaz de usuario de uso sencillo e intuitivo permite una instalación, configuración y operación eficientes. Un monitor LCD incorporado indica el resultado de medida en tiempo real.

- Interfaz de usuario intuitiva fácil de usar
- Monitor de LCD incorporado para configuración y visualización inmediata del perfil
- Versátil, 18 herramientas de medida
- Precisa resolución de 5 µm (3 mm/631 píxeles)
- Amplios perfiles, de hasta 70 mm

Información general

Cabezas de detección

Sistema óptico	Distancia de detección		Resolución		Modelo
	Altura	Anchura	Altura	Anchura	
Reflexióndifusa	210 ± 48 mm	70 mm	6 µm	111 µm	ZG2-WDS70
Reflexióndifusa	100 ± 12 mm	22 mm	2,5 µm	35 µm	ZG2-WDS22
Reflexióndifusa	50 ± 3 mm	8 mm	1 µm	13 µm	ZG2-WDS8T
Reflexión regular	22,3 ± 0,5 mm	3 mm	0,25 µm	5 µm	ZG2-WDS3VT

Nota: - Para obtener detalles, consulte la tabla de valores y especificaciones.
- Designe la longitud de cable necesaria (0,5 m, 2 m) al realizar el pedido.

Controlador

Alimentación	Tipo de salida	Modelo
24 Vc.c.	NPN	ZG2-WDC11A*1
	PNP	ZG2-WDC41A

*1 Incluye software auxiliar de configuración para PC

Accesorios (pedir por separado)

Unidad de salidas en paralelo en tiempo real

Tipo de salida	Modelo
NPN	ZG-RPD11
PNP	ZG-RPD41

Cable RS-232C

Dispositivo de conexión	Modelo
Para la conexión a un ordenador personal (2 m)	ZS-XRS2
Para conexión a un PLC/PT (2 m)	ZS-XPT2

Cable de extensión de la cabeza de detección

Nombre	Modelo
Cable de extensión de 3 m	ZG2-XC3CR
Cable de extensión de 8 m	ZG2-XC8CR
Cable de extensión de 15 m	ZG2-XC15CR
Cable de extensión de 25 m	ZG2-XC25CR
Ecualizador digital (dispositivo relé)	ZG2-XEQ
Cable de conexión para ecualizador digital de 0,2 m	ZG2-XC02D

Adaptador de montaje en paralelo

	Modelo
Para 1 unidad	ZS-XPM1
Para 2 unidades o más	ZS-XPM2

Unidad Controller Link

Elemento	Modelo
Unidad Controller Link	ZS-XCN

Tarjeta de memoria

Capacidad	Modelo
128 MB	F160-N1285
256 MB	F160-N2565

Especificaciones

Cabezas de detección

Elemento		ZG2-WDS70	ZG2-WDS22		ZG2-WDS8T		ZG2-WDS3VT	
Sistema óptico		Reflexióndifusa	Reflexión difusa	Reflexión puntual	Reflexión difusa	Reflexión puntual	Reflexión puntual	Reflexión difusa
Rango de medida	Altura	210 ± 48 mm (En modo de alta precisión)	100 ± 12 mm	94 ± 10 mm	50 ± 3 mm	44 ± 2 mm	22,3 ± 0,5 mm	10,6 ± 0,4 mm
	Anchura (típica)	70 mm	22 mm		8 mm		3 mm	
Resolución	Altura*1	6 µm	2,5 µm		1 µm		0,25 µm	
	Anchura	111 µm (70 mm/631 píxeles)	35 µm (22 mm/631 píxeles)		13 µm (8 mm/631 píxeles)		5 µm (3 mm/631 píxeles)	
Linealidad (en altura)*2		± 0,1% E.T.						
Característica térmica*3		0,02% E.T./°C			0,03% E.T./°C		0,08% E.T./°C	
Fuente de luz	Tipo	Láser semiconductor de luz visible						
	Longitud de onda	658 nm					650 nm	
	Salida	5 mW de salida máx., 1 mW de exposición máx. (sin utilizar instrumentos ópticos)					1 mW máx.	
	Clase de láser	Categoría 2M de EN60825-1/IEC 60825-1 Categoría IIIB de FDA (21CFR 1040.10 y 1040.11)					Categoría 2 de EN60825-1/IEC 60825-1 Categoría II de FDA (21CFR 1040.10 y 1040.11)	
Forma del haz (en la distancia de medida)*4		120 µm × 75 mm (típica)	60 µm × 45 mm (típica)		30 µm × 24 mm (típica)		25 µm × 4 mm (típica)	
LED		EN ESPERA: Se ilumina cuando la radiación láser ha sido completada (color de indicación: verde)						
		LD_ON: Se ilumina cuando el láser está irradiando (color de indicación: verde)						
Objeto de medida		Superficie de objetos no transparentes	Superficie de objetos no transparentes/transparentes					
Condiciones ambientales aislamiento	Intensidad de luz ambiente	Iluminación en la cara fotoreceptora 7.000 lx máx.: lámpara incandescente						
	Temperatura ambiente	En funcionamiento: de 0 a 50°C; en almacenamiento: de –15 a 60°C (sin hielo ni condensación)						
	Humedad ambiente	En operación y almacenamiento: 35% a 85% (sin condensación)						
	Grado de protección	IP 66 (IEC 60529)					IP 67 (IEC 60529)	
	Resistencia a vibraciones (destrucción)	De 10 a 150 Hz con una amplitud de 0,35 mm durante 80 min. en las direcciones X, Y y Z						
	Resistencia a golpes (destrucción)	150 m/s², 3 veces en las 6 direcciones (arriba/abajo, izquierda/derecha, adelante/atrás)						
Materiales		Carcasa: Aluminio presofundido, Cubierta frontal: Vidrio, Aislamiento de cable: Cloruro de vinilo termorresistente (PVC), Conector: Aleación de cinc o latón						
Longitud del cable		0,5 m, 2 m (cable flexible)						
Peso		Aprox. 650 g	Aprox. 500 g				Aprox. 300 g	
Accesorios		Etiquetas láser (EN: 2 etiquetas, FDA: 3 etiquetas), núcleo de ferrita (1), manual de instrucciones						

*1 Obtenido ajustando un objeto de medida estándar Omron a la distancia del centro de medida y determinando la altura media de la línea del haz. Las condiciones se indican en la tabla inferior. Sin embargo, no es posible obtener una resolución satisfactoria con campos electromagnéticos fuertes. La resolución mínima del ZG2-WDS8T/WDS3VT es 0,25 ƒÊm, aun cuando aumente el número medio de operaciones. La resolución no baja de este valor.

Modelo	Modo CCD	Nº medio de operaciones	Objeto de medida	
			Reflexión regular	Reflexióndifusa
ZG2-WDS70/WDS22/WDS8T	Modo estándar	64	Objeto estándar de Omron de cerámica alumínica blanca	
ZG2-WDS3VT	Modo estándar		Objeto reflejado estándar de Omron	Objeto estándar de Omron de reflexión difusa

*2 La tolerancia de una línea recta ideal obtenida determinando la altura media de un objeto estándar de medida de Omron para la línea del haz. Se utiliza el modo estándar de alta resolución CCD. La linealidad varía dependiendo del objeto de medida.

Modelo	Objeto de medida	
	Reflexión regular	Reflexióndifusa
ZG2-WDS70/WDS22/WDS8T	Objeto estándar de Omron de cerámica alumínica blanca	
ZG2-WDS3VT	Objeto reflejado estándar de Omron	Objeto estándar de Omron de reflexión difusa

*3 Un valor obtenido utilizando un soporte de aluminio para asegurar la distancia entre la cabeza de detección y el objeto de medida. Se utiliza el modo estándar CCD.

*4 Definidas como $1/e^2$ (13,5%) de la intensidad de luz central. Esto podría verse afectado cuando existe una dispersión de luz fuera del área definida y la reflexión de la luz alrededor del objeto de medida es mayor que la del objeto de medida.

Controlador

Elemento			ZG2-WDC11/WDC11A	ZG2-WDC41/WDC41A
Tipo de entrada/salida			NPN	PNP
Número de cabezas de detección conectables			1 por controlador	
Nº de controladores conectables			2	
Ciclo de medida*1			16 ms (modo de alta precisión), 8 ms (modo estándar), 5 ms (modo de alta velocidad)	
Unidad de visualización mín.			10 nm	
Rango de visualización			–999,99999 a 999,99999	
Display		Monitor de LCD	Pantalla LCD color TFT de 1,8 pulgadas (557 × 234 píxeles)	
		LED	• Indicadores de discriminación para cada tarea (color de indicación: naranja): T1, T2, T3, T4 • Indicador láser (color de indicación: verde): LD_ON • Indicador de puesta a cero (color de indicación: verde): ZERO • Indicadores de disparo (color de indicación: verde): TRIG	
Interfaz externa	Líneas de señal de entrada/salida	Salidas analógicas	Seleccione la tensión o corriente (mediante el interruptor deslizante en la parte inferior de la superficie. • Salida de tensión: 0,10 a 10 V, impedancia de salida: 40 Ω • Salida de corriente: 4 a 20 mA; resistencia de carga máx.: 300 Ω	
		Salida de discriminación (ALL-PASSING/ERROR)	Colector abierto NPN 30 Vc.c., 50 mA máx. Tensión residual: 1,2 V máx.	Colector abierto PNP 50 mA máx. Tensión residual: 1,2 V máx.
		Salida auxiliar de disparo (ENABLE/GATE)		
		Entrada de apagado de láser (LD-OFF)	ON: 0 V cortocircuito ó 1,5 V máx. OFF: Circuito abierto (corriente de fuga: 0,1 mA máx.)	ON: Tensión de alimentación en cortocircuito o tensión de alimentación –1,5 V máx. OFF: Circuito abierto (corriente de fuga: 0,1 mA máx.)
		Entrada de puesta a cero (ZERO)		
		Entrada de disparo de medida (TRIG)		
		Entrada de conmutación de banco (BANK A, B)		
	E/S serie	USB 2.0	1 puerto, máxima velocidad (12 Mbps), MINI-B	
		RS-232C	1 puerto, 115.200 bps máx.	
	Salida en paralelo*2	Salida	18 – terminal	
Funciones principales		N.º de bancos de ajustes	16	
		Ajuste de sensibilidad	Multi, Multi alta velocidad, Auto, Fijo	
		Elementos de medida	Altura, escalón de 2 puntos, escalón de 3 puntos, posición de borde, ancho de borde, ángulo, coordenadas de intersección, ángulo de intersección, área de sección (pueden medirse hasta ocho elementos simultáneamente)	
		Funciones auxiliares	Filtro, ajuste de potencia de láser, corrección de posición (altura, posición, inclinación), operación enlazada, medida de punto de inflexión	
		Perfiles guardados	16 perfiles (1 perfil por banco)	
		Modos de disparo	Disparo externo/continuo	
Valores nominales		Tensión de alimentación	21,6 a 26,4 Vc.c. (incluyendo corriente de fluctuación)	
		Consumo de corriente	0,8 A máx. (por cabeza de detección)	
		Resistencia de aislamiento	20 MΩ a 250 V entre los cables y la carcasa del controlador	
		Rigidez dieléctrica	1.000 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 min. entre los cables y la carcasa del controlador	
Resistencia al entorno		Temperatura ambiente	En funcionamiento: de 0 a 50°C; en almacenamiento: de –15 a 60°C (sin hielo ni condensación)	
		Humedad ambiente	En operación y almacenamiento: 35% a 85% (sin condensación)	
		Grado de protección	IP 20 (IEC 60529)	
		Resistencia a vibraciones (destrucción)	Frecuencia de vibraciones: de 10 a 150 Hz, (amplitud: 0,35 mm, aceleración: 50 m/s²	
		Resistencia a golpes (destrucción)	150 m/s², 3 veces en las 6 direcciones (arriba/abajo, izquierda/derecha, adelante/atrás)	
Material			Carcasa: Policarbonato (PC), Aislamiento de cable: Cloruro de vinilo termorresistente (PCV)	
Longitud del cable			2 m	
Peso			Aprox. 300 g (incluyendo cable) (producto embalado: Aprox. 450 g)	
Accesorios			ZG2-WDC_1: Núcleo de ferrita grande (1), manual de instrucciones ZG2-WDC_1A: Núcleo de ferrita grande (1), núcleo de ferrita pequeño (2), manual de instrucciones, software opcional de configuración (CD-ROM), cable USB (1 m)	

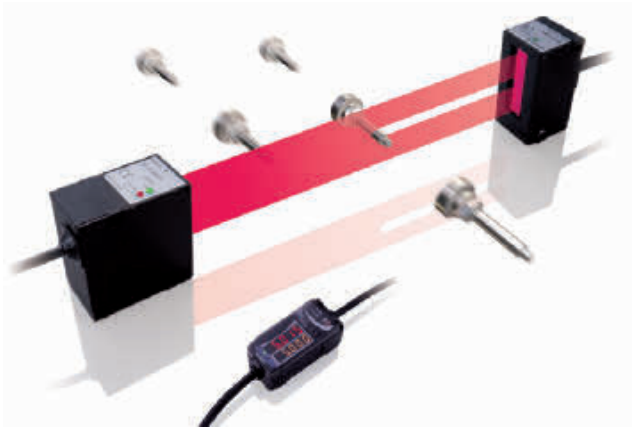
*1 Los tiempos de captura de imagen indicados aquí son para sensibilidad fija/auto. Los tiempos de captura de imagen serán mayores cuando se ajusta a modo de trabajo multisensibilidad, multisensibilidad de alta velocidad u otros ajustes. Cuando se activa el modo de alta potencia, el período más corto de captura de imagen es 95 ms, independientemente de la configuración del modo CCD. Utilice el monitor ECO en modo RUN para determinar el periodo de captura de imagen actual.

*2 con ZG-RPD montado

Unidad de almacenamiento de datos

Elemento			ZG2-DSU11	ZG2-DSU41
Tipo de entrada/salida			NPN	PNP
Nº de controladores conectables			2*1	
Controladores conectables			ZG2-WDC11/WDC41	
Interfaz externa	Líneas de señal de entrada/salida	Comienzo de activación/terminación de registro	ON: 0 V cortocircuito ó 1,5 V máx. OFF: Abierta (corriente de fuga: 0,1 mA máx.)	ON: Tensión de alimentación en cortocircuito o tensión de alimentación –1,5 V máx. OFF: abierta (corriente de fuga: 0,1 mA máx.)
		Salida de discriminación (HIGH/PASS/LOW/ERROR)	Colector abierto NPN 30 Vc.c., 50 mA máx. Tensión residual: 1,2 V máx.	Colector abierto PNP 50 mA máx. Tensión residual: 1,2 V máx.
	E/S serie	USB 2.0	1 puerto, máxima velocidad (12 Mbps), MINI-B	
		RS-232C	1 puerto, 115.200 bps máx.	
Funciones	Nº de datos registrados*2	Memoria de la unidad principal	Perfiles guardados: 5.120 perfiles Valores de medida guardados: 65.000 valores máx.*3	
		Tarjeta de memoria (256 MB)*4	Perfiles guardados: 35.328 perfiles máx. (256 perfiles x 138 archivos) Valores de medida guardados: 7.150.000 valores máx. (65.000 valores x 110 archivos)	
	Funciones de disparo de registro		Disparos externos, disparos por valor de dato (auto-disparos) y disparos por tiempo	
	Funciones de banco externas		4096	
	Otras funciones		Funciones de salida de alarma	
Valores nominales		Tensión de alimentación	21,6 a 26,4 Vc.c. (incluyendo corriente de fluctuación)	
		Consumo de corriente	0,5 A máx.	
Resistencia al entorno		Temperatura ambiente	En funcionamiento: de 0 a 50°C, Almacenamiento: 0 a 60°C (sin hielo ni condensación)	
		Humedad ambiente	En operación y almacenamiento: 35 a 85% (sin condensación)	
Material			Carcasa: policarbonato (PC)	
Longitud del cable			2 m	
Peso			Aprox. 280 g	
Accesorios			Núcleo de ferrita (1 unidad), manual de instrucciones	

*1 Se necesita la unidad Controller Link para el enlace.
*2 Los datos se guardan en la memoria de la unidad principal durante el registro. Los datos se guardan automáticamente en una tarjeta de memoria tras completar el registro. El número máximo de registros varía según las condiciones establecidas. Consulte el Manual del usuario para obtener información más detallada.
*3 Es posible guardar valores para 65.000 medidas incluso aunque se hayan conectado dos controladores y cada uno realice ocho tareas.
*4 El valor es el número máximo en las condiciones siguientes:
Un controlador realiza una tarea de medida.
Se han registrado ocho perfiles o valores de medida.



Micrómetro láser inteligente

- Alta precisión: 5–10 µm
- Todo tipo de superficies
- Larga distancia de detección: < 500 mm
- Ancho de medida de hasta 28 mm
- Unidad de cálculo para varias cabezas
- Tiempo de muestreo rápido: 0,5 ms
- Software de PC para configuración y visualización (opcional)

Información general

Sensores

Tipo	Sistema óptico	Ancho de medida	Distancia de detección	Resolución	Tipo de salida	Modelo
Tipo separado	Barrera	28 mm	0 a 500 mm	10 µm	NPN	ZX-GT28S11
					PNP	ZX-GT28S41
Tipo integrado			40 mm		NPN	ZX-GT2840S11
					PNP	ZX-GT2840S41

Controlador

Alimentación	Tipo de salida	Modelo
c.c.	NPN	ZX-GTC11
	PNP	ZX-GTC41

Accesorios (pedir por separado)

Software de configuración de PC

Tipo de salida	Modelo
NPN	ZX-GIF11A
PNP	ZX-GIF41A

Unidad de interfaz (RS-232C/salida binaria)

Alimentación	Tipo de salida	Modelo
c.c.	NPN	ZX-GIF11
	PNP	ZX-GIF41

Software de configuración de PC

Nombre	Modelo
Smart Monitor GT	ZX-GSW11

Unidades de cálculo

	Modelo
Unidad de cálculo	ZX-CAL2

Cable de extensión controlador-receptor

Longitud del cable	Cantidad	Modelo	
		Cable estándar	Cable flexible
1 m	1 m	ZX-XGC1A	ZX-XGC1R
2 m		ZX-XGC2A	ZX-XGC2R
5 m		ZX-XGC5A	ZX-XGC5R
8 m		ZX-XGC8A	ZX-XGC8R
20 m		ZX-XGC20A	ZX-XGC20R

Se pueden conectar hasta dos cables de extensión. No obstante, asegúrese de que la longitud total del cable de extensión entre el receptor y el controlador no sea superior a 30 metros (cable receptor incluido).

Especificaciones

Sensor

Elemento	ZX-GT28S11	ZX-GT2840S11	ZX-GT28S41	ZX-GT2840S41
Tipo de salida	NPN		PNP	
Aspecto	Tipo separado	Tipo integrado	Tipo separado	Tipo integrado
Fuente de luz	Diodo láser semiconductor visible (longitud de onda de 650 nm, CLASE 1 de EN60825-1/IEC 60825-1, CLASE de FDA(21CFR 1040.10 y 1040.11)			
Ancho de medida	28 mm			
Distancia de detección	0 a 500 mm	40 mm	0 a 500 mm	40 mm
Objeto detectado mínimo	0,5 mm diá.*1	0,2 mm diá.	0,5 mm diá.(*1)	0,2 mm diá.
Linealidad	± 0,1% E.T.*2			
Resolución	10 µm (número de valores de proceso para el promedio: 16)*3			
Característica térmica	± 0,01% F.S/C*4			
Indicadores (emisor)	Indicador láser ON (verde), indicador de alarma láser (rojo)			
Indicador (receptor)	Indicador de ajuste de eje óptico (verde)			
Entrada láser OFF/entrada de sincronización	ON: Cortocircuitado con 0 V ó 1,5 V máx. OFF: abierta (corriente de fuga: 0,1 mA máx.)		ON: cortocircuitado con tensión de alimentación o tensión de alimentación –1,5 V máx. OFF: abierta (corriente de fuga: 0,1 mA máx.)	
Salida de alarma de deterioro de láser	Salida de colector abierto NPN 30 Vc.c. 20 mA máx. Tensión residual 1,2 V máx.		Salida de colector abierto PNP 30 Vc.c. 20 mA máx. Tensión residual 2 V máx.	
Consumo (emisor)	30 mA máx.			
Tensión de alimentación (emisor)	24 Vc.c. ± 10%, –15% fluctuación (p-p) 10% máx.			
Rigidez dieléctrica	1.000 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 min			
Resistencia de aislamiento	20 MΩ (megóhmetro de 500 Vc.c.)			
Iluminación ambiente de operación (emisor)	3.000 lx (luz incandescente)			
Iluminación ambiente de operación (receptor)	1.000 lx (luz incandescente)*5			
Temperatura ambiente	En operación: de 0 a +40°C, almacenamiento: de –15 a +50°C (sin hielo ni condensación)			
Humedad ambiente	En operación y almacenamiento: 35 a 85% (sin condensación)			
Resistencia a vibraciones (durabilidad)	De 10 a 150 Hz, amplitud: 0,75 mm durante 80 min. en cada una de las direcciones X, Y, y Z			
Grado de protección	IEC 60529 IP 40			
Longitud del cable	2 m			
Material	Carcasa: aluminio fundido, lentes: cristal			
Peso (embalado)	Aprox. 550 g	Aprox. 570 g	Aprox. 550 g	Aprox. 570 g
Accesorios	Etiquetas de advertencia láser, hoja de instrucciones			

E.T.: rango de medida de 28 mm del receptor

*1 Distancia entre emisor y receptor: 500 mm, objeto de medida a 250 mm del receptor. Los extremos de cristal del biselado de 0,1 mm o superior se pueden detectar en el modo de medida de borde de cristal. (a nivel binario 70%)

*2 La linealidad debe ser un error típico con respecto a una línea recta ideal cuando la distancia entre el emisor y el receptor sea de 100 mm y la luz se bloquee a una distancia de 50 mm del receptor. (En ZX-GT2840_, el objeto de medida se mide a una distancia de 20 mm del receptor).

*3 Magnitud de la fluctuación (±3 σ) en la salida analógica cuando la distancia entre el emisor y el receptor es de 100 mm y hay un ZX-GTC_ conectado.

*4 Cambio en el valor de interrupción de luz cuando la distancia entre el emisor y el receptor es de 100 mm y la luz es interrumpida a la mitad a una distancia de 50 mm del receptor. (En ZX-GT2840_, el objeto de medida es medido a una distancia de 20 mm del receptor).

*5 Modo estándar (NORM) utilizado

Controlador

Elemento		ZX-GTC11	ZX-GTC41
Tipo de salida		NPN	PNP
Ciclo de medida*1		1,5 ms (modo estándar (NORM)) 0,5 ms (modo de alta velocidad (FAST))*2	
Muestras para el promedio		1/2/4/8/16/32/64/128/256/512/1024/2048/4096	
Salida analógica*3		Para salida de corriente: 4 a 20 mA/F.S. Resistencia de carga máx. 300 Ω Para salida de tensión: ±4 V, (±5 V, de 1 a 5 V*4), impedancia de salida 100 Ω	
Entrada de temporización, entrada de conmutación de bancos, entrada de reset a cero, entrada de reset		ON: cortocircuitado con 0 V ó 1,5 V máx. OFF: abierta (corriente de fuga: 0,1 mA máx.)	ON: cortocircuitado con tensión de alimentación o tensión de alimentación –1,5 V máx. OFF: abierta (corriente de fuga: 0,1 mA máx.)
HIGH/PASS/LOW Salida de discriminación*5 Salida sinc.*6		Salida de colector abierto NPN 30 Vc.c. 50 mA máx. Tensión residual 1,2 V máx.	Salida de colector abierto PNP 30 Vc.c. 50 mA máx. Tensión residual 2 V máx.
Indicador		Indicador de salida de discriminación: HIGH (naranja), PASS (verde), LOW (naranja) Display principal (rojo) display secundario (amarillo) banco 1/2 (naranja), puesta a cero (verde)	
Funciones principales	Número de configuraciones registradas	2 bancos	
	Modo de medida	Medida de anchura de haz interrumpido, medida de ancho de haz incidente, medida de diámetro exterior, medida de posición central, distancia entre pines IC ancho de pines IC, medida de borde, medida de posición, medida de posición de borde de cristal	
	Display durante medida	Valor medido, resolución, umbral, valor de salida de tensión, valor de salida de corriente (el número de dígitos de display se puede modificar)	
	Funciones de puesta a cero	Configuración de desplazamiento del valor de puesta a cero, memoria del valor de puesta a cero	
	Retención	Retención de muestra, retención de pico, retención de mínimo, retención de pico a pico, retener promedio, retención de retardo	
	Funciones de temporización	Retardo a ON, retardo a OFF, un impulso	
	Funciones de ajuste	Modo de ajuste de axis óptico/modo de escritura de intensidad de la luz, filtro de borde variable, escala de salida analógica	
	Cálculo	Posibilidad de 2 en hasta dos controladores (la unidad de cálculo ZX-CAL2 es necesaria para conectar los controladores entre sí). A-B, A+B, ancho	
	Otros	Ajuste de ciclo de medida, ajuste de umbral, ajuste de histéresis, inicialización, bloqueo mediante llave	
Característica térmica		± 0,005% E.T./°C	

Elemento	ZX-GTC11	ZX-GTC41
Consumo de corriente	150 mA máx. (receptor incluido)	
Tensión de alimentación	24 Vc.c. ± 10%, –15% fluctuación (p-p) 10% máx.	
Rigidez dieléctrica	1.000 Vc.a., 50/60 Hz durante mín	
Resistencia de aislamiento	20 MΩ (megóhmetro de 500 Vc.c.)	
Temperatura ambiente	En operación: de 0 a +50°C, almacenamiento: de –15 a +60°C (sin hielo ni condensación)	
Humedad ambiente	En operación y almacenamiento: 35 a 85% (sin condensación)	
Resistencia a vibraciones (durabilidad)	de 10 a 150 Hz amplitud: 0,35 mm durante 80 min. en cada una de las direcciones X, Y, y Z	
Grado de protección	IEC 60529 IP 20	
Longitud del cable	2 m	
Material	Carcasa: PBT (teraftalato de polibutileno); cubierta: policarbonato	
Peso (embalado)	Aprox. 330 g	
Accesorios	Hoja de instrucciones	

*1 El primer tiempo de respuesta es “ciclo de medida x (número de muestras a promediar + 1) + 1 ms” máx. Para el segundo tiempo de respuesta, el tiempo del ciclo de medida especificado es salida.
*2 El tiempo de respuesta en el modo de alta velocidad (FAST) para los modos de discriminación de distancia IC y anchura IC es de 1 ms.
*3 Se puede conmutar entre salida de corriente o salida de tensión mediante el interruptor de la parte posterior del controlador.
*4 Se puede ajustar mediante la función de escala de la salida analógica.
*5 El estado de error (ERR) aparece cuando todas las salidas HIGH/PASS/LOW se ponen en OFF.
*6 Normalmente, conectará el conductor de salida de sincronización directamente con el conductor de entrada de sincronización del emisor y ejecutará el controlador en el modo estándar. En un controlador tipo NPN, utilice un emisor tipo NPN y un controlador tipo PNP, utilice un emisor tipo PNP. No es necesario cablear el cable de sincronización cuando el controlador se ejecuta en el modo de alta velocidad.
(No obstante, tenga en cuenta que el controlador se vuelve más susceptible a la influencia de la luz ambiente en este caso).

Unidad de interfaz

Elemento	ZX-GIF11/-GIF11A	ZX-GIF41/-GIF41A
Controlador compatible	ZX-GTC11	ZX-GTC41
Indicador	Alimentación ON (verde), comunicaciones del controlador (naranja), error de comunicaciones del controlador (rojo), comunicaciones RS-232C (naranja), error de comunicaciones RS-232C (rojo), salida binaria (naranja)	
Puerto de comunicaciones	RS-232C (conector D-sub de 9 pines)	
Salida binaria de 12 bits (D11 a D0, GATE)	Salida de colector abierto NPN 30 Vc.c. 20 mA máx. Tensión residual 1,2 V máx.	Salida de colector abierto PNP 30 Vc.c. 20 mA máx. Tensión residual 2 V máx.
Tensión de alimentación	Procedente del controlador (consumo: 60 mA máx.)	
Rigidez dieléctrica	1.000 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 min	
Resistencia de aislamiento	20 MΩ (megóhmetro de 500 Vc.c.)	
Temperatura ambiente	En operación: de 0 a +50°C, almacenamiento: de –15 a +60°C (sin hielo ni condensación)	
Humedad ambiente	En operación y almacenamiento: 35 a 85% (sin condensación)	
Resistencia a vibraciones (durabilidad)	de 10 a 150 Hz amplitud: 0,35 mm durante 80 min. en cada una de las direcciones X, Y, y Z	
Grado de protección	IEC 60529 IP 20	
Longitud del cable	RS-232C de 0,5 m, salida binaria de 2 m	
Material	Carcasa: PBT (teraftalato de polibutileno); cubierta: policarbonato	
Peso (embalado)	ZX-GIF_1A: Aprox. 550 g ZX-GIF_1: Aprox. 330 g	
Accesorios	ZX-GIF_1A: software de configuración (CD-ROM), 2 terminales, hoja de instrucciones ZX-GIF_1: 2 terminales, hoja de instrucciones	

LA SEGURIDAD SIMPLIFICADA AL MÁXIMO

Seguridad tranparente y comprensible

Para implementar los controles de seguridad, es esencial empezar teniendo en cuenta la seguridad en la fase de diseño. Ofrecemos sistemas de seguridad que incorporan las últimas tecnologías de detección y control combinadas con servicios de consultoría y diseño de seguridad para garantizar una seguridad óptima en máquinas y equipos, así como para proteger un entorno de producción seguro.

Conozca la seguridad en pocos minutos y pida su propia guía de seguridad gratuita en:
www.ce-safety.info

Seguridad – Tabla de contenido

Dispositivos de control y señalización 16

Información general del producto		378
Tabla de selección		380
Pulsadores estándar	A16	382
	A22	385
Pulsadores de parada de emergencia	A165E	384
	A22E	387
Interruptores de parada de emergencia por cable	Poleas de cuerda de la serie ER	388
Dispositivos de señalización	LU5	391
	LU7	395
	MP/MPS	398
	LME	400

Finales de carrera de seguridad 17

Información general del producto		402
Tabla de selección		405
Final de carrera de seguridad con carcasa metálica	D4B	406
Final de carrera de seguridad con carcasa de plástico	D4N	408
Final de carrera de seguridad de bisagra para puertas	D4NH	410
Final de carrera de seguridad con reset manual	D4N-_R	411

Finales de carrera para puertas de seguridad 18

Información general del producto		412
Tabla de selección		414
Final de carrera con bloqueo de protección para puertas de seguridad	D4NL	416
	D4GL	417
Finales de carrera para puertas de seguridad	D4NS	418
	D4BS	419
Finales de carrera magnéticos sin contacto	F3S-TGR-N_C	420
	F3S-TGR-N_R	422
	D40A/G9SX-NS	456

Sensores de seguridad 19

Información general del producto		424
Tabla de selección		426
Barrera óptica de seguridad de categoría 4/2	MS4800/2800	428
Sensor multihaz de seguridad	F3S-TGR-CL	430
Actuadores de exclusión (muting)	F39-TGR-MCL	436
Familia de soportes ajustables	F39-TGR-AS	437
Sensor de seguridad monohaz en carcasa compacta	E3FS	438
Barrera óptica de seguridad de categoría 4	F3SJ-A	439
Escáner láser de seguridad	OS32C	447

Sistemas de control de seguridad 20

Información general del producto		450
Tabla de selección		452
Módulo de relé de seguridad delgado	G9SB	454
Módulo de relé de seguridad ampliable	G9SA	455
Final de carrera magnético sin contacto para puertas/ módulo de seguridad flexible	D40A/G9SX-NS	456
Unidades de operación de seguridad seleccionable	G9SX-GS/A4EG	458
Módulo de relés de seguridad flexible	G9SX	460
Módulo de monitorización de parada	G9SX-SM	461
Módulo de control de baja velocidad	G9SX-LM	462
Controlador de seguridad independiente	G9SP-N_	464
Controlador de red de seguridad	NE1A-SCPU_	467
Familia de módulos de terminales de E/S de seguridad DeviceNet	DST1-ID/-MD/-MRD	468
Relés de seguridad con contactos de guía forzada	G7SA	470

Datos de fiabilidad de los componentes de Omron	471

INTERACTÚE CON SU MÁQUINA

Balizas de señalización de Patlite

Las máquinas paradas durante el proceso de producción crean un coste adicional. Las torres de señalización de Omron se utilizan para mostrar este estado, minimizando el tiempo de inactividad y la pérdida de producción.

- Tecnología LED
- Sistema de sonido opcional
- 30 mm, 50 mm, 60 mm y 70 mm de diámetro
- Sistemas modulares y monolíticos

Seleccione su torre de señalización en muy poco tiempo:
www.omron-industrial.com/safety

Dispositivos de control y señalización

Pulsadores de parada de emergencia

Interruptores de parada de emergencia por cable

Longitud de cable: 40 m

ER5018

Página 388

Longitud de cable: 80 m

ER6022

Página 388

Longitud de cable: 125 m

ER1022

Página 388

Longitud de cable: 200 m

ER1032

Página 388

Pulsadores de parada de emergencia

Montaje: 22 mm

A22E

Página 387

Montaje: 16,5 mm

A165E

Página 384

Pulsadores

Pulsadores estándar

Montaje: 22 mm

A22

Página 385

Montaje: 16,5 mm

A16

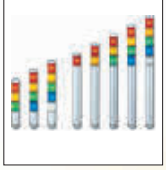
Página 382

Torres de señalización

Sistema monolítico

30 mm

MP/MPS



Página 398

60 mm

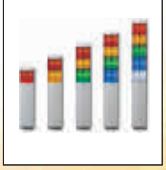
LME

Página 400

Sistema modular

50 mm

LU5



Página 391

70 mm

LU7

Página 395

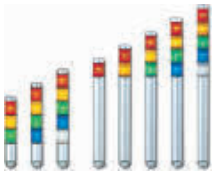
Tabla de selección

Categoría			Pulsador	
Criterios de selección				
		Modelo	A16	A22
		Montaje	Montaje mediante tuerca	
		Tamaño	16 mm	22 mm
		Forma		
Color del pulsador	Lámpara con luz incandescente	Rojo	■	■
		Amarillo	■	■
		Ámbar	■	
		Verde	■	■
		Blanco	■	■
		Azul	■	■
	Con luz LED	Rojo	■	■
		Amarillo	■	■
		Ámbar	■	
		Verde	■	■
		Blanco	■	■
		Azul	■	■
	Sin luz	Rojo	■	■
		Amarillo	■	■
		Verde	■	■
		Blanco	■	■
		Azul	■	■
		Negro	■	■
Características		Operación instantánea	■	■
		Autorretención	■	■
		Número de contactos	2	6
		Grado de protección nominal	IP 65	
		Etiqueta	■	■
Valores de conmutación [A]		125 Vc.a.	5	10
		250 Vc.a.	3	6
		30 Vc.c.	3	10
		Carga nominal	5 A a 125 Vc.a. 3 A a 250 Vc.a. 3 A a 30 Vc.c.	10 A a 110 Vc.a., 6 A a 220 Vc.a.
Terminales		100%	■	–
		Para PCB	–	–
		Terminal sin tornillos	–	–
Tensión de operación		5 Vc.c.	■	■
		12 Vc.c.	■	■
		24 Vc.c.	■	■
Forma		SPDT	■	–
		DPDT	■	–
		SPST-NA	–	■
		SPST-NC	–	■
		SPST NA, SPST NC	–	■
		DPST-NA	–	■
		DPST-NC	–	■
		Página	382	385

		Pulsadores de parada de emergencia	
Criterios de selección	Modelo	A165E	A22E
	Carcasa	Plástico	
	Categoría de protección	IP 65	
	Rango de temperatura de operación	–10 a 55°C	–20 a 70°C
	Tamaño de la cabeza	30 mm, 40 mm	30 mm, 40 mm, 60 mm
	Conformidad	EN 60947-5-1	
Características	Longitud máxima del cable	–	
	Entrada de cables M20	–	
	Pulsador de parada de emergencia adicional	–	
	Indicador LED	–	
	Carcasa de acero inoxidable	–	
	Carcasa a prueba de explosión	–	
	Cabezal iluminado	■	
	Pulsar – Tirar	–	■
	Pulsar – Girar	■	
	Pulsar – Llave	–	■
Aplicación	Aplicación de parada de emergencia	■	
	Aplicación de seguridad general	■	
Configuración de contactos	2 NC+1 NA	–	
	3 NC	–	
	4 NC+2 NA	–	
	SPST (NC)	■	
	DPST (NC)	■	
	SPST (NA) + SPST (NC)	–	■
	TPST (NC)	■	–
	Página	384	387

■ Estándar □ Disponible – No/no disponible

		Interruptores de cuerda			
Criterios de selección	Modelo	ER 5018	ER 6022	ER 1022	ER 1032
	Carcasa	Metal			
	Categoría de protección	IP 67			
	Rango de temperatura de operación	–25 a +80°C			
	Tamaño de la cabeza	–			
	Conformidad	IEC 947-5-1, IEC 947-5-5, EN 418, UL 508, BS 5304			
Características	Longitud máxima del cable	40 m	80 m	125 m	200 m
	Entrada de cables M20	■			
	Pulsador de parada de emergencia adicional	■			
	Indicador LED	–	■	■	■
	Carcasa de acero inoxidable	–	Disponible	–	–
	Carcasa a prueba de explosión	–	■	■	■
	Cabezal iluminado	–			
	Pulsar – Tirar	–			
	Pulsar – Girar	–			
	Pulsar – Llave	–			
Aplicación	Aplicación de parada de emergencia	■			
	Aplicación de seguridad general	■			
Configuración de contactos	2 NC+1 NA	■	■	–	–
	3 NC	■	■	–	–
	4 NC+2 NA	–	–	■	■
	SPST (NC)	–			
	DPST (NC)	–			
	SPST (NA) + SPST (NC)	–			
	TPST (NC)	–			
	Página	388			

	Dispositivos de señalización			
				
	MP/MPS	LME	LU5	LU7
Sistema	Monolítico		Modular	
Diámetro	30 mm	60 mm	50 mm	70 mm
Tecnología LED	■	■	■	■
Sistema de sonido	–	■	■	■
IP65	■	■	■	■
Módulos máximos	5	5	5	5
Voltaje de entrada 24 Vc.c.	■	■	■	■
Color de la unidad	Plateado	Blanco, plateado o negro	Blanco o plateado	Blanco, plateado o negro
Página	398	400	391	395

Pulsador/indicador de 16 mm

Estos pulsadores tienen una estructura modular:
pulsador + carcasa + indicador luminoso (si corresponde) + interruptor. A16 es un interruptor pulsador montado en rosca con un fondo de montaje reducido de menos de 28,5 mm debajo del panel.

- Gran variedad de dispositivos de control y señalización: con luz, sin luz y con zumbador
- Ensamblaje rápido y fácil, interruptor por presión
- Gran variedad de capacidad de conmutación desde cargas estándar a microcargas
- Alta fiabilidad, IP 65
- Homologación UL, cUL, CSA y VDE, cumple los estándares EN60947-5-1 e IEC947-5-1

Información general

Tipo	Color	Modelo		
		Grado de protección: IP 65 resistente a aceites		
		Rectangular	Cuadrado	Circular
Sin luz LED Lámpara incandescente	Rojo	A165L-JR	A165L-AR	A165L-TR
	Botón	A165L-JY	A165L-AY	A165L-TY
	Ámbar	A165L-JPY	A165L-APY	A165L-TPY
	Blanco	A165L-JW	A165L-AW	A165L-TW
	Azul	A165L-JA	A165L-AA	A165L-TA
Sin luz	Negro	A165L-JB	A165L-AB	A165L-TB
LED	Verde	A165L-TGY	A165L-AGY	A165L-TGY
Sin luz/con lámpara incandescente	Verde	A165L-JG	A165L-AG	A165L-TG

Carcasas

Aspecto	Clasificación		Modelo
			IP 65 resistente a aceites
	Operación instantánea	Rectangular (protegido en 2 lados)	A165-CJM
		Cuadrado	A165-CAM
		Circular	A165-CTM
	Operación alternativa	Rectangular (protegido en 2 lados)	A165-CJA
		Cuadrado	A165-CAA
		Circular	A165-CTA

Finales de carrera

Aspecto	Clasificación				Modelo
	Con luz/sin luz (uso común)	Carga estándar/ microcarga (uso común)	SPDT	Terminal para soldar	A16-1
			DPDT		A16-2
			SPDT	Terminal PCB	A16-1P
			DPDT		A16-2P
			DPDT	Terminal sin tornillos	A16-2S

Interruptores con iluminación de tensión reducida

Aspecto	Clasificación				Modelo
	100 V	Carga estándar/ microcarga (uso común)	SPDT	Terminal para soldar	A16-T1-1
			DPDT		A16-T1-2
	100 V		DPDT	Terminal sin tornillos	A16-T1-2S
	200 V				A16-T2-2S

Indicadores luminosos

Tipo	Color	Modelo		
		5 Vc.c.	12 Vc.c.	24 Vc.c.
LED	Rojo	A16-5DSR	A16-12DSR	A16-24DSR
	Botón	A16-5DSY	A16-12DSY	A16-24DSY
	Verde	A16-5DSG	A16-12DSG	A16-24DSG
	Blanco*1	A16-5DSW	A16-12DSW	A16-24DSW
	Azul	**A16-5DA**	A16-12DA	A16-24DA
Tipo		**5 Vc.a./Vc.c.**	**12 Vc.a./Vc.c.**	**24 Vc.a./Vc.c.**
Lámpara incandescente		A16-5	A16-12	A16-24

*1 Utilice el indicador LED blanco junto con pulsadores de color blanco o ámbar.

Accesorios

Nombre	Aspecto	Clasificación	Observaciones	Modelo
Protectores del interruptor		Para modelos rectangulares	No se puede utilizar con la cubierta antipolvo	A16ZJ-5050
		Para modelos cuadrados y redondos		A16ZA-5050
Cubiertas antipolvo		Para modelos rectangulares	No se puede utilizar con el protector de interruptores	A16ZJ-5060
		Para modelos cuadrados		A16ZA-5060
		Para modelos redondos		A16ZT-5060
Tapas de panel		Para modelos rectangulares	Se utiliza para cubrir las aberturas del panel para su futura expansión	A16ZJ-3003
		Para modelos cuadrados		A16ZA-3003
		Para modelos redondos		A16ZT-3003

Especificaciones

Frecuencia de operación permitida	**Mecánica**	Operación momentánea: 120 operaciones/minuto máx. Operación alternativa: 60 operaciones/minuto máx.
	Eléctrica	20 operaciones/minuto máx.
Vida útil	**Mecánica**	Operación momentánea: 2.000.000 operaciones mín. Operación alternativa: 200.000 operaciones mín.
	Eléctrica	100.000 operaciones mín.
Temperatura ambiente		En operación: de –10 a 55°C (sin formación de hielo ni condensación) Almacenamiento: de –25 a 65°C (sin formación de hielo ni condensación)
Peso		Aprox. 10 g (en el caso de un interruptor DPDT con luz con terminales de soldar)
Dimensiones en mm (H x A x F)		Redondo/cuadrado: 18x18x28,5 rectangular: 18x24x28,5

Características de operación	**Pulsador**	
	IP 65 resistente a aceites	
	SPDT	**DPDT**
Fuerza de operación (FO) máx.	2,94 N	4,91 N
Fuerza de reposición (FR) mín.	0,29 N	
Total carrera (TC)	Aprox. 3 mm	
Precarrera (PC) máx.	2,5 mm	
Bloqueo de carrera (LTA) mín.	0,5 mm	

Elemento		**Terminal sin tornillos**			
Tamaño de cable recomendado		Cable trenzado de 0,5 mm^2 o cable rígido de 0,8 mm de diám.			
Cables utilizables y resistencia a la tensión	Cable trenzado	0,3 mm^2	0,5 mm^2	0,75 mm^2	1,25 mm^2
	Cable rígido	0,5 mm de diám.	0,8 mm de diám.	1,0 mm de diám.	
	Resistencia a la tensión	10 N	20 N	30 N	40 N
Longitud del cable expuesto		10 ±1 mm			

Interruptor de parada de emergencia

La línea A165E ofrece pulsadores de parada de emergencia con varios tipos de cabezales. Flexibilidad de aplicación gracias a la amplia gama de accesorios. Para una instalación y mantenimiento sencillos, hay disponibles varias combinaciones de contactos.

- Mecanismo de apertura positiva con separación de contactos mínima de 3 mm
- El mecanismo de bloqueo de seguridad impide un uso incorrecto
- Poca profundidad de montaje
- Estructura modular, instalación sencilla mediante conmutador por presión

Información general

Finales de carrera	Tensión nominal	Color del botón pulsador	Tamaño del botón pulsador	Conexionado	Contacto	Modelo
						Carga estándar (125 Vc.a. a 5 A, 250 Vc.a. a 3 A, 30 Vc.c. a 3 A)
LED	24 Vc.c.	Rojo	30 de diám.	Terminal para soldar	SPST-NC	A165E-LS-24D-01
					DPST-NC	A165E-LS-24D-02
Ninguno	–				SPST-NC	A165E-S-01
					DPST-NC	A165E-S-02
					TPST-NC	A165E-S-03U
LED	24 Vc.c.		40 de diám.		SPST-NC	A165E-LM-24D-01
					DPST-NC	A165E-LM-24D-02
Ninguno	–				SPST-NC	A165E-M-01
					DPST-NC	A165E-M-02
					TPST-NC	A165E-M-03U

Nota: Los modelos anteriores tienen una indicación de “RESET”. También hay disponibles modelos con la indicación “STOP”. Para obtener más información, póngase en contacto con su representante de Omron.

Accesorios (pedidos por separado)

Elemento	Tipo	Precauciones	Modelo
Placa amarilla	Amarillo, 45 de diám.	Utilizar como placa de parada de emergencia.	A16Z-5070
Tapa de panel	Circular	Se utiliza para cubrir las aberturas del panel para su futura ampliación.	A16ZT-3003
Herramienta de apriete	–	Útil para montajes repetitivos. Tenga cuidado de no apretar con exceso.	A16Z-3004
Extractor	–	Apropiado para extraer el bloque de contactos y la lámpara.	A16Z-5080

Especificaciones

Tensión nominal	Carga resistiva	
	Serie A165E	Serie A165E_-U
125 Vc.a.	5 A	1 A
250 Vc.a.	3 A	0,5 A
30 Vc.c.	3 A	1 A
Carga mínima aplicable	150 mA a 5 Vc.c.	1 mA a 5 Vc.c.

Características	Características
Fuerza de operación (FO) máx.	14,7 N
Fuerza de reposición (FR) mín.	0,1 N·m
Precarrera (PC)	3,5±0,5 mm (3±0,5 mm en caso de la serie A165E_U)

Elemento		Interruptor de parada de emergencia
Frecuencia de operación permitida	Mecánica	20 operaciones/minuto máx.
	Eléctrica	10 operaciones/minuto máx.
Resistencia de aislamiento		100 MΩ mín. (a 500 V c.c.)
Rigidez dieléctrica		1.000 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 min. entre terminales de la misma polaridad 2.000 Vc.a., 50/60 Hz durante un 1 min. entre terminales de diferente polaridad y también entre cada terminal y toma de tierra 1.000 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 min. entre terminales de indicadores luminosos*1
Vida útil	Mecánica	100.000 operaciones mín.
	Eléctrica	100.000 operaciones mín.
Temperatura ambiente		En operación:de –10°C a 55°C (sin formación de hielo ni condensación) Almacenamiento:de –25°C a 65°C (sin formación de hielo ni condensación)
Protección contra descargas eléctricas		Clase II

*1 LED no montado. Probar con el LED desmontado.

Interruptor pulsador de 22 mm

A22 se presenta en una gran variedad de formas y colores, y se puede instalar en secciones de panel de diámetro 22 o 25. La unidad de interruptor se puede montar fácilmente. A22 se monta con terminales de crimpar abiertos (tipo horquilla) o cerrados (tipo redondo).

- De serie se proporciona un mecanismo para proteger los dedos en la unidad de interruptor
- Mayor eficacia del cableado con montaje de bloques de contactos en tres filas
- Categoría de resistencia al aceite IP 65 (modelos sin iluminación), IP 65 (modelos con iluminación)
- Versiones con iluminación y sin iluminación, enrasados, saliente, protegido y semiprotegido
- Homologación EN60947-5-1, UL y cUL

Información general

Pulsador

Iluminación	Color	Modelo							
		Tipo enrasado	Tipo saliente	Tipo protegido	Tipo semiprotegido	Tipo cuadrado/ saliente	Tipo cuadrado/ protegido	Tipo redondo/ seta (cabeza de 30 diám.)	Tipo redondo/ seta (cabeza de 40 diám.)
Sin luz	Rojo	A22-FR	A22-TR	A22-GR	A22-HR	A22-CR	A22-DR	A22-SR	A22-MR
	Verde	A22-FG	A22-TG	A22-TG	A22-HG	A22-CG	A22-DG	A22-SG	A22-MG
	Botón	A22-FY	A22-TY	A22-GY	A22-HY	A22-CY	A22-DY	A22-SY	A22-MY
	Blanco	A22-FW	A22-TW	A22-GW	A22-HW	A22-CW	A22-DW	A22-SW	A22-MW
	Azul	A22-FA	A22-TA	A22-GA	A22-HA	A22-CA	A22-DA	A22-SA	A22-MA
	Negro	A22-FB	A22-TB	A22-GB	A22-HB	A22-CB	A22-DB	A22-SB	A22-MB
Con luz	Rojo	–	A22L-TR	A22L-GR	A22L-HR	A22L-CR	A22L-DR	–	–
	Verde	–	A22L-TG	A22L-GG	A22L-HG	A22L-CG	A22L-DG	–	–
	Botón	–	A22L-TY	A22L-GY	A22L-HY	A22L-CY	A22L-DY	–	–
	Blanco	–	A22L-TW	A22L-GW	A22L-HW	A22L-CW	A22L-DW	–	–
	Azul	–	A22L-TA	A22L-GA	A22L-HA	A22L-CA	A22L-DA	–	–
Tamaño del botón, en mm		29,7 diám. x 12 F	29,7 diám. x 19 F	29,7 diám. x 19 F	29,7 diám. x 12/18,5 F	29,8 mm^2 x 18 F	29,8 mm^2 x 18 F	30 diám. x 32 F	40 diám. x 32 F

Finales de carrera

Operación del interruptor	Contactos	Modelo			
		Modelos sin iluminación	Modelos con iluminación		
		Sin transformador		Con transformador	
				110 Vc.a.	220 Vc.a.
Momentáneo	SPST-NO	A22-10M	A22L-10M	A22L-10M-T1	A22L-10M-T2
	SPST-NC	A22-01M	A22L-01M	A22L-01M-T1	A22L-01M-T2
	SPST-NO + SPST-NC	A22-11M	A22L-11M	A22L-11M-T1	A22L-11M-T2
	DPST-NO	A22-20M	A22L-20M	A22L-20M-T1	A22L-20M-T2
	DPST-NC	A22-02M	A22L-02M	A22L-02M-T1	A22L-02M-T2
Alternar	SPST-NO	A22-10A	A22L-10A	A22L-10A-T1	A22L-10A-T2
	SPST-NC	A22-01A	A22L-01A	A22L-01A-T1	A22L-01A-T2
	SPST-NO + SPST-NC	A22-11A	A22L-11A	A22L-11A-T1	A22L-11A-T2
	DPST-NO	A22-20A	A22L-20A	A22L-20A-T1	A22L-20A-T2
	DPST-NC	A22-02A	A22L-02A	A22L-02A-T1	A22L-02A-T2

Bloques de contactos

	Carga normal	Modelo
Bloques de contactos	SPST-NO	A22-10
	SPST-NC	A22-01
	DPST-NO	A22-20
	DPST-NC	A22-02

Indicador luminoso: LED

c.a./c.c.	LED	Modelo			
		Tensión de operación			
		6 V	12 V	24 V	Superbrillante de 24 V
DC	Rojo	A22-6DR	–	–	–
	Verde	A22-6DG	–	–	–
	Amarillo*1	A22-6DY	–	–	–
	Azul	A22-6DA	–	–	–
c.a.	Rojo	A22-6AR	–	–	–
	Verde	A22-6AG	–	–	–
	Amarillo*1	A22-6AY	–	–	–
	Azul	A22-6AA	–	–	–
c.a. y c.c.	Rojo	–	A22-12AR	A22-24AR	A22-24ASR
	Verde	–	A22-12AG	A22-24AG	A22-24ASG
	Amarillo*1	–	A22-12AY	A22-24AY	A22-24ASY
	Azul	–	A22-12AA	A22-24AA	A22-24ASA

*1 Se utiliza cuando el color del pulsador es amarillo o blanco.

Indicador luminoso: lámpara incandescente

Modelo		
Tensión de operación		
5 Vc.a./Vc.c.	12 Vc.a./Vc.c.	24 Vc.a./Vc.c.
A22-5	A22-12	A22-24

Accesorios

Elemento				Observaciones	Modelo
Zócalos de indicador luminoso	Iluminación directa			Se utiliza al cambiar el método de iluminación (solo LED)	A22-TN
	Iluminación con transformador		220 Vc.a.		A22-T2
Pestillos de montaje	Para modelos de operación momentánea			Solicite los pestillos de montaje solamente si va a montar bloques de contactos o zócalos de iluminación adquiridos individualmente	A22-3200
Marcos para etiquetas	Tamaño grande	Con etiquetas de montaje a presión, sin texto, negro		La etiqueta de montaje a presión es de material acrílico	A22Z-3333
		Sin etiquetas de montaje a presión			A22Z-3330
Tapas de sellado	Para modelos salientes			Se utiliza para impedir la entrada de agua o polvo a la unidad operativa (pulsador, etc.); color: opaco, material: silicona	A22Z-3600T
Espaciador de tres filas				Se utiliza para montar tres interruptores sin iluminación	A22Z-3003
Cuadros de control (carcasas)	Exclusivamente para los modelos A22		Un orificio	No utilice interruptores DPST NA ni DPST NC, material: resina de policarbonato	A22Z-B101
			Dos orificios		A22Z-B102
			Tres orificios		A22Z-B103
Etiquetas de montaje a presión	Tamaño normal	Sin texto	Blanco	Se fijan a la placa de etiquetas de tamaño normal; material: acrílico	A22Z-3443W
			Transparente		A22Z-3443C
		Texto blanco sobre fondo negro	ACTIVADA		A22Z-3443B-5
			DESACTIVADA		A22Z-3443B-6
			ABAJO		A22Z-3443B-8
			ENCENDIDA		A22Z-3443B-9
	Tamaño grande	Sin texto	Blanco	Se fijan a la placa de etiquetas de tamaño grande; material: acrílico	A22Z-3453W
			Transparente		A22Z-3453C
	Para interruptor de parada de emergencia	Etiqueta redonda de 60 diám. con letras blancas sobre fondo amarillo		La etiqueta lleva grabado el texto “EMERGENCY STOP” (parada de emergencia).	A22Z-3466-1
		Etiqueta redonda de 90 diám. con letras blancas sobre fondo amarillo		Se utiliza como etiqueta de interruptor de parada de emergencia	A22Z-3476-1
Extractor de indicadores luminosos				Herramienta de goma utilizada para sustituir fácilmente los indicadores luminosos	A22Z-3901
Llave de apriete				Se utiliza para apretar las tuercas de la parte posterior del panel	A22Z-3905

Especificaciones

Organización reconocida	Normas	Número de archivo
UL, cUL	UL508	E41515
–	EN60947-5-1	–

Valores nominales de contactos (carga normal)

Corriente nominal de carga (A)	Tensión nominal	Corriente nominal (A)			
		AC15 (carga inductiva)	AC12 (carga resistiva)	DC13 (carga inductiva)	DC12 (carga resistiva)
10	24 Vc.a.	10	10	–	–
	110 Vc.a.	5	10	–	–
	220 Vc.a.	3	6	–	–
	380 Vc.a.	2	3	–	–
	440 Vc.a.	1	2	–	–
	24 Vc.c.	–	–	1,5	10
	110 Vc.c.	–	–	0,5	2
	220 Vc.c.	–	–	0,2	0,6
	380 Vc.c.	–	–	0,1	0,2

Contactos (microcarga)

Carga aplicable nominal	Carga mínima aplicable
50 mA a 5 Vc.c. (carga resistiva)	1 mA a 5 Vc.c.

Indicadores LED sin transformador

Tensión nominal	Corriente nominal	Tensión de operación
6 Vc.c.	60 mA (20 mA)	6 Vc.c. ±5%
6 Vc.a.	60 mA (20 mA)	6 Vc.a./Vc.c. ±5%
12 Vc.a./Vc.c.	30 mA (10 mA)	12 Vc.a./Vc.c. ±5%
24 Vc.a./Vc.c.	15 mA (10 mA)	24 Vc.a./Vc.c. ±5%

Indicador LED superbrillo

Tensión nominal	Corriente nominal	Tensión de operación
24 Vc.a./Vc.c.	15 mA	24 Vc.a./Vc.c. ±5%

Lámpara incandescente

Tensión nominal	Corriente nominal	Tensión de operación
6 Vc.a./Vc.c.	200 mA	5 Vc.a./Vc.c.
14 Vc.a./Vc.c.	80 mA	12 Vc.a./Vc.c.
28 Vc.a./Vc.c.	40 mA	24 Vc.a./Vc.c.
130 Vc.a./Vc.c.	20 mA	100 Vc.a./Vc.c.

Iluminación con transformador

Tensión nominal	Tensión de operación	Indicador luminoso (BA8S/13_ oro)
110 Vc.a.	95 a 115 Vc.a.	Lámpara LED (A22-24A_)
220 Vc.a.	De 190 a 230 Vc.a.	

Elemento		Pulsadores		Interruptores de parada de emergencia		Interruptores selector de maneta		Interruptor selector de llave
		Sin luz	Con luz	Sin luz	Con luz	Sin luz	Con luz	Sin luz
Frecuencia de operación permitida	Mecánica	Operación momentánea: 60 operaciones/minuto máx.		30 operaciones/minuto máx.		Rearme manual: 30 operaciones/minuto máx., rearme automático: 30 operaciones/minuto máx.		
	Eléctrica	30 operaciones/minuto máx.				30 operaciones/minuto máx.		
Vida útil (número de operaciones mín.)	Mecánica	Operación momentánea: 5.000.000		Operación momentánea: 300.000		500.000	100.000	500.000
	Eléctrica	500.000		300.000		500.000	100.000	500.000
Temperatura ambiente	En operación	De –20 a 70°C	De –20 a 55°C	De –20 a 70°C	De –20 a 55°C	De –20 a 70°C	De –20 a 55°C	De –20 a 70°C
	Almacena-miento	De –40 a 70°C	De –40 a 70°C	De –40 a 70°C	De –40 a 70°C	De –40 a 70°C	De –40 a 70°C	De –40 a 70°C
Grado de protección		IP 65 (resistente al aceite)	IP 65	IP 65 (resistente al aceite)	IP 65	IP 65 (resistente al aceite)	IP 65	IP 65 (resistente al aceite)
Tamaño en mm (solo en panel)		34Hx34Ax54,7F, 34Hx34Ax72.7F para interruptores DPST						

Interruptor de parada de emergencia

La gama de pulsadores de parada de emergencia A22E dispone de varios tipos de cabezas, con o sin luz incorporada. Para una aplicación flexible se proporciona una amplia gama de accesorios como protecciones y cajas de control.

- Mecanismo de apertura directa con separación de contactos mínima de 3 mm
- El mecanismo de bloqueo de seguridad impide un uso incorrecto
- Montaje sencillo de bloque de contactos
- Modelos con luz que facilitan el diagnóstico y el mantenimiento
- Configuración modular

Información general

Modelos sin iluminación

Descripción	Salida	Color de la tapa	Modelo
Cabezal de 30 de diám. Bloqueo por pulsación Reset mediante giro	SPST-NC	Rojo	A22E-S-01
	SPST-NO/SPST-NC		A22E-S-11
	DPST-NC		A22E-S-02
Cabezal de 40 de diám. Bloqueo por pulsación Reset mediante giro	SPST-NC		A22E-M-01
	SPST-NO/SPST-NC		A22E-M-11
	DPST-NC		A22E-M-02
Cabezal de 60 de diám. Bloqueo por pulsación Reset mediante giro	SPST-NC		A22E-L-01
	SPST-NO/SPST-NC		A22E-L-11
	DPST-NC		A22E-L-02

Modelos con iluminación

Descripción	Salida	Iluminación	Tensión nominal	Color de la tapa	Modelo
Cabezal de 40 de diám. Bloqueo por pulsación Reset mediante giro	SPST-NC	LED	24 Vc.a./Vc.c.	Rojo	A22EL-M-24A-01
	SPST-NO/SPST-NC		24 Vc.a./Vc.c.		A22EL-M-24A-11
	DPST-NC		24 Vc.a./Vc.c.		A22EL-M-24A-02
Cabezal de 40 de diám. Bloqueo por pulsación Reset mediante giro	SPST-NC		220 Vc.a.		A22EL-M-T2-01
	SPST-NO/SPST-NC		220 Vc.a.		A22EL-M-T2-11
	DPST-NC		220 Vc.a.		A22EL-M-T2-02

Accesorios (pedir por separado)

Elemento	Clasificación	Observaciones	Modelo
Cuadros de control (carcasas)	Un orificio	Material: resina de policarbonato	A22Z-B101
	Un orificio, cuadro amarillo (para parada de emergencia)		A22Z-B101Y
	Dos orificios		A22Z-B102
	Tres orificios		A22Z-B103
Placas para parada de emergencia	Letras negras de 60 de diám. sobre fondo amarillo	En la placa se indica "EMERGENCY STOP" (parada de emergencia)	A22Z-3466-1
	Letras negras de 90 de diám. sobre fondo amarillo		A22Z-3476-1

Especificaciones

Contactos (carga normal)

Corriente nominal de carga	Tensión nominal	Corriente nominal (A)			
		AC15	AC12	DC13	DC12
10	24 Vc.a.	10	10	---	---
	220 Vc.a.	3	6		
	24 VCC	---	---	1.5	10
	220 Vc.c.			0.2	0.6

Nota: **1.** Los valores nominales de corriente se determinan en función de las condiciones de prueba. Los valores anteriores se obtuvieron tras realizar pruebas bajo las siguientes condiciones:
(1) Temperatura ambiente: 20°±2°C
(2) Humedad ambiente: 65±5%
(3) Frecuencia de operación: 20 operaciones por minuto
2. Carga mínima aplicable: 10 mA a 5 Vc.c.

Contactos (microcarga)

Carga aplicable nominal	Carga mínima aplicable
50 mA a 5 Vc.c. (carga resistiva)	1 mA a 5 Vc.c.

Características

Elemento		Pulsadores de parada de emergencia	
		Modelo sin iluminación: A22E	Modelo con iluminación: A22EL
Rigidez dieléctrica		2.500 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 min entre terminales con la misma polaridad 2.500 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 min entre terminales de distinta polaridad y también entre cada terminal y tierra	
Vida útil	Mecánica	Operación instantánea: 300.000 operaciones mín.	
	Eléctrica	300.000 operaciones mín.	
Grado de protección		IP65 (resistente a aceites)	IP65

Interruptor de parada de emergencia

- Indicador de tensión: facilita la instalación del sistema y ayuda a mantener la tensión correcta del cable
- Carcasa robusta: la carcasa de metal fundido y el perno de acero inoxidable hacen los sistemas ERs adecuados para aplicaciones industriales exigentes
- Tolerancia a las vibraciones: los contactos de ruptura brusca protegen contra las molestas desconexiones debidas a vibraciones
- Parada de emergencia integrada: el pulsador de parada de emergencia proporciona capacidad de parada de emergencia y permite mantenimiento a pie de instalación
- ER6022, disponible en carcasa de acero inoxidable
- ER6022, ER1022 y ER1032, disponibles en carcasa para ambientes explosivos

Tabla de selección

Modelos estándar

Carcasa de aluminio fundido

Parada de emergencia	Luz indicadora	Contactos	Entrada de cableado	Modelo
No incluida	–	2 N/C + 1 N/A	3 × M20	ER5018-021M
No incluida	–	3 N/C	3 × M20	ER5018-030M
Incluida	–	2 N/C + 1 N/A	3 × M20	ER5018-021ME
Incluida	–	3 N/C	3 × M20	ER5018-030ME
No incluida	No incluida	2 N/C + 1 N/A	3 × M20	ER6022-021M
No incluida	No incluida	3 NC + 1 NA	3 × M20	ER6022-031M
No incluida	Incluida (24 Vc.c.)	2 N/C + 1 N/A	3 × M20	ER6022-021ML
No incluida	Incluida (24 Vc.c.)	3 NC + 1 NA	3 × M20	ER6022-031ML
Incluida	No incluida	2 N/C + 1 N/A	3 × M20	ER6022-021ME
Incluida	No incluida	3 NC + 1 NA	3 × M20	ER6022-031ME
Incluida	Incluida (24 Vc.c.)	2 N/C + 1 N/A	3 × M20	ER6022-021MEL
Incluida	Incluida (24 Vc.c.)	3 NC + 1 NA	3 × M20	ER6022-031MEL
Incluida	Incluida (24 Vc.c.)	4 NC + 2 NA	4 × M20	ER1022-042MELL
Incluida	Incluida (24 Vc.c.)	4 NC + 2 NA	4 × M20	ER1022-042MELR
Incluida	Incluida (24 Vc.c.)	4 NC + 2 NA	4 × M20	ER1032-042MEL

Carcasa de acero inoxidable

Parada de emergencia	Luz indicadora	Contactos	Entrada de cableado	Modelo
No incluida	No incluida	2 NC + 2 NA	3 × M20	ER6022-022MSS
No incluida	No incluida	3 NC + 1 NA	3 × M20	ER6022-031MSS
No incluida	Incluida	2 NC + 2 NA	3 × M20	ER6022-022MLSS
No incluida	Incluida	3 NC + 1 NA	3 × M20	ER6022-031MLSS
Incluida	No incluida	2 NC + 2 NA	3 × M20	ER6022-022MESS
Incluida	No incluida	3 NC + 1 NA	3 × M20	ER6022-031MESS
Incluida	Incluida	2 NC + 2 NA	3 × M20	ER6022-022MELSS
Incluida	Incluida	3 NC + 1 NA	3 × M20	ER6022-031MELSS

Modelos para ambientes explosivos

Carcasa de aluminio fundido

Parada de emergencia	Luz indicadora	Contactos	Entrada de cableado	Modelo
No incluida	No incluida	1 NC + 1 NA	precableado, 3 m	XER6022-011C3
No incluida	No incluida	1 NC + 1 NA	precableado, 3 m	XER1022-011C3L
No incluida	No incluida	1 NC + 1 NA	precableado, 3 m	XER1022-011C3R
No incluida	No incluida	1 NC + 1 NA	precableado, 3 m	XER1032-011C3

Carcasa de acero inoxidable

Parada de emergencia	Luz indicadora	Contactos	Entrada de cableado	Modelo
No incluida	No incluida	1 NC + 1 NA	precableado, 3 m	XER6022-011C3SS
No incluida	No incluida	2 N/C	precableado, 3 m	XER6022-020C3SS

Accesorios

Elemento	Modelo aplicable	Modelo
Tapa de recambio	ER 5018	SM06-SL400
	ER 6022	SM06-SL500
	ER6022-SS, acero inoxidable	SM06-SLXER6022SS
Tapa de recambio/LED, 24 Vc.c.	ER 1022	EM06-SL710
	ER 1032	SM06-SL711
	ER6022-SS, acero inoxidable	SM06-SLXER622LSS
Tapa de recambio/LED	ER 6022	SM06-SL510
Kit de cable, 5 m, acero inoxidable	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	RK5
Kit de cable, 10 m, acero inoxidable	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	RK10
Kit de cable, 20 m, acero inoxidable	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	RK20
Kit de cable, 50 m, acero inoxidable	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	RK50
Kit de cable, 80 m, acero inoxidable	ER 6022, ER1022, ER1032	RK80
Kit de cable, 100 m, acero inoxidable	ER6022, ER1022, ER 1032	RK100
Kit de cable, 126 m, acero inoxidable	ER 1032	RK126
Solo cable, 5 m	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	R5M
Solo cable, 10 m	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	R10M
Solo cable, 20 m	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	R20M
Solo cable, 50 m	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	R50M
Solo cable, 100 m	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	R100M
Solo cable, 126 m	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	R126M
Mordaza tensora, acero inoxidable	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	SM06-TG00
Perno de ojo, acero inoxidable, embalaje de 8 unidades	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	SM06-EB10
Clip de lazo doble, acero inoxidable, embalaje de 4 unidades	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	SM06-DL20
Guardacabo, acero inoxidable, embalaje de 4 unidades	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	SM06-THSS
Tensor de tornillo, acero inoxidable	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	SM06-TB30
Muelle, acero inoxidable	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	SM06-SP50
Polea de cable, acero inoxidable	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	SM06-RPSS
Mecanismo de parada de emergencia	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	SM06-ES60
Etiqueta de fondo amarilla de parada de emergencia	ER5018, ER6022, ER1022, ER1032	SM06-YLES

Especificaciones

Modelos estándar

Elemento		Modelo aplicable				
		ER 5018	ER 6022	ER 6022SS	ER 1022	ER 1032
Eléctrica	Configuraciones de contactos	2 NC + 1 NA, 3 NC	2 NC + 1 NA, 3 NC + 1 NA	3 NC+1 NA, 2 NC+2 NA	4 NC + 2 NA	4 NC + 2 NA
	Contactos de seguridad	2 N/C, 3 N/C	2 N/C, 3 N/C		4 N/C	
	Capacidad de conmutación	C.A.: 120 V–6 A, 240 V–3 A, inductivo C.C.: 24 V–2,5 A, inductivo				
	Contactos auxiliares	1 NA		1 NA, 2 NA	2 NA	
	Corriente de conmutación máx./voltios/amperios	240 V/720 VA				
	Vida eléctrica útil	1.000.000 de horas mín.				
	Indicador LED	–	24 VCC			
Mecánica	Longitud máxima del cable	40 m	80 m	100 m	125 m	125 m cada lado
	Material de la carcasa	Aleación de aluminio fundido		Carcasa de acero inoxidable 316 fundido	Aleación de aluminio fundido	
	Material del perno	Acero inoxidable				
	Entrada de cableado	3 × M20			4 × M20	
	Vida útil mecánica	1.000.000 de horas mín.				
Medio ambiente	Protección	IP67 (NEMA 6)				
	Temperatura de funcionamiento	–25 a 80°C				
	Limpieza	Lavado con agua				
Cumplimiento	Estándares	EN60947-5-1:2004, EN60947-5-5:1997+A1:2005; EN60204-1; EN ISO 13850:2006				
	Aprobaciones/homologaciones	Aprobado por la CE para todas las directivas correspondientes, UL y C-UL				

Modelos para ambientes explosivos

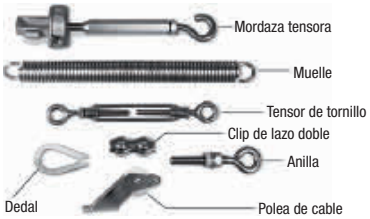
Elemento			Modelo aplicable		
			XER6022	XER1022	XER1032
Eléctrica	Configuración de contactos		1 N/C + 1 N/A, 2 N/C		
	Contacto de seguridad		1 N/C, 2 N/C		
	Contacto auxiliar		1 NA		
	Tensión y corriente nominal (AC15)		400 Vc.a./2 A c.a., 250 Vc.a./4 A c.a.		
	Tensión y corriente nominal (c.c.)		250 Vc.c./0,15 A c.c.		
	Capacidad de conmutación Valores nominales c.a.	Carga resistiva	125 Vc.a./5 A, 250 Vc.a./5 A		
		Carga inductiva	125 Vc.a./3 A, 250 Vc.a./3 A		
	Capacidad de conmutación Valores nominales c.c.	Carga resistiva	30 Vc.c./7 A, 250 Vc.c./0,15 A		
		Carga inductiva	30 Vc.c./5 A, 250 Vc.c./0,03 A		
Cumplimiento	Clasificación Ex		II 2 G EEx d II C T6		
	Certificación		PTB00 ATEX 1093X IBExU 01 ATEX 1007X		

Accesorios

Kit de tensión de cable RK

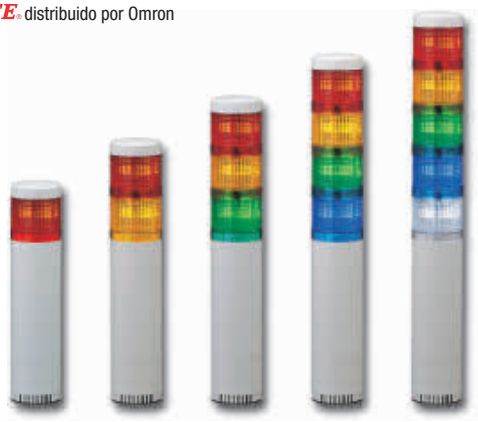
Se proporciona con todas las piezas necesarias para la mayoría de las instalaciones. Es necesario un muelle.

Elementos de instalación



Se pueden comprar piezas por separado para instalaciones con requisitos especiales.

PATLITE distribuido por Omron



Baliza de señalización modular versátil con ensamblaje y cableado fácil para cada necesidad.

Series LU5 – El sistema modular de tamaño mediano proporciona lentes híbridas en corte prisma para una mejora de la visibilidad desde cualquier dirección y distancia y dos patrones seleccionables de sonido de hasta 85 dB. Sus principales características son los módulos LED intercambiables y el cableado de colores coordinados para una alineación sencilla.

- Diámetro: 50 mm
- Módulos base disponibles en blanco marfil y plateado
- En la torre de luz pueden utilizarse hasta 5 módulos LED
- Los módulos del mismo color funcionan en terminales diferentes
- Dos alarmas seleccionables por el usuario integradas en el modulo base con volumen ajustable hasta 85 dB a 1 m

Tabla de selección

Módulo LED

LU5-E-R
1 2

1. E: Unidad LED
2. Color de LED
   R: rojo
   Y: amarillo
   G: verde
   B: azul
   C: transparente/blanco

Módulo básico

LU5-02UFB
1 2 3

1. Tensión nominal
   02: 24 Vc.c.
2. Color de la unidad
   Blanco: blanco marfil
   U: color plata
3. Tipo
   Blanco: Encendido continuo
   FB: Encendido continuo o intermitente con alarma sonora

Tabla de selección

Módulo LED

Color del módulo	Consumo	Tensión nominal	Tensión de operación	Rango de temperatura de servicio	Masa	Modelo
Rojo	52 mA/1,25 W	24 Vc.c.	Tensión nominal ±10% (21,6~26,4 V)	–30°C~+60°C	44 g ±10%	LU5-E-R
Amarillo						LU5-E-Y
Verde	42 mA/1,0 W					LU5-E-G
Azul						LU5-E-B
Borrar						LU5-E-C

Módulo básico

Tipo	Alarma flash	Consumo	Tensión nominal	Tensión de operación	Rango de temperatura de servicio	Masa	Colector abierto	Modelo
Cuerpo estándar	Continuo	1,2 W	24 Vc.c.	Tensión nominal ±10% (21,6~26,4 V)	–30°C~+60°C	182 g ±10%	PNP/NPN	LU5-02*
	2 sonidos/luz de parpadeo					200 g ±10%		LU5-02FB*

* Blanco marfil: negro, plateado: añadir “U”

Piezas opcionales

Tipo	Material	Modelo
Soporte para montaje en pared	Aleación de aluminio fundido	SZ-017
	Resina ABS	SZ-020
Soporte superior	Metal	SZ-60NPT
		SZ-60U
Soporte para montaje	Aleación de aluminio fundido	SZ-016A
		SZ-70B

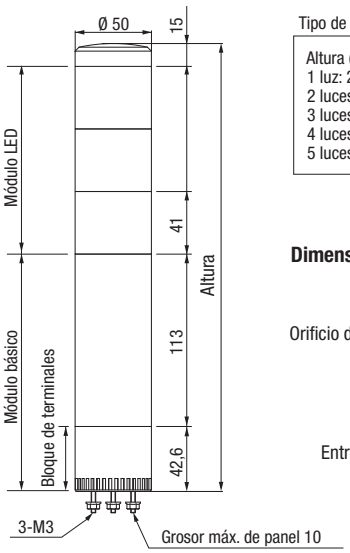
Tipo	Altura	Material	Modelo
Polo	100 mm	Aluminio	Polo-100A21
	300 mm	Aluminio	Polo-300A21
	800 mm	Aluminio	Polo-800A21

Características

El módulo LED se puede apilar y volver a configurar incluso después de su instalación

IP 65: Las juntas tóricas implementadas previenen la entrada de líquidos de forma que la torre puede usarse en condiciones de humedad.

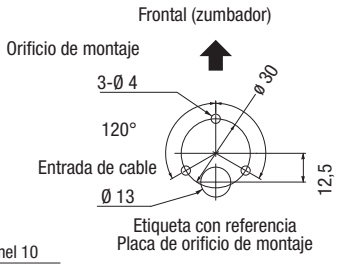
Dimensiones



Tipo de LU5

Altura (mm)
1 luz: 211
2 luces: 252
3 luces: 293
4 luces: 334
5 luces: 375

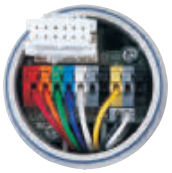
Dimensión de montaje



(mm)

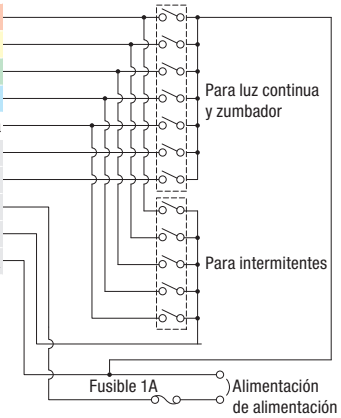
Diagrama de cableado

LU5-02FB
24 Vc.c.

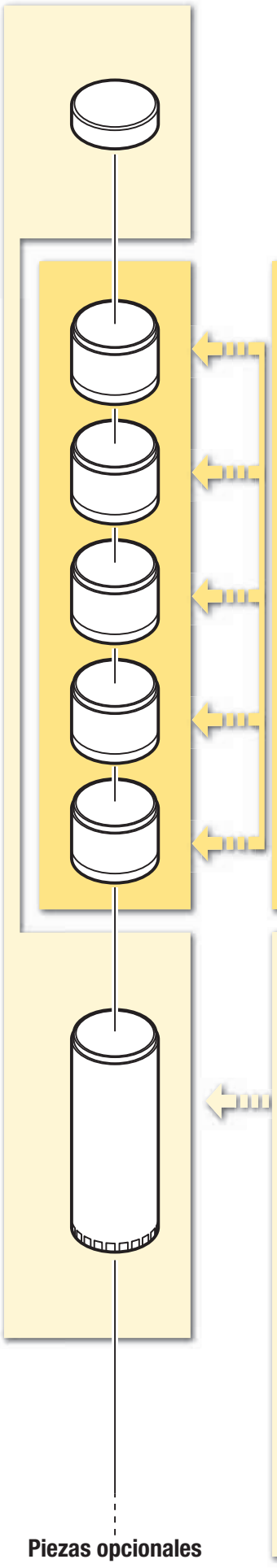


Nº 1	Rojo	Unidad de LED roja
Nº 2	Naranja	Unidad de LED amarilla
Nº 3	Verde	Unidad de LED verde
Nº 4	Azul	Unidad de LED azul
Nº 5	Blanco	Unidad de LED clara/blanca
Nº 6	Gris	Alarma 1
Nº 7	Negro	Alarma 2
Nº 8	Amarillo	COM
Nº 9	Gris	COM intermitente
Nº 10	Negro	Alimentación para intermitencia

<Cable eléctrico recomendado>
Cable rígido: 0,8 a 1,2 mm de diá.
Cable trenzado (flexible): 0,3–1,25 mm^2
(AWG 22-18)



Cómo solicitarlos



Unidades LED

Modelo	LU5-E-R	LU5-E-Y	LU5-E-G	LU5-E-B	LU5-E-C
Color de la unidad					
Tensión nominal	24 Vc.c.				
Rango de tensión de operación	Tensión nominal±10% (21,6~26,4 V)				
Consumo	52 mA/1,25 W		42 mA/1,0 W		
Rango de temperatura de operación	–30°C~+60°C				
Masa	44 g±10%				

ROJO AMARILLO VERDE AZUL CLARO/BLANCO

Unidades BASE

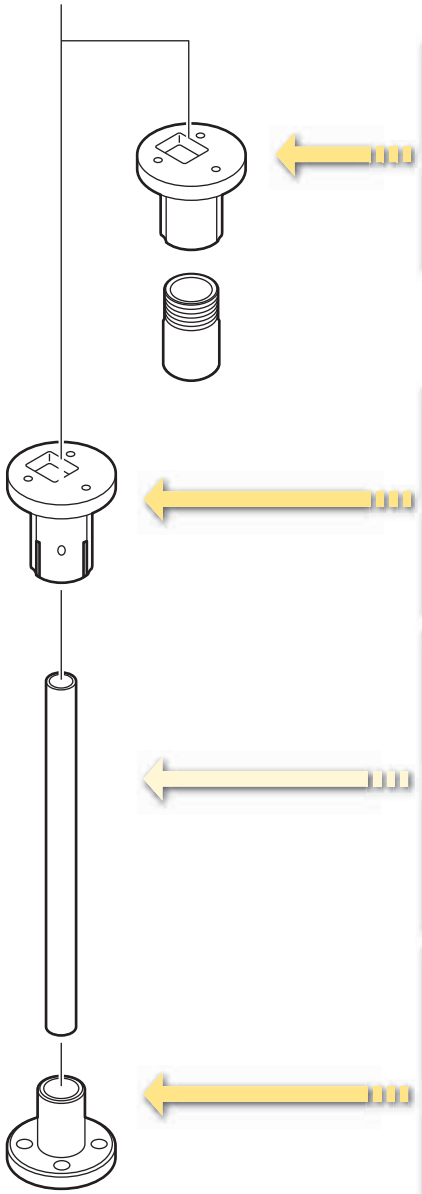
Modelo	LU5-02	LU5-02FB	
Color			
Cuerpo estándar/cuerpo corto	Estándar		
Tensión nominal	24 Vc.c.		
Rango de tensión de operación	Tensión nominal±10%(21,6~26,4 V)		
Zumbador	-	* Zumbador 1	**Zumbador 2
Consumo de corriente	-	50±10 mA	24±10 mA
Consumo	-	1,2±0,25 W	0,58±0,25 W
Nivel de sonido	-	Máx.: 85±5 dB (a 1 m)	
Ciclo de intermitencia	-	6±12 parpadeos por minuto	
Rango de temperatura de operación	–30°C~+60°C		
Dirección de montaje	De pie, solo uso interior		
Grado de protección	IP65		
Masa	182 g±10%	200 g±10%	
Colector abierto	PNP/NPN		

* Zumbador 1: Sonido continuo **Zumbador 2: Sonido intermitente

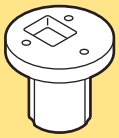
Blanco marfil Color plata (U)

Piezas opcionales

Piezas opcionales

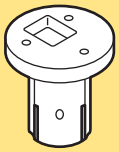


Soporte superior



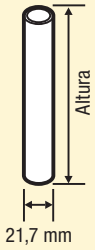
SZ-60NPT (para polo NPT de ½")

Soporte superior



SZ-60-U

Polo



Polo de acero

Modelo	POLO-800S21	POLO-300S21	POLO-100S21
Altura	800 mm	300 mm	100 mm

Polo de aluminio

Modelo	POLO-800A21	POLO-300A21	POLO-100A21
Altura	800 mm	300 mm	100 mm

Soporte para montaje

SZ-016A
(para polo de Ø 21,7 mm)

SZ-70-B
(solo para polo de aluminio de Ø 21,7 mm)

Soporte para montaje en pared

SZ-020
(para polo de Ø 21,7 mm)

SZ-017
(para polo de Ø 21,7 mm)

Especificaciones

Tamaño	50 mm de diámetro
Opciones de tensión de entrada	24 Vc.c.
Funciones disponibles	• Solo constante • Continuo, intermitente, alarmas
Opciones de montaje	Solo montaje directo, incluye 3 tuercas de montaje
Estilos de cuerpo	• Estilo de componente, provisto de terminales de cable • Se puede intercambiar y apilar después de la fecha de compra
Colores de cuerpo	Beis
Niveles	1–5 módulos pueden apilarse
Colores del módulo	Rojo/Amarillo/Verde/Azul/Claro
Alarmas (solo estilo FB)	• Alarma 1: seleccionable, único tono, alarma continua, 85 dB (a 1 m) • Alarma 2: seleccionable, de un único tono, intermitente (pitido lento) alarma, 85 dB (a 1 m)
Valores nominales	• CE • Homologación UL (EE UU) • Homologación UL (Canadá) • ROHS
Protección	• IP-65 • Tipo 4/4X/13 (solo uso interior)
Opciones de control	• Cierre de contactos en seco como interruptores o contactos de relés • Transistor de colector abierto (NPN o PNP) para 24 Vc.c. • Control de tensión directo para 24 Vc.c., solo funciones continuas y de alarma

PATLITE distribuido por Omron

Baliza de señalización modular versátil con un ensamblaje y cableado rápido diseñados para cualquier necesidad.

LU7 presenta LED ultrabrillantes combinados con un diseño innovador de prisma. Se pueden ordenar de 1 a 5 módulos en niveles.

- Diámetro: 70 mm
- Módulo de base en 2 tamaños y 3 colores
- Módulos diferentes: LED estándar, LED estroboscópico y sonido
- Dos alarmas seleccionables por el usuario integradas en el módulo base con un volumen ajustable de hasta 90 dB a 1 m.
- Bloque de terminales con muelles y de colores coordinados

Información general

Módulo LED

Tipo	Color del módulo	Consumo	Tensión nominal	Tensión de operación	Rango de temperatura de operación	Masa	Modelo
Estándar	Rojo	52 mA/1,25 W	24 Vc.c.	Tensión nominal ±10% (21,6~26,4 V)	–30°C~+60°C	60 g ±10%	LU7-E-R
	Botón						LU7-E-Y
	Verde	42 mA/1,0 W					LU7-E-G
	Azul						LU7-E-B
	Transparente/blanco						LU7-E-C
Señal estroboscópica	Rojo	290 mA	24 Vc.c.	Tensión nominal ±10% (21,6~26,4 V)	–30°C~+60°C	0,07 kg	LU7-XE-R
	Botón						LU7-XE-Y
	Verde	140 mA					LU7-XE-G
	Azul	270 mA					LU7-XE-B
	Transparente/blanco	280 mA					LU7-XE-C

Módulo de base

Tipo	Alarma/parpadeo	Consumo	Tensión nominal	Tensión de operación	Rango de temperatura de operación	Masa	Colector abierto	Modelo
Cuerpo corto	Continuo	1,2 W	24 Vc.c.	Tensión nominal ±10% (21,6~26,4 V)	–30°C~+60°C	150 g ±10%	PNP/NPN	LU7-02S*
Cuerpo normal	Continuo					250 g ±10%		LU7-02*
	2 sonidos/luz de parpadeo					280 g ±10%		LU7-02FB*

* Blanco marfil: blanco, negro: añadir “K”, plata: añadir “U”

Piezas opcionales

Tipo	Material	Modelo
Soporte para montaje en pared	Aleación de aluminio presofundido	SZ-017
	Resina PBT/ABS	SZ-018
		SZ-018U
		SZ-018K
	Resina ABS	SZ-020
Soporte superior	Metal	SZ - 50U
		SZ - 50UU
		SZ - 50KU
		SZ - 50NPT
Soporte de montaje	Aleación de aluminio presofundido	SZ-016A
		SZ-70B

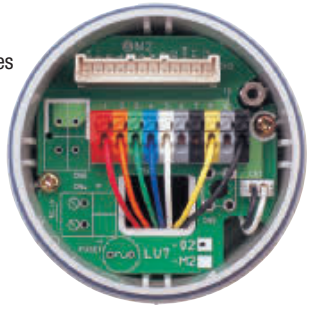
Tipo	Altura	Material	Modelo
Poste	100 mm	Aluminio	Pole-100A21
		Acero	Pole-100S21
	300 mm	Aluminio	Pole-300A21
		Acero	Pole-300S21
	800 mm	Aluminio	Pole-800A21
		Acero	Pole-800S21

Módulo de voz y sonido (módulo de sonido único en todas las direcciones)

Tensión nominal	Consumo	Masa	Modelo
24 Vc.c.	3,5 W	0,17 kg	LU7-V1

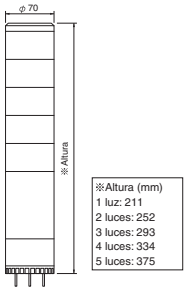
Características

Fácil alineación:
Bloque de terminales de colores coordinados: Corresponde a los colores de lente para una rápida verificación del cableado en la unidad de base.

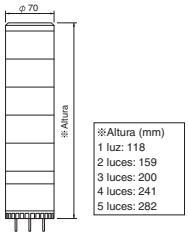


LU7-02FB

LU7
Cuerpo normal



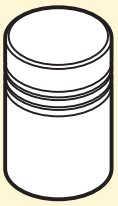
LU7-02S
Cuerpo corto



Dimensiones de montaje

Cómo realizar el pedido

Módulo de voz y sonido



Modelo	LU7-V1
Tipo	Sintetizador de voz
Tensión nominal	24 Vc.c.
Consumo	3,5 W
Peso	0,17 kg

Unidades LED

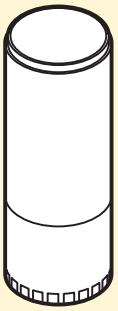
Modelo	LU7-E-R	LU7-E-Y	LU7-E-G	LU7-E-B	LU7-E-C
Color de la unidad	●	●	●	●	○
Tensión nominal	24 Vc.c.				
Rango de tensión de operación	Tensión nominal ±10% (21,6~26,4 V)				
Consumo de corriente/eléctrico	52 mA/1,25 W		42 mA/1,0 W		
Rango de temperatura de operación	-30°C~+60°C				
Masa	60 g±10%				

Módulo de LED estroboscópico

Modelo	LU7-XE-R	LU7-XE-Y	LU7-XE-G	LU7-XE-B	LU7-XE-C
Color de la unidad	●	●	●	●	○
Tensión nominal	24 Vc.c.				
Consumo	290 mA	290 mA	140 mA	270 mA	280 mA
Masa	0,07 kg				

● ROJO ● AMARILLO ● VERDE ● AZUL ○ TRANSPARENTE/ BLANCO

Unidades BASE



Cuerpo normal

Cuerpo corto

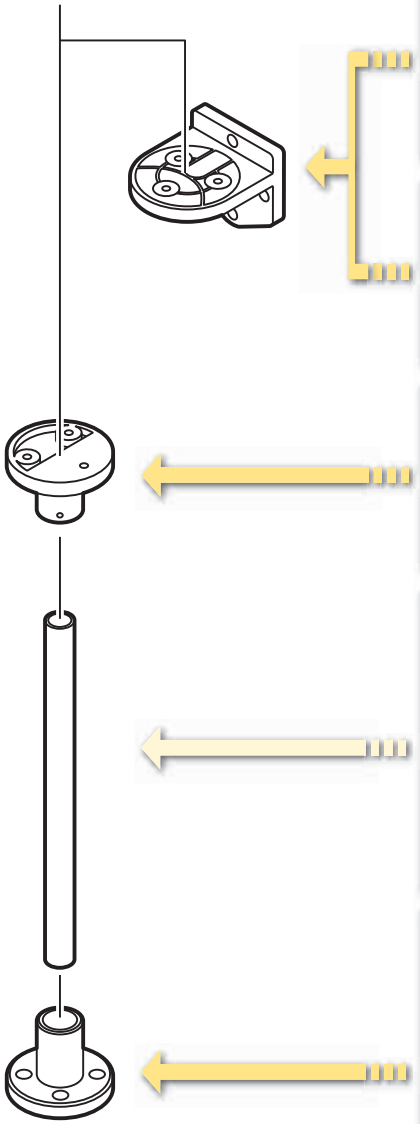
Modelo	LU7-02S	LU7-02	LU7-02FB	
Color		○ ● ●		
Cuerpo normal/cuerpo corto	Corto	Estándar		
Tensión nominal	24 Vc.c.			
Rango de tensión de operación	Tensión nominal ±10% (21,6~26,4 V)			
Zumbador	-		* Zumbador 1	**Zumbador 2
Consumo de corriente	-		50±10 mA	24±10 mA
Consumo de energía	-		1,2±0,25 W	0,58±0,25 W
Nivel de sonido	-		Máx.: 90±5 dB (a 1 m)	
			Mín.: 70 dB o inferior (a 1 m)	
Ciclo de parpadeo	-		60±12 parpadeos por minuto	
Rango de temperatura de operación	-30°C~+60°C			
Dirección de montaje	Posición vertical, solo en interiores			
Grado de protección	IP65			
Masa	150 g±10%	250 g±10%	280 g±10%	
Colector abierto	PNP/NPN			

* Zumbador 1: sonido continuo **Zumbador 2: sonido intermitente

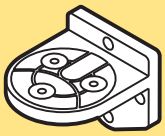
○ Blanco marfil ● Color plata (U) ● Negro (K)

Piezas opcionales

Piezas opcionales

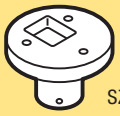


Soporte para montaje en pared



Modelo	SZ-18	SZ-18U	SZ-18K
Color	Blanco marfil	Color plata (U)	Negro (K)

Soporte superior



SZ-50NPT (para poste NPT de 1/2")

Soporte superior

Modelo	SZ-50-U	SZ-50U-U	SZ-50K-U
Color	Blanco marfil	Color plata (U)	Negro (K)

Poste

Poste de acero

Modelo	POLE-800S21	POLE-300S21	POLE-100S21
Altura	800 mm	300 mm	100 mm

Poste de aluminio

Modelo	POLE-800A21	POLE-300A21	POLE-100A21
Altura	800 mm	300 mm	100 mm

Soporte de montaje

SZ-016A
(Para poste
de Ø21,7 mm)

SZ-70-B
(Solo para poste
de aluminio de Ø21,7 mm)

Soporte para montaje en pared

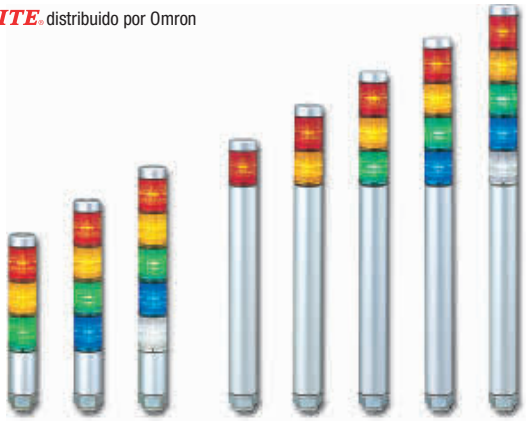
SZ-020
(Para poste
de Ø21,7 mm)

SZ-017
(Para poste
de Ø21,7 mm)

Especificaciones

Tamaño	70 mm de diámetro
Opciones de tensión de entrada	• 24 Vc.c.
Funciones disponibles	• Solo continuo • Continuo, parpadeo, alarmas
Opciones de montaje	Solo montaje directo: incluye tres tuercas de montaje
Estilo de cuerpo	• Estilo de componente, se incluyen los terminales de cables • Intercambiable y apilable tras su adquisición
Color de cuerpo	• Beige • Negro • Plateado
Niveles	Se pueden apilar de 1 a 5 módulos
Colores del módulo	• Rojo/amarillo/verde/azul/transparente • Módulos LED estándar • Módulos de LED con flash estroboscópico (24 V solo bases)
Alarmas (solo estilo FB)	• Alarma 1: alarma continua, de un solo tono y seleccionable, 90 dB (a 1 m) • Alarma 2: alarma intermitente (sonido lento), de un solo tono y seleccionable, 90 dB (a 1 m)
Clasificaciones	• CE • Homologación UL (EE.UU.) • Homologación UL (Canadá) • RoHS
Protecciones	• IP-65 • Tipo 4/4X/13 (solo en interiores)
Opciones de control	• Cierre de contacto seco como en interruptores o contactos de relé • Transistor de colector abierto (NPN o PNP) para 24 Vc.c. • Control de tensión directo para 24 Vc.c., solo funciones de alarma y continuas

PATLITE® distribuido por Omron



Baliza de señalización de cuerpo plateado ultra-delgado 30 mm ideal para dispositivos pequeños

Las balizas de señalización MP/MPS ofrecen un doble aislamiento ultravioleta superior y lentes de resina AS translúcidas para conseguir una mayor vida útil y fiabilidad en el entorno de la aplicación. El diámetro de 30 mm es ideal para maquinaria pequeña y mediana.

Se pueden combinar hasta 5 módulos de colores mediante un único orificio de montaje. Los módulos pueden añadirse fácilmente sin desmontar toda la torre de señales con el fin de reducir el esfuerzo de la instalación.

- Precableado especial versátil con 1 cable de conexión
- Compatible con NPN/PNP
- IP65
- Cada color del módulo LED corresponde al color de cable conductor.
- Colores disponibles rojo, amarillo, verde, azul y claro/blanco.
  Todos los colores se encuentran disponibles como módulos de lente transparente

Tabla de selección

MP-502-RYGBC-B0738
1 2 3 4 5

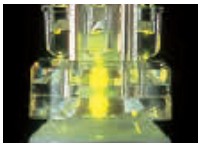
1. MP: Cuerpo estándar
   MPS: Cuerpo corto
2. Pila
   1~5
3. Tensión nominal
   02: 24 Vc.a./c.c.
4. Color de LED
   R: rojo
   Y: amarillo
   G: verde
   B: azul
   C: transparente/blanco
   De la parte superior a la inferior
5. Color de la lente
   Blanco: lentes de color
   B0738: Lentes claras

Tabla de selección

Número de pilas	Tensión nominal	Consumo	Colector abierto	Modelo
1	24 Vc.a./V.c.c.	0,7 W	NPN/PNP	MP/MPS-102
2		1,4 W		MP/MPS-202
3		2,0 W		MP/MPS-302
4		2,6 W		MP/MPS-402
5		3,2 W		MP/MPS-502

Características

El sistema de reflexión patentado aumenta la visibilidad.



LED de alta intensidad

Buena visibilidad desde cualquier dirección

Módulos LED intercambiables

- Secuencia de color intercambiable: fácil de añadir/extraer, hasta 5 módulos de colores incluso después de su instalación.
- Nota: Los módulos LED del mismo color se iluminarán simultáneamente.

El cableado continúa siendo el mismo.

cada color del módulo LED corresponde al color de cable conductor.

Dimensiones

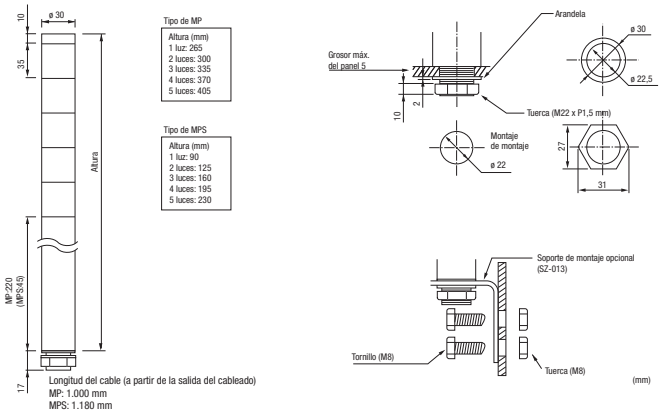
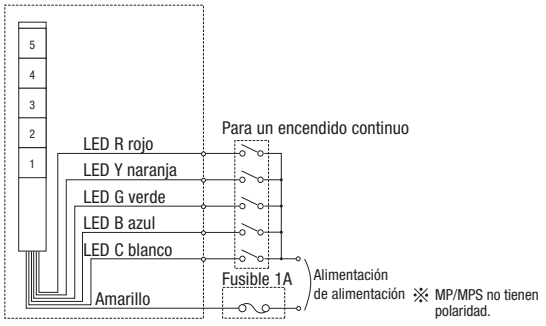


Diagrama de cableado



Especificaciones

Tamaño	30 mm de diámetro
Opciones de tensión de entrada	24 Vc.a./V.c.c.
Funciones disponibles	Solo constante
Opciones de montaje	Solo montaje directo: incluye tuerca de montaje M22 y junta de sellado
Estilo de cuerpo	• Preinstalado, precableado • Se puede intercambiar y apilar después de la fecha de compra
Color de cuerpo	Plateado
Niveles	1–5 módulos pueden apilarse
Colores del módulo	Rojo/amarillo/verde/azul/blanco claro (para aplicaciones de luz solar: se encuentran disponibles módulos de lentes transparentes en todos los colores)
Alarmas (solo estilo FB)	• CE • Reconocimiento de componentes UL (EE UU) • Reconocimiento de componentes UL (Canadá) • ROHS
Protección	IP-65
Opciones de control	• Cierre de contactos en seco como interruptores o contactos de relés • Transistor de colector abierto (NPN o PNP) para 24 Vc.c. • Control de tensión directo

PATLITE® distribuido por Omron

La baliza de señalización LED versátil, rentable y eficiente en el uso de energía para cada necesidad

La serie de luces indicadoras LME ofrece la última tecnología LED. De 1 a 5 módulos pueden ordenarse en niveles. El sistema de reflexión dual original para una difusión mejorada de la luz genera una iluminación brillante y distinta al mismo tiempo que ahorra energía (pendiente de patente).

Las balizas de señalización LME ofrecen un doble aislamiento con una resistencia ultravioleta superior y lentes de resina AS translúcidas para conseguir una mayor vida útil y fiabilidad en el entorno de aplicación.

Colores disponibles rojo, amarillo, verde, azul y claro/blanco.
Todos los colores se encuentran disponibles como módulos de lente transparente

- Diámetro: 60 mm
- 2 alarmas seleccionables incorporadas con volumen ajustable hasta 90 dB a 1 m para tipo FB
- Versiones especiales con cable versátiles y cable de conexión flexible de 3 m
- Compatible con NPN/PNP
- IP 65

Tabla de selección

LME-502UFBW-C-RYGBC-Z
1 2 3 4 5 6 7 8

1. Pila
   1 ~ 5
2. Tensión nominal
   02: 24 Vc.a./c.c.
3. Color de cuerpo
   Blanco: blanco marfil
   N: color negro
   U: color plata
4. Tipo
   Blanco: Encendido continuo
   FB: Encendido continuo o luz intermitente con alarma sonora
5. Montaje
   Blanco: Montaje de polo
   K: Montaje de polo (con SZ-020)
   W: Montaje directo
6. Conexión
   C: cable preparado de 3 m
7. Color de LED
   R: rojo
   Y: amarillo
   G: verde
   B: azul
   C: transparente/blanco
8. Color de lentes
   Blanco: lentes de color
   Z: lentes transparentes

Tabla de selección

Número de pilas	Montaje	Modelo	Tensión nominal	Consumo	Colector abierto	Modelo	
						Luz continua	Encendido continuo con alarma sonora
1	Montaje de polos	LME-102	24 Vc.a./c.c.	2,2 W	NPN/PNP	LME-102-C	LME-102-FB-C
	Montaje directo		24 Vc.a./c.c.			LME-102W-C	LME-102-FBW-C
2	Montaje de polos	LME-202	24 Vc.a./c.c.	3,4 W		LME-202-C	LME-202-FB-C
	Montaje directo		24 Vc.a./c.c.			LME-202W-C	LME-202-FBW-C
3	Montaje de polos	LME-302	24 Vc.a./c.c.	3,8 W		LME-302-C	LME-302-FB-C
	Montaje directo		24 Vc.a./c.c.			LME-302W-C	LME-302-FBW-C
4	Montaje de polos	LME-402	24 Vc.a./c.c.	4,2 W		LME-402-C	LME-402-FB-C
	Montaje directo		24 Vc.a./c.c.			LME-402W-C	LME-402-FBW-C
5	Montaje de polos	LME-502	24 Vc.a./c.c.	4,6 W		LME-502-C	LME-502-FB-C
	Montaje directo		24 Vc.a./c.c.			LME-502W-C	LME-502-FBW-C

Piezas opcionales

Tipo	Material	Modelo
Soporte para montaje en pared	Aleación de aluminio fundido	SZ-017
	Resina ABS	SZ-020
	PBT/resina ABS	SZ-028
Soporte para montaje	Aleación de aluminio fundido	SZ-016A
	Aleación de aluminio fundido	SZ-010

Tipo	Altura	Material	Modelo
Polo	100 mm	Aluminio	Polo-100A21
		Acero	Polo-100S21
	300 mm	Aluminio	Polo-300A21
		Acero	Polo-300S21
	800 mm	Aluminio	Polo-800A21
		Acero	Polo-800S21

Dimensiones

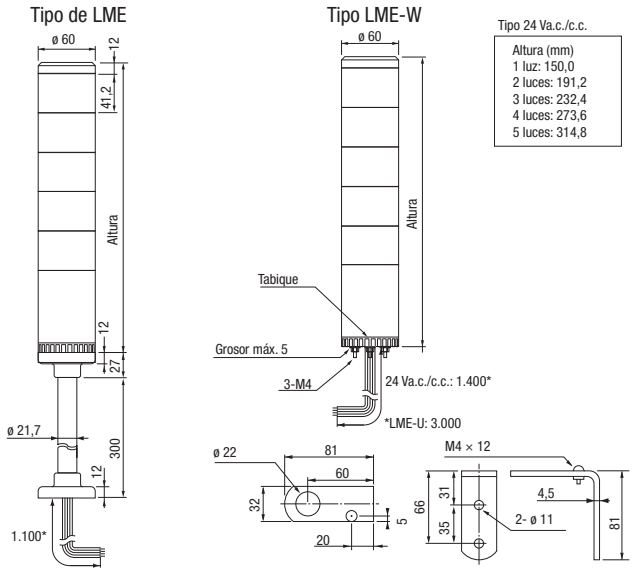
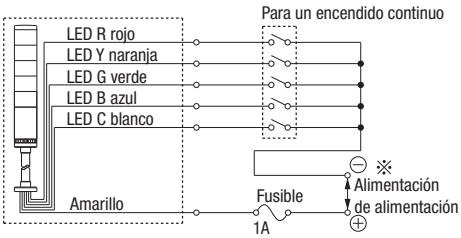


Diagrama de cableado

LME(-W)/LME(-W)-S·Q/LMS [Continuous type] (tipo continuo)

■ 24 Vc.a./c.c.



Características

Módulos LED intercambiables

- Secuencia de color intercambiable: fácil de añadir/extraer, hasta 5 módulos de colores incluso después de su instalación.
- Nota: los módulos LED del mismo color de una baliza de señalización se iluminarán simultáneamente.

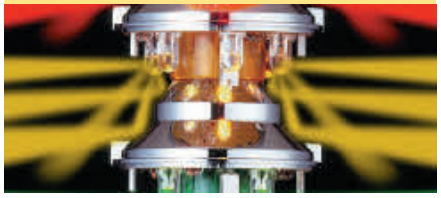
El cableado continúa siendo el mismo

cada color del módulo LED corresponde al color de cable conductor.

Fácil de agregar y eliminar

Si se cambia el número de módulos de LED, hay que adquirir un eje central.

Sistema dual de reflexión



El original sistema de reflejo dual de PATLITE con sus exclusivas lentes de corte en prisma híbridas y 5 módulo LED de color crean brillo, se hacen distinguir e incluso iluminan.

Para llamar la atención sobre determinadas condiciones, hay disponibles dos alarmas, seleccionables por el usuario, integradas en el módulo básico con volumen ajustable hasta 85 dB a 1 m.

Especificaciones

Tamaño	60 mm de diámetro
Opciones de tensión de entrada	• 24 Vc.a./V.c.c.
Funciones disponibles	• Solo constante • Continuo, intermitente, alarmas
Opciones de montaje	• Montaje de polos: con un poste de aluminio de 300 mm, soporte circular de plástico • Montaje directo: incluye 3 tuercas de montaje
Estilo de cuerpo	• Preinstalado, precableado • Se puede intercambiar y apilar después de la fecha de compra
Color de cuerpo	Beis (opcional: negro o plateado)
Niveles	1-5 módulos pueden apilarse
Colores del módulo	Rojo/amarillo/verde/azul/blanco claro (para aplicaciones de luz solar: se encuentran disponibles módulos de lentes transparentes en todos los colores)
Alarmas (solo estilo FB)	• Alarma 1: seleccionable, de un único tono, intermitente (pitido rápido) alarma, 85 dB (a 1 m) • Alarma 2: seleccionable, de un único tono, intermitente (pitido lento) alarma, 85 dB (a 1 m)
Valores nominales	• CE • Reconocimiento de componentes UL (EE UU) • Reconocimiento de componentes UL (Canadá) • ROHS
Protección	• IP-65 (LME, LME-W) • IP-54 (LME-FB, LME-FBW) • Tipo 4/4X/13 (para uso interno, solo montaje directo)
Opciones de control	• Cierre de contactos en seco como interruptores o contactos de relés • Transistor de colector abierto (NPN o PNP) para 24 Vc.c.) • Control de tensión directo para 24 Vc.c., solo funciones continuas y de alarma

CONTROL PRECISO DE PUERTAS

Detección de movimiento lineal o rotativo de los resguardos: D4N

Las cubiertas y resguardos en las máquinas protegen a los operarios. Limitan el acceso a las zonas peligrosas de la máquina.

Los finales de carrera de seguridad de Omron garantizan que los resguardos se encuentran en la posición correcta antes de la puesta en marcha de la máquina.

- Extensa gama de actuadores para una amplia variedad de aplicaciones
- Contactos bañados en oro para un funcionamiento fiable con microcargas

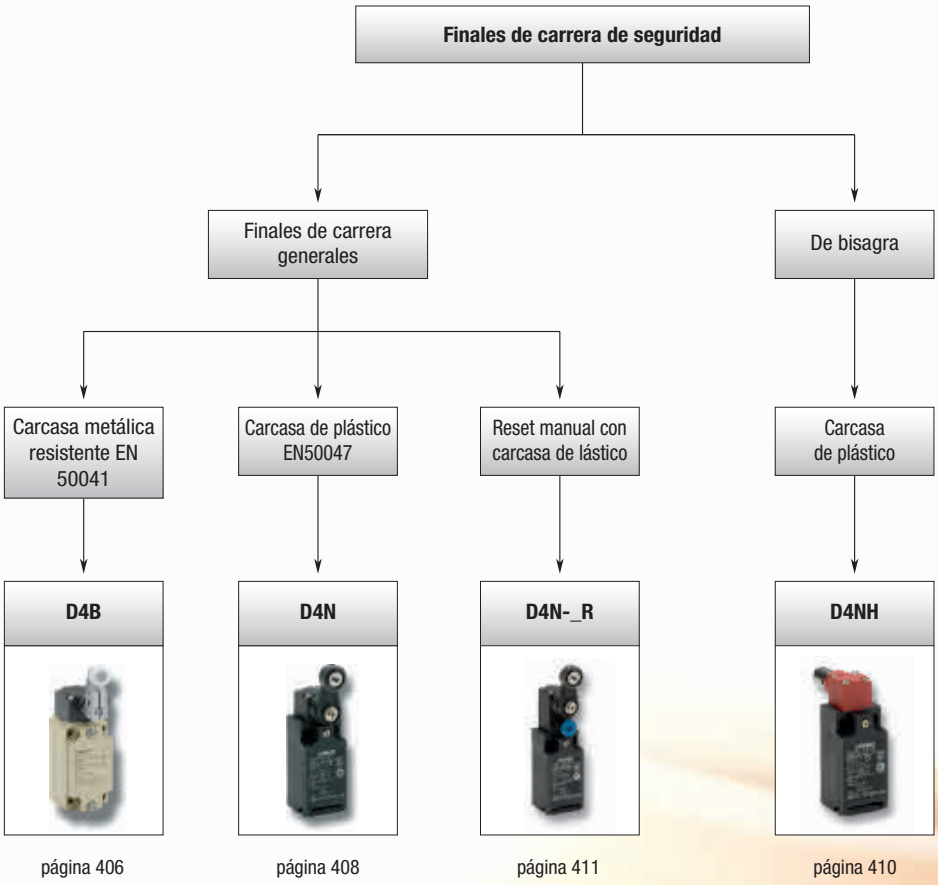

Finales de carrera de seguridad
Finales de carrera generales
De bisagra
Carcasa metálica resistente EN 50041
Carcasa de plástico EN50047
Reset manual con carcasa de lástico
Carcasa de plástico
D4B
D4N
D4N-_R
D4NH
página 406
página 408
página 411
página 410

Tabla de selección

		Finales de carrera de seguridad			
Criterios de selección	Modelo	D4B	D4N	D4NH	D4N-_R
	Carcasa	Metal	Plástico	Plástico	Plástico
	Conector enchufable M12	–	■	■	–
	Categoría de protección	IP67			
	Rango de temperatura de operación	–40 a 80°C	–30 a 70°C	–30 a 70°C	–30 a 70°C
	Conformidad	EN50047, EN1088			
Características	Entrada de cables M20	■	■	■	■
	Contactos bañados en oro	■	■	■	■
	Accionadores				
	Roldana de resina, palanca de resina	–	■	–	■
	Roldana de resina, palanca metálica	■	■	–	–
	Roldana metálica, palanca metálica	–	■	–	–
	Palanca de cojinetes, palanca metálica	–	■	–	–
	Roldana de resina ajustable, palanca metálica	■	■	–	■
	Roldana de resina ajustable, palanca metálica	–	■	–	■
	Palanca con roldana ajustable	■	–	–	–
	Émbolo de tope	■	■	–	■
	Émbolo con roldana superior	■	■	–	■
	Palanca con roldana articulada horizontal	–	■	–	■
	Palanca con roldana articulada vertical	–	■	–	■
	Varilla metálica	–	■	–	–
	Varilla de plástico	■	■	–	–
	Palanca de horquilla con bloqueo (operación a la derecha)	–	■	–	–
	Palanca de horquilla con bloqueo (operación a la izquierda)	–	■	–	–
	Funcionamiento de bisagra	■	–	■	–
Aplicación	Monitorización de posición	■	■	■	■
Configuración de contactos	1 NC/1 NA ruptura brusca	■	■	–	–
	2 NC ruptura brusca	–	■	–	–
	1 NC/1 NA ruptura lenta	■	■	■	■
	2 NC ruptura lenta	■	■	■	■
	2 NC/1 NA ruptura lenta	–	■	■	■
	3 NC ruptura lenta	–	■	■	■
	1 NC/1 NA (MBB ruptura lenta)	–	■	■	–
	2 NC/1 NA (MBB ruptura lenta)	–	■	■	–
	Página	406	408	410	411

■ Estándar – No/no disponible

Final de carrera con carcasa metálica

La serie D4B de finales de carrera con carcasa de metal resistente resulta adecuada para aplicaciones de seguridad o no gracias a su mecanismo de apertura directa y homologación TÜV. Además, con el rango de temperatura ampliado y la vida útil de conmutación mecánica prolongada, la serie D4B es la elección ideal para todas las aplicaciones en entornos estándar o exigentes y con la máxima flexibilidad de montaje y preferencias de conectividad.

- Mecanismo de apertura directa y homologación del organismo notificado
- Carcasa de metal resistente y vida útil de conmutación mecánica prolongada (modelos de ruptura brusca)
- Bloque de terminales para cableado directo

Tabla de selección

Tipo de actuador		Método de conexión	Modelo*1		
			1 NC/1 NA (ruptura brusca)	1 NC/1 NA (ruptura lenta)	2 NC (ruptura lenta)
	Palanca de roldana*2	Bloque de terminales con conducto M20	D4B-4111N	D4B-4511N	D4B-4A11N
	Palanca de roldana ajustable		D4B-4116N	D4B-4516N	D4B-4A16N
	Palanca de varilla ajustable		D4B-4117N	D4B-4517N	D4B-4A17N
	Plano		D4B-4170N	D4B-4570N	D4B-4A70N
	Roldana		D4B-4171N	D4B-4571N	D4B-4A71N
	Resorte de hélice		D4B-4181N*3	–	–
	Varilla de plástico		D4B-4187N*3	–	–

*1 Los contactos NC proporcionan un mecanismo de apertura directa homologado.

*2 Para modelos con rodillos de acero inoxidable y resistencia a temperaturas de –40°C consulte WL-_-TC.
*3 Sin mecanismo de apertura directa

Especificaciones

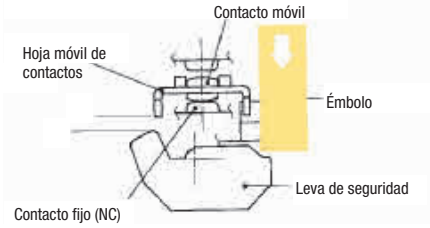
Elemento		Ruptura brusca	Ruptura lenta
Vida útil*1	Mecánica	30.000.000 de operaciones mín.	10.000.000 de operaciones mín.
	Eléctrica	Mínimo de 500.000 operaciones (a 250 Vc.a., carga resistiva de 10 A)	
Velocidad de operación		1 mm/s a 0,5 m/s	
Frecuencia de operación	Mecánica	120 operaciones/mín.	
	Eléctrica	30 operaciones/min	
Frecuencia nominal		50/60 Hz	
Resistencia de contacto		25 mΩ máx. (valor inicial)	
Grado de contaminación (entorno de operación)		3 (EN60947-5-1)	
Corriente de cortocircuito condicional		100 A (EN60947-5-1)	
Corriente térmica acotada convencional (I_{th})		20 A (EN60947-5-1)	
Protección contra descargas eléctricas		Clase I (con terminal de toma de tierra)	
Temperatura ambiente	En servicio	De –40°C a 80°C (sin formación de hielo)*2	
Grado de protección		IP67 (EN60947-5-1)	

*1 Los valores se han medido con una temperatura ambiente entre 5 y 35°C y una humedad ambiente entre el 40 y 70%.
*2 De –25°C a 80°C para el accionador de varilla flexible.

Contacto 1 NC/1 NA (ruptura brusca)

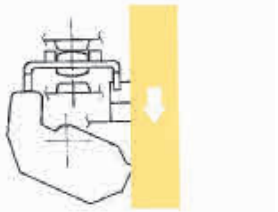
Si se produce un depósito metálico entre contactos emparejados en el lado del contacto NC, pueden separarse por la fuerza de corte y fuerza de tensión que se genera cuando la pieza B de la leva de seguridad o del émbolo engrana con la pieza A de la hoja móvil de contactos. Cuando la leva o émbolo de seguridad se desplaza en la dirección de la flecha, se dispara el final de carrera.

1. Cuando se produce deposición de metal.

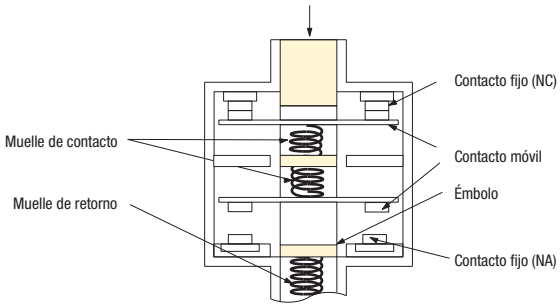


2. Cuando los contactos se están separando.

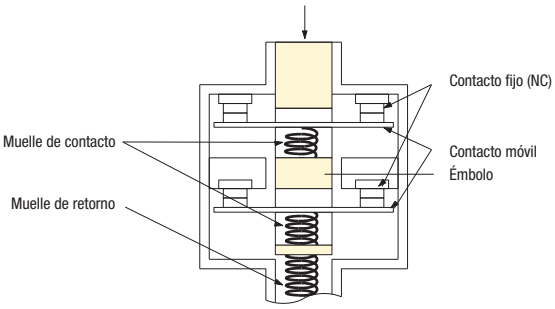
3. Cuando los contactos están completamente separados.



Contacto 1NC/1NA (ruptura lenta)



Contacto 2NC (ruptura lenta)



Los contactos NC cumplen la norma EN60947-5-1 sobre apertura directa

Cuando se produce la deposición metálica, los contactos se separan por el émbolo que empuja.

está marcado en el producto para indicar la homologación de la apertura directa.

Final de carrera en carcasa de plástico

La serie D4N de finales de carrera con carcasa de plástico resulta ideal para todas las aplicaciones estándar de detección de posiciones mecánicas ya sean o no de seguridad.

- Mecanismo de apertura directa y homologación del organismo notificado
- Carcasa de plástico resistente con doble aislamiento
- Amplia gama de actuadores
- Conectores M12 o bloque terminal con conducto M20

Tabla de selección

Tipo de actuador		Método de conexión	Modelo*1			
			1 NC/1 NA (ruptura brusca)	1 NC/1 NA (ruptura lenta)	2 NC (ruptura lenta)	2 NC/1 NA (ruptura lenta)
			Modelo	Modelo	Modelo	Modelo
	Palanca de roldana (palanca de resina, roldana de resina)	M20	D4N-4120	D4N-4A20	D4N-4B20	D4N-4C20
		Conector M12	D4N-9120	D4N-9A20	D4N-9B20	–
	Émbolo	M20	D4N-4131	D4N-4A31	D4N-4B31	–
		Conector M12	D4N-9131	D4N-9A31	D4N-9B31	–
	Émbolo con roldana	M20	D4N-4132	D4N-4A32	D4N-4B32	D4N-4C32
		Conector M12	D4N-9132	D4N-9A32	D4N-9B32	–
	Palanca de roldana articulada en una dirección (horizontal)	M20	D4N-4162	D4N-4A62	D4N-4B62	D4N-4C62
		Conector M12	D4N-9162	D4N-9A62	D4N-9B62	–
	Palanca de roldana articulada en una dirección (vertical)	M20	D4N-4172	D4N-4A72	D4N-4B72	–
	Palanca de roldana ajustable, bloqueo por forma (palanca metálica, roldana de resina)	M20	**D4N-412G**	D4N-4A2G	D4N-4B2G	–
		Conector M12	**D4N-912G**	D4N-9A2G	D4N-9B2G	–
	Palanca de roldana ajustable, bloqueo por forma (palanca metálica, roldana de caucho)	M20	**D4N-412H**	D4N-4A2H	D4N-4B2H	–
		Conector M12	**D4N-912H**	D4N-9A2H	D4N-9B2H	–

Finales de carrera con contactos MBB

Los contactos MBB (siglas en inglés de Cierre antes de Apertura, Make Before Break) tienen una estructura solapada. Por ello, antes de que se abra el contacto normalmente cerrado (NC), se cierra el contacto normalmente abierto (NA).

Tipo de actuador		Método de conexión	Modelo*1	
			1 NC/1 NA (ruptura lenta)	2 NC/1 NA (ruptura lenta)
			Modelo	Modelo
	Palanca de roldana (palanca de resina, roldana de resina)	M20	D4N-4E20	D4N-4F20
		Conector M12	D4N-9E20	–
	Émbolo con roldana	M20	D4N-4E32	D4N-4F32
		Conector M12	D4N-9E32	–
	Palanca de roldana articulada en una dirección (horizontal)	M20	D4N-4E62	D4N-4F62
		Conector M12	D4N-9E62	–

*1 Los contactos NC proporcionan un mecanismo de apertura directa homologado.

Especificaciones

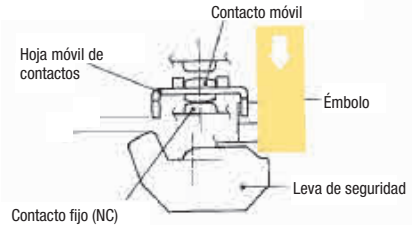
Vida útil[*1]	**Mecánica**	15.000.000 de operaciones mín.[*2]
	Eléctrica	500.000 operaciones mín. para una carga resistiva de 3 A a 250 Vc.a. 300.000 operaciones mín. para una carga resistiva de 10 A a 250 Vc.a.
Velocidad de operación	**Palanca de roldana**	1 mm/s a 0,5 m/s
Frecuencia de operación		30 operaciones/minuto máx.
Carga mínima aplicable		Carga resistiva de 1 mA a 5 Vc.c. (valor de referencia de nivel N)
Protección contra descargas eléctricas		Clase II (doble aislamiento)
Grado de polución (entorno de operación)		3 (EN60947-5-1)
Distancia entre contactos		Ruptura brusca: 2 × 0,5 mm mín. Ruptura lenta: 2 × 2 mm mín.
Corriente de cortocircuito condicional		100 A (EN60947-5-1)
Corriente térmica abierta nominal (I_{th})		10 A (EN60947-5-1)
Temperatura ambiente	**En servicio**	de –30°C a 70°C sin formación de hielo
Grado de protección		IP67 (EN60947-5-1)

*1 Los valores de vida útil se han medido con una temperatura ambiente entre 5 y 35°C y una humedad ambiente entre el 40 y 70%.
*2 10.000.000 de operaciones mín. para el actuador de palanca bifurcada.

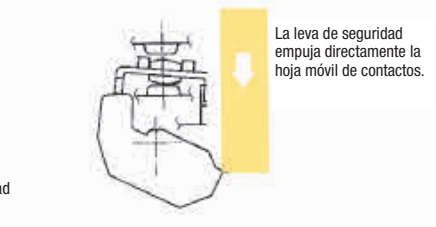
Contacto 1 NC/1 NA (ruptura brusca)

Si se produce un depósito metálico entre contactos emparejados en el lado del contacto NC, pueden separarse por la fuerza de corte y fuerza de tensión que se genera cuando la pieza B de la leva de seguridad o del émbolo engrana con la pieza A de la hoja móvil de contactos. Cuando la leva o émbolo de seguridad se desplaza en la dirección de la flecha, se dispara el final de carrera.

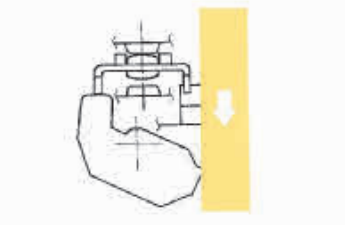
1. Cuando se produce deposición de metal.



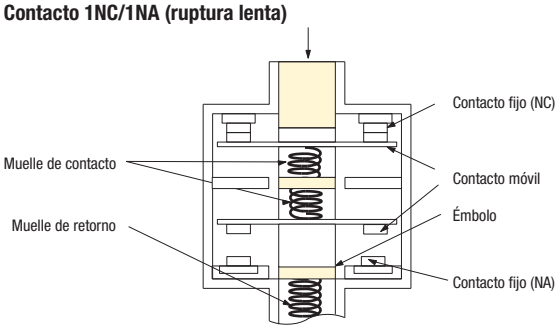
2. Cuando los contactos se están separando.



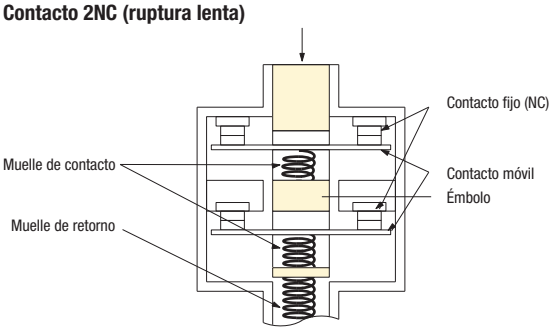
3. Cuando los contactos están completamente separados.



Contacto 1NC/1NA (ruptura lenta)



Contacto 2NC (ruptura lenta)



Los contactos NC cumplen la norma EN60947-5-1 sobre apertura directa

Cuando se produce la deposición metálica, los contactos se separan por el émbolo que empuja.

está marcado en el producto para indicar la homologación de la apertura directa.

Final de carrera de seguridad de bisagra para puertas

Los finales de carrera de seguridad para puertas con bisagra D4NH están disponibles con uno o dos contactos incorporados, actuador axial o de palanca y varios tipos de conductos, por ejemplo, M20.

- Mecanismo de apertura directa
- Actuador axial o de palanca
- Amplio rango de temperaturas
- Existen varios modelos de conductos métricos y conectores M12

Tabla de selección

Interruptores

Actuador	Tamaño del conducto		Interruptor incorporado		
			1 NC/1 NA (ruptura lenta)	2 NC (ruptura lenta)	2 NC/1 NA (ruptura lenta)
Axial	1 conducto	M20	D4NH-4AAS	D4NH-4BAS	D4NH-4CAS
		Conector M12	D4NH-9AAS	D4NH-9BAS	–
Palanca basculante	1 conducto	M20	D4NH-4ABC	D4NH-4BBC	D4NH-4CBC
		Conector M12	D4NH-9ABC	D4NH-9BBC	–

Actuador	Tamaño del conducto		Interruptor incorporado		
			3 NC (ruptura lenta)	1 NC/1 NA MBB (ruptura lenta)	2 NC/1 NA MBB (ruptura lenta)
Axial	1 conducto	M20	D4NH-4DAS	D4NH-4EAS	D4NH-4FAS
		Conector M12	–	D4NH-9EAS	–
Palanca basculante	1 conducto	M20	D4NH-4DBC	D4NH-4EBC	D4NH-4FBC
		Conector M12	–	D4NH-9EBC	–

Especificaciones

Grado de protección		IP67 (EN60947-5-1)
Vida útil	**Mecánica**	1.000.000 de operaciones mín.
	Eléctrica	500.000 operaciones mín. para una carga resistiva de 3 A a 250 Vc.a. 300.000 operaciones mín. para una carga resistiva de 10 A a 250 Vc.a.
Velocidad de operación		De 2 a 360°/s
Frecuencia de operación		30 operaciones/minuto máx.
Protección contra descargas eléctricas		Clase II (doble aislamiento)
Grado de polución (entorno de operación)		3 (EN60947-5-1)
Distancia entre contactos		Ruptura brusca: 2 × 9,5 mm mín. Ruptura lenta: 2 × 2 mm mín.
Corriente de cortocircuito condicional		100 A (EN60947-5-1)
Corriente térmica abierta nominal (I_{th})		10 A (EN60947-5-1)
Temperatura ambiente		En servicio: de –30°C a 70°C sin formación de hielo

Final de carrera de seguridad con reset manual

La familia D4NR es una línea completa de finales de carrera de seguridad con reset manual. Están disponibles con uno, dos o tres contactos incorporados y una amplia gama de tipos de actuadores. Para una instalación y mantenimiento sencillos, se proporcionan varios tipos de conductos, por ejemplo conectores M20 y M12.

- Mecanismo de apertura directa
- Varios actuadores
- Finales de carrera con reset manual por tracción
- Contactos bañados en oro para el control de microcargas
- Existen varios modelos de conductos

Tabla de selección

Interruptores		Tamaño del conducto		Modelo	
				Interruptor incorporado	
				1 NC/1 NA (ruptura lenta)	2 NC/1 NA (ruptura lenta)
	Palanca de roldana (palanca de resina, roldana de resina)	1 conducto	M20	D4N-4A20R	D4N-4C20R
			Conector M12	D4N-9A20R	–
	Palanca de roldana ajustable, bloqueo por forma (palanca metálica, roldana de caucho)	1 conducto	M20	D4N-4A2HR	D4N-4C2HR
			Conector M12	D4N-9A2HR	–
	Émbolo	1 conducto	M20	D4N-4A31R	D4N-4C31R
			Conector M12	D4N-9A31R	–
	Émbolo con roldana	1 conducto	M20	D4N-4A32R	D4N-4C32R
			Conector M12	D4N-9A32R	–

Especificaciones

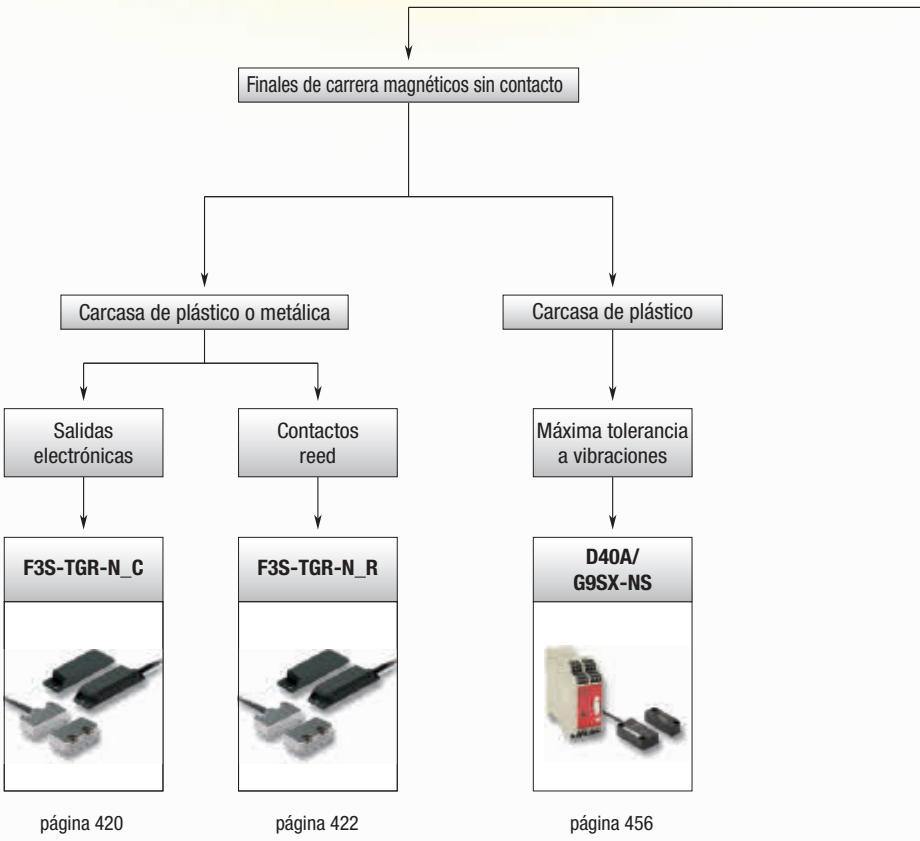
Grado de protección		IP67 (EN60947-5-1)
Vida útil	Mecánica	1.000.000 de operaciones mín.
	Eléctrica	500.000 operaciones mín. para una carga resistiva de 3 A a 250 Vc.a. 300.000 operaciones mín. para una carga resistiva de 10 A a 250 Vc.a.
Velocidad de operación		De 1 mm/s a 0,5 m/s (D4N-1A20R)
Frecuencia de operación		30 operaciones/minuto máx.
Protección contra descargas eléctricas		Clase II (doble aislamiento)
Grado de polución (entorno de operación)		3 (EN60947-5-1)
Distancia entre contactos		Ruptura brusca: 2 × 0,5 mm mín. Ruptura lenta: 2 × 2 mm mín.
Corriente térmica abierta nominal (I_{th})		10 A (EN60947-5-1)
Temperatura ambiente		En servicio: de –30°C a 70°C sin formación de hielo

EL DISEÑO DE SEGURIDAD NO TIENE BARRERAS

Flexibilidad en la selección del dispositivo de control más adecuado para la aplicación de final de carrera sin contactos: F3S-TGR-N

Omron ha presentado una serie de finales de carrera sin contacto con codificación magnética para enclavamiento de puertas de protección de máquina. Los finales de carrera disponen de una función de control integrada, con lo que se ahorra en costes y en espacio necesarios para un controlador externo. Los finales de carrera sin contacto ofrecen ventajas en las aplicaciones donde no es posible encajar la protección y el final de carrera de bloqueo. También está dirigido a aplicaciones con una gran cantidad de suciedad o con exigentes normas de suciedad.

- Funciona con todos los módulos e interfaces de bus de seguridad de Omron
- Pueden funcionar detrás de carcasas de acero inoxidable
- Sin contacto: no hay abrasión, no hay partículas
- Cumple hasta la categoría de seguridad 4 según EN 954-1 y PLe según EN ISO 13849-1



Finales de carrera para puertas de seguridad

- Finales de carrera de llave
  - Conmutador de seguridad
    - Carcasa de plástico
      - **D4NS**
      - página 418
    - Carcasa metálica
      - **D4BS**
      - página 419
  - Final de carrera para cierres de seguridad
    - Carcasa de plástico
      - Tamaño cuadrado 1.300 N
        - **D4NL**
        - página 416
      - Tamaño delgado 1.000 N
        - **D4GL**
        - página 417

Tabla de selección

		Finales de carrera para puertas de seguridad		Interruptores sin contacto para puertas de seguridad		
Criterios de selección	Modelo	D4NS	D4BS	G9SX-SM	F3S-TGR-N_C	F3S-TGR-N_R
	Carcasa	Plástico	Metal	Plástico	Plástico/metálico	Plástico/metálico
	Montaje de la cabeza	4 direcciones	4 direcciones	–	–	–
	Accionamiento	Recto	Recto	–	–	–
	Fuerza de retención de llave	–	–	–	–	–
	Categoría de protección	IP67				
	Conformidad	EN50047, EN1088		EN ISO 13849-1	EN ISO 13849-1, EN60947-5-3	EN ISO 13849-1, EN60947-5-3
Características	Entrada de cables PG13.5	–	■	–	–	–
	Entrada de cables M20	■	–	–	–	–
	Longitud del cable 2 m	–	–	■	■	■
	Longitud del cable 5 m	–	–	■	■	■
	Longitud del cable 10 m	–	–	–	■	■
	Tipo de conector M12	–	–	–	■	■
	Contactos bañados en oro	■	■	–	–	–
	Pasador de operación horizontal	■	■	–	–	–
	Pasador de operación vertical	■	■	–	–	–
	Pasador de operación ajustable horizontal	■	■	–	–	–
	Pasador de operación ajustable horizontal y vertical	■	–	–	–	–
	Sensor de alta temperatura	–	–	–	■	■
	funciona con G9SA, G9SB	■	■	–	■	■
	funciona con G9SX	■	■	■	■	■
	funciona con unidades de seguridad programables G9SP y NE1A	■	■	–	■	■
Aplicación	Monitorización de puerta	■	■	■	■	■
Configuración de contactos	1 NC/1 NA	–	–	■	–	–
	1 NC/1 NA SL	■	■	–	–	–
	1 NC/NA SL	–	■	–	–	–
	2 NC	–	–	–	■	■
	2 NC SL	■	■	–	–	–
	2 NC/1 NA	–	–	–	■	■
	2 NC/1 NA SL	■	–	–	–	–
	3 NC SL	■	–	–	–	–
	1 NC/1 NA (contacto MBB)	■	–	–	–	–
	2 NC/1 NA (contacto MBB)	■	–	–	–	–
	Página	418	419	456	420	422

		Finales de carrera con bloqueo para puertas de seguridad	
Criterios de selección	Modelo	D4NL	D4GL
	Carcasa	Plástico	Plástico
	Montaje de la cabeza	4 direcciones	4 direcciones
	Accionamiento	Recto	Recto
	Fuerza de retención de llave	1.300 N	1.000 N
	Categoría de protección	IP67	
	Conformidad	EN1088	EN1088
Características	Entrada de cables M20	■	■
	Contactos bañados en oro	■	■
	Pasador de operación horizontal	■	■
	Pasador de operación vertical	■	■
	Pasador de operación ajustable horizontal	■	■
	Pasador de operación ajustable horizontal y vertical	■	■
	Bloqueo mecánico/rearme por solenoide de 24 Vc.c.	■	■
	Bloqueo mecánico/rearme por solenoide de 110 Vc.a.	■	–
	Bloqueo mecánico/rearme por solenoide de 230 Vc.a.	■	–
	Bloqueo por solenoide de 24 Vc.c./rearme mecánico	■	■
	Rearme mecánico de bloqueo por solenoide de 110 Vc.a.	■	–
	Rearme mecánico de bloqueo por solenoide de 240 Vc.a.	■	–
	Sensor de alta temperatura	–	–
	funciona con G9SA, G9SB	■	■
	funciona con G9SX	■	■
	funciona con unidades de seguridad programables G9SP y NE1A	■	■
Aplicación	Monitorización de puerta	■	■
	Bloqueo de puerta	■	■
Configuración de contactos	1 NC/1 NA SL + 1 NC/1 NA SL	■	■
	1 NC / 1 NA SL + 2 NC SL	■	■
	1 NC/1 NA SL + 1 NC SL	–	–
	2 NC SL + 1 NC/1 NA SL	■	■
	2 NC/1 NA SL + 1 NC/1 NA SL	■	–
	2 NC / 1 NA SL + 2 NC SL	■	■
	2 NC SL + 2 NC SL	–	■
	3 NC SL + 1 NC/1 NA SL	■	■
	3 NC SL + 2 NC SL	■	■
	Página	416	417

■ Estándar – No/no disponible

Final de carrera con bloqueo de protección para puertas de seguridad

Los finales de carrera con bloqueo de protección para puertas de seguridad D4NL están disponibles con interruptores incorporados de cuatro o cinco contactos. Una vez bloqueados, alcanzan una fuerza de retención o sujeción de hasta 1.300 N. Los modelos de bloqueo mecánico/rearme por solenoide, y viceversa, constituyen la gama completa.

- Final de carrera para puertas de seguridad con mecanismo de bloqueo o desbloqueo electromagnético
- Modelos con cuatro o cinco contactos incorporados
- Gran fuerza de retención de llave: 1.300 N
- Para cargas normales y microcargas
- Las llaves son compatibles con D4GL y D4NS

Tabla de selección

Finales de carrera (con contactos de apertura directa homologados)

Para obtener información sobre las versiones de 110 V y 230 V, consulte al representante local de Omron.

Tipos de bloqueo y apertura	Configuración de contactos	Conducto de entrada de cables	Modelo
Bloqueo mecánico rearme por solenoide	1 NC/1 NA + 1 NC/1 NA	M20	D4NL-4AFA-B
	1 NC/1 NA + 2 NC	M20	D4NL-4BFA-B
	2 NC + 1 NC/1 NA	M20	D4NL-4CFA-B
	2 NC + 2 NC	M20	D4NL-4DFA-B
	2 NC/1 NA + 1 NC/1 NA	M20	D4NL-4EFA-B
	2 NC/1 NA + 2 NC	M20	D4NL-4FFA-B
	3 NC + 1 NC/1 NA	M20	D4NL-4GFA-B
	3 NC + 2 NC	M20	D4NL-4HFA-B

Tipos de bloqueo y apertura	Configuración de contactos	Conducto de entrada de cables	Modelo
Bloqueo por solenoide rearme mecánico	1 NC/1 NA + 1 NC/1 NA	M20	D4NL-4AFG-B
	1 NC/1 NA + 2 NC	M20	D4NL-4BFG-B
	2 NC + 1 NC/1 NA	M20	D4NL-4CFG-B
	2 NC + 2 NC	M20	D4NL-4DFG-B
	2 NC/1 NA + 1 NC/1 NA	M20	D4NL-4EFG-B
	2 NC/1 NA + 2 NC	M20	D4NL-4FFG-B
	3 NC + 1 NC/1 NA	M20	D4NL-4GFG-B
	3 NC + 2 NC	M20	D4NL-4HFG-B

Nota: - también disponemos de conductos en tamaños G1/2 y Pg 13,5.
- Solenoide: 24 Vc.c., LED naranja: de 10 a 115 Vc.a./Vc.c.

Llaves de operación (se piden por separado)

Tipo		Modelo
Montaje horizontal		D4DS-K1
Montaje vertical		D4DS-K2

Tipo		Modelo
Montaje ajustable (horizontal)		D4DS-K3
Montaje ajustable (horizontal/vertical)		D4DS-K5

Especificaciones

Grado de protección		IP67 (EN60947-5-1) (aplicable sólo al final de carrera. El grado de protección para el orificio de la llave es IP00).
Vida útil[*1]	**Mecánica**	1.000.000 de operaciones mín.
	Eléctrica	500.000 operaciones mín. para una carga resistiva de 3 A a 250 Vc.a.
Velocidad de operación		De 0,05 a 0,5 m/s
Frecuencia de operación		30 operaciones/minuto máx.
Frecuencia nominal		50/60 Hz
Distancia entre contactos		2 × 2 mm mín.
Fuerza de apertura directa [*2]		60 N mín. (EN60947-5-1)
Carrera de apertura directa [*2]		10 mm mín. (EN60947-5-1)
Fuerza de sujeción		1.300 N mín.
Carga mínima aplicable		Carga resistiva de 1 mA a 5 Vc.c. (valor de referencia de nivel N)
Corriente térmica (I_{th})		10 A (EN60947-5-1)
Corriente de cortocircuito condicional		100 A (EN60947-5-1)
Grado de contaminación (entorno de operación)		3 (EN60947-5-1)
Protección contra descargas eléctricas		Clase II (doble aislamiento)
Temperatura ambiente		En servicio: de –10°C a 55°C (sin formación de hielo ni condensación)

[*1] Los valores de vida útil se han medido con una temperatura ambiente entre 5°C y 35°C y una humedad ambiente entre el 40% y 70%. Para obtener más detalles, consulte a su representante de Omron.
[*2] Estas cifras son los requisitos mínimos de operación segura.

Nota: los valores anteriores son valores iniciales.

Final de carrera con bloqueo de protección para puertas de seguridad

Los finales de carrera con bloqueo de protección para puertas de seguridad D4GL están disponibles con cuatro o cinco contactos incorporados. Cuando están bloqueados, tienen una fuerza de retención de llave de hasta 1.000 N.
Los modelos de bloqueo mecánico/rearme por solenoide, y viceversa, constituyen la gama completa.

- Final de carrera para puertas de seguridad delgado con mecanismo de bloqueo o desbloqueo electromagnético
- Modelos con cuatro o cinco contactos incorporados
- Gran fuerza de retención de llave: 1.000 N
- Para cargas normales y microcargas
- Las llaves son compatibles con D4NL y D4NS

Tabla de selección

Finales de carrera (con contactos de apertura directa homologados)

Tipos de bloqueo y apertura	Configuración de contactos	Tamaño del conducto	Modelo
Bloqueo mecánico rearme por solenoide	1 NC/1 NA + 1 NC/1 NA	M20	D4GL-4AFA-A
	1 NC/1 NA + 2 NC	M20	D4GL-4BFA-A
	2 NC + 1 NC/1 NA	M20	D4GL-4CFA-A
	2 NC + 2 NC	M20	D4GL-4DFA-A
	2 NC/1 NA + 1 NC/1 NA	M20	D4GL-4EFA-A
	2 NC/1 NA + 2 NC	M20	D4GL-4FFA-A
	3 NC + 1 NC/1 NA	M20	D4GL-4GFA-A
	3 NC + 2 NC	M20	D4GL-4HFA-A

Tipos de bloqueo y apertura	Configuración de contactos	Tamaño del conducto	Modelo
Bloqueo por solenoide rearme mecánico	1 NC/1 NA + 1 NC/1 NA	M20	D4GL-4AFG-A
	1 NC/1 NA + 2 NC	M20	D4GL-4BFG-A
	2 NC + 1 NC/1 NA	M20	D4GL-4CFG-A
	2 NC + 2 NC	M20	D4GL-4DFG-A
	2 NC/1 NA + 1 NC/1 NA	M20	D4GL-4EFG-A
	2 NC/1 NA + 2 NC	M20	D4GL-4FFG-A
	3 NC + 1 NC/1 NA	M20	D4GL-4GFG-A
	3 NC + 2 NC	M20	D4GL-4HFG-A

Nota: - también disponemos de conductos en tamaños G1/2 y Pg 13,5.
- Solenoide: 24 Vc.c., LED naranja/verde: 24 Vc.c.

Llaves de operación (se piden por separado)

Tipo		Modelo
Montaje horizontal		D4DS-K1
Montaje vertical		D4DS-K2

Tipo		Modelo
Montaje ajustable (horizontal)		D4DS-K3
Montaje ajustable (horizontal/vertical)		D4DS-K5

Especificaciones

Grado de protección		IP67 (EN60947-5-1) (Solo se aplica al final de carrera. El grado de protección para el orificio de la llave es IP00).
Vida útil *1	**Mecánica**	1.000.000 de operaciones mín.
	Eléctrica	500.000 operaciones mín. para una carga resistiva de 4 mA a 24 Vc.c.; 150.000 operaciones mín. para una carga resistiva de 1 A a 125 Vc.a. en 2 circuitos y 4 mA a 24 Vc.c. en 2 circuitos
Velocidad de operación		De 0,05 a 0,5 m/s
Frecuencia de operación		30 operaciones/minuto máx.
Frecuencia nominal		50/60 Hz
Distancia entre contactos		2 × 2 mm mín.
Fuerza de apertura directa *2		60 N mín. (EN60947-5-1)
Carrera de apertura directa *3		10 mm mín. (EN60947-5-1)
Fuerza de sujeción		1.000 N mín.
Carga mínima aplicable		Carga resistiva de 4 mA a 24 Vc.c. (valor de referencia de nivel N)
Corriente térmica (I_{th})		2,5 A (EN60947-5-1)
Corriente de cortocircuito condicional		100 A (EN60947-5-1)
Grado de contaminación (entorno de operación)		3 (EN60947-5-1)
Protección contra descargas eléctricas		Clase II (doble aislamiento)
Temperatura ambiente		En servicio: de –10°C a 55°C (sin formación de hielo)

*1 Los valores de vida útil se han medido con una temperatura ambiente entre 5°C y 35°C y una humedad ambiente entre el 40% y 70%. Para obtener más detalles, consulte a su representante de Omron.
*2 Estas cifras son los requisitos mínimos de operación segura.
*3 Estas cifras son los requisitos mínimos de operación segura.

Nota: los valores anteriores son valores iniciales.

Final de carrera para puertas de seguridad con carcasa de plástico

La gama D4NS incluye modelos con tres contactos (2 NC/1 NC y 3 NC), que se suman a los ya existentes (1 NC/1 NA y 2 NC). Todos los modelos tienen un conducto de entrada de cables M20.

- Modelos con tres contactos: 2 NC/1 NC y 3 NC
- Modelos con dos contactos: 1 NC/1 NA y 2 NC
- Contactos bañados en oro normalizados de máxima fiabilidad
- Compatibles con cargas normales y microcargas

Tabla de selección

Finales de carrera (con contactos de apertura directa homologados)

Tipo	Configuración de contactos		Conducto de entrada de cables/conector	Modelo
1 conducto	Ruptura lenta	1 NC/1 NA	M20	D4NS-4AF
		2 NC	M20	D4NS-4BF
		2 NC/1 NA	M20	D4NS-4CF
		3 NC	M20	D4NS-4DF
	Contacto MBB de ruptura lenta	1 NC/1 NA	M20	D4NS-4EF
		2 NC/1 NA	M20	D4NS-4FF

Llaves de operación (se piden por separado)

Tipo		Modelo
Montaje horizontal		D4DS-K1
Montaje vertical		D4DS-K2

Tipo		Modelo
Montaje ajustable (horizontal)		D4DS-K3
Montaje ajustable (horizontal/vertical)		D4DS-K5

Especificaciones

Grado de protección		IP67 (EN60947-5-1) (aplicable sólo al final de carrera. El grado de protección para el orificio de la llave es IP00).
Vida útil *1	**Mecánica**	1.000.000 de operaciones mín.
	Eléctrica	500.000 operaciones mín. para una carga resistiva de 3 A a 250 Vc.a. 300.000 operaciones mín. para una carga resistiva de 10 A a 250 Vc.a.
Velocidad de operación		De 0,05 a 0,5 m/s
Frecuencia de operación		30 operaciones/minuto máx.
Fuerza de apertura directa *2		60 N mín.
Carrera de apertura directa *2		10 mm mín.
Carga mínima aplicable		Carga resistiva de 1 mA a 5 Vc.c. (valor de referencia de nivel N)
Protección contra descargas eléctricas		Clase II (doble aislamiento)
Grado de polución (entorno de operación)		3 (EN60947-5-1)
Distancia entre contactos		2 × 2 mm mín.
Corriente de cortocircuito condicional		100 A (EN60947-5-1)
Corriente térmica abierta nominal (I_{th})		10 A (EN60947-5-1)
Temperatura ambiente		En servicio: de –30°C a 70°C (sin formación de hielo)

*1 Los valores de vida útil se han medido con una temperatura ambiente entre 5°C y 35°C y una humedad ambiente entre el 40% y 70%. Para obtener más detalles, consulte a su representante de Omron.

*2 Estas cifras son los requisitos mínimos de operación segura.

Nota: los valores anteriores son valores iniciales.

Final de carrera para puertas de seguridad con carcasa metálica

La gama D4BS incluye modelos de dos contactos con 1NC/1NA y 2NC en una carcasa metálica robusta con un conducto de entrada de cables 1 PG 13,5.

- Carcasa metálica robusta
- Línea con dos contactos: 1 NC/1 NA y 2 NC
- Contactos bañados en oro normalizados de máxima fiabilidad
- Compatibles con cargas normales y microcargas

Tabla de selección

Interruptores

Tipo	Dirección de montaje	Tamaño del conducto	Modelo	
			1 NC/1 NA (ruptura lenta)	2 NC (ruptura lenta)
1 conducto	Montaje del lado frontal	Pg13,5	D4BS-15FS	D4BS-1AFS

Llaves de operación (se piden por separado)

Tipo		Modelo
Montaje horizontal		D4BS-K1
Montaje vertical		D4BS-K2
Montaje ajustable (horizontal)		D4BS-K3

Especificaciones

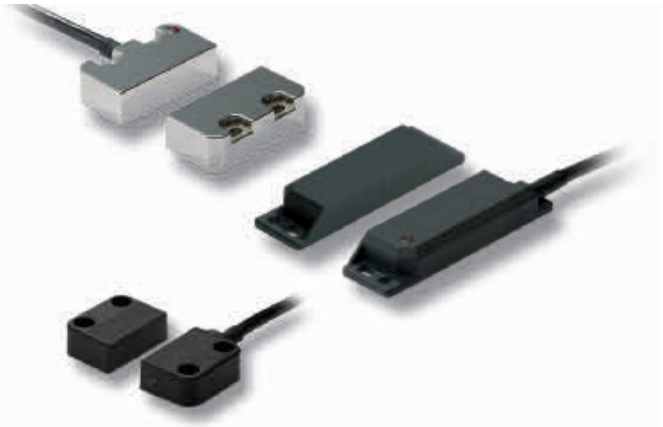
Grado de protección[*1]	IP67 (EN60947-5-1)
Vida útil[*2]	Mecánica: 1.000.000 operaciones mín. Eléctrica: 500.000 operaciones como mín (10 A a 250 Vc.a., carga resistiva)
Velocidad de operación	De 0,1 m/s a 0,5 m/s
Frecuencia de operación	30 operaciones/min máx.
Frecuencia nominal	50/60 Hz
Distancia entre contactos	2 × 2 mm mín.
Fuerza de apertura directa[*3]	19,61 N mín. (EN60947-5-1)
Carrera de apertura directa[*3]	20 mm mín. (EN60947-5-1)
Carrera total	23 mm mín.
Corriente térmica acotada convencional (I_{th})	20 A (EN60947-5-1)
Corriente de cortocircuito condicional	100 A (EN60947-5-1)
Grado de contaminación (entorno de operación)	3 (EN60947-5-1)
Protección contra descargas eléctricas	Clase I (con terminal de toma de tierra)
Temperatura ambiente	En servicio: de –40 a 80°C (sin formación de hielo)

*1 Aunque la caja del final de carrera está protegida contra polvo, aceite o agua, no utilice el D4BS en lugares donde polvo, aceite, agua o productos químicos puedan penetrar a través del hueco de inserción de la llave de operación ya que se pueden producir daños en el final de carrera.

*2 Los valores de vida útil se han medido con una temperatura ambiente entre 5°C y 35°C y una humedad ambiente entre el 40% y 70%. Póngase en contacto con su representante de Omron para obtener información más detallada en otros entornos de operación.

*3 Estas cifras son los requisitos mínimos de operación segura.

Nota: los valores anteriores son valores iniciales.



Interruptores magnéticos de seguridad

Finales de carrera sin contacto que controlan el estado de puertas de seguridad. Disponen de LED para un diagnóstico simple y carcasa de acero inoxidable para satisfacer las demandas de higiene más exigentes de la industria alimentaria

- Funcionan con todos los controladores de seguridad de Omron
- Pueden funcionar detrás de carcasas de acero inoxidable
- Sin contacto, abrasión ni partículas
- Actuador codificado para aplicaciones que requieran interruptores protegidos contra manipulación
- Cumple hasta la categoría 4 de seguridad según EN 954-1, con PDF-M según EN60947-5-3 y PLe según EN ISO13849-1

Tabla de selección

Sensores alargados

Conexión de cables	Configuración de contactos	Modelo
Con cable de 2 m	2 NC/1 NA	F3S-TGR-NLPC-21-02
Con cable de 5 m	2 NC/1 NA	F3S-TGR-NLPC-21-05
Con cable, 10	2 NC/1 NA	F3S-TGR-NLPC-21-10
M12, 8 pines	2 NC/1 NA	F3S-TGR-NLPC-21-M1J8

Sensor pequeños

Conexión de cables	Configuración de contactos	Modelo
Con cable de 2 m	2 NC/1 NA	F3S-TGR-NSMC-21-02
Con cable de 5 m	2 NC/1 NA	F3S-TGR-NSMC-21-05
Con cable, 10	2 NC/1 NA	F3S-TGR-NSMC-21-10
M12, 8 pines	2 NC/1 NA	F3S-TGR-NSMC-21-M1J8

Sensores en miniatura

Conexión de cables	Configuración de contactos	Modelo
2 m con cable	2 NC/1 NA	F3S-TGR-NMPC-21-02
5 m con cable	2 NC/1 NA	F3S-TGR-NMPC-21-05
10 m con cable	2 NC/1 NA	F3S-TGR-NMPC-21-10
M12, 8 pines	2 NC/1 NA	F3S-TGR-NMPC-21-M1J8

Especificaciones

Datos mecánicos

Elemento	Modelo	Sensor alargado	Sensor pequeño	Sensor en miniatura
Distancia de operación	OFF → ON (Sao)	12 mm Cerrado		8 mm Cerrado
	ON → OFF (Sar)	17 mm Abierto		12 mm Abierto
Velocidad de aproximación del actuador	Mín. Máx.	4 mm/s 1000 mm/s		
Temperatura de funcionamiento	–	De –25°C a +80°C	De –25°C a +105°C	De –25°C a +80°C
Grado de protección	Cables al aire Conector M12	IP 67		
Material	–	Policarbonato negro	Acero inoxidable 316	Poliéster negro

Datos eléctricos

Elemento		Modelo	Sensor alargado	Sensor pequeño	Sensor en miniatura
Alimentación		–	24 Vc.c. ±15%		
Consumo		Máx.	50 mA		
Corriente de conmutación		Mín.	10 mA, 10 Vc.c.		
Cargas nominales	Contactos NC Contacto NA	Máx.	100 mA, 24 Vc.c. 100 mA, 24 Vc.c.		
Tipo de salida		–	Salida electrónica (salida de optoacoplador sin potencial)		

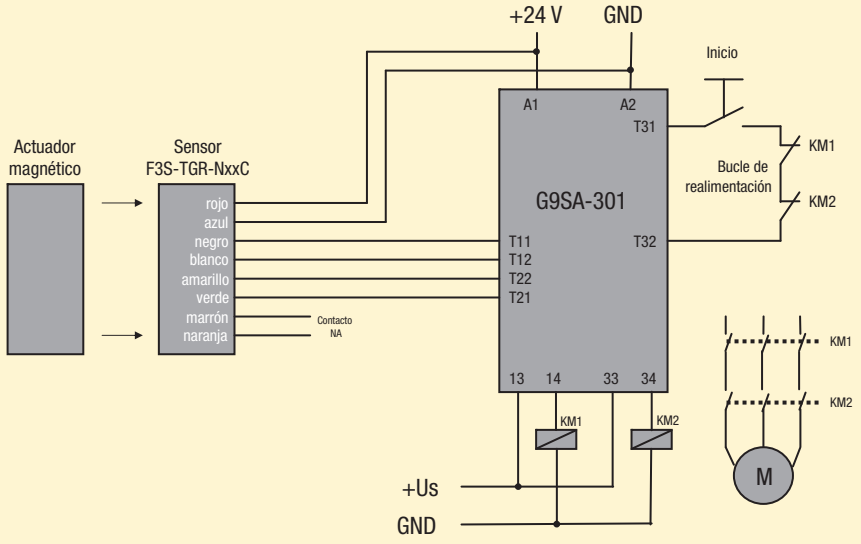
Homologaciones

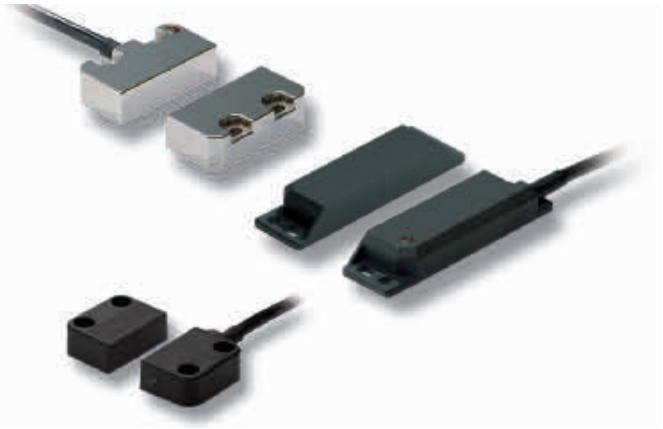
Normas EN certificadas por TÜV Rheinland
EN 954-1, EN ISO13849-1
EN 60204 -1
EN/IEC 60947-5-3
UL 508, CSA C22.2
BS 5304
Cumple la norma EN 1088-1

Ejemplos de cableado (conexión de un cabezal)

G9SA

Aplicación de un sensor con G9SA-301
(hasta categoría de seguridad 4 según EN954-1 o PLe según EN ISO 13849-1)





Interruptores magnéticos de seguridad

Finales de carrera sin contacto que controlan el estado de puertas de seguridad. Disponen de LED para un diagnóstico simple y carcasa de acero inoxidable para satisfacer las demandas de higiene más exigentes de la industria alimentaria.

- Funcionan con todos los controladores de seguridad de Omron
- Pueden funcionar detrás de carcasas de acero inoxidable
- Sin contacto, abrasión ni partículas
- Cubiertas con taladro de tornillo que garantizan un diseño higiénico (NMPR)
- Cumple hasta la categoría 4 de seguridad según EN 954-1, con PDF-M según EN60947-5-3 y PLe según EN ISO13849-1

Tabla de selección

Sensores alargados

Conexión de cables	Configuración de contactos	Modelo
Con cable de 2 m	2 NC/1 NA	F3S-TGR-NLPR-21-02
Con cable de 5 m	2 NC/1 NA	F3S-TGR-NLPR-21-05
Con cable, 10	2 NC/1 NA	F3S-TGR-NLPR-21-10
M12, 8 pines	2 NC/1 NA	F3S-TGR-NLPR-21-M1J8

Sensor pequeños

Conexión de cables	Configuración de contactos	Modelo
Con cable de 2 m	2 NC/1 NA	F3S-TGR-NSMR-21-02
Con cable de 5 m	2 NC/1 NA	F3S-TGR-NSMR-21-05
Con cable, 10	2 NC/1 NA	F3S-TGR-NSMR-21-10
M12, 8 pines	2 NC/1 NA	F3S-TGR-NSMR-21-M1J8

Sensores en miniatura

Conexión de cables	Configuración de contactos	Modelo
2 m con cable	2 NC/1 NA	F3S-TGR-NMPR-21-02
5 m con cable	2 NC/1 NA	F3S-TGR-NMPR-21-05
10 m con cable	2 NC/1 NA	F3S-TGR-NMPR-21-10
M12, 8 pines	2 NC/1 NA	F3S-TGR-NMPR-21-M1J8

Especificaciones

Datos mecánicos

Elemento	Modelo	Sensor alargado	Sensor pequeño	Sensor en miniatura
Distancia de operación	OFF → ON (Sao)	10 mm Cerrado		12 mm Cerrado
	ON → OFF (Sar)	22 mm Abierto		20 mm Abierto
Velocidad de aproximación del actuador	Mín. Máx.	4 mm/s 1000 mm/s		
Temperatura de funcionamiento	–	De –25°C a +80°C	De –25°C a +105°C	De –25°C a +80°C
Grado de protección	Cables al aire Conector M12	IP 67		
Material	–	Policarbonato negro	Acero inoxidable 316	Poliéster negro

Datos eléctricos

Elemento		Modelo	Sensor alargado	Sensor pequeño	Sensor en miniatura
Tiempo de reposición de contactos		Máx.	2 ms		
Resistencia de contacto inicial		Máx.	50 mΩ		500 mΩ
Corriente de conmutación		Mín.	1 mA, 10 Vc.c.		10 mA, 10 Vc.c.
Cargas nominales	Contactos NC Contacto NA	Máx.	1 A, 250 Vc.a. 0,2 A, 24 Vc.c.		0,5 A, 250 Vc.a. 0,2 A, 24 Vc.c.

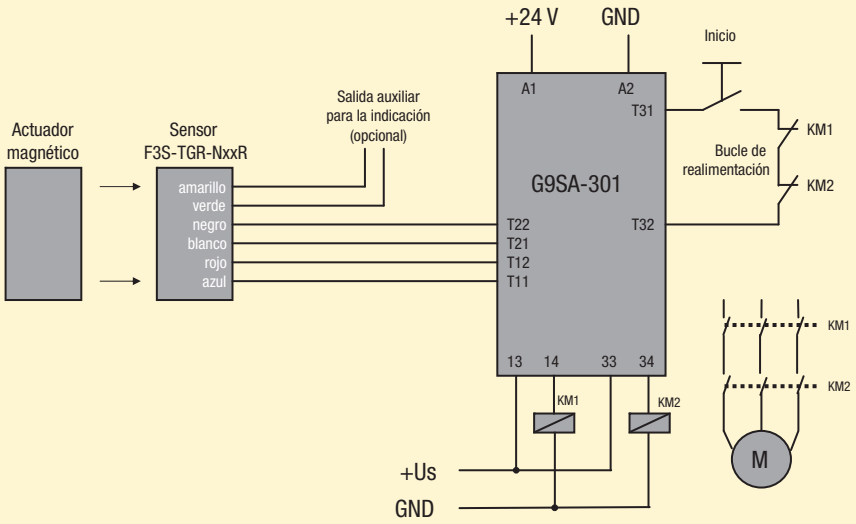
Homologaciones

Normas EN certificadas por TÜV Rheinland
EN 954-1, EN ISO13849-1
EN 60204 -1
EN/IEC 60947-5-3
UL 508, CSA C22.2
BS 5304
Cumple la norma EN 1088-1

Ejemplos de cableado (conexión de un cabezal)

G9SA

Aplicación de un sensor con G9SA-301
(hasta categoría de seguridad 4 según EN954-1 o PLe según EN ISO 13849-1)

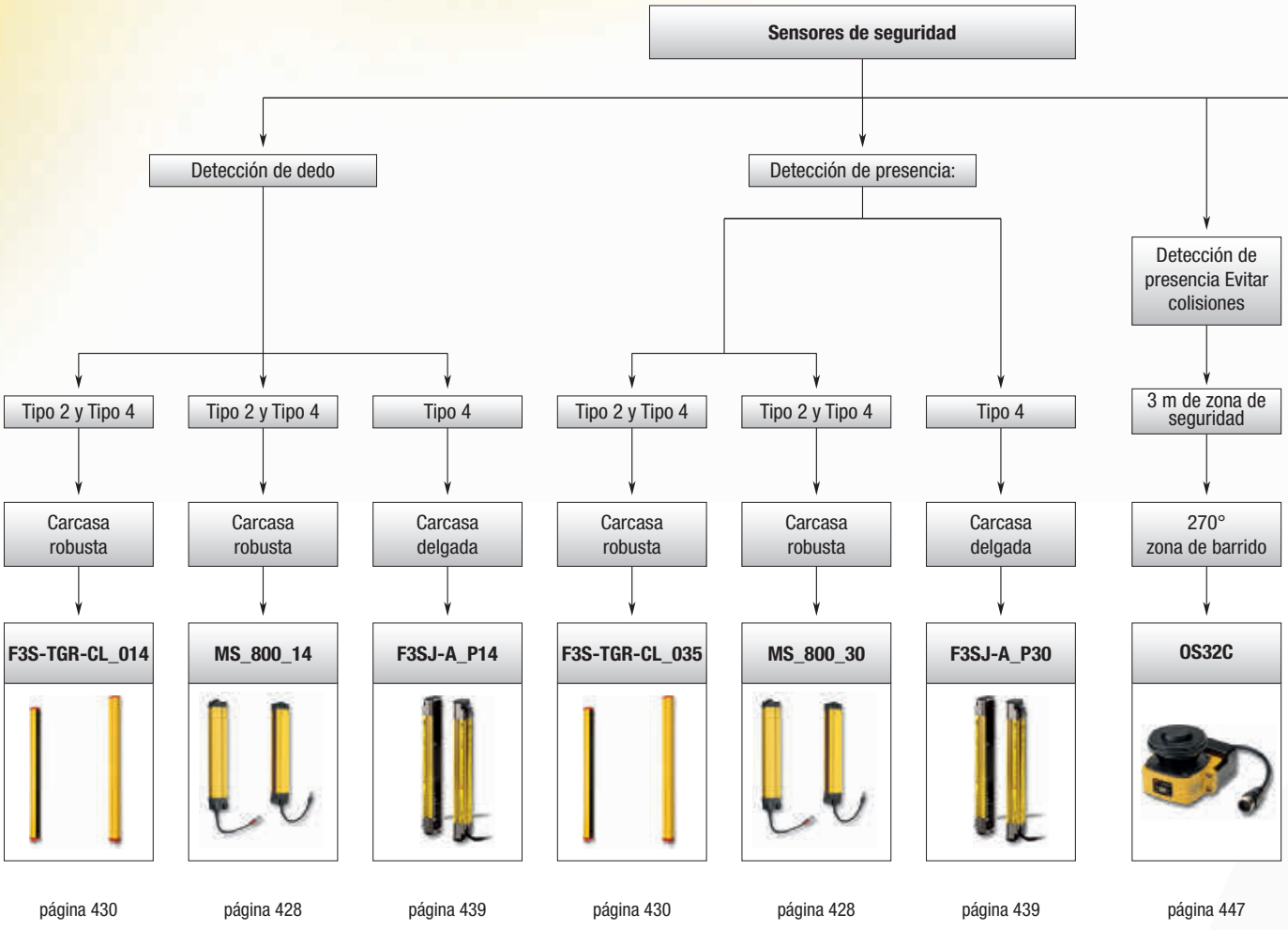


PROTECCIÓN DE LOS OPERARIOS Y LA PRODUCCIÓN

Total coherencia

Los sensores de seguridad son la primera opción para la protección de los lugares de trabajo donde cooperan personas y máquinas. Detienen la máquina si las condiciones son peligrosas para el operario. Nuestra gama F3S-TGR-CL ofrece barreras ópticas de seguridad con funciones de seguridad para la protección de dedo, mano y cuerpo, todas con el mismo concepto de cableado, instalación y configuración para facilitar su uso diario y mantenimiento.

- Modelos de protección de dedo, mano y cuerpo
- Funciones de control incluidos
  - muting en X, T y L
  - blanking fijo y flotante
  - ruptura simple y doble
  - control de acceso con reset previo
- Fácil montaje y cableado común para todos la gama
- Acc. certificado EN61496 y EN ISO 13849-1.



Aplicaciones de detección de presencia humana y exclusión (muting)

Detección de presencia		Distancia de detección de hasta 10 m	Distancia de detección de hasta 12 m sistema activo/pasivo		Distancia de detección de hasta 50 m	
Tipo 2	Tipo 4	Tipo 2	Tipo 2	Tipo 4	Tipo 2	Tipo 4
Carcasa robusta	Carcasa robusta	Carcasa M18	Carcasa robusta	Carcasa robusta	Carcasa robusta	Carcasa robusta
F3S-TGR-CL2_-070	**F3S-TGR-CL4_-070**	**E3FS + Controller**	**F3S-TGR-CL2-K_C**	**F3S-TGR-CL4-K_C**	**F3S-TGR-CL2-K_**	**F3S-TGR-CL4-K_**
página 430	página 430	página 438	página 430	página 430	página 430	página 430

Tabla de selección

		Sensores de seguridad		
Criterios de selección	Modelo	MS2800 y MS4800	F3S-TGR-CL	F3SJ-A
	Categoría de seguridad	Tipo 2 y 4	Tipo 2 y 4	Tipo 4
	Nivel de integridad de seguridad (IEC 61508)	SIL 3	–	–
	Altura de protección	280 a 2.120 mm	150 a 2.400 mm	245 a 2.495 mm
	Resolución	14, 30 mm	14, 35, 70 mm	14, 30 mm
	Tiempo de reacción	14 a 59 ms	14 a 103 ms	10 a 25 ms
	Rango de temperatura	–10 a 55°C	–10 a 55°C	–10 a 55°C
	Clase IP	IP65	IP65	IP65
Características	Función de anulación (blanking)	interna	interna	interna
	Función de exclusión (muting)	opcional	interna	–
	Función EDM	interna	interna	interna
	Función de enclavamiento	interna	interna	interna
	Conexión en serie	opcional	opcional	opcional
	Kits de montaje	opcional	opcional	opcional
	Configuración de parámetros	interruptor DIP interno	interruptor DIP interno	opcional (consola)
	Unidad de control externo	–	–	–
Aplicación	Protección de dedo	■	■	■
	Protección de mano	■	■	■
	Protección de brazo	■	■	■
	Protección de cuerpo	■	■	■
	Detección de presencia	■	■	–
	Aplicación de exclusión (muting)	–	■	–
	Aplicación de exclusión (blanking)	■	■	■
Tensión de alimentación	24 Vc.c.	■	■	■
Entradas y salidas	Salidas de seguridad	2 salidas transistor PNP OSSD	2 salidas transistor PNP OSSD	2 salidas transistor PNP OSSD
	Salida auxiliar	1 PNP (no de seguridad)	–	2 PNP (no de seguridad)
	Entrada de prueba	■	■	■
	Entrada EDM	■	■	■
	Entrada de reset	■	■	■
	Entrada de sensor de exclusión (muting)	–	■	–
	Página	428	430	439

		Sensores de seguridad			
Criterios de selección	Modelo	E3FS + F3SP-U3P	F3S-TGR-CL_-K_	F3S-TGR-CL_-K_C	OS32C
	Categoría de seguridad	Tipo 2	Tipo 2 y 4	Tipo 2 y 4	Tipo 3
	Nivel de integridad de seguridad (IEC 61508)	–	–	–	SIL 2
	Altura de protección	–	500 a 1.200 mm	500 a 1.200 mm	Distancia de escaneado 3 m
	Resolución	–	–	–	–
	Distancias entre ejes ópticos	–	300 mm, 400 mm, 500 mm	300 mm, 400 mm, 500 mm	–
	Tiempo de reacción	32 ms	13 ms	13 ms	80 ms
	Rango de temperatura	–10 a 55°C	–10 a 55°C	–10 a 55°C	–10 a 50°C
	Clase IP	IP67	IP65	IP65	IP65
Características	Función de anulación (blanking)	–	–	–	–
	Función de exclusión (muting)	opcional	interna	interna	–
	Función EDM	opcional	interna	interna	interna
	Función de enclavamiento	opcional	interna	interna	interna
	Conexión en serie	–	–	–	–
	Kits de montaje	■	opcional	opcional	opcional
	Configuración de parámetros	–	interruptor DIP interno	interruptor DIP interno	Software (incluido)
	Unidad de control externo	■	–	–	–
Aplicación	Protección de dedo	–	–	–	–
	Protección de mano	–	–	–	–
	Protección de brazo	–	–	–	–
	Protección de cuerpo	■	■	■	■
	Detección de presencia	–	–	–	■
	Aplicación de exclusión (muting)	■	■	■	–
	Aplicación de anulación (blanking)	–	–	–	–
Tensión de alimentación	24 Vc.c.	■	■	■	
Entradas y salidas	Salidas de seguridad	2 salidas transistor PNP OSSD	2 salidas transistor PNP OSSD	2 salidas transistor PNP OSSD	2 salidas transistor PNP OSSD
	Salida auxiliar	–	–	–	■
	Entrada de prueba	■	■	■	–
	Entrada EDM	–	■	■	■
	Entrada de reset	■	■	■	■
	Entrada de sensor de exclusión (muting)	■	■	■	–
	Página	438	430	430	447

Barrera óptica de seguridad, tipos 4 y 2

Las barreras ópticas de seguridad MS4800 y MS2800 son muy sencillas de montar y configurar. También son muy fáciles de utilizar y mantener, y proporcionan lo siguiente:

- Distancia de detección de hasta 20 m con una resolución de 30 mm, y de 7 m con una resolución de 14 mm
- Barra de LED para facilitar la alineación y el diagnóstico
- Instalación mediante interruptor DIP para las funciones de anulación (blanking), exclusión (muting) y codificación óptica
- Sensor de categoría 4/2 que cumple con la norma EN 61496-1
- Concepto de conexión y montaje integral M12 con una carcasa robusta
- Se pueden conectar hasta 3 unidades en cascada

Tabla de selección

MS2800 Categoría de seguridad 2

Características de conexión	Estándar				Maestro				Esclavo	
Estándar Operación independiente										
Maestro Conexión en serie, exclusión (muting)										
Esclavo Solo conexión en serie										
	MS2800S-				MS2800FS-				MS2800F-	
Conjunto de funciones	Básica		Avanzado		Básica		Avanzado			
Básica Enclavamiento, rearranque, EDM, 2 canales ópticos, herramienta de alineación integrada										
Avanzado Exclusión (muting), anulación (blanking) (fija/flotante)										
	MS2800S-EB-		MS2800S-EA-		MS2800FS-EB-		MS2800FS-EA-		MS2800F-E-	
Resolución	14 mm	30 mm	14 mm	30 mm	14 mm	30 mm	14 mm	30 mm	14 mm	30 mm
14 mm, protección de dedo	MS2800S-EB-014-	MS2800S-EB-030-	MS2800S-EA-014-	MS2800S-EA-030-	MS2800FS-EB-014-	MS2800FS-EB-030-	MS2800FS-EA-014-	MS2800FS-EA-030-	MS2800F-E-014-	MS2800F-E-030-
30 mm, protección de mano										
Longitud										
240 mm … 2.120 mm en	280 … 1800	280 … 2120	280 … 1800	280 … 2120	280 … 1800	280 … 2120	280 … 1800	280 … 2120	240 … 1280	280 … 2120
Incrementos de 40 mm										

MS4800 Categoría de seguridad 4

Características de conexión	Estándar				Maestro				Esclavo	
Estándar Operación independiente										
Maestro Conexión en serie, exclusión (muting)										
Esclavo Solo conexión en serie										
	MS4800S-				MS4800FS-				MS4800F-	
Conjunto de funciones	Básica		Avanzado		Básica		Avanzado			
Básica Enclavamiento, rearranque, EDM, 2 canales ópticos, herramienta de alineación integrada										
Avanzada Exclusión (muting), supresión (blanking) (fija/flotante)										
	MS4800S-EB-		MS4800S-EA-		MS4800FS-EB-		MS4800FS-EA-		MS4800F-E-	
Resolución	14 mm	30 mm	14 mm	30 mm	14 mm	30 mm	14 mm	30 mm	14 mm	30 mm
14 mm, protección de dedo	MS4800S-EB-014-	MS4800S-EB-030-	MS4800S-EA-014-	MS4800S-EA-030-	MS4800FS-EB-014-	MS4800FS-EB-030-	MS4800FS-EA-014-	MS4800FS-EA-030-	MS4800F-E-014-	MS4800F-E-030-
30 mm, protección de mano										
Longitud										
240 mm … 2.120 mm en	280 … 1800	280 … 2120	280 … 1800	280 … 2120	280 … 1800	280 … 2120	280 … 1800	280 … 2120	240 … 1280	280 … 2120
Incrementos de 40 mm										

Ejemplos

MS2800S-EB-030-1000
Operación independiente
Conjunto de funciones básicas
Resolución de 30 mm
1.000 mm (altura de protección)

MS4800FS-EA-014-1200
Modelo de conexión en serie
Conjunto de funciones avanzadas
Resolución de 14 mm
1.200 mm (altura de protección)

MS4800F-E-014-600
Operación de unidad esclava

Resolución de 14 mm
600 mm (altura de protección)

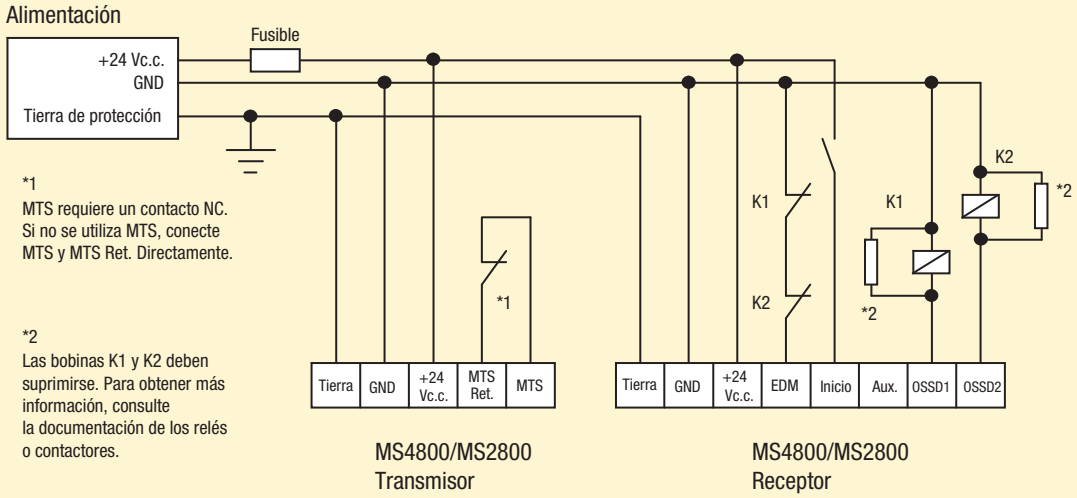
Especificaciones

Modelo	MS4800_-E_-___-____	MS2800_-E_-___-____
Tipo de sensor	Tipo 4	Tipo 2
Rango de operación normal Rango reducido (interruptor DIP 6)	Resolución de 14 mm: de 0,3 m a 7 m; resolución de 30 mm: 0,3 – 20 m Resolución de 14 mm: de 0,3 a 3 m; resolución de 30 mm: 0,3 – 8 m	
Distancias entre ejes ópticos	Resolución de 14 mm: 10 mm; resolución de 30 mm: 20 mm	
Altura de protección	Resolución de 14 mm: de 280 a 1.800 mm; resolución de 30 mm: de 240 a 2.120 mm	
Capacidad de detección (objeto detectable)	Resolución de 14 mm: 14 mm no transparente; resolución de 30 mm: 30 mm no transparente	
Ángulo de apertura efectiva (EAA)	Hasta ±2,5°	Hasta ±5,0°
	para el emisor y el receptor en un rango de operación de al menos 3 m, de acuerdo con la norma IEC 61496-2	
Fuente de luz	LED infrarrojos (880 nm); disipación de energía: 180 mW, clase 1 según la norma EN60825-1	
Tensión de alimentación (Vs)	24 Vc.c. ±20%, según la norma EN/IEC60204, con capacidad para cubrir un descenso de la tensión de al menos 20 ms	
OSSD	Dos salidas de transistor PNP de seguridad, corriente de carga de 625 mA máx.*1, protección contra cortocircuitos	
Salida auxiliar (no de seguridad)	Una salida de transistor PNP de 100 mA a 24 Vc.c. Esta salida sigue a las salidas OSSD	
Modo de operación de salida	Salida OSSD: con luz	
Funciones de prueba	Autodiagnóstico (después de conectar la fuente de alimentación, y durante la operación)	
Funciones relativas a seguridad	Todas las versiones: reset automático/enclavamiento con reset automático, EDM (control de dispositivo externo). Solo versiones avanzadas: anulación (blanking) fija anulación (blanking) flotante, exclusión (muting)	
Tiempo de respuesta	ON a OFF: 14 a 59 ms	
Intensidad de luz ambiente	Lámpara incandescente: 3.000 lx máx. (intensidad de luz en la superficie del receptor)	
Temperatura ambiente	En servicio: de –10°C a +55°C; Almacenamiento: de –25°C a +70°C (sin hielo ni condensación)	
Grado de protección	IP65 (IEC60529)	
Método de conexión	Cable flexible con conexión M12: receptor: 8 pines; transmisor: 5 pines	
Materiales	Carcasa: aluminio con pintura de polvo de poliuretano; tapa: policarbonato; ventana frontal: acrílica; soporte de montaje: acero laminado en frío	
Tamaño (sección transversal)	39 × 50 mm	
Indicadores luminosos del receptor	Indicador de haz individual (IBI), enclavamiento, anulación (blanking) activa, estado de RUN y STOP, códigos de error	
Indicadores luminosos del transmisor	ON, OFF, fallo	
AOPD (ESPE)	Tipo 4, según IEC 61496-1	Tipo 2, según IEC 61496-1
Adecuado para sistemas de control de seguridad	Cat. 4 según EN954-1, PLe según EN ISO 13849-1	Cat. 2, según EN954-1, PLc según EN ISO 13849-1
Nivel de integridad de seguridad	SIL 3, según norma IEC 61508	
PFH	$5{,}9 \times 10^{-8}$	

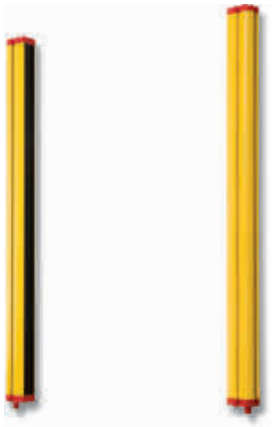
*1 Para un máximo de 12 m se recomienda el uso de cables F39-JMR. Para utilizar cables de mayor longitud y una corriente de 625 mA, se necesitan los cables F39-JMR.

Ejemplo de conexión

Utilizando rearme manual y monitorización de dispositivo externo EDM



Se suponen K1 y K2 relés de guía forzada



Sensor de seguridad, protección dedo, mano y multihaz

Los sensores multihaz están disponibles en el Tipo 2 (PL c) y el Tipo 4 (PL e) con función de exclusión (muting) integrada. Los modelos de protección de dedo y mano están disponibles en el Tipo 2 (PL c) y el Tipo 4 (PL e) con funciones de control de seguridad integradas.

- Sensor de tipo 2 / tipo 4 según la norma EN 61496-1
- Mismo cableado e instalación para toda la familia

Modelos multihaz

- Distancia de detección de hasta 50 m
- Configuración mediante interruptor DIP para exclusión (muting), reset previo, enclavamiento y codificación óptica
- Función de exclusión (muting) e indicador óptico de exclusión (muting) integrados

Modelos de protección de dedo y mano

- Distancia de detección hasta 0,2 m…6 m (14 mm) y 0,2 m…14 m (35 mm y 70 mm)
- Configuración mediante interruptor DIP para anulación (blanking), enclavamiento, exclusión (muting) y codificación óptica
- Se admite la supresión (blanking) flotante y la supresión fija
- Modelos maestro/esclavo disponibles

Información general sensores de seguridad multihaz

Sistemas activos/activos de largo alcance

F3S-TGR-CL2_-K_ (tipo 2)

Número de ejes ópticos	Distancia de detección	Distancias entre ejes ópticos	Conjunto de funciones*1	Modelo
2	0,5 m … 40 m	500	Avanzado	F3S-TGR-CL2A-K2-500
2	0,5 m … 40 m	500	Básica	F3S-TGR-CL2B-K2-500
3	0,5 m … 40 m	400	Avanzado	F3S-TGR-CL2A-K3-800
3	0,5 m … 40 m	400	Básica	F3S-TGR-CL2B-K3-800
4	0,5 m … 40 m	300	Avanzado	F3S-TGR-CL2A-K4-900
4	0,5 m … 40 m	300	Básica	F3S-TGR-CL2B-K4-900
4	0,5 m … 40 m	400	Avanzado	F3S-TGR-CL2A-K4-1200
4	0,5 m … 40 m	400	Básica	F3S-TGR-CL2B-K4-1200
2	25 m … 50 m	500	Avanzado	F3S-TGR-CL2A-K2-500-LD
2	25 m … 50 m	500	Básica	F3S-TGR-CL2B-K2-500-LD
3	25 m … 50 m	400	Avanzado	F3S-TGR-CL2A-K3-800-LD
3	25 m … 50 m	400	Básica	F3S-TGR-CL2B-K3-800-LD
4	25 m … 50 m	300	Avanzado	F3S-TGR-CL2A-K4-900-LD
4	25 m … 50 m	300	Básica	F3S-TGR-CL2B-K4-900-LD
4	25 m … 50 m	400	Avanzado	F3S-TGR-CL2A-K4-1200-LD
4	25 m … 50 m	400	Básica	F3S-TGR-CL2B-K4-1200-LD

F3S-TGR-CL4_-K_ (tipo 4)

Número de ejes ópticos	Distancia de detección	Distancias entre ejes ópticos	Conjunto de funciones*1	Modelo
2	0,5 m … 40 m	500	Avanzado	F3S-TGR-CL4A-K2-500
2	0,5 m … 40 m	500	Básica	F3S-TGR-CL4B-K2-500
3	0,5 m … 40 m	400	Avanzado	F3S-TGR-CL4A-K3-800
3	0,5 m … 40 m	400	Básica	F3S-TGR-CL4B-K3-800
4	0,5 m … 40 m	300	Avanzado	F3S-TGR-CL4A-K4-900
4	0,5 m … 40 m	300	Básica	F3S-TGR-CL4B-K4-900
4	0,5 m … 40 m	400	Avanzado	F3S-TGR-CL4A-K4-1200
4	0,5 m … 40 m	400	Básica	F3S-TGR-CL4B-K4-1200
2	25 m … 50 m	500	Avanzado	F3S-TGR-CL4A-K2-500-LD
2	25 m … 50 m	500	Básica	F3S-TGR-CL4B-K2-500-LD
3	25 m … 50 m	400	Avanzado	F3S-TGR-CL4A-K3-800-LD
3	25 m … 50 m	400	Básica	F3S-TGR-CL4B-K3-800-LD
4	25 m … 50 m	300	Avanzado	F3S-TGR-CL4A-K4-900-LD
4	25 m … 50 m	300	Básica	F3S-TGR-CL4B-K4-900-LD
4	25 m … 50 m	400	Avanzado	F3S-TGR-CL4A-K4-1200-LD
4	25 m … 50 m	400	Básica	F3S-TGR-CL4B-K4-1200-LD

Sistemas activos/pasivos de corto alcance

F3S-TGR-CL2_-K_C (tipo 2)

Número de ejes ópticos	Distancia de detección	Distancias entre ejes ópticos	Conjunto de funciones*1	Modelo
2	0,5 m … 12 m	500	Avanzado	F3S-TGR-CL2A-K2C-500
2	0,5 m … 12 m	500	Básica	F3S-TGR-CL2B-K2C-500
3	0,5 m … 8 m	400	Avanzado	F3S-TGR-CL2A-K3C-800
3	0,5 m … 8 m	400	Básica	F3S-TGR-CL2B-K3C-800
4	0,5 m … 7 m	300	Avanzado	F3S-TGR-CL2A-K4C-900
4	0,5 m … 7 m	300	Básica	F3S-TGR-CL2B-K4C-900
4	0,5 m … 7 m	400	Avanzado	F3S-TGR-CL2A-K4C-1200
4	0,5 m … 7 m	400	Básica	F3S-TGR-CL2B-K4C-1200

F3S-TGR-CL4_-K_C (tipo 4)

Número de ejes ópticos	Distancia de detección	Distancias entre ejes ópticos	Conjunto de funciones*1	Modelo
2	0,5 m … 12 m	500	Avanzado	F3S-TGR-CL4A-K2C-500
2	0,5 m … 12 m	500	Básica	F3S-TGR-CL4B-K2C-500
3	0,5 m … 8 m	400	Avanzado	F3S-TGR-CL4A-K3C-800
3	0,5 m … 8 m	400	Básica	F3S-TGR-CL4B-K3C-800
4	0,5 m … 7 m	300	Avanzado	F3S-TGR-CL4A-K4C-900
4	0,5 m … 7 m	300	Básica	F3S-TGR-CL4B-K4C-900
4	0,5 m … 7 m	400	Avanzado	F3S-TGR-CL4A-K4C-1200
4	0,5 m … 7 m	400	Básica	F3S-TGR-CL4B-K4C-1200

*1. Conjunto de características: Básico: reinicio manual/automático, codificación
Avanzado: básico + exclusión (muting) + indicador óptico de exclusión (muting) integrado + reset previo

Información general sensores multihaz de seguridad para la protección de dedo y mano

Tipo	Conjunto de funciones*2	Maestro/esclavo	Resolución	Longitud	Modelo
2	Básica	Independiente	14 mm	150 mm…2.400 mm	F3S-TGR-CL2B-014-
			35 mm		F3S-TGR-CL2B-035-
	Avanzado	Independiente	14 mm		F3S-TGR-CL2A-014-
			35 mm		F3S-TGR-CL2A-035-
		Maestro	14 mm	300 mm…2.100 mm	F3S-TGR-CL2A-014-____M
			35 mm		F3S-TGR-CL2A-035-____M
		Esclavo	14 mm		F3S-TGR-CL2A-014-____S
			35 mm		F3S-TGR-CL2A-035-____S
			70 mm		F3S-TGR-CL2A-070-____S
4	Básica	Independiente	14 mm	150 mm…2.400 mm	F3S-TGR-CL4B-014-
			35 mm		F3S-TGR-CL4B-035-
	Avanzado	Independiente	14 mm		F3S-TGR-CL4A-014-
			35 mm		F3S-TGR-CL4A-035-
		Maestro	14 mm	300 mm…2.100 mm	F3S-TGR-CL4A-014-____M
			35 mm		F3S-TGR-CL4A-035-____M
		Esclavo	14 mm		F3S-TGR-CL4A-014-____S
			35 mm		F3S-TGR-CL4A-035-____S
			70 mm		F3S-TGR-CL4A-070-____S

*2. Conjunto de características: Básico: Reinicio manual/automático, codificación
Avanzado: funciones de supresión (blanking) + exclusión (muting) + indicador óptico de exclusión (muting) integrado + reset previo, ruptura simple/doble, maestro/esclavo

Especificaciones

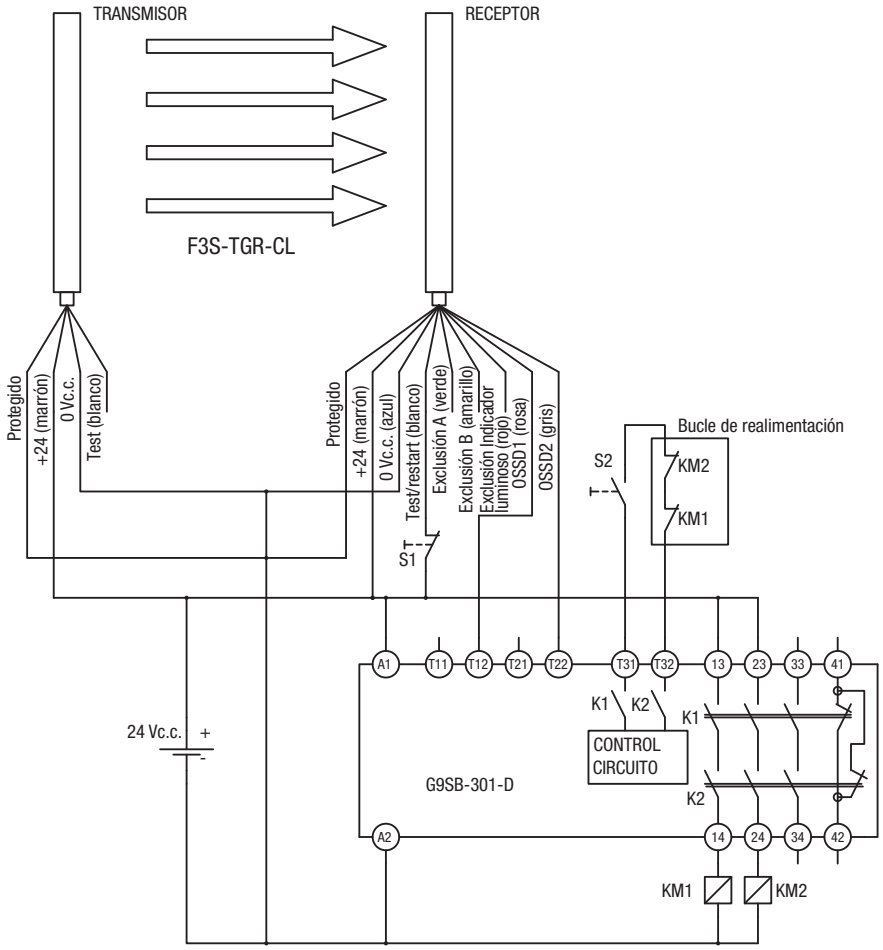
Sensores multihaz de seguridad

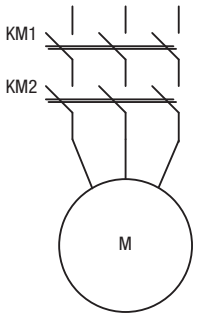
Elemento	F3S-TGR-CL2_-K_	F3S-TGR-CL4_-K_
Tipo de sensor	Tipo 2	Tipo 4
Rango de operación	F3S-TGR-CL__-K_ 0,5 m … 40 m F3S-TGR-CL__-K_-___-LD 25 m … 50 m F3S-TGR-CL__-K2C-500 0,5 m … 12 m F3S-TGR-CL__-K3C-800 0,5 m … 8 m F3S-TGR-CL__-K4C-____ 0,5 m … 7 m	
Distancias entre ejes ópticos	F3S-TGR-CL__-K2_-500: 2 haces, 500 mm F3S-TGR-CL__-K3_-800: 3 haces, 400 mm F3S-TGR-CL__-K4_-900: 4 haces, 300 mm F3S-TGR-CL__-K4_-1200: 4 haces, 400 mm	
Ángulo de apertura efectiva según EN 61496-2 (2006) para distancias de >3 m	Hasta ±5°	Hasta ±2,5°
Fuente de luz	LED infrarrojos (880 nm); disipación de energía <3 mW, clase 1 según EN 60825-1	
Tensión de alimentación	24 Vc.c.±20%, según la norma EN/IEC60204, con capacidad para cubrir un descenso de la tensión de al menos 20 ms	
OSSD	2 salidas transistor PNP, corriente de carga de 2 × 250 mA máx.	
Funciones de prueba	Autodiagnóstico (después de conectar la fuente de alimentación, y durante la operación)	
Funciones relativas a seguridad	Todas las versiones: Reset automát. / enclavamiento con reset manual, EDM (monitorización de dispositivo externo) Sólo versión avanzada: Función de exclusión (muting) y reset previo	
Tiempo de respuesta	< 13 ms	
Temperatura ambiente	En servicio: –10°C…+55°C, almacenamiento: –25°C…+70°C (sin formación de hielo ni condensación)	
Grado de protección	IP 65 (IEC 60529)	
Materiales	Carcasa: Aluminio pintado, ventana frontal: Lexan acrílico, tapa: ABS, soportes de montaje: acero laminado en frío	
Tamaño (sección transversal)	37 × 48 mm	
Adecuado para sistemas de control de seguridad	Tipo 2 (EN 61496), PLc (EN ISO 13849-1)	Tipo 4 (EN 61496), PLe (EN ISO 13849-1)
MTTFd, DC	MTTFd = 100 años, DC = alto, MTTR = 8 horas	
PFH, intervalo de prueba	PFHd = 2,5 × 10^{-9}, intervalo de prueba: cada 20 años	

Sensores seguridad de protección de dedo y mano

Elemento	F3S-TGR-CL2_-0__	F3S-TGR-CL4_-0__
Tipo de sensor	Tipo 2	Tipo 4
Rango de operación: configuración corta	F3S-TGR-CL__-014: 0,2 m… 3 m; F3S-TGR-CL__-035: 0,2 m… 7 m, F3S-TGR-CL___-070: 0,2 m…7 m	
Rango de operación: configuración larga	F3S-TGR-CL__-014: 3 m… 6 m; F3S-TGR-CL__-035: 7 m…14 m, F3S-TGR-CL___-070: 7 m…14 m	
Distancia entre haces (eje central)	Resolución de 14 mm: 7.5 mm Resolución de 35 mm: 18 mm	
Capacidad de detección (objeto detectable)	Resolución de 14 mm: 14 mm no transparente Resolución de 35 mm: 35 mm no transparente Resolución de 70 mm: 70 mm no transparente	
Ángulo de apertura efectiva según EN 61496-2 (2006) para distancias de <3 m	Hasta ±5°	Hasta ±2,5°
Fuente de luz	LED infrarrojos (880 nm); disipación de energía <3 mW, clase 1 según EN 60825-1	
Tensión de alimentación	24 Vc.c.±20%, según la norma EN/IEC60204, con capacidad para cubrir un descenso de la tensión de al menos 20 ms	
OSSD	2 salidas transistor PNP, corriente de carga de 2 × 250 mA máx.	
Funciones de prueba	Autodiagnóstico (después de conectar la fuente de alimentación, y durante la operación)	
Funciones relativas a seguridad	Todas las versiones: Reset automát. / enclavamiento con reset manual, EDM (monitorización de dispositivo externo) Sólo versión avanzada: Función de supresión (blanking), exclusión (muting) y reset previo	
Tiempo de respuesta	ON a OFF: 14 ms…103 ms	
Temperatura ambiente	En servicio: –10°C…+55°C, almacenamiento: –25°C…+70°C (sin formación de hielo ni condensación)	
Grado de protección	IP 65 (IEC 60529)	
Materiales	Carcasa: Aluminio pintado, ventana frontal: Lexan acrílico, tapa: ABS, soportes de montaje: acero laminado en frío	
Tamaño (sección transversal)	37 × 48 mm	
Adecuado para sistemas de control de seguridad	Tipo 2 (EN 61496), PL c (EN ISO 13849-1)	Tipo 4 (EN 61496), PL e (EN ISO 13849-1)
MTTFd, DC	MTTFd = 100 años, DC = alto, MTTR = 8 horas	
PFH, intervalo de prueba	PFHd = 2,5 × 10^{-9}, intervalo de prueba: cada 20 años	

F3S-TGR-CL y GSB-301-D. Reset manual





Nota: Este circuito alcanza hasta PLe según la norma EN ISO 13849-1 con F3S-TGR-CL4 y hasta PLc según la norma EN ISO 13849-1 con F3S-TGR-CL2.

Cables estándar

Cables de receptor (M12 de 8 pines, apantallados, cables al aire)		
Y92E-M12PURSH8S2M-L	F39-TGR-CVL-B-2-R	Cable del receptor, 2 m de longitud
Y92E-M12PURSH8S5M-L	F39-TGR-CVL-B-5-R	Cable del receptor, 5 m de longitud
Y92E-M12PURSH8S10M-L	F39-TGR-CVL-B-10-R	Cable del receptor, 10 m de longitud
Y92E-M12PURSH8S25M-L	F39-TGR-CVL-B-25-R	Cable del receptor, 25 m de longitud

Cables de transmisor (M12 de 4 pines, apantallados, cables al aire)		
Y92E-M12PURSH4S2M-L	F39-TGR-CVL-B-2-T	Cable del transmisor, 2 m de longitud
Y92E-M12PURSH4S5M-L	F39-TGR-CVL-B-5-T	Cable del transmisor, 5 m de longitud
Y92E-M12PURSH4S10M-L	F39-TGR-CVL-B-10-T	Cable del transmisor, 10 m de longitud
Y92E-M12PURSH4S25M-L	F39-TGR-CVL-B-25-T	Cable del transmisor, 25 m de longitud

Cables de conector F3S-TGR-CL → F39-TGR-CL-W-IBOX

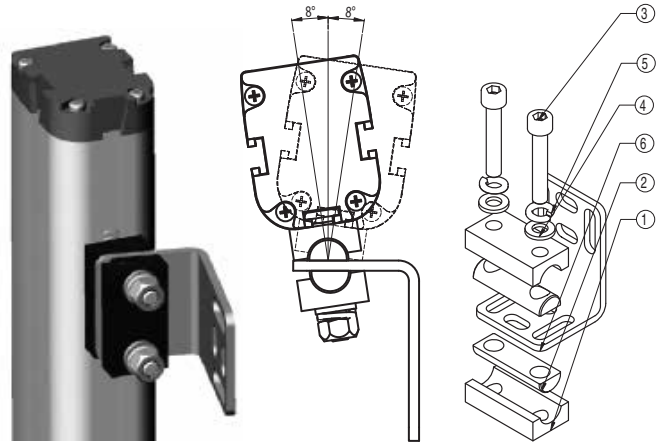
Cables de receptor (M12 de 8 pines, conector macho/hembra)		
Y92E-M12FSM12MSPURSH82M-L	F39-TGR-CVL-B-2-RR	Cable del receptor, 2 m de longitud
Y92E-M12FSM12MSPURSH85M-L	F39-TGR-CVL-B-5-RR	Cable del receptor, 5 m de longitud
Y92E-M12FSM12MSPURSH810M-L	F39-TGR-CVL-B-10-RR	Cable del receptor, 10 m de longitud

Cables de transmisor (M12 de 4 pines, conector macho/hembra)		
Y92E-M12FSM12MSPURSH42M-L	F39-TGR-CVL-B-2-EE	Cable del transmisor, 2 m de longitud
Y92E-M12FSM12MSPURSH45M-L	F39-TGR-CVL-B-5-EE	Cable del transmisor, 5 m de longitud
Y92E-M12FSM12MSPURSH410M-L	F39-TGR-CVL-B-10-EE	Cable del transmisor, 10 m de longitud

Cables de conector, sensores de exclusión (muting) → F39-TGR-SB-CMB, F39-TGR-CL-W-IBOX

Cables de interconexión (M12 de 4 pines, conector macho/hembra)		
Y92E-M12FSM12MSPURSH42M-L	F39-TGR-CVL-B-2-EE	Cable de conector, 2 m de longitud
Y92E-M12FSM12MSPURSH45M-L	F39-TGR-CVL-B-5-EE	Cable de conector, 5 m de longitud
Y92E-M12FSM12MSPURSH410M-L	F39-TGR-CVL-B-10-EE	Cable de conector, 10 m de longitud

Soporte de montaje F39-TGR-ST-ADJ



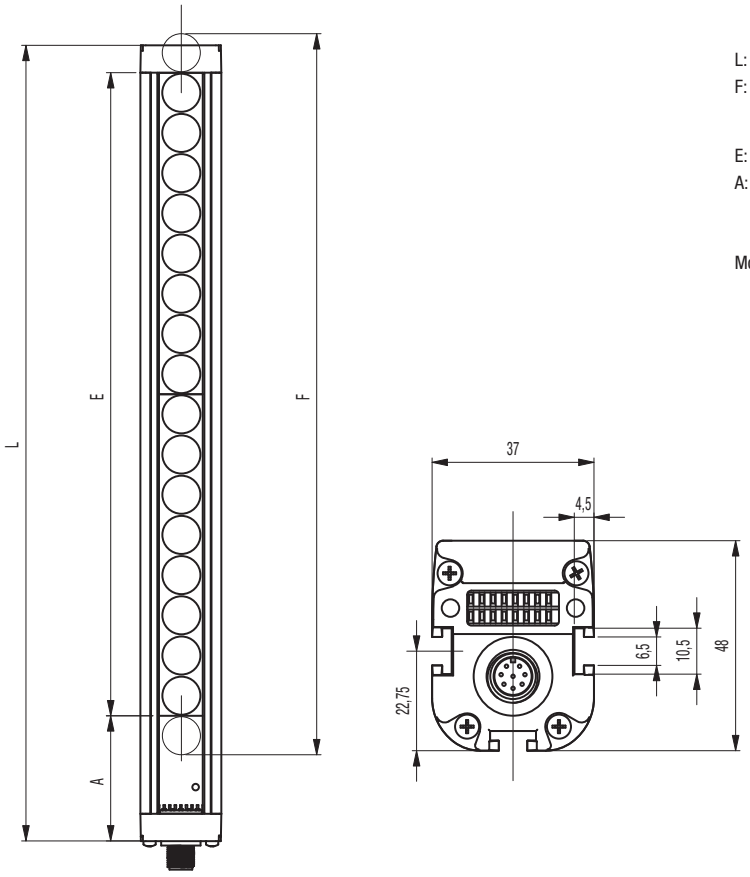
Accesorios de cableado (conectores y cables de conector en Y)

Tipo	
F39-TGR-CT-B-R	Conector M12, 8 pines, hembra para cableado
F39-TGR-CT-B-E	Conector M12, 4 pines, hembra para cableado
F39-TGR-CT-W-R	Conector M12, 8 pines, macho para cableado
F39-TGR-CT-W-E	Conector M12, 4 pines, macho para cableado
F39-TGR-CVL-D-B-5-R	Cable para sistema de sensores y conexión de lámpara de exclusión (muting) Configuración "Y". Cable del receptor de 5 m de longitud y de 2 m a la lámpara de exclusión (muting)

Unidades de relé de seguridad

Familia	Modelo	Configuración
G9SB	G9SB-200-D	DPST-NA
	G9SB-301-D	3PST-NA
G9SA	G9SA-301	3PST-NA
	G9SA-501	5PST-NA
	G9SA-321-T075	3PST-NA, tiempo ret. 7,5 s
	G9SA-321-T15	3PST-NA, tiempo ret. 15 s
	G9SA-321-T30	3PST-NA, tiempo ret. 30 s
G9SX	G9SX-BC202-RT	2 salidas de seguridad
	G9SX-BC202-RC	2 salidas de seguridad
	G9SX-AD322-T15-RT	3 salidas de seguridad, tiempo ret. 15 s
	G9SX-AD322-T15-RC	3 salidas de seguridad, tiempo ret. 15 s
	G9SX-AD322-T150-RT	3 salidas de seguridad, tiempo ret. 150 s
	G9SX-AD322-T150-RC	3 salidas de seguridad, tiempo ret. 150 s
	G9SX-ADA222-T15-RT	2 salidas de seguridad, tiempo ret. 15 s
	G9SX-ADA222-T15-RC	2 salidas de seguridad, tiempo ret. 15 s
	G9SX-ADA222-T150-RT	2 salidas de seguridad, tiempo ret. 150 s
	G9SX-ADA222-T150-RC	2 salidas de seguridad, tiempo ret. 150 s
Seguridad DeviceNet	NE1A-SCPU01	16 entradas, 8 salidas, maestro de seguridad
	NE1A-SCPU02	40 entradas, 8 salidas, maestro de seguridad
Controlador de seguridad	G9SP-N10S	10 entradas, 4 salidas
	G9SP-N10D	10 entradas, 16 salidas
	G9SP-N20S	20 entradas, 8 salidas
Interfaz de relé	F39-TGR-SB-R	Relé para OSSD

Dimensiones



L: longitud total de la barrera F3S-TGR-CL
F: altura de protección donde un objeto igual o mayor que la resolución es detectado
E: zona de detección
A: zona muerta sin capacidad de detección

Montaje alternativo de ranura en T

Datos del sistema F3S-TGR-CL con una resolución de 14 mm, 35 mm y 70 mm

Código del modelo		150	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800	1950	2100	2250	2400
todos los modelos	L [mm]	217	364	511	658	805	952	1.099	1.246	1.393	1.540	1.687	1.834	1.981	2.128	2.275	2.422
	E [mm]	147	294	441	588	735	882	1.029	1.176	1.323	1.470	1.617	1.764	1.911	2.058	2.205	2.352
	A [mm]	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
	Peso [kg]	1,0	1,4	1,9	2,5	3,0	3,6	4,1	4,7	5,3	5,8	6,4	7,0	7,5	8,1	8,6	9,2
14 mm	F [mm]	161	308	455	602	749	896	1.043	1.190	1.337	1.484	1.631	1.778	1.925	2.072	2.219	2.366
35 mm	F [mm]	182	329	476	623	770	917	1.064	1.211	1.358	1.505	1.652	1.799	1.946	2.093	2.240	2.352
70 mm	F [mm]	n.d.	347	n.d.	641	n.d.	931	n.d.	1.229	n.d.	1.523	n.d.	1.817	n.d.	2.111	n.d.	n.d.

Datos del sistema F3S-TGR-CL-K

Código del modelo	Peso	Dimensiones			
		F [mm]	L [mm]	E [mm]	A [mm]
F3S-TGR-CL_-K2C-500	2,3 kg	518	682	500	59
F3S-TGR-CL_-K3C-800	3,2 kg	818	982	400	59
F3S-TGR-CL_-K4C-900	4,1 kg	918	1.082	300	59
F3S-TGR-CL_-K4C-1200	4,9 kg	1.218	1.382	400	59
F3S-TGR-CL_-K2-500	2,3 kg	518	682	500	59
F3S-TGR-CL_-K3-800	3,2 kg	818	982	400	59
F3S-TGR-CL_-K4-900	4,1 kg	918	1.082	300	59
F3S-TGR-CL_-K4-1200	4,9 kg	1.218	1.382	400	59
F3S-TGR-CL_-K2-500-LD	2,3 kg	518	682	500	59
F3S-TGR-CL_-K3-800-LD	3,2 kg	818	982	400	59
F3S-TGR-CL_-K4-900-LD	4,1 kg	918	1.082	300	59
F3S-TGR-CL_-K4-1200-LD	4,9 kg	1.218	1.382	400	59

Actuadores de exclusión (muting)

Los actuadores de exclusión (muting) F39-TGR-MCL-_ son accesorios plug-and-play para los sensores de seguridad F3S-TGR-CL. Las cajas de conexión proporcionan un fácil cableado de todo el sistema de exclusión (muting) gestionando todas las conexiones necesarias.

- Admiten sistemas activos/activos y activos/pasivos
- Exclusión (muting) recta y acodada usando las mismas piezas
- Secuencia de sensores de exclusión (muting) seleccionable
- Soportes de montaje preinstalados
- Con cables de conexión
- Compatibles con aplicaciones de Tipo 2 y Tipo 4

Tabla de selección

Actuadores de exclusión (muting) (soportes de montaje incluidos)

		Modelo
Conjunto de transmisor + receptor	activo/activo	F39-TGR-MCL
Solo receptor	activo/activo	F39-TGR-MCL-D
Solo transmisor	activo/activo	F39-TGR-MCL-L
Conjunto de transceptor + reflector	activo/pasivo	F39-TGR-MCL-R
Solo transceptor	activo/pasivo	F39-TGR-MCL-R-A
Solo reflector	activo/pasivo	F39-TGR-MCL-R-P

Cajas de conexiones

	Modelo
Caja de conexiones para receptores y transceptores	F39-TGR-MCL-CMD
Caja de conexiones para transmisores	F39-TGR-MCL-CML

Soportes de montaje

	Modelo
Soporte de montaje para un actuador de exclusión (muting)	F39-TGR-MCL-ST

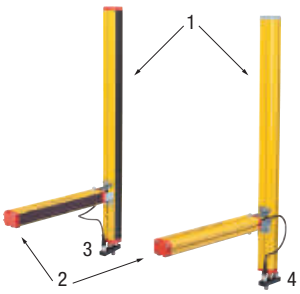
Especificaciones

Alimentación		24 Vc.c. ±20%
Consumo		5 W máx. (solo F39-TGR-MCL-_)
Temperatura ambiente		En servicio; de –10°C a +55°C (sin condensación)
Conector de cable	**Longitud**	Con cable de 30 cm
	RX	M12 hembra de 5 pines
	TX	M12 hembra de 5 pines
Grado de protección		IP65
Distancia entre haces de exclusión (muting)		250 mm
F39-TGR-MCL	**Datos ópticos**	Sistema de barrera
	Distancia de operación	0 … 7 m; máx. 0 … 8,4 m
	Fuente de luz	LED emisores rojos, longitud de onda 630 nm
F39-TGR-MCL-R	**Datos ópticos**	Sistema de reflexión sobre espejo polarizado
	Distancia de operación	0 … 4 m; máx. 0 … 4,8 m
	Fuente de luz	LED emisores rojos, longitud de onda 660 nm

Ejemplos de configuración

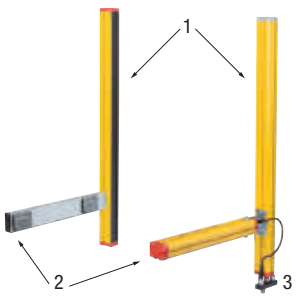
Exclusión (muting) en L, activa/activa

1) Sensor de seguridad (por ej. F3S-TGR-CL4A-K2-500)
2) Actuadores de exclusión (muting) F39-TGR-MCL
3) Caja de conexión F39-TGR-MCL-CML
4) Caja de conexión F39-TGR-MCL-CMD



Exclusión (muting) en L, activa/pasiva

1) Sensor de seguridad (por ej. F3S-TGR-CL4A-K2C-500)
2) Actuadores de exclusión (muting) F39-TGR-MCL-R
3) Caja de conexiones F39-TGR-MCL-CMD



Familia de soportes ajustables

La familia de soportes ajustables F39-TGR-AS se utiliza para instalar, alinear y proteger con facilidad sensores de seguridad multihaz de la gama F3S-TGR-CL. Los kits de espejos opcionales admiten protección perimetral Los sistemas de montaje de sensores de exclusión (muting) ajustables admiten exclusión en L, T y X

- Soportes ajustables robustos de 1.200 mm y 1.600 mm
- Accesorios de exclusión (muting) para exclusión en L, T y X
- Sistema especular para aplicaciones de 2, 3 y 4 haces
- Instalación simple de sensores de seguridad
- Fácil alineación del soporte mediante un nivel integrado en la parte superior
- Soporte para cable integrado además de cubierta de cable opcional

Tabla de selección

Soportes ajustables

		Modelo
Soporte ajustable de 1.200 mm de altura	Sensores de seguridad, sistemas especulares	F39-TGR-AS-B1200
Soporte ajustable de 1.600 mm de altura	Sensores de seguridad, sistemas especulares, aplicaciones de exclusión (muting)	F39-TGR-AS-B1600

Sistema especular

		Modelo
Placa de montaje para espejo	Sistemas de 2, 3 y 4 haces	F39-TGR-AS-MM1
Kit de espejos ajustable	Use 1 pieza F39-TGR-AS-AM1 para cada haz del sensor de seguridad	F39-TGR-AS-AM1

Accesorios de exclusión (muting)

		Modelo
Sistema de montaje para sensores de exclusión (muting)	Para exclusión (muting) en L	F39-TGR-AS-MA-MBL
	Para exclusión (muting) en X y T	F39-TGR-AS-MA-MBXT
Soporte de montaje para sensores de exclusión (muting)	Para la familia OMRON E3Z y E3G	F39-TGR-AS-MA-MSM
Soporte de montaje para reflectores	Para OMRON E39-R1S	F39-TGR-AS-MA-MRM

Cubierta del cable

		Modelo
Cubierta del cable	Para soporte de 1.200 mm stand	F39-TGR-AS-MA-CC12
	Para soporte de 1.600 mm stand	F39-TGR-AS-MA-CC16

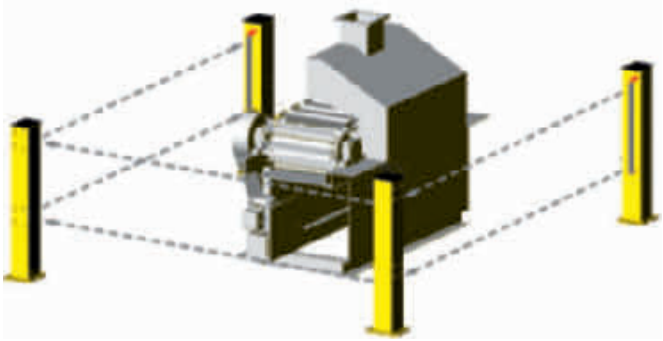
Especificaciones

Carcasa		Acero pintado
Temperatura ambiente		En servicio; de –25°C a +80°C (sin condensación)
Rango de ajuste	**Rotación**	±15°
	vertical	El sensor F3S-TGR-CL- se puede ajustar ±100 mm
	horizontal	±10°

Ejemplos de configuración

Sistema de 2 haces, con protección de 3 lados por ej. F3S-TGR-CL4B-K2-500

1) Soporte ajustable F39-TGR-AS-B1200 (4 x)
2) Placa de montaje para espejo F39-TGR-AS-MM1 (2 x)
3) Kit de espejos F39-TGR-AS-AM1 (4 x)



Sistema de exclusión (muting) en X, configuración activa/pasiva por ej. F3S-TGR-CL4A-K2C-500

1) Soporte ajustable F39-TGR-AS-B1600 (2 x)
2) Sistema de montaje para exclusión (muting) F39-TGR-AS-MA-MBXT (2 x)
3) Soporte de montaje (sensor) F39-TGR-AS-MSM
4) Soporte de montaje (reflector) F39-TGR-AS-MRM

Sensor de seguridad monohaz en carcasa compacta

El E3FS de tamaño M18 es un sensor monohaz de seguridad de tipo 2 con un rango de operación de hasta 10 m. Las carcasas de plástico o metálicas, el cable o conector M12 ofrecen flexibilidad de aplicación junto con una unidad de control F3SP-U3P o F3SP-U5P.

- Distancia de detección de hasta 10 m
- LED para facilitar la alineación y el diagnóstico
- Modelos con cable y con conector M12
- Carcasa de plástico y metálica
- Sensor de tipo 2 que cumple con la norma EN 61496-1

Información general

Sensor de seguridad monohaz (tipo 2)

Material de la carcasa	Distancia de operación	Modelo	
Plástico	0 a 10 m	Con cable	E3FS-10B4
		Tipo de conector	E3FS-10B4-P1
Latón niquelado		Con cable	E3FS-10B4-M
		Tipo de conector	E3FS-10B4-M1-M

Controlador para sensores de seguridad monohaz

Sensores	Contactos de salida	Ancho	Modelo
De 1 a 2 Sensores de seguridad monohaz	2 NA 2,5 A	22,5 mm	F3SP-U3P-TGR
De 1 a 4 Sensores de seguridad monohaz		45 mm	F3SP-U5P-TGR

Especificaciones

Sensores

Método de detección	Barrera
Controlador	F3SP-U3P-TGR, F3SP-U5P-TGR
Tensión de alimentación (Vs)	24 Vc.c. ±10% (fluctuación p-p 10% máx.)
Ángulo de apertura efectiva (EAA)	±5° (a 3 m)
Consumo de corriente	Emisor: 50 mA máx. Receptor: 25 mA máx.
Distancia de detección	10 m
Objeto detectable estándar	Objeto opaco: 11 mm mín. de diámetro
Tiempo de respuesta	2,0 ms (solamente E3FS)
Salida de control	Salida transistor PNP, corriente de carga: 100 mA máx.
Entrada de prueba (emisor)	21,5 a 24 Vc.c.: emisior OFF (corriente entregada: 3 mA máx.) Abierto o 0 a 2,5 V: emisor ON (corriente de fuga: 0,1 mA máx.)
Intensidad de luz ambiente	Lámpara incandescente: 3.000 lx máx. (intensidad de luz en la superficie del receptor) Luz solar: 10.000 lx máx. (intensidad de luz en la superficie del receptor)
Temperatura ambiente	En operación: de –20°C +55°C; Almacenamiento: de –30°C a 70°C (sin hielo ni condensación)
Grado de protección	IP67 (IEC 60529)
Fuente de luz	LED Infrarrojo
Protección	Protección contra cortocircuito de la salida, protección contra inversión de polaridad

Controladores

Elemento	F3SP-U3P	F3SP-U5P
Número de sensores	Sensor de seguridad monohaz de 1 a 2	Sensor de seguridad monohaz de 1 a 4
Ancho	22,5 mm	45 mm
Entrada de exclusión (muting)	2 entradas	4 entradas
Función relativa a seguridad	Función de omisión (override) Conexión de lámpara de exclusión (muting) Sistema de enclavamiento (reset manual y automático)	
Tensión de alimentación	24 Vc.c. ±10%	
Consumo	420 mA máx.	
Contactos de salida	2 NA de 2,5 A (protegidos por fusible), 115 Vc.a. máx.	2 NA de 2,5 A (protegidos por fusible), 250 Vc.a. máx.
Indicadores	6 LED de estado y diagnóstico	
Grado de protección	IP20 (IEC 60529)	
Conexionado	16 terminales de tornillo, bloques desmontables de 4 pines	32 terminales de tornillo, bloques desmontables de 4 pines
Tiempo de respuesta	≤ 30 ms	
Temperatura ambiente	Operación: de –10°C a +55°C	
Material de la carcasa	Plástico, con montaje en carril DIN	

Barrera óptica de seguridad con carcasa estrecha

La familia F3SJ_A son barreras ópticas de seguridad de tipo 4, con resoluciones ópticas de 14 mm y 30 mm. Un rango de operación de hasta 9 m y una altura de protección de hasta 2.495 mm, se caracterizan por no tener zona muerta.

- Altura de detección = altura del sensor
- Función de exclusión (muting) y supresión (blanking) disponibles
- Barra de LED para facilitar la alineación y el diagnóstico
- Sensor de tipo 4 que cumple con la norma EN 61496-1 y hasta PLe según EN ISO 13849-1

Tabla de selección

Barrera óptica de seguridad

Aplicación	Capacidad de detección (objeto detectable)	Distancias entre ejes ópticos	Rango de operación	Altura de protección (mm)	Modelo
					Salida PNP
Protección de dedo	Diá. 14 mm	9 mm	De 0,2 a 9 m	De 245 a 1.631	F3SJ-A____P14
Protección de mano/brazo	Diá. 30 mm	25 mm	De 0,2 a 9 m	De 245 a 1.620	F3SJ-A____P30
			De 0,2 a 7 m	De 1.745 a 2.495	

Lista de modelos de barreras ópticas de seguridad

Serie F3SJ-A14 (distancia entre ejes 9 mm), Serie F3SJ-A14 TS (distancia entre ejes 9 mm)[*1]

Número de haces	Altura de protección (mm)[*2]	Modelo
		Salida PNP[*1]
26	245	F3SJ-A0245P14
28	263	F3SJ-A0263P14
34	317	F3SJ-A0317P14
42	389	F3SJ-A0389P14
50	461	F3SJ-A0461P14
60	551	F3SJ-A0551P14
68	623	F3SJ-A0623P14
76	695	F3SJ-A0695P14
80	731	F3SJ-A0731P14
88	803	F3SJ-A0803P14
96	875	F3SJ-A0875P14
108	983	F3SJ-A0983P14
116	1.055	F3SJ-A1055P14
124	1.127	F3SJ-A1127P14
132	1.199	F3SJ-A1199P14
140	1.271	F3SJ-A1271P14

*1. El sufijo "-TS" se añade al número de modelo de los modelos con reset automático fijo. (solo para salida PNP)
*2. Altura de protección (mm) = longitud total del sensor

Serie F3SJ-A30 (distancia entre ejes 25 mm)

Número de haces	Altura de protección (mm)[*1]	Modelo
		Salida PNP
10	245	F3SJ-A0245P30
12	295	F3SJ-A0295P30
16	395	F3SJ-A0395P30
19	470	F3SJ-A0470P30
21	520	F3SJ-A0520P30
22	545	F3SJ-A0545P30
23	570	F3SJ-A0570P30
25	620	F3SJ-A0620P30
29	720	F3SJ-A0720P30
32	795	F3SJ-A0795P30
35	870	F3SJ-A0870P30
37	920	F3SJ-A0920P30
38	945	F3SJ-A0945P30
41	1.020	F3SJ-A1020P30
44	1.095	F3SJ-A1095P30
45	1.120	F3SJ-A1120P30
48	1.195	F3SJ-A1195P30
51	1.270	F3SJ-A1270P30
56	1.395	F3SJ-A1395P30
65	1.620	F3SJ-A1620P30
70	1.745	F3SJ-A1745P30
75	1.870	F3SJ-A1870P30
80	1.995	F3SJ-A1995P30
90	2.245	F3SJ-A2245P30
95	2.370	F3SJ-A2370P30
100	2.495	F3SJ-A2495P30

*1 Altura de protección (mm) = longitud total del sensor

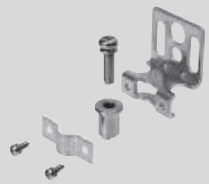
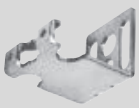
Accesorios (se venden por separado)

Cable con conector en un extremo (2 cables por cada conjunto de emisor y receptor)

Para cableado con circuito de seguridad, por ejemplo relé de seguridad simple, unidad de relé de seguridad y controlador de seguridad

Aspecto	Longitud del cable	Especificaciones	Modelo
	0,5 m	Conector M12 (8 pines)	F39-JCR5A
	3 m		F39-JC3A
	7 m		F39-JC7A
	10 m		F39-JC10A
	15 m		F39-JC15A
	20 m		F39-JC20A

Soportes de montaje del sensor (se venden por separado)

Aspecto	Especificaciones	Aplicación	Observaciones	Modelo
	Soporte de montaje estándar (superior/inferior)	(proporcionado con el F3SJ)	2 para un emisor, 2 para un receptor, un total de 4 por conjunto	F39-LJ1
	Soporte de montaje lateral plano	Use estos soportes pequeños al realizar el montaje lateral con soportes de montaje estándar, para que no sobresalgan de la superficie de detección.	2 para un emisor, 2 para un receptor, un total de 4 por conjunto	F39-LJ2
	Soporte de montaje para instalación libre (también se usa como soporte intermedio estándar)	Use estos soportes para montar en cualquier lugar sin utilizar el soporte estándar.	Dos soportes por conjunto	F39-LJ3
	Soporte intermedio F3SN Separadores de sustitución	Al reemplazar el F3SN por el F3SJ, las distancias de los taladros de montaje de los soportes intermedios no son iguales. Este separador se coloca entre los taladros de montaje para instalar el F3SJ.	1 conjunto de 2 piezas	F39-LJ3-SN
	Soporte B de montaje superior/inferior (Distancia de taladro de montaje de 19 mm)	Soporte de montaje usado al reemplazar los sensores de área existentes (distintos de F3SN o F3WN) por el F3SJ. Para montaje frontal. Adecuado para una distancia de taladro de montaje de 18 a 20 mm.	2 para un emisor, 2 para un receptor, un total de 4 por conjunto	F39-LJ4
	Soporte para reemplazar el F3SN de longitud corta	Soporte de montaje usado al reemplazar un F3SN con una altura de protección de 300 mm o menos por un F3SJ.	2 para un emisor, 2 para un receptor, un total de 4 por conjunto	F39-LJ5
	Soporte de montaje que ahorra espacio	Use estos soportes para montar hacia adentro. La longitud es 12 mm más corta que la estándar Soporte F39-LJ1.	2 para un emisor, 2 para un receptor, un total de 4 por conjunto	F39-LJ8
	Soporte C de montaje superior/inferior (distancia de taladro de montaje de 13 mm)	Soporte de montaje usado al reemplazar los sensores de área existentes que tienen distancia de taladro de montaje de 13 mm por el F3SJ.	2 para un emisor, 2 para un receptor, un total de 4 por conjunto	F39-LJ11

Especificaciones

F3SJ-A____P14/P30

Modelo	Salida PNP	F3SJ-A____P14	F3SJ-A____P30
Tipo de sensor		Barrera óptica de seguridad de tipo 4	
Version		Ver. 2	
Conexión de la herramienta de ajuste		Conectable	
Categoría de seguridad		Categoría de seguridad 4, 3, 2, 1 o B	
Capacidad de detección (objeto detectable)		Objetos opacos de 14 mm de diámetro	Objetos opacos de 30 mm de diámetro
Distancias entre ejes ópticos (P)		9 mm	25 mm
Número de ejes ópticos (n)		De 26 a 180	De 10 a 100
Altura de protección (PH)		245 a 1.631 mm	245 a 2.495 mm
Diámetro de la lente		5 mm de diámetro	
Rango de operación		De 0,2 a 9 m (altura de protección 1.640 mm máx.), de 0,2 a 7 m (altura de protección 1.655 mm mín.) (Dependiendo de la herramienta de ajuste, la distancia de detección se puede acortar a 0,5 m.)	
Tiempo de respuesta (bajo luz incidente estable)	ON a OFF	1 conjunto, de 0245 a 983: de 11 a 17,5 ms máx. 1.055 o mayor: de 20 a 25 ms máx.	1 conjunto: de 10 a 17,5 ms máx.
	OFF a ON	1 conjunto, de 0245 a 983: de 44 a 70 ms máx. 1.055 o mayor: de 80 a 100 ms máx.	1 conjunto: de 40 a 70 ms máx.
Tiempo de espera de inicialización		2 s máx. (2,2 s máx. para la conexión en serie)	
Tensión de alimentación (Vs)		24 Vc.c. ±20% (fluctuación p-p 10% máx.)	
Consumo de corriente (sin carga)	Emisor	Hasta 50 ejes ópticos: 76 mA máx., de 51 a 100 ejes ópticos: 106 mA máx., de 101 a 150 ejes ópticos: 130 mA máx., De 151 a 180 ejes ópticos: 153 mA máx., de 201 a 234 ejes ópticos: 165 mA máx.	
	Receptor	Hasta 50 ejes ópticos: 68 mA máx., de 51 a 100 ejes ópticos: 90 mA máx., de 101 a 150 ejes ópticos: 111 mA máx., De 151 a 180 ejes ópticos: 128 mA máx., de 201 a 234 ejes ópticos: 142 mA máx.	
Fuente luminosa (longitud de onda emitida)		LED infrarrojo (870 nm)	
Ángulo de apertura efectiva (EAA)		Basado en IEC 61496-2. Dentro de ±2,5° tanto para el transmisor como para el receptor si la distancia de detección es 3 m o superior	
Salidas de seguridad (OSSD)	Salidas PNP	Dos salidas de transistor PNP, corriente de carga 300 mA máx., tensión residual 2 V máx. (excepto la caída de tensión por extensión del cable), carga de capacidad admisible 2,2 µF, corriente de fuga de 1 mA máx. (Puede ser diferente de la lógica tradicional (ON/OFF) porque se usa circuito de seguridad).	
Salida auxiliar 1 (Salida no de seguridad)	Salidas PNP	Una salida de transistor PNP, corriente de carga 300 mA máx., tensión residual 2 V máx. (excepto para caída de tensión debido a la extensión del cable), corriente de fuga 1 mA máx.	
Salida auxiliar 2 (Salida no de seguridad. Función para sistema básico).	Salidas PNP	Una salida de transistor PNP, corriente de carga 50 mA máx., tensión residual 2 V máx. (excepto para caída de tensión debido a la extensión del cable), corriente de fuga 1 mA máx.	
Salida de indicador externo (Salida no de seguridad)		Indicadores disponibles Lámpara incandescente: 24 Vc.c., de 3 a 7 W Lámpara LED: Corriente de carga de 10 mA a 300 mA máx., corriente de fuga 1 mA máx. (Para usar un indicador externo, se requiere un cable indicador universal F39-JJ3N o un kit de indicador externo dedicado F39-A01P-PAC).	
Modo de operación de salida	Receptor	Salida de seguridad 1, 2: ON cuando se recibe luz Salida auxiliar 1: inverso de las señales de salida de seguridad (el modo de operación se puede cambiar con la herramienta de ajuste). Salida de indicador externo 1: inverso de las señales de salida de seguridad para un sistema básico (el modo de operación se puede cambiar con la herramienta de ajuste), ON al excluir/omitir (muting/override) para un sistema de exclusión (el modo de operación se puede cambiar con la herramienta de ajuste).	
	Emisor	Salida auxiliar 2: Se enciende cuando se alcanzan las 30.000 horas de operación (el modo de operación se puede cambiar con la herramienta de ajuste). Salida de indicador externo 2: Se enciende al bloquear para un sistema básico (el modo de operación se puede cambiar con la herramienta de ajuste). Se enciende al excluir/omitir (muting/override) para un sistema de exclusión (el modo de operación se puede cambiar con la herramienta de ajuste).	

Modelo	Salida PNP	F3SJ-A____P14	F3SJ-A____P30
Tensión de entrada	Salida PNP	Entrada de prueba, entrada de selección de enclavamiento, entrada de reset y entrada de exclusión (muting) Tensión en ON: de 9 a 24 V (Vs) (corriente de disipación: 3 mA máx.), Tensión en OFF: de 0 a 1,5 V, o abierta Entrada de monitorización de dispositivos externos Tensión en ON: de 9 a 24 V (Vs) (corriente de disipación: 5 mA máx.), Tensión en OFF: de 0 a 1,5 V, o abierta	
Indicador	Emisor	Indicadores de nivel de intensidad de luz (LED verde × 2, LED naranja × 3): ON según la intensidad de la luz Indicadores de modo de error (LED rojo × 3): Parpadea para indicar los detalles del error Indicador de alimentación (LED verde × 1): ON cuando la alimentación está conectada Indicador de enclavamiento (LED amarillo × 1): ON en estado de enclavamiento, parpadea si está bloqueado. Indicador de monitorización de dispositivos externos (indicador de entrada de exclusión (muting) 1), indicador de anulación (blanking)/prueba (indicador de entrada de exclusión (muting) 2) (LED verde × 2): ON/parpadea según la función	
	Receptor	Indicadores de nivel de intensidad de luz (LED verde × 2, LED naranja × 3): ON según la intensidad de la luz Indicadores de modo de error (LED rojo × 3): Parpadea para indicar los detalles del error Indicador de salida OFF (LED rojo × 1): ON si la salida de seguridad está OFF, parpadea si está bloqueado. Indicador de salida ON (LED verde × 1): ON mientras la salida de seguridad está ON Indicador de error de exclusión (muting), indicador de anulación (blanking)/prueba (LED verde × 2): ON/parpadea según la función	
Función de prevención de interferencias mutuas		Algorithmo de prevención de luz de interferencia, función de cambio de la distancia de detección	
Conexión en serie		Emisión de división de tiempo por conexión en serie Número de conexiones: hasta 4 conjuntos (solo F3SJ-A) F3SJ-E, F3SJ-B y F3SJ-TS no se pueden conectar. Número total de haces: hasta 400 haces Longitud de cable máxima para 2 conjuntos: no más de 15 m	
Función de prueba		Autodiagnóstico (al conectar la alimentación y en la distribución de la alimentación) Prueba externa (función de interrupción de emisión mediante entrada de prueba)	
Funciones relativas a seguridad		Enclavamiento de arranque, enclavamiento de rearranque (se debe configurar con una herramienta de ajuste si se usa la función de exclusión (muting)). Monitorización de dispositivos externos Exclusión (muting) (detección de lámpara quemada, función de omisión (override) incluida. Se requiere la tapa de llave F39-CN6 para la exclusión). Supresión (blanking) fija (se debe configurar con una herramienta de ajuste) Supresión (blanking) flotante (se debe configurar con una herramienta de ajuste)	
Método de conexión		Método de conector (M12, de 8 pines)	
Circuito de protección		Protección contra cortocircuitos de salida e inversión de polaridad de la alimentación	
Temperatura ambiente		En servicio: de –10°C a 55°C (sin hielo), Almacenamiento: –30 a 70°C	
Humedad ambiente		En servicio: del 35% al 85% (sin condensación), Almacenamiento: del 35% al 95%	
Intensidad de luz ambiente de operación		Lámpara incandescente: intensidad de luz en la superficie del receptor de 3.000 lx máx., Luz solar: intensidad de luz en la superficie del receptor de 10.000 lx máx.	
Resistencia de aislamiento		20 MΩ mín. (a 500 Vc.c.)	
Tensión no disruptiva		1.000 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 min.	
Grado de protección		IP65 (IEC 60529)	
Resistencia a vibraciones		Mal funcionamiento: de 10 a 55 Hz, amplitud múltiple de 0,7 mm, 20 intervalos en cada una de las direcciones X, Y y Z	
Resistencia a golpes		Mal funcionamiento: 100 m/s^2, 1.000 veces en cada una de las direcciones X, Y y Z	
Material		Carcasa (incluidas piezas de metal en ambos extremos): aluminio, zinc fundido Tapa: resina ABS, Cubierta óptica: resina PMMA (acrílica), Cable: PVC resistente a aceites	
Peso (embalado)		Calcular mediante las siguientes expresiones: (1) Para F3SJ-A____14, peso (g) = (altura de protección) × 1,7 + α (2) F3SJ-A____30, peso (g) = (altura de protección) × 1,5 + α Los valores de α son los siguientes: Altura de protección de 245 a 596 mm: = 1.100 altura de protección de 1.660 a 2.180 mm: = 2,400 Altura de protección de 600 a 1.130 mm: = 1.500 altura de protección de 2.195 a 2.500 mm: = 2,600 Altura de protección de 1.136 a 1.658 mm: = 2,000	
Accesorios		Varilla de prueba (*1), manual de instrucciones, soporte de instalación estándar (soporte F39-LJ1 para montaje superior/inferior), soporte de montaje (intermedios) (*2), etiqueta de modo de error, Manual de usuario (CD-ROM) *1. El F3SJ-A□□□□55 no se incluye. *2. El número de soportes intermedios depende de la altura de protección del F3SJ. Para la altura de protección de 600 a 1.130 mm: se incluye 1 conjunto para cada emisor y receptor Para la altura de protección de 1.136 a 1.658 mm: se incluyen 2 conjuntos para cada emisor y receptor Para la altura de protección de 1.660 a 2.180 mm: se incluyen 3 conjuntos para cada emisor y receptor Para la altura de protección de 2.195 a 2.500 mm: se incluyen 4 conjuntos para cada emisor y receptor	
Normas aplicables		IEC 61496-1, EN 61496-1 UL 61496-1, ESPE (Equipo de protección electrosensible) de tipo 4 IEC 61496-2, CLC/TS 61496-2, UL 61496-2, AOPD (Dispositivos protectores optoelectrónicos activos) de tipo 4 IEC 61508-1 a -3, EN 61508-1 a -3 SIL3 IEC 13849-1: 2006, EN ISO 13849-1: 2008 (PLe, Cat. 4) UL 508, UL 1998, CAN/CSA C22.2 No. 14, CAN/CSA C22.2 No. 0.8	

Tiempo de respuesta

Modelo	Altura de protección (mm)	Número de haces	Tiempo de respuesta en ms (de ON a OFF)	Tiempo de respuesta en ms (de OFF a ON)
F3SJ-A_____serie 14	De 245 a 263	De 26 a 28	11	44
	De 281 a 389	De 30 a 42	12	48
	De 407 a 497	De 44 a 54	13	52
	De 515 a 605	De 56 a 66	14	56
	De 623 a 731	De 68 a 80	15	60
	De 767 a 983	De 84 a 108	17,5	70
	De 1.055 a 1.271	De 116 a 140	20	80
	De 1.343 a 1.559	De 148 a 172	22.5	90
	1.631	180	25	100
F3SJ-A_____serie 30	De 245 a 395	De 10 a 16	10	40
	De 420 a 720	De 17 a 29	11	44
	De 745 a 1.045	De 30 a 42	12	48
	De 1.070 a 1.295	De 43 a 52	13	52
	De 1.395 a 1.620	De 56 a 65	14	56
	De 1.745 a 1.995	De 70 a 80	15	60
	De 2.120 a 2.495	De 85 a 100	17,5	70

Nota: Use las siguientes expresiones para la conexión en serie.
–Para conexión en serie de 2 unidades:
Tiempo de respuesta (de ON a OFF): Tiempo de respuesta de la 1ª unidad + tiempo de respuesta de la 2ª unidad - 1 (ms), tiempo de respuesta (de OFF a ON): Tiempo de respuesta calculada mediante lo anterior × 4 (ms)
–Para conexión en serie de 3 unidades:
Tiempo de respuesta (de ON a OFF):
Tiempo de respuesta de la 1ª unidad + tiempo de respuesta de la 2ª unidad + tiempo de respuesta de la 3ª unidad - 5 (ms), tiempo de respuesta (de OFF a ON): Tiempo de respuesta calculada mediante lo anterior × 5 (ms)
Para los modelos con el sufijo "-TS", multiplique el tiempo de respuesta obtenido por lo anterior × 5 (ms), o use 200 ms, lo que sea menor).
–Para conexión en serie de 4 unidades:
Tiempo de respuesta (de ON a OFF): Tiempo de respuesta de la 1ª unidad + tiempo de respuesta de la 2ª unidad + tiempo de respuesta de la 3ª unidad + tiempo de respuesta de la 4ª unidad – 8 (ms)
Tiempo de respuesta (de OFF a ON): Tiempo de respuesta calculada mediante lo anterior × 5 (ms)

Longitud de la extensión del cable

La longitud total de la extensión del cable no debe superar las longitudes que se describen a continuación:

Cuando el F3SJ y una fuente de alimentación externa se conectan directamente, o cuando el F3SJ se conecta a un G9SA-300-SC.

Estado	1 conjunto	2 conjuntos	3 conjuntos	4 conjuntos
Usar la lámpara incandescente para la salida auxiliar y la salida del indicador externo	45 m	40 m	30 m	20 m
No usar la lámpara incandescente	100 m	60 m	45 m	30 m

Cuando está conectado al F3SP-B1P

Estado	1 conjunto	2 conjuntos	3 conjuntos	4 conjuntos
Usar la lámpara incandescente para la salida del indicador externo 2	40 m	30 m	25 m	20 m
Usar la lámpara incandescente para la salida del indicador externo 1	60 m	45 m	30 m	20 m
Usar la lámpara incandescente para la salida auxiliar 1				
No usar la lámpara incandescente	100 m	60 m	45 m	30 m

Nota: Mantenga la longitud dentro de su valor nominal. Si no lo hace podría ser peligroso, ya que impide que las funciones de seguridad trabajen de forma normal.

Accesorios

Unidad de control

Elemento	Modelo	F3SP-B1P
Sensor aplicable		F3SJ-B/A (solo para el tipo de salida PNP)*1
Tensión de alimentación		24 Vc.c. ±10%
Consumo		1,7 W c.c. máx. (no incluye el consumo de corriente del sensor)
Tiempo de operación		100 ms máx. (sin incluir el tiempo de respuesta del sensor)
Tiempo de respuesta		10 ms máx. (sin incluir el tiempo de respuesta del sensor)
Salida de relés	Número de contactos	3NA + 1NC
	Carga nominal	250 Vc.a., 5 A (cos φ = 1), 30 Vc.c., 5 A L/R = 0 ms
	Corriente nominal	5 A
Tipo de conexión	Entre sensores	Conector M12 (8 pines)
	Otros	Bloque de terminales
Peso (embalado)		Aprox. 280 g
Accesorios		Manual de instrucciones

*1 No se puede conectar el tipo de salida NPN. Además, el sistema no se puede usar como sistema de exclusión (muting).

Puntero láser

Elemento	F39-PTJ
Sensor aplicable	Serie F3SJ
Tensión de alimentación	4,65 o 4,5 Vc.c.
Batería	Tres baterías de botón (SR44 o LR44)
Vida útil de la batería*1	SR44: 10 horas de funcionamiento continuo, LR44: 6 horas de funcionamiento continuo
Fuente de luz	Láser semiconductor rojo (longitud de onda: 650 nm, 1 mW máx. JIS clase 2, EN/IEC clase 2, FDA clase II)
Diámetro del punto de luz (valor típico)	6,5 mm a 10 m
Temperatura ambiente	En servicio: de 0°C a 40°C, Almacenamiento: de –15°C a 60°C (sin hielo ni condensación)
Humedad ambiente	En servicio y almacenamiento: del 35 al 85% (sin condensación)
Material	Carcasa del módulo láser: aluminio Soporte de montaje: aluminio y acero inoxidable
Peso	Aprox. 220 g (embalado)
Accesorios	Etiquetas estándar de seguridad del láser (EN: 1, FDA: 3) Baterías de botón (SR44: 3), manual de instrucciones

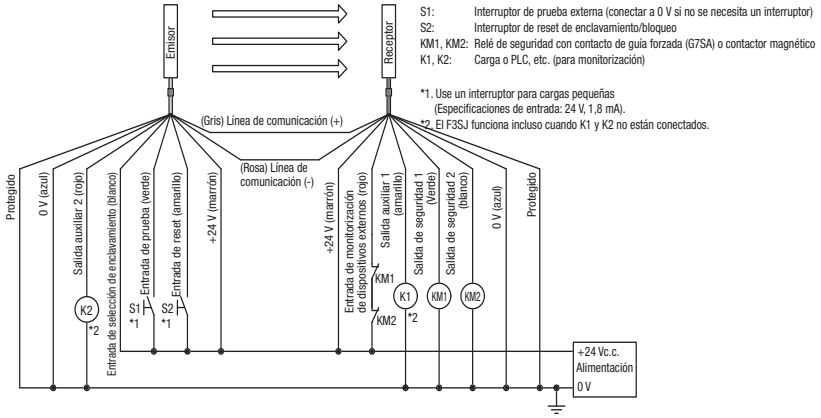
*1 La vida útil de la batería varía según el uso.

Conexiones

Diagrama de cableado básico

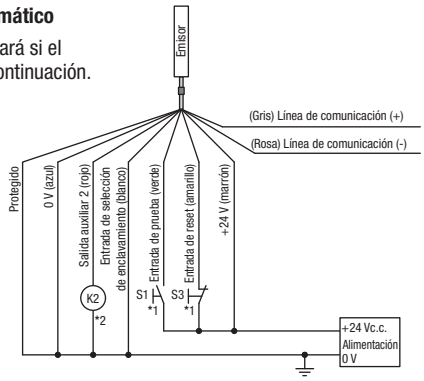
Salida PNP

Nota: Cableado si se usa el modo de reset manual, monitorización de dispositivos externos.



Cableado para el modo de reset automático

- El modo de reset automático se activará si el emisor se cablea como se indica a continuación.



S1: Interruptor de prueba externa (conectar a 0 V si no se necesita un interruptor)
S3: Interruptor de reset de bloqueo (conectar a 24 V si no se necesita un interruptor)
K2: Carga o PLC, etc. (para monitorización)

*1. Use un interruptor para cargas pequeñas (Especificaciones de entrada: 24 V, 1,8 mA).
*2. El F3SJ funciona incluso cuando K2 no está conectado.

Cableado si no se usa función de monitorización de dispositivos externos

- Use una herramienta de ajuste para configurar la función de monitorización de dispositivos externos como "Desactivada".
- Cuando se utiliza una salida auxiliar 1 que no ha sido cambiada (el modo de operación de salida es "datos de salida de control", y el inverso de las señales de salida de seguridad es "Activada), la función de monitorización de dispositivos externos se desactivará si la salida auxiliar 1 y la entrada de monitorización de dispositivos externos se conectan como se indica a continuación.

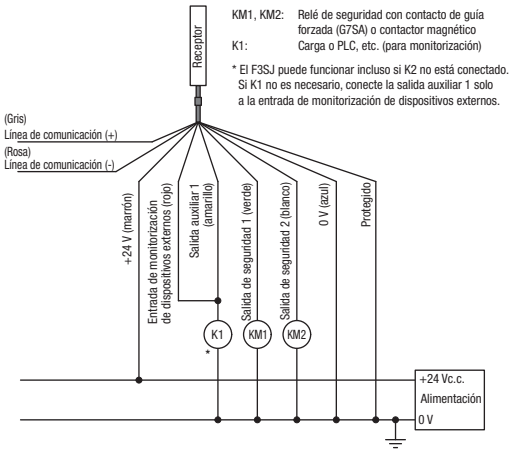
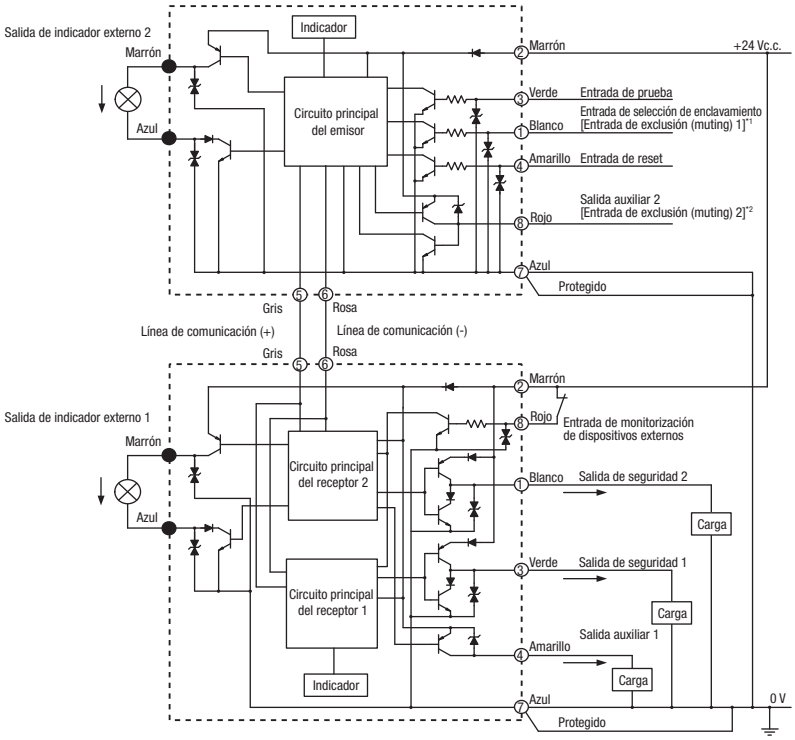


Diagrama del circuito de entrada/salida

Diagrama de todo el circuito

Salida PNP

Los números rodeados en círculos indican los números de pin de los conectores. Los círculos negros indican los conectores de la conexión serie.
Los términos entre corchetes ([ ]) indican el nombre de señal del sistema de exclusión (muting).



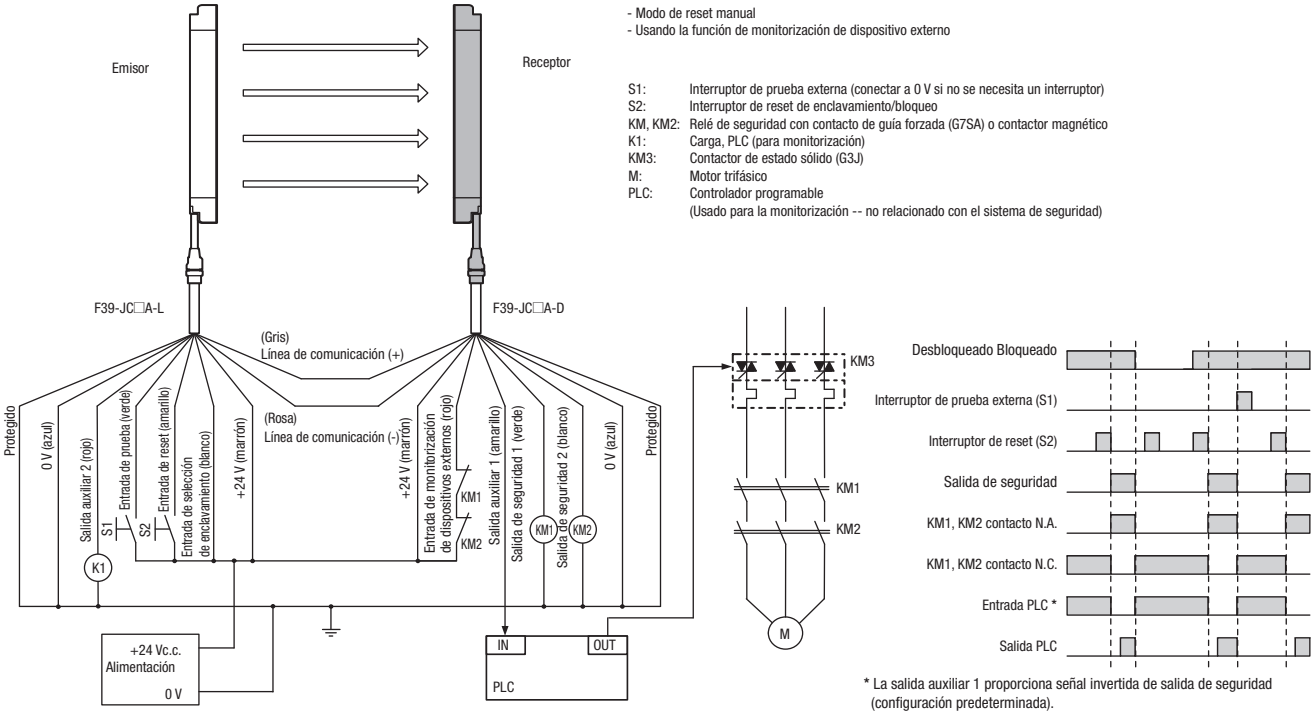
*1 Entrada abierta o de exclusión (muting) 1 para los modelos con el sufijo "-TS".
*2 Entrada abierta o de exclusión (muting) 2 para los modelos con el sufijo "-TS".

Ejemplos de circuito de conexión

Cableado para aplicación F3SJ simple (Categoría 4 según EN 954-1 y PLe según EN ISO 13849-1)

Salida PNP

- El uso de la detección de soldadura de contacto de relé y enclavamiento es posible sin un controlador o unidad de relé



* La salida auxiliar 1 proporciona señal invertida de salida de seguridad (configuración predeterminada).

Escáner láser de seguridad OS32C

- Escáner láser de seguridad de tipo 3 conforme a IEC61496-1/-3.
- 70 conjuntos de combinaciones de zonas de seguridad y de aviso compatibles con cambios complicados en entornos de trabajo.
- Zonas de seguridad configurables de hasta 3 m y zonas de aviso de hasta 10 m.
- 8 indicadores de sector individuales e indicadores LED que permiten al usuario determinar el estado del escáner a simple vista.
- La función de monitorización de bordes impide que se produzcan cambios no autorizados en la posición del escáner.
- Resolución de objeto mínima configurable de 30, 40, 50 o 70 mm, para aplicaciones de detección de mano y brazo

Tabla de selección

OS32C (el cable de alimentación se vende por separado)

Descripción	Modelo
Entrada de cables en la parte posterior	OS32C-BP
Entrada de cables en la parte lateral*1	OS32C-SP1

*1 Para OS32C-SP1, cada conector se encuentra localizado en la parte izquierda, visualizándolo desde la parte posterior del bloque de E/S.

Descripción	Observaciones	Modelo
Herramienta de configuración	CD-ROM Sistemas operativos admitidos: Windows 2000/XP/Vista Windows 7	incluido

Nota: El escáner de láser de seguridad OS32C no puede ser vendido ni importado, o utilizado en la República Federal de Alemania antes del 1 de diciembre de 2013.

Soportes de montaje

Tipo	Observaciones	Modelo
Soporte de montaje inferior/lateral	1 soporte de montaje inferior/lateral, 4 conjuntos de tornillos de montaje de la unidad	OS32C-BKT1
Soporte de montaje de rotación del eje XY	1 soporte de montaje de rotación del eje XY, 6 conjuntos de tornillos de montaje de la unidad, 1 conjunto de tornillos de montaje del soporte (debe utilizarse con OS32C-BKT2)	OS32C-BKT2

Nota: Consulte en la hoja de especificaciones de Z298-E1… la gama completa de accesorios y piezas de repuesto.

Especificaciones

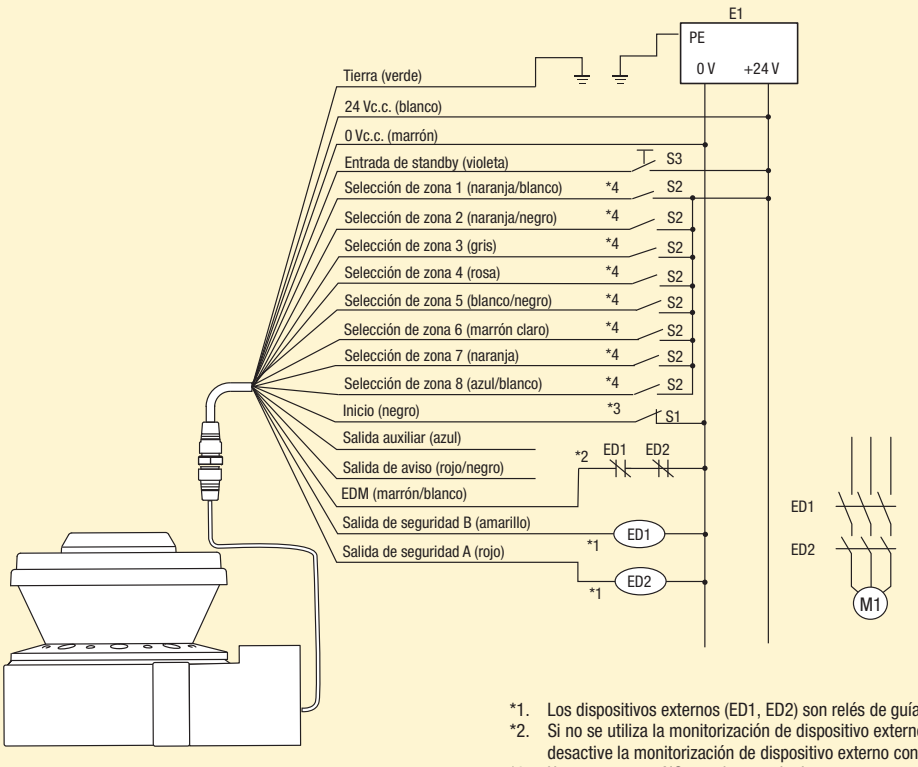
Sensores

Tipo de sensor		Escáner láser de seguridad de tipo 3
Categoría de seguridad		Categoría 3, nivel de fiabilidad d (ISO13849-1: 2006)
Capacidad de detección (objeto detectable)		Configurable; no transparente con un diámetro de 30, 40, 50 o 70 mm (reflectividad del 1,8% o superior)
Zona de monitorización		Número de configuraciones: (zona de seguridad + 2 zonas de aviso) × 70 conjuntos
Rango de operación		Zona de seguridad: 3,0 m (resolución de objeto mín. de 50 o 70 mm) 2,5 m (resolución de objeto mín. de 40 mm) 1,75 m (resolución de objeto mín. de 30 mm) Zona de aviso: 10,0 m
Ángulo de detección		270°
Tiempo de respuesta		Tiempo de respuesta de ON a OFF: de 80 ms (2 scans) a 680 ms (hasta 17 scans) Tiempo de respuesta de OFF a ON: tiempo de respuesta de ON a OFF + 100 ms a 60 s (configurable)
Tensión de línea		24 Vc.c. ±25%/-30% (fluctuación p-p 2,5 máx.)
Consumo		Funcionamiento normal: 5 W máx., 4 W típicos (sin carga de salida)*1 Modo standby: 3,75 W (sin carga de salida)
Salida de seguridad (OSSD)		Transistor PNP × 2, corriente de carga de 250 mA máx., tensión residual de 2 V máx., capacidad de carga de 2,2 µf máx., corriente de fuga de 1 mA máx.*1,*2,*3
Salida auxiliar (no seguridad)		Transistor NPN/PNP × 1, corriente de carga de 100 mA máx., tensión residual de 2 V máx., corriente de fuga de 1 mA máx.*2,*3,*4
Salida de aviso (no seguridad)		Transistor NPN/PNP × 1, corriente de carga de 100 mA máx., tensión residual de 2 V máx., corriente de fuga de 1 mA máx.*2,*3,*4
Modo de operación de salida		Arranque automático, enclavamiento de arranque, enclavamiento de arranque/rearranque
Entrada	**Monitorización de dispositivos externos (EDM)**	ON: conectado a 0 V (corriente de entrada de 50 mA), OFF: abierto
	Inicio	ON: conectado a 0 V (corriente de entrada de 20 mA), OFF: abierto
	Selección de zona	ON: conectado a 24 V (corriente de entrada de 5 mA), OFF: abierto
	Standby	ON: conectado a 24 V (corriente de entrada de 5 mA), OFF: abierto
Tipo de conexión		Cable de alimentación: miniconector de 18 pines (en espiral) Cable de comunicaciones: conector M12, 4 pines
Conexión con PC		Comunicación: Ethernet
Indicadores		Indicador RUN: verde, indicador STOP: rojo, indicador de interlock: amarillo, indicador de salida de advertencia: naranja, display de estado/diagnóstico: 2 LED de 7 segmentos, indicadores de intrusión: LED rojo × 8
Grado de protección		IP65 (IEC60529)
Dimensiones (An × Al × F)		133,0 × 104,5 × 142,7 mm (excepto cable)
Peso (solo unidad principal)		1,3 kg
Homologaciones		Homologado por: TÜV Rheinland, UL Normas principales: IEC61496-1/-3 (tipo 3), IEC61508 (SIL2), ISO13849-1:2008 (categoría 3, nivel de fiabilidad d), UL508, UL1998

*1 La corriente nominal de OS32C es de 1.025 A máx. (OS32C 210 mA + carga OSSD A + carga OSSD B + carga de salida auxiliar + carga de salida de aviso + entradas funcionales). Donde las entradas funcionales son: Entrada EDM … 50 mA Entrada de arranque… 20 mA Entrada standby … 5 mA Entrada de zona X … 5 mA × 8 (ocho entradas de selección de zona)
*2 La tensión de salida es la tensión de entrada: 2,0 Vc.c.
*3 La corriente consumida por dos OSSD, salida auxiliar y salida de aviso no puede exceder los 700 mA.
*4 La polaridad de salida (NPN/PNP) se puede configurar mediante la herramienta de configuración.

Conexión

Conexión básica: un sistema OS32C
Categoría 3, nivel de fiabilidad d (ISO13849-1)



S1: entrada de arranque
S2: selector de zona
S3: interruptor de standby
ED1, ED2: relé de guía forzada
M1: motor trifásico
E1: alimentación 24 Vc.c.

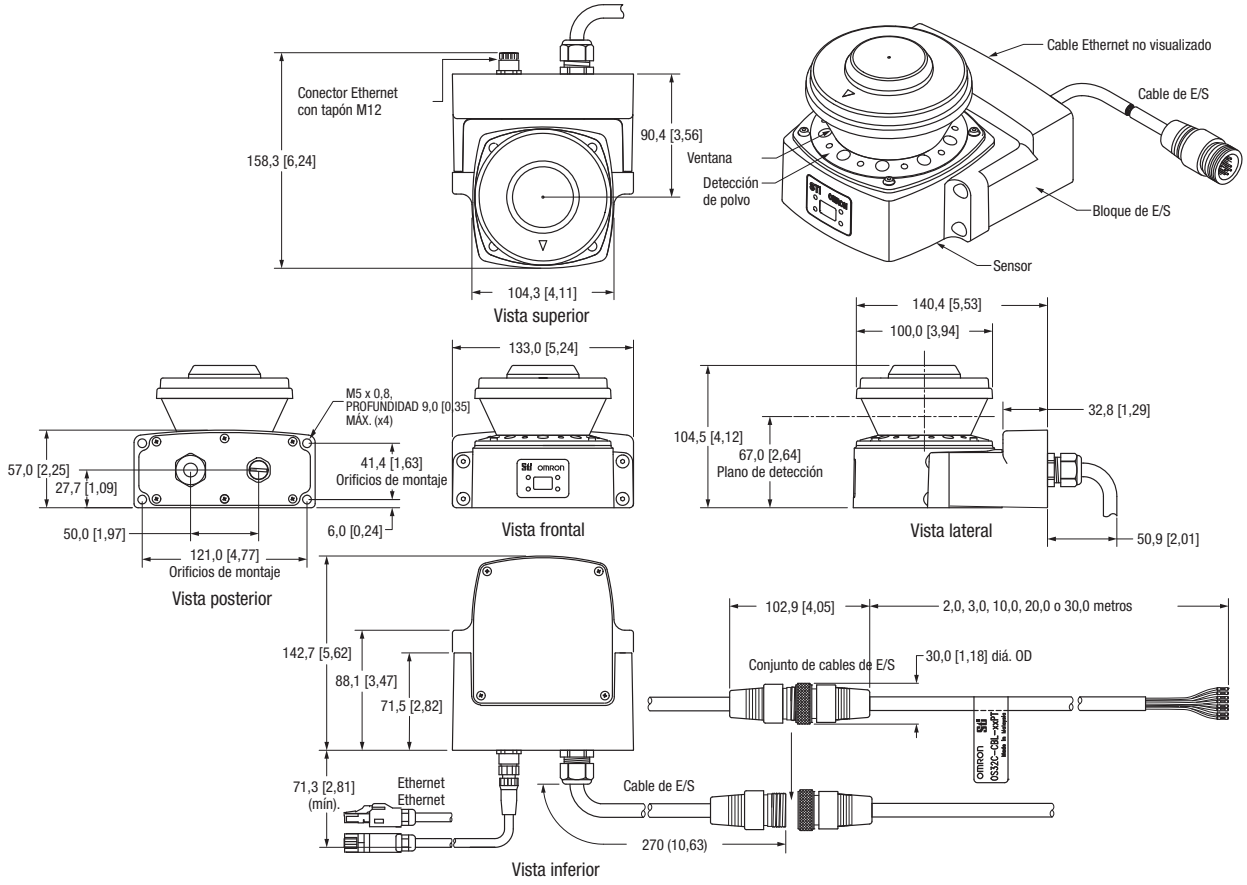
OS32C: Configuración
- Monitorización de dispositivo externo activada
- Enclavamiento de arranque/rearranque

*1. Los dispositivos externos (ED1, ED2) son relés de guía forzada. (G7Z, G7SA, G7S, etc.)
*2. Si no se utiliza la monitorización de dispositivo externo, conecte los cables marrón/blanco a 0 V y, a continuación, desactive la monitorización de dispositivo externo con el software de configuración.
*3. Use un contacto NC para la entrada de arranque.
*4. Para el ajuste del selector de zona, consulte el manual de usuario de la serie OS32C.

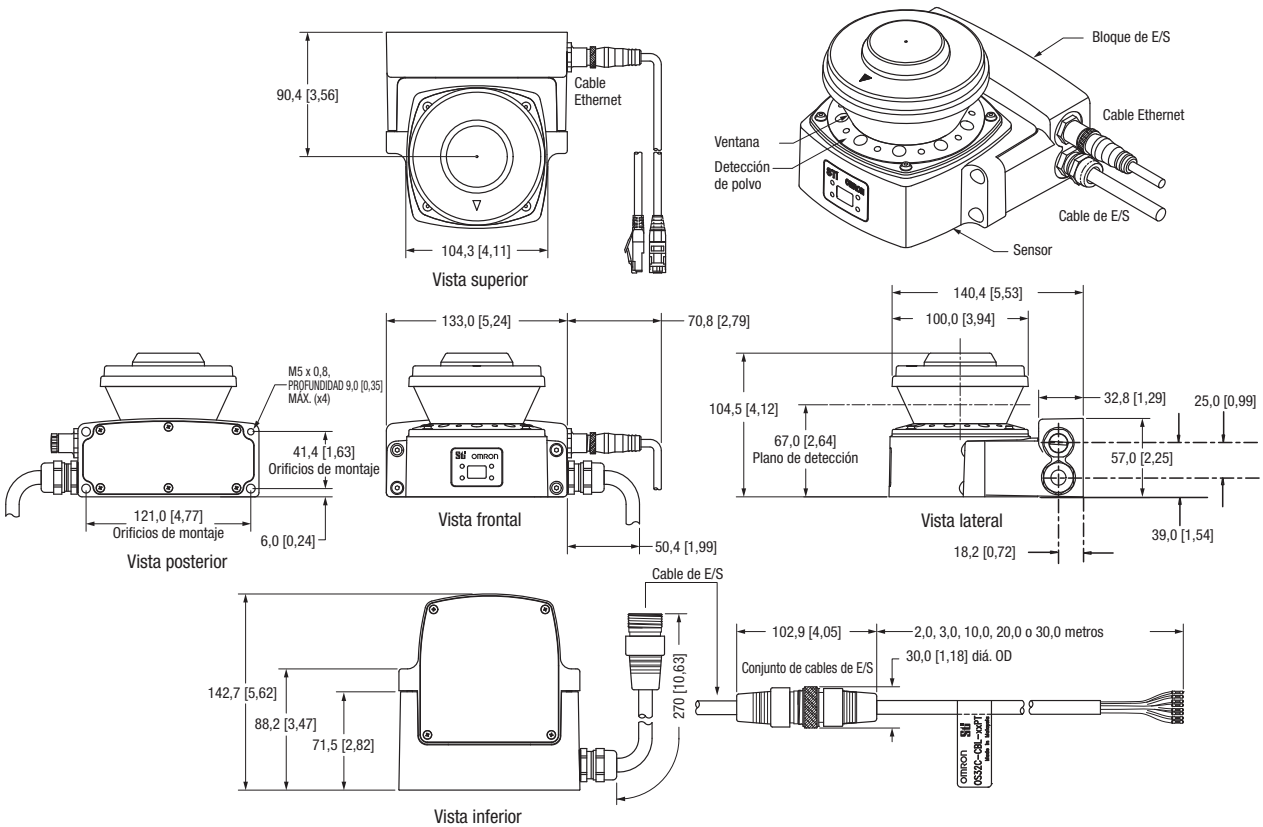
Nota: Este ejemplo de cableado corresponde a categoría 3.

Dimensiones

OS32C con entrada de cables en la parte posterior - OS32C-BP



OS32C con entrada de cables en la parte lateral - OS32C-SP1

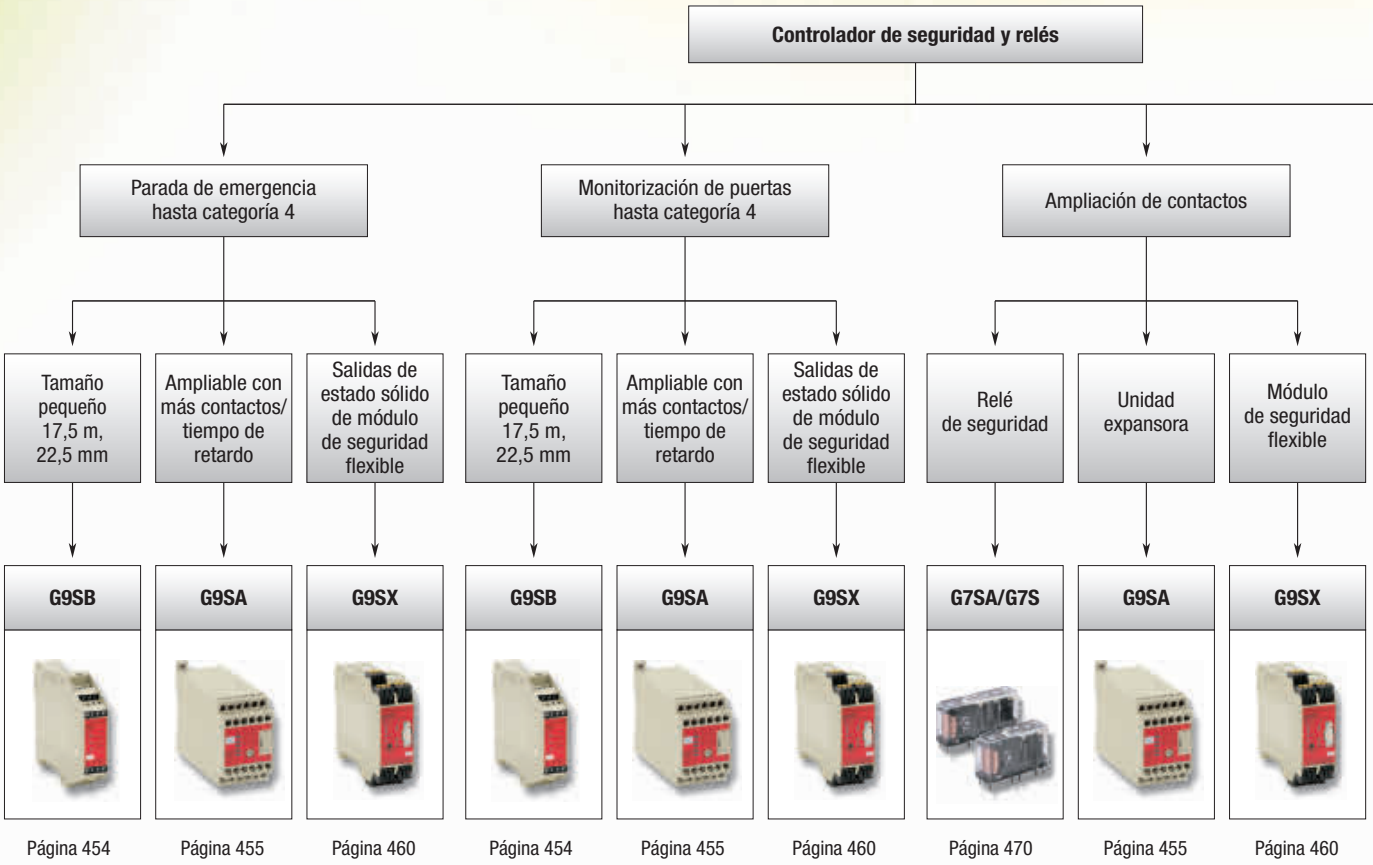


EL DISEÑO DE SEGURIDAD NO TIENE BARRERAS

Configurable, flexible y sencillo

Los controladores de seguridad de Omron se pueden utilizar de manera independiente o escalable en aplicaciones de redes de seguridad. El control de seguridad G9SP es fácil de instalar y configurar, y muy útil en aplicaciones con mucho cableado, añadiendo flexibilidad a una solución que esté basada en software. Se reduce el gasto total de la producción mediante bloques de función definidos por el usuario y una herramienta de simulación integrada para la depuración del programa de aplicación.

- Certificación EN ISO 13849-1 (PLe) e IEC 61508 (SIL3)
- Bloques de función predefinidos que proporcionan una configuración simple y una validación autoexplicativa
- Comunicación Ethernet e interfaz serie para diagnóstico transparente



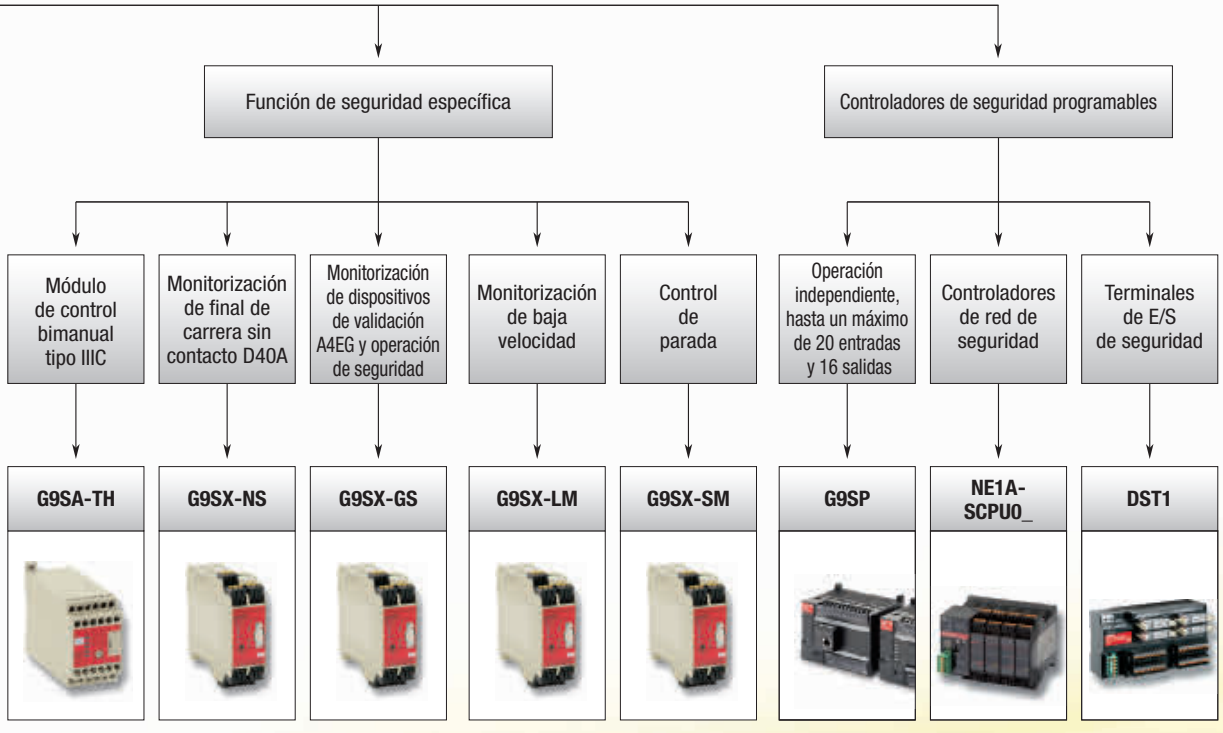

Función de seguridad específica
Controladores de seguridad programables
Módulo de control bimanual tipo IIIC
Monitorización de final de carrera sin contacto D40A
Monitorización de dispositivos de validación A4EG y operación de seguridad
Monitorización de baja velocidad
Control de parada
Operación independiente, hasta un máximo de 20 entradas y 16 salidas
Controladores de red de seguridad
Terminales de E/S de seguridad
G9SA-TH
G9SX-NS
G9SX-GS
G9SX-LM
G9SX-SM
G9SP
NE1A-SCPU0_
DST1
Página 455
Página 456
Página 458
Página 462
Página 461
Página 464
Página 467
Página 468

Tabla de selección

		Módulos de relés de seguridad		Módulo de relés de seguridad flexible	Relés de seguridad
Criterios de selección	Modelo	G9SA	G9SB	G9SX	G7SA
	Nivel de fiabilidad	hasta PLe según EN ISO 13849-1 dependiendo de la aplicación			–
	Nivel de integridad de seguridad (IEC 61508)	–	–	SIL 3	–
	Tiempo de reacción	máx. 10 ms	máx. 10 ms	15 ms	–
	Interfaz de bus de seguridad DeviceNet	–	–	–	–
	Interfaz de bus DeviceNet estándar	–	–	–	–
	Función EDM	■	■	■	–
	Función de enclavamiento	■	■	■	–
	Conexión lógica 'AND'	–	–	■	–
	Módulos expansores de relés	■	–	■	–
	Carcasa	Plástico	Plástico	Plástico	Plástico
	Temperatura de funcionamiento	de –25 hasta +55°C	de –25 hasta +55°C	de –10 hasta +55°C	–40 a +85°C
	Estanco a flujo	–	–	–	■
	Número de polos	–	–	–	4 polos y 6 polos
Características	Contactos bañados en oro	–	–	–	■
	Base de relé	–	–	–	■
	Terminales de presión desmontables	–	–	■	–
	Terminales de tornillo	■	■	■	–
	Funciones de temporización de seguridad	■	–	■	–
	Interfaz USB	–	–	–	–
	Software de programación	–	–	–	–
Aplicación	Aplicación de parada de emergencia	■	■	■	–
	Monitorización de final de carrera para puertas	■	■	■	–
	Monitorización de barrera óptica de seguridad	■	■	■	–
	Monitorización EDM	■	■	■	–
	Función de enclavamiento	■	■	■	–
	Bloques de función lógicos	–	–	–	–
	Temporizador de retardo a ON de seguridad	–	–	–	–
	Temporizador de retardo a OFF de seguridad	■	–	■	–
	Controlador de dos manos	■	–	–	–
	Reset manual/ automático	■	■	■	–
	Monitorización de finales de carrera sin contacto	–	–	■	–
	Función de conmutación/ activación de protección	–	–	■	–
	monitorización de velocidad limitada	–	–	■	–
	monitorización de parada	–	–	■	–
	Aplicación de seguridad general	■	■	■	■
Tensión de alimentación	24 Vc.c.	■	■	■	■
	100 Vc.a. a 240 Vc.a.	■	–	–	–
Entradas y salidas	Entradas de seguridad	■	■	■	–
	Salida de señal de prueba	–	–	■	–
	Salidas de seguridad de estado sólido	–	–	■	–
	Salidas de relés de seguridad	3PST NA, 5PST NA	DPST NA, 3PST NA	■	–
	Salidas auxiliares	SPST-NC	SPST-NC	■	–
	4PST NA, DPST NC	–	–	–	■
	3PST NA + 3PST NC	–	–	–	■
	3PST-NA + SPST-NC	–	–	–	■
	DPST NA, DPST NC	–	–	–	■
	5PST-NA + SPST-NC	–	–	–	■
	Página	455	454	460	470

		Sistema de seguridad programable		
Criterios de selección	Modelo	G9SP	NE1A-SCPU0_	DST1
	Nivel de fiabilidad	hasta PLe según EN ISO 13849-1 dependiendo de la aplicación		
	Nivel de integridad de seguridad (IEC 61508)	SIL 3		
	Tiempo de reacción	según el programa de aplicación de seguridad		
	Interfaz de bus de seguridad DeviceNet	–	■	■
	Interfaz de bus DeviceNet estándar	Diagnóstico vía Ethernet e interfaz serie (opcional)	■	■
	Función EDM	■	■	■
	Función de enclavamiento	■	■	■
	Conexión lógica 'AND'	–	–	–
	Módulos expansores de relés	–	–	–
	Carcasa	Plástico	Plástico	Plástico
	Temperatura de funcionamiento	de –10 hasta +55°C	de –10 hasta +55°C	de –10 hasta +55°C
	Estanco a flujo	–	–	–
	Número de polos	–	–	–
Características	Contactos bañados en oro	–	–	–
	Base de relé	–	–	–
	Terminales de presión desmontables	–	■	■
	Terminales de tornillo	■	–	–
	Funciones de temporización de seguridad	■	■	■
	Interfaz USB	■	■	–
	Software de programación	■	■	–
Aplicación	Aplicación de parada de emergencia	■	■	■
	Monitorización de final de carrera para puertas	■	■	■
	Monitorización de barrera óptica de seguridad	■	■	■
	Monitorización EDM	■	■	■
	Función de enclavamiento	■	■	■
	Bloques de función lógicos	■	■	■
	Temporizador de retardo a ON de seguridad	■	■	■
	Temporizador de retardo a OFF de seguridad	■	■	■
	Controlador de dos manos	■	■	■
	Reset manual/ automático	■	■	■
	Monitorización de finales de carrera sin contacto	■	■	■
	Función de conmutación/ activación de protección	■	■	■
	monitorización de velocidad limitada	–	–	■
	monitorización de parada	–	–	■
	Aplicación de seguridad general	■	■	■
Tensión de alimentación	24 Vc.c.	■	■	■
	100 Vc.a. a 240 Vc.a.	–	–	–
Entradas y salidas	Entradas de seguridad	■	■	■
	Salida de señal de prueba	■	■	■
	Salidas de seguridad de estado sólido	■	■	■
	Salidas de relés de seguridad	–	–	■
	Salidas auxiliares	■	■	■
	4PST NA, DPST NC	–	–	–
	3PST NA + 3PST NC	–	–	–
	3PST-NA + SPST-NC	–	–	–
	DPST NA, DPST NC	–	–	–
	5PST-NA + SPST-NC	–	–	–
	Página	464	467	468

■ Estándar – No/no disponible

Módulo de relés de seguridad estrecho

G9SB es una familia de módulos de relés de seguridad delgados que incorporan dos contactos de seguridad en una carcasa de 17,5 mm de ancho, y tres contactos de seguridad en una de 22,5 mm de ancho.

- Carcasas de 17,5 mm y 22,5 mm de ancho
- Unidades de 1 y 2 canales de entrada
- Unidades con reset manual y automático
- Homologación hasta PLe según la norma EN ISO 13849-1 dependiendo de la aplicación

Tabla de selección

Contactos principales	Contacto auxiliar	Número de canales de entrada	Modo de reset	Tipo de entrada	Tensión nominal	Dimensiones (al. × an. × pr.)	Modelo
DPST-NA 2 contactos de seguridad	Ninguno	2 canales	Reset automático	Inversa	24 Vc.a./Vc.c.	100 mm × 17,5 mm × 112 mm	G9SB-2002-A
		1 canal o 2 canales		+ común			G9SB-200-B
		2 canales	Reset manual	Inversa			G9SB-2002-C
		1 canal o 2 canales		+ común			G9SB-200-D
3PST-NA 3 contactos de seguridad	SPST-NC	Ninguno (corte directo)	Reset automático	–	24 Vc.c.	100 mm × 17,5 mm × 112 mm	G9SB-3010
		2 canales		Inversa	24 Vc.a./Vc.c.	100 mm × 22,5 mm × 112 mm	G9SB-3012-A
		1 canal o 2 canales		+ común			G9SB-301-B
		2 canales	Reset manual	Inversa			G9SB-3012-C
		1 canal o 2 canales		+ común			G9SB-301-D

Especificaciones

Entrada de alimentación

Elemento	G9SB-200_-_	G9SB-3010	G9SB-301_-_
Tensión de alimentación	24 Vc.a./Vc.c.: 24 Vc.a., 50/60 Hz, ó 24 Vc.c. 24 Vc.c.: 24 Vc.c.		
Rango de tensión de operación	De 85 a 110% de la tensión de alimentación nominal		
Consumo	1,4 VA/1,4 W máx.	1,7 W máx.	1,7 VA/1,7 W máx.

Entradas

Elemento	G9SB-200_-_	G9SB-3010	G9SB-301_-_
Corriente de entrada	25 mA máx.	60 mA máx. (Vea la nota).	30 mA máx.

Nota: indica la corriente entre los terminales A1 y A2.

Contactos

Elemento	G9SB-200_-_	G9SB-3010	G9SB-301_-_
	Carga resistiva (cosϕ= 1)		
Carga nominal	250 Vc.a., 5 A		
Corriente nominal de carga	5 A		

Características

Elemento		G9SB-200_-_	G9SB-3010	G9SB-301_-_
Tiempo de respuesta *1		10 ms máx.		
Vida útil	Mecánica	Mínimo de 5.000.000 operaciones (a aproximadamente 7.200 operaciones/h)		
	Eléctrica	Mínimo de 100.000 operaciones (a aproximadamente 1.800 operaciones/h)		
Carga mínima admisible (valor de referencia)		5 Vc.c., 1 mA		
Temperatura ambientede funcionamiento		De –25°C a +55°C (sin formación de hielo ni condensación)		

*1 El tiempo de respuesta es el tiempo empleado para abrir el contacto principal después de haber conmutado la entrada a OFF.

Módulo de relés de seguridad ampliable

La familia G9SA ofrece una completa línea de módulos de relés de seguridad compactos y ampliables. Hay disponibles módulos con temporización de retardo a OFF así como un controlador bimanual. Se puede realizar una simple multiplicación de contactos de seguridad utilizando la conexión en la parte frontal.

- Carcasa de 45 mm de ancho; las unidades de expansión tienen un ancho de 17,5 mm
- Temporizador de retardo a OFF de seguridad
- Conexión de expansión simple
- Homologación hasta PLe según la norma EN ISO 13849-1 dependiendo de la aplicación

Tabla de selección

Unidades de parada de emergencia

Contactos principales	Contacto auxiliar	Número de canales de entrada	Tensión nominal	Modelo
3PST-NA	SPST-NC	De 1 canal o de 2 canales	24 Vc.a./Vc.c.	G9SA-301
			De 100 a 240 Vc.a.	
5PST-NA	SPST-NC	De 1 canal o de 2 canales	24 Vc.a./Vc.c.	G9SA-501
			De 100 a 240 Vc.a.	

Unidades de retardo a OFF de parada de emergencia

Contactos principales	Contactos de retardo a OFF	Contacto Auxiliar	Nº de canales de entrada	Tiempo de retardo a OFF	Tensión nominal	Modelo
3PST-NA	DPST-NA	SPST-NC	1 canal o 2 canales posible.	7,5 s	24 Vc.a./Vc.c.	G9SA-321-T075
					De 100 a 240 Vc.a.	
				15 s	24 Vc.a./Vc.c.	G9SA-321-T15
					De 100 a 240 Vc.a.	
				30 s	24 Vc.a./Vc.c.	G9SA-321-T30
					De 100 a 240 Vc.a.	

Controlador de dos manos

Contactos principales	Contacto auxiliar	Número de canales de entrada	Tensión nominal	Modelo
3PST-NA	SPST-NC	2 canales	24 Vc.a./Vc.c.	G9SA-TH301
			De 100 a 240 Vc.a.	

Unidad de expansión

La unidad de expansión se conecta a G9SA-301, G9SA-501, G9SA-321 o G9SA-TH301.

Contactos principales	Contacto auxiliar	Categoría	Modelo
3PST-NA	SPST-NC	4	G9SA-EX301

Unidades de expansión con salidas de retardo a OFF

La unidad de expansión se conecta a G9SA-301, G9SA-501, G9SA-321 o G9SA-TH301.

Configuración del contacto principal	Contacto auxiliar	Tiempo de retardo a OFF	Modelo
3PST-NA	SPST-NC	7,5 s	G9SA-EX031-T075
		15 s	G9SA-EX031-T15
		30 s	G9SA-EX031-T30

Especificaciones

Entrada de alimentación

Elemento	G9SA-301/TH301/G9SA-501/G9SA-321-T_
Tensión de alimentación	24 Vc.a./Vc.c.: 24 Vc.a., 50/60 Hz ó 24 Vc.c. de 100 a 240 Vc.a.:de 100 a 240 Vc.a., 50/60 Hz
Rango de tensión de operación	De 85 a 110% de la tensión de alimentación nominal

Entradas

Elemento	G9SA-301/321-T_/TH301	G9SA-501
Corriente de entrada	40 mA máx.	60 mA máx.

Contactos

Elemento	G9SA-301/501/321-T_/TH301/EX301/EX031-T_
	Carga resistiva (cosϕ= 1)
Carga nominal	250 Vc.a., 5 A
Corriente nominal de carga	5 A

Características

Elemento		G9SA-301/TH301/G9SA-501/321-T_ /G9SA-EX301/EX031-T_
Tiempo de operación		30 ms máx. (no incluye el tiempo de rebote)
Tiempo de respuesta *1		10 ms máx. (no incluye el tiempo de rebote)
Vida útil	Mecánica	Mínimo de 5.000.000 operaciones (a aproximadamente 7.200 operaciones/h)
	Eléctrica	Mínimo de 100.000 operaciones (a aproximadamente 1.800 operaciones/h)
Carga mínima admisible (valor de referencia)		5 Vc.c., 1 mA
Temperatura ambiente		En servicio: de –25°C a 55°C (sin hielo ni condensación) En almacenamiento: de –25°C a 85°C (sin formación de hielo ni condensación)

*1 El tiempo de respuesta es el tiempo empleado para abrir el contacto principal después de haber conmutado la entrada a OFF.

Final de carrera compacto para puertas sin contacto/ Unidad de seguridad flexible

El mecanismo de detección electrónico mejora la estabilidad en la operación de finales de carrera magnéticos para puertas.

- La operación estable reduce los errores del controlador provocados por puertas inestables.
- Hasta 30 finales de carrera magnéticos para puertas con indicadores LED pueden conectarse a un solo controlador.
- El dispositivo de conmutación reversible proporciona flexibilidad de instalación.
- El indicador LED de dos colores permite un mantenimiento más sencillo mediante la identificación del estado de las puertas y de desconexiones de los cables.

Tabla de selección

Final de carrera sin contacto para puertas (interruptor/actuador)

Clasificación	Salidas auxiliares	Longitud del cable	Modelo
Modelos estándar	Salidas de semiconductores *1	2 m	D40A-1C2
		5 m	D40A-1C5
		Espiral con conector M12 de 4 polos	D40A-1C015-F

*1 Salida de semiconductor de colector abierto PNP.
Se debe utilizar en combinación con un controlador de finales de carrera magnéticos para puertas sin contacto G9SX-NS_.

Controladores de finales de carrera para puertas sin contacto (controladores para D40A)

Salidas de seguridad *1		Salidas auxiliares *2	Entrada de conexión lógica AND	Salida de conexión lógica AND	Tiempo de retardo a OFF máx. *3	Tensión alimentación	Tipo bloque de terminales	Modelo
Instantáneo	Con retardo a OFF *4							
2 (semiconductores)	0	2 (semiconductores)	1	1	–	24 Vc.c.	Terminales de tornillo	G9SX-NS202-RT
							Terminales de resorte	G9SX-NS202-RC
	2 (semiconductores)				3,0 s		Terminales de tornillo	G9SX-NSA222-T03-RT
							Terminales de resorte	G9SX-NSA222-T03-RC

*1 Salida de transistor MOS FET de canal P
*2 Salida de transistor PNP
*3 El tiempo de retardo a OFF puede configurarse en 16 pasos, tal y como se indica a continuación:
0/0,2/0,3/0,4/0,5/0,6/0,7/0.8/0,9/1.0/1.2/1.4/1.8/2.0/2.5/3.0 s
*4 La salida con retardo a OFF se convierte en salida instantánea configurando el tiempo de retardo a OFF a 0 s.

Especificaciones

Valores nominales y características de los finales de carrera sin contacto para puertas

Elemento	Modelo	D40A-1C_
Características de operación *1	Distancia de operación OFF→ON	5 mm mín.
	Distancia de operación ON→OFF	15 mm máx.
	Carrera diferencial (máx.)	20% de la distancia de operación
Temperatura ambientede funcionamiento		De –10 a 55°C (sin formación de hielo ni condensación)
Resistencia a vibraciones		De 10 a 55, a 10 Hz (amplitud: 0,75 mm, amplitud p-p: 1,5 mm)
Resistencia a golpes		300 m/s² mín.
Grado de protección		IP67
Material		Resina PBT
Método de montaje		Tornillos M4
Consumo		0,6 W máx.
Salidas auxiliares *2		24 Vc.c., 10 mA (salidas de colector abierto PNP)
Indicadores LED		Actuador no detectado (rojo); actuador detectado (amarillo)
Cables de conexión		2 m, 5 m
Número de finales de carrera magnéticos sin contacto que se pueden conectar		30 máx. (longitud de cableado: 100 m máx.)

*1 Esta es la distancia donde el final de carrera opera de OFF a ON en la aproximación y la distancia donde el interruptor opera de ON a OFF en la separación cuando el interruptor y las marcas de objetivo del actuador están en el mismo eje y las superficies de detección coinciden.
*2 Se activa cuando se aproxima el actuador.

Valores nominales de los controladores de finales de carrera sin contacto para puertas

Entrada de alimentación

Elemento	G9SX-NS202-_	G9SX-NSA222-T03-_	G9SX-EX-_
Tensión nominal de alimentación	24 VCC		

Entradas

Elemento	G9SX-NS202-_/G9SX-NSA222-T03-_
Entrada de seguridad *1	Tensión de operación: de 20,4 Vc.c. a 26,4 Vc.c.; Impedancia interna: aprox. 2,8 kΩ
Entrada de realimentación/reset	

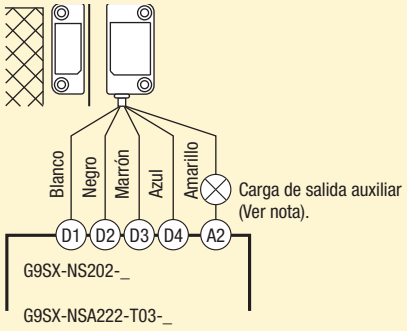
*1 Sólo se aplica a G9SX-NSA222-T03-_. Hace referencia a otra entrada distinta de la del final de carrera sin contacto para puertas.

Salidas

Elemento	G9SX-NS202-_/G9SX-NSA222-T03-_
Salida de seguridad instantánea Salida de seguridad de retardo a OFF	Salida de transistor MOS FET de canal P Corriente de carga 0,8 A c.c. máx.
Salida auxiliar	Salida de transistor PNP Corriente de carga 100 mA máx.

Final de carrera de seguridad sin contacto y cableado del controlador de finales de carrera para puertas sin contacto

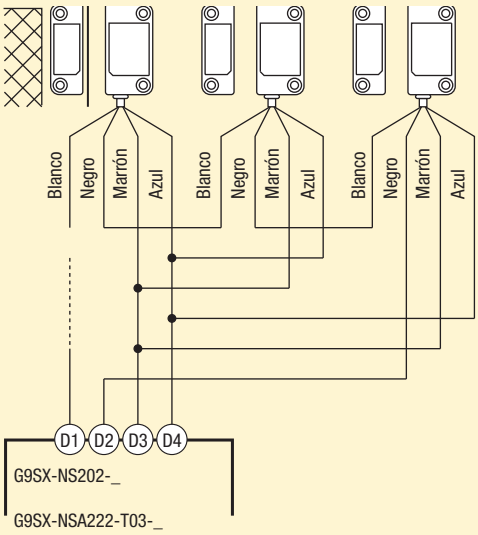
Ejemplo: Cableado de interruptor individual



Nota: La corriente de carga de la salida auxiliar debe ser de 10 mA máx.

Ejemplo: Cableado de varios interruptores

Se pueden conectar hasta 30 finales de carrera sin contacto para puertas



Módulo de seguridad de operación seleccionable

Controlador de seguridad que permite realizar el mantenimiento de la maquinaria de forma segura.

- Dos modos de operación, compatibles con:
  - Conmutación automática, para aplicaciones en las que participan la máquina y el trabajador.
  - Conmutación manual, para aplicaciones con operación limitada, por ejemplo las tareas de mantenimiento.
- Segmentación clara y transparente de las funciones de seguridad mediante el uso de una conexión “AND” única
- Sencillo diagnóstico mediante LED de todas las señales de entrada y salida para simplificar el mantenimiento
- PLe según EN ISO 13849-1 y SIL 3 según EN 61508.

Tabla de selección

Interruptores de validación

Configuración de contactos			Modelo
Interruptor de validación	Interruptor de control	Pulsador	
Dos contactos	1 NC (salida de sujeción)	Ninguno	A4EG-C000041
Dos contactos	Ninguno	Interruptor de parada de emergencia (2 NC)	A4EG-BE2R041
Dos contactos	Ninguno	Interruptor de operación instantánea (2 NA)	A4EG-BM2B041

Unidades de operación de seguridad seleccionable

Salidas de seguridad *1		Salidas auxiliares *2	Entrada de conexión lógica AND	Salida de conexión lógica AND	Tiempo de retardo a OFF máx.*3	Tensión alimentación	Tipo bloque de terminales	Modelo
Instantáneo	Con retardo a OFF *4							
2 (semiconductores)	2 (semiconductores)	6 (semiconductores)	1	1	15 s	24 VCC	Terminales de tornillo	G9SX-GS226-T15-RT
							Terminales de resorte	G9SX-GS226-T15-RC

*1 Salida de transistor MOS FET de canal P
*2 Salida de transistor PNP
*3 El tiempo de retardo a OFF puede configurarse en 16 pasos, tal y como se indica a continuación:
T15: 0, 0,2, 0,3, 0,4, 0,5, 0,6, 0,7, 1, 1,5, 2, 3, 4, 5, 7, 10 ó 15 s
*4 La salida con retardo a OFF se convierte en salida instantánea configurando el tiempo de retardo a OFF a 0 s.

Especificaciones

Valores nominales de unidad de operación seleccionable

Entrada de alimentación

Elemento	G9SX-GS226-T15-_	G9SX-EX-_
Tensión nominal de alimentación	24 Vc.c.	

Entradas

Elemento	G9SX-GS226-T15-_
Entrada de seguridad	Tensión de operación: de 20,4 Vc.c. a 26,4 Vc.c.; Impedancia interna: aprox. 2,8 kΩ
Entrada de realimentación/reset	
Entrada de selector de modo	

Salidas

Elemento	G9SX-G9SX-GS226-T15-_
Salida de seguridad instantánea Salida de seguridad de retardo a OFF	Salida de transistor MOS FET de canal P Corriente de carga 0,8 A c.c. máx.
Salida auxiliar	Salida de transistor PNP Corriente de carga 100 mA máx.
Salidas de indicador externo	Salidas transistor MOS FET de canal P Indicadores conectables • Lámpara incandescente: 24 Vc.c., 3 W a 7 W • Lámpara LED: 10 a 300 mA c.c.

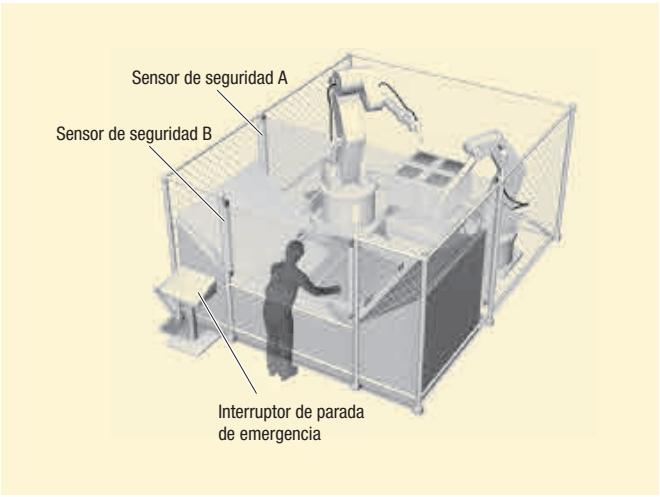
Ejemplo de aplicación

Modo de conmutación automática

El trabajador carga y descarga la máquina de forma manual. Una vez que termina la carga, el trabajador inicia el ciclo del robot de forma manual. Cuando los robots vuelven a estar en la posición de inicio, el ciclo de carga se selecciona automáticamente.

Condiciones de carga: el sensor de seguridad B no está activo; el sensor de seguridad A está activo porque no se permite que los robots se desplacen hacia la zona de carga mientras el trabajador carga la máquina. En consecuencia, el trabajador está seguro porque el sensor de seguridad A está activo.

Condiciones de trabajo del robot: el sensor de seguridad B está activo; el sensor de seguridad A no está activo porque no se permite que el trabajador se desplace hacia la zona de carga mientras los robots están en funcionamiento. En consecuencia, el trabajador está seguro porque el sensor de seguridad B para la máquina si se desplaza hacia la zona de carga.



Modo de conmutación manual

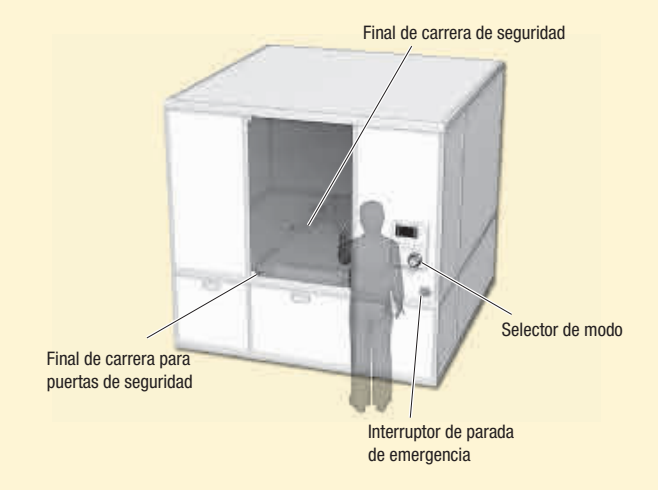
El trabajador tiene que realizar tareas de mantenimiento en la máquina. Mientras duran dichas tareas, es necesario que la máquina se pueda mover de forma limitada. El trabajador tiene que seleccionar el modo automático o manual mediante el interruptor de selector de modo.

Pasos de la operación:

1) Seleccionar el modo de mantenimiento mediante el selector de modo.
2) Abrir la puerta para llevar a cabo las tareas de mantenimiento mientras la máquina puede seguir funcionando con limitaciones (supervisando el movimiento limitado con el final de carrera de seguridad).
3) Cerrar la puerta al terminar las tareas de mantenimiento.
4) Seleccionar el modo automático mediante el selector de modo.

Condiciones de parada de emergencia:

a) Abrir la puerta cuando no esté seleccionado el modo de mantenimiento.
b) La máquina hace funcionar el final de carrera (traspasa el límite).
c) El interruptor de validación A4EG se pone en funcionamiento para detener la máquina en la condición de emergencia.



Módulo de relés de seguridad flexible

Los módulos de la familia G9SX se pueden conectar mediante una función lógica "AND" para implementar la parada parcial/global de una máquina. Las salidas de estado sólido, el diagnóstico de LED detallado y las señales de realimentación inteligentes contribuyen a facilitar el mantenimiento. La línea se completa con unidades de expansión con funciones de temporización de seguridad.

- Segmentación clara y transparente de las funciones de seguridad mediante el uso de una conexión "AND" única
- Disponibles salidas de estado sólido de larga duración y de salidas relé en módulos de ampliaciones
- Detallados indicadores LED, que facilitan el diagnóstico
- Señales de realimentación inteligentes para un mantenimiento sencillo
- PLe según EN ISO 13849-1 y SIL 3 según EN 61508

Tabla de selección

Unidad avanzada

Salidas de seguridad		Salidas auxiliares	Número de canales de entrada	Tiempo máx. de retardo a OFF *1	Tensión nominal	Tipo bloque de terminales	Modelo
Instantáneo	Con retardo a OFF						
3 salidas de transistor MOS FET de canal P	2 salidas de transistor MOS FET de canal P	2 salidas de transistor PNP	1 ó 2 canales	de 0 a 15 seg. en 16 pasos	24 VCC	Terminales de tornillo	G9SX-AD322-T15-RT
						Terminales de sujeción	G9SX-AD322-T15-RC
2 salidas de transistor MOS FET de canal P	2 salidas de transistor MOS FET de canal P	2 salidas de transistor PNP	1 ó 2 canales	de 0 a 150 seg. en 16 pasos	24 VCC	Terminales de tornillo	G9SX-AD-322-T150-RT
						Terminales de sujeción	G9SX-AD-322-T150-RC
				de 0 a 15 seg. en 16 pasos	24 VCC	Terminales de tornillo	G9SX-ADA-222-T15-RT
						Terminales de sujeción	G9SX-ADA-222-T15-RC
				de 0 a 150 seg. en 16 pasos	24 VCC	Terminales de tornillo	G9SX-ADA-222-T150-RT
						Terminales de sujeción	G9SX-ADA-222-T150-RC

*1 El tiempo de retardo a OFF puede configurarse en 16 pasos, tal y como se indica a continuación: T15: 0/0,2/0,3/0,4/0,5/0,6/0,7/1/1,5/2/3/4/5/7/10/15 s, T150: 0/10/20/30/40/50/60/70/80/90/100/110/120/130/140/150 s.

Unidad básica

Salidas de seguridad		Salidas auxiliares	Número de canales de entrada	Tensión nominal	Tipo bloque de terminales	Modelo
Instantáneo	Con retardo a OFF					
2 salidas de transistor MOS FET de canal P	–	2 salidas de transistor PNP	1 ó 2 canales	24 VCC	Terminales de tornillo	G9SX-BC202-RT
					Terminales de sujeción	G9SX-BC202-RC

Unidad de expansión

Salidas de seguridad		Salidas auxiliares	Tiempo de retardo a OFF	Tensión nominal	Tipo bloque de terminales	Modelo
Instantáneo	Con retardo a OFF					
4 PST-NA (contacto)	–	2 salidas de transistor PNP (estado sólido)	–	24 VCC	Terminales de tornillo	G9SX-EX401-RT
					Terminales de sujeción	G9SX-EX401-RC
–	4 PST-NA (contacto)		Sincronizado con módulo G9S-X-AD		Terminales de tornillo	G9SX-EX041-T-RT
					Terminales de sujeción	G9SX-EX041-T-RC

Especificaciones

Entrada de alimentación

Elemento	G9SX-AD_	G9SX-BC202-_	G9SX-EX-_
Tensión nominal de alimentación	de 20,4 a 26,4 Vc.c. (24 Vc.c. –15% +10%)		

Entradas

Elemento	G9SX-AD_	G9SX-BC202-_
Entrada de seguridad	Tensión de operación: de 20,4 Vc.c. a 26,4 Vc.c., impedancia interna: Aprox. 2,8 kΩ	
Entrada de realimentación/reset		

Salidas

Elemento	G9SX-AD_	G9SX-BC202-_
Salida de seguridad instantánea Salida de seguridad de retardo a OFF	Salida de transistor MOS FET de canal P Corriente de carga: Utilizando 2 salidas o menos: 1 A c.c. máx. Utilizando 3 salidas o más: 0,8 A c.c. máx.	Salida de transistor MOS FET de canal P Corriente de carga: Utilizando 1 salida: 1 A c.c. máx. Utilizando 2 salidas: 0,8 A c.c. máx.
Salida auxiliar	Salida de transistor PNP Corriente de carga: 100 mA máx.	

Unidad de expansión

Elemento	G9SX-EX-_
Carga nominal	250 Vc.a., 3 A/30 Vc.c., 3 A (carga resistiva)
Corriente nominal de carga	3 A
Tensión de conmutación máxima	250 Vc.a., 125 Vc.c.

Características

Elemento		G9SX-AD_	G9SX-BC202-_	G9SX-EX-_
Tiempo de operación (de estado OFF a ON)		50 ms máx. (entrada de seguridad: ON) 100 ms máx. (entrada de conexión lógica AND: ON)	50 ms máx. (entrada de seguridad: ON)	30 ms máx.
Tiempo de respuesta (de estado ON a OFF)		15 ms máx.		10 ms máx.
Vida útil	Eléctrica	–		100.000 ciclos mín.
	Mecánica	–		5.000.000 de ciclos mín.
Temperatura ambiente		de –10°C a 55°C (sin hielo ni condensación)		

Módulo de monitorización de parada

Módulo de monitorización de parada de seguridad basada en monitorización de EMF para sistemas de dos y tres fases.

- Lista para su uso, aplicable a todas las aplicaciones estándar sin necesidad de configuración adicional
- Fácil de integrar en configuraciones estrella y triángulo
- Sencillo diagnóstico mediante LED de todas las señales de entrada y salida para simplificar el mantenimiento
- Aplicable hasta PLe según la norma EN ISO 13849-1

Tabla de selección

Unidad de control de parada de seguridad

Salidas de seguridad *1 Instantáneo	Salidas auxiliares *1	Entrada de alimentación Tensión nominal de alimentación	Tipo bloque de terminales	Modelo
3 (semi-conductores)	2 (semi-conductores)	24 Vc.c.	Terminales de tornillo	G9SX-SM032-RT
			Terminales de resorte	G9SX-SM032-RC

*1 Salida de transistor PNP

Especificaciones

Valores nominales de unidad de monitorización de parada

Entrada de alimentación

Elemento	G9SX-SM032-_
Tensión nominal de alimentación	24 Vc.c.

Entradas

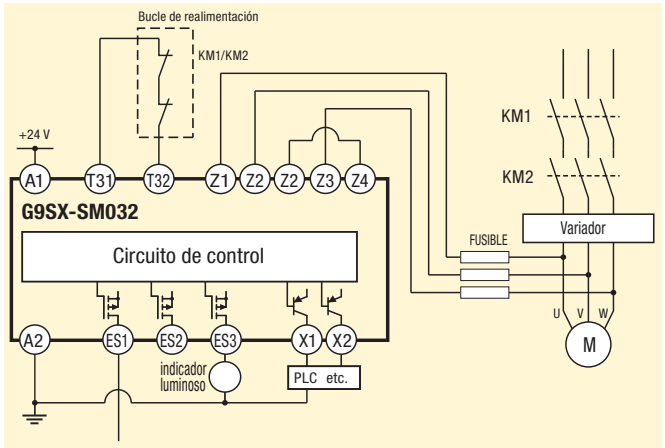
Elemento	G9SX-SM032-__
Tensión de entrada	Entrada de detección de parada (Z1-Z2/Z3-Z4) c.a. 415 Vrms + 10% máx.
Máxima frecuencia de fuente de alimentación para motor de inducción de c.a.	60 Hz máx.
Impedancia interna	Entrada de detección de parada: aprox. 660 kΩ Entrada EDM: aprox. 2,8 kΩ

Salidas

Elemento	G9SX-SM032-_
Entrada de detección de parada de seguridad	Salida PNP Corriente de carga 300 mA c.c. máx.
Salida auxiliar	Salida PNP Corriente de carga 100 mA c.a. máx.

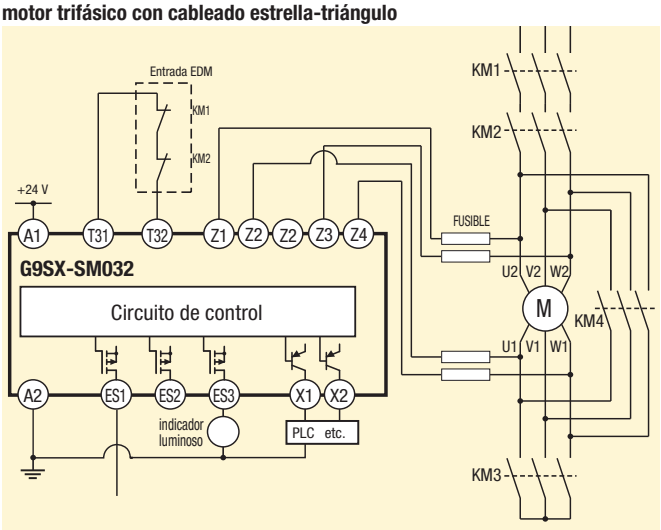
Ejemplo de aplicación

motor trifásico



Parada detectada

motor trifásico con cableado estrella-triángulo



Parada detectada

Módulo de control de baja velocidad

La unidad de control de seguridad de baja velocidad permite trabajar en modo de mantenimiento con la maquinaria.

- Preselección de frecuencia de velocidad limitada mediante interruptores de preselección integrados
- Sencilla integración en sistemas G9SX mediante una conexión lógica “AND” exclusiva
- Sencillo diagnóstico mediante LED de todas las señales de entrada y salida para simplificar el mantenimiento
- Aplicable hasta PLd según la norma EN ISO 13849-1 con sensores de proximidad de Omron

Tabla de selección

Sensores de proximidad

Clasificación			Modelo
Sensor de proximidad	Apantallado	M8	E2E-X1R5F1
		M12	E2E-X2F1
		M18	E2E-X5F1
	No protegido	M8	E2E-X2MF1
		M12	E2E-X5MF1
		M18	E2E-X10MF1

Valores nominales del módulo de monitorización de baja velocidad

Salidas de seguridad *1 Instantáneo	Salidas auxiliares *2	Entrada de conexión lógica AND	Tensión nominal	Terminales de la fuente de alimentación del sensor	Tipo bloque de terminales	Modelo
4 (semi-conductores)	4 (semi-conductores)	1	24 VCC	2	Terminales de tornillo	G9SX-LM224-F10-RT
					Terminales de resorte	G9SX-LM224-F10-RC

*1 Salida MOS FET de canal P
*2 Salida de transistor PNP

Especificaciones

Valores nominales del módulo de monitorización de baja velocidad

Entrada de alimentación

Elemento	G9SX-LM224-F10-_
Tensión nominal de alimentación	24 Vc.c.

Entradas

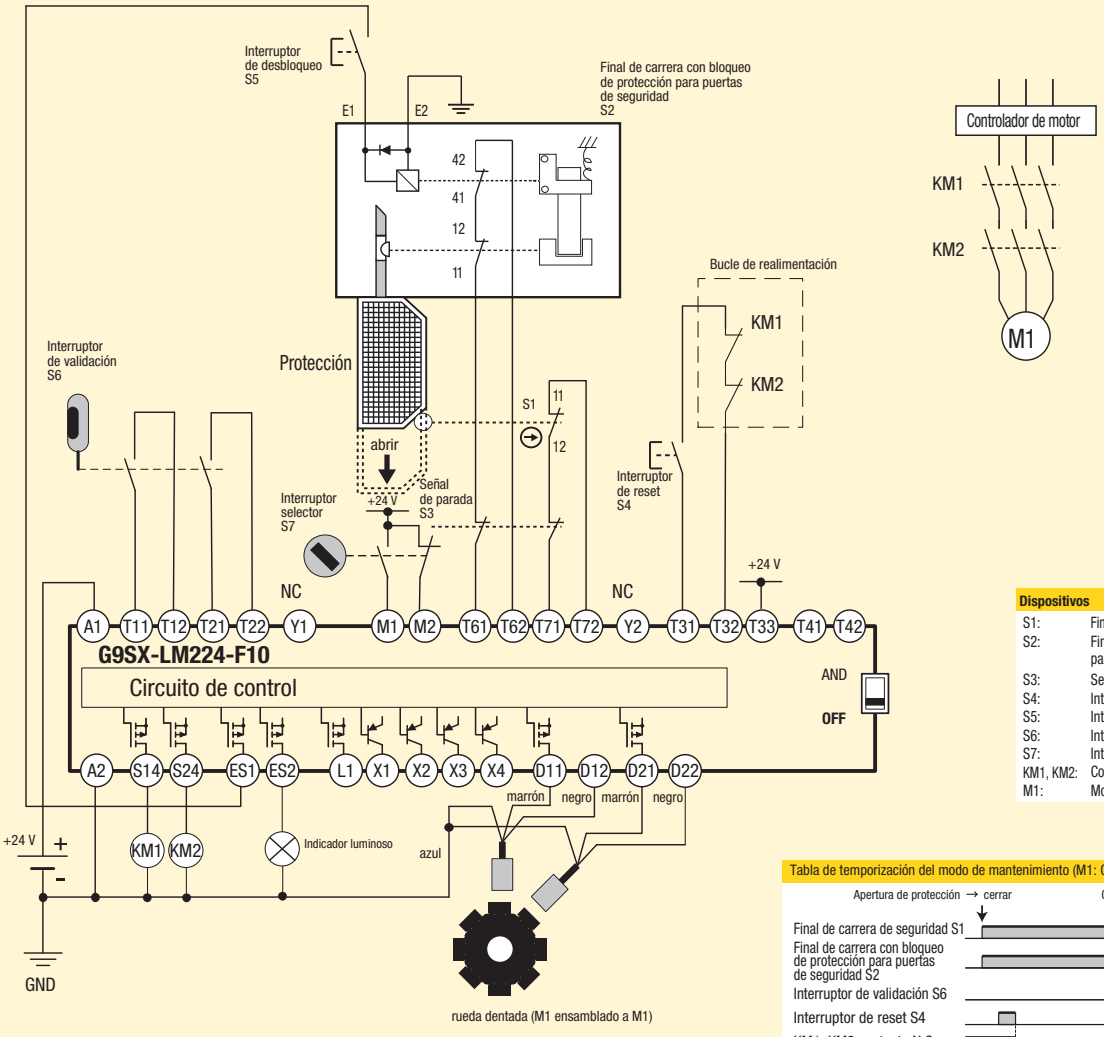
Elemento	G9SX-LM224-F10-_
Entrada de seguridad	Tensión de operación: de 20,4 Vc.c. a 26,4 Vc.c. Impedancia interna: aprox. 2,8 kΩ
Entrada de realimentación/reset	
Entrada de selector de modo	
Entrada de detección de rotación	Tensión de operación de 20,4 Vc.c. a 26,4 Vc.c. Impedancia interna: aprox. 2,8 kΩ Frecuencia de entrada: 1 kHz máx.

Salidas

Elemento	G9SX-LM224-F10-_
Salida de estado sólido de seguridad	Salida de transistor MOS FET de canal P Corriente de carga 0,8 A c.c. máx.
Salida de detección de velocidad de seguridad	Salida de transistor MOS FET de canal P Corriente de carga 0,3 A c.c. máx.
Salida de indicador externo	Salida de transistor PNP Corriente de carga 100 mA máx.

Ejemplo de aplicación

Velocidad limitada de seguridad



Este ejemplo corresponde a la categoría 3 (EN 954-1) o PL=d (EN ISO13849-1)

Dispositivos

S1:	Final de carrera de seguridad
S2:	Final de carrera con bloqueo de protección para puertas de seguridad
S3:	Señal de parada
S4:	Interruptor de reset
S5:	Interruptor de desbloqueo
S6:	Interruptor de validación
S7:	Interruptor selector
KM1, KM2:	Contactor
M1:	Motor trifásico

Tabla de temporización del modo de mantenimiento (M1: ON, M2: OFF)

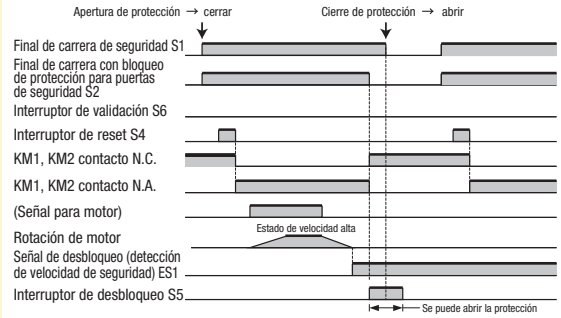
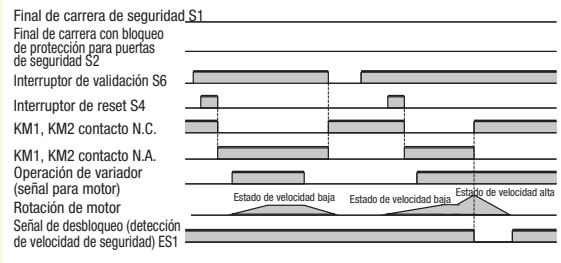


Tabla de temporización del modo de mantenimiento (M1: OFF, M2: ON)



Controlador de seguridad independiente

El controlador de seguridad G9SP resuelve aplicaciones de seguridad mediante la configuración de entradas/salidas locales de seguridad.

- Tres tipos de CPU
- Diagnóstico y monitorización vía Ethernet o conexión serie
- Casete de memoria que facilita la copia de programas
- Una sola herramienta para un fácil diseño, verificación, estandarización y reutilización del programa.
- Conforme a PLe (EN ISO 13849-1) y SIL 3 (IEC 61508)

Tabla de selección

Aspecto	Aspecto y descripción	Modelo
Controlador de seguridad independiente	10 entradas de seguridad PNP 4 salidas de seguridad PNP 4 salidas de prueba 4 salidas estándar PNP	G9SP-N10S
	10 entradas de seguridad PNP 16 salidas de seguridad PNP 6 salidas de prueba	G9SP-N10D
	20 entradas de seguridad PNP 8 salidas de seguridad PNP 6 salidas de prueba	G9SP-N20S

Software

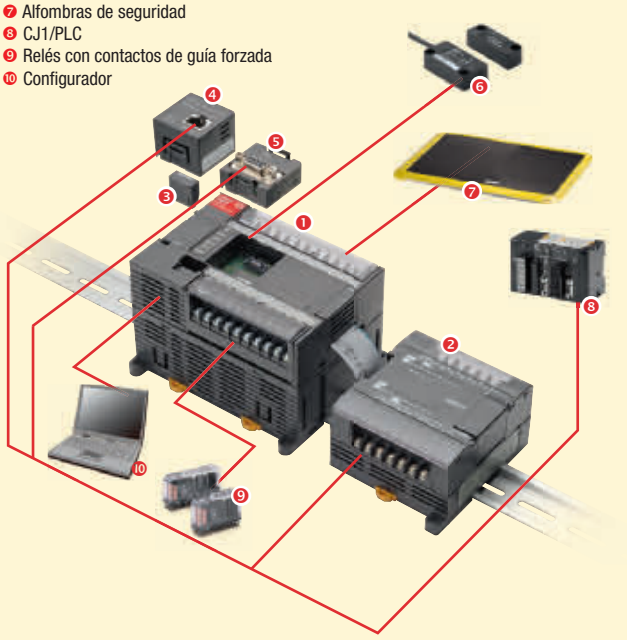
Aspecto	Medios	SO aplicable	Modelo
G9SP configurador	Disco de instalación 1 licencia	Windows 2000 Windows XP Windows Vista Windows 7	WS02-G9SP01-V1
	Disco de instalación 10 licencias		WS02-G9SP10-V1
	Disco de instalación 50 licencias		WS02-G9SP50-V1
	Disco de instalación “site license”		WS02-G9SPXX-V1

Unidades de expansión (E/S estándar)

Aspecto	Tipo	Nº de E/S		Modelo
		Entrada	Salida	
Unidad de expansión de E/S	NPN	12	8 (estado sólido)	CP1W-20EDT
	PNP	12	8 (estado sólido)	CP1W-20EDT1
	NPN	–	32 (estado sólido)	CP1W-32ET
	PNP	–	32 (estado sólido)	CP1W-32ET1
Cable de conexión de E/S, 80 cm de longitud				CP1W-CN811

Configuración de G9SP

❶ Controlador de seguridad G9SP
❷ Unidades de expansión de E/S
❸ Casete de memoria
❹ Tarjeta Ethernet opcional
❺ Tarjeta opcional RS-232C
❻ Final de carrera compacto para puertas sin contacto
❼ Alfombras de seguridad
❽ CJ1/PLC
❾ Relés con contactos de guía forzada
❿ Configurador



Unidades opcionales

Aspecto	Modelo
Tarjeta opcional RS-232	CP1W-CIF01
Tarjeta Ethernet opcional (versión 2.0 o posterior)	CP1W-CIF41
Casete de memoria	CP1W-ME05M
Pantalla táctil con display de estado G9SP con cable de 1,8 m	82614-0010 H-T40M-P
Kit de display G9SP-N10S, (G9SP, pantalla táctil, cable, CP1W-CIF01)	82612-0010 G9SP-N10S-SDK
Kit de display G9SP-N10D, (G9SP, pantalla táctil, cable, CP1W-CIF01)	82612-0020 G9SP-N10D-SDK
Kit de display G9SP-N20S (G9SP, pantalla táctil, cable, CP1W-CIF01)	82612-0030 G9SP-N20S-SDK
Kit G9SP-N10S con módulo EtherNet/IP	82608-0010 G9SP-N10S-EIP
Kit G9SP-N10D con módulo EtherNet/IP	82608-0020 G9SP-N10D-EIP
Kit G9SP-N20S con módulo EtherNet/IP	82608-0030 G9SP-N20S-EIP

Especificaciones

Especificaciones generales

Tensión de alimentación		de 20,4 a 26,4 Vc.c. (24 Vc.c. –15% +10%)
Consumo	G9SP-N10S	400 mA (V1: 300 mA, V2: 100 mA)
	G9SP-N10D	500 mA (V1: 300 mA, V2: 200 mA)
	G9SP-N20S	500 mA (V1: 400 mA, V2: 100 mA)
Método de montaje		Carril DIN de 35 mm
Temperatura ambientede funcionamiento		0°C +55°C
Temperatura ambiente de almacenamiento		–20°C +75°C
Grado de protección		IP20 (IEC 60529)

Especificaciones de las entradas de seguridad

Tipo de entrada	Entradas PNP
Tensión en ON	11 Vc.c. mín. entre cada terminal de entrada y G1
Tensión en OFF	5 Vc.c. máx. entre cada terminal de entrada y G1
Corriente en OFF	1 mA máx.
Corriente de entrada	6 mA

Especificaciones de salidas de seguridad

Tipo de salida	Salidas PNP
Corriente nominal de salida	0,8 A máx. por salida*
Tensión residual	1,2 V máx. entre cada terminal de salida y V2

Especificaciones de salida de prueba

Tipo de salida	Salidas PNP
Corriente nominal de salida	0,3 A máx. por salida*
Tensión residual	1,2 V máx. entre cada terminal de salida y V1

Especificaciones de salida estándar (G9SP-N10S)

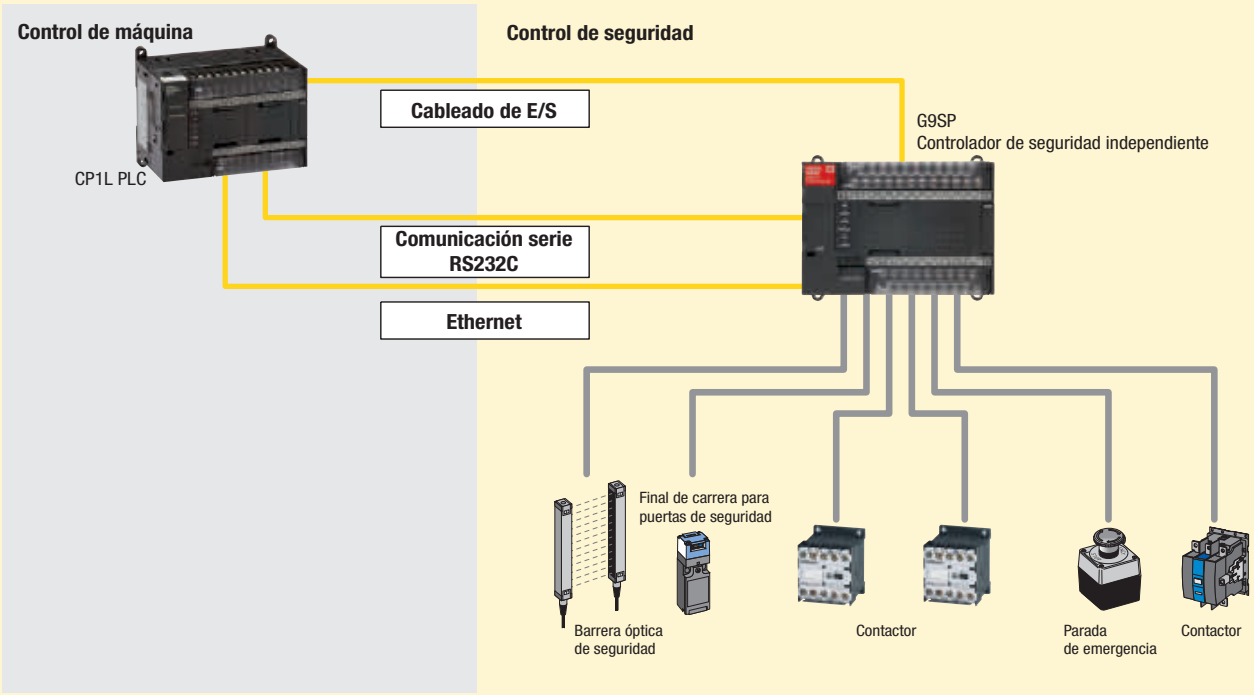
Tipo de salida	Salidas PNP
Tensión residual ON	1,5 V máx. (entre cada terminal de salida y V2)
Corriente nominal de salida	100 mA máx.*

*Para obtener información detallada sobre la corriente nominal de salida, consulte el manual de G9SP.

Integración de sistemas de control

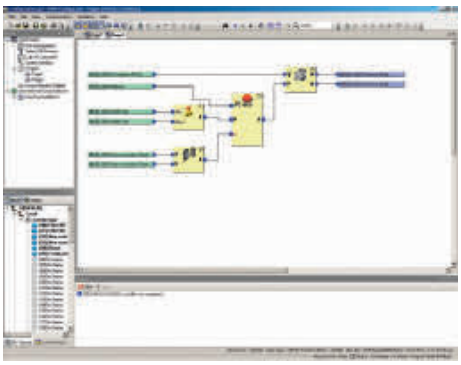
El estado de E/S de seguridad es transparente

El controlador de seguridad independiente ofrece información de diagnóstico de 3 formas:
1) vía cable paralelo
2) vía interfaz serie RS232C (opcional)
3) vía interfaz Ethernet (opcional)
La información de todas las entradas y salidas de seguridad en el sistema de control estándar garantizan un tiempo de inactividad mínimo de la máquina.

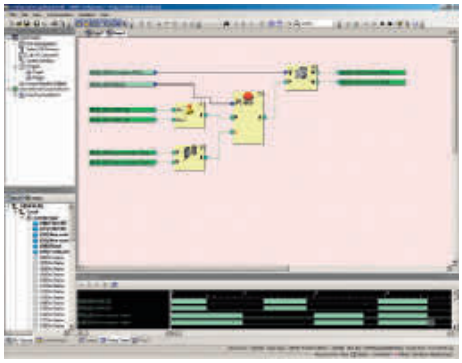


Herramienta de configuración de G9SP

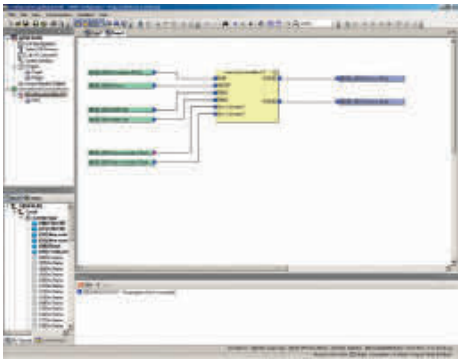
La configuración se realiza fácilmente gracias a un asistente que admite la selección de hardware.



Bloques de función definidos por el usuario
Proyectos probados como la por ejemplo la monitorización de puertas, se pueden guardar como un bloque de función definido por el usuario y reutilizar en futuros proyectos. De este modo se minimiza el tiempo que se tarda en crear una nueva configuración para resolver una aplicación de seguridad.



Simulador integrado
Todas las funciones se pueden probar y simular con la herramienta de configuración. El poder realizar un diagnóstico on-line, reduce el tiempo de depuración al mínimo durante la implementación del sistema de control en la máquina.



Generación de bloques de función
Las configuraciones existentes son la base de los nuevos proyectos. La herramienta de configuración de G9SP permite la creación de bloques de función definidos por el usuario y la reutilización de los mismos en nuevos proyectos. Por lo tanto, se irá creando una biblioteca de soluciones de seguridad, lo que ahorra tiempo de programación.

Controlador de red de seguridad NE1A

El NE1A aloja el programa de aplicación de seguridad. El NE1A monitoriza y controla todas las entradas y salidas basadas en seguridad locales y DeviceNet. Gestiona hasta 32 esclavos de seguridad DeviceNet y se puede integrar de forma transparente en un sistema DeviceNet estándar.

- Terminales de sujeción extraíbles para una instalación sencilla
- Bloques de función predefinidos y certificados para facilitar la programación
- Display de LED y LEDs de estado para un diagnóstico avanzado
- Estado del sistema sobre DeviceNet para facilitar la detección de averías y el mantenimiento predictivo
- Posibilidades de ampliación sencilla mediante la adición de dispositivos de seguridad DeviceNet

Tabla de selección

Aspecto	Aspecto y descripción	Interfaz	Modelo
Red de seguridad controlador	16 entradas PNP 8 salidas PNP 4 salidas de prueba Programación de bloques de 254 bloques de función Terminales de sujeción extraíbles	USB y seguridad DeviceNet	NE1A-SCPU01-V1
		Ethernet/IP y seguridad DeviceNet	NE1A-SCPU01-EIP
	40 entradas PNP 8 salidas PNP 8 salidas de prueba Programación de bloques de 254 bloques de función Terminales de sujeción extraíbles	USB y seguridad DeviceNet	NE1A-SCPU02
		Ethernet/IP y seguridad DeviceNet	NE1A-SCPU02-EIP

Software

Aspecto	Aspecto y descripción	Modelo
Red de seguridad configurador	Disco de instalación (CD-ROM) IBM PC/AT o compatible Windows 2000, Windows XP, Windows 7	WS02-CFSC1-E

Accesorios

Aspecto	Aspecto y descripción	Modelo
Enrutador de red	Enrutador DeviceNet de EtherNet/IP	NE1A-EDR01
Consola de programación	Ranura para tarjeta CF para guardar la configuración Interfaz USB para mantenimiento Pantalla táctil para detección y corrección de errores de forma sencilla	NE1A-HDY

Especificaciones

Especificaciones generales

Tensión de alimentación de las comunicaciones DeviceNet		**11 a 25 Vc.c. (obtenida del conector de comunicaciones)**
Tensión de alimentación de la unidad		de 20,4 a 26,4 Vc.c. (24 Vc.c. –15% +10%)
Tensión de alimentación de E/S		
Consumo de carga	**Alimentación eléctrica de las comunicaciones**	24 Vc.c., 15 mA
	Alimentación eléctrica de circuitos internos	24 Vc.c., 230 mA
Método de montaje		Carril DIN de 35 mm
Temperatura ambiente de servicio		–10°C +55°C
Temperatura ambiente de de servicio		–40°C +70°C
Grado de protección		IP20 (IEC 60529)

Especificaciones de las entradas de seguridad

Tipo de entrada	**Entradas PNP**
Tensión en ON	11 Vc.c. mín. entre cada terminal de entrada y G1
Tensión en OFF	5 Vc.c. máx. entre cada terminal de entrada y G1
Corriente en OFF	1 mA máx.
Corriente de entrada	4,5 mA

Especificaciones de salidas de seguridad

Tipo de salida	**Salidas PNP**
Corriente nominal de salida	0,5 A máx. por salida
Tensión residual	1,2 V máx. entre cada terminal de salida y V2

Especificaciones de salida de prueba

Tipo de salida	**Salidas PNP**
Corriente nominal de salida	0,7 A máx. por salida (ver nota.)
Tensión residual	1,2 V máx. entre cada terminal de salida y V1

Familia de módulos de terminales de E/S de seguridad DeviceNet

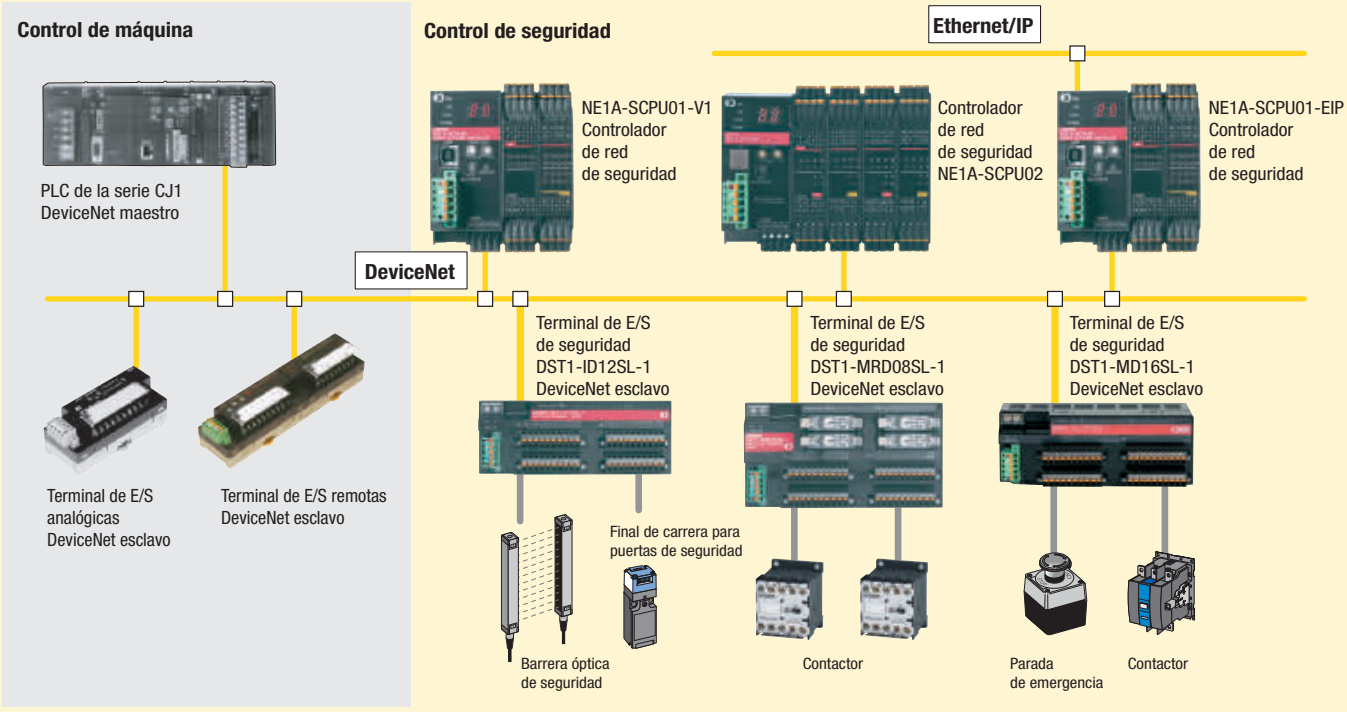
- Terminales de sujeción extraíbles para una instalación sencilla
- Hasta 12 entradas para señales de seguridad
- 4 salidas de pulsos de prueba para garantizar la detección de superposiciones y cortocircuitos
- Hasta 8 salidas de seguridad (estado sólido o relé)
- Varios LED de estado para diagnóstico avanzado
- Operación en modo mixto (seguridad y estándar) para todas las entradas y salidas

Información general

Red de seguridad

Amplíe las E/S de seguridad a través de redes

Los componentes de seguridad distribuidos en diversos puntos de la instalación requerían un cableado engorroso y complicado.
La sustitución del cableado por una red entre los componentes de seguridad mejora enormemente la productividad.



Aspecto	Descripción	Modelo
Terminal de entrada	12 entradas PNP 4 salidas de prueba Terminales de sujeción extraíbles	DST1-ID12SL-1
Terminal de E/S combinadas	8 entradas PNP 8 salidas PNP 4 salidas de prueba Terminales de sujeción extraíbles	DST1-MD16SL-1
Terminal de E/S combinadas	4 entradas PNP 4 salidas relé (4 × 2 unipolar) 4 salidas de prueba Terminales de sujeción extraíbles	DST1-MRD08SL-1

Especificaciones

Especificaciones generales

Tensión de alimentación de las comunicaciones DeviceNet		11 a 25 Vc.c. (desde el conector de comunicaciones)
Tensión de alimentación de la unidad		De 20,4 a 26,4 Vc.c. (24 Vc.c. –15% +10%)
Tensión de alimentación de E/S		
Consumo	Alimentación eléctrica de las comunicaciones	DST1-ID12SL-1/MD16SL-1: 100 mA DST1-MRD08SL-1: 110 mA
Método de montaje		Carril DIN de 35 mm
Temperatura ambiente de operación		De –10°C a +55°C
Temperatura ambiente de almacenamiento		De –40°C a +70°C
Grado de protección		IP20 (IEC 60529)
Peso		DST1-ID12SL-1/MD16SL-1: 420 g DST1-MRD08SL-1: 600 g

Especificaciones de entradas de seguridad

Tipo de entrada	Entradas NPN
Tensión en ON	11 Vc.c. mín. entre cada terminal de entrada y G1
Tensión en OFF	5 Vc.c. máx. entre cada terminal de entrada y G1
Corriente en OFF	1 mA máx.
Corriente de entrada	6 mA

Especificaciones de salidas de seguridad

Tipo de salida	Salidas de surtidor (PNP)
Corriente nominal de salida	0,5 A máx. por salida
Tensión residual	1,2 V máx. entre cada terminal de salida y V1

Especificaciones de salida de prueba

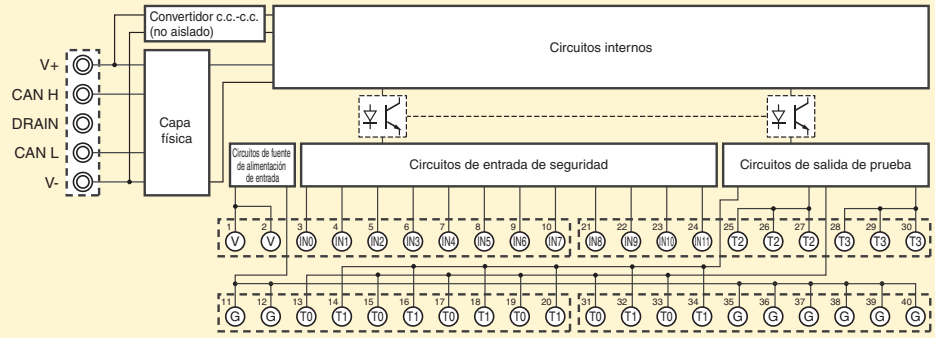
Tipo de salida	Salidas de surtidor (PNP)
Corriente nominal de salida	0,7 A máx. por punto
Tensión residual	1,2 V máx. entre cada terminal de salida y V0

Especificaciones de salidas de seguridad para salidas de relés

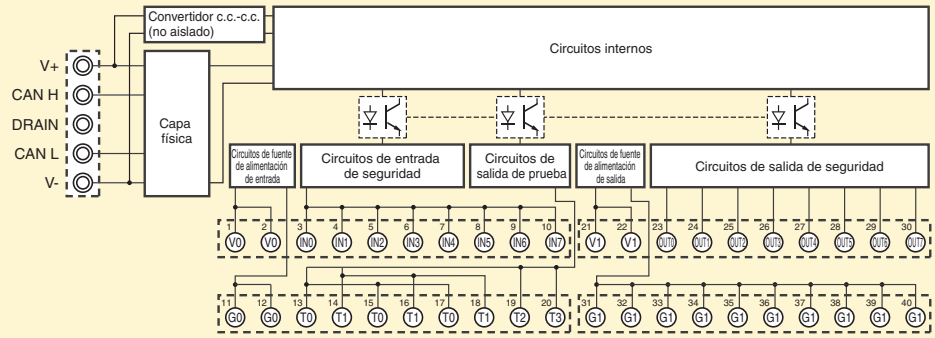
Relés	G7SA-2A2B, EN 50205 clase A
Carga mínima aplicable	1 mA a 5 Vc.c.
Carga nominal para una carga resistiva	240 Vc.a.: 2 A; 30 Vc.c.: 2 A
Carga nominal para una carga inductiva	2 A a 240 Vc.a. (cosϕ= 0,3), 1 A a 24 Vc.c.
Vida útil mecánica	5.000.000 de operaciones mín. (frecuencia de conmutación de 7.200 operaciones/h)
Vida útil eléctrica	100.000 operaciones mín. (con carga nominal y a una frecuencia de conmutación de 1.800 operaciones/h)

Terminales de E/S de seguridad

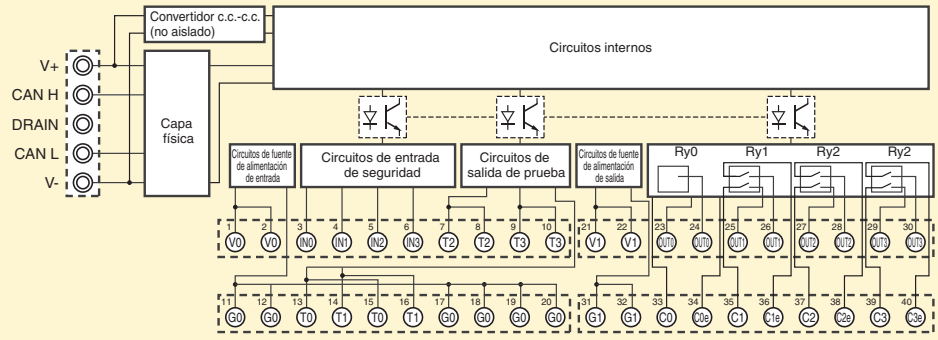
DST1-ID12SL-1



DST1-MD16SL-1



DST1-MRD08SL-1



Relés con contactos de guía forzada

La familia de relés G7SA con contactos por guía forzada está disponible en modelos de cuatro o seis polos en varias combinaciones de contactos y ofrece aislamiento reforzado. Los terminales están dispuestos para facilitar el diseño de placa de circuito impreso. Se pueden soldar directamente a una placa de circuito impreso o utilizar conjuntamente con bases P7SA.

- Contactos de guía forzada
- Cumple la norma EN 50205
- 6 A a 240 Vc.a. y 6 A a 24 Vc.c. para cargas resistivas
- Aislamiento reforzado entre entradas y salidas y polos
- Disponibilidad de relés de 4 y 6 polos

Información general

Relés con contactos de guía forzada

Tipo	Sellado	Polos	Contactos	Tensión nominal	Modelo
Estándar	Estanco a flujo	4 polos	3PST-NA, SPST-NC	24 Vc.c.*1	G7SA-3A1B
			DPST-NO, DPST-NC		G7SA-2A2B
		6 polos	5PST-NO, SPST-NC		G7SA-5A1B
			4PST-NO, DPST-NC		G7SA-4A2B
			3PST-NO, 3PST-NC		G7SA-3A3B

*1 12 Vc.c., 21 Vc.c., 48 Vc.c. disponibles bajo pedido.

Bases

Tipo		Indicador LED	Polos	Tensión nominal	Modelo
Montaje en carril	Posibilidad de montaje en carril y montaje con tornillos	Sí	4 polos	24 Vc.c.	P7SA-10F-ND
			6 polos		P7SA-14F-ND
Montaje en circuito impreso	Terminales para placa de circuito impreso	No	4 polos	–	P7SA-10P
			6 polos		P7SA-14P

Especificaciones

Bobina

Tensión nominal	Corriente nominal	Resistencia de la bobina	Tensión mínima de operación	Tensión máxima de reposición	Tensión máxima	Consumo
24 Vc.c.	4 polos: 15 mA 6 polos: 20,8 mA	4 polos: 1.600 Ω 6 polos: 1.152 Ω	75% máx. (V)	10% mín. (V)	110% (V)	4 polos: Aprox. 360 mW 6 polos: Aprox. 500 mW

Nota: consulte información detallada en la ficha técnica

Contactos

Carga	Carga resistiva (cos ϕ = 1)
Carga nominal	6 A a 250 Vc.a., 6 A a 30 Vc.c.
Corriente nominal de carga	6 A
Tensión de conmutación máx.	250 Vc.a., 125 Vc.c.

Carga	Carga resistiva (cosϕ = 1)
Corriente de conmutación máx.	6 A
Capacidad de conmutación máx. (valor de referencia)	1.500 VA, 180 W

Relés con contactos de guía forzada

Resistencia de contacto		100 mΩ máx. (La resistencia de contacto está medida con 1 A a 5 Vc.c. utilizando el método de caída de tensión).
Tiempo de operación*1		20 ms máx.
Tiempo de respuesta*1		10 ms máx. (el tiempo de respuesta es el tiempo que pasa hasta que los contactos normalmente abiertos se abran después de poner en OFF la tensión de la bobina).
Tiempo de reposición*1		20 ms máx.
Resistencia de aislamiento		100 MΩ mín. (a 500 Vc.c.) (la resistencia de aislamiento se ha medido con un megóhmetro de 500 Vc.c. en los mismos puntos en que se ha medido la rigidez dieléctrica).
Rigidez dieléctrica*2*3		Entre contactos de bobina/polos diferentes: 4.000 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 min (2.500 Vc.a. entre los polos 3-4 en relés de 4 polos o polos 3-5, 4-6, y 5-6 en relés de 6 polos). Entre contactos de la misma polaridad: 1.500 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 min.
Vida útil	Mecánica	Mínimo de 10.000.000 de operaciones (a unas 36.000 operaciones/h)
	Eléctrica	100.000 operaciones mín. (a la carga nominal y 1.800 operaciones/h)
Carga mínima admisible*4		5 Vc.c., 1 mA (valores de referencia)
Temperatura ambiente*5		En operación: de –40 a 85°C (sin formación de hielo ni condensación)
Humedad ambiente		En operación: del 35 al 85%
Homologaciones		EN61810-1 (IEC61810-1), EN50205, UL508, CSA22.2 No. 14

*1 Estos tiempos se han medido con la tensión nominal a una temperatura ambiente de 23°C. No se incluye el tiempo de rebote.
*2 Polo 3 hace referencia a los terminales 31-32 o 33-34, polo 4 hace referencia a los terminales 43-44, polo 5 hace referencia a los terminales 53-54, y polo 6 hace referencia a los terminales 63-64.
*3 Cuando se utiliza una base P7SA, la rigidez dieléctrica entre contactos de bobina/polos diferentes es 2.500 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 min.
*4 La carga mínima permisible es para una frecuencia de conmutación de 300 operaciones/min.
*5 Cuando trabaje a una temperatura entre 70°C y 85°C, reduzca la corriente de carga (6 A a 70°C o menos) en 0,1 A por cada grado por encima de 70°C.

Nota: los valores indicados son valores iniciales.

Datos de fiabilidad de los componentes de Omron

Consulte la página de Omron en Internet para obtener información actualizada sobre datos de fiabilidad de productos y bibliotecas SISTEMA:
http://industrial.omron.eu/safety

BUSQUE EXPERIENCIA

Hemos estado suministrando componentes de calidad durante más de medio siglo

La extensa base instalada de nuestros componentes de control fáciles de usar demuestra nuestra experiencia.
Nuestros productos de control con display proporcionan la visibilidad más nítida y una lectura perfecta.
Omron, su único proveedor de todas sus necesidades de componentes de control.

Componentes de control – Tabla de contenido

Controladores de temperatura 21

Información general del producto		474
Tabla de selección		476
Controlador de temperatura básicos	K8AB-TH	478
	E5L	479
	E5C2	481
	E5CSV	482
	E5CB	483
Controlador de empleo general	E5GN	484
	E5_C	485
Control avanzado y multilazo	CelciuX°	488
	E5_N-H/E5_N-HT	490
	E5_R/E5_R-T	492
Auxiliares	PRT1-SCU11/ES1B	494
	ES1C/EJ1N-HFU-ETN	495

Fuentes de alimentación 22

Información general del producto		496
Tabla de selección		499
Monofásico	S8VS	500
	S8VM	501
	S8JX-G	502
	S8TS	503
	S8T-DCBU-01/-02	504
Trifásica	S8VT	505

Temporizadores 23

Información general del producto		506
Tabla de selección		508
Temporizadores analógicos de estado sólido	H3DS	510
	H3DK	511
	H3YN	512
	H3CR	513
Temporizadores digitales	H5CX	514
Temporizadores de motor	H2C	515

Contadores 24

Información general del producto		516
Tabla de selección		518
Totalizadores	H7EC	520
	H7ET	521
	H7ER	522
Contadores con preselección	H8GN	523
	H7CX	524
Posicionadores de levas	H8PS	525

Relés programables 25

Información general del producto		526
Tabla de selección		529
Relés programables	ZEN-10C	530
	ZEN-20C	531
	ZEN-8E	532
	ZEN-PA	533

Indicadores digitales de panel 26

Información general del producto		534
Selection table		536
Multifunción 1/32 DIN	K3GN	538
Indicadores estándar 1/8 DIN	K3MA-J, -L, -F	539
Indicadores avanzados 1/8 DIN – trada analógica	K3HB-X, -H, -V, -S	540
Indicadores avanzados 1/8 DIN – entrada digital	K3HB-C, -P, -R	542

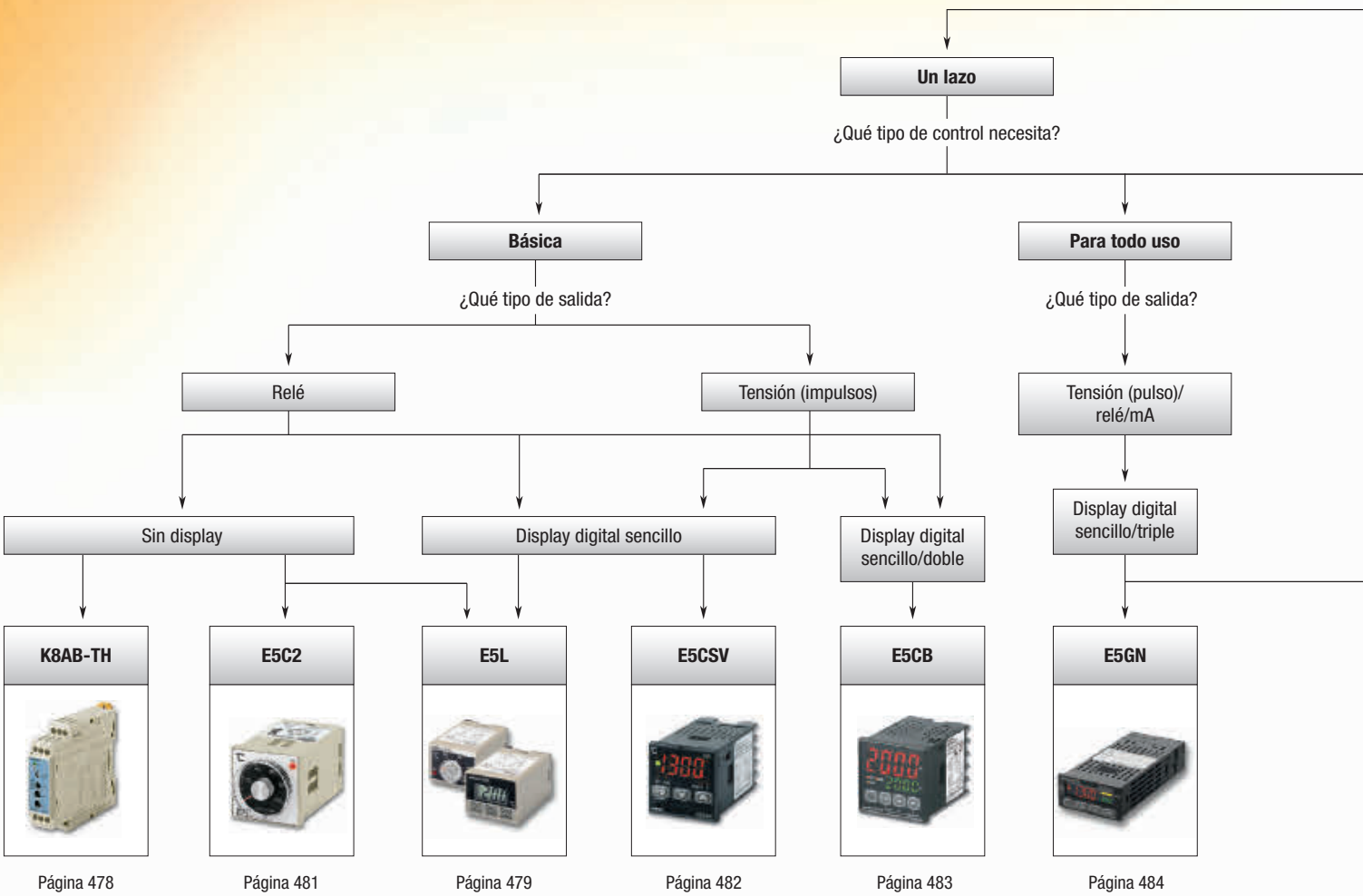
CELCIUXº: CONTROL Y CONECTIVIDAD

CelciuXº: control de temperatura multilazo

CelciuXº se ha diseñado para gestionar perfiles de temperatura complejos gracias al exclusivo algoritmo de control de gradiente de temperatura (GTC) de Omron y para ofrecer una comunicación sencilla sin programación con PLC y HMI de Omron u otros fabricantes. Lo más importante es que CelciuXº integra la tecnología de control de temperatura inteligente fácil de utilizar, como 2-PID, el control de perturbaciones y varias formas de ajuste.

- Interfaces con una gran variedad de redes industriales
- Reducción de ingeniería gracias a las comunicaciones sin programa, Smart Active Parts y bibliotecas de bloques de función
- Una unidad gestiona varios tipos de entrada: Pt, termopar, mA y V

Las últimas novedades siempre en:
www.omron-industrial.com/celciux



¿Cuántos lazos necesita?

Multilazo

¿Qué tipo de montaje necesita?

Proceso

Display digital triple

Estándar

E5CC/E5EC

Página 485

E5_N-H

Página 490

Programador de consigna

E5_N-HT

Página 490

Avanzado

Display digital triple

Estándar

E5_R

Página 492

Sobre el panel

Display digital triple

Programador de consigna

E5_R-T

Página 492

En el panel

CelciuX°

Página 488

Tabla de selección

	Categoría	Controlador de alarma	Controlador de temperatura analógico/digital	Controlador de temperatura analógico	Controlador de temperatura digital compacto	Controlador de temperatura digital		
Criterios de selección								
	Modelo	K8AB-TH	E5L	E5C2	E5CSV	E5CB	E5GN	E5_C
	Tipo	Básica					Para todo uso	
	Panel	Tipo dentro del armario electrico		Tipo fondo de y en panel	Tipo sobre panel			
	Lazos	–	Un lazo					
	Tamaño	22,5 mm de ancho	45 × 35 mm	1/16 DIN	1/16 DIN	1/16 DIN	1/32 DIN	E5CC: 1/16 DIN E5EC: 1/8 DIN
Modo de control	ON/OFF	■	■	■	■	■	■	■
	PID	–	–	■*1	–	–	–	–
	2-PID*2	–	–	–	■	■	■	■
	Operación*3	–	H/C	H	H/C	H/C	H & C	H & C
	Control de válvula*4	–	–	–	–	–	–	–
Características	Precisión	±2%	±1ºC	–	±0,5%	±0,5%	±0,3%	±0,3%
	Auto-tuning	–	–	–	■	■	■	■
	Self-tuning	–	–	–	■	–	■	■
	Salida transfer	–	–	–	–	–	□	□
	Entrada remota	–	–	–	–	–	–	□
	Número de alarmas	1	–	–	1	1	3	3
	Alarma de calentador	–	–	–	–	–	□*5	□*5
	Grado de protección del panel frontal	IP20	IP40	IP40	IP65	IP66	IP66	IP66
	Display	Interruptor rotativo	Selector de SV de 3 dígitos LCD	Selector de SV (valor configurado)	Sencillo de 3,5 dígitos	Dual de 4 dígitos	Dual de 4 dígitos (cambio de color)	E5CC: Dual de 4 dígitos E5EC: Triple de 4 dígitos
Tensión de alimentación	110/240 Vc.a.	■	■	■	■	■	■	■
	24 Vc.a./Vc.c.	□	–	–	□	□	□	□
Comunicaciones*6	RS-232	–	–	–	–	–	–	–
	RS-485	–	–	–	–	–	□	□
	Evento IP	■	–	–	–	–	□	□
	Puerto QLP*7	–	–	–	–	■*7	■	■*7
	DeviceNet	–	–	–	–	–	–	–
	Modbus	–	–	–	–	–	■	■
	PROFIBUS	–	–	–	–	–	–	□*6
Salida de control	Relé	■	■	■	■	■	■	■
	SSR	–	–	–	–	–	–	–
	Tensión (impulsos)	–	–	■	■	■	■	■
	Tensión lineal	–	–	–	–	–	–	–
	Corriente lineal	–	–	–	–	–	■	□
Tipo de entrada: lineal	mA	–	–	–	–	–	□	■
	mV	–	–	–	–	–	■	–
	V	–	–	–	–	–	□	■
Tipo de entrada: termopar	K	■	–	■	■	■	■	■
	J	■	–	–	■	■	■	■
	T	■	–	–	■	■	■	■
	E	■	–	–	–	–	■	■
	L	–	–	■	■	–	■	■
	U	–	–	–	■	–	■	■
	N	–	–	–	■	–	■	■
	R	■	–	–	■	■	■	■
	S	■	–	–	–	■	■	■
	B	■	–	–	–	–	■	■
	W	–	–	–	–	–	■	■
	PLII	■	–	–	–	–	■	■
Tipo de entrada: RTD	Pt100	■	–	■	■	■	■	■
	JPt100	–	–	–	■	–	■	■
	THE	–	sensor incluido	■	□	–	–	–
	Página	478	479	481	482	483	484	485

*1 sólo P
*2 2-PID es el algoritmo PID de alto rendimiento y fácil de usar de Omron
*3 H = calor, H/C = calor o frío, H y C = calor y/o frío
*4 Control de válvula (relé abrir y cerrar)

Controlador de temperatura digital	Controlador digital de procesos				
CelciuX°	E5CN-H	E5EN-H/AN-H	E5_N-HT	E5_R	E5_R-T
Modular	Universal		Programador de consigna	Avanzado	Programador de consigna
Tipo dentro del armario electrico	Tipo sobre panel		Igual que las especificaciones correspondientes a E5_N-H.	Tipo sobre panel	Igual que las especificaciones correspondientes a E5_R.
Multilazo	Un lazo			Multilazo	
31 × 96 mm	1/16 DIN	1/4, 1/8 DIN		E5AR: 1/4 DIN E5ER: 1/8 DIN	
■	■	■		■	
–	–	–		–	
■	■	■		■	
H & C	H & C	H & C		H & C	
–	–	■		■	
±0,5%	±0,1%	±0,1%		±0,1%	
■	■	■		■	
■	■	■		–	
□	□	□		■	
–	–	■		■	
3	3	3		4	
□*8	□*5	□*5		–	
–	IP66	IP66		IP66	
LED	Dual de 5 dígitos (cambio de color)	Triple de 5 dígitos (cambio de color)		Triple de 5 dígitos	
–	■	■		■	
■	□	□		□	
■	–	□		–	
■	□	□		□	
■	□	■		■	
■	■	■		■	
□	–	–		□	
■	■	■		■	
–	–	–		–	
–	■	■		■	
–	■	■		–	
■	■	■		■	
–	■	■		–	
■	■	■		■	
■	■	■		■	
■	■	■		–	
■	■	■		■	
■	■	■		■	
■	■	■		■	
■	■	■		■	
■	■	■		■	
■	■	■		■	
■	■	■		■	
■	■	■		■	
■	■	■		■	
■	■	■		■	
■	■	■		■	
■	■	■		–	
■	■	■		■	
■	■	■		–	
–	–	–		–	
488	490			492	

*5. Alarma de calentador = detección de rotura de calentador y fallo de SSR
*6. Comunicaciones PROFIBUS-DP opcional a través de PRT1-SCU11 para E5_N(-H), E5_R, CelciuX°. Más información en la página 494
*7. QLP: puerto de conexión rápida para TC conectado a PC mediante el cable USB inteligente E58-CIFQ1
*8. 3 alarmas por lazo, modelos de 2 y 4 lazos disponibles.

Proteja su aplicación térmica

Este relé de monitorización de temperatura fue diseñado especialmente para la monitorización de temperaturas anómalas, para evitar incrementos excesivos de temperatura y para proteger los equipos. K8AB-TH permite monitorizar temperaturas. Se caracteriza por un diseño delgado de sólo 22,5 mm.

- Sencilla configuración de funciones con interruptor DIP
- Enclavamiento de alarma y protección de la configuración SV seleccionable
- Acepta entradas de termopar o Pt100
- Relé de salida: seguridad intrínseca seleccionable
- Identificación de estado de alarma con LED

Tabla de selección

Tipo de entrada	Rango de ajuste de temperatura	Unidad de configuración	Tensión de alimentación	Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	Referencia
Termopar/ Pt100	0 a 399°C/F	1°C/F	100 a 240 Vc.a.	90 x 22,5 x 100	K8AB-TH11S AC100-240
			24 Vc.a./Vc.c.		K8AB-TH11S AC/DC24
Termopar	0 a 1.800°C 0 a 3.200°F*1	10°C/F	100 a 240 Vc.a.		K8AB-TH12S AC100-240
			24 Vc.a./Vc.c.		K8AB-TH12S AC/DC24

*1 El rango de configuración varía en función del tipo de sensor seleccionado

Especificaciones

Elemento		100 a 240 Vc.a. a 50/60 Hz	24 Vc.a. a 50/60 Hz, ó 24 Vc.c.
Rango de tensión admisible		85% a 110% de la tensión de alimentación	
Consumo		5 VA máx.	2 W máx. (24 Vc.c.), 4 VA máx. (24 Vc.a.)
Entradas de sensor	K8AB-TH11S	Termopar: K, J, T, E; termorresistencia de platino: Pt100	
	K8AB-TH12S	Termopar: K, J, T, E, B, R, S, PLII	
Relé de salida		Un relé SPDT (3 A a 250 Vc.a., carga resistiva)	
Entradas externas (para configuración de retención)	Entrada de contacto	ON: 1 kΩ máx., OFF: 100 kΩ mín.	
	Entrada de estado sólido	Tensión residual ON: 1,5 V máx.; corriente de fuga en OFF: 0,1 mA máx.	
		Corriente de fuga: Aprox. 10 mA	
Método de configuración		Configuración mediante interruptor rotativo (conjunto de tres interruptores)	
Indicadores		Alimentación (PWR): LED verde; salida de relé (ALM): LED rojo	
Otras funciones		Modo de alarma (límite superior/inferior), selección de salida normalmente ON/OFF, retención de salida, protección de configuración, operación segura seleccionable, unidad de temperatura °C/°F	
Temperatura ambiente de funcionamiento		–10°C a 55°C (sin formación de hielo ni condensación); con tres años de garantía: –10 a 50°C	
Temperatura de almacenamiento		–25 a 65°C (sin formación de hielo ni condensación)	
Precisión de la configuración		±2% de la escala total	
Anchura de histéresis		2°C	
Relé de salida	Carga resistiva	3 A a 250 Vc.a. (cosϕ = 1), 3 A a 30 Vc.c. (L/R = 0 ms)	
	Carga inductiva	1 A a 250 Vc.a. (cosϕ = 0,4), 1 A a 30 Vc.c. (L/R = 7 ms)	
	Carga mínima	10 mA a 5 Vc.c.	
	Tensión máxima de contacto	250 Vc.a.	
	Corriente máxima de contacto	3 A c.a.	
	Capacidad de conmutación máxima	1.500 VA	
	Vida útil mecánica	10.000.000 operaciones	
	Vida útil eléctrica	Cerrar: 50.000 veces; abrir: 30.000 veces	
Ciclo de muestreo		500 ms	
Peso		130 g	
Grado de protección		IP 20	
Protección de memoria		Memoria no volátil (número de operaciones de escritura: 200.000)	
Estándares de seguridad	Homologaciones	EN 61010-1	
	Estándares de aplicación	EN 61326 y EN 61010-1 (nivel de contaminación 2, categoría de sobretensión II)	
Terminales de crimpar		Pueden ajustarse conjuntamente dos cables sólidos de 2,5 mm^2 o dos punteras de 1,5 mm^2 con manguitos de aislamiento	
Color de carcasa		Munsell 5Y8/1 (marfil)	
Material de la carcasa		Resina ABS (resina autoextintora)	
Accesorio		Montaje en carril DIN o mediante tornillos M4	
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)		90 x 22,5 x 100	

Ideal para control incorporado simple

Este controlador ON/OFF compacto pero potente incorpora un sensor y está disponible en versión analógica o digital. El montaje se realiza en panel con una base PTF14A-E estándar.

- Disponible en cuatro gamas específicas de aplicación.
- Se proporciona un sensor para permitir el uso inmediato.
- Salida de alta capacidad de 10 A a 250 Vc.a. para conmutación de carga directa.
- Operación y ajuste simples. Y con el modelo digital es todavía más simple.

Tabla de selección

Modelo	Dimensiones (al. × an. × pr.)	Tipo	Método de control	Salida de control	Referencia
E5L-A_	35 × 45 × 64 mm	Enchufable	Operación ON/OFF	Relé	E5L-A-30-20
					E5L-A-0-50
					E5L-A-0-100
					E5L-A-100-200
E5L-C_	35 × 40 × 64 mm	Enchufable	Operación ON/OFF	Relé	E5L-C-30-20
					E5L-C-0-100
					E5L-C-100-200

Opciones (pedidos por separado)

Bases	
Tipo	**Referencia**
Base de conexión frontal	PTF14A
	PTF14A-E

Especificaciones

Valores nominales		
Elemento	**Modelo**	
	E5L-A_	**E5L-C_**
Tensión de alimentación	100 a 240 Vc.a., 50/60 Hz	
Rango de tensión de funcionamiento	Del 85% al 110% de la tensión de alimentación nominal	
Consumo	Aprox. 3 VA	
Entradas	Termistor de elementos intercambiables	
Método de control	Control ON/OFF	
Salida de control	Contactos SPDT, 250 Vc.a., 10 A, cosδ = 1 (carga resistiva)	Contactos SPST-NA, 250 Vc.a., 10 A, cosδ = 1 (carga resistiva)
Método de configuración	Configuración analógica	Configuración digital mediante las teclas del panel frontal
Método de indicación	Sin display	Display digital LCD (altura de caracteres: 12 mm)
Otras funciones		Protección de configuración (protección de teclas) Desplazamiento de entrada Operación directa/inversa
Precisión de indicación	–	±(1°C + 1 dígito) máx.*
Precisión de la configuración	–	±(1°C + 1 dígito) máx.*
Histéresis	Modelos de –30 a 20°C: aprox. 0,5 a 2.5°C (variable) Modelos de 0 a 50°C: aprox. 0,5 a 4°C (variable) Modelos de 0 a 100°C: aprox. 0,5 a 4°C (variable) Modelos de 100 a 200°C: aprox. 0,7 a 4°C (variable)	1 a 9°C (en incrementos de 1°C)
Precisión de repetición	1% de ET máx.	–
Escala mínima (escala estándar)	Modelos de –30 a 20°C y modelos de 0 a 50°C: 5°C Modelos de 0 a 100°C y modelos de 100 a 200°C: 10°C	–
Influencia de la temperatura	–	±([1% de PV ó 2°C, el valor que sea superior]+ 1 dígito) máx.
Variaciones debidas a fluctuaciones de la tensión de alimentación	–	
Período de muestreo	–	2 s
Resistencia de aislamiento	100 MW máx. (a 500 Vc.c.)	
Rigidez dieléctrica	2.300 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 min (entre terminales cargados y piezas metálicas sin carga, entre terminales de fuente de alimentación y terminales de entrada, entre terminales de fuente de alimentación y terminales de salida, y entre terminales de entrada y terminales de salida)	
Vibración (funcionamiento incorrecto)	Frecuencia de 10 a 55 Hz, amplitud p-p de 0,5 mm durante 10 minutos en las direcciones X, Y y Z	
Vibración (destrucción)	Frecuencia de 10 a 55 Hz, amplitud p-p de 0,75 mm durante 2 horas en las direcciones X, Y y Z	
Golpe (funcionamiento incorrecto)	147 m/s^2, 3 veces en cada una de las 6 direcciones	100 m/s^2, 3 veces en cada una de las 6 direcciones
Golpe (destrucción)	294 m/s^2, 3 veces en cada una de las 6 direcciones	
Vida útil eléctrica (relé de salida de control)	100.000 operaciones (a la máxima carga aplicable)	
Protección de memoria	–	Memoria no volátil (100.000 operaciones de escritura)
Peso (termostato)	Aprox. 80 g (sólo termostato)	
Grado de protección	Panel frontal: IP40, terminales: IP00	
Homologaciones	–	
Conformidad con la normativa	EN 61010-1 (IEC 61010-1), grado de contaminación 2, categoría de sobretensión II	
Directivas sobre CEM	EMI: EN61326-1 EMI irradiadas: EN55011 grupo 1 clase A EMI conducidas: EN55011 grupo 1 clase A EMS: EN61326-1 Inmunidad a descargas electrostáticas: EN61000-4-2 Inmunidad a intensidad de campos electromagnéticos: EN61000-4-3 Inmunidad contra ráfagas: EN61000-4-4 Inmunidad contra perturbaciones conducidas: EN61000-4-6 Inmunidad a sobretensiones: EN61000-4-5 Inmunidad a caída de tensión e interrupción de la alimentación: EN61000-4-11	

* La precisión del termistor accesorio no está incluida.

Dimensiones de base

Tipo	Dimensiones en mm (H × A × F)
PTF14A	78,5 × 45,5 × 30,0
PTF14A-E	78,5 × 45,5 × 33,0

Controlador analógico de temperatura fácil de utilizar

El controlador ON/OFF o PD básico de Omron dispone de un dial de selección analógica. Este controlador compacto y de bajo coste tiene una precisión de ajuste del 2% del fondo de escala. Enchufable en base, lo que permite el montaje en carril DIN o el montaje en panel.

- Controlador compacto y de bajo coste
- Modo de control: ON/OFF o PD
- Salida de control: relé
- Fuente de alimentación: 100–120/200–240 Vc.a.
- Termopar K: 0 a 1.200°C, L: 0 a 400°C, Pt100: –50 a 200°C

Tabla de selección

Método de configuración	Método de indicación	Modo de control	Salida	Referencia			
				Termopar		Termorresistencia de platino Pt100	Termistor THE
				K (CA) cromel vs. alumel	L (IC) hierro vs. constantan		
Configuración analógica	Sin indicación	ON/OFF	Relé	E5C2-R20K	E5C2-R20L-D	E5C2-R20P-D	E5C2-R20G
		P	Relé	E5C2-R40K	E5C2-R40L-D	E5C2-R40P-D	

Nota: Especifique si desea 100/110/120 Vc.a. ó 200/220/240 Vc.a. al realizar el pedido.

Rangos de entrada	Termopar*1		Termorresistencia de platino	Termistor*2
	K (CA) cromel vs. alumel	L (IC) hierro vs. constantan	Pt100	THE
°C	0 a 200 (5), 0 a 300 (10), 0 a 400 (10), 0 a 600 (20), 0 a 800 (20), 0 a 1.000 (25), 0 a 1.200 (25)	0 a 200 (5), 0 a 300 (10), 0 a 400 (10) 5 a 450 (10)	–50 a 50 (2), –20 a 80 (2), 0 a 50 (1), 0 a 100 (2), 0 a 200 (5), 0 a 300 (10), 0 a 400 (10)	–50 a 50 (2) (6 kΩ a 0°C), 0 a 100 (2) (6 kΩ a 0°C), 50 a 150 (2) (30 kΩ a 0°C)

*1 Los valores entre paréntesis corresponden a la unidad mínima.
*2 Los valores entre paréntesis corresponden al valor resistivo del termistor.

Accesorios

Funciones	Referencia
Base de conexión frontal con protección de dedos	P2CF-08-E
Base de montaje posterior para montaje en panel	P3G-08
Cubierta de protección de dedos (para P3G-08)	Y92A-48G
Cubierta de protección frontal (IP 66)	Y92A-48B

Especificaciones

Tensión de alimentación	100/110/120 Vc.a. ó 200/220/240 Vc.a., 50/60 Hz
Tipo de entrada de termopar	K, L (con detección de rotura de sensor)
Tipo de entrada RTD.	Pt100, THE
Modo de control	Control ON/OFF o control P
Método de configuración	configuración analógica
Salida	Relé, SPDT, 3 A a 250 Vc.a.
Vida útil prevista	Eléctrica: mínimo 100.000 operaciones
Precisión de la configuración	±2% de FS máx.
Histéresis	Aprox. 0,5% de FS (fijo)
Banda proporcional	3% de FS (fijo)
Rango de reset	5 ±1% de ET mín.
Período de control	20 s
Grado de protección del panel frontal	IP 40 (disponible cubierta IP 66)
Grado de protección de los terminales	IP 00
Temperatura ambiente	–10 a 55°C
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	48 x 48 x 96

La manera más fácil de lograr un control de temperatura perfecto

Este controlador DIN 1/16 de rango múltiple con función de alarma ofrece control PID o control ON/OFF seleccionable. El display grande muestra el valor de proceso, la dirección de desviación del punto de consigna, la salida y el estado de alarma.

- Toda la configuración se hace con interruptores
- Entrada múltiple (termopar/Pt100)
- Display de excelente visibilidad de 3,5 dígitos, con caracteres de 13,5 mm de altura.
- Salida de control: relé, tensión (para SSR)
- Control ON/OFF o 2-PID con auto-tuning y self-tuning

Tabla de selección

Dimensiones en mm	Tensión de alimentación	Número de puntos de alarma	Salida de control	Referencia
1/16 DIN 48 al. x 48 an. x 78 pr.	100 a 240 Vc.a.	1	Relé	E5CSV-R1T-500
			Tensión (para SSR)	E5CSV-Q1T-500
	24 Vc.a./Vc.c.	1	Relé	E5CSV-R1TD-500
			Tensión (para SSR)	E5CSV-Q1TD-500

Nota: Otros modelos disponibles bajo pedido.

Accesorios

Tipo	Referencia
Cubierta de protección rígida	Y92A-48B

Especificaciones

Tensión de alimentación		100 a 240 Vc.a., 50/60 Hz ó 24 Vc.a./Vc.c. (en función del modelo)
Rango de tensión de funcionamiento		85% a 110% de la tensión nominal de alimentación
Consumo		5 VA
Entrada de sensor		Múltiples entradas (termopar/termorresistencia de platino): K, J, L, T, U, N, R, Pt100, JPt100
Salida de control	**Salida de relé**	SPST-NA, 250 Vc.a., 3 A (carga resistiva)
	Salida de tensión (para SSR)	12 Vc.c., 21 mA (con circuito de protección contra cortocircuitos)
Método de control		Control ON/OFF o 2-PID (con auto-tuning y self-tuning)
Salida de alarma		SPST-NA, 250 Vc.a., 1 A (carga resistiva)
Método de configuración		Configuración digital con las teclas del panel frontal (configuración de funciones con interruptor DIP)
Indicaciones		Display digital de 7 segmentos (altura de caracteres: 13,5 mm) e indicadores de desviación
Temperatura ambiente		–10 a 55ºC (sin formación de hielo ni condensación)
Precisión de configuración/indicación		(±0,5% del valor de indicación ó ±1°C; el que sea mayor) ±1 dígito máx.
Histéresis (de control ON/OFF)		0,2% ET (0,1% ET para modelos de múltiples entradas (termopar/termorresistencia de platino))
Banda proporcional (P)		1 a 999°C (ajuste automático mediante AT/ST)
Tiempo de integral (I)		0 a 1.999 s (ajuste automático mediante AT/ST)
Tiempo de derivada (D)		0 a 1.999 s (ajuste automático mediante AT/ST)
Período de control		2/20 s
Período de muestreo		500 ms
Vida útil eléctrica		100.000 operaciones mínimo (modelos de salida relé)
Peso		Aprox. 120 g (sólo controlador)
Grado de protección		Panel frontal: equivalente a IP66; carcasa posterior: IP20; terminales: IP00
Protección de memoria		EEPROM (memoria no volátil) (operaciones de escritura: 1,000,000)
Dimensiones en mm (H x A x F)		48 x 48 x 78

Inmejorable relación precio-rendimiento y sencillez combinada con un diseño ergonómico

Gracias a una estructura de menú clara y sencilla, el controlador de propósito general E5CB extremadamente fácil de usar. Pero a pesar de tener una estructura muy simple, el E5CB sigue ofreciendo el gran rendimiento heredado de la serie E5CN. Incluso si no hay alimentación, el E5CB puede ser alimentado y parametrizado con unos pocos clics mediante el software remoto ThermoMini gratuito.

- Defina la configuración en solo 30 s
- Display grande (16,2 mm) legible desde hasta 5 m
- Fabricado para durar y regulado con mediante con el algoritmo 2-PID exclusivo de Omron
- Parametrización remota fácil y rápida a través del software ThermoMini gratuito
- Acelere su aplicación con un período de muestreo de 250 ms

Tabla de selección

Tamaño	Tensión de alimentación	Tipo de entrada	Salida de alarma	Salida de control	Referencia
E5CB 48 × 48 mm	100 a 240 Vc.a.	Termopar	1	Salida de relé	E5CB-R1TC
		Termorresistencia de platino			E5CB-R1P
		Termopar		Salida de tensión (para SSR)	E5CB-Q1TC
		Termorresistencia de platino			E5CB-Q1P
	24 Vc.a./Vc.c.	Termopar		Salida de relé	E5CB-R1TCD
		Termorresistencia de platino			E5CB-R1PD
		Termopar		Salida de tensión (para SSR)	E5CB-Q1TCD
		Termorresistencia de platino			E5CB-Q1PD

Accesorios

Opcional	Referencia
Cable de conversión de USB a serie	E58-CIFQ2

Especificaciones

Tensión de alimentación	100 a 240 Vc.a. 50/60 Hz, 24 Vc.a. 50/60 Hz o 24 Vc.c.
Rango de tensión de funcionamiento	85% a 110% de tensión nominal de alimentación
Consumo	Aprox. 3,5 VA (de 100 a 240 Vc.a.) Aprox. 3,5 VA (24 Vc.a.) Aprox. 2,5 W (24 Vc.c.)
Entrada de sensor	Modelos con entradas de termopar Termopar: K, J, T, R o S (JIS C 1602-1995, IEC60584-1)
	Modelos con entradas de termorresistencia de platino Termorresistencia de platino: Pt100 (JIS C 1604-1997, IEC60751)
Salida de control	SPST-NA, 250 Vc.a., 3 A (carga resistiva), vida útil eléctrica: 100.000 operaciones, mínima carga aplicable: 5 V, 10 mA
	Tensión de salida: 12 Vc.c. +25%/–15% (PNP), corriente de carga máxima: 21 mA, con circuito de protección contra cortocircuitos
Salida de alarma	SPST-NA, 250 Vc.a., 1 A (carga resistiva), vida útil eléctrica: 100.000 operaciones, carga mínima: 5 V, 10 mA
Método de control	Control ON/OFF o 2-PID (con auto-tuning)
Método de configuración	Configuración digital con las teclas del panel frontal
Método de indicación	Display digital de 7 segmentos e indicadores individuales Altura de caracteres: 16,2 mm (PV)
Otras funciones	Desplazamiento de entrada de temperatura, RUN/STOP, funciones de protección, etc.
Temperatura ambiente de funcionamiento	–10 a 55°C (sin condensación ni formación de hielo)/con una garantía de tres años: –10 a 50°C
Humedad ambiente de funcionamiento	25% a 85%
Temperatura de almacenamiento	–25 a 65°C (sin formación de hielo ni condensación)
Dimensiones en mm (H × A × F)	48 × 48 × 65

Controladores de temperatura compactos e inteligentes de propósito general

El controlador de temperatura de propósito general E5GN está disponible en formato 24 x 48 mm DIN . Dispone de un display LCD dual de alta intensidad con un ángulo de visión amplio y tiene un cambio de PV de 3 colores para un reconocimiento fácil del estado.

- Modo de control: ON/OFF ó 2-PID
- Salida de control: relé, tensión (impulso) o tensión lineal
- Fuente de alimentación: 100/240 Vc.a. ó 24 Vc.c./Vc.a.
- Configuración y funcionamiento claros e intuitivos

Tabla de selección

Tipo	Entrada	Salida	Opción fija	Alarmas	Referencia	
					Modelo de 48 x 24 mm (incluye indicación de tensión de alimentación)	
Sobre el panel	temperatura (TC/Pt/mV)	relé	–	1 relé	E5GN-R1T-C AC100-240	E5GN-R1TD-C AC/DC24
			Comunicación RS-485		E5GN-R103T-C-FLK AC100-240	E5GN-R103TD-C-FLK AC/DC24
			2 entradas de evento		E5GN-R1BT-C AC100-240	E5GN-R1BTD-C AC/DC24
		tensión (pulsos)	–		E5GN-Q1T-C AC100-240	E5GN-Q1TD-C AC/DC24
			Comunicación RS-485		E5GN-Q103T-C-FLK AC100-240	E5GN-Q103TD-C-FLK AC/DC24
			2 entradas de evento		E5GN-Q1BT-C AC100-240	E5GN-Q1BTD-C AC/DC24
		corriente (lineal)	–		E5GN-C1T-C AC100-240	E5GN-C1TD-C AC/DC24
			Comunicación RS-485		E5GN-C103T-C-FLK AC100-240	E5GN-C103TD-C-FLK AC100-240
			2 entradas de evento		E5GN-C1BT-C AC100-240	E5GN-C1BTD-C AC/DC24
		relé	–	2 relés	E5GN-R2T-C AC100-240	E5GN-R2TD-C AC/DC24
			Comunicación RS-485		E5GN-R203T-C-FLK AC100-240	E5GN-R203TD-C-FLK AC100-240
			2 entradas de evento		E5GN-R2BT-C AC100-240	E5GN-R2BTD-C AC/DC24
			Alarma de calentador		E5GN-R2HT-C AC100-240	E5GN-R2HTD-C AC/DC24
		tensión (pulsos)	–		E5GN-Q2T-C AC100-240	E5GN-Q2TD-C AC/DC24
			Comunicación RS-485		E5GN-Q203T-C-FLK AC100-240	E5GN-Q203TD-C-FLK AC/DC24
			2 entradas de evento		E5GN-Q2BT-C AC100-240	E5GN-Q2BTD-C AC/DC24
			Alarma de calentador		E5GN-Q2HT-C AC100-240	E5GN-Q2HTD-C AC/DC24
	analógica (mA/V)	relé	Comunicación RS-485	1 relé	E5GN-R103L-FLK AC100-240	E5GN-R103LD-FLK AC/DC24
		tensión (pulsos)	Comunicación RS-485		E5GN-Q103L-FLK AC100-240	E5GN-Q103LD-FLK AC/DC24
		corriente (lineal)	–		E5GN-C1L-C AC100-240	E5GN-C1LD-C AC/DC24

Nota:
- Relés de salida y alarma: 3 A/250 Vc.a.; vida útil eléctrica: 100.000 operaciones
- Tensión de salida (pulsos): 12 V, 21 mA (por ejemplo, para accionar relés de estado sólido)
- Corriente lineal: 0(4) a 20 mA
- Alarma de calentador/HA = detección de rotura de calentador + detección de cortocircuito de SSR + sobrecorriente de SSR
- Tensión: Al realizar su pedido de E5GN, especifique la alimentación (tensión)

Especificaciones

Tensión de alimentación	100 a 240 Vc.a., 50/60 Hz, ó 24 Vc.a., 50/60 Hz; 24 Vc.c.
Alarma de calentador	sí, opcional; posibilidad de monofásico o trifásico
Tipo de entrada de termopar	K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W o PL II
Tipo de entrada RTD.	Pt100, JPt100
Tipo de entrada lineal	mV o modelos “T” mA y V en modelos “L”
Modo de control	ON/OFF, 2-PID (calor o calor/frío)
Precisión	Termopar ±0,3% (E5CN-U ±1%) Entradas de termorresistencia ±0,2% Entrada analógica ±0,2% ET
Auto-tuning	sí, selección de límite de salida del 40% y 100% de MV. Al utilizar calor/frío: ajuste de ganancia de enfriamiento automática
Self-tuning	sí
RS-232C	Sólo para AN/-EN: Opcional, protocolo CompowayF o Modbus seleccionable libremente
RS-485	Opcional, CompowayF o Modbus seleccionable
Entrada de evento	opcional
Puerto QLP (conexión USB a PC)	sí
Temperatura ambiente	–10 a 55°C
Grado de protección del panel frontal	IP66
Período de muestreo	250 ms

Alto rendimiento y simplicidad

El controlador de temperatura de última generación E5_C establece un nuevo estándar global en términos de precisión y uso sencillo para cualquier usuario. Se ha integrado un mejor rendimiento del control, fácil configuración y visibilidad destacada de la pantalla LCD IP66 blanca en una carcasa compacta de tan solo 60 mm de profundidad.

- Regulación rápida y precisa: Período de lazo de muestreo de 50 ms
- De fácil configuración y funcionamiento intuitivo gracias al software CX-Thermo sin fuente de alimentación
- Mayor contraste del display gracias a la tecnología LCD blanca, que se puede ver desde lejos y desde cualquier ángulo
- Funciones útiles de alarma y diagnóstico para un funcionamiento seguro

Tabla de selección

Entrada	Salida	Nº de opción	Opción fija	Alarmas	Código de pedido (48 x 48 mm)	
					110-240 Vc.a.	24 Vc.a./Vc.c.
De temperatura y analógica	Out1: Relé Out2: no	000	–	3 relés	E5CC-RX3A5M-000	E5CC-RX3D5M-000
		001	Entrada de evento 2, Detección de defecto SSR por rotura del calentador		E5CC-RX3A5M-001	E5CC-RX3D5M-001
		003	Comunicación Alarma de calentador trifásico		E5CC-RX3A5M-003	E5CC-RX3D5M-003
		005	Entrada de evento 4		E5CC-RX3A5M-005	E5CC-RX3D5M-005
		006	Entrada de evento 2, Salida transfer		E5CC-RX3A5M-006	E5CC-RX3D5M-006
		007	Entrada de evento 2, SP remoto		E5CC-RX3A5M-007	E5CC-RX3D5M-007
	Out1: Tensión (impulsos) Out2: no	000	–		E5CC-QX3A5M-000	E5CC-QX3D5M-000
		001	Entrada de evento 2, Detección de defecto SSR por rotura del calentador		E5CC-QX3A5M-001	E5CC-QX3D5M-001
		003	Comunicación Alarma de calentador trifásico		E5CC-QX3A5M-003	E5CC-QX3D5M-003
		005	Entrada de evento 4		E5CC-QX3A5M-005	E5CC-QX3D5M-005
		006	Entrada de evento 2, Salida transfer		E5CC-QX3A5M-006	E5CC-QX3D5M-006
		007	Entrada de evento 2, SP remoto		E5CC-QX3A5M-007	E5CC-QX3D5M-007
De temperatura y analógica (TC/Pt/mV)	Out1: Tensión (impulsos) Out2: Tensión (impulsos)	000	–		E5CC-QQ3A5M-000	E5CC-QQ3D5M-000
		001	Entrada de evento 2, Detección de defecto SSR por rotura del calentador		E5CC-QQ3A5M-001	E5CC-QQ3D5M-001
		003	Comunicación Alarma de calentador trifásico		E5CC-QQ3A5M-003	E5CC-QQ3D5M-003
		005	Entrada de evento 4		E5CC-QQ3A5M-005	E5CC-QQ3D5M-005
		006	Entrada de evento 2, Salida transfer		E5CC-QQ3A5M-006	E5CC-QQ3D5M-006
		007	Entrada de evento 2, SP remoto		E5CC-QQ3A5M-007	E5CC-QQ3D5M-007
	Out1: Corriente lineal Out2: no	000	–		E5CC-CX3A5M-000	E5CC-CX3D5M-000
		004	Entrada de evento 2, Comunicación		E5CC-CX3A5M-004	E5CC-CX3D5M-004
		005	Entrada de evento 4		E5CC-CX3A5M-005	E5CC-CX3D5M-005
		006	Entrada de evento 2, Salida transfer		E5CC-CX3A5M-006	E5CC-CX3D5M-006
		007	Entrada de evento 2, SP remoto		E5CC-CX3A5M-007	E5CC-CX3D5M-007

Entrada	Salida	Nº de opción	Opción fija	Alarmas	Código de pedido (48 x 96 mm)	
					110-240 Vc.a.	24 Vc.a./Vc.c.
De temperatura y analógica	Out1: Relé Out2: no	000	–	4 relés	E5EC-RX4A5M-000	E5EC-RX4D5M-000
		009	Entrada de evento 2, Comunicación Alarma de calentador trifásico		E5EC-RX4A5M-009	E5EC-RX4D5M-009
		010	Entrada de evento 4 Detección de defecto SSR por rotura del calentador		E5EC-RX4A5M-010	E5EC-RX4D5M-010
		011	Entrada de evento 6, SP remoto Detección de defecto SSR por rotura del calentador Salida transfer		E5EC-RX4A5M-011	E5EC-RX4D5M-011
	Out1: Relé Out2: Relé	000	–		E5EC-RR4A5M-000	E5EC-RR4D5M-000
		009	Entrada de evento 2, Comunicación Alarma de calentador trifásico		E5EC-RR4A5M-009	E5EC-RR4D5M-009
		010	Entrada de evento 4 Detección de defecto SSR por rotura del calentador		E5EC-RR4A5M-010	E5EC-RR4D5M-010
		011	Entrada de evento 6, SP remoto Detección de defecto SSR por rotura del calentador Salida transfer		E5EC-RR4A5M-011	E5EC-RR4D5M-011
	Out1: Tensión (impulsos) Out2: no	000	–	4 relés	E5EC-QX4A5M-000	E5EC-QX4D5M-000
		009	Entrada de evento 2, Comunicación Alarma de calentador trifásico		E5EC-QX4A5M-009	E5EC-QX4D5M-009
		010	Entrada de evento 4 Detección de defecto SSR por rotura del calentador		E5EC-QX4A5M-010	E5EC-QX4D5M-010
		011	Entrada de evento 6, SP remoto Detección de defecto SSR por rotura del calentador Salida transfer		E5EC-QX4A5M-011	E5EC-QX4D5M-011
	Out1: Tensión (impulsos) Out2: Tensión (impulsos)	000	–		E5EC-QQ4A5M-000	E5EC-QQ4D5M-000
		009	Entrada de evento 2, Comunicación Alarma de calentador trifásico		E5EC-QQ4A5M-009	E5EC-QQ4D5M-009
		010	Entrada de evento 4 Detección de defecto SSR por rotura del calentador		E5EC-QQ4A5M-010	E5EC-QQ4D5M-010
		011	Entrada de evento 6, SP remoto Detección de defecto SSR por rotura del calentador Salida transfer		E5EC-QQ4A5M-011	E5EC-QQ4D5M-011
	Out1: Tensión (impulsos) Out2: Relé	000	–		E5EC-QR4A5M-000	E5EC-QR4D5M-000
		009	Entrada de evento 2, Comunicación Alarma de calentador trifásico		E5EC-QR4A5M-009	E5EC-QR4D5M-009
		010	Entrada de evento 4 Detección de defecto SSR por rotura del calentador		E5EC-QR4A5M-010	E5EC-QR4D5M-010
		011	Entrada de evento 6, SP remoto Detección de defecto SSR por rotura del calentador Salida transfer		E5EC-QR4A5M-011	E5EC-QR4D5M-011
	Out1: Corriente lineal Out2: no	000	–		E5EC-CX4A5M-000	E5EC-CX4D5M-000
		004	Entrada de evento 2, Comunicación		E5EC-CX4A5M-004	E5EC-CX4D5M-004
		005	Entrada de evento 4		E5EC-CX4A5M-005	E5EC-CX4D5M-005
		013	Entrada de evento 6, SP remoto Salida transfer		E5EC-CX4A5M-013	E5EC-CX4D5M-013
		014	Entrada de evento 4, Comunicación SP remoto, Salida transfer		E5EC-CX4A5M-014	E5EC-CX4D5M-014
	Out1: Corriente lineal Out2: Corriente lineal	000	–		E5EC-CC4A5M-000	E5EC-CC4D5M-000
		004	Entrada de evento 2, Comunicación		E5EC-CC4A5M-004	E5EC-CC4D5M-004
		005	Entrada de evento 4		E5EC-CC4A5M-005	E5EC-CC4D5M-005
		013	Entrada de evento 6, SP remoto Salida transfer		E5EC-CC4A5M-013	E5EC-CC4D5M-013
		014	Entrada de evento 4, Comunicación SP remoto, Salida transfer		E5EC-CC4A5M-014	E5EC-CC4D5M-014

Herramientas opcionales de E5CN/E5EN

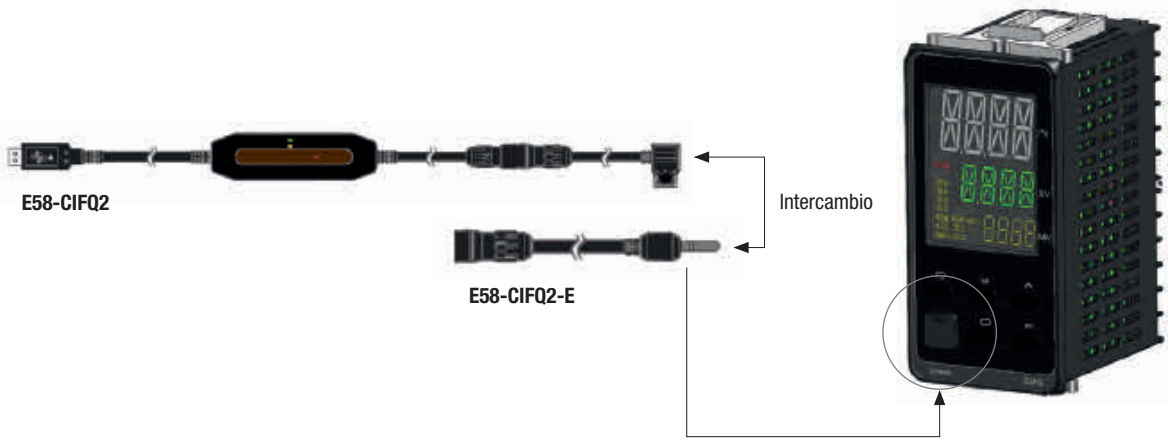
Opcional	Referencia
Cable de configuración para USB	E58-CIFQ2, E58-CIFQ2-E (para E5EC)
Software de configuración y ajuste basado en PC	CX Thermo

Especificaciones

		E5CC	E5EC
Tensión de alimentación		A en número de modelo: 100 a 240 Vc.a., 50/60 Hz D en número de modelo: 24 Vc.a., 50/60 Hz; 24 Vc.c.	
Alarma de calentador		Sí, opcional; posibilidad de monofásico o trifásico	
Entrada de sensor		– Entradas de temperatura Termopar: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W o PL-II Termorresistencia de platino: Pt100 o JPt100 Sensor infrarrojo de temperatura: 10 a 70°C, 60 a 120°C, 115 a 165°C o 140 a 260°C – Entradas analógicas Entrada de corriente (mA): 4 a 20 ,0 a 20 Entrada de tensión (V):1 a 5,0 a 5, 0 a 10	
Método de control		Control ON/OFF o control 2-PID (con auto-tuning. Tiene un PID para calentar y un PID para enfriar por separado).	
Precisión de indicación		Entrada de termopar: ±0,3% del valor indicado Entrada de termorresistencia de platino: ±0,2% del valor indicado Entrada analógica: ±0,2% FS ±1 dígito máx.	
Auto-Tuning		Sí, selección de límite de salida del 40%/100% de MV. Al utilizar calor/frío: ajuste de ganancia de enfriamiento automática	
Autoajuste		Sí	
Salidas de control 1	Salida de relé	SPST-NA, 250 Vc.a., 3 A (carga resistiva), vida útil eléctrica: 100.000 operaciones; mínima carga aplicable: 5 V, 10 mA	SPST-NO, 250 VCA, 5 A (carga resistiva), vida útil eléctrica: 100.000 operaciones; mínima carga aplicable: 5 V, 10 mA
	Salida de tensión (para SSR)	Tensión de salida: 12 V CC ±20% (PNP), corriente de carga máx.: 21 mA, con circuito de protección contra cortocircuitos	Tensión de salida: 12 V CC ±20% (PNP), corriente de carga máx.: 40 mA, con protección contra cortocircuito (si se usa la salida 2 la corriente de carga es 21 mA)
	Salida de corriente	4 a 20 mA c.c./0 a 20 mA c.c.; carga: 500 Ω máx., resolución: aprox. 10.000	
Salidas de control 2	Salida de tensión (para SSR)	Tensión de salida: 12 V CC ±20% (PNP), corriente de carga máx.: 21 mA, con circuito de protección contra cortocircuitos	
Salidas auxiliares	Número de salidas	3	4
	Especificaciones de salida	Salida de relés: SPST-NA, 250 Vc.a., 2 A (carga resistiva), vida útil eléctrica: 100.000 operaciones; mínima carga aplicable: 5 V, 10 mA	
Entradas de evento	Número de entradas	4 máx. (según el modelo)	6 máx. (según el modelo)
	Especificaciones de entrada de contacto externo	Entrada de contacto: ON: 1 kΩ máx.; OFF: 100 kΩ mín.	
		Entrada de estado sólido: ON: Tensión residual: 1,5 V máx. OFF: Corriente de fuga: 0,1 mA máx.	
		Corriente: aprox. 7 mA por contacto	
Multi-SP		Se pueden guardar y seleccionar hasta ocho puntos de consigna (SP0 a SP7) mediante entradas de evento, operaciones con teclas o comunicaciones serie.	
Otras funciones		Salida manual, control de calor/frío, alarma de rotura de lazo, rampa de SP, otras funciones de alarma, detección de rotura de calentador (incluida la detección de fallo SSR), 40% de AT, 100% de AT, limitador de MV, filtro digital de entrada, autoajuste, desplazamiento de entrada de temperatura, marcha/paro, parada, funciones de protección, extracción de raíz cuadrada, límite de velocidad de cambio de MV, cálculos simples, display de estado de temperatura, programación simple, media móvil del valor de entrada y configuración de brillo de display	
Temperatura ambiente de funcionamiento		–10 a 55°C (sin formación de hielo ni condensación)	
QLP (puerto de enlace rápido – conexión USB al PC)		Sí	
Grado de protección		Panel frontal: IP66	
Período de muestreo		50 ms	
Dimensiones en mm (H x A x F)		48 x 48 x 64	48 x 96 x 64

Adaptación de E58-CIFQ2 con E58-CIFQ2-E a E5EC

	B	CC	EC
E58-CIFQ2	■	■	■
E58-CIFQ2-E	–	–	■



CelciuXº - Control de temperatura multilazo - Control y conectividad

CelciuXº se ha diseñado para gestionar perfiles de temperatura complejos gracias al exclusivo algoritmo de control de gradiente de temperatura (GTC) de Omron y para ofrecer una comunicación sencilla sin programación con PLC y HMI de Omron u otros fabricantes. Lo más importante es que CelciuXº
integra la tecnología de control de temperatura inteligente fácil de utilizar, como 2-PID, el control de perturbaciones y varias formas de ajuste.

- Interfaces con una gran variedad de redes industriales
- Reducción de ingeniería gracias a las comunicaciones sin programación, Smart Active Parts y bibliotecas de bloques de función
- Disponible con terminales de tornillos y terminales sin tornillos (screw-less).
- Una unidad gestiona varios tipos de entrada: Pt, termopar, mA y V
- Control de gradiente de temperatura (GTC)

Tabla de selección

Tipo	Puntos de control	Salidas de control	Salidas auxiliares	Otras funciones	Terminal	Referencia
Unidad básica	2	2 tensión (pulsos)	2 transistor (NPN)*1	2 entradas CT*2 + 2 entradas de evento	Tornillos M3	EJ1N-TC2A-QNHB
Unidad básica	2	2 tensión (pulsos)	2 transistor (NPN)*1	2 entradas CT*2 + 2 entradas de evento	Terminal sin tornillo (conexión rápida)	EJ1N-TC2B-QNHB
Unidad básica	2	2 corriente	2 transistor (NPN)*1	2 entradas de evento	Tornillos M3	EJ1N-TC2A-CNB
Unidad básica	2	2 corriente	2 transistor (NPN)*1	2 entradas de evento	Terminal sin tornillo (conexión rápida)	EJ1N-TC2B-CNB
Unidad básica	4	4 tensión (pulsos)	–	–	Tornillos M3	EJ1N-TC4A-QQ
Unidad básica	4	4 tensión (pulsos)	–	–	Terminal sin tornillo (conexión rápida)	EJ1N-TC4B-QQ
Unidad de altas prestaciones (HFU)	–	–	4 transistor (NPN)	4 entradas de evento	Tornillos M3	EJ1N-HFUA-NFLK
Unidad de altas prestaciones (HFU)	–	–	4 transistor (NPN)	4 entradas de evento	Terminal sin tornillo (conexión rápida)	EJ1N-HFUB-NFLK
Unidad DeviceNet	–	–	–	–	Tornillo conector	EJ1N-HFUB-DRT
Unidad Ethernet*3	–	–	–	–	3 x RJ45	EJ1N-HFU-ETN
Unidad final*4	–	–	2 transistor (NPN)	–	Tornillos M3	EJ1C-EDUA-NFLK
Unidad final*4	–	–	2 transistor (NPN)	–	Conector extraíble	EJ1C-EDUC-NFLK

*1 Para las aplicaciones de control de calor/frío, las salidas auxiliares en los modelos de 2 puntos se utilizan para el control de frío.
En los modelos de 4 puntos, el control de calor/frío se puede realizar para dos puntos de entrada únicamente.
*2 Para utilizar la alarma de rotura de calentador se requiere un transformador de corriente (E54-CT1 o E54-CT3) que se pide por separado.
*3 Esta unidad se monta a la izquierda de la configuración CelciuX° y permite la conexión de red PROFINET o Modbus/TCP. Combine el HFU-ETN con una unidad final EDU_-NFLK para usarlo con otros dispositivos que admiten Modbus-RTU como los controladores de temperatura E5_N y variadores MX2.
*4 Siempre se requiere una unidad final para la conexión a una unidad básica o HFU. Una HFU no puede funcionar sin una unidad básica.

Tipo	Puntos de control	Salidas de control	Salidas auxiliares	Otras funciones	Terminal	Referencia
Unidad básica	2 (GTC)	2 tensión (pulsos)*1	2 transistor (NPN)	2 entrada CT*2	Tornillos M3	EJ1G-TC2A-QNH
Unidad básica	2 (GTC)	2 tensión (pulsos)*1	2 transistor (NPN)	2 entrada CT*2	Terminal sin tornillo (conexión rápida)	EJ1G-TC2B-QNH
Unidad básica	4 (GTC)	4 tensión (pulsos)*1	–	–	Tornillos M3	EJ1G-TC4A-QQ
Unidad básica	4 (GTC)	4 tensión (pulsos)*1	–	–	Terminal sin tornillo (conexión rápida)	EJ1G-TC4B-QQ
Unidad de altas prestaciones (HFU)	– (GTC)	–	4 transistor (NPN)	–	Tornillos M3	EJ1G-HFUA-NFLK
Unidad de altas prestaciones (HFU)	– (GTC)	–	4 transistor (NPN)	–	Terminal sin tornillo (conexión rápida)	EJ1G-HFUB-NFLK
Unidad final*3	–	–	2 transistor (NPN)	–	Tornillos M3	EJ1C-EDUA-NFLK
Unidad final*3	–	–	2 transistor (NPN)	–	Conector extraíble	EJ1C-EDUC-NFLK

*1 El control de calor/frío no se admite para el control de gradiente de temperatura.
*2 Para utilizar la alarma de rotura de calentador se requiere un transformador de corriente (E54-CT1 o E54-CT3) (se vende por separado).
*3 Siempre se requiere una unidad final (EDU) para conectar un HFU o una unidad TC básica para comunicaciones y fuente de alimentación.
Una unidad TC básica GTC (control de gradiente de temperatura) siempre requiere una unidad HFU GTC.

Accesorios

Transformador de corriente

Diámetro	Referencia
5,8 diá.	E54-CT1
12,0 diá.	E54-CT3

Comunicaciones y cables

Descripción	Referencia
Cable de conexión G3ZA, 5 metros	EJ1C-CBLA050
Cable de programación USB	E58-CIFQ1
Software de configuración y ajuste basado en PC CX-Thermo	EST2-2C-MV4
Gateway PROFIBUS	PRT1-SCU11

Especificaciones

Elemento	Tipo	EJ1_-TC2	EJ1_-TC4
Tensión de alimentación		24 VCC	
Rango de tensión de funcionamiento		85% a 110% de la tensión nominal	
Consumo		4 W máx. (a la carga máxima)	5 W máx. (a la carga máxima)
Entrada (ver nota)*1		Termopar: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W, PLII Termosensor de infrarrojos ES1B: 10 a 70°C, 60 a 120°C, 115 a 165°C, 140 a 260°C. Entrada analógica: 4 a 20 mA, 0 a 20 mA, 1 a 5 V, 0 a 5 V, 0 a 10 V Termorresistencia de platino: Pt100, JPt100	
Impedancia de entrada		Entrada de corriente: 150 Ω máx., entrada de tensión: 1 MΩ mín.	
Salidas de control	Salida de tensión	Tensión de salida: 12 Vc.c. ±15%, corriente de carga máxima: 21 mA (modelos PNP con protección contra cortocircuitos)	
	Salida transistor	Tensión máxima de operación: 30 V, corriente de carga máxima: 100 mA	–
	Salida de corriente	Rango de salida de corriente: 4 a 20 mA o 0 a 20 mA DC Carga: 500 Ω máx. (incluida la salida de transferencia) (Resolución: aprox.: 2,800 para de 4 a 20 mA c.c., aprox. 3.500 para 0 a 20 mA c.c.)	–
Entradas de evento	Puntos de entrada	2	–
	Entrada de contacto	ON: 1 kΩ máx.; OFF. 100 kΩ mín.	–
	Entrada de estado sólido	ON: Tensión residual: 1,5 V máx., OFF: Corriente de fuga: 0,1 mA máx.	–
		Salida de corriente: aprox. 4 mA por punto	–
Número de entradas y puntos de control		Puntos de entrada: 2, puntos de control: 2	Puntos de entrada: 4, puntos de control: 4
Método de configuración		Mediante comunicaciones	
Método de control		Control ON/OFF o 2-PID (con autotuning, selftuning, autotuning de calor y frío, y selección de salida de frío no lineal)	
Otras funciones		Desplazamiento de entrada de dos puntos, filtro de entrada digital, SP remoto, rampa a SP, variable manipulada manual, limitador variable manipulado, ajuste de sobrepaso de interferencia, alarma de rotura de lazo, RUN/STOP, bancos, asignaciones de E/S, etc.	
Salida de alarma		2 puntos a través de unidad final	
Comunicación		RS-485, PROFIBUS, Modbus, DeviceNet	RS-485, PROFIBUS, Modbus, DeviceNet
Dimensiones en mm (H x A x F)		31 x 96 x 109	
Peso		180 g	
Rango de temperatura ambiente		En servicio, –10°C a 55°C; almacenamiento, –25°C a 65°C (sin formación de hielo ni condensación)	
Rango de humedad ambiental		En servicio: entre el 25% y el 85% (sin condensación)	

*1 El tipo de entrada de sensor es universal. Por lo tanto, se puede seleccionar termopar, termorresistencia de platino, termosensor de infrarrojos y entrada analógica.

Dimensiones

Elemento	Dimensiones en mm (H x A x F)
EJ1N-HFU_-NFL_	95,4 x 31,0 x 104,9/109,0
EJ1N-HFUB-DRT	90,9 x 31,0 x 82,2
EJ1C-EDU	95,4 x 15,7 x 76,2/79,7

Controladores digitales de proceso compactos y universales

La serie E5_N-H de controladores de proceso incluye el concepto demostrado de la serie E5_N de propósito general a un nivel de proceso. Las características principales de la serie E5_N-H son las entradas universales, las salidas de proceso y las opciones tales como la salida transfer, el punto de consigna remoto y el programador de valor seleccionado.

- Modo de control: ON/OFF o 2-PID, control de válvula en EN-H/AN-H
- Salida de control: relé, tensión (pulso), SSR, corriente y tensión lineales
- Fuente de alimentación: 100/240 Vc.a. ó 24 Vc.c./Vc.a.
- Fácil conexión a PC para la clonación, configuración y ajuste de los parámetros
- Configuración y funcionamiento claros e intuitivos

Tabla de selección

Tipo	Entrada	Salida	Opción fija	Alarmas	Referencia	
					Modelo de 48 x 48 mm (incluye indicación de tensión de alimentación)	
Sobre el panel	Universal TP/Pt/mV mA/V	Salida de relé	–	3 alarmas de software 2 salidas SUB	E5CN-HR2M-500 AC100-240	E5CN-HR2MD-500 AC/DC24
		Tensión (impulsos)			E5CN-HQ2M-500 AC100-240	E5CN-HQ2MD-500 AC/DC24
		Salida de corriente			E5CN-HC2M-500 AC100-240	E5CN-HC2MD-500 AC/DC24
		Salida analógica de tensión			E5CN-HV2M-500 AC100-240	E5CN-HV2MD-500 AC/DC24
		Salida de relé	Programador de consigna (hasta 8 programas de 32 segmentos)		E5CN-HTR2M-500 AC100-240	E5CN-HTR2MD-500 AC/DC24
		Tensión (impulsos)			E5CN-HTQ2M-500 AC100-240	E5CN-HTQ2MD-500 AC/DC24
		Salida de corriente			E5CN-HTC2M-500 AC100-240	E5CN-HTC2MD-500 AC/DC24
		Salida analógica de tensión			E5CN-HTV2M-500 AC100-240	E5CN-HTV2MD-500 AC/DC24

Nota:
- Relés de salida y alarma: 3 A/250 Vc.a.; vida útil eléctrica: 100.000 operaciones
- Tensión de salida (pulsos): 12 V, 21 mA (por ejemplo, para accionar relés de estado sólido)
- Corriente lineal: 0(4) a 20 mA
- Salida analógica de tensión: 0 a 10 V

Accesorios

E5CN-H tarjetas opcionales

(Una ranura en cada instrumento)

Opcional				Referencia
Entradas de evento				E53-CNBN2
Entradas de evento	Salida de control 2 Tensión (para SSR)			E53-CNQBN2
Entradas de evento			Rotura del calentador/Fallo de SSR/ Detección de sobrecorriente del calentador	E53-CNHBN2
Entradas de evento		Salida transfer		E53-CNBFN2
Comunicaciones RS-232C	Salida de control 2 Tensión (para SSR)			E53-CN01N2
Comunicaciones RS-232C				E53-CNQ01N2
Comunicaciones RS-232C			Rotura del calentador/Fallo de SSR/ Detección de sobrecorriente del calentador	E53-CNH01N2
Comunicaciones RS-485				E53-CN03N2
Comunicaciones RS-485	Salida de control 2 Tensión (para SSR)			E53-CNQO3N2
Comunicaciones RS-485			Rotura del calentador/Fallo de SSR/ Detección de sobrecorriente del calentador	E53-CNH03N2
Comunicaciones RS-485			Rotura del calentador trifásico/Fallo de SSR/Detección de sobrecorriente del calentador	E53-CNHH03N2
	Salida de control 2 Tensión (para SSR)	Salida transfer		E53-CNQFN2
	Salida de control 2 Tensión (para SSR)		Rotura del calentador/Fallo de SSR/ Detección de sobrecorriente del calentador	E53-CNQHN2
	Salida de control 2 Tensión (para SSR)		Rotura del calentador trifásico/Fallo de SSR/Detección de sobrecorriente del calentador	E53-CNQHHN2

Método de control	Salida auxiliar	Salida de control 1/2	Rotura del calentador	Salida transfer	Código de pedido (incluye indicación de tensión de alimentación)	
					Modelo de 96 x 96 mm	Modelo de 48 x 96 mm
Básica	2 retardos de alarma	ninguna instalada, 2 ranuras	Monofásica		E5AN-HAA2HBM-500 AC100-240	E5EN-HAA2HBM-500 AC100-240
		ninguna instalada, 2 ranuras			E5AN-HAA2HBMD-500 AC/DC24	E5EN-HAA2HBMD-500 AC/DC24
		2 salidas de relé de estado sólido instaladas			E5AN-HSS2HBM-500 AC100-240	E5EN-HSS2HBM-500 AC100-240
		2 salidas de relé de estado sólido instaladas			E5AN-HSS2HBMD-500 AC/DC24	E5EN-HSS2HBMD-500 AC/DC24
		ninguna instalada, 2 ranuras	3 fases	salida de 4 a 20 mA	E5AN-HAA2HHBFM-500 AC100-240	E5EN-HAA2HHBFM-500 AC100-240
		ninguna instalada, 2 ranuras			E5AN-HAA2HHBFMD-500 AC/DC24	E5EN-HAA2HHBFMD-500 AC/DC24
		2 salidas de relé de estado sólido instaladas			E5AN-HSS2HHBFM-500 AC100-240	E5EN-HSS2HHBFM-500 AC100-240
		2 salidas de relé de estado sólido instaladas			E5AN-HSS2HHBFMD-500 AC/DC24	E5EN-HSS2HHBFMD-500 AC/DC24
	3 retardos de alarma	ninguna instalada, 2 ranuras			E5AN-HAA3BFM-500 AC100-240	E5EN-HAA3BFM-500 AC100-240
		ninguna instalada, 2 ranuras			E5AN-HAA3BFMD-500 AC/DC24	E5EN-HAA3BFMD-500 AC/DC24
		2 salidas de relé de estado sólido instaladas			E5AN-HSS3BFM-500 AC100-240	E5EN-HSS3BFM-500 AC100-240
		2 salidas de relé de estado sólido instaladas			E5AN-HSS3BFMD-500 AC/DC24	E5EN-HSS3BFMD-500 AC/DC24
Controlador de válvula	2 retardos de alarma	2 salidas de relé instaladas			E5AN-HPRR2BM-500 AC100-240	E5EN-HPRR2BM-500 AC100-240
					E5AN-HPRR2BMD-500 AC/DC24	E5EN-HPRR2BMD-500 AC/DC24
				salida de 4 a 20 mA	E5AN-HPRR2BFM-500 AC100-240	E5EN-HPRR2BFM-500 AC100-240
					E5AN-HPRR2BFMD-500 AC/DC24	E5EN-HPRR2BFMD-500 AC/DC24
Programador de consigna (hasta 8 programas de 32 segmentos)	2 retardos de alarma	ninguna instalada, 2 ranuras	Monofásica		E5AN-HTAA2HBM-500	E5EN-HTAA2HBM-500 AC100-240
					E5AN-HTAA2HBMD-500	E5EN-HTAA2HBMD-500 AC/DC24
			3 fases	salida de 4 a 20 mA	E5AN-HTAA2HHBFM-500	E5EN-HTAA2HHBFM-500
					E5AN-HTAA2HHBFMD-500	E5EN-HTAA2HHBFMD-500
	3 retardos de alarma				E5AN-HTAA3BFM-500	E5EN-HTAA3BFM-500
					E5AN-HTAA3BFMD-500	E5EN-HTAA3BFMD-500
Programador de consigna y controlador de válvula	2 retardos de alarma	2 salidas de relé instaladas			E5AN-HTPRR2BM-500	E5EN-HTPRR2BM-500
					E5AN-HTPRR2BMD-500	E5EN-HTPRR2BMD-500
				salida de 4 a 20 mA	E5AN-HTPRR2BFM-500	E5EN-HTPRR2BFM-500
					E5AN-HTPRR2BFMD-500	E5EN-HTPRR2BFMD-500

Nota: - Todos los E5EN-H/AN-H tienen 2 entradas de evento
- Todos los E5EN-H/AN-H tienen una entrada de punto de consigna remoto de 4 a 20 mA

Especificaciones E5CN-H/EN-H/AN-H

Tensión de alimentación	100 a 240 Vc.a., 50/60 Hz, ó 24 Vc.a., 50/60 Hz; 24 Vc.c.
Entrada de sensor	Termopar: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W o PL II
	Termorresistencia de platino: Pt100 o JPt100
	Entrada de corriente: 4 a 20 mA o 0 a 20 mA
	Entrada de tensión: 1 a 5 V, 0 a 5 V ó 0 a 10 V
Modo de control	ON/OFF, 2-PID y válvula (PRR)
Precisión	Termopar: (±0,1% del valor indicado ó ±1°C, el que sea mayor) ±1 dígito máx. Termorresistencia de platino: (±0,1% del valor indicado ó ±0,5°C, el que sea mayor) ±1 dígito máx. Entrada analógica: ±0,1% ET ±1 dígito máx.
Auto-tuning	sí, selección de límite de salida del 40% y 100% de MV. Al utilizar calor/frío: ajuste de ganancia de enfriamiento automática
Self-tuning	sí
RS-232C/RS-422/RS-485	Opcional, CompowayF o Modbus seleccionable
Entrada de evento	Opcional (2 entradas de evento estándar en EN-H/AN-H)
Puerto QLP (conexión USB a PC)	sí
Temperatura ambiente	–10 a 55°C
Grado de protección del panel frontal	IP 66
Período de muestreo	60 ms

Tarjetas opcionales de salida de E5AN-H/EN-H

(2 ranuras disponibles en los modelos E5_N-HAA__-500: los modelos SS tienen 2 módulos de salida SSR fijos)

Opcional	Referencia
Relé	E53-RN
Tensión (pulso) PNP 12 Vc.c.	E53-QN
Tensión (pulso) NPN 12 Vc.c.	E53-Q3
Tensión (pulso) NPN 24 Vc.c.	E53-Q4
Analógica de 4 a 20 mA	E53-C3N
Analógica de 0 a 20 mA	E53-C3DN
Analógica de 0 a 10 V	E53-V34N
Analógica de 0 a 5 V	E53-V35N

Tarjetas opcionales de E5AN-H/EN-H

(una ranura en cada instrumento)

Opcional	Referencia
Comunicaciones RS-232C (Compoway/F/Modbus)	E53-EN01
Comunicaciones RS-422 (CompoWay/F/Modbus)	E53-EN02
Comunicaciones RS-485 (CompoWay/F/Modbus)	E53-EN03
Entrada de evento	E53-AKB

Herramientas opcionales de la serie E5AN-H/EN-H

Opcional		Referencia
Cable de configuración para USB de PC		E58-CIFQ1
Software de configuración y ajuste basado en PC	CX-Thermo	EST2-2C-MV4

Rápido, preciso y equipado para las necesidades específicas de la aplicación

La serie E5_R proporciona entradas de alta precisión (0,01°C para Pt100) y un ciclo de muestreo y de control de 50 ms para los 4 lazos. Su ajuste exclusivo de reducción de overshoot y perturbaciones garantiza un control sólido y robusto.

- Lectura fácil y clara gracias al brillante display de cristal líquido
- Versatilidad excepcional: control multilazo, control en cascada y control de válvulas
- Integración sencilla con DeviceNet, PROFIBUS o Modbus
- Programador de valor seleccionado opcional, 32 programas con un máximo de 256 segmentos

Tabla de selección

Funciones	Lazos	Entrada		Salida		Comunicaciones	Referencia		
		analógica	Evento	Control	Alarma		96 x 96 mm	Tensión de alimentación	
estándar	1	1	2	2 QC+Q	4R	–	E5AR-Q4B	AC100-240	ó DC/AC 24
estándar	1	1	2	2 QC+Q	4R	RS-485	E5AR-Q43B-FLK	AC100-240	–
estándar	1	1	6	2 QC+Q	4R	RS-485	E5AR-Q43DB-FLK	AC100-240	–
estándar	1	1	6	4 QC+Q+C+C	4R	RS-485	E5AR-QC43DB-FLK	AC100-240	ó DC/AC 24
estándar	2 máx.	2	4	2 QC+Q	4R	RS-485	E5AR-Q43DW-FLK	AC100-240	–
estándar	2 máx.	2	4	4 QC+Q+QC+Q	4R	RS-485	E5AR-QQ43DW-FLK	AC100-240	ó DC/AC 24
estándar	4 máx.	4	4	4 QC+Q+QC+Q	4R	RS-485	E5AR-QQ43DWW-FLK	AC100-240	–
estándar	1	1	2	2 C+C	4R	–	E5AR-C4B	AC100-240	ó DC/AC 24
estándar	1	1	2	2 C+C	4R	RS-485	E5AR-C43B-FLK	AC100-240	–
estándar	1	1	6	2 C+C	4R	RS-485	E5AR-C43DB-FLK	AC100-240	–
estándar	2 máx.	2	4	2 C+C	4R	RS-485	E5AR-C43DW-FLK	AC100-240	–
estándar	4 máx.	4	4	4 C+C+C+C	4R	RS-485	E5AR-CC43DWW-FLK	AC100-240	ó DC/AC 24
válvula	1	1 + pot	4	2 R+R	4R	–	E5AR-PR4DF	AC100-240	ó DC/AC 24
válvula	1	1 + pot	4	4 R+R+QC+Q	4R	RS-485	E5AR-PRQ43DF-FLK	AC100-240	ó DC/AC 24
estándar	1	1	2	2 QC+Q	4R	DeviceNet	E5AR-Q4B-DRT	AC100-240	ó DC/AC 24
estándar	1	1	2	4 QC+Q+C+C	4R	DeviceNet	E5AR-QC4B-DRT	AC100-240	ó DC/AC 24
estándar	2 máx.	2	–	4 QC+Q+QC+Q	4R	DeviceNet	E5AR-QQ4W-DRT	AC100-240	ó DC/AC 24
estándar	1	1	2	2 C+C	4R	DeviceNet	E5AR-C4B-DRT	AC100-240	ó DC/AC 24
estándar	4 máx.	4	–	4 C+C+C+C	4R	DeviceNet	E5AR-CC4WW-DRT	AC100-240	ó DC/AC 24
válvula	1	1 + pot	–	2 R+R	4R	DeviceNet	E5AR-PR4F-DRT	AC100-240	ó DC/AC 24
válvula	1	1 + pot	–	4 R+R+QC+Q	4R	DeviceNet	E5AR-PRQ4F-DRT	AC100-240	ó DC/AC 24
Programador de valor seleccionado	1	1	2	2 QC+Q	4R	–	E5AR-TQ4B	AC100-240	ó DC/AC 24
Programador de valor seleccionado	1	1	2	2 C+C	4R	–	E5AR-TC4B	AC100-240	ó DC/AC 24
Programador de valor seleccionado	1	1	2	2 QC+Q	4R	RS-485	E5AR-TQ43B-FLK	AC100-240	–
Programador de valor seleccionado	1	1	2	2 C+C	4R	RS-485	E5AR-TC43B-FLK	AC100-240	–
Programador de valor seleccionado	1	1	10	2 QC+Q	10T	RS-485	E5AR-TQE3MB-FLK	AC100-240	–
Programador de valor seleccionado	1	1	10	2 C+C	10T	RS-485	E5AR-TCE3MB-FLK	AC100-240	–
Programador de valor seleccionado	1	1	10	4 QC+Q+C+C	10T	RS-485	E5AR-TQCE3MB-FLK	AC100-240	ó DC/AC 24
Programador de valor seleccionado	2 máx.	2	4	2 QC+Q	4R	RS-485	E5AR-TQ43DW-FLK	AC100-240	–
Programador de valor seleccionado	2 máx.	2	4	2 C+C	4R	RS-485	E5AR-TC43DW-FLK	AC100-240	–
Programador de valor seleccionado	2 máx.	2	8	4 QC+Q+QC+Q	10T	RS-485	E5AR-TQQE3MW-FLK	AC100-240	ó DC/AC 24
Programador de valor seleccionado	4 máx.	4	8	4 C+C+C+C	10T	RS-485	E5AR-TCCE3MWW-FLK	AC100-240	ó DC/AC 24
Programador de valor seleccionado	4 máx.	4	8	4 QC+Q+QC+Q	10T	RS-485	E5AR-TQQE3MWW-FLK	AC100-240	–
Programador de valor seleccionado + válvula	1	1 + pot	4	2 R+R	4R	–	E5AR-TPR4DF	AC100-240	ó DC/AC 24
Programador de valor seleccionado + válvula	1	1 + pot	8	4 R+R+QC+Q	10T	RS-485	E5AR-TPRQE3MF-FLK	AC100-240	ó DC/AC 24

Nota: - Tensión: al realizar su pedido, especifique la alimentación (tensión).

- Estándar = control PID de calor y/o frío; válvula = posicionamiento de la válvula (relé abrir/cerrar) (PRR)

- máx. 2 = 2 lazos de calor y/o frío, ó 1 lazo en cascada, coeficiente o SP remoto
- máx. 4 = 4 lazos de calor y/o frío
- 1, 2 ó 4 = número de entradas analógicas universales; 1 + pot = 1 hilo universal y 1 hilo de realimentación desde la válvula
- QC = tensión (pulsos) o corriente (interruptor), Q = tensión (pulsos), C = corriente, 4R = 4 relés de 2 polos, 2T = dos salidas transistor NPN

Funciones	Lazos	Entrada		Salida		Comunicaciones	Referencia		
		analógica	Evento	Control	Alarma		48 x 96 mm	Tensión de alimentación	
estándar	1	1	2	2 QC+Q	4R	–	E5ER-Q4B	AC100-240	ó DC/AC 24
estándar	1	1	2	2 QC+Q	4R	RS-485	E5ER-Q43B-FLK	AC100-240	–
estándar	1	1	2	4 QC+Q+C+C	4R	RS-485	E5ER-QC43B-FLK	AC100-240	ó DC/AC 24
estándar	1	1	6	2 QC+Q	2T	RS-485	E5ER-QT3DB-FLK	AC100-240	–
estándar	2 máx.	2	4	2 QC+Q	2T	RS-485	E5ER-QT3DW-FLK	AC100-240	ó DC/AC 24
estándar	1	1	2	2 C+C	4R	–	E5ER-C4B	AC100-240	ó DC/AC 24
estándar	1	1	2	2 C+C	4R	RS-485	E5ER-C43B-FLK	AC100-240	–
estándar	1	1	6	2 C+C	2T	RS-485	E5ER-CT3DB-FLK	AC100-240	–
estándar	2 máx.	2	4	2 C+C	2T	RS-485	E5ER-CT3DW-FLK	AC100-240	ó DC/AC 24
válvula	1	1 + pot	4	2 R+R	2T	–	E5ER-PRTDF	AC100-240	ó DC/AC 24
válvula	1	1 + pot	–	4 R+R+QC+Q	4R	RS-485	E5ER-PRQ43F-FLK	AC100-240	ó DC/AC 24
estándar	1	1	2	2 QC+Q	2T	DeviceNet	E5ER-QTB-DRT	AC100-240	ó DC/AC 24
estándar	2 máx.	2	–	2 QC+Q	2T	DeviceNet	E5ER-QTW-DRT	AC100-240	ó DC/AC 24
estándar	1	1	2	2 C+C	2T	DeviceNet	E5ER-CTB-DRT	AC100-240	ó DC/AC 24
estándar	2 máx.	2	–	2 C+C	2T	DeviceNet	E5ER-CTW-DRT	AC100-240	ó DC/AC 24
válvula	1	1 + pot	–	2 R+R	2T	DeviceNet	E5ER-PRTF-DRT	AC100-240	ó DC/AC 24
Programador de valor seleccionado	1	1	2	2 QC+Q	4R	–	E5ER-TQ4B	AC100-240	ó DC/AC 24
Programador de valor seleccionado	1	1	2	2 C+C	4R	–	E5ER-TC4B	AC100-240	ó DC/AC 24
Programador de valor seleccionado	1	1	2	2 QC+Q	4R	RS-485	E5ER-TQC43B-FLK	AC100-240	ó DC/AC 24
Programador de valor seleccionado	2 máx.	2	4	2 QC+Q	2T	RS-485	E5ER-TQT3DW-FLK	AC100-240	ó DC/AC 24
Programador de valor seleccionado	2 máx.	2	4	2 C+C	2T	RS-485	E5ER-TCT3DW-FLK	AC100-240	ó DC/AC 24
Programador de valor seleccionado + válvula	1	1 + pot	4	2 R+R	2T	–	E5ER-TPRTDF	AC100-240	ó DC/AC 24
Programador de valor seleccionado + válvula	1	1 + pot	–	3 R+R + QC	4R	RS-485	E5ER-TPRQ43F-FLK	AC100-240	ó DC/AC 24

Nota: - Tensión: al realizar su pedido, especifique la alimentación (tensión).

- Estándar = control PID de calor y/o frío; válvula = posicionamiento de la válvula (relé abrir/cerrar) (PRR)

- máx. 2 = 2 lazos de calor y/o frío, ó 1 lazo en cascada, coeficiente o SP remoto
- máx. 4 = 4 lazos de calor y/o frío
- 1, 2 ó 4 = número de entradas analógicas universales; 1 + pot = 1 hilo universal y 1 hilo de realimentación desde la válvula
- QC = tensión (pulsos) o corriente (interruptor), Q = tensión (pulsos), C = corriente, 4R = 4 relés de 2 polos, 2T = dos salidas transistor NPN

Accesorios

Cubiertas de terminales	Referencia
Cubierta de terminales de E5AR	E53-COV14
Cubierta de terminales de E5ER	E53-COV15

Herramientas opcionales de E5_R/E5_R-T

Opcional	Referencia
Software de configuración y ajuste basado en PC CX-Thermo	EST2-2C-MV4

Especificaciones

Tipo de entrada de termopar	K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W
Tipo de entrada RTD.	Pt100
Tipo de entrada lineal	mA, V
Modo de control	Control ON/OFF o Control 2-PID
Precisión	±0,1% ET
Auto-tuning	sí
RS-485	opcional
Entrada de evento	opcional
Temperatura ambiente	–10 a 55°C
Grado de protección del panel frontal	IP 66
Período de muestreo	50 ms
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	E5ER: 96 x 48 x 110 E5AR: 96 x 96 x 110

Gateway de PROFIBUS y CompoWay/F inteligente de Omron

Admite todos los productos equipados con CompoWay/F, incluidos los controladores de temperatura, los indicadores de panel digitales, etc. También se puede utilizar para conectar las series MCW151-E y E5_K.

- Integra de forma económica instrumentos básicos en una red PROFIBUS
- No requiere la elaboración de conversiones de protocolo complejas
- Dispone de bloques de función para “arrastrar y colocar” configuraciones
- Conecta hasta 15 instrumentos en un solo punto PROFIBUS

Tabla de selección

Nombre	Referencia
Unidad de comunicaciones serie para terminal remoto PROFIBUS	PRT1-SCU11

Admite todas las unidades con CompoWay/F, pero tiene bloques de función “arrastrar y colocar” para

- E5AN/E5EN/E5CN/E5GN
- E5ZN y CelciuX^{o} (EJ1)
- E5AR/E5ER
- E5AK/E5EK

Especificaciones

Temperatura de almacenamiento	–20 a +75°C
Temperatura ambiente	0 a 55°C
Humedad ambiente	10 a 90% (sin condensación)
Cumplimiento de CEM	EN 50081-2, EN 61131-2
Alimentación	+24 Vc.c. (+10%/–15%) Consumo de 80 mA (típico)
Peso	125 g (típico)
Unidad interfaz de comunicaciones de la serie ZX	PROFIBUS-DP basado en RS-485 Host link RS-422A CompoWay/F RS-485 Periféricos RS-232C Puerto para conexión de software de temperatura
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	90 x 40 x 65

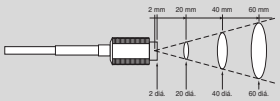
ES1B

Obtener mediciones a bajo coste con un sensor de temperatura por infrarrojos

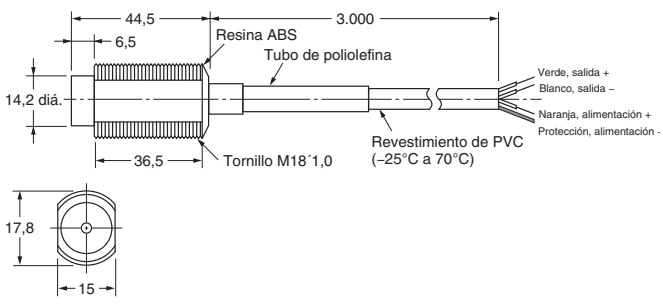
Este sensor de temperatura por infrarrojos permite un método de medición de la temperatura de objetos exacto, estable y económico. Funciona como un termopar tipo K convencional, lo que permite combinarlo con cualquier controlador de temperatura o relé de alarma.

- Sensor de temperatura por infrarrojos económico
- La ausencia de contactos significa que no hay deterioro, a diferencia de los termopares
- Disponibilidad de 4 rangos de temperatura: 10–70°C, 60–120°C, 115–165°C y 140–260°C
- Velocidad de respuesta de 300 ms

Tabla de selección

Aspecto y características de detección	Especificación	Referencia
	10 a 70°C	ES1B 10-70C
	60 a 120°C	ES1B 60-120C
	115 a 165°C	ES1B 115-165C
	140 a 260°C	ES1B 140-260C

Dimensiones (unidad: mm)



Especificaciones

Tensión de alimentación		12/24 Vc.c.
Consumo de corriente		20 mA máx.
Precisión	**±5°C**	±2% de PV o ±2°C, lo que sea mayor
	±10°C	±4% de PV o ±4°C, lo que sea mayor
	±30°C	±6% de PV o ±6°C, lo que sea mayor
	±40°C	±8% de PV o ±8°C, lo que sea mayor
Reproducibilidad		±1% de PV o ±1°C, lo que sea mayor
Deriva de temperatura		0,4°C/°C máx.
Elemento receptor		Termopila
Velocidad de respuesta		Aproximadamente 300 ms en una velocidad de respuesta del 63%
Temperatura de funcionamiento		–25 a 70°C (sin formación de hielo ni condensación)
Humedad ambiente permisible		35 a 85%
Grado de protección		IP 65
Dimensiones en mm		Cabezal: 17,8 diá. × 44,5 (tornillo M18 × 1,0), cable 3.000

Obtenga una resistencia excepcional al entorno y un amplio rango de medición de 0 a 400°C.

Este sensor de temperatura por infrarrojos permite un método de medición de la temperatura de objetos rápido, exacto y muy estable. Su salida proporciona 4–20 mA universales, lo que permite trabajar con muchos controladores de temperatura o PLCs.

- Ubicación flexible con forma cilíndrica delgada y enfoque largo con una distancia de 500 mm y un diámetro de área de 80 mm.
- La estructura SUS y la lente de silicona resisten temperaturas ambiente de operación de hasta 70°C y ofrecen una resistencia al polvo y al agua con una equivalencia a IP67.
- Medición rápida con respuesta de alta velocidad de 100 ms/90%.
- Resistencia sólida al ruido con una salida de 4 a 20 mA.

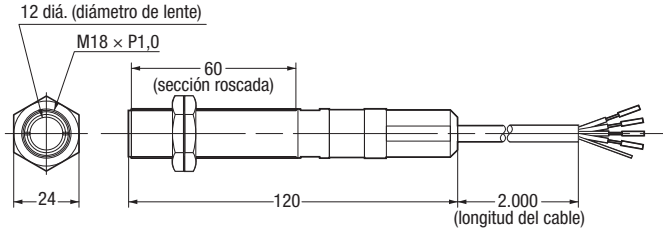
Tabla de selección

Especificación (rango de temperatura de medición)	Referencia
0 a 400°C	ES1C-A40

Valores nominales y características

Elemento Modelo	ES1C
Tensión de alimentación	12 a 24 Vc.c.
Rango de tensión de funcionamiento	90% a 110% de la tensión nominal
Consumo de corriente	70 mA máx.
Gama de medición de la temperatura	De 0 a 400°C
Precisión de medida	0 a 200°C: ±2°C, 201 a 400°C: ±1% (emisión: 0,95)
Tiempo de respuesta	100 ms/90%
Reproducibilidad	±1°C del valor de lectura
Emisión	0,95 fijo
Salida de corriente	4 a 20 mA c.c.; carga: 250 Ω máx.
Rango de temperatura ambiente	En servicio: 0 a 70°C, almacenamiento: –20 a 70°C (sin hielo ni condensación)
Rango de humedad ambiental	En operación y almacenamiento: 35% a 85%
Resistencia a vibraciones (destrucción)	1,5 mm de amplitud de 10 a 55 Hz durante 2 horas en cada una de las direcciones X, Y y Z
Peso	180 g
Grado de protección	Equivalente a IP67

Dimensiones (unidad: mm)



EJ1N-HFU-ETN

Conecta esclavos Modbus a ETHERNET

El EJ1N-HFU-ETN proporciona la solución para conectar un controlador PID CelciuX° multilazo montado en panel a PROFINET y Modbus/TCP. Aunque está integrada en la plataforma CelciuX°, esta unidad se puede usar como gateway para unidades Modbus discretas cuando solo se usa el tope final EJ1N-EDU.

- Conecta esclavos serie Modbus a PROFINET y Modbus/TCP
- Fabricado para integrarse en CelciuX°
- Se puede usar como gateway para unidades discretas como los controladores de temperatura de la serie E5_N y variadores MX2.
- Implementación flexible con archivos .gsd estándar

MODBUS/TCP PROFINET INDUSTRIAL ETHERNET

Tabla de selección

Nombre	Referencia
ETHERNET a gateway serie	EJ1N-HFU-ETN

Especificaciones

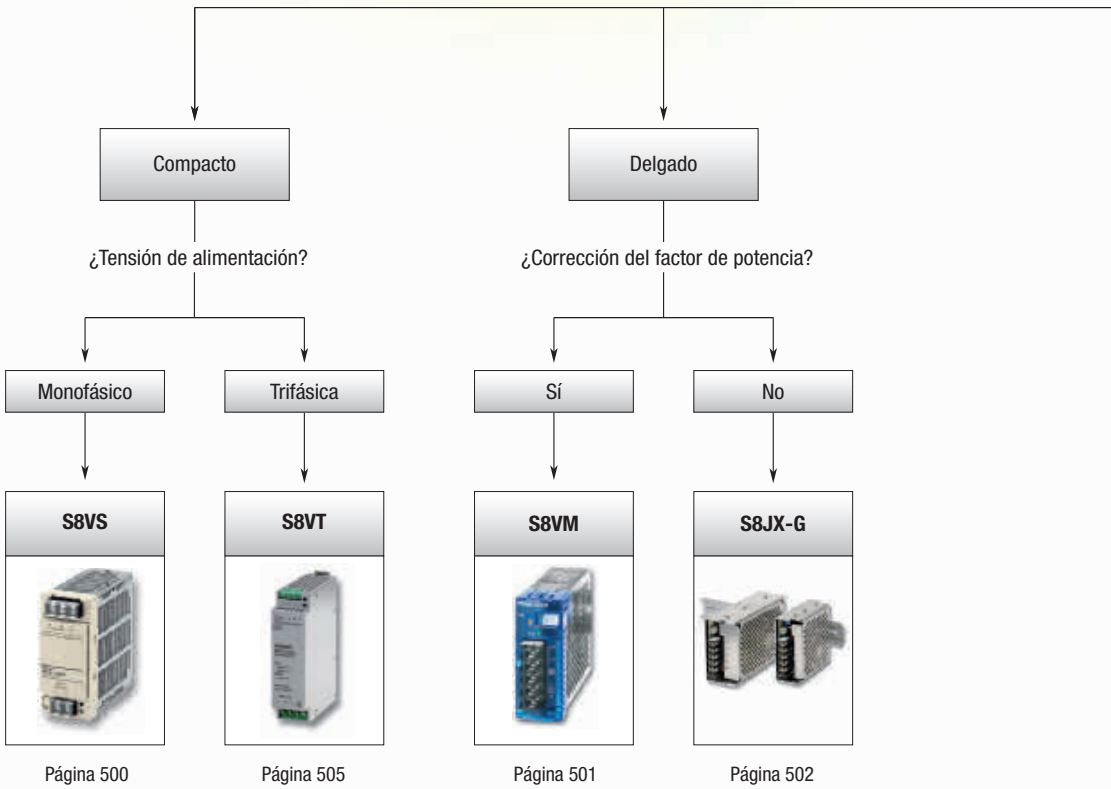
PROFINET	Dispositivo de ES
Conformidad	Clase A
RT compatible	Clase 1:
Tasa de actualización mínima	8 ms
Número de nodos RTU Modbus	31
Temperatura ambiente de funcionamiento	–10ºC a 55ºC
Humedad ambiente de funcionamiento	25% a 85%
Temperatura de almacenamiento	–20ºC a 65ºC
Peso	170 g

IMPIDE QUE SE PARE EL SISTEMA

S8TS-DCBU-02: módulo de búffer contra fallos momentáneos de alimentación

El módulo de búffer evita la parada del equipo, la pérdida de datos y otros problemas provocados por fallos momentáneos de alimentación. Un módulo de búffer S8TS-DCBU-02 proporciona un tiempo de protección de 500 ms a una corriente de salida de 2,5 A. Se puede conectar a la salida de 24 Vc.c. de cualquier fuente de alimentación conmutada.

- Se conecta a fuentes de alimentación monofásicas y trifásicas de 24 Vc.c.
- Se conecta a una fuente de alimentación S8TS a través de un conector de líneas S8T-BUS03
- Conexión en paralelo de hasta 4 unidades para aumentar el tiempo de protección y la capacidad



¿Qué tipo de fuente de alimentación está buscando?

- Modular → **S8TS** — Página 503
- Almacenamiento de CC
  - Batería de almacenamientode c.c. S8TS para alimentación durante varios minutos → **S8T-DCBU-01** — Página 504
  - Módulo búffer momentáneo S8TS hasta 500 ms → **S8T-DCBU-02** — Página 504

	Categoría	Compacto Fuentes de alimentación		Fuentes de alimentación de diseño delgado							Modular		
Criterios de selección													
	Modelo	S8VS	S8VT	S8VM		S8JX-G					S8TS		
	Fases	Monofásico											
	Tensión nominal	100 a 240 Vc.a.											
	Tensión	24 V	24 V	12 V	24 V	5 V	12 V	15 V	24 V	48 V	5 V	12 V	24 V
ALIMENTACIÓN	3 W	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	7,5 W	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	10 W	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	15 W	0,65 A	–	■ 1,3 A	■ 0,65 A	■ 3 A	■ 1,3 A	■ 1 A	■ 0,65 A	■ 0,35 A	–	–	–
	25 W	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■ 5 A	–	–
	30 W	1,3 A	–	■ 2,5 A	■ 1,3 A	–	–	–	–	–	–	■ 2,5 A	–
	35 W					■ 7 A	■ 3 A	■ 2,4 A	■ 1,5 A	■ 0,75 A	–	■ 2,5 A	–
	50 W	–	–	■ 4,3 A	■ 2,2 A	■ 10 A	■ 4,2 A	–	■ 2,1 A	■ 1,1 A	–	–	–
	60 W	■ 2,5 A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■ 5 A	■ 2,5 A
	90 W	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■ 7,5 A	–
	100 W	–	–	■ 8,5 A	■ 4,5 A	■ 20 A	■ 8,5 A	–	■ 4,5 A	■ 2,1 A	–	–	–
	120 W	■ 5 A	■ 5 A	–	–	–	–	–	–	–	–	■ 10 A	■ 5 A
	150 W	–	–	■ 12,5 A	■ 6,5 A	■ 30 A	■ 13 A	–	■ 6,5 A	■ 3,3 A	–	–	–
	180 W	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■ 7,5 A
	240 W	■ 10 A	■ 10 A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■ 10 A
	300 W	–	–	■ 27 A	■ 14 A	■ 60 A	■ 27 A	–	■ 14 A	■ 7 A	–	–	–
	480 W	■ 20 A	■ 20 A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	600 W	–	–	■ 53 A	■ 27 A	■ 120 A	■ 53 A	–	■ 27 A	■ 13 A	–	–	–
	960 W	–	■ 40 A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	1.500 W	–	–	–	■ 70 A	–	–	–	–	–	–	–	–
Características	Conforme con la norma EN61000-3-2	■ con PFC (corrector de	■	■	■	–	–	–	–	–	■ con PFC	■ con PFC	■ con PFC
	Reserva de cc	–	–	–	–	–	–	–	–	–	□	□	□
	Back-up de condensador	□	□	–	–	–	–	–	–	–	–	–	□
	Indicador de alarma de tensión baja	■	–	–	■	–	–	–	–	–	■	■	■
	Protección de sobretensión	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Protección de sobrecarga	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Montaje en carril DIN	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Montaje con tornillo (con soporte)	–	□ sólo 40 A	■	■	■	■	■	■	■	–	–	–
	EMI Clase B	–	–	■	■	–	–	–	–	–	■	■	■
	UL Clase 2	■ sólo 60 W	–	–	–	–	–	–	–	–	■	■	■
	Redundancia N+1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■	■	■
	Funcionamiento en paralelo	–	■	–	–	–	–	–	–	–	■	■	■
	Funcionamiento en serie	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Página	500	505	501		502					503		

■ Estándar □ Disponible – No/no disponible

Fuente de alimentación compacta

La S8VS es nuestro estándar industrial en fuentes de alimentación montadas en carril DIN y ha sido diseñada para durar toda la vida. Hasta 60 W en carcasa de plástico y a partir de 120 W la S8VS se incluye en una sólida carcasa metálica. La gama completa ofrece una relación excepcional entre dimensiones y potencia de salida para optimizar el uso del espacio en panel. La gama cubre 6 modelos a 24 Vc.c. con potencias de 15, 30, 60, 120, 240 y 480 W. También disponible a 15 y 30 W con tensión de salida de 5 o 12 Vc.c. La gama soporta vibraciones elevadas y cambios bruscos. Las S8VS son fuentes de alimentación sin ventilador.

- Amplia gama de entrada c.a. desde 85 a 264 Vc.a.
- Micro S8VS: gama de potencia de salida 15 y 30 W a 5, 12 y 24 Vc.c.
- Las Micro pueden montarse sobre carril DIN estándar en horizontal o de frente, cualquier dirección es apropiada
- Modelos S8VS disponibles de 60 a 480 W a 24 Vc.c., 4 modelos

Tabla de selección

Alimentación	Tensión de salida	Corriente de salida	Control de tensión mínima	Dimensiones en mm (H x A x F)	Referencia
15 W	5 Vc.c.	2 A (10 W)	sí, LED rojo	85 x 22,5 x 96,4	S8VS-01505
	12 Vc.c.	1,2 A			S8VS-01512
	24 Vc.c.	0,65 A			S8VS-01524
30 W	5 Vc.c.	4 A (20 W)	sí, LED rojo	85 x 22,5 x 96,4	S8VS-03005
	12 Vc.c.	2,5 A			S8VS-03012
	24 Vc.c.	1,3 A			S8VS-03024
60 W	24 Vc.c.	2,5 A	no	95 x 40 x 108,3	S8VS-06024
120 W	24 Vc.c.	5 A	no	115 x 50 x 121,3	S8VS-12024
240 W	24 Vc.c.	10 A	no	115 x 100 x 125,3	S8VS-24024
480 W	24 Vc.c.	20 A	no	115 x 150 x 127,2	S8VS-48024

Especificaciones

Especificación		15 W	30 W	60 W	120 W	240 W	480 W
Eficacia		77% mín. (24 V)	80% mín. (24 V)	78% mín.	80% mín.	80% mín.	83% mín.
Factor de potencia		–	–	–	0,95 mín.	0,95 mín.	0,95 mín.
Tensión de entrada		100 a 240 Vc.a. (85 a 264 Vc.a.), monofásico					
Tensión de salida	Ajuste de la tensión	±10 a ±15% (con potenciómetro V. ADJ) mín.					
	Fluctuación	2% p-p máx. (a tensión de entrada/salida nominal)					
	Influencia	0,5% máx. (con entrada de 85 a 264 Vc.a., carga del 100%)					
	Influencia de la temperatura	0,05%/°C máx.					
Protección de sobrecarga		105 a 160% de corriente de carga nominal, caída de tensión, reset automático					
Protección de sobretensión		sí	sí	sí	sí	sí	sí
Corriente de entrada	100 V	0,45 A máx.	0,9 A máx.	1,7 A máx.	1,9 A máx.	3,8 A máx.	7,4 A máx.
	200 V	0,25 A máx.	0,6 A máx.	1,0 A máx.	1,1 A máx.	2,0 A máx.	3,9 A máx.
	230 V	0,19 A (5 V: 0,14 A)	0,37 A (5 V: 0,27 A)	0,7 A típ.	0,6 A típ.	1,2 A típ.	2,4 A típ.
Indicador de salida		sí (verde)	sí (verde)	sí (verde)	sí (verde)	sí (verde)	sí (verde) LED
Peso		160 g	180 g	330 g	550 g	1.150 g	1.700 g máx.
Temperatura de funcionamiento		–10 a 60°C	–10 a 60°C*1	–10 a 60°C, deriva a partir de 40°C, sin formación de hielo ni condensación			
Funcionamiento en serie		sí (sólo de 24 V)	sí	sí	sí	sí	sí

*1 Para 30 W, modelos de 24 V: sin deriva; modelos de 12 y 5 V: deriva a partir de 50°C.

Fuentes de alimentación S8VM de diseño delgado

Todos los modelos tienen la misma altura de solamente 84,5 mm. La gama cubre hasta 1.500 W. Las tensiones de salida son de 5, 12, 15 ó 24 Vc.c. En esta serie disponemos de modelos estándar y versiones con hasta dos alarmas y hasta 150 W: uno para caídas de corta duración en la fuente de alimentación de 24 Vc.c. y un segundo cuando la tensión cae gradualmente. Los modelos de 300 W/600 W/1.500 W están equipados con una alarma de sobrecarga.

- La más amplia gama en tensión de salida de c.c. (5 V, 12 V, 15 V y 24 V) y potencias (desde 15 hasta 1.500 W)
- Indicador LED de alimentación en ON
- Salida transistor e indicador LED de alarma 1 & 2 de tensión baja o fallo de alimentación
- Todos los modelos pueden montarse en carril DIN (excepto los de 1.500 W)
- EMI Clase B, UL Clase 1 división 2, SEMI-F47 (entrada de 200 Vc.a.)

Tabla de selección

Potencia nominal	Tensión de salida	Corriente de salida	Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	Referencia		
				Montaje en carril DIN	Tipo alarma de infratensión	
					NPN	PNP
15 W	12 V	1,3 A	84,5 x 35,1 x 94,4	S8VM-01512CD	–	–
	24 V	0,65 A		S8VM-01524CD	S8VM-01524AD*1	
30 W	12 V	2,5 A	84,5 x 35,1 x 109,4	S8VM-03012CD	–	–
	24 V	1,3 A		S8VM-03024CD	S8VM-03024AD*1	
50 W	12 V	4,3 A	84,5 x 35,1 x 124,5	S8VM-05012CD	–	–
	24 V	2,2 A		S8VM-05024CD	S8VM-05024AD	S8VM-05024PD
100 W	12 V	8,5 A	84,5 x 36,6 x 164,5	S8VM-10012CD	–	–
	24 V	4,5 A		S8VM-10024CD	S8VM-10024AD	S8VM-10024PD
150 W	12 V	12,5 A	84,5 x 45,6 x 164,5	S8VM-15012CD	–	–
	24 V	6,5 A		S8VM-15024CD	S8VM-15024AD	S8VM-15024PD
Potencia nominal	**Tensión de salida**	**Corriente de salida**	**Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)**	**Montaje inferior**	**Adaptador de carril DIN**	**Salida de error de alimentación**
300 W	12 V	27 A	84,5 x 62,5 x 188	S8VM-30012C	S82Y-VM30D	sobrecarga, sobretensión y recalentamiento
	24 V	14 A		S8VM-30024C		
600 W	12 V	53 A	84,5 x 101,8 x 192	S8VM-60012C	S82Y-VM60D	
	24 V	27 A		S8VM-60024C		–
1.500 W	24 V	70 A	84,5 x 126,5 x 327	S8VM-15224C	–	–

*1 Sin salida incorporada.

Especificaciones

Elemento			15 W	30 W	50 W	100 W	150 W	300 W	600 W	1.500 W
Eficacia		Modelos de 12 V	78% mín.	79% mín.	79% mín.	81% mín.	81% mín.	78% mín.	79% mín.	–
		Modelos de 24 V	80% mín.	81% mín.	80% mín.	82% mín.	83% mín.	81% mín.	81% mín.	82% mín.
Tensión de entrada			100 a 240 Vc.a., (85 a 264 Vc.a.), monofásico							
Salida	Ajuste de la tensión		–20% a 20% con potenciómetro V. ADJ mín. (S8VM-___24 A_/P_: –10% a 20%)							
	Fluctuación	Modelos de 12 V	1,5% (p-p) máx.		1,5% (p-p) máx.			2,0% (p-p) máx.		–
		Modelos de 24 V	1,0% (p-p) máx.		0,75% (p-p) máx.			1,25% (p-p) máx.		1,25% (p-p) máx.
	Influencia		0,4% máx.							
	Influencia de la temperatura		0,02%/°C máx.							
Protección de sobrecarga			105% a 160% de corriente de carga nominal, caída de tensión, reset automático							
Protección de sobretensión			sí							
Indicador de salida			sí (verde)							
Peso			180 g máx.	220 g máx.	290 g máx.	460 g máx.	530 g máx.	1.100 g máx.	1.700 g máx.	3.800 g máx.
Funcionamiento en serie			sí							
Función de detección remota			no	no	no	sí				

Fuente de alimentación delgada y económica

La S8JX-G es una fuente de alimentación económica de Omron que proporciona calidad y fiabilidad. La gama de esta fuente de alimentación cubre hasta 600 W, las tensiones de salida son de 5, 12, 24 o 48 Vc.c. Las opciones de perfil bajo y montaje múltiple ayudan a reducir espacio de panel. Con una vida útil mínima de 10 años y protección contra sobretensión, sobrecorriente y cortocircuitos, la S8JX-G de Omron es extremadamente fiable.

- Amplia gama en tensión de salida de c.c. (5 V, 12 V, 15 V, 24 V y 48 V) y potencias (de 15 a 600 W)
- Indicador LED de alimentación en ON
- Protección integrada contra cortocircuitos, sobretensión y sobrecorriente
- Resistencia a vibraciones 4,5 g
- Todos los modelos pueden montarse en carril DIN
- Homologaciones: UL, cUL, UL508 Listed, CE, SEMI F47, VDE

Tabla de selección

Potencia nominal	Tensión de salida	Corriente de salida	Dimensiones en mm (H x A x F)	Referencia
15 W	5 V	3 A	91 x 40 x 90	S8JX-G01505CD
	12 V	1,3 A		S8JX-G01512CD
	15 V	1 A		S8JX-G01515CD
	24 V	0,65 A		S8JX-G01524CD
	48 V	0,35 A		S8JX-G01548CD
35 W	5 V	7 A		S8JX-G03505CD
	12 V	3 A		S8JX-G03512CD
	15 V	2,4 A		S8JX-G03515CD
	24 V	1,5 A		S8JX-G03524CD
	48 V	0,75 A		S8JX-G03548CD
50 W	5 V	10 A	92 x 40 x 100	S8JX-G05005CD
	12 V	4,2 A		S8JX-G05012CD
	24 V	2,1 A		S8JX-G05024CD
	48 V	1,1 A		S8JX-G05048CD
100 W	5 V	20 A	92 x 50 x 150	S8JX-G10005CD
	12 V	8,5 A		S8JX-G10012CD
	24 V	4,5 A		S8JX-G10024CD
	48 V	2,1 A		S8JX-G10048CD
150 W	5 V	30 A	92 x 60 x 178	S8JX-G15005CD
	12 V	13 A		S8JX-G15012CD
	24 V	6,5 A	92 x 50 x 150	S8JX-G15024CD
	48 V	3,3 A		S8JX-G15048CD
300 W	5 V	60 A	92 x 110 x 164,5	S8JX-G30005CD
	12 V	27 A		S8JX-G30012CD
	24 V	14 A	92 x 110 x 167	S8JX-G30024CD
	48 V	7 A		S8JX-G30048CD
600 W	5 V	120 A	92 x 150 x 160	S8JX-G60005C
	12 V	53 A		S8JX-G60012C
	24 V	27 A		S8JX-G60024C
	48 V	13 A		S8JX-G60048C

Especificaciones

Elemento		15 W	35 W	50 W	100 W	150 W	300 W	600 W
Eficacia	Entrada de 100 a 240 V	68% mín.	73% mín.	76% mín.	76% mín.	86% mín.	–	–
	100/200 V (seleccionado)	–	–	–	–	–	82% mín.	80% mín.
Tensión de entrada		de 100 a 240 Vc.a. (de 85 a 264 Vc.a.) 100 a 370 Vc.c. Nota: este rango no es aplicable para las normas de seguridad.					100 a 120 Vc.a. (85 a 132 Vc.a.) 200 a 240 Vc.a. (170 a 264 Vc.a.) (Conmutable)	
Salida	Ajuste de la tensión	–10% a 15% (con V.ADJ)						
	Fluctuación	2% (p-p) máx.						
	Influencia	0,4% máx.						
	Influencia de la temperatura	0,05%/°C máx. (a entrada/salida nominal)					0,05%/°C máx.	
Protección de sobrecarga		105% a 160% de corriente de carga nominal, caída de tensión, funcionamiento intermitente, reset automático					105% de corriente de carga nominal, caída de tensión, funcionamiento intermitente, reset automático	105% de la corriente de carga nominal, caída de tensión en L invertida, el circuito se desconectará si la sobrecarga excede los 5 s.
Protección de sobretensión		sí						
Indicador de salida		sí (verde)						
Peso		250 g máx.	250 g máx.	300 g máx.	550 g máx.	600 g máx.	1.600 g máx.	2.500 g máx.
Funcionamiento en serie		sí (para un máximo de dos fuentes de alimentación; se requieren diodos externos)						

Fuente de alimentación modular de uso industrial para configuraciones múltiples

S8TS es una fuente de alimentación ampliable; las unidades estándar se pueden instalar en paralelo para ofrecer la máxima flexibilidad. Ampliable hasta 4 unidades y puede ofrecer una potencia total de 240 W a 24 Vc.c. o una configuración de salida múltiple.

- Mejora la fiabilidad del sistema al incorporar redundancia N+1
- Unidad estándar; 60 W a 24 Vc.c., 30 W a 12 Vc.c. y 25 W a 5 Vc.c.
- El módulo de backup de c.c. protege contra interrupciones de alimentación de salida(consulte los accesorios)
- El módulo de búffer protege contra fallos e interrupciones momentáneas de alimentación (consulte los accesorios)
- EMI Clase B, UL Clase 2, UL Clase 1 div. 2

Tabla de selección

Bloque básico		Referencia			
Tensión de salida	Corriente de salida	Modelos con terminales de tornillo		Modelos con terminales de conector	
		Con conectores de línea*1	Sin conectores de línea*2	Con conectores de línea*1	Sin conectores de línea*2
24 V	2,5 A	S8TS-06024-E1*3	S8TS-06024	S8TS-06024F-E1	S8TS-06024F
12 V	2,5 A	S8TS-03012-E1	S8TS-03012	S8TS-03012F-E1	S8TS-03012F
5 V	5 A	–	S8TS-02505	–	S8TS-02505F

*1 Se incluyen un conector S8T-BUS01 y un conector S8T-BUS02 como accesorios.
*2 Si es necesario, los conectores de línea pueden solicitarse por separado.
*3 De conformidad con el estándar EMI clase B (con terminal de puesta a tierra negativo de c.c.).

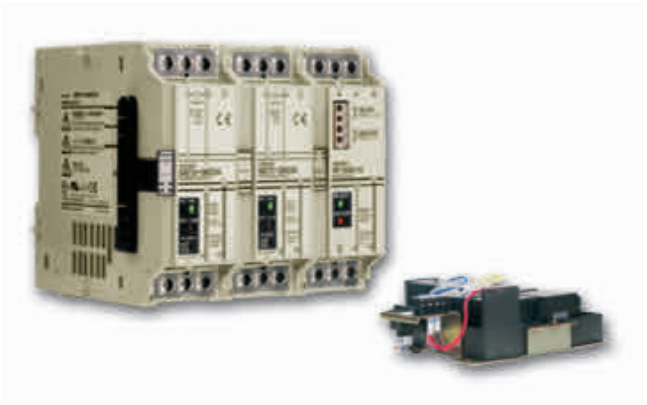
Accesorios

Conector de línea		
Tipo	Número de conectores	Referencia
Línea de bus de c.a. + línea de bus de c.c. (para funcionamiento en paralelo)	1 conector	S8T-BUS01
	10 conectores*1	S8T-BUS11
Conector de línea c.a. (para funcionamiento en serie o aislado)	1 conector	S8T-BUS02
	10 conectores*2	S8T-BUS12

*1 Un paquete contiene 10 conectores S8T-BUS01.
*2 Un paquete contiene 10 conectores S8T-BUS02.

Especificaciones

Elemento		Modelos de 5 V	Modelos de 24/12 V	
		Operación independiente	Operación independiente	Funcionamiento en paralelo
Eficacia		62% mín.	Modelos de 24 V: 75%; modelos de 12 V: 70% mín.	
Factor de potencia		0,8 mín.	Modelos de 24 V: 0,9 mín.; modelos de 12 V: 0,8 mín.	
Tensión de entrada		100 a 240 Vc.a., (85 a 264 Vc.a.), monofásico		
Tensión de salida	Ajuste de la tensión	5 V ±10% mín.	Modelos de 24 V: 22 a 28 V; modelos de 12 V: 12 V ±10% mín.	
	Fluctuación	2% (p-p) máx.	2% (p-p) máx.	2% (p-p) máx.
	Influencia	0,5% máx.	–	–
	Influencia de la temperatura	0,05%/°C máx. (con entrada nominal del 10 al 100% de la carga)		
Protección contra sobrecorriente		105 a 125% de corriente de carga nominal, caída de L invertida, reset automático		
Protección de sobretensión		sí	sí	sí
Indicador de salida		sí (verde)	sí (verde)	sí (verde)
Peso		450 g máx.	450 g máx.	450 g máx.
Funcionamiento en serie		sí	sí	sí
Funcionamiento en paralelo		no	sí	sí
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)		120 x 43 x 120		



S8T-DCBU-01

El módulo de backup de batería S8T-DCBU-01 proporciona 24 Vc.c. durante un período fijo de tiempo en los fallos de entrada de c.a. para aumentar de forma considerable la fiabilidad del sistema.

- Suministra 24 Vc.c. durante un largo período de tiempo en los fallos de entrada de c.a.
- Mejora de la fiabilidad del sistema
- El bloque básico de fuente de alimentación modular se conecta mediante el conector de líneas
- Configuración sencilla del sistema
- Las alarmas se indican en la unidad principal y mediante una salida de señal de alarma

Tabla de selección

Producto	Tensión de entrada	Tensión de salida	Corriente de salida			Referencia
Módulo de backup de c.c.	24 a 28 Vc.c.	24 V	3,7 A/8 A			S8T-DCBU-01
Soporte de batería	–	–	–			S82Y-TS01
Producto	**Tensión de entrada**	**Tensión de salida**	**Corriente de salida**	**Tipo**		**Referencia**
Módulo básico (debe utilizarse con el módulo de backup de c.c.)	100 a 240 Vc.a.	24 V	2,5 A	Tipo terminal de tornillo	Con conectores de línea	S8TS-06024-E1
					Sin conectores de línea	S8TS-06024
				Modelos con terminales de conector	Con conectores de línea	S8TS-06024F-E1
					Sin conectores de línea	S8TS-06024F
Producto	**Tiempo de backup**	**Selector de punto operativo de protección contra sobrecorriente**				**Referencia**
Batería	8 mín./3,7 A	5,7 A (típico)	–			LC-R122R2PG
	4 mín./8,0 A	5,7 A (típico)	11,7 A (típico)			LC-R123R4PG

Nota: El módulo de backup S8TS de c.c. solamente es compatible con fuentes de alimentación S8TS.

Especificaciones

Elemento	Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)
S8T-DCBU-01	120 x 43 x 130
Soporte de batería	82 x 185,7 x 222,25

S8T-DCBU-02

Evita la detención del equipo, la pérdida de datos y otros problemas provocados por fallos momentáneos de alimentación. Un módulo búffer S8T-DCBU-02 proporciona un tiempo de protección de 500 ms a una corriente de salida de 2,5 A. Se puede conectar a la salida de 24 Vc.c. de cualquier fuente de alimentación conmutada.

- Se conecta a todas las fuentes de alimentación de Omron: S8TS, S8VS, S82J, S82K, S8VM, S8PE
- Se conecta a fuentes de alimentación monofásicas y trifásicas
- Se conecta a una fuente de alimentación S8TS a través de un conector de líneas S8T-BUS03
- Conexión en paralelo de hasta 4 unidades para aumentar el tiempo de protección y la capacidad
- Cumple con la normativa SEMI F47-0200

Tabla de selección

Tensión de entrada	Tensión de salida (durante operación de backup)	Corriente de salida	Referencia
24 Vc.c. (24 a 28 Vc.c.)	22,5 V	2,5 A	S8T-DCBU-02

Accesorios

Tipo	Número de conectores	Referencia
Conector de línea de c.c. (para uso con S8TS solamente)	1 conector	S8T-BUS03
	10 conectores	S8T-BUS13

Especificaciones

Elemento	Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)
S8T-DCBU-02	120 x 43 x 120

Fuente de alimentación de entrada trifásica compacta

Para completar la fuente de alimentación de entrada trifásica compacta tenemos nuestra serie S8VT trifásica que le ofrece la mejor relación potencia/dimensiones. La gama incluye cuatro modelos con potencias de 120, 240, 480 y 960 W, todas a 24 Vc.c. Esta versión se ha construido con una carcasa metálica muy robusta y todos los modelos son para montaje en carril DIN. La gama de entrada cubre entrada de tensión trifásica de 340 a 576 Vc.a. y entrada monofásica de 480 a 810 Vc.c.

- Salida de 5, 10, 20 y 40 A a 24 Vc.c.
- Entrada trifásica (de 340 a 576 Vc.a.) o monofásica de 480 a 810 Vc.c.
- Diseño compacto con las mejores dimensiones del mercado
- Homologaciones UL60950 (CSA22.2-60950), UL508 (CSA22.2-14) y CE
- Es posible la operación en paralelo y en serie (todos los modelos)

Tabla de selección

Potencia nominal	Tensión de salida	Corriente de salida	Dimensiones en mm (H x A x F)	Referencia
120 W	24 V	5 A	125 x 45 x 130	S8VT-F12024E
240 W	24 V	10 A	170 x 45 x 130	S8VT-F24024E
480 W	24 V	20 A	170 x 100 x 130	S8VT-F48024E
960 W	24 V	40 A	170 x 195 x 130	S8VT-F96024E

Especificaciones

Elemento		5 A	10 A	20 A	40 A
Eficacia		88%	90%	91%	91%
Rango de tensión		340 a 576 Vc.a. 3 c.a. resp., 480 a 810 Vc.c. (monofásico)			
Tensión de salida	Ajuste de la tensión	22,5 a 26,4 Vc.c. mín.			
	Fluctuación	100 mV máx.			
	Influencia	±0,5% máx.			
	Influencia de la temperatura	Menos de 0,05%/°C			
Protección de sobrecarga		sí			
Protección de sobretensión		sí			
Indicador de salida		sí (verde)			
Peso		750 g	1,0 kg	1,8 kg	3,3 kg
Funcionamiento en serie		sí (2 unidades)			
Funcionamiento en paralelo		sí (2 unidades)			

CUANDO IMPORTA LA PRECISIÓN DE TEMPORIZACIÓN

H5CX: el temporizador digital más completo

La serie H5CX ofrece múltiples funciones e intervalos de temporización para un control más exacto, así como las funciones de temporización doble y funciones de memoria. Éstas y otras útiles funciones garantizan que el H5CX satisface prácticamente cualquier necesidad en temporizadores del usuario.

- 15 funciones de tiempo distintas
- Valor visualizado en tres colores: rojo, naranja o verde
- Modelos con salidas de contacto instantáneas
- 0,001 s a 9.999 h, 10 rangos

Temporizador de motor

H2C

Página 515

¿Qué tipo de temporizador necesita?

Analógico

¿Qué método de montaje se requiere?

Carril DIN

¿Qué tamaño necesita?

17,5 mm

H3DS

Página 510

22,5 mm

H3DK

Página 511

Enchufe/frontal

H3YN

Página 512

H3CR

Página 513

Digital

¿Qué tamaño necesita?

48 x 24 mm

H8GN temporizador/ contador

Página 523

48 x 48 mm

H5CX

Página 514

Tabla de selección

Categoría		Temporizador analógico de estado sólido										
Criterios de selección												
	Modelo	H3DS-M	H3DS-S	H3DS-A	H3DS-F	H3DS-G	H3DS-X	H3DK-M	H3DK-S	H3DK-F	H3DK-G	H3DK-H
	Accesorio	Carril DIN										
	Tamaño	17,5 mm						22,5 mm				
	Tipo	Multifunción			Temporizador doble	Estrella triángulo	de dos hilos	Multifunción		Temporizador doble	Estrella triángulo	Retardo a OFF
Configuración de contactos	Temporizado	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Instantáneo	–	–	–	–	–	–	■	■	–	–	–
	Contactos programables	–	–	–	–	–	–	■	■	–	–	–
	14 pines	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	11 pines	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	8 pines	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Terminales de tornillo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Terminales sin tornillos (screwless)	□	□	□	□	□	□	–	–	–	–	–
	Bases sin tornillos (screwless)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Entradas	Entrada de tensión	□	□	□	–	–	–	□	□	–	–	–
Salidas	Transistor	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Relé	■	■	■	■	■	–	■	■	■	■	■
	SCR	–	–	–	–	–	■	–	–	–	–	–
	Tipo de salida a relé: SPDT	■	■	■	■	–	–	□	■	■	■ (2x)	■
	Tipo de salida a relé: SPST-NA	–	–	–	–	■ (2x)	–	–	–	–	–	–
	Tipo de salida a relé: DPDT	–	–	–	–	–	–	□	■	–	–	–
	Tipo de salida a relé: 4PDT	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Características	Rango de tiempo: Rango de tiempo total	0,1 s a 120 h	1 s a 120 h	2 s a 120 h	0,1 s a 12 h	1 s a 120 s	0,1 s a 120 h	0,1 s a 1.200 h	0,1 s a 1.200 h	0,1 s a 1.200 h	1 s a 120 s	0,1 s a 120 s
	Rango de tiempo: Número de subrangos	7	7	7	6	2	7	12	12	8	2	2 (en función del modelo)
	Tensión de alimentación	24 a 230 Vc.a. ó 24 a 48 Vc.c.	24 a 230 Vc.a. ó 24 a 48 Vc.c.	24 a 230 Vc.a. ó 24 a 48 Vc.c.	24 a 230 Vc.a. ó 24 a 48 Vc.c.	24 a 230 Vc.a. ó 24 a 48 Vc.c.	24 a 230 Vc.a. ó 24 a 48 Vc.c.	24 a 240 Vc.a./c.c. o 12 Vc.c.	24 a 240 Vc.a./c.c. o 12 Vc.c.	24 a 240 Vc.a./c.c. o 12 Vc.c.	24 a 240 Vc.a./c.c., 240 a 440 Vc.a., 12 Vc.c.	100 a 120 Vc.a., 200 a 240 Vc.a., 24 a 48 Vc.a/c.c.
	Número de modos de operación	8	4	1	2	1	1	8	4	1	1	1
Funciones	Retardo a ON	■	■	–	–	–	■	■	■	–	–	–
	Intermitente con arranque en OFF	■	–	–	■	–	–	■	–	■	–	–
	Intermitente con arranque en ON	■	■	–	■	–	–	■	■	■	–	–
	Señal de retardo a ON/OFF	■	–	–	–	–	–	■	–	–	–	–
	Señal de retardo a OFF	■	–	–	–	–	–	■	–	–	–	■
	Intervalo (inicio por señal o por alimentación)	■	■	–	–	–	–	■	■	–	–	–
	Salida de un pulso (retardo a ON)	■	■	–	–	–	–	■	■	–	–	–
	Retardo a ON (fijo)	–	–	■	–	–	–	–	–	–	■	–
	Configuración independiente de tiempos de ON y de OFF	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Estrella triángulo	–	–	–	–	■	–	–	–	–	–	–
Observaciones	Transistor	–	–	–	–	–	■	–	–	–	–	–
	Página	510						511				

Categoría			Temporizador analógico de estado sólido					Temporizador digital		Temporizador de motor
Criterios de selección										
	Modelo		H3YN	H3CR-A	H3CR-F	H3CR-G	H3CR-H	H5CX	H8GN	H2C
	Accesorio		Base/sobre panel							
	Tamaño		21,5 mm	1/16 DIN					1/32 DIN	1/16 DIN
	Tipo		Miniatura	Multi-función	Temporizador doble	Estrella triángulo	Retardo a OFF	Multi-función	Temporizador/ contador con preselección	Temporizador de motor
Configuración de contactos	Temporizado		■	■	■	■	■	■	■	■
	Instantáneo		–	■	–	■	■	■	–	■
	Contactos programables		–	–	–	–	–	■	■	–
	14 pines		■	–	–	–	–	–	–	–
	11 pines		–	□	□	□	□	□	–	□
	8 pines		■	□	□	□	□	□	–	□
	Terminales de tornillo		–	–	–	–	–	□	■	□
	Terminales sin tornillos (screwless)		–	–	–	–	–	–	–	–
	Bases sin tornillos (screwless)		□	–	–	–	–	–	–	–
Entradas	Entrada de tensión		–	□	–	–	–	–	–	–
Salidas	Transistor		–	□	–	–	–	□	–	–
	Relé		■	□	■	■	■	□	■	■
	SCR		–	–	–	–	–	–	–	–
	Tipo de salida a relé	SPDT	–	□	–	–	□	□	■	■
		SPST-NA	–	–	–	■ (2x)	–	–	–	–
		DPDT	□	□	■	–	□	–	–	–
		4PDT	□	–	–	–	–	–	–	–
Características	Rango de tiempo	Rango de tiempo total	0,1 s a 10 h (en función del modelo)	0,05 s a 300 h, 0,1 s a 600 h (en función del modelo)	0,05 s a 30 h ó 1,2 s a 300 h (en función del modelo)	0,5 s a 120 s	0,05 s a 12 s, 1,2 s a 12 min	0,001 s a 9.999 h (configurable)	0,000 s a 9.999 h (configurable)	0,2 s a 30 h
		Número de subrangos	2	9	14	4	4	10	9	15
	Tensión de alimentación		24, 100 a 120, 200 a 230 Vc.a., 12, 24, 48, 100 a 110, 125 Vc.c.	100 a 240 Vc.a., 100 a 125 Vc.c., 24 a 48 Vc.a., 12 a 48 Vc.c.	100 a 240 Vc.a., 12 Vc.c., 24 Vc.a./Vc.c., 48 a 125 Vc.c.	100 a 120 Vc.a., 200 a 240 Vc.a.	100 a 120 Vc.a., 200 a 240 Vc.a., 24 Vc.a./Vc.c., 48 Vc.c., 100 a 125 Vc.c.	100 a 240 Vc.a., 24 Vc.a., 12 a 24 Vc.c.	24 Vc.c.	24, 48, 100, 110, 115, 120, 200, 220, 240 Vc.a.
	Número de modos de operación		4	6 (en función del modelo)	–	1	1	15	6	2
Funciones	Retardo a ON		■	□	–	–	–	■	■	■
	Intermitente con arranque en OFF		■	□	■	–	–	■	■	–
	Intermitente con arranque en ON		■	□	■	–	–	■	–	–
	Señal de retardo a ON/OFF		–	□	–	–	–	■	–	–
	Señal de retardo a OFF		–	□	–	–	■	■	■	■
	Intervalo (inicio por señal o por		■	□	–	–	–	■	■	–
	Salida de un pulso (retardo a ON)		–	□	–	–	–	■	–	–
	Retardo a ON (fijo)		–	–	–	–	–	■	–	–
	Configuración independiente de tiempos de ON y de OFF		–	–	–	–	–	■	■	–
	Estrella triángulo		–	–	–	■	–	–	–	–
Observación	Transistor		–	□	–	–	–	■	–	–
	Página		512	513				514	523	515

■ Estándar □ Disponible – No/no disponible

Gama de temporizadores de estado sólido estándar de 17,5 mm de ancho y montaje en carril DIN

Esta amplia gama de temporizadores incluye muchas funciones y tiene un amplio rango de fuentes de alimentación de c.a./c.c. Disponibilidad de modelos con terminales sin tornillos (screwless).

- 17,5 mm de ancho, modular de 45 mm
- Montaje en carril DIN
- 24–48 Vc.c. y 24–230 Vc.a.
- 0,1 s a 120 h, 7 rangos

Tabla de selección

Tipo	Tensión de alimentación	Salida de control	Rango de selección de tiempo	Modos de operación	Referencia	
					Modelos con terminales de tornillo	Tipo sin tornillos (screwless)
Temporizador multifunción	24 a 230 Vc.a. (50/60 Hz)/ 24 a 48 Vc.c.	SPDT	0,1 s a 120 h	Retardo a ON, intermitente con arranque en ON, retardo de señal a ON/OFF, retardo de señal a OFF, intervalo, un pulso	H3DS-ML	H3DS-MLC
Temporizador estándar				Retardo a ON, intervalo, modo intermitente con arranque en ON, un -pulso	H3DS-SL	H3DS-SLC
Temporizador monofuncional				Retardo a ON	H3DS-AL	H3DS-ALC
Temporizador doble		Relé SPDT	0,1 s a 12 h	Intermitente con arranque en OFF/ON	H3DS-FL	H3DS-FLC
temporizador estrella-triángulo		2 relés SPST-NO	1 s a 120 s	Estrella triángulo	H3DS-GL	H3DS-GLC
temporizador a 2 hilos	24 a 230 Vc.a./Vc.c. (50/60 Hz)	Salida SCR	0,1 s a 120 h	Retardo a ON	H3DS-XL	H3DS-XLC

Especificaciones

Bloque de terminales	Tipo terminal de tornillo: Terminales sin manguitos de 2,5 mm^2 máx. Tipo sin tornillos (screwless): Terminales sin manguitos de 1,5 mm^2 máx.
Método de montaje	Montaje en carril DIN
Rango de tensión de funcionamiento	85% a 110% de la tensión nominal de alimentación
Reset de alimentación	Tiempo de desconexión de alimentación mínimo: 0,1 s, 0,5 s en modelos H3DS-G
Tensión de reset	2,4 Vc.a./Vc.c. máx., 1,0 Vc.a./Vc.c. máx. en modelos H3DS-X
Entrada de tensión	Capacitancia máxima admisible entre líneas de entradas (terminales B1 y A2): 2.000 pF
	Carga conectable en paralelo con entradas (terminales B1 y A1).
	Nivel H: 20,4 a 253 Vc.a./20,4 a 52,8 Vc.c.
	Nivel L: 0 a 2,4 Vc.a./Vc.c.
Salida de control	Salida de contacto: 5 A a 250 Vc.a. con carga resistiva ($\cos\phi = 1$)
	5 A a 30 Vc.c. con carga resistiva ($\cos\phi = 1$)
Temperatura ambiente	En servicio: –10°C a 55°C (sin formación de hielo)
	Almacenamiento: –25°C a 65°C (sin formación de hielo)
Precisión del tiempo de operación	±1% máx. de FS (±1% ±10 ms máx. en un rango de 1,2 s)
Error de selección	±10% ±50 ms máx. de FS
Variaciones debidas a fluctuaciones de la tensión de alimentación	±0,7% máx. de FS (±0,7% ±10 ms máx. en un rango de 1,2 s)
Influencia de la temperatura	±5% máx. de FS (±5% ±10 ms máx. en un rango de 1,2 s)
Vida útil (excepto modelos H3DS-X)	Mecánica: mínimo 10 millones de operaciones (en vacío, a 1.800 operaciones/h)
	Eléctrica: 100.000 operaciones mín. (5 A a 250 Vc.a., carga resistiva a 360 operaciones/hr)
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	80 x 17,5 x 73

Gama de temporizadores de estado sólido estándar de 22,5 mm de ancho y montaje en carril DIN

La serie H3DK de temporizadores proporcionan un amplio rango de tiempo y de alimentación de c.a./c.c. para reducir el número de elementos.

- Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.): 79 x 22,5 x 100
- Montaje en carril DIN
- 12 Vc.c. y 24–240 Vc.a./Vc.c. (excepto -H). 240–440 Vc.a. para -G
- Amplio rango de selección de tiempo: 0,10 s–1.200 h (excepto -H y -G), 12 rangos (para -M y -S)

Tabla de selección

Tipo	Tensión de alimentación	Salida de control	Rango de selección de tiempo	Modos de operación	Referencia
Temporizadores estándar multifunción	12 Vc.c.	SPDT	0,1 s a 1200 h	Retardo a ON, intermitente con arranque en ON, retardo de señal a ON/OFF, retardo de señal a OFF, intervalo, un pulso	H3DK-M1A DC12
		DPDT			H3DK-M2A DC12 *1
		SPDT		Retardo a ON, modo intermitente con arranque en ON, intervalo, un pulso	H3DK-S1A DC12
		DPDT			H3DK-S2A DC12 *1
	24 a 240 Vc.a./Vc.c.	SPDT		Retardo a ON, intermitente con arranque en ON, retardo de señal a ON/OFF, retardo de señal a OFF, intervalo, un pulso	H3DK-M1 AC/DC24-240
		DPDT			H3DK-M2 AC/DC24-240 *1
		SPDT		Retardo a ON, modo intermitente con arranque en ON, intervalo, un pulso	H3DK-S1 AC/DC24-240
		DPDT			H3DK-S2 AC/DC24-240 *1
Temporizador doble	12 Vc.c.	SPDT	0,1 s a 12 h	Intermitente con arranque en OFF/ON	H3DK-FA DC12
	24 a 240 Vc.a./Vc.c.				H3DK-F AC/DC24-240
Temporizador estrella-triángulo	12 Vc.c.	2 x SPDT	1 a 120 s	Estrella triángulo	H3DK-GA DC12
	24 a 240 Vc.a./Vc.c.				H3DK-G AC/DC24-240
	240 a 440 Vc.a.				H3DK-GE AC/DC240-440
Temporizador de retardo a OFF	24 a 48 Vc.a./Vc.c.	SPDT	1 a 120 s	Señal de retardo a OFF	H3DK-HBL AC/DC24-48
			0,1 a 12 s		H3DK-HBS AC/DC24-48
	100 a 120 Vc.a.		1 a 120 s		H3DK-HCL AC100-120V
			0,1 a 12 s		H3DK-HCS AC100-120V
	200 a 240 Vc.a.		1 a 120 s		H3DK-HDL AC200-240V
			0,1 a 12 s		H3DK-HDS AC200-240V

*1 Es posible configurar una salida como instantánea.

Especificaciones

Rango de tensión de funcionamiento	85% a 110% de la tensión de alimentación nominal (90% a 110% para modelos de 12 Vc.c.).
Reset de alimentación	Tiempo de desconexión de alimentación mínimo: H3DK-M/S, H3DK-F: 0,1 s, H3DK-G: 0,5 s. (No para modelos H3DK-H)
Tensión de reset	10% de la tensión nominal. (No para modelos H3DK-H)
Entrada de tensión (H3DK-M/-S)	24 a 240 Vc.a./c.c.: Nivel H 20,4 a 264 Vc.a./Vc.c., nivel L 0 a 2,4 Vc.a./Vc.c.
	12 Vc.c.: Nivel H 10,8 a 13,2 Vc.c., nivel L 0 a 1,2 Vc.c.
Salida de control	Salida de contacto: 5 A a 250 Vc.a. con carga resistiva ($\cos\phi = 1$), 5 A a 24 Vc.c. (30 Vc.c. para -M/-S) con carga resistiva (no para H3DK-GE)
Temperatura ambiente	En servicio: –20 a 55°C (sin formación de hielo); almacenamiento: –40°C a 70°C (sin formación de hielo)
Precisión del tiempo de operación	±1% máx. de FS (±1% ±10 ms máx. en un rango de 1,2 s)
Error de selección	±10% ±0,05 s máx. de FS
Ancho mínimo de señal de entrada	50 ms (entrada de inicio) (solo para H3DK-M/S)
Variaciones debidas a fluctuaciones de la tensión de alimentación	±0,5% máx. de FS (±0,5% ±10 ms máx. en un rango de 1,2 s). Para H3DK-G: ±0,5% máx. de FS
Influencia de la temperatura	±2% máx. de FS (±2% ±10 ms máx. en un rango de 1,2 s). Para H3DK-G: ±2% máx. de FS
Vida útil prevista	Mecánica: mínimo 10 millones de operaciones (en vacío, a 1.800 operaciones/h)
	Eléctrica: 100.000 operaciones mín. (5 A a 250 Vc.a., carga resistiva a 360 operaciones/hr)
Grado de protección	IP 30 (bloque de terminales: IP 20)
Bloque de terminales	Terminales sin manguitos de 2,5 mm^2 máx.
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	79 x 22,5 x 100

Temporizador miniatura con varios rangos de tiempo y varios modos de operación

H3YN ofrece 4 modos de operación: Retardo a ON, intervalo, modo intermitente con arranque en OFF u ON.

- Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.): 28 x 21,5 x 52,6
- Enchufable
- Disponibles todas las tensiones de alimentación
- 0,1 s a 10 h
- DPDT (5 A) ó 4PDT (3 A)

Tabla de selección

Tensión de alimentación	Funciones	Contacto temporizado	Referencia	
			Modelo con rango de tiempo reducido (0,1 s a 10 min)	Modelo con rango de tiempo amplio (0,1 min a 10 h)
12 Vc.c.	Retardo a ON Intervalo Intermitente en ON Intermitente en OFF	DPDT	H3YN-2 12DC	H3YN-21 12DC
24 Vc.a.			H3YN-2 24AC	H3YN-21 24AC
24 Vc.c.			H3YN-2 24DC	H3YN-21 24DC
100 a 120 Vc.a.			H3YN-2 100-120AC	H3YN-21 100-120AC
200 a 230 Vc.a.			H3YN-2 200-230AC	H3YN-21 200-230AC
12 Vc.c.		4PDT	H3YN-4 12DC	H3YN-41 12DC
24 Vc.a.			H3YN-4 24AC	H3YN-41 24AC
24 Vc.c.			H3YN-4 24DC	H3YN-41 24DC
100 a 120 Vc.a.			H3YN-4 100-120AC	H3YN-41 100-120AC
200 a 230 Vc.a.			H3YN-4 200-230AC	H3YN-41 200-230AC

Accesorios

Base de conexión

Temporizador	Base para montaje en carril DIN/conexión frontal	Base de conexión posterior
		Terminal de PCB (placa de circuito impreso)
H3YN-2/-21	PYF08A, PYF08A-N, PYF08A-E	PY08-02
H3YN-4/-41	PYF14A, PYF14A-N, PYF14A-E	PY14-02

Clips de fijación

Base aplicable	Referencia
PYF08A, PYF08A-N, PYF08A-E, PYF14A, PYF14A-N, PYF14A-E	Y92H-3 (par)
PY08, PY08-02, PY14-02	Y92H-4

Especificaciones

Elemento	H3YN-2/-4	H3YN-21/-41
Rangos de tiempo	0,1 s a 10 min (1 s, 10 s, 1 min ó 10 min máx. seleccionable)	0,1 min a 10 h (1 min, 10 min, 1 h ó 10 h máx. seleccionable)
Tensión de alimentación nominal	24, 100 a 120, 200 a 230 Vc.a. (50/60 Hz) 12, 24, 48, 100 a 110, 125 Vc.c.	
Tipo de pin	Enchufable	
Modo de operación	Retardo a ON, intervalo, intermitente con arranque en OFF o intermitente con arranque en ON (seleccionable con interruptor DIP)	
Rango de tensión de funcionamiento	85 a 110% de la tensión de alimentación nominal (12 Vc.c.: 90 a 110% de la tensión nominal de alimentación)	
Tensión de reset	10% mín. de la tensión de alimentación nominal	
Salidas de control	DPDT: 5 A a 250 Vc.a., carga resistiva ($\cos\phi = 1$), 4PDT: 3 A a 250 Vc.a., carga resistiva ($\cos\phi = 1$)	
Precisión del tiempo de operación	±1% ET máx. (rango de 1 s: ±1% ±10 ms máx.)	
Error de selección	±10% ±50 ms ET máx.	
tiempo de reset	Tiempo de apertura mínimo: 0,1 s máx. (incluido reset intermedio)	
Variaciones debidas a fluctuaciones de la tensión de alimentación	±2% de FS máx.	
Influencia de la temperatura	±2% de FS máx.	
Temperatura ambiente	En servicio: –10 a 50°C (sin formación de hielo); almacenamiento: –25°C a 65°C (sin formación de hielo)	
Grado de protección	IP 40	
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	28 x 21,5 x 52,6	

Serie de temporizadores multifunción DIN de 48 x 48 mm

Esta gama elaborada de temporizadores de estado sólido la componen un temporizador multifuncional, temporizador doble, temporizador estrella-triángulo y un temporizador de retardo a la desconexión.

- Panel frontal de 48 x 48 mm/enchufable
- Modelos de alta/baja tensión (excepto -H y -G)
- 0,05 s a 300 h (excepto -H y -G)
- DPDT, 5 A a 250 Vc.a.
- Transistor 100 mA a 30 Vc.c.

Tabla de selección

Salida	Número de pines	Tensión de alimentación	Rango de tiempo	Modo de operación	Referencia
Relé DPDT	11	100 a 240 Vc.a./100 a 125 Vc.c.	0,05 s a 300 h	Retardo a ON, intermitente con arranque en ON, retardo de señal a ON/OFF, retardo de señal a OFF, intervalo	H3CR-A 100-240AC/100-125DC
		24 a 48 Vc.a./12 a 48 Vc.c.			H3CR-A 24-48AC/12-48DC
Transistor		24 a 48 Vc.a./12 a 48 Vc.c.	0,05 s a 300 h		H3CR-AS 24-48AC/12-48DC
Relé DPDT	8	100 a 240 Vc.a./100 a 125 Vc.c.	0,05 s a 300 h	Retardo a ON, modo intermitente con arranque en ON, intervalo, un pulso	H3CR-A8 100-240AC/100-125DC
		24 a 48 Vc.a./12 a 48 Vc.c.			H3CR-A8 24-48AC/12-48DC
Transistor		24 a 48 Vc.a./12 a 48 Vc.c.	0,05 s a 300 h		H3CR-A8S 24-48AC/12-48DC
Relé SPDT		100 a 240 Vc.a./100 a 125 Vc.c.			H3CR-A8E 100-240AC/100-125DC
		24 a 48 Vc.a./Vc.c.			H3CR-A8E 24-48AC/DC
Relé DPDT	11	100 a 240 Vc.a.	0,05 s a 30 h	Intermitente con arranque en OFF	H3CR-F 100-240AC
		24 Vc.a./Vc.c.			H3CR-F 24AC/DC
	8	100 a 240 Vc.a.			H3CR-F8 100-240AC
		24 Vc.a./Vc.c.			H3CR-F8 24AC/DC
	11	100 a 240 Vc.a.	0,05 s a 30 h	Intermitente con arranque en ON	H3CR-FN 100-240AC
		24 Vc.a./Vc.c.			H3CR-FN 24AC/DC
	8	100 a 240 Vc.a.			H3CR-F8N 100-240AC
		24 Vc.a./Vc.c.			H3CR-F8N 24AC/DC
Contacto temporizado y contacto instantáneo		100 a 120 Vc.a.		Estrella triángulo	H3CR-G8EL 100-120AC
		200 a 240 Vc.a.			H3CR-G8EL 200-240AC
DPDT	8	100 a 120 Vc.a.	0,05 a 12 s	Retardo a OFF	H3CR-H8LS 100-120AC
		200 a 240 Vc.a.			H3CR-H8LS 200-240AC
		24 Vc.a./Vc.c.			H3CR-H8LS 24AC/DC
		100 a 120 Vc.a.	0,05 a 12 m		H3CR-H8LM 100-120AC
		200 a 240 Vc.a.			H3CR-H8LM 200-240AC
		24 Vc.a./Vc.c.			H3CR-H8LM 24AC/DC

Accesorios

Nombre/especificaciones		Referencia
Adaptador para instalación empotrada		Y92F-30
Tapa protectora		Y92A-48B
Base de conexión frontal	8 pines, tipo protección de dedos, carril DIN	P2CF-08-E
Base de conexión frontal	11 pines, tipo protección de dedos, carril DIN	P2CF-11-E
Base de conexión posterior	8 pines	P3G-08
	11 pines	P3GA-11

Nombre/especificaciones		Referencia
Anillo de selección de tiempo	Selección de un tiempo concreto	Y92S-27
	Limitación del rango de ajuste	Y92S-28
Cubierta del panel	Gris claro (5Y7/1)	Y92P-48GL
	Negro (N1,5)	Y92P-48GB

Especificaciones

Precisión del tiempo de operación		±0,2% FS máx. (±0,2% ±10 ms máx. en un rango de 1,2 seg.)
Variaciones debidas a fluctuaciones de la tensión de alimentación		±0,2% FS máx. (±0,2% ±10 ms máx. en un rango de 1,2 seg.)
Influencia de la temperatura		±1% FS máx. (±1% ±10 ms máx. en un rango de 1,2 seg.)
Temperatura ambiente		En servicio: –10 a 55°C (sin formación de hielo); almacenamiento: –25°C a 65°C (sin formación de hielo)
Vida útil prevista	**Mecánica:**	20.000.000 operaciones mín. (en vacío, a 1.800 operaciones/hr)
	Eléctrica:	100.000 operaciones mín. (5 A a 250 Vc.a., carga resistiva a 1.800 operaciones/hr)
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)		48 x 48 x 66,6 (H3CR-A, -F), 48 x 48 x 78 (H3CR-G, -H)
Error de selección		±5% ET ±50 ms
Grado de protección		IP 40 (superficie del panel)
Peso		Aprox. 90 g

El temporizador digital estándar más completo del mercado

H5CX ofrece la serie más completa de productos en el mercado actualmente. Basados en un exhaustivo estudio de las inquietudes de nuestros clientes, estos nuevos temporizadores se han diseñado con las funciones de valor añadido que los usuarios necesitan y aprecian.

- Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.): 48 x 48 x 59 a 78 mm
- Valor visualizado en tres colores: rojo, verde o naranja
- Modelos con salidas de contacto instantáneas
- 0,001 s a 9.999 h, 10 rangos
- Entrada NPN, PNP y contacto

Tabla de selección

Tipo de salida	Tensión de alimentación	Funciones	Conexión externa	Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	Entradas	Referencia
Salida de contacto	100 a 240 Vc.a.	A: Retardo a ON de señal A-1: Retardo a ON de señal 2 A-2: Retardo a ON de alimentación 1 A-3: Retardo a ON de alimentación 2 b: Ciclo de repetición 1 b-1: Ciclo de repetición 2 d: Retardo a OFF de señal E: Intervalo F: Acumulativo Z: Intermitente con relación ON/OFF ajustable toff: Arranque en OFF de temporizador doble ton: Arranque en ON de temporizador doble	Terminales de tornillo	48 x 48 x 84	Señal, reset, puerta (entradas NPN/PNP)	H5CX-A-N
	12 a 24 Vc.c./24 Vc.a.			48 x 48 x 65		H5CX-AD-N
Salida transistor	100 a 240 Vc.a.			48 x 48 x 84		H5CX-AS-N
	12 a 24 Vc.c./24 Vc.a.			48 x 48 x 65		H5CX-ASD-N
Salida de contacto	100 a 240 Vc.a.		base undecal (11 polos)	48 x 48 x 69,7	Señal, reset, puerta (entradas NPN/PNP)	H5CX-A11-N
	12 a 24 Vc.c./24 Vc.a.					H5CX-A11D-N
Salida transistor	100 a 240 Vc.a.					H5CX-A11S-N
	12 a 24 Vc.c./24 Vc.a.					H5CX-A11SD-N
Salida de contacto	100 a 240 Vc.a.		base undecal (8 polos)	48 x 48 x 69,7	Señal, reset (entradas NPN)	H5CX-L8-N
	12 a 24 Vc.c./24 Vc.a.					H5CX-L8D-N
Salida transistor	100 a 240 Vc.a.					H5CX-L8S-N
	12 a 24 Vc.c./24 Vc.a.					H5CX-L8SD-N
Salida de contacto Modelos con salidas de contacto instantáneas	100 a 240 Vc.a.	A-2: Retardo a ON de alimentación 1 b: Ciclo de repetición 1 E: Intervalo Z: Intermitente con relación ON/OFF ajustable toff: Arranque en OFF de temporizador doble 1			–	H5CX-L8E-N
	12 a 24 Vc.c./24 Vc.a.					H5CX-L8ED-N
Salida transistor	12 a 24 Vc.c.	A: Señal de retardo a ON 1 F Acumulativo	Terminales de tornillo	48 x 48 x 65	Señal, reset, puerta (entradas NPN/PNP)	H5CX-BWSD-N

Accesorios

Nombre		Referencia
Adaptador para instalación empotrada		Y92F-30
Junta estanca		Y92S-29
Base de conexión frontal	8 pines, tipo con protección de dedos	P2CF-08-E
	11 pines, tipo con protección de dedos	P2CF-11-E
Base de conexión posterior	8 pines	P3G-08
	11 pines	P3GA-11
Tapa dura		Y92A-48
Tapa blanda		Y92A-48F1
Paneles frontales (modelos de 4 dígitos)	Gris claro	Y92P-CXT4G
	Blanco	Y92P-CXT4S

Especificaciones

Elemento	H5CX-A_	H5CX-A11_	H5CX-L8_
Display	LED transmisivo negativo de 7 segmentos		
	Valor actual: caracteres de 12 mm de altura		
	rojo, naranja o verde (programable)	rojo	
	Valor configurado: caracteres de 6 mm de altura, verde		
Dígitos	4 dígitos		
Rango de tiempo total	0,001 s a 9.999 h (configurable)		
Modo Temporizador	Tiempo transcurrido (Adelante), tiempo restante (Atrás) (seleccionable)		
Señales de entrada	Señal, reset, puerta		Señal, reset
Protección de teclado	Sí		
Copia de seguridad de memoria	EEPROM (sobrescrituras: 100.000 veces mín.) que puede almacenar datos durante 10 años mín.		
Temperatura ambiente	En servicio: –10 a 55°C (sin formación de hielo ni condensación), montaje en paralelo: –10 a 50°C		
Color de carcasa	Negro (N1.5)		

Temporizador de motor (48 x 48) de tamaño DIN con rangos de tiempo variables

Esta serie de temporizadores de motor proporciona numerosas funciones, como retardo a ON, indicador de tiempo, puntero móvil y motor sincrónico. Además, el indicador LED muestra la operación de temporización, el rango de tiempo y la tensión nominal.

- Tamaño DIN 48 x 48 mm
- Panel frontal/enchufable/carril DIN
- Disponibles todas las tensiones de alimentación
- 0,2 s a 30 h
- SPDT, 6 A a 250 Vc.a.

Tabla de selección

Sistema de operación/reset	Conexión interna	Terminal	Contacto temporizado	Contacto instantáneo	Código de rango de tiempo	Referencia
Operación de temporización/ reset eléctrico	Motor independiente y conexión de embrague	base undecal (11 polos)	SPDT	SPDT	1,25 s a 30 h en 5 rangos	H2C-RSA 110AC
						H2C-RSA 220AC
						H2C-RSA 24AC
					0,2 s a 6 h en 5 rangos	H2C-RSB 110AC
						H2C-RSB 220AC
						H2C-RSB 24AC
					0,5 s a 12 h en 5 rangos	H2C-RSC 110AC
						H2C-RSC 220AC
						H2C-RSC 24AC
Operación de temporización/ autoreset	Motor independiente y conexión de embrague	base undecal (11 polos)	SPDT	SPDT	1,25 s a 30 h en 5 rangos	H2C-SA 110AC
						H2C-SA 220AC
						H2C-SA 24AC
					0,2 s a 6 h en 5 rangos	H2C-SB 110AC
						H2C-SB 220AC
						H2C-SB 24AC
					0,5 s a 12 h en 5 rangos	H2C-SC 110AC
						H2C-SC 220AC
						H2C-SC 24AC

Nota: Disponibilidad de otras tensiones bajo pedido

Accesorios

Nombre/especificaciones		Referencia
Base para montaje en carril DIN/conexión frontal	8 pines, tipo con protección de dedos	P2CF-08-E
	11 pines, tipo con protección de dedos	P2CF-11-E
Base de conexión posterior	8 pines, terminal de tornillo	P3G-08
	11 pines	P3GA-11

Nombre/especificaciones		Referencia
Clips de fijación (par)	Para bases PL08 y PL11	**Y92H-1**
	Para la base PF085A	**Y92H-2**
Adaptador para montaje en panel		Y92F-30
Anillo de selección de tiempo		**Y92A-Y1**

Especificaciones

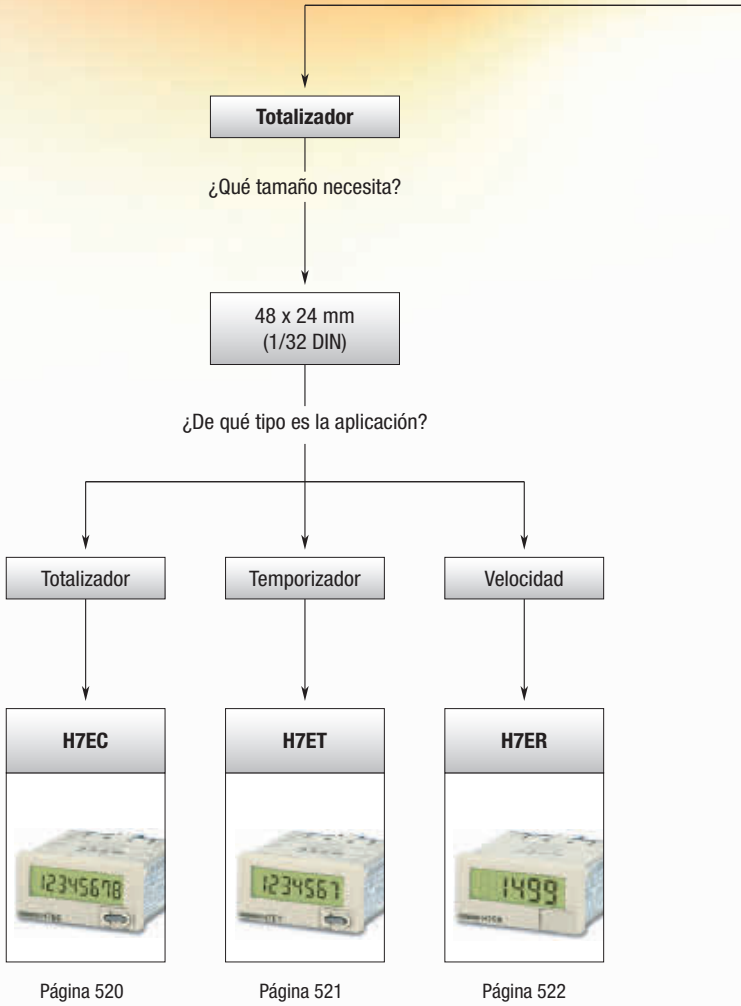
Rango de tensión de funcionamiento	85% a 110% de la tensión nominal de alimentación
Tensión de reset	10% máx. de la tensión de alimentación nominal
tiempo de reset	Tiempo de apertura mínimo: 0,5 s, duración de impulso mín.: 0,5 s
Salidas de control	6 A a 250 Vc.a., carga resistiva (cosϕ = 1)
Método de montaje	Montaje en panel (excepto para los modelos H2C-F/-FR), montaje en superficie, montaje en carril DIN
Vida útil prevista	Mecánica: mínimo 10.000.000 operaciones
	Eléctrica: mínimo 500.000 operaciones
Vida útil del motor	20.000 h
Precisión del tiempo de operación	±0,5% FS máx. (±1% máx. de 0,2 hasta 6 s para el código de rango de tiempo B, o a 0,5 hasta 12 s para el código de rango de tiempo C)
Error de selección	±2% de FS máx.
tiempo de reset	0,5 s máx.
Variaciones debidas a fluctuaciones de la tensión de alimentación	±1% de ET máx.
Influencia de la temperatura	±2% de FS máx.
Temperatura ambiente	En servicio: –10 a 50°C
Color de carcasa	Gris claro (Munsell 5Y7/1)
Grado de protección	IP 40 (superficie del panel)
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	48 x 48 x 77,5

CONTADOR MULTIFUNCIONAL CON PRESELECCIÓN

H7CX: diseñado con prestaciones de valor añadido

La serie H7CX ofrece lo más avanzado en versatilidad y en fácil programación.

- 7 funciones básicas en un sólo contador
- Cambio de color al alcanzar umbral: verde, naranja y rojo
- Modo contador doble
- 12 modos de salida distintos
- Muestra 6 dígitos de -100 K +1 hasta 1 M -1



¿De qué tipo es la aplicación de contaje?

Contador con preselección Temporizador

¿Qué tamaño necesita?

48 x 24 mm (1/32 DIN)

Contador/ temporizador H8GN

Página 523

48 x 48 mm (1/16 DIN)

H7CX

Página 524

Posicionador de levas

¿Qué tamaño necesita?

96 x 96 mm (1/4 DIN)

H8PS

Página 525

Tabla de selección

	Categoría	Totalizador autoalimentado	Contador de tiempo autoalimentado	Tacómetro autoalimentado
Criterios de selección				
	Modelo	H7EC	H7ET	H7ER
	Display	LCD		
	Tamaño	1/32 DIN		
Salidas	Salidas de control	–	–	–
	5 etapas	–	–	–
	Total	■	■	–
	Hora	–	■	–
	Preselección	–	–	–
	Batch	–	–	–
	Dual	–	–	–
	Tacómetro	■	–	■
Entradas	Entradas de control	Sin tensión, PNP/NPN, tensión c.c., multitensión c.a./c.c.	Sin tensión, PNP/NPN, tensión c.c., multitensión c.a./c.c.	Sin tensión, PNP/NPN
Características	Modo de operación dual	–	–	–
	Número de dígitos	8	7	4 ó 5
	Interruptor NPN/PNP	■	■	■
	Retroiluminación	□	□	□
	Reset externo	■	■	–
	Reset manual	■	■	–
	Número de bancos	–	–	–
	Fuente de alimentación de sensor integrada	–	–	–
	Grado de protección IP	IP 66	IP 66	IP 66
Terminales	Terminales de tornillo	■	■	■
	Terminales para CI	–	–	–
	base undecal (11 polos)	–	–	–
Tensión de alimentación	100 a 240 Vc.a.	–	–	–
	12 a 24 Vc.c.	–	–	–
	24 Vc.c.	□	□	□
	Comunicaciones	–	–	–
Funciones	Adelante	■	■	–
	Atrás	–	–	–
	Arriba/abajo	–	–	–
	Reversible	–	–	–
	Velocidad	0 a 30 Hz ó 0 a 1 kHz	–	1 ó 10 kHz
	Rango de contaje	0 a 99.999.999	0,0 h a 999.999,9 h <--> 0,0 h a 3.999 d 23,9 h ó 0 s a 999 h 59 min 59 s <--> 0,0 min to 9.999 h 59,9 min	1.000 s^{-1} ó 1.000 min^{-1}; 1.000 s^{-1} ó 1.000 min^{-1} <--> 10.000 min^{-1}
Color	Beige	■	■	■
	Negro	■	■	■
	Página	520	521	522

	Tipo de contador	Contador con preselección/temporizador	Contador con preselección	Posicionador de levas
Criterios de selección				
	Modelo	H8GN	H7CX	H8PS
	Display	LED transmisivo negativo		LED transmisivo negativo
	Tamaño	1/32 DIN	1/16 DIN	1/4 DIN
Salidas	Salidas de control	1 relé (SPDT)	1 relé (SPDT), transistor	NPN o PNP, salidas de leva 8/16/32, runout, tacómetro
	5 etapas	■	□	–
	Total	■	□	–
	Hora	■	–	–
	Preselección	■	□	–
	Batch	■	□	–
	Dual	■	□	–
	Tacómetro	–	□	–
Entradas	Entradas de control	Sin tensión	Sin tensión, PNP/NPN	Absoluto
Características	Modo de operación dual	■	■	□
	Número de dígitos	PV: 4, SV: 4	PV: 4, SV: 4 o PV: 6, SV: 6	7
	Interruptor NPN/PNP	–	■	–
	Retroiluminación	–	■	■
	Reset externo	■	■	–
	Reset manual	■	■	8 (sólo modelos con 16 y 32 salidas)
	Número de bancos	4	–	–
	Fuente de alimentación de sensor integrada	–	■	–
	Grado de protección IP	IP 66	IP 66	IP 40
Terminales	Terminales de tornillo	■	■	■
	Terminales para CI	–	–	■
	base undecal (11 polos)	–	□	–
Tensión de alimentación	100 a 240 Vc.a.	–	■	–
	12 a 24 Vc.c.	–	■	–
	24 Vc.c.	■	–	■
	Comunicaciones	□	–	–
Funciones	Adelante	■	■	–
	Atrás	■	■	–
	Arriba/abajo	–	■	–
	Reversible	■	■	–
	Velocidad	0 a 30 Hz ó 0 a 5 kHz	0 a 30 Hz ó 0 a 5 kHz	–
	Rango de contaje	–999 a 9.999	–99.999 a 999.999	–
Color	beige	–	–	■
	Negro	■	■	–
	Página	523	524	525

■ Estándar □ Disponible – No/no disponible

Totalizador autoalimentado con display LCD

La serie H7E está disponible con un display de gran tamaño, con caracteres de 8,6 mm de altura. Incluye modelos con retroiluminación para mejorar la visibilidad en espacios con iluminación débil. La familia H7E incluye totalizadores, contadores de tiempo, tacómetros y contadores montados en PCB.

- Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.): 24 x 48 x 55,5, carcasa de tamaño 1/32 DIN
- 8 dígitos, caracteres de 8,6 mm de altura
- Carcasa negra o gris claro
- Velocidad de entrada dual: 30 Hz <-> 1 kHz
- Cuerpo corto: todos los modelos 48,5 mm de fondo

Tabla de selección

Entrada de contaje	Velocidad máxima de contaje	Display	Referencia	
			Cuerpo gris claro	Cuerpo negro
Sin tensión	30 Hz <-> 1 kHz (seleccionable)	LCD de 7 segmentos	H7EC-N	H7EC-N-B
Entrada de tensión de c.c. universal PNP/NPN	30 Hz <-> 1 kHz (seleccionable)	LCD de 7 segmentos	H7EC-NV	H7EC-NV-B
		LCD de 7 segmentos con retroiluminación	H7EC-NV-H	H7EC-NV-BH
Entrada de tensión múltiple c.a. y c.c.	20 Hz	LCD de 7 segmentos	H7EC-NFV	H7EC-NFV-B

Especificaciones

Elemento	H7EC-NV-_/H7EC-NV-_H	H7EC-NFV-_	H7EC-N-_
Modo de operación	Tipo ascendente		
Método de montaje	Instalación en panel		
Conexiones externas	Terminales de tornillo, terminales wire-wrap opcionales		
Número de dígitos	8		
Display	LCD de 7 segmentos con o sin retroiluminación, supresión de ceros (altura de caracteres: 8,6 mm)		
Velocidad máxima de contaje	30 Hz/1 kHz	20 Hz	30 Hz/1 kHz
Color de carcasa	Gris claro o negro (modelos -B)		
Accesorio	Junta de estanqueidad, soporte para instalación en panel		
Tensión de alimentación	Modelo con retroiluminación: 24 Vc.c. (0,3 W máx.) (solamente modelos con retroiluminación) Modelo sin retroiluminación: no es necesario (alimentación por batería incorporada)	No es necesario (alimentación por batería incorporada)	
Entrada de contaje	Nivel alto (lógico): 4,5 a 30 Vc.c. Nivel bajo (lógico): 0 a 2 Vc.c. (impedancia de entrada: aprox. 4,7 kΩ)	Nivel alto (lógico): 24 a 240 Vc.a./Vc.c., 50/60 Hz Nivel bajo (lógico): 0 a 2,4 Vc.a./Vc.c., 50/60 Hz	Entrada sin tensión Impedancia de cortocircuito máxima: 10 kΩ máx. Tensión residual de cortocircuito: 0,5 V máx. Impedancia mínima de circuito abierto: 750 kΩ mín.
Entrada de reset		Entrada sin tensión Impedancia de cortocircuito máxima: 10 kΩ máx. Tensión residual de cortocircuito: 0,5 V máx. Impedancia mínima de circuito abierto: 750 kΩ mín.	
Ancho de señal mínimo	20 Hz: 25 ms, 30 Hz: 16,7 ms, 1 kHz: 0,5 ms		
Sistema de reset	Reset externo y manual: Ancho de señal mínimo de 20 ms		
Temperatura ambiente	En servicio: –10 a 55°C (sin formación de hielo ni condensación); en almacenamiento: –25 a 65°C (sin formación de hielo ni condensación)		
Grado de protección	Panel frontal: IP 66, NEMA4; bloque de terminales: IP 20		
Duración de la batería (referencia)	7 años como mínimo con entrada continua a 25°C (batería de litio)		
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	24 x 48 x 55,5 mm		

Contador de tiempo autoalimentado

La serie H7E está disponible con un display grande de una altura de caracteres de 8,6 mm. Incluye modelos con retroiluminación para mejorar la visibilidad en espacios con iluminación débil. La familia H7E incluye totalizadores, contadores de tiempo, tacómetros y contadores montados en PCB.

- Tamaño en mm (Al. x An. x Prf.) 24 x 48 x 55,5, carcasa de tamaño 1/32 DIN
- 7 dígitos, altura de caracteres de 8,6 mm
- Carcasa negra o gris claro
- Rango de tiempo dual 999.999,9 h <-> 3.999 d 23,9 h ó 999 h 59 m 59 s <-> 9.999 h 59,9 m

Tabla de selección

Entrada de temporizador	Display	Referencia			
		Rango de tiempo 999.999,9 h <-> 3.999 d 23,9 h (seleccionable)		Rango de tiempo 999 h 59 m 59 s <-> 9.999 h 59,9 m	
		Cuerpo gris claro	Cuerpo negro	Cuerpo gris claro	Cuerpo negro
Entrada sin tensión	LCD de 7 segmentos	H7ET-N	H7ET-N-B	H7ET-N1	H7ET-N1-B
Entrada de tensión de c.c. universal PNP/NPN	LCD de 7 segmentos	H7ET-NV	H7ET-NV-B	H7ET-NV1	H7ET-NV1-B
	LCD de 7 segmentos con retroiluminación	H7ET-NV-H	H7ET-NV-BH	H7ET-NV1-H	H7ET-NV1-BH
Entrada de tensión múltiple c.a. y c.c.	LCD de 7 segmentos	H7ET-NFV	H7ET-NFV-B	H7ET-NFV1	H7ET-NFV1-B

Especificaciones

Elemento	H7ET-NV_-_/H7ET-NV_-_H	H7ET-NFV_-_	H7ET-N_-_
Modo de operación	Acumulación		
Método de montaje	Instalación en panel		
Conexiones externas	Terminales de tornillo		
Display	LCD de 7 segmentos con o sin retroiluminación, supresión de ceros (altura de caracteres: 8,6 mm)		
Número de dígitos	7		
Color de carcasa	Gris claro o negro (modelos -B)		
Accesorio	Junta de estanqueidad, soporte para instalación en panel, etiquetas de unidades de tiempo		
Tensión de alimentación	Modelo con retroiluminación: 24 Vc.c. (0,3 W máx.) (con retroiluminación) Modelo sin retroiluminación: no es necesario (alimentación por batería incorporada)	No es necesario (alimentación por batería incorporada)	
Entrada de temporizador	Nivel alto (lógico): 4,5 a 30 Vc.c. Nivel bajo (lógico): 0 a 2 Vc.c. (Impedancia de entrada: Aprox. 4,7 kΩ)	Nivel alto (lógico): 24 a 240 Vc.a./Vc.c., 50/60 Hz Nivel bajo (lógico): 0 a 2,4 Vc.a./Vc.c., 50/60 Hz	Entrada sin tensión Impedancia máxima de cortocircuito: 10 kΩ máx. Tensión residual de cortocircuito: 0,5 V máx. Impedancia mínima de circuito abierto: 750 kΩ mín.
Entrada de reset		Entrada sin tensión Impedancia máxima de cortocircuito: 10 kΩ máx. Tensión residual de cortocircuito: 0,5 V máx. Impedancia mínima de circuito abierto: 750 kΩ mín.	
Ancho de impulso mínimo	1 s		
Sistema de reset	Reset externo y manual: Ancho de señal mínimo de 20 ms		
Temperatura ambiente	En servicio: –10 a 55°C (sin formación de hielo ni condensación); en almacenamiento: –25 a 65°C (sin formación de hielo ni condensación)		
Precisión del tiempo	±100 ppm (25°C)		
Grado de protección	Panel frontal: IP 66, NEMA4 con junta de estanqueidad; bloque de terminales: IP 20		
Duración de la batería (referencia)	10 años como mínimo con entrada continua a 25°C (batería de litio)		
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	24 x 48 x 55,5 mm		

Tacómetro autoalimentado

La serie H7E está disponible con un display grande de una altura de caracteres de 8,6 mm. Incluye modelos con retroiluminación para mejorar la visibilidad en espacios con iluminación débil. La familia H7E incluye totalizadores, contadores de tiempo, tacómetros y contadores montados en PCB.

- Tamaño en mm (Al. x An. x Prf.) 24 x 48 x 53,5, carcasa de tamaño 1/32 DIN
- 5 dígitos, altura de caracteres de 8,6 mm
- Carcasa negra o gris claro
- Display de revoluciones dual

Tabla de selección

Entrada de contaje	Display	Referencia			
		Visualización de revoluciones máximas (resolución del encoder aplicable)			
		1.000 s^{-1} (1 pulso/rev.) 1.000 min^{-1} (60 pulsos/rev.)		1.000,0 s^{-1} (10 pulsos/rev) 1.000,0 min^{-1} (600 pulsos/rev) <-> 10.000 min^{-1} (60 pulsos/rev) (seleccionable)	
		Cuerpo gris claro	Cuerpo negro	Cuerpo gris claro	Cuerpo negro
Entrada sin tensión	LCD de 7 segmentos	H7ER-N	H7ER-N-B		
Entrada de tensión de c.c. universal PNP/NPN	LCD de 7 segmentos	H7ER-NV	H7ER-NV-B	H7ER-NV1	H7ER-NV1-B
	LCD de 7 segmentos con retroiluminación	H7ER-NV-H	H7ER-NV-BH	H7ER-NV1-H	H7ER-NV1-BH

Especificaciones

Elemento	H7ER-NV1-_/H7ER-NV1-_H	H7ER-NV-_/H7ER-NV-_H	H7ER-N-_
Modo de operación	Tipo ascendente		
Método de montaje	Instalación en panel		
Conexiones externas	Terminales de tornillo, terminales wire-wrap opcionales		
Display	LCD de 7 segmentos con o sin retroiluminación, supresión de ceros (altura de caracteres: 8,6 mm)		
Número de dígitos	5	4	
Visualización de revoluciones máximas	1.000,0 s^{-1} (cuando se utiliza la resolución del encoder de 10 pulsos/rev) 1.000,0 min^{-1} (cuando se utiliza la resolución del encoder de 600 pulsos/rev) <-> 10.000 min^{-1} (cuando se utiliza la resolución del encoder 60 pulsos/rev) (seleccionable con interruptor)	1.000 s^{-1} (cuando se utiliza una resolución del encoder de 1 pulso/rev.) 1.000 min^{-1} (cuando se utiliza una resolución del encoder de 60 pulsos/rev.)	
Accesorio	Junta de estanqueidad, soporte para instalación en panel, etiquetas de unidades de revoluciones		
Tensión de alimentación	Modelo con retroiluminación: 24 Vc.c. (0,3 W máx.) (en caso de retroiluminación) Modelo sin retroiluminación: No es necesario (alimentación por batería incorporada)		No es necesario (alimentación por batería incorporada)
Entrada de contaje	Nivel alto (lógico): 4,5 a 30 Vc.c. Nivel bajo (lógico): 0 a 2 Vc.c. (Impedancia de entrada: Aprox. 4,7 kΩ)		Entrada sin tensión Impedancia máxima de cortocircuito: 10 kΩ máx. Tensión residual de cortocircuito: 0,5 V máx. Impedancia mínima de circuito abierto: 750 kΩ mín.
Velocidad máxima de contaje	10 kHz	1 kHz	
Ancho de señal mínimo	10 kHz: 0,05 ms, 1 kHz: 0,5 ms		
Temperatura ambiente	En servicio: –10 a 55°C (sin formación de hielo ni condensación); en almacenamiento: –25 a 65°C (sin formación de hielo ni condensación)		
Grado de protección	Panel frontal: IP 66, NEMA4 con junta de estanqueidad; bloque de terminales: IP 20		
Duración de la batería (referencia)	7 años como mínimo con entrada continua a 25°C (batería de litio)		
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	24 x 48 x 53,5		

El temporizador/contador con preselección más pequeño y compacto del mundo

H8GN es un temporizador y contador 1/32 DIN todo en uno. Es fácil cambiar entre las funciones de temporizador y contador. Durante la operación también se puede conmutar el display para monitorizar el valor del totalizador en 8 dígitos.
H8GN incluye muchas funciones sofisticadas de serie.

- Tamaño en mm (Al. x An. x Prf.) 24 x 48 x 83, carcasa de tamaño 1/32 DIN
- Display de 8 dígitos: 4 para valor actual y 4 para valor seleccionado
- Montaje frontal
- –999 a 9.999
- 24 Vc.c.

Tabla de selección

Funciones		Tensión de alimentación	Salida	Referencia	
				Comunicaciones	
Contador	Temporizador			Sin comunicaciones	RS-485
Contador: ascendente/descendente/reversible, 4 dígitos; modos de salida N, F, C o K Contador total: 8 dígitos	A: Retardo a ON B: Parpadeo D: Señal de retardo a OFF E: Intervalo F: Acumulativo Z: Intermitente con relación ON/OFF ajustable	24 Vc.c.	Salida de contacto (SPDT)	H8GN-AD	H8GN-AD-FLK

Especificaciones

Tensión de alimentación nominal		24 Vc.c.
Rango de tensión de funcionamiento		85% a 110% de la tensión nominal de alimentación
Consumo		1,5 W máx. (para carga de c.c. máx.) (corriente de pico: 15 A máx.)
Método de montaje		Instalación en panel
Conexiones externas		Terminales de tornillo (tornillos M3)
Par de apriete del tornillo de terminal		0,5 Nm máx.
Accesorio		Junta de estanqueidad, soporte para instalación en panel
Display		LCD transmisivo negativo de 7 segmentos; visualización del tiempo (h, min, s); CMW, OUT, RST, TOTAL Valor actual (rojo, altura de caracteres de 7 mm); valor seleccionado (verde, altura de caracteres de 3,4 mm)
Dígitos		PV: 4 dígitos, SV: 4 dígitos; cuando se muestra el valor del totalizador: 8 dígitos (los ceros se suprimen)
Copia de seguridad de memoria		EEPROM (memoria no volátil) (operaciones de escritura: 100.000 veces)
Contador	**Velocidad máxima de contaje**	30 Hz ó 5 kHz
	Rango de contaje	–999 a 9.999
	Modos de entrada	Adelante, Atrás, individual, entradas en diferencia de fase
Temporizador	**Modos de temporizador**	Tiempo transcurrido (UP), tiempo restante (DOWN)
Entradas	**Señales de entrada**	Del contador: CP1, CP2 y reset Del temporizador: inicio, puerta y reset
	Método de entrada	Entrada sin tensión (entrada de cortocircuito de contacto y contacto abierto) Impedancia de cortocircuito (ON): 1 kΩ máx. (corriente de derivación de aprox. 2 mA a 0 Ω) Tensión residual de cortocircuito (ON): 2 Vc.c. máx. Impedancia de circuito abierto (OFF): 100 kΩ mín. Tensión aplicada: 30 Vc.c. máx.
	Inicio, reset, puerta	Ancho mínimo de señal de entrada: 1 ó 20 ms (seleccionable)
	Reset de alimentación	Tiempo mínimo de alimentación desconectada: 0,5 s
Salida de control		Salida de contacto SPDT: 3 A a 250 Vc.a./30 Vc.c., carga resistiva ($\cos\phi = 1$)
Carga mínima aplicada		10 mA a 5 Vc.c. (nivel de fallo: P, valor de referencia)
Sistema de reset		Reset externo, manual y de alimentación (para temporizador en modo A, B, D, E o Z)
Tiempo de espera de sensor		260 ms máx. (no se pueden recibir entradas durante el tiempo de espera de sensor si están desactivadas (OFF) las salidas de control)
Función de temporización	**Precisión del tiempo de operación y error de selección (incluidos los efectos de la variación de la temperatura y la tensión)**	Arranque por señal: ±0,03% ±30 ms máx. Arranque por alimentación ON: ±0,03% ±50 ms máx.
Temperatura ambiente	**En servicio/almacenamiento**	–10 a 55°C (sin formación de hielo ni condensación)
		–25 a 65°C (sin formación de hielo ni condensación)
Color de carcasa		Sección posterior: gris humo; sección delantera: N1.5 (negro)
Grado de protección		Superficie del panel: IP 66 y NEMA Tipo 4X (interiores); carcasa posterior: IP 20; bloque de terminales: IP 20
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)		24 x 48 x 83

El contador digital estándar más completo del mercado

H7CX ofrece la serie más completa de productos en el mercado actualmente. Basados en un exhaustivo estudio de las inquietudes de nuestros clientes, estos nuevos contadores se han diseñado con las funciones de valor añadido que los usuarios necesitan y aprecian.

- Tamaño en mm (Al. x An. x Prf.) 48 x 48 x 59 a 78 mm, carcasa de tamaño 1/16 DIN
- Valor visualizado en tres colores: rojo, verde o naranja
- Modo contador doble
- Modelo de 6 dígitos de –99.999 a 999.999, valor seleccionado de –99.999 a 999.999 ó 0 a 999.999
- Contacto de entrada, NPN o PNP

Tabla de selección

Tipo	Conexión externa	Fuente de alimentación para sensores	Tensión de alimentación	Tipo de salida	Dígitos	Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	Referencia
Contador de 1 etapa Contador de 1 etapa con totalizador Contador de 2 etapas Contador de 1 etapa con contador de lotes (batch) Contador dual (suma/resta) Tacómetro Contador doble	Terminal de tornillo	12 Vc.c.	100 a 240 Vc.a.	Salida de contacto y transistor	6	48 x 48 x 84	H7CX-AU-N
			12 a 24 Vc.c./24 Vc.a.				H7CX-AUD1-N
				Salida transistor (x2)			H7CX-AUSD1-N
			100 a 240 Vc.a.	Salida de contacto (2x)			H7CX-AW-N
			12 a 24 Vc.c./24 Vc.a.				H7CX-AWD1-N
Contador de 1 etapa Contador de 1 etapa con totalizador	base undecal (11 polos)	12 Vc.c.	100 a 240 Vc.a.	Salida de contacto		48 x 48 x 69,7	H7CX-A11-N
			12 a 24 Vc.c./24 Vc.a.				H7CX-A11D1-N
			100 a 240 Vc.a.	Salida transistor			H7CX-A11S-N
			12 a 24 Vc.c./24 Vc.a.				H7CX-A11SD1-N
	Terminal de tornillo		100 a 240 Vc.a.	Salida de contacto		48 x 48 x 84	H7CX-A-N
			100 a 240 Vc.a.	Salida transistor			H7CX-AS-N

Accesorios

Nombre		Referencia
Adaptador para instalación empotrada		Y92F-30
Junta estanca		Y92S-29
Base para montaje en carril DIN/conexión frontal	11 pines, tipo con protección de dedos	P2CF-11-E
Base de conexión posterior	11 pines	P3GA-11
	Cubierta de terminales para protección de dedos para P3GA-11	Y92A-48G
Tapa dura		Y92A-48
Tapa blanda		Y92A-48F1
Paneles frontales (modelos de 4 dígitos)	Gris claro	Y92P-CXC4G
	Blanco	Y92P-CXC4S
Paneles frontales (modelos de 6 dígitos)	Gris claro	Y92P-CXC6G
	Blanco	Y92P-CXC6S

Especificaciones

Display	LED transmisivo negativo de 7 segmentos
Dígitos	6 dígitos: –99.999 a 999.999; rango SV: –99.999 a 999.999 ó 0 a 999.999
Velocidad máxima de contaje	30 Hz ó 5 kHz (seleccionable; relación ON/OFF 1:1)
Modos de entrada	Incremento, decremento, incremento/decremento (ADELANTE/ATRÁS A (entrada de comando), ADELANTE/ATRÁS B (entradas individuales) o ADELANTE/ATRÁS C (entradas de diferencia de fase))
Salida de control	Salida de contacto: 3 A a 250 Vc.a./30 Vc.c., carga resistiva ($\cos\phi = 1$) Carga mínima aplicada: 10 mA a 5 Vc.c. Salida transistor: Colector abierto NPN, 100 mA a 30 Vc.c. Tensión residual: 1,5 Vc.c. máx. (aprox. 1 V) Corriente de fuga: 0,1 mA máx.
Protección de teclado	Sí
Ajuste del punto decimal	Sí (3 dígitos de la derecha)
Tiempo de espera de sensor	290 ms máx.
Copia de seguridad de memoria	EEPROM (sobrescrituras: 100.000 times mín.) almacena datos hasta 10 años mín.
Temperatura ambiente	En servicio: –10 a 55°C (–10 a 50°C si se realiza el montaje en paralelo)
Color de carcasa	Negro (N1,5) (hay disponibilidad de paneles frontales opcionales para cambiar el color del panel frontal a gris claro o blanco)
Vida útil prevista	Mecánica: mínimo 10.000.000 operaciones
	Eléctrica: mínimo 100.000 operaciones (3 A a 250 Vc.a., carga resistiva de 10 A)
Grado de protección	Superficie del panel: IP 66, NEMA 4 (interiores) y UL Tipo 4X (interiores)

Posicionador de levas compacto y fácil de usar

El H8PS proporciona un funcionamiento a alta velocidad a 1.600 rpm y ajustes de alta precisión hasta 0,5°, lo que garantiza una amplia aplicación. H8PS dispone de un display de excelente visibilidad con LCD con retroiluminación. La función avanzada de compensación de ángulo compensa los retardos de salida.

- 96 a 121,2 H x 96 A x 60,6 a 67,5 F mm
- Panel frontal/carril DIN
- 24 Vc.c.
- 8, 16 y 32 salidas
- NPN/PNP 100 mA a 30 Vc.c.

Tabla de selección

Número de salidas	Método de montaje	Configuración de salida	Función de banco	Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	Referencia
8 salidas	Instalación en panel	Salida transistor NPN	No	96 x 96 x 67,5	H8PS-8B
		Salida transistor PNP			H8PS-8BP
	Montaje frontal/montaje en carril DIN	Salida transistor NPN		96 x 96 x 60,6	H8PS-8BF
		Salida transistor PNP			H8PS-8BFP
16 salidas	Instalación en panel	Salida transistor NPN	Sí	96 x 96 x 67,5	H8PS-16B
		Salida transistor PNP			H8PS-16BP
	Montaje frontal/montaje en carril DIN	Salida transistor NPN		121,2 x 96 x 60,6	H8PS-16BF
		Salida transistor PNP			H8PS-16BFP
32 salidas	Instalación en panel	Salida transistor NPN		96 x 96 x 67,5	H8PS-32B
		Salida transistor PNP			H8PS-32BP
	Montaje frontal/montaje en carril DIN	Salida transistor NPN		121,2 x 96 x 60,6	H8PS-32BF
		Salida transistor PNP			H8PS-32BFP

Encoders

Tipo	Resolución	Longitud del cable	Referencia
Económico	256	2 m	E6CP-AG5C-C 256 2M
Estándar	256	1 m	E6C3-AG5C-C 256 1M
		2 m	E6C3-AG5C-C 256 2M
	360		E6C3-AG5C-C 360 2M
	720		E6C3-AG5C-C 720 2M
Elevada resistencia	256	2 m	E6F-AG5C-C 256 2M
	360		E6F-AG5C-C 360 2M
	720		E6F-AG5C-C 720 2M

Accesorios

Nombre	Especificación	Referencia
Cable de salida de hilo discreto	2 m	Y92S-41-200
Cable de salida tipo conector	2 m	E5ZE-CBL200
Software auxiliar	CD-ROM	H8PS-SOFT-V1
Cable USB	A mini B, 2 m	Y92S-40
Adaptador de entrada en paralelo	Dos unidades pueden funcionar en paralelo	Y92C-30
Tapa protectora		Y92A-96B
Tapa estanca		Y92A-96N
Base para montaje en carril DIN		Y92F-91

Accesorios de encoder

Nombre	Especificación	Referencia
Acoplador de eje para E6CP	Eje: 6 mm diá.	E69-C06B
Acoplador de eje para E6C3	Eje: 8 mm diá.	E69-C08B
Acoplador de eje para E6F	Eje: 10 mm diá.	E69-C10B
Cable de extensión	5 m (idéntico para E6CP, E6C3 y E6F)	E69-DF5

Especificaciones

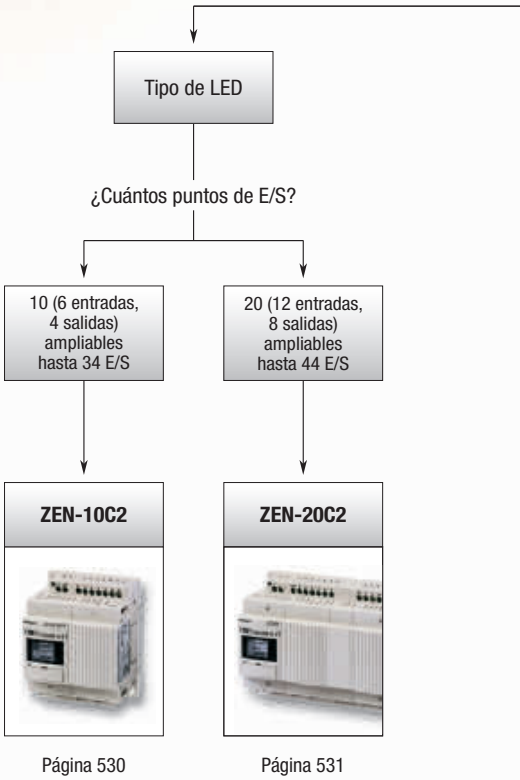
Tensión de alimentación nominal			24 Vc.c.
Entradas	**Entrada de encoder**		Modelos con 8 salidas: ninguno; modelos con 16/32 salidas: Entradas de banco 1/2/4, entrada de origen, entrada de inicio
	Entradas externas	**Señales de entrada**	Modelos con 8 salidas: ninguno; modelos con 16/32 salidas: Entradas de banco 1/2/4, entrada de origen, entrada de inicio
		Tipo de entrada	Entrada sin tensión: impedancia ON: 1 kΩ máx. (corriente de fuga: aprox. 2 mA a 0 Ω) Tensión residual ON: 2 V máx.; impedancia OFF: 100 kΩ mín.; tensión aplicada: 30 Vc.c. máx. Ancho mínimo de señal de entrada: 20 ms
Número de bancos			8 bancos (solamente modelos de 16/32 salidas)
Método de visualización			LED transmisivo negativo de 7 segmentos (display principal: 11 mm (rojo), subdisplay: 5,5 mm (verde))
Método de respaldo de memoria			EEPROM (sobrescrituras: 100.000 veces mín.) que puede almacenar datos durante 10 años mín.
Temperatura ambiente de funcionamiento			–10 a 55°C (sin formación de hielo ni condensación)
Temperatura de almacenamiento			–25 a 65°C (sin formación de hielo ni condensación)
Humedad ambiente			25 a 85%
Grado de protección			Superficie del panel: IP 40, carcasa posterior: IP 20
Color de carcasa			Gris claro (Munsell 5Y7/1)

LA AUTOMATIZACIÓN FLEXIBLE SE AMPLÍA

ZEN-C4: más flexibilidad con comunicaciones RS-485

Nuestra gama se amplía con un modelo de comunicaciones. Ahora dispone de la posibilidad de conectar varios ZEN en un entorno de red. De este modo se mejora la serie ZEN para solucionar incluso más aplicaciones.

- Comunicación RS-485
- Para conectar hasta 32 unidades
- Sencillo protocolo CompoWayF



¿Qué funcionalidad necesita?

Tipo de display con botones, calendario y reloj

¿Cuántos puntos de E/S?

10 (6 entradas, 4 salidas) ampliables hasta 34 E/S

ZEN-10C1

Página 530

20 (12 entradas, 8 salidas) ampliables hasta 44 E/S

ZEN-20C1

Página 531

10 (6 entradas, 4 salidas) E/S fijas

ZEN-10C3

Página 530

20 (12 entradas, 8 salidas) E/S fijas

ZEN-20C3

Página 531

10 (6 entradas, 4 salidas) ampliables hasta 33 E/S con comunicaciones

ZEN-10C4

Página 530

Unidad expansora

¿Cuántos puntos de E/S adicionales?

8 E/S (4 entradas, 4 salidas)

ZEN-8E

Página 532

Modelo	**ZEN-10C**	**ZEN-20C**		
Tipo	Unidad CPU	Unidad CPU		
Características de la serie C1	Con display LCD, botones de programa/control, calendario y reloj de tiempo real	Con display LCD, botones de programa/control, calendario y reloj de tiempo real		
Características de la serie C2	Con indicación por LED Control lógico Programación por software	Con indicación por LED Control lógico Programación por software		
Características de la serie C3	Igual que C1 pero no se puede ampliar.	Igual que C1 pero no se puede ampliar.		
Características de la serie C4	Igual que C1 pero en vez de una salida relé tiene comunicaciones RS-485.	–		
Características de los kits de inicio	Juego completo con CPU C1 incluido software, cable y manual	–		
Número de puntos de E/S	10, ampliable hasta 34 E/S (C4 hasta 33 E/S)	20, ampliable hasta 44 E/S		
Entradas	6	12		
Entradas/fuente de alimentación	100 a 240 Vc.a. ó 12 a 24 Vc.c.	100 a 240 Vc.a. ó 12 a 24 Vc.c.		
Salidas	4 relés (C4 = 3 relés) ó 4 transistores	8 relés u 8 transistores		
Página	530	531		

– No/no disponible

Automatización flexible

ZEN-10C ofrece control lógico sencillo en cuatro CPUs. Tres de estas CPUs se pueden ampliar hasta 34 E/S, mientras que la cuarta (unidades C3) está fija a 10 E/S. Todos los modelos de c.c. tienen una entrada analógica y una entrada de contador a alta velocidad de hasta 150 Hz.

- Las unidades de entrada/alimentación de c.c. tienen una entrada analógica más un contador a alta velocidad
- El modelo ZEN-10C4 incorpora comunicaciones RS-485
- Expansión disponible con salida relé o transistor
- Kits ZEN, la mejor opción para empezar.

Tabla de selección

Nombre	N° de puntos de E/S	Entradas (I)/ fuente de alimentación		Salidas (Q)		Tipo	LCD, botones (B), calendario y reloj	Entrada/comparadores analógicos (A)	Contador de 8 dígitos (F)/ comparadores (G)	N° de bits 16	N° de bits 8	Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	Modelo
Unidades CPU	10 Ampliables hasta 34 E/S	6	100 a 240 Vc.a.	4	Relés	LCD	sí	–	–	Bits de trabajo (M) Bits de retención (H) Temporizadores (T) Contadores (C) Temporizadores semanales (@) Pantalla LCD (D) Temporizador/ contador comparador (P)	Temporizadores de retención (#) Entrada de botón (B)	90 x 70 x 56	ZEN-10C1AR-A-V2
						LED	–	–	–				ZEN-10C2AR-A-V2
			12 a 24 Vc.c.			LCD	sí	sí/4	sí/4				ZEN-10C1DR-D-V2
						LED	–	sí/4	sí/4				ZEN-10C2DR-D-V2
					Transistores	LCD	sí	sí/4	sí/4				ZEN-10C1DT-D-V2
						LED	–	sí/4	sí/4				ZEN-10C2DT-D-V2
	E/S fijas		100 a 240 Vc.a.		Relés	LCD	sí	–	sí/4				ZEN-10C3AR-A-V2
			12 a 24 Vc.c.			LCD	sí	sí/4	sí/4				ZEN-10C3DR-D-V2
	10 Ampliables hasta 33 E/S		100 a 240 Vc.a.	3		LCD/comunicaciones	sí	–	sí/4				ZEN-10C4AR-A-V2
			12 a 24 Vc.c.					sí/4	sí/4				ZEN-10C4DR-D-V2
Kit ZEN		Juego que incluye CPU (ZEN-10C1AR-A-V2), cable de conexión, software de programación ZEN y manual.											ZEN-KIT01-EV4
		Juego que incluye CPU (ZEN-10C1DR-D-V2), cable de conexión, software de programación ZEN y manual.											ZEN-KIT02-EV4

Especificaciones

Elemento	Especificaciones	
	ZEN-10C_AR-A-V2	ZEN-10C_D_-D-V2
Tensión de alimentación	100 a 240 Vc.a., 50/60 Hz	12 a 24 Vc.c. (tasa de fluctuación de c.c.: 5%)
Tensión de alimentación nominal	85 a 264 Vc.a.	10,8 a 28,8 VDC
Consumo	9 VA máx.	4 W máx.
Corriente de irrupción	3 A máx.	30 A máx.
Temperatura ambiente	0°C a 55°C (–25°C a 55°C para modelos ZEN-10C2 (LED))	
Ambiente de almacenamiento	–20°C a 55°C (–40°C a 75°C para modelos ZEN-10C2 (LED))	
Método de control	Control de programa almacenado	
Método de control de E/S	Scan cíclico	
Lenguaje de programación	Diagrama de relés	
Capacidad de programa	96 líneas (3 condiciones de entrada y 1 salida por línea)	
Display de LCD	12 caracteres x 4 líneas, con retroiluminación (sólo CPU tipo LCD)	
Teclas de operación	8 (4 teclas de cursor y 4 teclas de operación) (sólo CPU tipo LCD)	
Tiempo de retención del supercondensador	2 días mín. (25°C)	
Duración de la batería (ZEN-BAT01)	10 años mín. (25°C)	
Función de calendario y reloj	Precisión: ±15 s/mes (a 25°C)	

Accesorios

Nombre	Descripción	Modelo
Cassette de memoria	EEPROM (para copia y seguridad de datos)	ZEN-ME01
Unidad de batería	Batería (mantiene valores de hora, fecha y bit durante 10 años a 25°C)	ZEN-BAT01
Cable de conexión	Para el software de programación, cable RS-232C, conector 'D' de 9 vías para PC	ZEN-CIF01
Cable de conversión de USB a serie	Cable de conexión USB-serie (para utilizar junto con ZEN-CIF01)	CS1W-CIF31
Software de programación ZEN	Compatible con Windows ME, 2000, XP, NT 4.0 Service Pack 3, Vista	ZEN-SOFT01-V4

Automatización flexible y ampliable

Ideal para aplicaciones de control a pequeña escala, ZEN-20C proporciona una alternativa económica para temporizadores discretos, contadores y relés de empleo general. Con 12 entradas y 8 salidas relé o transistor, y posibilidades de expansión de hasta 44 E/S en los modelos C1 y C2, ZEN-20C ofrece flexibilidad ampliada, con funciones tales como un calendario y reloj de tiempo real.

- ZEN-20C1/C2 ampliable hasta 44 E/S
- Las unidades de c.c. ZEN tienen entrada analógica de 0 a 10 Vc.c.
- Los modelos de c.c. también tienen un contador de alta velocidad a 150 Hz
- Expansión disponible con salida relé o transistor

Tabla de selección

Nombre	N° de puntos de E/S	Entradas (I)/ fuente de alimentación		Salidas (Q)		Tipo	LCD, botones (B), calendario y reloj	Entrada/ comparado-res analógi-cos (A)	Contador de 8 dígitos (F)/ comparado-res (G)	N° de bits 16	N° de bits 8	Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	Modelo
Unidades CPU	20	12	100 a 240 Vc.a.	8	Relés	LCD	sí	–	–	Bits de trabajo (M) Bits de retención (H) Temporizadores (T) Contadores (C) Temporizadores semanales (@) Pantalla LCD (D) Temporizador/ contador comparador (P)	Temporizadores de retención (#) Entrada de botón (B)	90 x 122,5 x 56	ZEN-20C1AR-A-V2
	Ampliable hasta 44 E/S					LED	–	–	–				ZEN-20C2AR-A-V2
			12 a 24 Vc.c.			LCD	sí	sí/4	sí/4				ZEN-20C1DR-D-V2
						LED	–	sí/4	sí/4				ZEN-20C1DR-D-V2
					Transisto-res	LCD	sí	sí/4	sí/4				ZEN-20C1DT-D-V2
						LED	–	sí/4	sí/4				ZEN-20C2DT-D-V2
	E/S fijas		100 a 240 Vc.a.		Relés	LCD	sí	–	sí/4				ZEN-20C3AR-A-V2
			12 a 24 Vc.c.			LCD	sí	sí/4	sí/4				ZEN-20C3DR-D-V2

Especificaciones

Elemento	Especificaciones	
	ZEN-20C_AR-A-V2	ZEN-20C_D_-D-V2
Tensión de alimentación	100 a 240 Vc.a., 50/60 Hz	12 a 24 Vc.c. (tasa de fluctuación de c.c.: 5%)
Tensión de alimentación nominal	85 a 264 Vc.a.	10,8 a 28,8 VDC
Consumo	11 VA máx.	5 W máx.
Corriente de irrupción	4 A máx.	30 A máx.
Temperatura ambiente	0°C a 55°C (–25°C a 55°C para modelos ZEN-20C2 (LED))	
Ambiente de almacenamiento	–20°C a 55°C (–40°C a 75°C para modelos ZEN-20C2 (LED))	
Método de control	Control de programa almacenado	
Método de control de E/S	Scan cíclico	
Lenguaje de programación	Diagrama de relés	
Capacidad de programa	96 líneas (3 condiciones de entrada y 1 salida por línea)	
Display de LCD	12 caracteres x 4 líneas, con retroiluminación (sólo CPU tipo LCD)	
Teclas de operación	8 (4 teclas de cursor y 4 teclas de operación) (sólo CPU tipo LCD)	
Tiempo de retención del supercondensador	2 días mín. (25°C)	
Duración de la batería (ZEN-BAT01)	10 años mín. (25°C)	
Función de calendario y reloj	Precisión: ±15 s/mes (a 25°C) si corresponde	

Accesorios

Nombre	Descripción	Modelo
Cassette de memoria	EEPROM (para copia y seguridad de datos)	ZEN-ME01
Unidad de batería	Batería (mantiene valores de hora, fecha y bit durante 10 años a 25°C)	ZEN-BAT01
Cable de conexión	Para el software de programación, cable RS-232C, conector 'D' de 9 vías para PC	ZEN-CIF01
Cable de conversión de USB a serie	Cable de conexión USB-serie (para utilizar junto con ZEN-CIF01)	CS1W-CIF31
Software de programación ZEN	Compatible con Windows ME, 2000, XP, NT 4.0 Service Pack 3, Vista	ZEN-SOFT01-V4

Unidades expansoras ZEN

Para ampliar su aplicación ZEN, ofrecemos tres unidades de expansión distintas en carcasas ZEN con un ancho de tan solo 35 mm. Todas las unidades de expansión tienen 4 entradas y 4 salidas estándar. Es posible añadir un máximo de 3 unidades expansoras a una CPU.

- 4 entradas, 100 a 240 Vc.a. o 12 a 24 Vc.c.
- 4 salidas: relés o transistores (sólo modelos c.c.)
- Montaje en carril DIN
- Dimensiones en mm (H x A x F): 90 x 35 x 56

Tabla de selección

Nombre	Nº de puntos de E/S	Entradas (X)/ fuente de alimentación		Salidas (Y)		Dimensiones en mm (H x A x F)	Referencia
Unidades expansoras de E/S	8	4	100 a 240 Vc.a.	4	Relés	90 x 35 x 56	ZEN-8E1AR
			12 a 24 Vc.c.				ZEN-8E1DR
					Transistores		ZEN-8E1DT

Especificaciones

Elemento	Especificaciones	
	ZEN-8E1AR	ZEN-8E1D_
Tensión de alimentación	100 a 240 Vc.a., 50/60 Hz	12 a 24 Vc.c. (tasa de fluctuación de c.c.: 5% máx.)
Tensión de alimentación nominal	85 a 264 Vc.a.	10,8 a 28,8 Vc.c.
Consumo	4 VA máx.	2 W máx.
Corriente de irrupción	1,5 A máx.	15 A máx.
Temperatura ambiente	0°C a 55°C (–25°C a 55°C para modelos ZEN-10C2 (LED))	
Ambiente de almacenamiento	–20°C a 55°C (–40°C a 75°C para modelos ZEN-10C2 (LED))	

Alimentación de ZEN

La fuente de alimentación ZEN tiene la misma carcasa compacta que las CPU de 10 E/S. Con una salida de potencia/corriente de 1,3 A/30 W cubre potencia suficiente para alimentar al ZEN de c.c. y, finalmente, los sensores utilizados. Si es necesario, se puede realizar la operación en paralelo.

- Tensión de salida 24 Vc.c.
- Corriente de salida 1,3 A
- Capacidad 30 W
- Permite la operación en paralelo
- Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.): 90 x 70 x 56

Tabla de selección

Potencia nominal	Entrada de tensión	Corriente de salida	Modelo
30 W	100 a 240 Vc.a.	1,3 A	ZEN-PA03024

Especificaciones

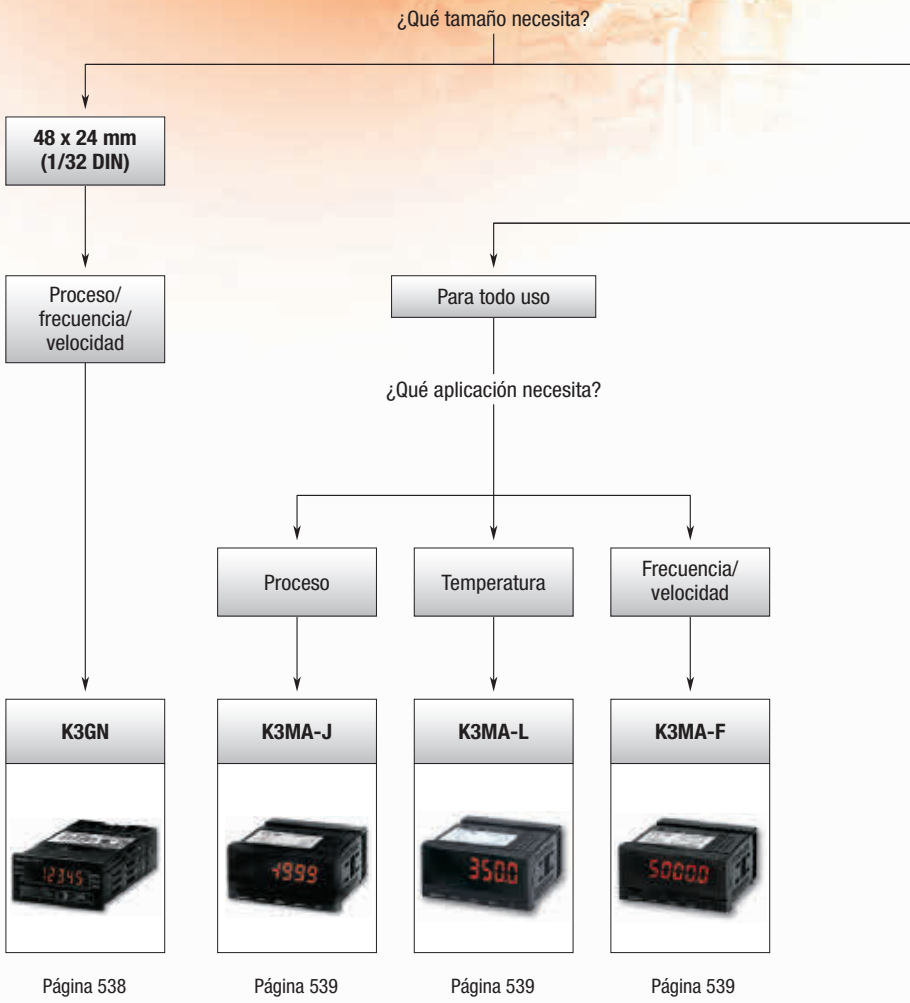
Elemento	Especificaciones	
Potencia nominal	30 W	
Eficacia	80% mín. (24 V)	
Tensión de entrada	100 a 240 Vc.a. (85 a 264 Vc.a.), monofásico	
Tensión de salida	Ajuste de la tensión	±10% a ±15% (con V.ADJ) mín. de la tensión de salida nominal
	Fluctuación	2% (p-p) máx. (–25°C a –10°C: 4% máx.)
	Influencia	0,5% máx.
	Temperatura	0,05%/°C máx.
Protección de sobrecarga	105% a 135% de corriente de carga nominal, caída de L invertida, intermitente	
Protección de sobretensión	sí	
Corriente de entrada	100 V	0,8 A máx.
	200 V	0,45 A máx.
Indicador de salida	sí (verde)	
Peso	240 g máx.	
Temperatura de funcionamiento	–10°C a 60°C	
Funcionamiento en paralelo	sí (2 unidades como máximo)	

¿BUSCA UNA MEDICIÓN Y LECTURA PERFECTAS?

K3HB-V: pesaje perfecto

Con nuestra serie K3HB cubrimos una amplia variedad de aplicaciones. Una de ellas es el indicador de peso, que realiza una medición perfecta en cualquier aplicación de pesado. El instrumento se puede equipar con una fuente de alimentación de célula de carga de 10 V/100 mA. También hay disponibles varias tarjetas opcionales para comunicaciones, tarjetas de salida de contacto o entradas de evento. Además se puede obtener comunicación DeviceNet directa.

- Muestreo a alta velocidad de 20 ms
- Equipado con medidor de posición
- Display de dos colores para facilitar el reconocimiento



96 x 48 mm (1/8 DIN)

Avanzado

¿Qué aplicación necesita?

Proceso	Temperatura	Peso	Sensor lineal	Pulsos (encoder)	Intervalo de tiempo	Contaje ascendente/ descendente de pulsos
K3HB-X	**K3HB-H**	**K3HB-V**	**K3HB-S**	**K3HB-R**	**K3HB-P**	**K3HB-C**
Página 540	Página 540	Página 540	Página 540	Página 542	Página 542	Página 542

Tabla de selección

	Categoría	Procesador/Indicador de panel digital multifuncional	Procesador de señal	Procesador de temperatura	Indicador de frecuencia/ velocidad	Procesador de señal
Criterios de selección						
	Modelo	K3GN	K3MA-J	K3MA-L	K3MA-F	K3HB-X
	Tamaño	1/32 DIN	1/8 DIN			
Características	Cambio de color del display	■	■	■	■	■
	Número de dígitos	5	5	4	5	5
	Supresión de ceros a la izquierda	■	■	■	■	■
	Función de cero forzado	■	■	■	■	■
	Función de retención de mín./máx.	■	■	■	■	■
	Proceso de valor promedio	■	■	■	■	■
	Entradas seleccionables por usuario	■	■	■	■	■
	Tiempo de compensación de inicio	■	–	–	■	–
	Protección de teclado	■	■	■	■	■
	Configuración de posición de separador decimal	■	■	■	■	■
	Precisión	±0,1% de la escala total	±0,1% de la escala total	±0,1% de la escala total	±0,1% de la escala total	±0,1% de la escala total (tensión c.c. y corriente c.c.), ±0,5% de la escala total (tensión c.a. y corriente c.a.)
	Rango de entrada	0 a 20 mA, 4 a 20 mA ó 0 a 5 V, 1 a 5 V, –5 a 5 V, –10 a 10 V ó 0 a 30 Hz ó 0 a 5 kHz	0 a 20 mA, 4 a 20 mA ó 0 a 5 V, 1 a 5 V, –5 a 5 V, –10 a 10 V	Pt100, JPt100 o termopar K, J, T, E, L, U, N, R, S, B	0 a 30 Hz ó 0 a 5 kHz	0,000 a 10,000 A, 0,0000 a 19,999 mA, –199,99 a 199,99 mA, 4,000 a 20,000 mA, 0,0 a 400,0 V, 0,0000 a 1,999 V, –199,99 a 199,99 V, 1,0000 a 5,0000 V
	Velocidad de muestreo	250 ms	250 ms	500 ms	–	20 ms
	Características	Procesamiento remoto/ local, inicialización de parámetros, configuración de salidas programable, retención de valores de procesos	Teaching, selección de patrones de salida de discriminación, inicialización de parámetros, configuración de salidas programable, retención de valores de procesos	Configuración de salidas programable, retención de valores de procesos	Teaching, selección de patrones de salida de discriminación, configuración de salidas programable, retención de valores de procesos	Escala, teaching, cálculo de promedios, histéresis de salida, retardo a OFF de salida, prueba de salida, selección de banco, reset, salida de discriminación
	Fuente de alimentación para sensores	–	–	–	■	□
Protección frontal	Grado de protección IP	IP 66	IP 66	IP 66	IP 66	IP 66
	Tensión de alimentación	24 Vc.c.	24 Vc.a./Vc.c. ó 100 a 240 Vc.a.	24 Vc.a./Vc.c. ó 100 a 240 Vc.a.	24 Vc.a./Vc.c. ó 100 a 240 Vc.a.	100 a 240 Vc.a. ó 24 Vc.a./Vc.c.
Entradas	NPN	■	–	■	■	□
	PNP	■	–	■	■	□
	Temperatura	–	–	–	–	–
	Contacto	–	–	–	■	–
	Impulso de tensión	–	–	–	■	–
	Célula de carga	–	–	–	–	–
	Tensión de c.c.	■	■	■	–	□
	Corriente c.c.	■	■	–	–	□
	Tensión c.a.	–	–	–	–	□
	Corriente c.a.	–	–	–	–	□
Salidas	Relé	■	■	■	■	□
	NPN	■	–	–	–	□
	PNP	■	–	–	–	□
	Lineal	–	–	–	–	□
	BCD	–	–	–	–	–
	Comunicaciones	■	–	–	–	□
	Página	538	539			540

Procesador de temperatura	Procesador/indicador de peso	Procesador/Indicador de sensor lineal	Medidor de pulsos de contaje ascendente/ descendente	Medidor de periodo	Procesador inteligente de señal (encoder)
K3HB-H	**K3HB-V**	**K3HB-S**	**K3HB-C**	**K3HB-P**	**K3HB-R**
1/8 DIN				–	–
■	■	■	■	■	■
5	5	5	5	5	5
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
–	–	–	–	–	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
Termopar: ±0,3% de la escala total; Pt-100: ±0,2% de la escala total	±0,1% de la escala total	Una entrada: ±0,1% de la escala total; dos entradas: ±0,2% de la escala total		±0,08% lectura ±1 dígito	±0,006% lectura ±1 dígito ±0,02% lectura ±1 dígito
Pt100, termopares K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W	0,00 a 199,99 mV, 0,000 a 19,999 mV, 100,00 mV, 199,99 mV	0 a 20 mA, 4 a 20 mA, 0 a 5 V, –5 a 5 V, –10 a 10 V	Contacto sin tensión: 30 Hz, pulso de tensión: 50 kHz, colector abierto: 50 kHz	Contacto sin tensión: 30 Hz, pulso de tensión: 50 kHz, colector abierto: 50 kHz	Contacto sin tensión: 30 Hz, pulso de tensión: 50 kHz, colector abierto: 50 kHz
20 ms	20 ms	0,5 ms	–	–	–
Escala, teaching, cálculo de promedios, histéresis de salida, retardo a OFF de salida, prueba de salida, selección de banco, reset, salida de discriminación	Escala, teaching, cálculo de promedios, histéresis de salida, retardo a OFF de salida, prueba de salida, selección de banco, reset, salida de discriminación	Escala, cálculo de 2 entradas, teaching, cálculo de promedios, histéresis de salida, retardo a OFF de salida, prueba de salida, selección de banco, reset, salida de discriminación	Escala, selección de operación de medición, histéresis de salida, retardo a OFF de salida, prueba de salida, selección de valor de display, selección de color de display, protección de teclado, selección de banco, período de actualización de display, retención de valor máximo/ mínimo, reset	Escala, selección de operación de medición, histéresis de salida, retardo a OFF de salida, teaching, selección de valor de display, selección de color de display, protección de teclado, selección de banco, período de actualización de display, retención de valor máximo/ mínimo, reset	Escala, selección de operación de medición, cálculo de promedio, comparación de valor promedio anterior, histéresis de salida, retardo a OFF de salida, prueba de salida, teaching, selección de valor de display, selección de color de display, protección de teclado, selección de banco, período de actualización de display, retención de valor máximo/ mínimo, reset
□	□	□	□	□	□
IP 66	IP 66	IP 66	IP 66	IP 66	IP 66
100 a 240 Vc.a. ó 24 Vc.a./Vc.c.	100 a 240 Vc.a. ó 24 Vc.a./Vc.c.	100 a 240 Vc.a. ó 24 Vc.a./Vc.c.	100 a 240 Vc.a. ó 24 Vc.a./Vc.c.	100 a 240 Vc.a. ó 24 Vc.a./Vc.c.	100 a 240 Vc.a. ó 24 Vc.a./Vc.c.
□	□	□	■	■	■
□	□	□	■	■	■
■	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–
–	–	–	■	■	■
–	■	–	–	–	–
–	–	■	–	–	–
–	–	■	–	–	–
–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–
□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□
–	–	–	□	□	□
□	□	□	□	□	□
540			542		

■ Estándar □ Disponible – No/no disponible

Procesador de señal digital compacto e inteligente

El K3GN puede cubrir una amplia variedad de aplicaciones con sus tres funciones principales: medidor de procesos, procesador RPM/tacómetro y display de datos digital para PC/PLC. La configuración es sencilla y el diseño es avanzado y compacto.

- Tensión/corriente de c.c. de medidor de proceso
- Procesador RPM/tacómetro
- Display de datos digital para PC/PLC
- Carcasa DIN 1/32 muy compacta:
  Dimensiones en mm (H x A x F): 24 x 48 x 83 mm
- Display de 5 dígitos con color de display configurable en rojo o verde

Tabla de selección

Tipo de entrada	Tensión de alimentación	Salida	Referencia	
			Sin comunicaciones	RS-485
Tensión/corriente c.c., NPN	24 Vc.c.	Relés duales (SPST-NA)	K3GN-NDC 24 DC	K3GN-NDC-FLK 24 DC
		Tres, colector abierto NPN	K3GN-NDT1 24 DC	K3GN-NDT1-FLK 24 DC
Tensión/corriente c.c., PNP		Relés duales (SPST-NA)	K3GN-PDC 24 DC	K3GN-PDC-FLK 24 DC
		Tres, colector abierto PNP	K3GN-PDT2 24 DC	K3GN-PDT2-FLK 24 DC

Especificaciones

Tensión de alimentación	24 Vc.c.
Rango de tensión de funcionamiento	85 a 110% de la tensión de alimentación nominal
Consumo	2,5 W máx. (carga de c.c. máx. con todos los indicadores encendidos)
Temperatura ambiente	En servicio: –10 a 55°C (sin formación de hielo ni condensación) Almacenamiento: –25 a 65°C (sin formación de hielo ni condensación)
Período de actualización de display	Periodo de muestreo (tiempo de muestreo multiplicado por el número de medidas para el promedio si se selecciona el proceso de valor medio)
Máx. de dígitos visualizados	5 dígitos (–19.999 a 99.999)
Display	Display digital de 7 segmentos, altura de caracteres: 7,0 mm
Visualización de polaridad	"–" se visualiza automáticamente con una señal de entrada negativa.
Visualización de ceros	Los ceros de la izquierda no se visualizan
Función de escalado	Programable con las teclas del panel frontal (rango de visualización: –19.999 a 99.999). La posición del punto decimal se puede ajustar a voluntad.
Controles externos	HOLD: (retención del valor de medición)
	ZERO: (cero forzado)
Ajuste de histéresis	Programable con las teclas del panel frontal (de 0001 a 9.999)
Otras funciones	Display de color programable Acción de operación de salida seleccionable Valores configurados mediante teaching Proceso de valor medio (media simple) Configuración de enclavamiento Control de escritura de comunicaciones (sólo modelos con salida de comunicaciones)
Salida	Relés: 2 SPST-NA Transistores: 3, colector abierto NPN 3, colector abierto PNP
	Combinaciones: Salida de comunicaciones (RS-485) + salidas relé Salida de comunicaciones (RS-485) + salidas transistor Salida de comunicaciones (RS-485) + salidas transistor (3, colector abierto PNP)
Comunicaciones	Función de comunicaciones: RS-485
Retardo de salidas de discriminación (salidas transistor)	750 ms máx.
Grado de protección	Panel frontal: NEMA4X para uso interior (equivalente a IP 66) Carcasa posterior: Norma IEC IP 20 Terminales: Estándar IEC IP 20
Protección de memoria	Memoria no volátil (EEPROM) (es posible reescribirla 100.000 veces)
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	24 x 48 x 80

Display LCD de alta visibilidad con LED de 2 colores (rojo y verde)

La serie K3MA incorpora un medidor de proceso, un medidor de frecuencia/velocidad y un medidor de temperatura de 100 a 240 Vc.a. o de 24 Vc.a./Vc.c. Todas las versiones están equipadas con el mismo display de calidad y tienen el mismo fondo de 80 mm.

- Carcasa de tamaño 1/8 DIN
- Display de excelente visibilidad con LCD con retroiluminación
- Caracteres de 14,2 mm de altura
- 5 dígitos (–19.999 a 99.999), K3MA-L: 4 dígitos
- Panel frontal IP 66

Tabla de selección

Indicador	Tensión de alimentación	Tipos y rangos de entrada	Salida	Referencia
Medidor de proceso	100 a 240 Vc.a.	Tensión de c.c.: 0 a 5 V, 1 a 5 V, –5 a 5 V, –10 a 10 V Corriente de c.c.: 0 a 20 mA, 4 a 20 mA	2 salidas de contacto de relé (SPST-NA)	K3MA-J-A2 100-240VAC
	24 Vc.a./Vc.c.		2 salidas de contacto de relé (SPST-NA)	K3MA-J-A2 24VAC/VDC
Control de temperatura	100 a 240 Vc.a.	Termorresistencia de platino: Pt100, JPt100 o termopares K, J, T, E, L, U, N, R, S, B	1 salida de contacto de relé (SPDT)	K3MA-L-C 100-240VAC
	24 Vc.a./Vc.c.		1 salida de contacto de relé (SPDT)	K3MA-L-C 24VAC/VDC
Medidor de frecuencia/ velocidad	100 a 240 Vc.a.	Pulso rotativo: Sin tensión: 0,05 a 30,00 Hz; colector abierto: De 0,1 a 5.000,0 Hz	2 salidas de contacto de relé (SPST-NA)	K3MA-F-A2 100-240VAC
	24 Vc.a./Vc.c.		2 salidas de contacto de relé (SPST-NA)	K3MA-F-A2 24VAC/VDC

Accesorios

Tipo	Referencia
Cubierta blanda de protección contra salpicaduras	K32-49SC
Tapa dura	K32-49HC

Especificaciones

Elemento	Modelos de 100–240 Vc.a.	Modelos de 24 Vc.a./Vc.c.
Tensión de alimentación	100 a 240 Vc.a.	24 Vc.a. (50/60 Hz), 24 Vc.c.
Rango de tensión de funcionamiento	85 a 110% de la tensión de alimentación nominal	
Consumo (bajo carga máxima)	6 VA máx.	4,5 VA máx. (24 Vc.a.) 4,5 W máx. (24 Vc.c.)
Temperatura ambiente	En servicio: –10 a 55°C (sin formación de hielo ni condensación) Almacenamiento: –25 a 65°C (sin formación de hielo ni condensación)	
Peso	Aprox. 200 g	
Display	Display digital de 7 segmentos, altura de caracteres: 14,2 mm	
Visualización de polaridad	"–" se visualiza automáticamente con una señal de entrada negativa	
Visualización de ceros	Los ceros de la izquierda no se visualizan	
Función de retención	Retención máx. (valor máximo), retención mín. (valor mínimo)	
Ajuste de histéresis	Programable con las teclas del panel frontal (de 0001 a 9.999)	
Retardo de salidas de discriminación	1 s máx.	
Grado de protección	Panel frontal: NEMA4X para uso interior (equivalente a IP 66) Carcasa posterior: Norma IEC IP 20 Terminales: Estándar IEC IP 00 + protección de dedos (VDE 0106/100)	
Protección de memoria	Memoria no volátil (EEPROM) (es posible reescribirla 100.000 veces)	
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	48 x 96 x 80	

Procesadores inteligentes de señal, temperatura, peso y sensor lineal

Estos procesadores con entrada analógica disponen de un display claro y de fácil lectura con cambio de colores. Todos los modelos están equipados con una carcasa IP 66. La serie K3HB consta de equipos de alta velocidad, con una velocidad de muestreo de 50 Hz, e incluso de 2.000 Hz en el caso del modelo K3HB-S

- Indicador de barra de LEDs para una monitorización sencilla
- DeviceNet opcional, RS-232C, RS-485
- Doble display, con 5 dígitos, en dos colores
- Carcasa de tamaño 1/8 DIN

Tabla de selección

Tipo de indicador	Tipo y rango de sensor de entrada	Tensión de alimentación	Referencia
Procesador inteligente de señal K3HB-X	Entrada de corriente c.a., de 0,000 a 10,000 A, 0,0000 a 19,999 mA	100 a 240 Vc.a.	K3HB-XAA 100-240VAC
		24 Vc.a./Vc.c.	K3HB-XAA 24VAC/VDC
	Entrada de corriente c.c., de ±199,99 mA, a 4,000 a 20.000 mA	100 a 240 Vc.a.	K3HB-XAD 100-240VAC
		24 Vc.a./Vc.c.	K3HB-XAD 24VAC/VDC
	Entrada de tensión de c.a., de 0,0 a 400,0 V, de 0,0000 a 1,999 V	100 a 240 Vc.a.	K3HB-XVA 100-240VAC
		24 Vc.a./Vc.c.	K3HB-XVA 24VAC/VDC
	Entrada de tensión de c.c., de ±199,99 V a 1,0000 a 5,0000 V	100 a 240 Vc.a.	K3HB-XVD 100-240VAC
		24 Vc.a./Vc.c.	K3HB-XVD 24VAC/VDC
Procesador de temperatura K3HB-H	Entrada de temperatura Pt100, termopares K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W	100 a 240 Vc.a.	K3HB-XTA 100-240VAC
		24 Vc.a./Vc.c.	K3HB-HTA 24VAC/VDC
Procesador de peso K3HB-V	Entrada de célula de carga (entrada de baja tensión de c.c.), 0,00 a 199,99 mV, 0,000 a 19,999 mV, 100,00 mV, 199,999 mV	100 a 240 Vc.a.	K3HB-VLC 100-240VAC
		24 Vc.a./Vc.c.	K3HB-VLC 24VAC/VDC
Procesador de sensor lineal K3HB-S	Entrada de proceso de c.c., 0 a 5 V, 1 a 5 V, –5 a 5 V, –10 a 10 V, 0 a 20 mA, 4 a 20 mA	24 Vc.a./Vc.c.	K3HB-SSD AC/DC24
		100 a 240 Vc.a.	K3HB-SSD AC100-240

Tarjetas opcionales

Tarjetas de salida/fuente de alimentación de sensor

Ranura	Salida		Fuente de alimentación para sensores	Comunicaciones	Tipos de indicador aplicables	Referencia
B	Relé	PASS: SPDT	12 Vc.c. ±10%, 80 mA	–	K3HB-X, -H, -S	K33-CPA*1
	Corriente lineal	c.c. 0(4) – 20 mA		–	K3HB-X, -H, -S	K33-L1 A*2
	Tensión lineal	c.c. 0(1) – 5 V, 0 a 10 V		–	K3HB-X, -H, -S	K33-L2A*2
	–	–		–	K3HB-X, -H, -S	K33-A*2
	–	–		RS-232C	K3HB-X, -H, -S	K33-FLK1 A*2
	–	–		RS-485	K3HB-X, -H, -S	K33-FLK3A*2
	Relé	PASS: SPDT	10 Vc.c. ±5%, 100 mA	–	K3HB-V	K33-CPB*1
	Corriente lineal	c.c. 0(4) – 20 mA		–	K3HB-V	K33-L1B*2
	Tensión lineal	c.c. 0(1) – 5 V, 0 a 10 V		–	K3HB-V	K33-L2B*2
	–	–		–	K3HB-V	K33-B*2
	–	–		RS-232C	K3HB-V	K33-FLK1B*2
	–	–		RS-485	K3HB-V	K33-FLK3B*2

Tarjetas de salida relé/transistor

Ranura	Salida		Comunicaciones	Referencia
C	Relé	H/L: SPDT cada uno	–	K34-C1
		HH/H/LL/L: SPST-NA cada uno	–	K34-C2
	Transistor	Colector abierto NPN: HH/H/PASS/L/LL	–	K34-T1
		Colector abierto PNP: HH/H/PASS/L/LL	–	K34-T2
	–	–	**DeviceNet**	K34-DRT*2

Tarjetas de entrada de evento

Ranura	Tipo de entrada	N° de puntos	Comunicaciones	Referencia
D	Colector abierto NPN	5	Bloques de terminales M3	K35-1
		8	Conector MIL de 10 pines	K35-2
	Colector abierto PNP	5	Bloques de terminales M3	K35-3
		8	Conector MIL de 10 pines	K35-4

*1 CPA/CPB puede combinarse sólo con salidas relé.
*2 En cada indicador digital podrá utilizarse uno solo de los siguientes elementos: Comunicaciones RS-232C/RS-485, una salida analógica o comunicaciones DeviceNet. El modelo K3HB tiene tres ranuras para tarjetas opcionales: ranura B, ranura C y ranura D.

Accesorios

Tipo	Referencia
Cable especial (para entradas de evento, con conector de 8 pines)	K32-DICN

Especificaciones

Tensión de alimentación			100 a 240 Vc.a. (50/60 Hz), 24 Vc.c./Vc.a.; alimentación de DeviceNet: 24 Vc.c.
Rango admisible de tensión de alimentación			85 a 110% de la tensión de alimentación nominal; alimentación de DeviceNet: 11 a 25 Vc.c.
Consumo			100 a 240 V: 18 VA máx. (carga máx.); 24 Vc.a./Vc.c.: 11 VA/7 W máx. (carga máx.)
Método de visualización			Display digital LCD negativo (LED retroiluminado) de 7 segmentos (altura de caracteres: PV: 14,2 mm (verde/rojo); VC: 4,9 mm (verde))
Temperatura ambiente de funcionamiento			–10 a 55°C (sin formación de hielo ni condensación)
Rango de visualización			–19.999 a 99.999
Peso			Aprox. 300 g (sólo unidad base)
Grado de protección		Panel frontal	De conformidad con el estándar NEMA4 para uso en interiores (equivalente a IP 66)
		Carcasa posterior	IP 20
		Terminales	IP 00 + protección de dedos (VDE0106/100)
Protección de memoria			EEPROM (memoria no volátil); número de reescrituras: 100.000
Valores nominales de entradas de evento		Contacto	ON: 1 kΩ máx.; OFF: 100 kΩ mín.
		Estado sólido	Tensión residual ON: 2 V máx.; corriente de fuga en OFF: 0,1 mA máx.; corriente de carga: 4 mA máx. Tensión de aplicación máx.: 30 Vc.c. máx.
Valores nominales de salida	**Salida transistor**	Tensión de carga máxima	24 Vc.c.
		Corriente de carga máxima	50 mA
		Corriente de fuga	100 µA máx.
	Salida de contacto (carga resistiva)	Carga nominal	5 A a 250 Vc.a., 5 A a 30 Vc.c.
		Corriente nominal	5 A
		Vida útil mecánica	5.000.000 de operaciones
		Vida útil eléctrica	100.000 operaciones
	Salida analógica	Impedancia de carga admisible	500 Ω máx. (mA); 5 kΩ mín. (V)
		Resolución	Aprox. 10.000
		Error de salida	±0,5% ET
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)			48 x 96 x 100

Procesadores de pulsos rotativos, periodos y contaje ascendente/descendente de pulsos

Estos procesadores con entrada analógica disponen de un display claro y de fácil lectura con cambio de colores. Todos los modelos están equipados con una carcasa IP 66. Las unidades K3HB-R y -C son modelos de alta velocidad, con una velocidad de muestreo de hasta 50 Hz.

- Indicador de barra de LEDs para una monitorización sencilla
- DeviceNet opcional, RS-232C, RS-485
- Doble display, con 5 dígitos, en dos colores
- Carcasa de tamaño 1/8 DIN

Tabla de selección

Tipo de indicador	Rangos de entrada	Tensión de alimentación	Sensor de entrada	Referencia
Medidor de pulsos rotativos K3HB-R	Contacto sin tensión: 30 Hz máx. Pulso de tensión: 50 kHz máx. Colector abierto: 50 kHz máx.	100 a 240 Vc.a.	Pulso de entrada/tensión NPN	K3HB-RNB 100-240VAC
		24 Vc.a./Vc.c.		K3HB-RNB 24VAC/VDC
		100 a 240 Vc.a.	Entrada PNP	K3HB-RPB 100-240VAC
		24 Vc.a./Vc.c.		K3HB-RPB 24VAC/VDC
		100 a 240 Vc.a.	NPN	K3HB-PNB 100-240VAC
		100 a 240 Vc.a.	PNP	K3HB-PPB 100-240VAC
Indicador de periodo K3HB-P		24 Vc.a./Vc.c.	PNP	K3HB-PPB 24VAC/VDC
		100 a 240 Vc.a.	NPN	K3HB-CNB 100-240VAC
Indicador de pulsos de contaje ascendente/descendente K3HB-C		24 Vc.a./Vc.c.	NPN	K3HB-CNB 24VAC/VDC
		24 Vc.a./Vc.c.	PNP	K3HB-CPB 24VAC/VDC

Tarjetas opcionales

Tarjetas de salida/fuente de alimentación de sensor

Ranura	Salida		Fuente de alimentación para sensores	Comunicaciones	Referencia
B	Relé	PASS: SPDT	12 Vc.c. ±10%, 80 mA	–	K33-CPA*1
	Corriente lineal	c.c. 0(4) – 20 mA		–	K33-L1 A*2
	Tensión lineal	c.c. 0(1) – 5 V, 0 a 10 V		–	K33-L2A*2
	–	–		–	K33-A*2
	–	–		RS-232C	K33-FLK1 A*2
	–	–		RS-485	K33-FLK3A*2

Tarjetas de salida relé/transistor

Ranura	Salida		Comunicaciones	Referencia
C	Relé	H/L: SPDT cada uno	–	K34-C1
		HH/H/LL/L: SPST-NA cada uno	–	K34-C2
	Transistor	Colector abierto NPN: HH/H/PASS/L/LL	–	K34-T1
		Colector abierto PNP: HH/H/PASS/L/LL	–	K34-T2
	–		**DeviceNet**	K34-DRT*2
	BCD + transistor	**Colector abierto NPN: HH/H/PASS/L/LL**	–	K34-BCD

Tarjetas de entrada de evento

Ranura	Tipo de entrada	N° de puntos	Comunicaciones	Referencia
D	Colector abierto NPN	5	Bloques de terminales M3	K35-1
		8	Conector MIL de 10 pines	K35-2
	Colector abierto PNP	5	Bloques de terminales M3	K35-3
		8	Conector MIL de 10 pines	K35-4

*1 CPA puede combinarse sólo con salidas de relés.
*2 En cada indicador digital podrá utilizarse uno solo de los siguientes elementos: Comunicaciones RS-232C/RS-485, una salida analógica o comunicaciones DeviceNet. El modelo K3HB tiene tres ranuras para tarjetas opcionales: ranura B, ranura C y ranura D.

Accesorios

Tipo	Referencia
Cable especial (para entradas de evento, con conector de 8 pines)	K32-DICN
Cable especial de salida de BCD	K32-BCD

Especificaciones

Tensión de alimentación			100 a 240 Vc.a. (50/60 Hz), 24 Vc.c./Vc.a.; alimentación de DeviceNet: 24 Vc.c.
Rango admisible de tensión de alimentación			85 a 110% de la tensión de alimentación nominal; alimentación de DeviceNet: 11 a 25 Vc.c.
Consumo			100 a 240 V: 18 VA máx. (carga máx.); 24 Vc.a./Vc.c.: 11 VA/7 W máx. (carga máx.)
Método de visualización			Display digital LCD negativo (LED retroiluminado) de 7 segmentos (altura de caracteres: PV: 14,2 mm (verde/rojo); VC: 4,9 mm (verde))
Temperatura ambiente de funcionamiento			–10 a 55°C (sin formación de hielo ni condensación)
Rango de visualización			–19.999 a 99.999
Peso			Aprox. 300 g (sólo unidad base)
Grado de protección		**Panel frontal**	De conformidad con el estándar NEMA4 para uso en interiores (equivalente a IP 66)
		Carcasa posterior	IP 20
		Terminales	IP 00 + protección de dedos (VDE0106/100)
Protección de memoria			EEPROM (memoria no volátil); número de reescrituras: 100.000
Valores nominales de entradas de evento		**Contacto**	ON: 1 kΩ máx.; OFF: 100 kΩ mín.
		Estado sólido	Tensión residual ON: 2 V máx.; corriente de fuga en OFF: 0,1 mA máx.; corriente de carga: 4 mA máx. Tensión de aplicación máx.: 30 Vc.c. máx.
Valores nominales de salida	**Salida transistor**	**Tensión de carga máxima**	24 Vc.c.
		Corriente de carga máxima	50 mA
		Corriente de fuga	100 µA máx.
	Salida de contacto (carga resistiva)	**Carga nominal**	5 A a 250 Vc.a., 5 A a 30 Vc.c.
		Corriente nominal	5 A
		Vida útil mecánica	5.000.000 de operaciones
		Vida útil eléctrica	100.000 operaciones
	Salida analógica	**Impedancia de carga admisible**	500 Ω máx. (mA); 5 kΩ mín. (V)
		Resolución	Aprox. 10.000
		Error de salida	±0,5% ET
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)			48 x 96 x 100

CUANDO LA CONMUTACIÓN FIABLE ES IMPORTANTE

¡La solución de conmutación para todas sus aplicaciones!

Siempre que necesite conmutación mecánica, eléctrica o de operador, ofrecemos una amplia gama de soluciones. Por ejemplo: para las aplicaciones de conmutación de alta frecuencia, la mejor solución son nuestros relés de estado sólido. Además, ofrecemos relés de monitorización que, en condiciones de valor de umbral, llevan a cabo la acción de conmutación adecuada.

Componentes de conmutación – Tabla de contenido

Relés electromecánicos 27

Información general del producto		546
Tabla de selección		548
Relés enchufables industriales	G2RV	550
	G2R-_-S	551
	MY	553
	LY	555
	MKS	556
	MKS(X)	557
Relés de alta potencia industriales	G7J	559
	G7L	560
	G7Z	561

Relés de estado sólido 28

Información general del producto		562
Tabla de selección		564
Montaje en panel	G3RV	566
	G3R-I/-O	567
	G3NA	568
	G3PA	570
	G3PE	571
	G3PH	572
	G3PF	573
Controlador de potencia	G3PW	574
	G3ZA	575

Dispositivos de conmutación de baja tensión 29

Información general del producto		576
Tabla de selección		578
Relés contactor	J7KNA-AR	581
Minicontactores de motor	J7KNA	583
Contactores	J7KN	584
Relés térmicos de sobrecarga	J7TKN	586
Guardamotores	J7MN	588

Productos de monitorización 30

Información general del producto		590
Tabla de selección		592
Control de 1 fase	K8AB-AS	594
	K8AB-VS	595
	K8AB-VW	596
Control de 3 fases	K8AB-PH	597
	K8AB-PM	598
	K8AB-PA	599
	K8AB-PW	600
Regulador de nivel conductivo	61F-GP-N8	601
	61F-GPN-BT/-BC	603
	61F-D21T	604
Controlador de fugas	K7L	605

Pulsadores 31

Información general del producto		606
Tabla de selección		609
Pulsadores	A16	610
	A22	612
Indicadores	M16	614
	M22	615

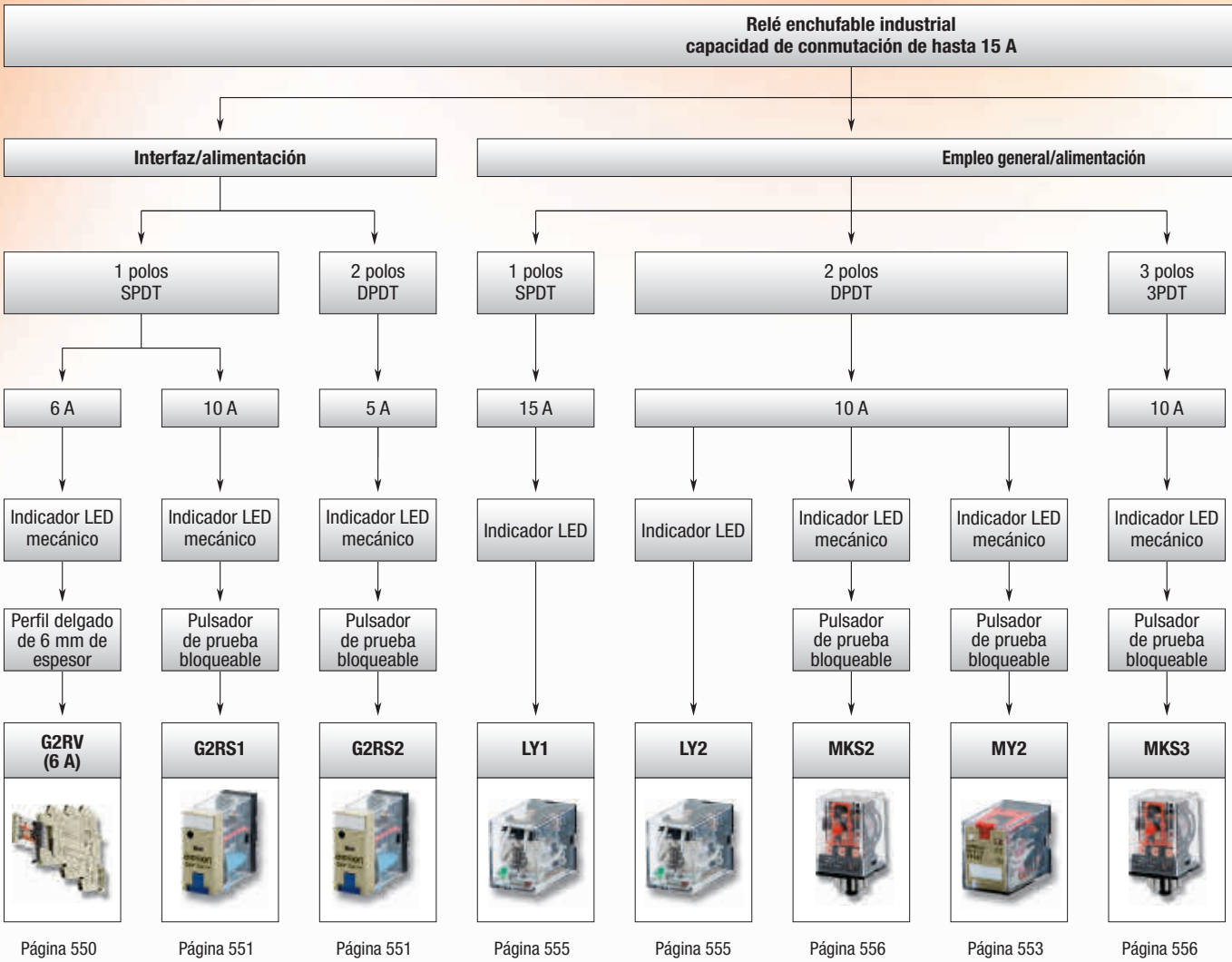
¡NO SE DOBLA!

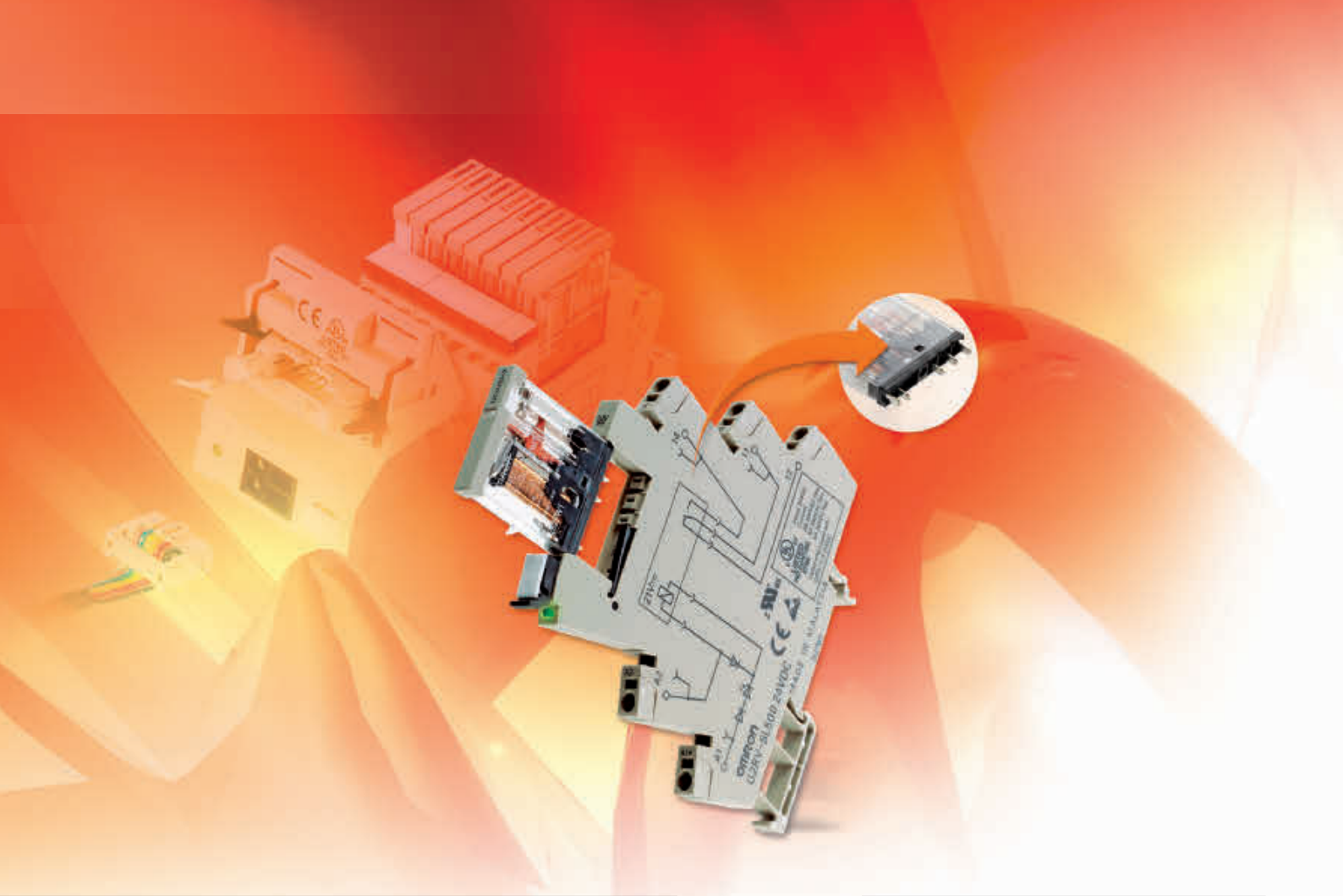
G2RV-SL500: tecnología de conexión rápida sin tornillos y barras de conexión para reducir el tiempo y gastos de cableado

Con la serie G2RV-SL500 en sólo dos pasos habrá conseguido una conexión fiable entre el conductor y el terminal. Para ello, todo lo que tiene que hacer es retirar la protección e insertar el cable a presión. Las barras de conexión facilitan la operación, ya que pueden adaptarse fácilmente recortando las patillas para adaptarlas a las necesidades de su configuración.

- No se requieren herramientas
- Admite cables trenzados (con férulas) de 0,5 a 2,5 mm²
- Admite cable unifilar de 0,5 a 4,0 mm²

Solicite hoy mismo su muestra gratuita en:
www.omron-industrial.com/Slimrelay





Relés de alta potencia
hasta 40 A
Conmutación de corriente continua
3 polos 3PDT
4 polos 4PDT
SPST-NA, SPST-NA/ SPST-NC
1/2 polos SPST/DPDT
4 polos, 4PST-NA 3PST-NA/SPST-NC DPST-NA/DPST-NC
10 A
10 A
5 A
10 A
30 A
25 A
40 A
Indicador LED
Indicador LED
Indicador LED mecánico
Indicadores de operación
Pulsador de prueba bloqueable
Pulsador de prueba bloqueable
Pulsador de prueba instantáneo
Contactos de guía forzada
LY3
LY4
MY4
MKS(X)
G7L
G7J
G7Z
Página 555
Página 555
Página 553
Página 557
Página 560
Página 559
Página 561

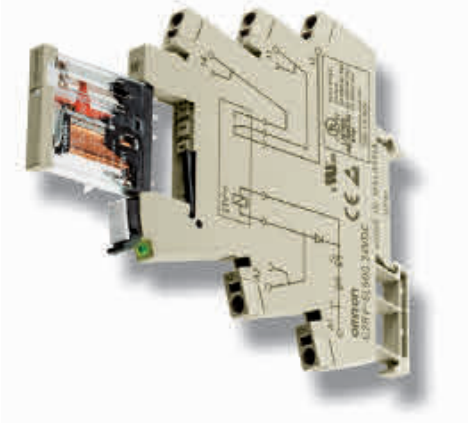
Tabla de selección

	Categoría	Interfaz/alimentación			Empleo general/alimentación		
Criterios de selección							
	Familia	G2RV	G2R-_-S		MY		
	1 polo	■	■	–	–	–	–
	2 polos	–	–	■	■	–	–
	3 polos	–	–	–	–	–	–
	4 polos	–	–	–	–	■	■
	Configuración de contactos	SPDT	SPDT	DPDT	DPDT	4PDT	4PDT bifurcado
	Material de los contactos	AgSnIn	AgSnIn	AgSnIn	Ag	AgNi + Au	AgNi + Au
	Corriente de conmutación máx.	6 A	10 A	5 A	10 A	5 A	5 A
	Corriente de conmutación mín.	10 mA a 5 Vc.c.	100 mA para 5 Vc.c.	10 mA a 5 Vc.c.	1 mA para 5 Vc.c.	1 mA para 1 Vc.c.	0,1 mA para 1 Vc.c.
	Bañados/revestidos en oro	–	□	□	–	■	■
	Ancho máx. (sólo relé)	5,2 mm	13,0 mm	13,0 mm	21,5 mm	21,5 mm	21,5 mm
Características	Indicador LED	■	□	□	□	□	□
	Indicador mecánico	■	■	■	■	■	■
	Pulsador de prueba instantáneo	–	–	–	–	–	–
	Pulsador de prueba instantáneo/bloqueable	–	□	□	□	□	□
	Etiqueta	□	□	□	□	□	□
	Diodo (bobina de c.c.)	■	□	□	□	□	□
	Varistor (bobina de c.a.)	–	–	–	–	–	–
	Red CR (bobina de c.a.)	■	–	–	□	□	□
Cableado a la base	Tornillo	□	□	□	□	□	□
	Borna	□	–	–	□	□	□
	Terminal sin tornillo (conexión rápida)	□	□	□	□	□	□
	Página	550	551		553		

	Categoría	Relés de alta potencia								
Criterios de selección										
	Familia	G7J				G7L		G7Z		
	1 polo	–	–	–	–	■	–	–	–	–
	2 polos	–	–	–	–	–	■	–	–	–
	3 polos	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4 polos	■	■	■	■	–	–	■	■	■
	Configuración de contactos	4PST-NA	4PST-NA	3PST-NA/ SPST-NC	DPST-NA/ DPST-NC	SPST-NA	DPST-NA	4PST-NA	3PST-NA/ SPST-NC	DPST-NA/ DPST-NC
	Corriente de conmutación máx.	25 A	25 A	25 A	25 A	30 A	25 A	40 A	40 A	40 A
	Carga mínima admisible	100 mA a 24 Vc.c.	100 mA a 24 Vc.c.	100 mA a 24 Vc.c.	100 mA a 24 Vc.c.	100 mA a 5 Vc.c.	100 mA a 5 Vc.c.	2 A a 24 Vc.c.	2 A a 24 Vc.c.	2 A a 24 Vc.c.
	Bloque de contactos auxiliares Contactos de guía forzada	–	–	–	–	–	–	■	■	■
	Pulsador de prueba instantáneo	–	–	–	–	□	□	–	–	–
Terminales de relés	Tornillo	□	□	□	□	□	□	□	□	□
	Conexión rápida	□	□	□	□	□	□	–	–	–
	Terminales para CI	□	□	□	□	□	□	–	–	–
Accesorio	Tornillo	–	–	–	–	–	–	□	□	□
	Carril DIN	–	–	–	–	–	–	□	□	□
	Clip (tornillo)	□	□	□	□	□	□	–	–	–
	Brida (tornillo)	□	□	□	□	□	□	–	–	–
	Carril DIN (adaptador)	–	–	–	–	□	□	–	–	–
	Página	559				560		561		

	Categoría	Empleo general/alimentación								
Criterios de selección										
	Familia	LY					MKS		MKS(X)	
	1 polo	■	–	–	–	–	–	–	■	–
	2 polos	–	■	■	–	–	■	–	–	■
	3 polos	–	–	–	■	–	–	■	–	–
	4 polos	–	–	–	–	■	–	–	–	–
	Configuración de contactos	SPDT	DPDT	DPDT bifurcado	3PDT	4PDT	DPDT	3PDT	SPST-NA	SPST-NA/ SPST-NC
	Material de los contactos	AgSnIn	AgSnIn	AgSnIn	AgSnIn	AgSnIn	AgSnIn	AgSnIn	AgSnIn	AgSnIn
	Corriente de conmutación máx.	15 A	10 A	7 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A, 220 Vc.c.; 15 A, 250 Vc.a.	5 A, 220 Vc.c.; 15 A, 250 Vc.a.
	Corriente de conmutación mín.	100 mA a 5 Vc.c.	100 mA a 5 Vc.c.	10 mA a 5 Vc.c.	100 mA a 5 Vc.c.	100 mA a 5 Vc.c.	10 mA a 1 Vc.c.	10 mA a 1 Vc.c.	10 mA a 24 Vc.c.	10 mA a 24 Vc.c.
	Bañados/revestidos en oro	–	□	■	–	–	–	–	–	–
	Ancho máx. (sólo relé)	21,5 mm	21,5 mm	21,5 mm	31,5 mm	41,5 mm	34,5 mm	34,5 mm	34,5 mm	34,5 mm
Características	Indicador LED	□	□	□	□	□	□	□	□	□
	Indicador mecánico	–	–	–	–	–	■	■	–	–
	Pulsador de prueba instantáneo	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Pulsador de prueba instantáneo/bloqueable	–	–	–	–	–	□	□	□	□
	Etiqueta	–	–	–	–	–	□	□	–	–
	Diodo (bobina de c.c.)	□	□	□	□	□	□	□	Opcional para base	Opcional para base
	Varistor (bobina de c.a.)	–	–	–	–	–	□	□	–	–
	Red CR (bobina de c.a.)	–	□	□	–	–	–	–	–	–
Cableado a la base	Tornillo	□	□	□	□	□	□	□	□	□
	Borna	–	–	–	–	–	□	□	–	–
	Terminal sin tornillo (conexión rápida)	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Página	555					556		557	

■ Estándar □ Disponible – No/no disponible



¡No se dobla! Primer relé de 6 mm con terminales industriales robustos

Gracias a sus años de experiencia en fabricación de relés, Omron ha añadido a su cartera de productos los delgados relés industriales G2RV. Con un ancho de 6 mm, estos relés ofrecen un considerable ahorro de espacio sin sacrificar fiabilidad ni características. Asimismo, estos relés presentan terminales de conexión rápida y una amplia gama de accesorios que simplifican el cableado y permiten ahorrar tiempo.

- Amplios terminales industriales: ofrecen una conexión impecable
- Indicador mecánico y LED: permiten comprobar el funcionamiento
- Carcasa transparente: permite consultar el estado
- Diseño reducido: ofrece ahorro de espacio
- Conexión rápida y accesorios: facilitan el cableado

Tabla de selección

Tensión de entrada	Modelo	
	Terminales de tornillo	Terminales por presión
12 Vc.c.	G2RV-SL700-12 VDC	G2RV-SL500-12 VDC
24 Vc.c.	G2RV-SL700-24 VDC	G2RV-SL500-24 VDC
24 Vc.a./Vc.c.	G2RV-SL700-24 VAC/VDC	G2RV-SL500-24 VAC/VDC
48 Vc.a./Vc.c.	G2RV-SL700-48 VAC/VDC	G2RV-SL500-48 VAC/VDC
110 Vc.a.	G2RV-SL700-110 VAC	G2RV-SL500-110 VAC
230 Vc.a.	G2RV-SL700-230 VAC	G2RV-SL500-230 VAC

Accesorios

Tipo	Descripción	Modelo
Barra de conexión	2 polos	P2RVM-020_
Barra de conexión	3 polos	P2RVM-030_
Barra de conexión	4 polos	P2RVM-040_
Barra de conexión	10 polos	P2RVM-100_
Barra de conexión	20 polos	P2RVM-200_
Interfaz PLC	Conexión de 8 relés y salida PLC	P2RVC-8-O-F
Etiqueta	Plástico, para montaje en base	R99-15 para G2RV
Etiqueta (pegatina)	Papel, para montaje en base o relé	R99-16 para G2RV
Placa de separación	Proporciona aislamiento entre relés adyacentes para conseguir aislamiento de 400 V	P2RV-S
Sólo relé	Pieza de mantenimiento para la serie G2RV-SL 12 Vc.c.	G2RV-1-S 11 c.c.
Sólo relé	Pieza de mantenimiento para la serie G2RV-SL 24 Vc.c. y 24 Vc.a./Vc.c.	G2RV-1-S 21 c.c.
Sólo relé	Pieza de mantenimiento para la serie G2RV-SL 48 Vc.a./Vc.c. y 110, 230 Vc.a.	G2RV-1-S 48 c.c.

Nota: Color seleccionado: R = rojo, S = azul, B = negro.

Especificaciones

Valores nominales de la bobina

Configuración de contactos	SPDT
Tensión de entrada	12, 24 c.c., 24, 48 c.a./c.c., 110, 230 c.a.
Carga nominal	6 A a 250 Vc.a. 6 A a 30 Vc.c.
Tensión de conmutación máx.	400 Vc.a.
Corriente de conmutación máx.	6 A
Capacidad de conmutación máx.	1.500 VA/180 W
Carga mínima admisible	10 mA a 5 Vc.c.
Vida útil mecánica	5 millones de operaciones
Vida útil eléctrica (carga nominal)	100.000 operaciones (típico)
Rigidez dieléctrica	4 kV
Temperatura ambiente	–40 a 55°C
Homologaciones	CE, VDE, cULus
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	92,7 x 106,3 x 6,2 (tipo a presión) y 97,4 x 106,3 x 6,2 (tipo de tornillo)

Relé enchufable con funciones avanzadas que abarca una amplia gama de aplicaciones

La serie G2RS, que incluye de serie un indicador mecánico y etiquetas, abarca una amplia gama de aplicaciones de interfaz.
Está disponible opcionalmente con contactos bañados en oro y diodo, mientras que la gama de bases y barras de conexión ofrece la máxima flexibilidad durante la instalación.

- Tipo SPDT de 10 A/tipo DPDT de 5 A
- Opción de indicador mecánico, indicador LED y pulsador de prueba instantáneo/bloqueable
- Carcasa transparente
- Disponibilidad de bases con terminales sin tornillos
- Ahorro de espacio: 16 mm de ancho (incluidas las bases)

Tabla de selección

Configuración de contactos	Diodo	Indicador LED	Pulsador de prueba	Bañado en oro de 3 µm	Modelo (___ = tensión de bobina + c.a./c.c.)	Tensiones de bobina comunes *1	
						c.c.	AC
SPDT (1 polo)	no	no	no	no	G2R-1-S___(S)	24	230
		sí			G2R-1-SN___(S)	12, 24	24, 110, 230
			sí		G2R-1-SNI___(S)	12, 24	12, 24, 110, 230
				sí	G2R-1-SNI-AP3___(S)	–	230
	sí		no	no	G2R-1-SND___(S)	12, 24	–
			sí		G2R-1-SNDI___(S)	24	–
				sí	G2R-1-SNDI-AP3___(S)	24	–
DPDT (2 polo)	no	no	no	no	G2R-2-S___(S)	24	24, 110, 240
		sí			G2R-2-SN___(S)	12, 24, 48	24, 110, 230
				sí	G2R-2-SN-AP3___(S)	24	–
			sí	no	G2R-2-SNI___(S)	12, 24	12, 24, 110, 230
				sí	G2R-2-SNI-AP3___(S)	–	230
	sí	no	no	no	G2R-2-SD___(S)	–	–
		sí			G2R-2-SND___(S)	12, 24	–
				sí	G2R-2-SND-AP3___(S)	24	–
			sí	no	G2R-2-SNDI___(S)	12, 24	–
				sí	G2R-2-SNDI-AP3___(S)	24	–

*1 Disponibles otras tensiones de bobina. Consulte las especificaciones.

Bases y accesorios

Para tipo	Modelo						
	Carril DIN						Para PCB
	Terminal de sujeción sin tornillo					Tornillo	Soldadura
	Hembra	Clip	Barra de conexión Tipo de c.a.	Barra de conexión Tipo de c.c.	Etiqueta con referencia	Hembra	Hembra
G2R-1-S	P2RF-05-S	P2CM-S	P2RM-SR	P2RM-SB	R99-11	P2RF-05-E	P2R-05P
G2R-2-S	P2RF-08-S	P2CM-S	P2RM-SR	P2RM-SB	R99-11	P2RF-08-E	P2R-08P

Especificaciones

Valores nominales de la bobina

Tensión nominal		Tensión de operación	Tensión de reposición	Tensión máxima	Consumo (aprox.)
		% de la tensión nominal			
AC	24 V, 110 V, 120 V, 230 V, 240 V	80% máx.	30% máx.	110%	0,9 VA (60 Hz)
c.c.	6 V, 12 V, 24 V, 48 V	70% máx.	15% máx.	110%	0.53 W

Valores nominales de contacto

Número de polos	1 polo		2 polos	
Carga	Carga resistiva (cosφ = 1)	Carga inductiva (cosφ = 0,4; L/R = 7)	Carga resistiva (cosφ = 1)	Carga inductiva (cosφ = 0,4; L/R = 7)
Carga nominal	10 A a 250 Vc.a. 10 A a 30 V c.c.	7.5 A a 250 Vc.a. 5 A a 30 V c.c.	5 A a 250 Vc.a. 5 A a 30 V c.c.	2 A a 250 Vc.a. 3 A a 30 V c.c.
Corriente nominal	10 A		5 A	
Tensión de conmutación máx.	440 Vc.a., 125 Vc.c.		380 Vc.a., 125 Vc.c.	
Corriente de conmutación máx.	10 A		5 A	
Capacidad de conmutación máx.	2.500 VA, 300 W	1.875 VA, 150 W	1.250 VA, 150 W	500 VA, 90 W
Tasa de fallos (valor de referencia)	100 mA para 5 Vc.c.		10 mA a 5 Vc.c.	
Vida útil mecánica	c.a.: mínimo 10.000.000 operaciones; c.c.: mínimo 20.000.000 operaciones			
Vida útil eléctrica	mínimo 100.000 operaciones			

Datos técnicos

Elemento	1 polo	2 polos
Material de los contactos	AgSnIn	
Tiempo de operación	15 ms máx.	15 ms máx.
Tiempo de desconexión	c.a.: 10 ms máx; c.c.: 5 ms máx.	c.a.: 15 ms máx; c.c.: 10 ms máx.
Rigidez dieléctrica	5.000 Vc.a. (de bobina a contacto)	5.000 Vc.a. (de bobina a contacto)
Temperatura ambiente	En servicio: –40 a 70°C (sin formación de hielo ni condensación)	
Dimensiones en mm (H × A × F)	35,5 × 13 × 29	

Versátil relé enchufable que marca la pauta

Más de 500 millones de unidades de este minirrelé de potencia se han fabricado desde su presentación y se han utilizado correctamente en muchas aplicaciones distintas. De forma opcional, hay disponibles contactos bifurcados para lograr una conmutación de baja corriente fiable durante toda la vida útil eléctrica. Gama completa de bases que abarca el montaje con tornillos, borna y método sin tornillos.

- Tipo DPDT de 10 A/tipo 4PDT de 5 A
- Opción de indicador mecánico, indicador LED y pulsador de prueba instantáneo/bloqueable
- Carcasa transparente
- Conmutación de baja potencia (1 mA a 5 Vc.c.)/4PDT bifurcado (0,1 mA a 1 Vc.c.)
- Disponibilidad de bases con terminales sin tornillos

Tabla de selección

Configuración de contactos	Diodo	Indicador LED	Pulsador de prueba bloqueable	Código de pedido (___ = tensión de bobina + c.a./c.c.)			
				⊖ ⊕ 13 14 A1 A2	⊕ ⊖ 13 14 A1 A2	Tensiones de bobina comunes *1	
						c.c.	c.a.
DPDT	no	no	no	MY2___(S)	–	12, 24	12, 24, 48/50, 110/120, 220/240
DPDT		sí		MY2N___(S)	–	12, 24	24, 110/120, 220/240
DPDT	sí			MY2N-D2___(S)	–	24	–
DPDT	no		sí	MY2IN___S)	–	12, 24, 48	12, 24, 110/120, 220/240
DPDT				–	MY2IN1___(S)	12, 24	–
DPDT	sí			MY2IN-D2___(S)	–	24	–
DPDT				–	MY2IN1-D2___(S)	24	–
4PDT	no	no	no	MY4___(S)	–	12, 24, 48, 100/110, 125	12, 24, 48/50, 110/120, 220/240
4PDT		sí		MY4N___(S)	–	12, 24, 48, 100/110	24, 110/120, 220/240
4PDT	sí			MY4N-D2___(S)	–	12, 24	–
4PDT	no		sí	MY4IN___(S)	–	12, 24, 48	12, 24, 48/50, 110/120, 220/240
4PDT				–	MY4IN1___(S)	12, 24, 48	–
4PDT	sí			MY4IN-D2___(S)	–	24	–
4PDT				–	MY4IN1-D2___(S)	24, 48	–

*1 Disponibles otras tensiones de bobina. Consulte las especificaciones.

Nota: - El modelo MY4 se presenta también con contactos bifurcados => por ejemplo, MY4Z
- Los modelos MY2 y MY4 de c.a. 110/120, 220/240 también se presentan con supresión => por ejemplo, MY4N-CR

Bases y accesorios

Terminales de entrada independientes de los terminales de salida

	Modelo								
	Terminal sin tornillo (conexión rápida)					Borna			
Para tipo	Hembra	Clip	Barra de conexión Tipo de c.a.	Barra de conexión Tipo de c.c.	Etiqueta con referencia	Hembra	Clip elástico metálico	Clip de retención de plástico	Etiqueta
MY2	PYF08S	PYCM-08S	PYDM-08SR	PYDM-08SB	R99-11	PYF14-ESS	PYC-0	PYC-35	PYCTR1
MY4	PYF14S	PYCM-14S	PYDM-14SR	PYDM-14SB	R99-11	PYF14-ESS	PYC-0	PYC-35	PYCTR1

Terminales de entrada/salida combinados

	Modelo						
	Terminal de tornillo			Borna			
Modelo	Hembra	Clip (juego = 2 piezas)	Clip para MY2IN (juego = 2 piezas)	Hembra	Clip elástico metálico	Clip de retención de plástico	Etiqueta
MY2	PYF08A-N	PYC-A1	PYC-E1	PYF14-ESN	PYC-0	PYC-35	PYCTR1
MY4	PYF14A-N	PYC-A1		PYF14-ESN	PYC-0	PYC-35	PYCTR1

Especificaciones

Valores nominales de la bobina

Tensión nominal		Tensión de operación	Tensión de reposición	Tensión máxima	Consumo (aprox.)
		% de la tensión nominal			
c.a.	6 V, 12 V, 24 V, 48 / 50 V	80% máx.	30% mín.	110%	1,0 a 1,2 VA (60 Hz)
	110/120 V, 220/240 V				0,9 a 1,1 VA (60 Hz)
c.c.	6 V, 12 V, 24 V, 48 V, 100/110 V		10% mín.		0,9 W

Valores nominales de contacto

Elemento	2 polos		4 polos		4 polos (bifurcado)	
	Carga resistiva (cosφ = 1)	Carga inductiva (cosφ = 0,4; L/R = 7)	Carga resistiva (cosφ = 1)	Carga inductiva (cosφ = 0,4; L/R = 7)	Carga resistiva (cosφ = 1)	Carga inductiva (cosφ = 0,4; L/R = 7)
Carga nominal	5 A a 250 Vc.a.	2 A a 250 Vc.a.	3 A a 250 Vc.a.	0,8 A a 250 Vc.a.	3 A a 250 Vc.a.	0,8 A a 250 Vc.a.
	5 A a 30 Vc.c.	2 A a 30 Vc.c.	3 A a 30 Vc.c.	1,5 A a 30 Vc.c.	3 A a 30 Vc.c.	1,5 A a 30 Vc.c.
Corriente nominal	10 A		5 A			
Tensión de conmutación máx.	250 Vc.a., 125 Vc.c.		250 Vc.a., 125 Vc.c.			
Corriente de conmutación máx.	10 A		5 A			
Capacidad de conmutación máx.	2.500 VA, 300 W	1.250 VA, 300 W	1.250 VA, 150 W	500 VA, 150 W	1.250 VA, 150 W	500 VA, 150 W
Tasa de fallos (valor de referencia)	5 Vc.c. a 1 mA		1 Vc.c. a 1 mA		1 Vc.c. a 100 µA	
Vida útil mecánica	c.a.: mínimo 50.000.000 operaciones; c.c.: mínimo 100.000.000 operaciones				mínimo 20.000.000 operaciones	
Vida útil eléctrica	mínimo 500.000 operaciones		mínimo 200.000 operaciones		mínimo 100.000 operaciones	

Datos técnicos

Elemento	2 polos	4 polos
Material de los contactos:	Ag	AgNi + Au
Tiempo de operación	20 ms máx.	
Tiempo de desconexión	20 ms máx.	
Rigidez dieléctrica	2.000 Vc.a.	
Temperatura ambiente	En servicio: –55 a 70°C (sin formación de hielo)	
Dimensiones en mm (H × A × F)	28 × 21,5 × 36	

Dimensión relé + base

Tipo	Dimensiones en mm (H × A × F)
PYF08S + MYS	90 × 23,2 × 38,2
PYF08A-E + MYS	76 × 23 × 31
PYF08A-N + MYS	73 × 22 × 30
PYF14S + MYS	89,2 × 31 × 36,5
PYF14A-E + MYS	76 × 29,5 × 31
PYF14A-N + MYS	73 × 29,5 × 30
PYF14-ESN + MYS	82 × 27 × 80 (incl. clip de retención de plástico PYC-35)
PYF14-ESS + MYS	83 × 27 × 82 (inc. clip de retención de plástico PYC-35)

Relé de potencia miniaturizado de 15 A

La serie LY está disponible en los tipos SPDT, DPDT, 3PDT y 4PDT; según el número de polos, ofrece una carga nominal de 10 o incluso 15 A. Los contactos bifurcados solo están disponibles para la configuración DPDT, mientras que los diodos opcionales para c.c. y circuito CR para bobinas c.a. están disponibles para todos los tipos enchufables.

- Tipo SPDT de 15 A/tipo DPDT, 3PDT y 4PDT de 10 A
- Indicador LED opcional
- Carcasa transparente
- Supresión mediante diodos integrados opcionales (sólo c.c.) o red CR (tipos de c.a.)
- Montaje en carril DIN por base. Disponibilidad de montaje de PCB y brida

Tabla de selección

Configuración de contactos	Indicador LED	Diodo	Terminales			Código de pedido *1 (___ = tensión de bobina + c.a./c.c.)	Tensiones de bobina comunes*2	
			Enchufable/ para soldar	Para PCB	Montaje superior enchufable/para soldar		c.c.	c.a.
SPDT (1 polo)	no	no	sí	no	no	LY1___	24	–
SPDT (1 polo)	sí	sí				LY1N-D2___	24	–
DPDT (2 polos)	no	no				LY2___	12, 24, 100/110	24, 100/110, 110/120, 220/240
DPDT (2 polos)			no		sí	LY2F___	–	220/240
DPDT (2 polos)	sí	sí	sí		no	LY2N-D2___	24	–
3PDT (3 polo)	no	no				LY3___	24	–
4PDT (4 polos)						LY4___	12, 24, 100/110, 125	24, 100/110, 230
4PDT (4 polos)	sí	sí				LY4N-D2___	24	–

*1 Consulte otras opciones, como por ejemplo con supresor CR, en las especificaciones.
*2 Disponibles otras tensiones de bobina. Consulte las especificaciones.

Bases y accesorios

	Modelo			
	Carril DIN		Para PCB	
	Tornillo		Soldadura	
Para tipo	Hembra	Clip (juego = 2 piezas)	Hembra	Clip (juego = 2 piezas)
LY1/LY2	PTF08A-E	PYC-A1	PT08-0	PYC-P
Tipo LY2 CR	PTF08A-E	Y92H-3	PT08-0	PYC-1
LY3	PTF11A-E	PYC-A1	PT11-0	PYC-P
LY4	PTF14A-E	PYC-A1	PT14-0	PYC-P

Dimensión relé y base

Tipo	Dimensiones en mm (H × A × F)
PTF08A-E + LY	78,5 × 28,5 × 71
PTF11A-E + LY	78,5 × 37 × 71
PTF14A-E + LY	78,5 × 45,5 × 71

Especificaciones

Valores nominales de la bobina

Polos	Tensión nominal		Tensión de operación	Tensión de reposición	Tensión máxima	Consumo (aprox.)
			% de la tensión nominal			
1 ó 2	c.a.	6 V, 12 V, 24 V, 50 V	80% máx.	30% mín.	110%	1,0 a 1,2 VA (60 Hz)
		100/110 V, 110/120 V, 200/220 V, 220/240 V				0,9 a 1 VA (60 Hz)
	c.c.	6 V, 12 V, 24 V, 48 V, 100/110 V		10% mín.		0,9 W
3	c.a.	6 V, 12 V, 24 V, 50 V, 100/110 V, 200/220 V	80% máx.	30% mín.	110%	1,6 a 2,0 VA (60 Hz)
	c.c.	6 V, 12 V, 24 V, 48 V, 100/110 V		10% mín		1,4 W
4	c.a.	6 V, 12 V, 24 V, 50 V, 100/110 V, 200/220 V	80% máx.	30% mín.	110%	1,95 a 2,5 VA (60 Hz)
	c.c.	6 V, 12 V, 24 V, 48 V, 100/110 V		10% mín		1,5 W

Datos técnicos

Material de los contactos	AgSnIn
Tiempo de operación	25 ms máx.
Tiempo de desconexión	25 ms máx.
Rigidez dieléctrica	1.000 Vc.a.
Temperatura ambiente *1	-25 a 70°C

*1 Consulte información más detallada en la ficha técnica.

Valores nominales de contacto

Relé	Un contacto 1 polo		Un contacto 2, 3 ó 4 polos		Contactos bifurcados 2 polos	
Carga	Carga resistiva (cosφ = 1)	Carga inductiva (cosφ = 0,4; L/R = 7)	Carga resistiva (cosφ = 1)	Carga inductiva (cosφ = 0,4; L/R = 7)	Carga resistiva (cosφ = 1)	Carga inductiva (cosφ = 0,4; L/R = 7)
Carga nominal	110 Vc.a. a 15 A	110 Vc.a. a 10 A	110 Vc.a. a 10 A	110 Vc.a. a 7,5 A	110 Vc.a. a 5 A	110 Vc.a. a 4 A
	24 Vc.c. a 15 A	24 Vc.c. a 7 A	24 Vc.c. a 10 A	24 Vc.c. a 5 A	24 Vc.c. a 5 A	24 Vc.c. a 4 A
Corriente nominal	15 A		10 A		7 A	
Tensión de conmutación máx.	250 Vc.a., 125 Vc.c.		250 Vc.a., 125 Vc.c.		250 Vc.a., 125 Vc.c.	
Corriente de conmutación máx.	15 A		10 A		7 A	
Capacidad de conmutación máx.	1.700 VA	1.100 VA	1.100 VA	825 VA	550 VA	440 VA
	360 W	170 W	240 W	120 W	120 W	100 W
Tasa de fallos (valor de referencia)	100 mA a 5 Vc.c.		100 mA a 5 Vc.c.		10 mA a 5 Vc.c.	
Vida útil mecánica	c.a.: mínimo 50.000.000 operaciones; c.c.: mínimo 100.000.000 operaciones					
Vida útil eléctrica	1, 3, 4 polos: mínimo 200.000 operaciones; 2 polos: mínimo 500.000 operaciones					

Relé de empleo general de una fiabilidad excepcional, con 8 u 11 pines enchufables para bases redondas

El relé MK tiene una alta capacidad de corte si se compara su tamaño en relación con corrientes grandes. Los contactos AgSnIn garantizan una larga vida útil eléctrica (mín. 100.000 operaciones). Amplia gama de conmutación de 10 mA a 1 Vc.c. hasta 10 A a 250 Vc.a.

- Tipos de contacto DPDT de 8 pines y 3PDT de 11 pines
- Corriente de conmutación de hasta 10 A
- Pulsador de prueba bloqueable para poder efectuar pruebas fácilmente
- Valores nominales de temperatura de –40°C a 60°C

Tabla de selección

Configuración de contactos	Indicador mecánico y pulsador de prueba bloqueable	Indicador LED	Diodo	Código de pedido*1 (___ = tensión de bobina + c.a./c.c.)	Tensiones de bobina comunes*2	
					c.c.	c.a.
DPDT (2 polo)	sí	no	no	MKS2PI	12, 24, 110	24, 110, 230
		sí		MKS2PIN	24	24, 230
3PDT (3 polos)		no		MKS3PI-5	12, 24, 48, 110	12, 24, 110, 230
			sí	MKS3PI-D-5	24	N/A
		sí	no	MKS3PIN-5	12, 24	24, 110, 230
			sí	MKS3PIN-D-5	24	N/A

*1 Son posibles diversas configuraciones de terminales. Consulte las especificaciones.
*2 Disponibles otras tensiones de bobina. Consulte las especificaciones.

Bases y accesorios

	Modelo			
	Carril DIN			
	Tornillo		Borna	
Para tipo	Hembra	Clip (juego = 2 piezas)	Hembra	
MKS2	PF083A-E	PFC-A1	-	PF083A-D
MKS3	PF113A-E	PFC-A1	PF113A-N	PF113A-D

Especificaciones

Valores nominales de la bobina

Tensión nominal		Tensión de operación	Tensión de reposición	Tensión máxima	Consumo (aprox.)
		% de la tensión nominal			
c.a.	6 V, 12 V, 24 V, 100 V, 110 V, 120 V, 200 V, 220 V, 230 V, 240 V	80% máx.	30% mín.	110%	2,3 VA (60 Hz)
					2,7 VA (50 Hz)
c.c.	6 V, 12 V, 24 V, 48 V, 100 V, 110 V		15% mín.		1,4 W

Valores nominales de contacto

Carga	2 ó 3 polos	
	Carga resistiva (cosφ = 1)	Carga inductiva (cosφ = 0,4; L/R = 7)
Material de los contactos	AgSnIn	
Carga nominal	NA: 10 A a 250 Vc.a. NC: 5 A a 30 V c.c.	7 A a 250 Vc.a.
Corriente nominal	10 A	
Tensión de conmutación máx.	250 Vc.a., 250 Vc.c.	–
Corriente de conmutación máx.	10 A	
Capacidad de conmutación máx.	2.500 VA/300 W	1.250 VA/150 W
Vida útil mecánica	mínimo 5.000.000 operaciones	
Vida útil eléctrica	mínimo 100.000 operaciones	

Datos técnicos

Tiempo de operación	c.a.: 20 ms máx; c.c.: 30 ms máx.
Tiempo de desconexión	20 ms máx. (40 ms máx. para relés de diodo incorporados)
Rigidez dieléctrica	2.500 Vc.a. (de bobina a contacto)
Temperatura ambiente	En servicio: –40 a 60°C (sin formación de hielo ni condensación)
Dimensiones en mm (H × A × F)	34,5 × 34,5 × 53,3

Dimensión relé y base

Tipo	Dimensiones en mm (H × A × F)
PF083A-E + MKS	56 × 41 × 77,8 (incl. clip)
PF113A-E + MKS	56 × 42,8 × 87,8 (incl. clip)
PF___A-D + MKS	65 × 38 × 80,3

Relé de potencia que puede conmutar 220 Vc.c., 10 A (carga resistiva)

El relé MK-S(X) es el de menor tamaño del mundo que puede conmutar 220 Vc.c., 10 A de carga resistiva. Se encuentran aplicaciones en cargas.

- Adecuado para la conmutación de corriente continua
- Conmutación de corriente continua hasta 10 A; 220 Vc.c. (carga resistiva)
- Los modelos de carga de c.a. pueden conmutar hasta 15 A; 250 Vc.a. (carga resistiva)
- La configuración de contacto SPST-NA/SPST-NC hace posible la detección de soldadura del contacto
- Pulsador de prueba bloqueable para poder efectuar pruebas fácilmente

Tabla de selección

Modelos para cargas de c.c.

Configuración de contactos	Indicador LED y pulsador de prueba bloqueable	Código de pedido (___ = tensión de bobina + c.a./c.c.)	Tensiones de bobina comunes*1	
			c.c.	c.a.
SPST-NO (1 polo)	sí	MKS1XTIN-10	12, 24, 48, 110, 220	24, 110, 230
SPST-NA/SPST-NC (2 polos)	sí	MKS2XTIN-11	12, 24, 48, 110, 220	24, 110, 230

*1 Disponibles otras tensiones de bobina. Consulte las especificaciones.

Modelos para cargas de c.a.

Configuración de contactos	Indicador LED y pulsador de prueba bloqueable	Código de pedido (___ = tensión de bobina + c.a./c.c.)	Tensiones de bobina comunes*1	
			c.c.	c.a.
SPST-NO (1 polo)	sí	MKS1TIN-10	12, 24, 48	24, 110, 230
SPST-NA/SPST-NC (2 polos)	sí	MKS2TIN-11	12, 24, 48	24, 110, 230

*1 Disponibles otras tensiones de bobina. Consulte las especificaciones.

Bases y accesorios

Modelo				
Carril DIN			Para PCB	
Tornillo			Soldadura	
Hembra		Clip (juego = 2 piezas)	Hembra	Clip (juego = 2 piezas)
Sin diodo integrado	Diodo integrado			
P7MF-06	P7MF-06-D	PYC-A2	P7M-06P	PYC-A2

Especificaciones

Valores nominales de la bobina

Tensión nominal		Tensión de operación	Tensión de reposición	Tensión máxima	Consumo (aprox.)
		% de la tensión nominal			
c.a.	24 V, 100 V, 110 V, 120 V, 200 V, 220 V, 230 V, 240 V	80% máx.	30% mín. (60 Hz)	110%	2,3 VA (60 Hz)
			25% mín. (50 Hz)		2,7 VA (50 Hz)
c.c.	12 V, 24 V, 48 V, 110 V, 220 V		15% mín.		1,5 W

Valores nominales de contacto

Modelo		Modelos para cargas de c.c.						Modelos para cargas de c.a.	
		MKS1XT(I)(N)-10			MKS2XT(I)(N)-11			MKS1T(I)(N)-10	MKS2T(I)(N)-11
Configuración de contactos		SPST-NA			SPST-NA/SPST-NC			SPST-NA	SPST-NA/SPST-NC
Carga		Carga resistiva	Carga inductiva		Carga resistiva	Carga inductiva		Carga resistiva	Carga resistiva
			L/R = 7 ms	Clase DC13		L/R = 7 ms	Clase DC13		
Configuración de contactos	NA	Doble ruptura			Doble ruptura			Doble ruptura	Doble ruptura
	NC	–			Ruptura individual			–	Ruptura individual
Material de los contactos		AgSnIn			AgSnIn			AgSnIn	AgSnIn
Carga nominal	NA	10 A, 220 Vc.c.	5 A, 220 Vc.c.	0,4 A, 220 Vc.c.	5 A, 220 Vc.c.	3 A, 220 Vc.c.	0,2 A, 220 Vc.c.	15 A, 250 Vc.a.	15 A, 250 Vc.a.
	NC	–			2 A, 220 Vc.c.	0,3 A, 220 Vc.c.	0,1 A, 220 Vc.c.	–	5 A, 250 Vc.a.
Corriente nominal	NA	10 A			5 A			15 A	15 A
	NC	–			2 A			–	5 A
Tensión de conmutación máx.	NA	220 Vc.c.			220 Vc.c.			250 Vc.a.	250 Vc.a.
	NC	–						–	
Corriente de conmutación máx.	NA	10 A			5 A			15 A	15 A
	NC	–			2 A			–	5 A
Capacidad de conmutación máx. (valor de referencia)	NA	2.200 W	–	–	1.100 W	–	–	3.750 VA	3.750 VA
	NC	–			440 W	–	–	–	1.250 VA

Nota: Estos valores se aplican a una frecuencia de conmutación de 30 veces por minuto para los modelos de carga de c.c. y de 20 veces por minuto para los modelos de carga de c.a.

Datos técnicos

Tiempo de operación	c.a.: 20 ms máx., c.c.: 30 ms máx.
Tiempo de desconexión	20 ms máx.
Rigidez dieléctrica	2.500 Vc.a. (de bobina a contacto)
Temperatura ambiente	En servicio: –40 a 60°C (sin formación de hielo ni condensación)
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	34,5 x 34,5 x 52,1
Duración mecánica	1.000.000 operaciones mín. (a 18.000 operaciones/hr)
Duración eléctrica*1	100.000 operaciones mín. (con carga nominal y frecuencia de conmutación máxima)

*1 Medida a una temperatura ambiente de 23°C.

Relé de potencia de alta capacidad, alta rigidez dieléctrica y 4 polos

La serie G7J se ha desarrollado para la conmutación de cargas de motor, así como para cargas resistivas e inductivas. Sin rateos de contacto para caídas de tensión momentáneas de hasta el 50% de la tensión nominal. Elevada rigidez dieléctrica (4 KV) entre la bobina y los contactos así como entre contactos de polaridad distinta.

- Corriente nominal 25 A
- 4PST-NA, 3PST-NA/SPST-NC o DPST-NA/DPST-NC
- Contactos bifurcados opcionales
- Terminales: tornillo, conexión rápida o pines de PCB
- Montaje por inserción en un clip o mediante tornillos (tipo brida)

Tabla de selección

Configuración de contactos	Accesorio		Terminal			Código de pedido*1 (___ = tensión de bobina + c.a./c.c.)	Tensiones de bobina comunes*2	
	Para PCB	Soporte de montaje W	Para PCB	Conexión rápida	Tornillo		c.c.	c.a.
4PST-NA	sí	no	sí	no	no	G7J-4A-P___	12, 24	200/240
	no	sí	no		sí	G7J-4A-B___	24	–
				sí	no	G7J-4A-T___	12, 24	200/240
3PST-NA/SPST-NC	sí	no	sí	no		G7J-3A1B-P___	24	–
	no	sí	no		sí	G7J-3A1B-B___	24	–
DPST-NA/SPST-NC				sí	no	G7J-3A1B-T___	24	200/240
DPST-NO/DPST-NC	sí	no	sí	no		G7J-2A2B-P___	24	–

*1 Consulte otras opciones, como por ejemplo contactos bifurcados, en las especificaciones.
*2 Disponibles otras tensiones de bobina. Consulte las especificaciones.

Accesorios

Para tipo	Modelo
	Soporte W
Modelo con terminales de tornillo G7J	R99-04 para G5F
Modelo de conexión rápida G7J	

Especificaciones

Valores nominales de la bobina

Tensión nominal		Tensión de operación	Tensión de reposición	Tensión máxima	Consumo (aprox.)
		% de la tensión nominal			
c.a.	24, 50, 100 a 120, 200 a 240	75% máx.	15% mín.	110%	1,8 a 2,6 VA
c.c.	6, 12, 24, 48, 100		10% mín.		2,0 W

Valores nominales de contacto

Elemento	4 polos		
	Carga resistiva (cosφ = 1)	Carga inductiva cosφ = 0,4)	Carga resistiva
Carga nominal	NA: 25 A a 220 Vc.a. (24 A a 230 Vc.a.) NC: 8 A a 220 Vc.a. (7,5 A a 230 Vc.a.)		NA: 25 A a 30 Vc.c. NC: 8 A a 30 Vc.c.
Corriente nominal	NA: 25 A (1 A), NC: 8 A (1 A)		
Tensión de conmutación máx.	250 Vc.a.		125 Vc.c.
Corriente de conmutación máx.	NA: 25 A (1 A), NC: 8 A (1 A)		
Vida útil mecánica	mínimo 1.000.000 operaciones		
Vida útil eléctrica	mínimo 100.000 operaciones		

Nota: Los valores entre paréntesis indican la especificación de contacto bifurcado.

Datos técnicos

Material de los contactos	Aleación de plata
Tiempo de operación	50 ms máx.
Tiempo de desconexión	50 ms máx.
Rigidez dieléctrica	4.000 Vc.a.
Temperatura ambiente	En servicio: –25 a 60°C (sin formación de hielo)

Relé de potencia de alta capacidad, alta rigidez dieléctrica y 1 ó 2 polos de empleo general

G7L se adapta a numerosas aplicaciones, desde la conmutación de controladores y fuentes de alimentación en equipo de oficina hasta la conmutación de controladores de compresores de aire acondicionado. Sin rateos de contacto para caídas de tensión momentáneas de hasta el 50% de la tensión nominal. La serie G7L se puede montar en carril DIN con un adaptador independiente, mientras el relé se conecte con tornillos o terminales de conexión rápida.

- SPST-NA – 30 A
- DPST-NA – 25 A
- Amplia variedad de entrada de bobinas de c.a. de 100 a 120, 200 a 240 V a 50 ó 60 Hz
- Terminales: tornillo, conexión rápida o pines de PCB
- Montaje por inserción en un clip, por tornillos (tipo brida) o por adaptador de carril DIN

Tabla de selección

Configuración de contactos	Accesorio					Terminales			Modelo*1 (___ = tensión de bobina + c.a./c.c.)	Tensiones de bobina comunes*2	
	Para PCB	Carril DIN/ base para conexión frontal	Adaptador de carril DIN	Brida (tornillo)	Soporte de montaje E	Para PCB	Conexión rápida	Tornillo		c.c.	c.a.
SPST-NA	no	sí	sí	no	sí	no	sí	no	G7L-1A-T___	24	100/120, 200/240
DPST-NA									G7L-2A-T___	12, 24	24, 100/120, 200/240
SPST-NA		no	no	sí	no				G7L-1A-TUB___	–	100/120, 200/240
DPST-NA									G7L-2A-TUB___	24	24, 200/240
							no	sí	G7L-2A-BUB___	–	200/240
	sí			no		sí		no	G7L-2A-P___	24	–

*1 Consulte otras opciones, como por ejemplo contactos bifurcados, en las especificaciones.
*2 Disponibles otras tensiones de bobina. Consulte las especificaciones.

Accesorios

Para tipo	Modelo			
	Carril DIN/base para conexión frontal	Adaptador de carril DIN	Soporte de montaje E	Protección contra descargas eléctricas de la placa
Modelo con terminales de tornillo G7J	–	P7LF-D	R99-07G7L	P7LF-C
Modelo de conexión rápida G7J	P7LF-06	P7LF-D	R99-07G7L	–

Especificaciones

Valores nominales de la bobina

Tensión nominal		Corriente nominal	Resistencia de la bobina	Tensión de operación	Tensión de reposición	Tensión máxima	Consumo (aprox.)
c.a. (~)	12 V	142 mA	–	75% máx. de la tensión nominal	15% mín. de la tensión nominal	110% de tensión nominal	1,7 a 2,5 VA (60 Hz)
	24 V	71 mA	–				
	50 V	34 mA	–				
	100 a 120 V	17,0 a 20,4 mA	–	74 V	18 V	132 V	
	200 a 240 V	8,5 a 10,2 mA	–	150 V	36 V	264 V	
c.c. (=)	6 V	317 mA	18,9 ohmios	75% máx. de la tensión nominal	15% mín. de la tensión nominal	110% de tensión nominal	1,9 W
	12 V	158 mA	75 ohmios				
	24 V	79 mA	303 ohmios				
	48 V	40 mA	1220 ohmios				
	100 V	19 mA	5260 ohmios				

Nota: 1. La corriente nominal y la resistencia de la bobina se miden a una temperatura de bobina de 23°C con tolerancias de +15%/20% para corriente nominal de c.a. y ±15% para la resistencia de bobina de c.c.
2. Las características técnicas de funcionamiento se miden a una temperatura de bobina de 23°C.
3. ~ indica c.a. y = indica c.c. (publicaciones de IE C417).

Características de los contactos

Modelo	G7L-1A-TJ/G7L-1A-BJ		G7L-2A-TJ/G7L-2A-BJ		G7L-1A-P/G7L-2A-P	
	Carga resistiva (cosφ = 1)	Carga inductiva (cosφ = 0,4)	Carga resistiva (cosφ = 1)	Carga inductiva (cosφ = 4,4)	Carga resistiva (cosφ = 1)	Carga inductiva (cosφ = 4,4)
Carga nominal	30 A, 220 Vc.a. (~)	25 A, 220 Vc.a. (~)	25 A, 220 Vc.a. (~)		20 A, 220 Vc.a. (~)	
Corriente nominal	30 A		25 A		20 A	
Tensión de conmutación máx.	250 Vc.a. (~)					
Corriente de conmutación máx.	30 A		25 A		20 A	
Capacidad de conmutación máx.	6.600 Vc.a. (~)	5.500 Vc.a. (~)	5.500 Vc.a. (~)		4.400 Vc.a. (~)	
Tasa de fallos*1 (valor de referencia)	100 mA, 5 Vc.c. (=)					

*1 Nivel P: $\lambda 60 = 0{,}1 \times 10^{-6}$/operación.

Relé de potencia compacto de alta capacidad de corte de 160 Amp

La serie G7Z proporciona una solución rentable y compacta para aplicaciones como variadores, SAI, circuitos de batería de placas de energía solar. El relé en combinación con el bloque de contactos auxiliar cumple la norma EN 60947-4-1. Hay disponibles valores nominales de bobina de 12 y 24 Vc.c. El consumo es inferior a 4 vatios.

- Corriente de conmutación 160 A (valor nominal de 40 A/4 polos/IEC-AC1)
- Tensión de conmutación 440 V de c.a.
- Función de seguridad con contactos de guía forzada en varias configuraciones
- El consumo es inferior a 4 vatios
- Ruido de conmutación bajo (70 dB)

Tabla de selección

Relé con bloque de contactos auxiliares (para terminales de tornillo)

Configuración de contactos		Tensión nominal	Modelo
Relé	Bloque de contactos auxiliares		
4PST-NA	DPST-NA	12, 24 Vc.c.	G7Z-4A-20Z
	SPST-NA/SPST-NC		G7Z-4A-11Z
	DPST-NC		G7Z-4A-02Z
3PST-NA/SPST-NC	DPST-NA		G7Z-3A1B-20Z
	SPST-NA/SPST-NC		G7Z-3A1B-11Z
	DPST-NC		G7Z-3A1B-02Z
DPST-NO/DPST-NC	DPST-NA		G7Z-2A2B-20Z
	SPST-NA/SPST-NC		G7Z-2A2B-11Z
	DPST-NC		G7Z-2A2B-02Z

Especificaciones

Valores nominales de la bobina

Tensión nominal	Corriente nominal	Resistencia de la bobina	Tensión de operación	Tensión de reposición	Tensión máxima	Consumo (aprox.)
			% de la tensión nominal			
12 Vc.c.	333 mA	39 Ω	75% máx.	10% mín.	110%	Aprox. 3,7 W
24 Vc.c.	154 mA	156 Ω				

Nota: - La corriente nominal y la resistencia de la bobina se han medido a una temperatura de bobina de 23°C con una resistencia de bobina del ±15%.
- Las características de operación se han medido a una temperatura de bobina de 23°C.
- La tensión máxima permitida es el valor máximo del rango de fluctuación para la tensión de alimentación de operación de la bobina de relé y se ha medido a una temperatura ambiente de 23°C.

Valores nominales de contacto: relé

Elemento		G7Z-4A-_Z, G7Z-3A1B-_Z, G7Z-2A2B-_Z		
		Carga resistiva	Carga inductiva, cos phi = 0,3	Carga resistiva L/R = 1 ms
Estructura de contacto		Doble ruptura		
Material de los contactos		Aleación de plata		
Carga nominal	NA	40 A a 440 Vc.a.	22 A a 440 Vc.a.	5 A a 110 Vc.c.
	NC	25 A a 440 Vc.a.	10 A a 440 Vc.a.	5 A a 110 Vc.c.
Corriente nominal	NA	40 A	22 A	5 A
	NC	25 A	10 A	5 A
Tensión máxima de contacto		480 Vc.a.		125 Vc.c.
Corriente máxima de contacto	NA	40 A		
	NC	25 A		
Capacidad de conmutación máxima	NA	17.600 VA	9.680 VA	550 W
	NC	11.000 VA	4.400 VA	550 W
Valor P de tasa de fallos (valor de referencia)		2 A a 24 Vc.c.		

Nota: Los valores nominales del bloque de contactos auxiliares montado en el G7Z son los mismos que los del bloque de contactos auxiliares G73Z.

Valores nominales de contacto: bloque de contactos auxiliares

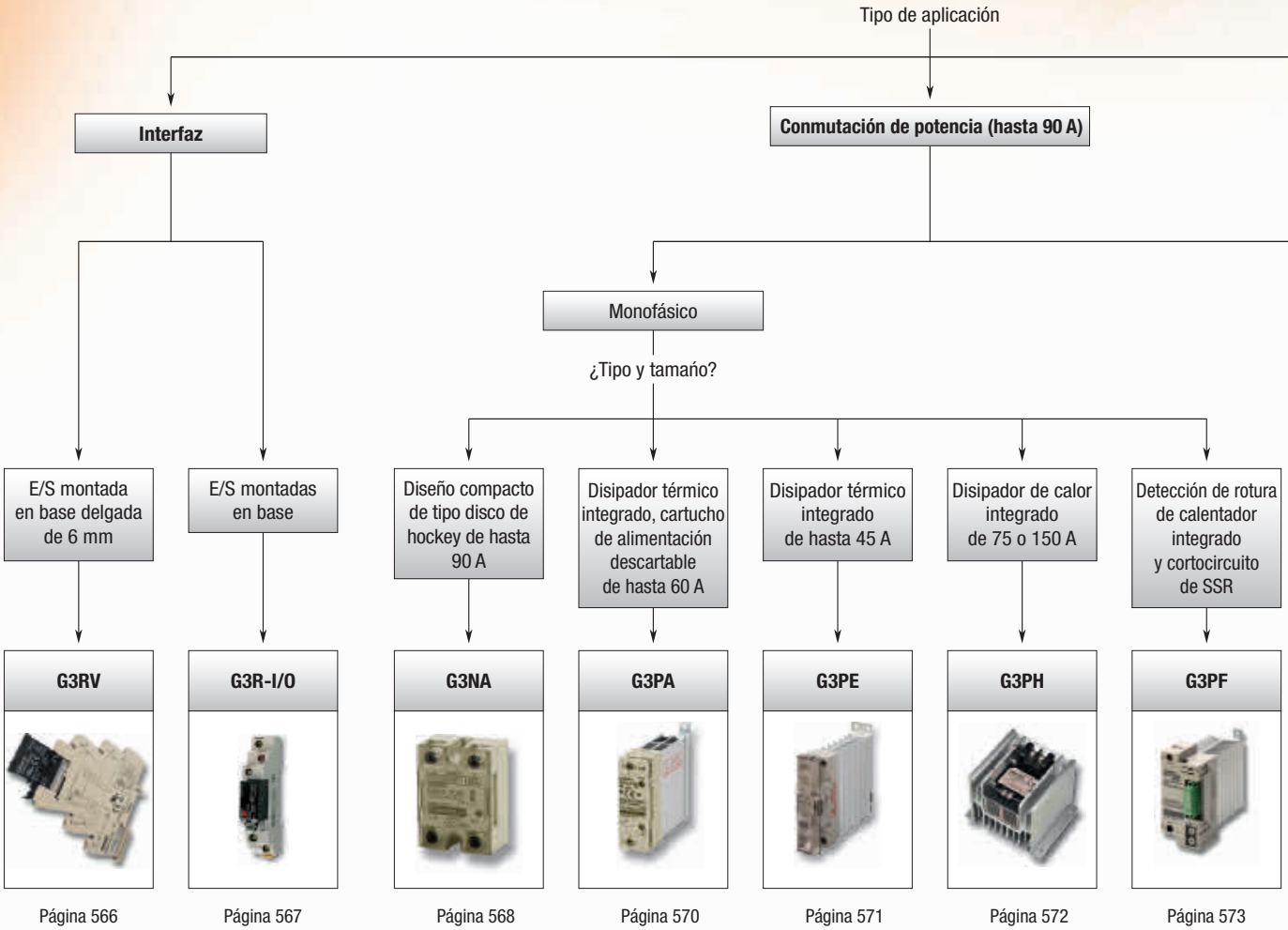
Elemento	G7Z-4A-_Z, G7Z-3A1B-_Z, G7Z-2A2B-_Z		
	Carga resistiva	Carga inductiva, cos phi = 0,3	Carga resistiva L/R = 1 ms
Estructura de contacto	Doble ruptura		
Material de los contactos	Dorado + Plata		
Carga nominal	1 A a 440 Vc.a.	0,5 A a 440 Vc.a.	5 A a 110 Vc.c.
Corriente nominal	1 A		
Tensión máxima de contacto	480 Vc.a.		125 Vc.c.
Corriente máxima de contacto	1 A		
Capacidad de conmutación máxima	440 VA	220 VA	110 W
Valor P de tasa de fallos (valor de referencia)	1 mA para 5 Vc.c.		

RELÉS DE ESTADO SÓLIDO COMPACTOS

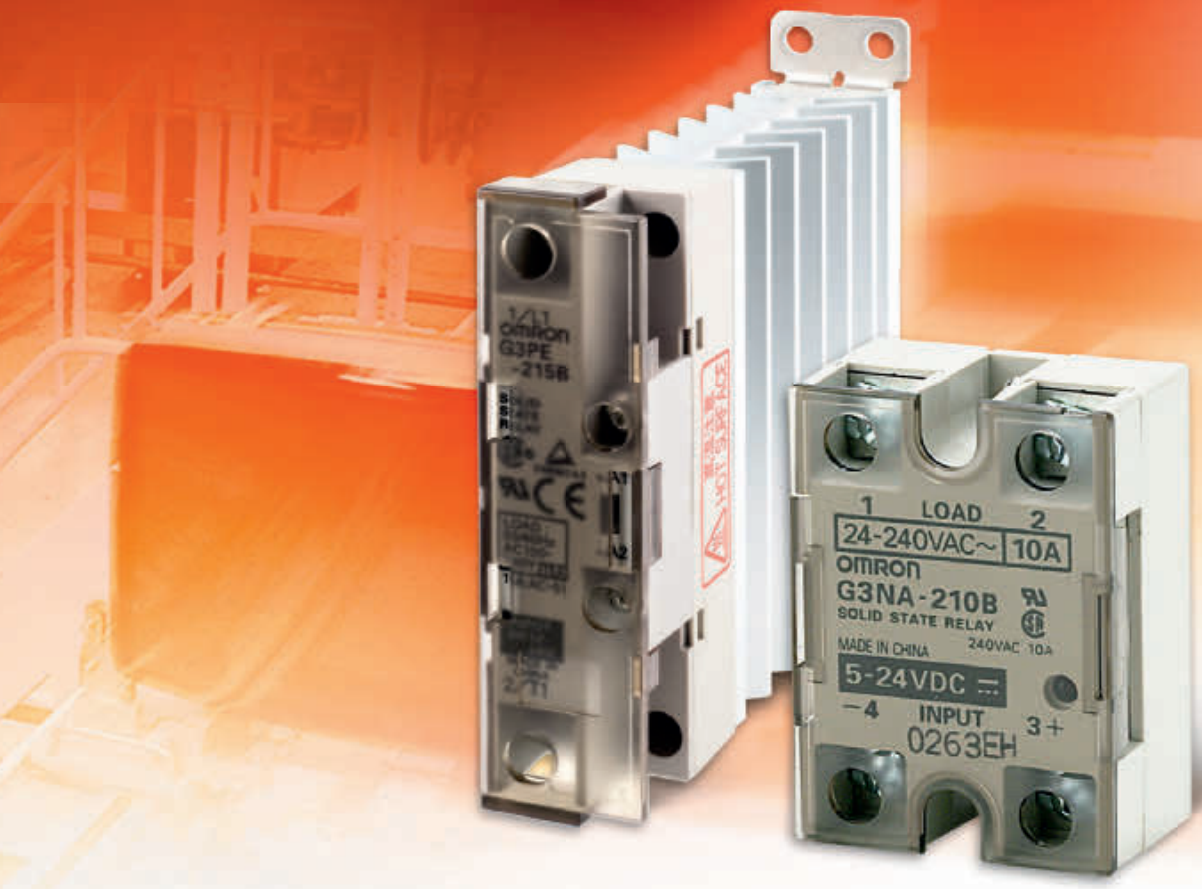
Serie G3:_ interfaz y conmutación de potencia fiables

Con una amplia variedad de corrientes y tensiones de salida, los tipos montados en panel de control de relés de estado sólido de conmutación de potencia están disponibles con disipador de calor incorporado (G3PE y G3PH) y sin él (G3NA). Los relés de estado sólido para la interfaz de E/S G3RV y G3R ofrecen modelos de alta velocidad (G3R).

- Relé de estado sólido delgado de 6 mm industrial que es compatible con G2RV (G3RV)
- Soluciones de interfaz de alta velocidad compatibles con G2RS (G3R-I/O)
- G3NA con corriente de salida de 5–90 A, G3PB hasta 45 A
- Tensiones de salida de hasta 480 Vc.a./200 Vc.c. disponibles en G3NA
- Absorción efectiva de las sobretensiones externas gracias al varistor incorporado



Página 566 Página 567 Página 568 Página 570 Página 571 Página 572 Página 573



Control de potencia

- **Trifásica**
  - Disipador térmico integrado de hasta 45 A
    - **G3PE**

Página 571

- **Monofásico**
  - Disipador térmico integrado de hasta 60 A
    - **G3PW**

Página 574

- Multicanal para 8 relés de estado sólido estándar como máximo
  - **G3ZA**

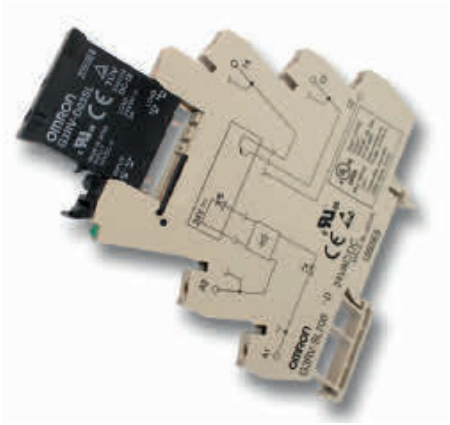
Página 575

Tabla de selección

Categoría		Tipo de montaje en panel de control				
Criterios de selección						
	Modelo	G3RV	G3R-I/O		G3NA	G3PA
	Tipo de carga	Módulo de salida (interfaz)	Módulo de entrada (interfaz)	Módulo de salida (interfaz)	Calentadores de resistencias normales Control de motor	Calentadores de resistencias normales
	Control de 1 fase	–	–	–	■	■
	Control de 2 fase	–	–	–	–	–
	Control de 3 fases	–	–	–	–	–
	Función	Conmutación de señales	Conmutación de señales	Conmutación de señales	Control de calentador, control de motor	Control de calentador
	Corriente nominal máx.	2 A (c.a.); 3 A (c.c.)	100 mA	2 A	90 A	60 A
Tensión/ corriente de carga [Vc.a.]	24 a 240	–	–	–	■	■
	100 a 240	■	–	■	–	–
	200 a 480	–	–	–	■	■
Tensión/corriente de carga [Vc.c.]	5 a 200	3 a 26.4	4 a 32	■	■	–
Tensiones de entrada [Vc.c. o Vc.a.]	5 a 24 Vc.c.	–	■	■	■	■
	12 a 24 Vc.c.	12 Vc.c. ±10%; 24 Vc.c. ±10%	■	–	–	■
	24 Vc.a.	■ 24 Vc.a./c.c. ±10%	–	–	–	■
	100 a 120 Vc.a.	■ 110 Vc.a. ±10%	■	–	■	–
	200 a 240 Vc.a.	■ 230 Vc.a. ±10%	■	–	■	–
	Entrada analógica	–	–	–	–	–
Características	Disipador de calor incorporado	–	–	–	–	■
	Paso por cero	□	–	□	■	■
	Varistor integrado	–	–	–	■	■
	Indicador LED de operación	■	■	■	■	■
	Tapa protectora	NA	NA	NA	■	■
	Cargas trifásicas a través de 3 SSRs monofásicos	NA	NA	NA	■	■
	Cartucho de alimentación sustituible	–	–	–	–	■
	Salida de alarma	NA	NA	NA	–	–
	Detección de avería incorporada	NA	NA	NA	–	–
	Detección de circuitos abiertos en SSR	NA	NA	NA	–	–
	Detección de cortocircuitos en SSR	NA	NA	NA	–	–
Accesorio	Carril DIN	■	–	–	■	■
	Tornillo	–	–	–	■	■
	Base de montaje	■	■	■	–	–
	Página	566	567		568	570

Tipo de montaje en panel de control				Regulador de potencia	
G3PE	**G3PE**	**G3PH**	**G3PF**	**G3PW**	**G3ZA**
Calentadores de resistencias normales	Calentadores de resistencias normales	Calentadores de resistencias y lámparas normales	Resistencias normales	Calentador de aleación Calentador de metal puro, calentador no metálico (se recomiendan los modelos de corriente constante).	Según el SSR utilizado Distribuye niveles de salida de lazo/control (mV%) a los SSR
■	–	■	■	■	Según el SSR utilizado
–	■	–	–	–	Según el SSR utilizado
–	■	–	–	–	Según el SSR utilizado
Control de calentador	Control de calentador	(Lámpara) control de calentador	Control de calentador y diagnóstico	Control de alimentación monofásico	Control de alimentación inteligente
45 A	45 A	150 A	35 A	60 A	Según el SSR utilizado
–	–	–	–	–	–
■	■	■	■	■	■
■	■	■ (180 a 480)	■	–	■ 400 a 480
–	–	–	–	–	–
–	–	■	–	–	–
■	■	–	■	–	–
–	–	–	–	–	–
–	–	■ (100 a 240 Vc.a.)	–	–	–
–	–	■ (100 a 240 Vc.a.)	–	–	–
–	–	–	–	4 a 20 mA c.c., 1 a 5 Vc.c.	–
■	□	■	■	■	–
□	■	□	■	□	–
–	–	–	–	–	–
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	–
■	–	–	–	–	–
–	–	■	–	–	–
–	–	–	■	■	■
–	–	–	■	■	■
–	–	–	–	■	■
–	–	–	■	■	■
■	■	–	■	–	■
■	■	■	■	■	■
–	–	–	–	–	–
571		572	573	574	575

■ Estándar □ Disponible – No/no disponible NA No aplicable



El primer relé borna con terminales industriales del mundo

- Compatible con accesorios de G2RV
- Indicador LED integrado en relé de estado sólido
- Terminales por presión y accesorios para facilitar el cableado

Tabla de selección

Función de paso por cero	Entrada				Tensión de operación	Tensión de reposición	Salida			Tipo de conexión	Modelo
	Tensión nominal (tensión de servicio)	Corriente nominal					Tensión de carga nominal (rango de tensión de carga)	Corriente de carga	Corriente de irrupción		
		c.a.		c.c.							
		50 Hz	60 Hz								
–	24 Vc.a./c.c. (21,6 a 26,4 Vc.a./c.c.)	10,7 mA	11,1 mA	4,3 mA	21,6 V	1 V	5 a 24 Vc.c. (3 a 26,4 Vc.c.)	100 µA a 3 A	30 A (60 Hz, 1 ciclo)	Tornillo	G3RV-SL700-D AC/DC24
–	24 Vc.a./c.c. (21,6 a 26,4 Vc.a./c.c.)	10,7 mA	11,1 mA	4,3 mA	21,6 V	1 V	5 a 24 Vc.c. (3 a 26,4 Vc.c.)	100 µA a 3 A	30 A (60 Hz, 1 ciclo)	Por presión	G3RV-SL500-D AC/DC24
Sí	24 Vc.a./c.c. (21,6 a 26,4 Vc.a./c.c.)	20 mA	21 mA	11 mA	21,6 V	1 V	100 a 240 Vc.a. (75 a 264 Vc.a.)	0,1 A a 2 A	30 A (60 Hz, 1 ciclo)	Tornillo	G3RV-SL700-A AC/DC24
Sí	24 Vc.a./c.c. (21,6 a 26,4 Vc.a./c.c.)	20 mA	21 mA	11 mA	21,6 V	1 V	100 a 240 Vc.a. (75 a 264 Vc.a.)	0,1 A a 2 A	30 A (60 Hz, 1 ciclo)	Por presión	G3RV-SL500-A AC/DC24
–	230 Vc.a. (207 a 253 Vc.a.)	6,8 mA	8,1 mA	–	207 V	1 V	5 a 24 Vc.c. (3 a 26,4 Vc.c.)	100 µA a 3 A	30 A (60 Hz, 1 ciclo)	Tornillo	G3RV-SL700-D AC230
–	230 Vc.a. (207 a 253 Vc.a.)	6,8 mA	8,1 mA	–	207 V	1 V	5 a 24 Vc.c. (3 a 26,4 Vc.c.)	100 µA a 3 A	30 A (60 Hz, 1 ciclo)	Por presión	G3RV-SL500-D AC230

Nota: Valores nominales a una temperatura ambiente de 25°C.

Accesorios

Tipo	Descripción	Modelo
Barra de conexión	2 polos	P2RVM-020_
Barra de conexión	3 polos	P2RVM-030_
Barra de conexión	4 polos	P2RVM-040_
Barra de conexión	10 polos	P2RVM-100_
Barra de conexión	20 polos	P2RVM-200_
Interfaz PLC	Conexión de 8 relés y salida PLC	P2RVC-8-O-F
Etiqueta	Plástico, para montaje en base	R99-15 para G2RV
Etiqueta (pegatina)	Papel, para montaje en base o relé	R99-16 para G2RV
Placa de separación	Proporciona aislamiento entre relés adyacentes para conseguir aislamiento de 400 V	P2RV-S

Nota: Color seleccionado: R = rojo, S = azul, B = negro.

Especificaciones

Modelo		G3RV-SL700/500-A	G3RV-SL700/500-D
Aislamiento		Triac	Mosfet
Caída de tensión de salida ON		1,6 V (rms) máx.	0,9 V máx.
Corriente de fuga		5 mA máx. (a 200 Vc.a. 50/60 Hz)	10 µA máx. (a 24 Vc.c.)
Indicador de funcionamiento		Sí	
Temperatura ambiente	Almacenamiento	–30°C +100°C (sin formación de hielo ni condensación)	
	En servicio	–30°C +55°C (sin formación de hielo ni condensación)	

SSR compacto para interfaz de E/S con requisitos de alta rigidez dieléctrica

Existen modelos de alta velocidad con valores nominales de entrada óptimos para una gran variedad de sensores, así como módulos de entrada y salida que se pueden utilizar en vez del G2RS. Utilice un acoplador homologado por VDE 0884 para garantizar una rigidez dieléctrica de E/S de 4.000 V.

- Corriente de salida de 1,5 y 2 A
- Tensiones de salida de 5 a 200 Vc.c./100 a 240 Vc.a.
- Compatible con relés electromecánicos G2RS
- Montaje en carril DIN mediante bases
- Indicador de operación para confirmar la entrada

Tabla de selección

Módulo de entrada

Velocidad de respuesta	Entrada				Salida			
	Tensión nominal (tensión de servicio)	Corriente de entrada	Tensión de operación	Tensión de reposición	Tensión de alimentación de nivel lógico	Corriente de alimentación de nivel lógico	Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	Modelo
–	100 a 240 Vc.c. (60 a 264 Vc.c.)	15 mA máx.	60 Vc.a. máx.	20 Vc.a. mín.	4 a 32 Vc.c.	0,1 a 100 mA	29 x 13 x 28 (90,5 x 16 x 61 en combinación con la base de montaje P2RF-05-E)	G3R-IAZR1SN-UTU
Alta velocidad (1 kHz)	5 Vc.c. (4 a 6 Vc.c.)	8 mA máx.	4 Vc.c. máx.	1 Vc.c. mín.				G3R-IDZR1SN-UTU
	12 a 24 Vc.c. (6,6 a 32 Vc.c.)		6,6 Vc.c. máx.	3,6 Vc.c. mín.				
Baja velocidad (10 Hz)	5 Vc.c. (4 a 6 Vc.c.)		4 Vc.c. máx.	1 Vc.c. mín.				G3R-IDZR1SN-1-UTU
	12 a 24 Vc.c. (6,6 a 32 Vc.c.)		6,6 Vc.c. máx.	3,6 Vc.c. mín.				

Nota: Valores nominales a una temperatura ambiente de 25°C.

Módulo de salida

Función de paso por cero	Entrada				Salida				
	Tensión nominal (tensión de servicio)	Corriente de entrada	Tensión de operación	Tensión de reposición	Tensión de carga nominal (rango de tensión de carga)	Corriente de carga*1	Corriente de irrupción	Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	Modelo
Sí	5 a 24 Vc.c. (4 a 32 Vc.c.)	15 mA máx.	4 Vc.c. máx.	1 Vc.c. mín.	100 a 240 Vc.a. (75 a 264 Vc.a.)	0,05 a 2 A	30 A (60 Hz, 1 ciclo)	29 x 13 x 28 (90,5 x 16 x 61 en combinación con la base de montaje P2RF-05-E)	G3R-OA202SZN-UTU
No									G3R-OA202SLN-UTU
–		8 mA máx.			5 a 48 Vc.c. (4 a 60 Vc.c.)	0,01 a 2 A	8 A (10 ms)		G3R-ODX02SN-UTU
–					48 a 200 Vc.c. (40 a 200 Vc.c.)	0,01 a 1,5 A	8 A (10 ms)		G3R-OD201SN-UTU

Nota: Valores nominales a una temperatura ambiente de 25°C.
*1 El valor de la corriente mínima se mide a 10°C mín.

Base y accesorios

Modelo						
Carril DIN						Para PCB
Terminal de sujeción sin tornillo					Tornillo	Soldadura
Hembra	Clip	Tipo c.a. de barra de conexión	Tipo c.c. de barra de conexión	Etiqueta con referencia	Hembra	Hembra
P2RF-05-S	P2CM-S	P2RM-SR	P2RM-SB	R99-11	P2RF-05-E	P2R-05P

Especificaciones

	Módulo de entrada			Módulo de salida			
Modelo	G3R-IAZR1SN-UTU	G3R-IDZR1SN-UTU	G3R-IDZR1SN-1-UTU	G3R-OA202SZN-UTU	G3R-OA202SLN-UTU	G3R-ODX02SN-UTU	G3R-OD201SN-UTU
Aislamiento	Fotoacoplador			Fototriac		Fotoacoplador	
Tiempo de operación	20 ms máx.	0,1 ms máx.	15 ms máx.	1/2 del ciclo de la fuente de alimentación de carga + 1 ms máx.	1 ms máx.	1 ms máx.	1 ms máx.
Tiempo de desconexión	20 ms máx.	0,1 ms máx.	15 ms máx.	1/2 del ciclo de la fuente de alimentación de carga + 1 ms máx.		2 ms máx.	2 ms máx.
Frecuencia de respuesta	10 Hz	1 kHz	10 Hz	20 Hz	20 Hz	100 Hz	100 Hz
Caída de tensión de salida ON	1,6 V máx.	1,6 V máx.	1,6 V máx.	1,6 V máx.	1,6 V máx.	1,6 V máx.	2,5 V máx.
Corriente de fuga	5 µA máx.	5 µA máx.	5 µA máx.	1,5 mA máx.	1,5 mA máx.	1 mA máx.	1 mA máx.
Indicador de operación	Sí						
Temperatura ambiente	En servicio: –30°C a 80°C (sin formación de hielo)						

SSR de tipo disco de hockey con corrientes de salida de 5 a 90 A

Todos los modelos presentan las mismas dimensiones compactas para asegurar la uniformidad de montaje. Un varistor incorporado absorbe las sobretensiones externas de forma efectiva. El Indicador de funcionamiento permite la monitorización de la operación.

- Corriente de salida de 5 a 90 A
- Tensiones de salida de 24-480 Vc.a./5-200 Vc.c.
- Varistor integrado
- Indicador de operación (LED rojo)
- Tapa protectora para una mayor seguridad

Tabla de selección

Carga de salida aplicable		Función de paso por cero	Aislamiento	Tensión nominal de entrada	Tensión de operación	Tensión de reposición	Corriente de carga con/sin disipador térmico a 40 °C	Dimensiones en mm (H × A × F)	Modelo
24 a 240 Vc.a.	5 A	Sí	Fototriac	5 a 24 Vc.c.	4 Vc.c. máx.	1 Vc.c. mín.	0,1 a 5 A/0,1 a 3 A	58 × 43 × 27	G3NA-205B-UTU DC5-24
			Fotoacoplador	100 a 120 Vc.a.	75 V c.a. máx.	20 Vc.a. mín.			G3NA-205B-UTU AC100-120
				200 a 240 Vc.a.	150 V c.a. máx.	40 Vc.a. mín.			G3NA-205B-UTU AC200-240
	10 A		Fototriac	5 a 24 Vc.c.	4 Vc.c. máx.	1 Vc.c. mín.	0,1 a 10 A/0,1 a 4 A	58 × 43 × 27	G3NA-210B-UTU DC5-24
			Fotoacoplador	100 a 120 Vc.a.	75 V c.a. máx.	20 Vc.a. mín.			G3NA-210B-UTU AC100-120
				200 a 240 Vc.a.	150 V c.a. máx.	40 Vc.a. mín.			G3NA-210B-UTU AC200-240
	20 A		Fototriac	5 a 24 Vc.c.	4 Vc.c. máx.	1 Vc.c. mín.	0,1 a 20 A/0,1 a 4 A	58 × 43 × 27	G3NA-220B-UTU DC5-24
			Fotoacoplador	100 a 120 Vc.a.	75 V c.a. máx.	20 Vc.a. mín.			G3NA-220B-UTU AC100-120
				200 a 240 Vc.a.	150 V c.a. máx.	40 Vc.a. mín.			G3NA-220B-UTU AC200-240
	40 A		Fototriac	5 a 24 Vc.c.	4 Vc.c. máx.	1 Vc.c. mín.	0,1 a 40 A/0,1 a 6 A	58 × 43 × 27	G3NA-240B-UTU DC5-24
			Fotoacoplador	100 a 120 Vc.a.	75 V c.a. máx.	20 Vc.a. mín.			G3NA-240B-UTU AC100-120
				200 a 240 Vc.a.	150 V c.a. máx.	40 Vc.a. mín.			G3NA-240B-UTU AC200-240
	50 A		Fototriac	5 a 24 Vc.c.	4 Vc.c. máx.	1 Vc.c. mín.	0,1 a 50 A/0,1 a 6 A	58 × 43 × 27	G3NA-250B-UTU DC5-24
			Fotoacoplador	100 a 120 Vc.a.	75 V c.a. máx.	20 Vc.a. mín.			G3NA-250B-UTU AC100-120
				200 a 240 Vc.a.	150 V c.a. máx.	40 Vc.a. mín.			G3NA-250B-UTU AC200-240
	75 A		Fototriac	5 a 24 Vc.c.	4 Vc.c. máx.	1 Vc.c. mín.	1 a 75 A/1 a 7 A	58 × 43 × 30	G3NA-275B-UTU-2 DC5-24
			Fotoacoplador	100 a 240 Vc.a.	75 V c.a. máx.	20 Vc.a. mín.			G3NA-275B-UTU-2 AC100-240
	90 A		Fototriac	5 a 24 Vc.c.	4 Vc.c. máx.	1 Vc.c. mín.	1 a 90 A/1 a 7 A	58 × 43 × 30	G3NA-290B-UTU-2 DC5-24
			Fotoacoplador	100 a 240 Vc.a.	75 V c.a. máx.	20 Vc.a. mín.			G3NA-290B-UTU-2 AC100-240
5 a 200 Vc.c.	10 A	No	Fotoacoplador	5 a 24 Vc.c.	4 Vc.c. máx.	1 Vc.c. mín.	0,1 a 10 A/0,1 a 4 A	58 × 43 × 27	G3NA-D210B-UTU DC5-24
				100 a 240 Vc.a.	75 V c.a. máx.	20 Vc.a. mín.			G3NA-D210B-UTU AC100-240
200 a 480 Vc.a.	10 A	Sí		5 a 24 Vc.c.	4 Vc.c. máx.	1 Vc.c. mín.	0,2 a 10 A/0,2 a 4 A	58 × 43 × 27	G3NA-410B-UTU DC5-24
				100 a 240 Vc.a.	75 V c.a. máx.	20 Vc.a. mín.			G3NA-410B-UTU AC100-240
	25 A			5 a 24 Vc.c.	4 Vc.c. máx.	1 Vc.c. mín.	0,2 a 20 A/0,2 a 4 A	58 × 43 × 27	G3NA-425B-UTU-2 DC5-24
				100 a 240 Vc.a.	75 V c.a. máx.	20 Vc.a. mín.			G3NA-425B-UTU-2 AC100-240
	50 A			5 a 24 Vc.c.	4 Vc.c. máx.	1 Vc.c. mín.	0,2 a 40 A/0,2 a 6 A	58 × 43 × 30	G3NA-450B-UTU-2 DC5-24
				100 a 240 Vc.a.	75 V c.a. máx.	20 Vc.a. mín.			G3NA-450B-UTU-2 AC100-240
	75 A			5 a 24 Vc.c.	4 Vc.c. máx.	1 Vc.c. mín.	1 a 75 A/1 a 7 A	58 × 43 × 30	G3NA-475B-UTU-2 DC5-24
				100 a 240 Vc.a.	75 V c.a. máx.	20 Vc.a. mín.			G3NA-475B-UTU-2 AC100-240
	90 A			5 a 24 Vc.c.	4 Vc.c. máx.	1 Vc.c. mín.	1 a 90 A/1 a 7 A	58 × 43 × 30	G3NA-490B-UTU-2 DC5-24
				100 a 240 Vc.a.	75 V c.a. máx.	20 Vc.a. mín.			G3NA-490B-UTU-2 AC100-240

Accesorios

Nombre	SSRs aplicable	Dimensiones en mm (H × A × F)*1	Modelo
Placas de montaje instantáneo	–	NA	R99-12 para G3NA
Soporte de montaje	G3NA-240B-UTU	NA	R99-11 para G3NA
Disipador de calor delgado para montaje en carril DIN	G3NA-205B-UTU, G3NA-210B-UTU, G3NA-D210B-UTU, G3NA-410B-UTU	100 × 47 × 51	Y92B-N50
	G3NA-220B-UTU, G3NA-425B-UTU(-2)	100 × 75 × 100	Y92B-N100
	G3NA-240B-UTU, G3NA-250B-UTU	100 × 104 × 100	Y92B-N150
	G3NA-450B-UTU(-2)	190,5 × 130,5 × 100	Y92B-P250
	G3NA-275B-UTU(-2), G3NA-290B-UTU(-2), G3NA-475B-UTU(-2), G3NA-490B-UTU(-2)	172 × 110 × 150	Y92B-P250NF
Disipador de calor de bajo coste	G3NA-205B-UTU, G3NA-210B-UTU, G3NA-D210B-UTU, G3NA-220B-UTU, G3NA-410B-UTU, G3NA-425B-UTU(-2)	100 × 102 × 60	Y92B-A100
	G3NA-240-B-UTU	150 × 102 × 60	Y92B-A150N

*1 El tamaño incluye el disipador de calor + G3NA SSR

Especificaciones

Rango de tensión de funcionamiento	5 a 24 Vc.c.: 4 a 32 Vc.c. 100 a 120 Vc.a.: 75 a 132 Vc.a. 200 a 240 Vc.a.: 150 a 264 Vc.a.
Caída de tensión de salida ON	G3NA-2: 1,6 V (RMS) máx. G3NA-4: 1,8 V (RMS) máx. G3NA-D2: 1,5 V máx.
Corriente de fuga	5 mA (100 V)/10 mA (200 V) G3NA-D2: 5 mA máx. (200 Vc.c.)
Rango de tensión de carga	200 a 480 Vc.a.: 180 a 528 Vc.a. 24 a 240 Vc.a.: 19 a 264 Vc.a. 5 a 200 Vc.c.: 4 a 220 Vc.c.
Temperatura ambiente	En servicio: –30 a 80°C
Tiempo de operación y de reposición	1/2 del ciclo de la fuente de alimentación de carga + 1 ms máx. (entrada de c.c.) 1/2 del ciclo de la fuente de alimentación de carga + 1 ms máx. (entrada de c.c.)
G3NA-D2	1 ms máx. (entrada de c.c.; reposición 5 ms), 30 ms máx. (entrada de c.a.)

Relés de estado sólido con cartucho de alimentación sustituible

El diseño óptimo del disipador de calor ha contribuido a la reducción de tamaño de este producto. Los cartuchos del dispositivo de potencia del G3PA se pueden sustituir fácilmente para un mantenimiento sencillo. G3PA puede montarse en carril DIN o con tornillos.

- Corriente de salida de 10 a 60 A
- Tensiones de salida de 24 a 480 Vc.a.
- Aplicable con cargas trifásicas
- Cartuchos del dispositivo de potencia sustituibles

Tabla de selección

Carga de salida nominal		Función de paso por cero	Tensión nominal de entrada	Rango de tensión de funcionamiento	Impedancia de corriente de entrada	Nivel de tensión		Tamaño en mm (Al. x An. x Prf.)	Modelo
						Tensión de operación	Tensión de reposición		
24 a 240 Vc.a.	10 A	Sí	5 a 24 Vc.c.	4 a 30 Vc.c.	7 mA máx.	4 Vc.c. máx.	1 Vc.c. mín.	100 x 27 x 100	G3PA-210B-VD DC5-24
	20 A							100 x 37 x 100	G3PA-220B-VD DC5-24
	40 A							100 x 47 x 100	G3PA-240B-VD DC5-24
	60 A							100 x 110 x 100	G3PA-260B-VD DC5-24
	10 A		24 Vc.a.	19,2 a 26,4 Vc.a.	1,4 kΩ ±20%	19,2 Vc.a. máx.	4,8 Vc.a. mín.	100 x 27 x 100	G3PA-210B-VD AC24
	20 A							100 x 37 x 100	G3PA-220B-VD AC24
	40 A							100 x 47 x 100	G3PA-240B-VD AC24
	60 A							100 x 110 x 100	G3PA-260B-VD AC24
180 a 400 Vc.a.	20 A		12 a 24 Vc.c.	9,6 a 30 Vc.c.	7 mA máx.	9,2 Vc.c. máx.	1 Vc.c. mín.	100 x 37 x 100	G3PA-420B-VD DC12-24
	30 A							100 x 47 x 100	G3PA-430B-VD DC12-24
200 a 480 Vc.a.	20 A							100 x 37 x 100	G3PA-420B-VD-2 DC12-24
	30 A							100 x 47 x 100	G3PA-430B-VD-2 DC12-24
	50 A							100 x 110 x 100	G3PA-450B-VD-2 DC12-24

Accesorios

Piezas de recambio: cartuchos del dispositivo de alimentación			
Rango de tensión de carga	Corriente de carga	SSR aplicable	Modelo
19 a 264 Vc.a.	10 A	G3PA-210B-VD DC5-24	G32A-A10-VD DC5-24
		G3PA-210B-VD AC24	G32A-A10-VD AC24
	20 A	G3PA-220B-VD DC5-24	G32A-A20-VD DC5-24
		G3PA-220B-VD AC24	G32A-A20-VD AC24
	40 A	G3PA-240B-VD DC5-24	G32A-A40-VD DC5-24
		G3PA-240B-VD AC24	G32A-A40-VD AC24
	60 A	G3PA-260B-VD DC5-24	G32A-A60-VD DC5-24
		G3PA-260B-VD AC24	G32A-A60-VD AC24
150 a 440 Vc.a.	20 A	G3PA-420B-VD DC12-24	G32A-A420-VD DC12-24
	30 A	G3PA-430B-VD DC12-24	G32A-A430-VD DC12-24
180 a 528 Vc.a.	20 A	G3PA-420B-VD-2 DC12-24	G32A-A420-VD-2 DC12-24
	30 A	G3PA-430B-VD-2 DC12-24	G32A-A430-VD-2 DC12-24
	50 A	G3PA-450B-VD-2 DC12-24	G32A-A450-VD-2 DC12-24

G32A-D__ permite la conmutación de 2 líneas de las configuraciones trifásicas		
Corriente	SSR aplicable	Modelo
10 A 20 A	G3PA-210B-VD, G3PA-210BL-VD, G3PA-220B-VD, G3PA-220BL-VD, G3PA-420B-VD, G3PA-420B-VD-2	G32A-D20
30 A 40 A	G3PA-430B-VD, G3PA-430B-VD-2, G3PA-240B-VD, G3PA-240BL-VD	G32A-D40

Especificaciones

Aislamiento	Acoplador Fototriac
Indicador	Sí
Temperatura ambiente	En servicio: –30 a 80°C
Rango de tensión de carga	200 a 480 Vc.a.: 180 a 528 Vc.a. 24 a 240 Vc.a.: 19 a 264 Vc.a. 180 a 400 Vc.a.: 150 a 440 Vc.a.
Caída de tensión de salida ON	1,6 V (RMS) máx.
Tiempo de operación	1/2 del ciclo de la fuente de alimentación de carga + 1 ms máx. (entrada de c.c., modelos -B) 1,5 de ciclo de fuente de alimentación de carga + 1 ms máx. (entrada c.a.) 1 ms máx. (modelos -BL)
Tiempo de desconexión	0,5 del ciclo de la fuente de alimentación de carga + 1 ms máx. (entrada de c.c.) 1,5 del ciclo de la fuente de alimentación de carga + 1 ms máx. (entrada de c.a.)

SSR industrial compacto G3PE de Omron con excelente resistencia a sobretensiones

El modelo G3PE dispone de un circuito de protección de sobretensión original que ofrece una excepcional resistencia a la sobretensión y protege el dispositivo de semiconductores contra tensiones superiores a 30 kV.

- Corriente de salida monofásica y trifásica de 15 a 45 A
- Tensiones de salida de 100–240 Vc.a. y 200–480 Vc.a.
- Disponibilidad de modelos con función de paso por cero
- Mejor rigidez dieléctrica contra sobretensiones para los circuitos de salida
- Cubierta de terminales para protección de dedos
- Montaje en carril DIN o con tornillos

Tabla de selección

Fases	Tensión nominal (tensión de servicio)	Carga de salida nominal	I^2t admisible (semionda a 60 Hz)	Capacidad de calentador aplicable (AC1: carga resistiva)	Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	Número de polos	Modelo
1	100 a 240 Vc.a. (75 a 264 Vc.a.)	15 A (a 40°C)	121 A^2s	3 kW (a 200 Vc.a.)	100 x 22,5 x 100	1	G3PE-215B DC12-24
		25 A (a 40°C)	260 A^2s	5 kW (a 200 Vc.a.)		1	G3PE-225B DC12-24
		35 A	1.260 A^2s	7 kW (a 200 Vc.a.)	100 x 44,5 x 100	1	G3PE-235B DC12-24
		45 A		9 kW (a 200 Vc.a.)		1	G3PE-245B DC12-24
	200 a 480 Vc.a. (180 a 528 Vc.a.)	15 A (a 40°C)	128 A^2s	6 kW (a 400 Vc.a.)	100 x 22,5 x 100	1	G3PE-515B DC12-24
		25 A (a 40°C)	1.350 A^2s	10 kW (a 400 Vc.a.)		1	G3PE-525B DC12-24
		35 A		14 kW (a 400 Vc.a.)	100 x 44,5 x 100	1	G3PE-535B DC12-24
		45 A	6.600 A^2s	18 kW (a 400 Vc.a.)		1	G3PE-545B DC12-24
3	200 a 480 Vc.a. (180 a 528 Vc.a.)	15 A (a 40°C)	260 A^2s	12,5 kW (a 480 Vc.a.)	100 x 80 x 155	3	G3PE-515B-3N DC12-24
						2	G3PE-515B-2N DC12-24
		25 A (a 40°C)		20,7 kW (a 480 Vc.a.)	120 x 80 x 155	3	G3PE-525B-3N DC12-24
					100 x 80 x 155	2	G3PE-525B-2N DC12-24
		35 A	1.260 A^2s	29 kW (a 480 Vc.a.)	140 x 80 x 155	3	G3PE-535B-3N DC12-24
					120 x 80 x 155	2	G3PE-535B-2N DC12-24
		45 A		37,4 kW (a 480 Vc.a.)	140 x 110 x 155	3	G3PE-545B-3N DC12-24
					140 x 80 x 155	2	G3PE-545B-2N DC12-24

Especificaciones

Tensión nominal de entrada	12 a 24 Vc.c.
Rango de tensión de funcionamiento	9,6 a 30 Vc.c.
Corriente nominal de entrada (impedancia)	7 mA máx. (modelos de paso por cero); 15 mA máx. (modelos sin paso por cero)
Función de paso por cero	Sí
Tensión de operación	9,6 Vc.c. máx.
Tensión de reposición	1 Vc.c. mín.
Método de aislamiento	Acoplador Fototriac
Indicador de operación	Sí (amarillo)
Rango de tensión de carga	Modelos de 200 a 480 Vc.a.: 180 a 528 Vc.a. Modelos de 100 a 240 Vc.a.: 75 a 264 Vc.a.
Tiempo de operación	1/2 del ciclo de la fuente de alimentación de carga + 1 ms máx.
Tiempo de desconexión	1/2 del ciclo de la fuente de alimentación de carga + 1 ms máx.
Corriente de fuga	10 mA (a 200 Vc.a.)
Temperatura ambiente	En servicio: –30 a 80°C

SSRs de alta potencia y control de carga con alta corriente de 75 o 150 A a 240 o 480 Vc.a.

Los SSRs de alta potencia G3PH están diseñados para calentadores de interruptores como los calentadores de aleación de metal (calentadores de NI-CR f.i.) y calentadores de lámparas (calentadores halógenos f.i.). Tiene un cartucho de potencia sustituible para ahorrar en gastos de mantenimiento. Esta estructura monobloque de fácil montaje incorpora un disipador de calor.

- 75 o 150 A; 240 o 480 Vc.a.
- Elementos de alimentación sustituibles
- Indicador de operación integrado
- Modelos de paso por cero y sin paso por cero disponibles
- Circuito de protección de sobretensión

Tabla de selección

Carga de salida aplicable*1	Función de paso por cero	Tensión nominal de entrada	Tensión de servicio	Impedancia de corriente de entrada	Nivel de tensión		Dimensiones en mm (H × A × F)	Modelo
					Tensión de operación	Tensión de reposición		
75 A, 100 a 240 Vc.a.	Sí	5 a 24 Vc.c.	4 a 30 Vc.c.	(5 mA máx.)*2	4 Vc.c. máx.	1,0 Vc.c. máx.	120 × 150 × 120	G3PH-2075B DC5-24
		100 a 240 Vc.a.	75 a 264 Vc.a.	41 kΩ ±20%	75 V c.a. máx.	20 Vc.a. máx.		G3PH-2075B AC100-240
150 A, 100 a 240 Vc.a.		5 a 24 Vc.c.	4 a 30 Vc.c.	(5 mA máx.)*2	4 Vc.c. máx.	1,0 Vc.c. máx.	156 × 186 × 156	G3PH-2150B DC5-24
		100 a 240 Vc.a.	75 a 264 Vc.a.	41 kΩ ±20%	75 V c.a. máx.	20 Vc.a. máx.		G3PH-2150B AC100-240
75 A, 100 a 240 Vc.a.	No	5 a 24 Vc.c.	4 a 30 Vc.c.	(5 mA máx.)*2	4 Vc.c. máx.	1,0 Vc.c. máx.	120 × 150 × 120	G3PH-2075BL DC5-24
150 A, 100 a 240 Vc.a.		5 a 24 Vc.c.	4 a 30 Vc.c.	(5 mA máx.)*2	4 Vc.c. máx.	1,0 Vc.c. máx.	156 × 186 × 156	G3PH-2150BL DC5-24
75 A, 180 a 480 Vc.a.	Sí	5 a 24 Vc.c.	4 a 30 Vc.c.	(5 mA máx.)*2	4 Vc.c. máx.	1,0 Vc.c. máx.	120 × 150 × 120	G3PH-5075B DC5-24
		100 a 240 Vc.a.	75 a 264 Vc.a.	41 kΩ ±20%	75 V c.a. máx.	20 Vc.a. máx.		G3PH-5075B AC100-240
150 A, 180 a 480 Vc.a.		5 a 24 Vc.c.	4 a 30 Vc.c.	(5 mA máx.)*2	4 Vc.c. máx.	1,0 Vc.c. máx.	156 × 186 × 156	G3PH-5150B DC5-24
		100 a 240 Vc.a.	75 a 264 Vc.a.	41 kΩ ±20%	75 V c.a. máx.	20 Vc.a. máx.		G3PH-5150B AC100-240
75 A, 180 a 480 Vc.a.	No	5 a 24 Vc.c.	4 a 30 Vc.c.	(5 mA máx.)*2	4 Vc.c. máx.	1,0 Vc.c. máx.	120 × 150 × 120	G3PH-5075BL DC5-24
150 A, 180 a 480 Vc.a.		5 a 24 Vc.c.	4 a 30 Vc.c.	(5 mA máx.)*2	4 Vc.c. máx.	1,0 Vc.c. máx.	156 × 186 × 156	G3PH-5150BL DC5-24

*1 La corriente de salida aplicable dependerá de la temperatura ambiente. Para obtener más información, consulte la hoja de datos.
*2 Un circuito de corriente constante se usa para la corriente de entrada al G3PH.

Accesorios

Módulo de tiristor		Modelo
Carga de salida aplicable*1	Modelos aplicables	
75 A, 75 a 264 Vc.a.	G3PH-2075B(L)	G32A-P2075
150 A, 75 a 264 Vc.a.	G3PH-2150B(L)	G32A-P2150
75 A, 150 a 520 Vc.a.	G3PH-5075B(L)	G32A-P5075
150 A, 150 a 528 Vc.a.	G3PH-5150B(L)	G32A-P5150

*1 La corriente de salida aplicable dependerá de la temperatura ambiente. Para obtener más información, consulte la hoja de datos.

Especificaciones

Elemento / Modelo	G3PH-2075B	G3PH-2150B	G3PH-5075B	G3PH-5150B	G3PH-2075BL	G3PH-2150BL	G3PH-5075BL	G3PH-5150BL
Aislamiento	Fotoacoplador							
Tiempo de operación	1/2 del ciclo de la fuente de alimentación de carga + 1 ms máx. para entrada de c.c. 3/2 del ciclo de la fuente de alimentación de carga + 1 ms máx. para entrada de c.a.				1 ms máx.			
Tiempo de desconexión	1/2 del ciclo de la fuente de alimentación de carga + 1 ms máx. para entrada de c.c. 3/2 del ciclo de la fuente de alimentación de carga + 1 ms máx. para entrada de c.a.				1/2 del ciclo de la fuente de alimentación de carga + 1 ms máx.			
Caída de tensión de salida ON	1,6 V (RMS) máx.							
Corriente de fuga	30 mA máx. (a 200 Vc.a.)		60 mA máx. (a 400 Vc.a.)		30 mA máx. (a 200 Vc.a.)		60 mA máx. (a 400 Vc.a.)	
Resistencia de aislamiento	100 MΩ mín. (a 500 Vc.c.)							
Rigidez dieléctrica	2.500 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 min.							
Resistencia a vibraciones	10 a 55 Hz, 0,375 mm de amplitud (0,75 mm de amplitud p-p)							
Resistencia a golpes	500 m/s^2							
Temperatura ambiente de almacenamiento	–30 a 100°C (sin formación de hielo ni condensación)							
Temperatura ambiente de funcionamiento	–30 a 80°C (sin formación de hielo ni condensación)							
Humedad ambiente de funcionamiento	45% a 85%							

SSR “inteligente” con transformador de corriente incorporado que permite la detección de roturas del calentador y cortocircuito de SSR.

- El transformador de corriente (CT) incorporado ayuda a reducir los pasos de cableado.
- Detecta la rotura de cualquiera de los grupos de calentadores.
- Detecta la rotura de calentadores de 3 fases.
- Detecta los cortocircuitos de SSR.
- El nivel de detección de errores se puede ajustar fácilmente con un interruptor.
- Se dispone de tres tipos de terminales de entrada: terminales M3, terminales de sujeción sin tornillos (desmontables), o terminales con tornillos de cabeza plana compacta (desmontables).
- Función de paso por cero.
- Indicador de operación.

Tabla de selección

Carga de salida aplicable (ver nota.)		Terminales de entrada	Salida de alarma	Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	Modelo
100 a 240 Vc.a.	2 a 25 A	Terminales M3	1 salida (detección de rotura de calentador, cortocircuito de SSR, común)	100 × 45 × 110	G3PF-225B
	2 a 35 A			100 × 55 × 130	G3PF-235B
200 a 480 Vc.a.	2 a 25 A			100 × 45 × 110	G3PF-525B
	2 a 35 A			100 × 55 × 130	G3PF-535B
100 a 240 Vc.a.	2 a 25 A	Terminales de sujeción sin tornillos (desmontables)	2 salidas (detección de rotura de calentador, cortocircuito de SSR)	100 × 45 × 117	G3PF-225B-CTB
	2 a 35 A			100 × 55 × 137	G3PF-235B-CTB
200 a 480 Vc.a.	2 a 25 A			100 × 45 × 117	G3PF-525B-CTB
	2 a 35 A			100 × 55 × 137	G3PF-535B-CTB

Nota: La corriente de carga depende de la temperatura ambiente. Consulte la hoja de datos para obtener más información.

Especificaciones

Modelo		G3PF-225B	G3PF-235B	G3PF-525B	G3PF-535
Tensión de carga nominal		100 a 240 Vc.a. (50/60 Hz)		200 a 480 Vc.a. (50/60 Hz)	
Rango de tensión de funcionamiento		75 a 264 Vc.a., 50/60 Hz		180 a 528 Vc.a., 50/60 Hz	
Corriente de carga aplicable*1		25 A (a 40°C)	35 A (a 40°C)	25 A (a 40°C)	35 A (a 40°C)
Corriente de carga mínima		2 A			
Resistencia de corriente de irrupción		220 A (60 Hz, 1 ciclo)	430 A (60 Hz, 1 ciclo)	220 A (60 Hz, 1 ciclo)	430 A (60 Hz, 1 ciclo)
Tiempo de operación		1/2 del ciclo de la fuente de alimentación de carga + 1 ms máx.			
Tiempo de desconexión		1/2 del ciclo de la fuente de alimentación de carga + 1 ms máx.			
Circuito principal	Caída de tensión de salida ON	1,6 V (RMS) máx.		1,8 V (RMS) máx.	
	Corriente de fuga	10 mA máx. (a 200 Vc.a.)		20 mA máx. (a 480 Vc.a.)	
Salida de alarma	Caída de tensión de salida ON	1,5 V máx.			
	Corriente de fuga	1 mA máx.			
Resistencia de aislamiento		100 MΩ mín. (a 500 Vc.c.)			
Rigidez dieléctrica		2.500 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 min.			
Resistencia a vibraciones		Destrucción: 10 a 55 a 10 Hz, 0,35 mm de amplitud (0,7 mm de amplitud p-p)			
Resistencia a golpes		Destrucción: 294 m/s²			
Temperatura ambiente de almacenamiento		–30 a 70°C (sin formación de hielo ni condensación)			
Temperatura ambiente de funcionamiento		–20 a 60°C (sin formación de hielo ni condensación)			
Humedad ambiente de funcionamiento		45% a 85%			
Peso		Aprox. 400 g	Aprox. 630 g	Aprox. 400 g	Aprox. 630 g

*1 La corriente de carga depende de la temperatura ambiente.

Controlador de potencia monofásico a tiristor que ofrece un control preciso de la temperatura

Su tamaño compacto y la posibilidad de montaje en paralelo de varias unidades constituyen los aspectos básicos de esta nueva generación de controladores de potencia. El valor de proceso se puede monitorizar de forma sencilla a través de la pantalla de 7 segmentos en el panel frontal.

- Detección precisa de rotura del calentador
- Control de fase o control de ciclo óptimo
- Comunicaciones RS-485 para configurar consignas y monitorizar la corriente de carga
- Tiempo total de funcionamiento
- Aplicación con varias cargas: resistencia de carga constante, resistencia de carga variable

Tabla de selección

Carga de salida aplicable		Tipo	Bloque de terminales de contacto	Detección de rotura de calentador	Comunicaciones	Modelo
100 a 240 Vc.a.	20 A	Estándar	Bloque de terminales sin tornillos	No	No	G3PW-A220EU-C
	45 A					G3PW-A245EU-C
	60 A					G3PW-A260EU-C
	20 A	Corriente constante		Sí	Sí	G3PW-A220EC-C-FLK
	45 A					G3PW-A245EC-C-FLK
	60 A					G3PW-A260EC-C-FLK
	20 A	Estándar	Bloque de terminales con tornillos de cabeza ranurada pequeños	No	No	G3PW-A220EU-S
	45 A					G3PW-A245EU-S
	60 A					G3PW-A260EU-S
	20 A	Corriente constante		Sí	Sí	G3PW-A220EC-S-FLK
	45 A					G3PW-A245EC-S-FLK
	60 A					G3PW-A260EC-S-FLK

Accesorios (pedir por separado)

Nombre	Valor de resistencia	Display	Modelo
Potenciómetro externo	2 kΩ	202	G32X-V2K

Especificaciones

Modelo			Modelos disponibles	Modelos de corriente constante
			G3PW-A2__EU-_	G3PW-A2__EC-__-FLK
Método de control			Entrada analógica: Control de fase o control de ciclo óptimo Entrada ON/OFF de tensión: Control ON/OFF	
Capacidad máxima de carga			Control de fase: carga lineal (resistiva), control de transformador primario (densidad de flujo: 1,25 T máx.)	
			Control de ciclo óptimo: carga lineal (resistiva) (no se admite el control de transformador primario)	
Modo de salida	Entrada analógica	Control de fase	Proporcional a ángulo de fase (igual que G3PX), proporcional a potencia, proporcional a tensión	Proporcional a ángulo de fase (igual que G3PX), proporcional a potencia, proporcional a tensión, control de corriente constante
		Control de ciclo óptimo	Control de ciclo óptimo (la salida se conmuta al 100% o al 0% cada mitad de ciclo)	
	Entrada ON/OFF de tensión	Control ON/OFF	Proporcional al control de tensión	

Controlador de potencia multicanal para un uso de SSR más inteligente

El modelo G3ZA recibe variables manipuladas que se generan mediante lazos de control o ajustes manuales a través de una simple conexión por cable RS-485. Regula la potencia del calentador con alta precisión mediante el control de hasta ocho SSRs. Además, el control de offset reduce la potencia de pico en la red de alimentación.

- Controlador de potencia multicanal
- Controla hasta ocho relés de estado sólido estándar
- Integración sencilla con el PLC
- Tamaño compacto
- Disponible con alarmas de calentador (cuatro canales) o sin ellas (ocho canales)

Tabla de selección

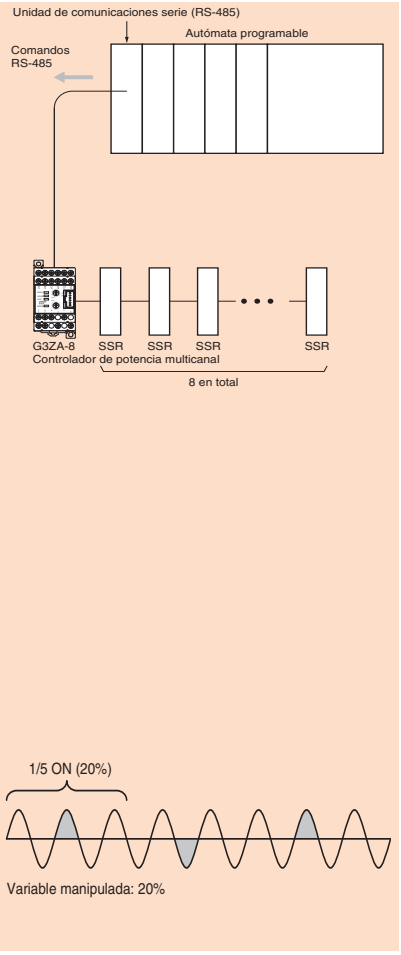
Nombre	Número de canales de control	Alarma de calentador	Tensión de alimentación de la carga	Modelo
Controlador de potencia multicanal	4	Sí	100 a 240 Vc.a.	G3ZA-4H203-FLK-UTU
			400 a 480 Vc.a.	G3ZA-4H403-FLK-UTU
	8	Incompatible	100 a 240 Vc.a.	G3ZA-8A203-FLK-UTU
			400 a 480 Vc.a.	G3ZA-8A403-FLK-UTU

Accesorios

Nombre	Diámetro de taladro	Modelo
Transformador de corriente (CT)	5,8 diá.	E54-CT1
	12,0 diá.	E54-CT3

Especificaciones

Elemento	Rango de tensión de alimentación de la carga	
	100 a 240 Vc.a.	400 a 480 Vc.a.
Tensión de alimentación	100 a 240 Vc.a. (50/60 Hz)	
Rango de tensión de funcionamiento	85 a 264 Vc.a.	
Consumo	16 VA máx.	
Tensión de alimentación de la carga	100 a 240 Vc.a.	400 a 480 Vc.a.
Rango de tensión de alimentación de la carga	75 a 264 Vc.a.	340 a 528 Vc.a.
Entrada de variable manipulada	0,0 a 100,0% (a través de comunicaciones RS-485)	
Entrada de transformador de corriente	Monofásica c.a., de 0 a 50 A (corriente principal del CT)	
Salida de disparo	Una salida de tensión por cada canal, 12 Vc.c. ±15%; corriente de carga máx.: 21 mA (con protección contra cortocircuitos incorporado)	
Salida de alarma	Colector abierto NPN, una salida Tensión aplicable máx.: 30 Vc.c. Corriente de carga máx.: 50 mA Tensión residual: 1,5 V máx. Corriente de fuga: 0,4 mA máx.	
Indicaciones	Indicadores LED	
Temperatura ambiente de funcionamiento	–10 a 55°C (sin formación de hielo ni condensación)	
Humedad ambiente de funcionamiento	25 a 85%	
Temperatura de almacenamiento	–25 a 65°C (sin formación de hielo ni condensación)	
Rendimiento		
Precisión de indicación de corriente	±3 A (modelos con detección de rotura de calentador)	
Resistencia de aislamiento	100 MΩ mín. (a 500 Vc.c.) entre principal y secundario	
Rigidez dieléctrica	2.000 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 minuto entre primario y secundario	
Resistencia a vibraciones	Frecuencia de vibraciones: de 10 a 55 Hz; aceleración: 50 m/s^2, en cada una de las direcciones X, Y y Z	
Resistencia a golpes	300 m/s^2, tres veces en cada una de las seis direcciones de los tres ejes	
Peso	Aprox. 200 g (incluyendo cubierta de terminales)	
Grado de protección	IP 20	
Protección de memoria	EEPROM (memoria no volátil) (operaciones de escritura: 100.000)	
Entorno de instalación	Clasificación de sobretensión II, clasificación de contaminación 2 (según estándar IEC 60664-1)	
Homologaciones	UL508 (listado), CSA22.2 No. 14 EN 50178 EN 61000-6-4 (EN 55011: 1998, A1: 1999 Clase A, Grupo 1) EN 61000-6-2: 2001	
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	76 x 45 x 111	



Control de ciclo óptimo

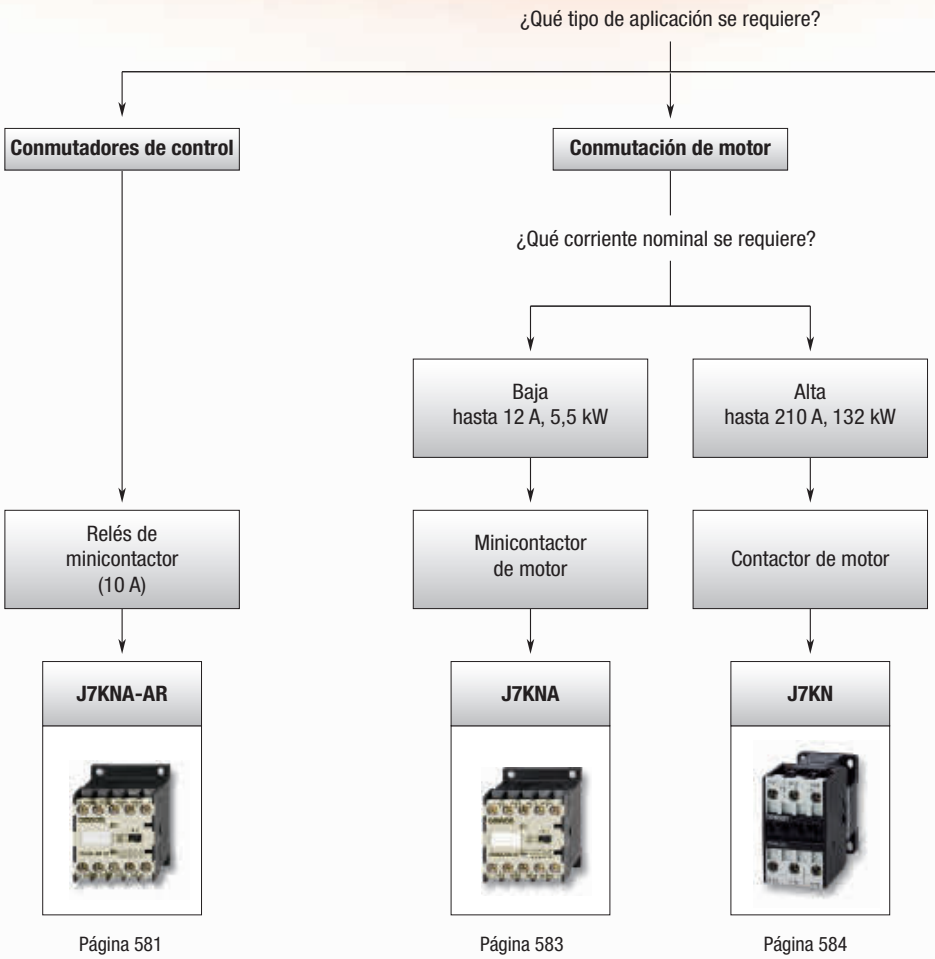
- El control de ciclo óptimo se consigue accionando los SSR con señales de detección de potencia de carga y de disparo. (Se utilizan SSR de paso por cero.)
- Mientras que por una parte se suprime el ruido, por el otro se obtiene una respuesta de alta velocidad activando y desactivando (ON y OFF) las salidas cada medio ciclo. De este modo se consigue un control térmico de alta precisión.

CONTACTOR DE C.C. DE CONTROL DIRECTO

J7KNG: contactos de c.c. de consumo reducido

Ahora es posible controlar los contactores directamente desde un PLC con salida electrónica. Nuestros nuevos modelos J7KNG sólo consumen 3 W de corriente de pico/alimentación para contactores de hasta 22 A y 4 W de corriente de pico/alimentación para contactores de hasta 40 A.

- Corriente de pico baja y circuitos de control sellados
- Terminales de control a ambos lados
- Amplia gama hasta 22 A con contacto auxiliar integrado y hasta 40 A



Protección del motor

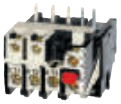
¿Qué tipo de protección se requiere?

Protección con fusible	Sin fusibles
Relés térmicos de sobrecarga (0,12 a 220 A)	Guardamotores (0,12 a 220 A)
J7TKN	**J7MN**
Página 586	Página 588

Tabla de selección

	Categoría		Guardamotor
Guardamotor			
	Tipo		J7MN-3P/3R
	Corriente de rango de ajuste		0,16–32 A
	Número de rangos		16
	Contacto auxiliar externo		frontal 1 NA y 1 NC ó 2 NA, lateral 1 NA y NC ó 2 NA ó 2 NC
	Página		588

	Categoría		Contactores					
Contactores								
	Tipo		J7KNA-AR	J7KNA-09/12	J7KN(G)-10	J7KN(G)-14	J7KN(G)-18	J7KN(G)-22
	Potencia máxima 3–380/415 Vc.a.		–	4 kW ó 5 kW	4 kW	5,5 kW	7,5 kW	11 kW
	Corriente nominal 3–380/415 Vc.a.		10 A th	9/12 A	10 A	14 A	18 A	22 A
	Contactos principales		Configuraciones de 4 en 4	3 ó 4	3 ó 4			
	Contactos auxiliares	Incluidos	–	1	1 NA ó 1 NC			
		Externo	4 en diferentes combinaciones		4 contactos*1			
	Página		581	583	584		584	

	Categoría		Sobrecarga térmica	
Sobrecarga térmica				
	Tipo		J7TKN-A	J7TKN-B
	Rango de ajuste D.O.L.		0,12–14 A	0,12–32 A
	Número de rangos		13	16
	Contactos auxiliares incluidos		1 NA y 1 NC	1 NA y 1 NC
	Página		586	586

*1 Utilizando J7KN-*D bobinas de doble cableado 1 aux. mín.

Guardamotor

J7MN-6R

Área de solapamiento

J7MN-3P/3R

	J7MN-6R	J7MN-9R
	26–63 A	63–100 A
	5	4
frontal 1 NA y 1 NC ó 2 NA, lateral 1 NA y NC ó 2 NA ó 2 NC		
	588	

Contactores

J7KN(G)-24	J7KN(G)-32	J7KN(G)-40	J7KN-50	J7KN-62	J7KN-74	J7KN-85	J7KN-110
11 kW	15 kW	18,5 kW	22 kW	30 kW	37 kW	45 kW	55 kW
24 A	32 A	40 A	50 A	62 A	74 A	85 A	110 A
3			3			3	
–			–			2 NA y 2 NC	
8 contactos frontales y laterales*1			8 contactos frontales y laterales*1			–	
584			584			584	

Sobrecarga térmica

J7TKN-C	J7TKN-D	J7TKN-E
28–42 A	40–74 A	60–120 A
1	3	2
1 NA y 1 NC	1 NA y 1 NC	1 NA y 1 NC
586	586	586

*1 Utilizando J7KN-*D bobinas de doble cableado 1 aux. mín.

Tabla de selección

	Categoría	Guardamotor
Guardamotor		
	Tipo	
	Corriente de rango de ajuste	
	Número de rangos	
	Contacto auxiliar externo	
	Página	

	Categoría	Contactores		
Contactores				
	Tipo	J7KN-151	J7KN-176	J7KN-200
	Potencia máxima 3–380/415 Vc.a.	75 kW	90 kW	110 kW
	Corriente nominal 3–380/415 Vc.a.	150 A	175 A	200 A
	Contactos principales	3 ó 4		3
	Contactos auxiliares: Incluidos	–		2 NA y 1 NC
	Contactos auxiliares: Externo	8 contactos frontales y laterales*1		2 NA y 2 NC
	Página	584		

	Categoría	Sobrecarga térmica	
Sobrecarga térmica			
	Tipo	J7TKN-E	J7TKN-F
	Rango de ajuste D.O.L.	60–120 A	100–220 A
	Número de rangos	2	2
	Contactos auxiliares incluidos	1 NA y 1 NC	1 NA y 1 NC
	Página	586	

Relé contactor de 4 polos

Se pueden combinar tres unidades básicas con distintos contactos auxiliares adicionales. Posibilidad de versiones de 4, 6 y 8 polos en distintas configuraciones, así como diferentes tensiones de bobina (c.a. y c.c.). Disponibilidad de accesorios como, por ejemplo, supresores.

- Contactos de guía forzada
- Montaje por tornillos o en carril DIN (35 mm)
- Corriente nominal = 10 A (I_{th})
- Adecuado para dispositivos electrónicos (DIN 19240)
- Protección de dedos (BGV A2)

Tabla de selección

Operación	Contactos		Numeración diferenciada de conformidad con el estándar DIN EN 50011	Valores nominales		Corriente térmica nominal	Modelo	Tensión de bobina*1, sustituir ___ por:				
	NA	NC		AC15 230 V A	400 V A	I_{th}, A		Vc.a.			Vc.c.	
4 polos, con terminales de tornillo												
c.a.	4	0	40 E	3	2	10	J7KNA-AR-40___	24	110	230	–	–
	3	1	31 E	3	2	10	J7KNA-AR-31 ___	24	110	230	–	–
	2	2	22 E	3	2	10	J7KNA-AR-22 ___	24	110	230	–	–
Solenoide de c.c.	4	0	40 E	3	2	10	J7KNA-AR-40 ___	–	–	–	24D	110D
	3	1	31 E	3	2	10	J7KNA-AR-31 ___	–	–	–	24D	110D
	2	2	22 E	3	2	10	J7KNA-AR-22 ___	–	–	–	24D	110D
Solenoide de c.c. con diodo	4	0	40 E	3	2	10	J7KNA-AR-40 ____	–	–	–	24VS	–
	3	1	31 E	3	2	10	J7KNA-AR-31 ____	–	–	–	24VS	–
	2	2	22 E	3	2	10	J7KNA-AR-22 ____	–	–	–	24VS	–

*1 Disponibilidad de otras tensiones de bobina bajo pedido.

Accesorios

Contactos		Valores nominales		Corriente térmica nominal	Modelo
NA	NC	AC15 230 V A	400 V A	I_{th}, A	
1	1	3	2	10	J73KN-A-11
0	2	3	2	10	J73KN-A-02
4	0	3	2	10	J73KN-A-40
2	2	3	2	10	J73KN-A-22
0	4	3	2	10	J73KN-A-04

Especificaciones

Sufijo para tipo de contactor, por ejemplo J7KNA-09-10-24	Marcado de tensión en la bobina para		Rango de tensión de control nominal U_s para			
	50 Hz	60 Hz	50 Hz		60 Hz	
	V	V	mín. V	máx. V	mín. V	máx. V
24	24	24	22	24	24	24
110	110 a 115	120 a 125	110	115	120	125
230	220 a 230	240	220	230	240	250
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	57,5 x 45 x 49					

Mini contactores de 4 a 5,5 kW para conmutación de régimen normal

Este sistema modular consta de contactores principales y bloques de contactos adicionales. Las unidades básicas se pueden combinar con contactos auxiliares (montaje superior). Hay disponibles versiones invertidas, incluido el enclavamiento mecánico integrado, así como versiones de 3 y 4 polos principales.

- Disponibilidad de versiones de 4 kW y 5,5 kW
- Distintas tensiones de bobina (c.a. y c.c.)
- Disponibilidad de versiones de tamaño mini y normal
- Los contactores se pueden montar con tornillos o en carril DIN
- Todos los componentes tienen protección de dedos

Tabla de selección

Operación	Polos	Categoría AC2, AC3			Corriente nominal		Contacto auxiliar		Relé de sobrecarga	Tamaño en mm (Al. x An. x Prf.)	Modelo	Tensión de bobina*1, sustituir ___ por:				
		380 V 400 V 415 V kW	500 V kW	660 V 690 V kW	AC3 400 V A	AC1 690 V A	NA	NC				Vc.a.				Vc.c.
Solenoide de c.a./c.c.	3	4	4	4	9	20	1	0	J7TKN-A	57,5 x 45 x 49	J7KNA-09-10___	24	110	230	400	24D
							0	1	J7TKN-A		J7KNA-09-01___	24	110	230	400	24D
		5,5	5,5	5,5	12	20	1	0	J7TKN-A		J7KNA-12-10___	24	110	230	400	24D
							0	1	J7TKN-A		J7KNA-12-01___	24	110	230	400	24D
	4	4	4	4	9	20	0	0	J7TKN-A		J7KNA-09-4___	24	110	230	400	24D
Solenoide de c.c. con diodo	3	4	4	4	9	20	1	0	J7TKN-A		J7KNA-09-10___	–	–	–	–	24VS
							0	1	J7TKN-A		J7KNA-09-01___	–	–	–	–	24VS
		5,5	5,5	5,5	12	20	1	0	J7TKN-A		J7KNA-12-10___	–	–	–	–	24VS
							0	1	J7TKN-A		J7KNA-12-01___	–	–	–	–	24VS
Solenoide de c.a./c.c.	3 contactores de inversión	4	4	4	9	20	0	1	J7TKN-A	57,5 x 94,5 x 50	J7KNA-09-01 R___	24	110	230	400	24D
		5,5	5,5	5,5	12	20	0	1	J7TKN-A		J7KNA-12-01 R___	24	110	230	400	24D
Solenoide de c.c. con diodo		4	4	4	9	20	0	1	J7TKN-A		J7KNA-09-01 R___	–	–	–	–	24VS
		5,5	5,5	5,5	12	20	0	1	J7TKN-A		J7KNA-12-01 R___	–	–	–	–	24VS

*1 Disponibilidad de otras tensiones de bobina bajo pedido.

Accesorios

Contactos auxiliares				
Contactos		Corriente nominal		Modelo
NA	NC	AC15 230 V	400 V	
1	1	3 A	2 A	J73KN-AM-11
0	2	3 A	2 A	J73KN-AM-02
2	2	3 A	2 A	J73KN-AM-22
Contactos auxiliares para contactores de inversión				
1	1	3 A	2 A	J73KN-AM-11V
1	1	3 A	2 A	J73KN-AM-11X
Módulos de enlace entre guardamotor y contactores				
Para guardamotor J7MN-3P/J7MN-3R				J77MN-VKA-3
Sistema de cableado aislado para J7KNA				
Contactores paralelos o de inversión				J75-WK11
Combinación estrella-triángulo				J75-WK12

Especificaciones

Sufijo para tipo de contactor, por ejemplo J7KNA-09-10-24	Marcado de tensión en la bobina para		Rango de tensión de control nominal U_s para			
	50 Hz	60 Hz	50 Hz		60 Hz	
	V	V	mín. V	máx. V	mín. V	máx. V
24	24	24	22	24	24	24
110	110 a 115	120 a 125	110	115	120	125
230	220 a 230	240	220	230	240	250

Contactos principales		J7KNA-09-___	J7KNA-12-___
Tensión de aislamiento nominal U_i		690 Vc.a.	690 Vc.a.
Capacidad de cierre Ieff	a U_e = 690 Vc.a.	165 A	165 A
Capacidad de corte I_{eff} cosϕ = 0,65	400 Vc.a.	100 A	100 A
	500 Vc.a.	90 A	90 A
	690 Vc.a.	80 A	80 A
Vida útil mecánica (accionado por c.a.)		5 ×106	5 ×106
Accionado por c.c.		15 ×106	15 ×106
Corriente de corta duración	corriente de 10 s	96 A	120 A

Contactores de 4 a 110 kW para conmutación de régimen normal y alto

Este sistema modular consta de contactores principales y bloques de contactos adicionales.
Las unidades básicas se pueden combinar con contactos auxiliares. Hay disponibles versiones de c.c.-c.c., enclavamiento mecánico integrado, así como versiones de 3 y 4 polos principales.

- Las unidades básicas se pueden combinar con contactos auxiliares (montaje superior/lateral)
- Posibilidad de versiones de 3 y 4 polos principales
- El rango de potencia es de 4 a 110 kW
- Distintas tensiones de bobina (c.a. y c.c.)

Tabla de selección

Operación	Polos	AC3 Corriente nominal de motor de 400 V	Categoría AC2, AC3			Corriente nominal	Contacto auxiliar		Relé de sobrecarga	Dimensiones en mm (al. × an. × pr.)	Modelo	Tensión de la bobina *1, sustituir ___ por:					
												Vc.a.				Vc.c.	
			380 V 400 V 415 V kW	500 V kW	660 V 690 V kW	AC1 690 V A	NA	NC									
c.a./c.c.	3	10 A	4	5,5	5,5	25	1	0	J7TKN-B	67 × 45 × 82,5	J7KN-10-10___	24	110	230	400	24D	110D
			4	5,5	5,5	25	0	1			J7KN-10-01___	24	110	230	400	24D	110D
		14 A	5,5	7,5	7,5	25	1	0			J7KN-14-10___	24	110	230	400	24D	110D
			5,5	7,5	7,5	25	0	1			J7KN-14-01___	24	110	230	400	24D	110D
		18 A	7,5	10	10	32	1	0			J7KN-18-10___	24	110	230	400	24D	110D
			7,5	10	10	32	0	1			J7KN-18-01___	24	110	230	400	24D	110D
		22 A	11	10	10	32	1	0			J7KN-22-10___	24	110	230	400	24D	110D
			11	10	10	32	0	1			J7KN-22-01___	24	110	230	400	24D	110D
		24 A	11	15	15	50	0	0	J7TKN-C	78 × 45 × 104,5	J7KN-24___	24	110	230	400	24D	110D
		32 A	15	18,5	18,5	65	0	0			J7KN-32___	24	110	230	400	24D	110D
		40 A	18,5	18,5	18,5	80	0	0			J7KN-40___	24	110	230	400	24D	110D
		50 A	22	30	30	110	0	0	J7TKN-D	112 × 60 × 113	J7KN-50___	24	110	230	400	24D	110D
		62 A	30	37	37	120	0	0			J7KN-62___	24	110	230	400	24D	110D
		74 A	37	45	45	130	0	0			J7KN-74___	24	110	230	400	24D	110D
c.a.		90 A	45	55	55	160	0	0	J7TKN-E	155 × 90 × 136	J7KN-90___	24	110	230	400	–	–
		115 A	55	75	55	200	0	0			J7KN-115___	24	110	230	400	–	–
		150 A	75	75	75	230	0	0	J7TKN-F	290 × 110 × 162	J7KN-151___	24	110	230	400	24	110
		175 A	90	90	90	250	0	0			J7KN-176___	24	110	230	400	24	110
		210 A	110	160	160	350	0	0	–	200 × 145 × 208	J7KN-210___	24	110	230	400	–	–
c.c. Contactor: del motor accionado por solenoide		10 A	4	5,5	5,5	25	1	0	J7TKN-B	67 × 45 × 82,5	J7KNG-10-10___	–	–	–	–	24D	110D
			4	5,5	5,5	25	0	1			J7KNG-10-01___	–	–	–	–	24D	110D
		14 A	5,5	7,5	7,5	25	1	0			J7KNG-14-10___	–	–	–	–	24D	110D
			5,5	7,5	7,5	25	0	1			J7KNG-14-01___	–	–	–	–	24D	110D
		18 A	7,5	10	10	32	1	0			J7KNG-18-10___	–	–	–	–	24D	110D
			7,5	10	10	32	0	1			J7KNG-18-01___	–	–	–	–	24D	110D
		22 A	11	10	10	32	1	0			J7KNG-22-10___	–	–	–	–	24D	110D
			11	10	10	32	0	1			J7KNG-22-01___	–	–	–	–	24D	110D
		24 A	11	15	15	50	0	0	J7TKN-B J7TKN-C	78 × 45 × 104,5	J7KNG-24___	–	–	–	–	24D	110D
		32 A	15	18,5	18,5	65	0	0			J7KNG-32___	–	–	–	–	24D	110D
		40 A	18,5	18,5	18,5	80	0	0			J7KNG-40___	–	–	–	–	24D	110D

*1 Disponibilidad de otras tensiones de bobina bajo pedido

Operación	Polos	AC3 Corriente nominal de motor de 400 V	Categoría AC2, AC3		Corriente nominal	Contacto auxiliar		Relé de sobrecarga	Dimensiones en mm (al. × an. × pr.)	Modelo	Tensión de bobina *1, sustituir ___ por:					
			380 V 400 V 415 V kW	AC1 400 V kW	AC1 690 V A	NA	NC				Vc.a.				Vc.c.	
c.a.	4	10 A	4	17,5	25	0	0	–	67 × 45 × 82,5	J7KN-10-4___	24	110	230	400	–	
		14 A	5,5	17,5	25	0	0			J7KN-14-4___	24	110	230	400		
		18 A	7,5	22	32	0	0			J7KN-18-4___	24	110	230	400		
		22 A	11	22	32	0	0			J7KN-22-4___	24	110	230	400		
c.c. contactor de motor de solenoide		10 A	4	17,5	25	0	0		67 × 45 × 82,5	J7KNG-10-4___	–				24D	110D
		14 A	5,5	17,5	25	0	0			J7KNG-14-4___					24D	110D
		18 A	7,5	22	32	0	0			J7KNG-18-4___					24D	110D
		22 A	11	22	32	0	0			J7KNG-22-4___					24D	110D
c.a.		150 A	75	159	230	0	0		170 × 110 × 162	J7KN-151-4___	24	110	230	400	–	–
		175 A	90	173	250	0	0			J7KN-176-4___	24	110	230	400		

*1 Disponibilidad de otras tensiones de bobina bajo pedido

Accesorios

Bloques de contactos auxiliares	Corriente nominal de servicio			Contactos		Modelo
Adecuado para:	AC15 230 V A	AC15 400 V A	AC1 690 V A	NA	NC	
J7KN-10… a -74…	3	2	10	1	–	J73KN-B-10
	3	2	10	–	1	J73KN-B-01
	3	2	10	–	–	J73KN-B-10U
	3	2	10	–	–	J73KN-B-01U
	6	4	25	1	–	J73KN-B-10A
	6	4	25	–	1	J73KN-B-01A
J7KN-151… a -316…	3	2	10	1	1	J73KN-D-11F
	3	2	10	2	2	J73KN-D-22F
	3	2	10	1	1	J73KN-D-11S
J7KN-24… a J7KN-115	3	2	10	1	1	J73KN-C-11S
	3	2	10	2	2	J73KN-E-22

Temporizadores neumáticos	Función	Rango de tiempo	Contactos		Modelo
Adecuado para:			NA	NC	
J7KN-10… a -40…	Retardo a ON	De 0,1 a 40 segundos	1	–	J74KN-B-TP40DA
	Retardo a ON	10 a 180 s	1	–	J74KN-B-TP180DA
	Retardo a OFF	De 0,1 a 40 segundos	–	1	J74KN-B-TP40IA
	Retardo a OFF	10 a 180 s	–	1	J74KN-B-TP180IA

Enclavamientos mecánicos	Enclavamientos de contactor con contactor	Modelo
Accesorio	Código de pedido + Código de pedido	
Horizontal	J7KN-10 hasta -40 + J7KN-10 hasta -40	J74KN-B-ML
	J7KN-24 hasta -74 + J7KN-24 hasta -74	J74KN-C-ML
	J7KN-90 hasta -115 + J7KN-90 hasta -115	J74KN-D2-ML
	J7KN-151 hasta -316 + J7KN-151 hasta -316	J74KN-E-ML

Módulos supresores	Tipo		Tensión de bobina aplicable	Modelo
Adecuado para contactores				
J7KNA	c.a./c.c.	Varistor para montar en terminales de bobina	110 a 230 V	J74KN-A-VG230
J7KN10-J7KN22	c.a./c.c.		250 a 415 V	J74KN-A-VG400
J7KN10-J7KN74	c.a./c.c.	Varistor para montaje en contactor	110 a 230 V	J74KN-B-VG230
	c.a./c.c.		250 a 415 V	J74KN-B-VG400
J7KNA	c.a./c.c.	Unidad RC de montaje en por solenoide	12 a 48 V	J74KN-D-RC24
	c.a./c.c.		48 a 127 V	J74KN-D-RC110
	c.a./c.c.		110 a 230 V	J74KN-D-RC230
J7KN10-J7KN74	c.a./c.c.	Unidad RC de montaje en por solenoide	12 a 48 V	J74KN-C-RC24
	c.a./c.c.		48 a 127 V	J74KN-C-RC110
	c.a./c.c.		110 a 230 V	J74KN-C-RC230
J7KN10-J7KN74	c.a./c.c.	Unidad RC para fijar mediante banda o cinta adhesiva al contactor	12 a 24 V	J74KN-B-RC48
	c.a./c.c.		110 a 250 V	J74KN-B-RC230
	AC		250 a 415 V	J74KN-B-RC400

Terminales adicionales unipolares Adecuado para contactores	Secciones del cable a borna (mm²)			Modelo
	Sólido o trenzado	Flexible	Flexible con extremo de cable multiconductor	
J7KN50 - KN74	4 a 35	6 a 25	4 a 25	J74KN-LG-9030
J7KN151 - KN176	16 a 120	–	16 a 95	J74KN-LG-11224

Cubiertas de terminales	Especificación	Modelo
Adecuado para contactores		
J7KN151 - KN176	Una unidad	J74KN-LG-10404

Sistemas de marcación	Especificación	Modelo
Descripción		
Placa de identificación	2 secciones sin marcado, divisible	J74KN-P487-1
Placa de identificación	4 secciones sin marcado, divisible	J74KN-P245-1

Especificaciones

Tensiones de bobina	Sufijo del tipo de contactor:								
Tipo de contactor	20	24	48	90	110	180	230	400	500
J7KN-10 hasta J7KN-74	–	sí	sí	–	sí	sí	sí	sí	sí
J7KN-85 hasta J7KN-110	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí
J7KN-151 hasta J7KN-210	–	sí	sí	–	sí	–	sí	sí	–

Relés térmicos de sobrecarga para contactores J7

Los relés J7TKN protegen los motores contra la sobrecarga térmica. Se pueden montar en el contactor o de forma independiente. Los relés cumplen el estándar IEE 947 (sensibilidad monofásica).

- Serie de relés de sobrecarga que abarcan un rango de ajuste de 0,24 A hasta 220 A
- Todos los componentes tienen protección de dedos

Tabla de selección

Contactores aplicables	Rango de selección		Dimensiones en mm (H × A × F) (incl. contactor J7KN[A] estándar)	Modelo
	D.O.L. (A)	Estrella triángulo (A)		
J7KNA-09…, J7KNA-12…	0,12 a 0,18	–	95 × 48,5 × 77	J7TKN-A-E18
	0,18 a 0,27	–		J7TKN-A-E27
	0,27 a 0,4	–		J7TKN-A-E4
	0,4 a 0,6	–		J7TKN-A-E6
	0,6 a 0,9	–		J7TKN-A-E9
	0,8 a 1,2	–		J7TKN-A-1E2
	1,2 a 1,8	–		J7TKN-A-1E8
	1,8 a 2,7	–		J7TKN-A-2E7
	2,7 a 4	–		J7TKN-A-4
	4 a 6	7 a 10,5		J7TKN-A-6
	6 a 9	10,5 a 15,5		J7TKN-A-9
	8 a 11	14 a 19		J7TKN-A-11
	10 a 14	18 a 24		J7TKN-A-14
J7KN-10… hasta J7KN-40…	0,12 a 0,18	–	126,5 × 45 × 70 (J7KN-10 a J7KN-22); 141,5 × 45 × 87,5 (J7KN-24 a J7KN-40)	J7TKN-B-E18
	0,18 a 0,27	–		J7TKN-B-E27
	0,27 a 0,4	–		J7TKN-B-E4
	0,4 a 0,6	–		J7TKN-B-E6
	0,6 a 0,9	–		J7TKN-B-E9
	0,8 a 1,2	–		J7TKN-B-1E2
	1,2 a 1,8	–		J7TKN-B-1E8
	1,8 a 2,7	–		J7TKN-B-2E7
	2,7 a 4	–		J7TKN-B-4
	4 a 6	7 a 10,5		J7TKN-B-6
	6 a 9	10,5 a 15,5		J7TKN-B-9
	8 a 11	14 a 19		J7TKN-B-11
	10 a 14	18 a 24		J7TKN-B-14
	13 a 18	23 a 31		J7TKN-B-18
	17 a 24	30 a 41		J7TKN-B-24
	23 a 32	40 a 55		J7TKN-B-32
J7KN-24… hasta J7KN-40…	28 a 42	48 a 73	136 × 67 × 96,5	J7TKN-C-42
J7KN-50… hasta J7KN-74…	40 a 52	70 a 90	180 × 69 × 108	J7TKN-D-52
	52 a 65	90 a 112		J7TKN-D-65
	60 a 74	104 a 128		J7TKN-D-74
J7KN-90… hasta J7KN-115…	60 a 90	104 a 156	260 × 107 × 120	J7TKN-E-90
	80 a 120	140 a 207		J7TKN-E-120
J7KN-151… hasta J7KN-176…	120 a 180	208 a 312	290 × 110 × 162	J7TKN-F-180

Accesorios

Accesorio para montaje independiente				
Para relés de sobrecarga	Sección transversal de cable a sujeción (mm^2)			Modelo
	Sólido o trenzado	Flexible	Flexible con cable multiconductor	
J7TKN-AB[*1]	0,75 a 6	0,75 a 4	0,5 a 4	J74TK-M-AB
J7TKN-B	0,75 a 6	0,75 a 4	0,5 a 4	J74TK-SM

[*1] Para usarse en combinación con J7TKN-AB

Especificaciones

Tipo		J7TKN-A	J7TKN-B	J7TKN-C	J7TKN-D	J7TKN-E	J7TKN-F
Tensión de aislamiento nominal U_i		690 Vc.a.					
Temperatura ambiente permisible	Operación	-25 a 60°C				750	1000
	Almacenamiento	-50 a 70°C					
Clase de disparo según IEC 947-4-1		10 A				20 A	10 A
Sección del cable Conector principal	Sólido o trenzado mm^2	0,75 a 6 0,75 a 2,5	0,75 a 6	0,75 a 10	4 a 35	–	–
	Flexible mm^2	0,75 a 4 0,5 a 2,5	1 a 4	0,75 a 6	6 a 25	–	–
	Flexible con extremo de cable multiconductor mm^2	0,5 a 2,5 0,5 a 1,5	0,75 a 4	0,75 a 6	4 a 25	–	–
Cables por borna	identificativo	1 + 1	2	2	1	–	–
Conector auxiliar	Sólido mm^2	0,75 a 2,5					
	Flexible mm^2	0,5 a 2,5					
	Flexible con extremo de cable multiconductor mm^2	0,5 a 1,5					
Cables por borna	identificativo	2					
Contactos auxiliares							
Tensión de aislamiento nominal U_i	potencial idéntico	690 Vc.a.					
	potencial distinto	440 Vc.a.		250 Vc.a.		440 Vc.a.	
Corriente de servicio nominal I_e Categoría de utilización AC15	24 V	5 A	3 A	4 A		5 A	3 A
	230 V	3 A	2 A	2,5 A	2,5 A	3 A	2 A
	400 V	2 A	1 A	1,5 A	1,5 A	2 A	1 A
	690 V	0,6 A	0,5 A	0,6 A			0,5 A
Corriente nominal de servicio I_e Categoría de utilización DC13	24 V	1,2 A	1 A	1,2 A			1 A
	110 V	0,15 A					
	220 V	0,1 A					
Protección contra cortocircuitos (sin soldadura 1 kA)	Potencia de fusible máxima gL (gG)	6 A	4 A	6 A			4 A
Rango de selección		a 23 A	Todo	28 a 42 A	52 a 65 A	Todo	–
Pérdida de energía por trayectoria de corriente (máx.)	Valor de ajuste mínimo	1,1 W	1,1 W	1,3 W	2,9 W	1,1 W	–
	Valor de ajuste máximo	2,3 W	2,3 W	3,3 W	4,5 W	2,5 W	–

Guardamotores J7MN de 0,10 A a 100 A

Los J7TKN protegen los motores contra la sobrecarga térmica y cortocircuitos. El modelo J7MN puede estar equipado con contactos auxiliares adicionales, indicador de corte (alarma), disparador de mínima tensión y/o disparador de derivación. Todos los modelos se pueden bloquear para un mantenimiento seguro.

- Corrientes nominales de servicio de 32 A para el tipo basculante
- Corrientes nominales de servicio de 32 A, 63 A y 100 A para los tipos rotativos
- La capacidad de conmutación es de 100 kA/415 V hasta 13 A y 50 kA/415 V hasta 100 A
- Módulos de enlace eléctrico/mecánico disponibles en unidades de protección de motor hasta 11 kW
- Todos los componentes tienen protección de dedos

Tabla de selección

Corriente nominal en A	Adecuado para motores 3 ~ 400 V kW	Rango de ajuste de corriente		Capacidad de corte de cortocircuito a 3 ~ 400 V kA	Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	Modelo
		Protección térmica contra sobrecarga A	Protección instantánea contra cortocircuito A			
0,16	–	0,10–0,16	2,1	100	98 x 45 x 75	J7MN-3P-E16
0,25	0,06	0,16–0,25	3,3	100		J7MN-3P-E25
0,4	0,09	0,25–0,4	5,2	100		J7MN-3P-E4
0,63	0,18	0,4–0,63	8,2	100		J7MN-3P-E63
1	0,25	0,63–1	13	100		J7MN-3P-1
1,6	0,55	1–1,6	20,8	100		J7MN-3P-1E6
2,5	0,75	1,6–2,5	32,5	100		J7MN-3P-2E5
4	1,5	2,5–4	52	100		J7MN-3P-4
6	2,2	4–6	78	100		J7MN-3P-6
8	3	5–8	104	100		J7MN-3P-8
10	4	6–10	130	50		J7MN-3P-10
13	5,5	9–13	169	50		J7MN-3P-13
17	7,5	11–17	221	20		J7MN-3P-17
22	7,5	14–22	286	15		J7MN-3P-22
26	11	18–26	338	15		J7MN-3P-26
32	15	22–32	416	15		J7MN-3P-32
0,16	–	0,10–0,16	2,1	100	98 x 45 x 100	J7MN-3R-E16
0,25	0,06	0,16–0,25	3,3	100		J7MN-3R-E25
0,4	0,09	0,25–0,4	5,2	100		J7MN-3R-E4
0,63	0,18	0,4–0,63	8,2	100		J7MN-3R-E63
1	0,25	0,63–1	13	100		J7MN-3R-1
1,6	0,55	1–1,6	20,8	100		J7MN-3R-1E6
2,5	0,75	1,6–2,5	32,5	100		J7MN-3R-2E5
4	1,5	2,5–4	52	100		J7MN-3R-4
6	2,2	4–6	78	100		J7MN-3R-6
8	3	5–8	104	100		J7MN-3R-8
10	4	6–10	130	100		J7MN-3R-10
13	5,5	9–13	169	100		J7MN-3R-13
17	7,5	11–17	221	50		J7MN-3R-17
22	7,5	14–22	286	50		J7MN-3R-22
26	11	18–26	338	50		J7MN-3R-26
32	15	22–32	416	50		J7MN-3R-32
26	12,5	18–26	338	50	140 x 55 x 144	J7MN-6R-26
32	15	22–32	416	50		J7MN-6R-32
40	18,5	28–40	520	50		J7MN-6R-40
50	22	34–50	650	50		J7MN-6R-50
63	30	45–63	819	50		J7MN-6R-63
63	30	45–63	819	50	165 x 70 x 171	J7MN-9R-63
75	37	55–75	975	50		J7MN-9R-75
90	45	70–90	1.170	50		J7MN-9R-90
100	–	80–100	1.300	50		J7MN-9R-100

Accesorios

Descripción	Version		Para guardamotor	Modelo
Bloque de contactos auxiliares transversales				
Bloque de contactos	1 NA + 1 NC		Todo	J7MN-11F
	2 NA			J7MN-20F
	2 NC			J7MN-02F
Bloque de contactos auxiliares para montaje lateral izquierdo (máx. 2 pieza por disyuntor)				
Bloque de contactos (9 mm)	1 NA + 1 NC		Todo	J7MN-11S
	2 NA			J7MN-20S
	2 NC			J7MN-02S
Interruptor de señalización para montaje lateral izquierdo (máx. 1 pieza por disyuntor)				
Interruptor de señalización (18 mm)	1 NA + 1 NC, cualquier condición de corte		–	J7MN-TA-11S
	1 NA + 1 NC, condición de corte de cortocircuito		–	J7MN-T-11S
Protecciones de tensión mínima para montaje lateral derecho (máx. 1 pieza por disyuntor)				
Desconecta el disyuntor cuando se interrumpe la tensión. Impide que el motor vuelva a ponerse en marca accidentalmente cuando se restablece la tensión; adecuado para PARADA DE EMERGENCIA de conformidad con el estándar VDE 0113	c.a. 50 Hz	c.a. 60 Hz	Todo	–
	24 V	28 V		J7MN-U-24
	110–127 V	120 V		J7MN-U-110
	220–230 V	240–260 V		J7MN-U-230
	240 V	277 V		J7MN-U-240
	380–400 V	440–460 V		J7MN-U-400
	415–440 V	460–480 V		J7MN-U-415
Disparadores de derivación para montaje lateral derecho (máx. 1 pieza por disyuntor)				
Desconecta el guardamotor al excitarse la bobina de desconexión	c.a. 50 Hz	c.a. 60 Hz	Todo	–
	24 V	28 V		J7MN-S-24
	110–127 V	120 V		J7MN-S-110
	220–230 V	240–260 V		J7MN-S-230
	240 V	277 V		J7MN-S-240
	380–400 V	440–460 V		J7MN-S-400
	415–440 V	460–480 V		J7MN-S-415
Bloque de terminales				
Bloque de terminales	Hasta 600 V de conformidad con el estándar UL 489; no para bloque de contactos auxiliar transversal		J7MN-3R	J7MN-TB32
			J7MN-9R	J7MN-TB100

Especificaciones

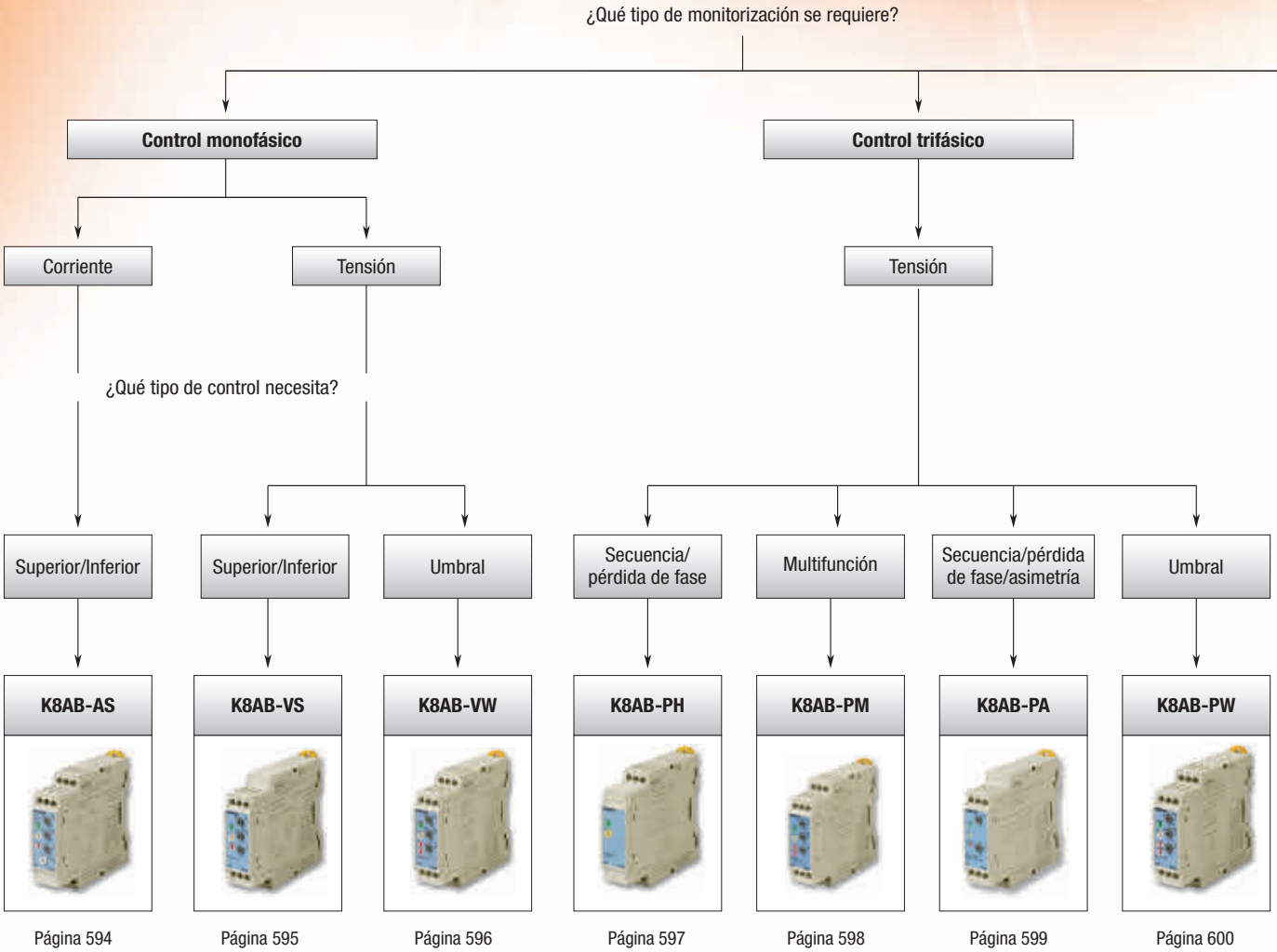
Tipo		J7MN-3P	J7MN-3R	J7MN-6R	J7MN-9R
Número de polos		3	3	3	3
Corriente nominal de entrada máx. (= corriente nominal de servicio máx. I_e)	**A**	32	32	63	100
Temperatura ambiente permisible	**Almacenamiento/transporte**	–50 a 80°C			
	Operación	–20 a 60°C			
Tensión nominal de servicio U_e	**V**	690			
Frecuencia nominal	**Hz**	50/60			
Tensión de aislamiento nominal U_i	**V**	690			
Tensión nominal de impulso no disruptiva U_{imp}	**kV**	6			
Categoría de utilización	**IEC 60 947-2 (disyuntor)**	A			
	IEC 60 947-4-1 (arrancador de motor)	AC-3			
Categoría	**De conformidad con el estándar IEC 60 947-4-1**	10			
Grado de protección	**De conformidad con el estándar IEC 60 529**	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Sensibilidad de falta de fase	**De conformidad con el estándar IEC 60 947-4-1**	Sí			
Protección contra explosiones	**De conformidad con la Directiva de CE 94191CE**	Sí			
Características del aislador	**De conformidad con el estándar IEC 60 947-3**	Sí			
Principal y EM. Características de interruptor de parada	**De conformidad con el estándar IEC 60 204-1 (VDE113)**	Sí			
Aislamiento de seguridad entre los circuitos principal y auxiliar, según el estándar DIN VDE 0106 apartado 101	**Hasta 400 V +10%**	Sí			
	Hasta 415 V +5%	Sí			
Duración mecánica	**Ciclos de servicio**	100.000	100.000	50.000	50.000
Duración eléctrica		100.000	100.000	25.000	25.000
Frecuencia máxima de operación por hora (arranques de motor)	**1/h**	25	25	25	25

LA GAMA DE MONITORIZACIÓN COMPLETA

Serie K8: la manera inteligente de proteger sus sistemas

La serie K8 supone una solución completa y flexible ofrecida por un único proveedor.
Esta gama de monitorización se divide en modelos de control de corriente y tensión monofásicas, control de tensión trifásica, regulación de nivel conductivo y unidad de alarma de temperatura.

- Monofásica: cubre todos los rangos de configuración posibles, todos los modelos con función de temporización
- Trifásica: amplio rango de configuración global de tensión
- Parámetros de fácil selección



Temperatura

K8AB-TH

Página 478

Control de niveles

Uno o dos puntos

¿Qué método de montaje se requiere?

Enchufable

Fuente de alimentación c.a.

61F-GP-N8

Página 601

Fuente de alimentación de c.c.

61F-GPN-BT/ -BC

Página 603

Carril DIN

Fuente de alimentación de c.c.

61F-D21T

Página 604

Fugas

¿Qué función necesita?

Estándar

K7L-AT50

Página 605

Detección de desconexión

K7L-AT50D

Página 605

Tabla de selección

	Categoría	Corriente monofásica	Tensión monofásica		Secuencia de fase, pérdida de fase:	Secuencia de fase y pérdida de fase trifásica	Asimetría y secuencia/pérdida de fase trifásica
Criterios de selección							
	Modelo	K8AB-AS	K8AB-VS	K8AB-VW	K8AB-PH	K8AB-PM	K8AB-PA
	Especialización	Ideal para la monitorización de corriente de calentadores y motores industriales.	Ideal para la monitorización de tensión de instalaciones y equipamientos industriales.	Ideal para la monitorización de tensión de instalaciones y equipamientos industriales.	Ideal para la monitorización de secuencia y pérdida de fase en instalaciones y equipamientos industriales.	Ideal para la monitorización de fuentes de alimentación trifásicas en instalaciones y equipamientos industriales.	Ideal para la monitorización de la asimetría de tensión trifásica en instalaciones y equipamientos industriales.
	Rango de detección (configurable)	20 mA a 10 A, transformador de corriente: 100/200 A	60 mV a 600 V	60 mV a 600 V	Igual que la tensión de alimentación		
Tensión de alimentación de c.a.	24 Vc.a.	■	■	■	–	–	–
	100 Vc.a.	–	–	–	–	–	–
	110 Vc.a.	–	–	–	–	–	–
	115 Vc.a.	■	■	■	–	–	–
	120 Vc.a.	–	–	–	–	–	–
	200 Vc.a.	–	–	–	–	–	–
	220 Vc.a.	–	–	–	–	–	–
	230 Vc.a.	■	■	■	–	–	–
	240 Vc.a.	–	–	–	–	–	–
	200 a 500 Vc.a.	–	–	–	■	–	–
	200 a 240 Vc.a.	–	–	–	–	■ (-PM1, 3 hilos)	■ (-PA1, 3 hilos)
	115 a 138 Vc.a.	–	–	–	–	■ (-PM1, 4 hilos)	■ (-PA1, 4 hilos)
	380 a 480 Vc.a.	–	–	–	–	■ (-PM2, 3 hilos)	■ (-PA2, 3 hilos)
	220 a 277 Vc.a.	–	–	–	–	■ (-PM2, 4 hilos)	■ (-PA2, 4 hilos)
Tensión de alimentación de c.c.	24 Vc.c.	■	■	■	–	–	–
	12 a 24 Vc.c.	–	–	–	–	–	–
Salida de control	Transistor NPN	–	–	–	–	–	–
	Transistor PNP	–	–	–	–	–	–
	Relé	■ (1 SPDT)	■ (1 SPDT)	■ (2 SPDT)	■ (1 SPDT)	■ (2 SPDT)	■ (1 SPDT)
Características	Indicador LED de operación	■	■	■	■	■	■
	Sensibilidad ajustable	–	–	–	–	–	–
	Tipos de electrodos	–	–	–	–	–	–
	Página	594	595	596	597	598	599

Tensión trifásica	Regulador de nivel conductivo				Amplificador de sensor de fugas de líquido	
K8AB-PW	**61F-GP-N8**	**61F-GPN-BT**	**61F-GPN-BC**	**61F-D21T**	**K7L-AT50**	**K7L-AT50D**
Ideal para la monitorización de fuentes de alimentación trifásicas en instalaciones y equipamientos industriales.	Uno o dos puntos	Onda sinusoidal de c.a. entre electrodos para una detección estable sin electrólisis	Onda sinusoidal de c.a. entre electrodos para una detección estable sin electrólisis	Ideal para el control de nivel en instalaciones y equipamientos industriales	Sensor amplificador de onda sinusoidal de c.a. entre electrodos para una detección estable sin electrólisis	Sensor amplificador con función de detección de desconexión
Igual que la tensión de alimentación	4 a 50 kΩ	0 a 100 kΩ	1 a 100 kΩ	10 a 100 kΩ	0 a 50 MΩ	1 a 50 MΩ
–	□	–	–	■	–	–
–	□			–		
–	□			–		
–	–			■		
–	□			–		
–	□			–		
–	□			–		
–	□			■		
–	□			–		
–	–			–		
■ (-PW1, 3 hilos)	–			–		
■ (-PW1, 4 hilos)	–			–		
■ (-PW2, 3 hilos)	–			–		
■ (-PW2, 4 hilos)	–			–		
–	–	■	■	–	–	–
–	–	–	–	–	□	□
–	–	–	■	–	■	■
–		–	–	–	■	■
■ (2 SPDT)	■	■	■	■	–	–
■	■	■	■	■	■	■
–	–	■	■	–	■	■
–	Soporte de electrodo: PS-_S, PS-31, BF-1 y BS-1			–	Banda sensora de fugas de líquidos F03-16PE	
600	601	603		604	605	

■ Estándar □ Disponible – No/no disponible

Relé de monitorización de corriente monofásico

Estos relés monofásicos monitorizan las sobrecorriente y corriente mínima. Todos los relés admiten reset manual y reset automático. Configuración independiente de retardo al arranque y de tiempo de operación. El estado de advertencia del relé se puede monitorizar fácilmente mediante el indicador LED.

- Relé de monitorización de corriente monofásico
- En carcasa industrial de 22,5 mm de ancho
- Control de sobretensión o de tensión mínima
- Tensiones de alimentación: 24 Vc.a./24 Vc.c./115 Vc.a./230 Vc.a.
- Fácil cableado con punteras

Tabla de selección

Corrientes de medida	Tensión de alimentación	Modelo
2 a 20 mA c.a./c.c., 10 a 100 mA c.a./c.c., 50 a 500 mA c.a./c.c.	24 Vc.a./c.c.	K8AB-AS1 24VAC/DC
	100 a 115 Vc.a.	K8AB-AS1 100-115 VAC
	200 a 230 Vc.a.	K8AB-AS1 200-230 VAC
0,1 a 1 A c.a./c.c., 0,5 a 5 A c.a./c.c., 0,8 a 8 A c.a./c.c.	24 Vc.a./c.c.	K8AB-AS2 24VAC/DC
	100 a 115 Vc.a.	K8AB-AS2 100-115 VAC
	200 a 230 Vc.a.	K8AB-AS2 200-230 VAC
10 a 100 A c.a., 20 a 200 A c.a.	24 Vc.a./c.c.	K8AB-AS3 24VAC/DC
	100 a 115 Vc.a.	K8AB-AS3 100-115 VAC
	200 a 230 Vc.a.	K8AB-AS3 200-230 VAC

Accesorios

Transformador de corriente	Rango de entrada	Relé aplicable	Modelo
	10 a 100 A c.a., 20 a 200 A c.a.	K8AB-AS3	K8AC-CT200L

Nota: El K8AB-AS3 está diseñado para ser utilizado en combinación con la unidad K8AC-CT200L (no es posible la entrada directa).

Especificaciones

Temperatura ambiente		En servicio: –20 a 60°C (sin formación de hielo ni condensación); en almacenamiento: –40 a 70°C (sin condensación ni formación de hielo)
Rango de tensión de funcionamiento		85 a 110% de la tensión nominal de servicio
Frecuencia de alimentación nominal		50/60 Hz ±5 Hz (alimentación de c.a.)
Salidas de relé (SPDT)	**Carga resistiva**	6 A, a 250 Vc.a. (cosϕ = 1), 6 A a 30 Vc.c. (L/R = 0 ms)
	Carga inductiva	1 A, a 250 Vc.a. (cosϕ = 0,4), 1 A a 30 Vc.c. (L/R = 7 ms)
	Carga mínima	10 mA a 5 Vc.c.
	Tensión máxima de contacto	250 Vc.a.
	Corriente máxima de contacto	6 A c.a.
	Capacidad de conmutación máxima	1.500 VA
	Vida útil prevista	Mecánica: 10.000.000 operaciones; eléctrica: Cerrar: 50.000 veces; abrir: 30.000 veces
Terminales de crimpar		Dos cables sólidos de 2,5 mm^2, dos terminales de crimpar de 1,5 mm^2 con funda aislante, pueden apretarse conjuntamente
Grado de protección		Sección de terminales: IP 20; carcasa posterior: IP 40
Material de la carcasa		Resina ABS (resina autoextinguible) UL94-V0
Peso		200 g
Alimentación	**Fuente de alimentación aislada**	24 Vc.a. (3 VA)/24 Vc.c. (1 W), 100 a 115 Vc.a. (4 VA), 200 a 230 Vc.a. (5 VA)
Operación (SV)	**Rango de configuración del valor de operación**	10 a 100% del valor de entrada nominal máximo
	Valor de operación	operación 100% en valor configurado
Reset (HYS.)	**Histéresis**	5 a 50% del valor de operación
	Método de reset	Reset manual/reset automático (conmutables) Reset manual: alimentación de servicio en OFF durante 1 s o más
Tiempo de operación (T)		0,1 a 30 s (valor cuando la entrada cambia rápidamente de 0 a 120%)
Retardo a la conexión (LOCK)		0 a 30 s (valor cuando la entrada cambia rápidamente de 0 a 120%, el temporizador de bloqueo se inicia al situarse la entrada en el 30% del valor seleccionado)
Precisión de la configuración		±10% del fondo de escala
Error de tiempo		±10% del valor seleccionado (error mínimo: 50 ms)
Frecuencia de entrada		K8AB-AS1/-AS2: entrada de c.c., 45 a 65 Hz; K8AB-AS3: 45 a 60 Hz
Entrada continua	**K8AB-AS1/-AS2**	Entrada continua: 115% de la entrada máxima, 10 s máx.: 125% de la entrada máxima
	K8AB-AS3	Entrada continua: 240 A, 30 s máx.: 400 A, 1 s máx.: 1.200 A
Indicadores		Alimentación (PWR): LED verde; salida de relé (RY): LED amarillo; salidas de alarma (ALM): LED rojo
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)		90 x 22,5 x 100

Relé de monitorización de tensión monofásico

Estos relés se utilizan para la monitorización de sobretensión y de tensión mínima. Todos los relés admiten reset manual y reset automático. El estado de advertencia del relé se puede monitorizar fácilmente mediante indicador LED.

- Relé de monitorización de tensión monofásico
- En carcasa industrial de 22,5 mm de ancho
- Control de sobretensión o de tensión mínima
- Tensiones de alimentación: 24 Vc.a./24 Vc.c./115 Vc.a./230 Vc.a.
- Fácil cableado con punteras

Tabla de selección

Tensión de medida	Tensión de alimentación	Modelo
6 a 60 mV c.a./c.c., 10 a 100 mV c.a./c.c., 30 a 300 mV c.a./c.c.	24 Vc.a./c.c.	K8AB-VS1 24VAC/DC
	100 a 115 Vc.a.	K8AB-VS1 100-115 VAC
	200 a 230 Vc.a.	K8AB-VS1 200-230 VAC
1 a 10 Vc.a./Vc.c., 3 a 30 Vc.a./Vc.c., 15 a 150 Vc.a./Vc.c.	24 Vc.a./c.c.	K8AB-VS2 24VAC/DC
	100 a 115 Vc.a.	K8AB-VS2 100-115 VAC
	200 a 230 Vc.a.	K8AB-VS2 200-230 VAC
20 a 200 Vc.a./Vc.c., 30 a 300 Vc.a./Vc.c., 60 a 600 Vc.a./Vc.c.	24 Vc.a./c.c.	K8AB-VS3 24VAC/DC
	100 a 115 Vc.a.	K8AB-VS3 100-115 VAC
	200 a 230 Vc.a.	K8AB-VS3 200-230 VAC

Especificaciones

Temperatura ambiente de funcionamiento		–20 a 60°C (sin condensación ni formación de hielo)
Temperatura de almacenamiento		–40 a 70°C (sin condensación ni formación de hielo)
Rango de tensión de funcionamiento		85 a 110% de la tensión nominal de servicio
Frecuencia de alimentación nominal		50/60 Hz ±5 Hz (alimentación de c.a.)
Relés de salida	**Carga resistiva**	6 A, a 250 Vc.a. (cosϕ = 1), 6 A a 30 Vc.c. (L/R = 0 ms)
	Carga inductiva	1 A, a 250 Vc.a. (cosϕ = 0,4), 1 A a 30 Vc.c. (L/R = 7 ms)
	Carga mínima	10 mA a 5 Vc.c.
	Tensión máxima de contacto	250 Vc.a.
	Corriente máxima de contacto	6 A c.a.
	Capacidad de conmutación máxima	1.500 VA
	Vida útil mecánica	10.000.000 operaciones
	Vida útil eléctrica	Cerrar: 50.000 veces; abrir: 30.000 veces
Terminales de crimpar		Dos cables sólidos de 2,5 mm^2, dos terminales de crimpar de 1,5 mm^2 con funda aislante, pueden apretarse conjuntamente
Grado de protección		Sección de terminales: IP 20; carcasa posterior: IP 40
Color de carcasa		Munsell 5Y8/1 (marfil)
Material de la carcasa		Resina ABS (resina autoextinguible) UL94-V0
Peso		200 g
Accesorio		Montaje en carril DIN o mediante tornillos M4
Alimentación	**Fuente de alimentación aislada**	24 Vc.a. (4 VA)/24 Vc.c. (1 W, 100 a 115 Vc.a. (4 VA), 200 a 230 Vc.a. (5 VA)
Operación (SV)	**Rango de configuración del valor de operación**	10 a 100% del valor de entrada nominal máximo
	Valor de operación	operación 100% en valor configurado
Reset (HYS.)	**Histéresis**	5 a 50% del valor de operación
	Método de reset	Reset manual/reset automático (conmutables) Reset manual: alimentación de servicio en OFF durante 1 s o más
Tiempo de operación (T)		0,1 a 30 s (valor cuando la entrada cambia rápidamente de 0 a 120%)
Bloqueo de alimentación en ON (LOCK)		1 s ó 5 s, margen de error de ±0,5 s (valor cuando la entrada cambia rápidamente de 0 a 100%. El tiempo de operación es el más corto en este punto)
Precisión de la configuración		±10% del fondo de escala
Error de tiempo		±10% del valor seleccionado (error mínimo: 50 ms)
Frecuencia de entrada		40 a 500 Hz
Impedancia de entrada		K8AB-VS1: 9 kΩ mín., K8AB-VS2: 100 kΩ mín., K8AB-VS3: 1 MΩ mín.
Indicadores		LED de alimentación (PWR): LED verde; salida de relé (RY): LED amarillo; salida de alarma (ALM): LED rojo
Relés de salida		Un relé con especificaciones SPDT (6 A a 250 Vc.a., carga resisitiva)
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)		90 x 22,5 x 100

Relé de monitorización de tensión monofásico

Para la monitorización simultánea de sobretensión y tensión mínima Todos los relés admiten reset manual y reset automático. Se admiten configuraciones y salidas separadas para sobretensión y tensión mínima. El estado de advertencia del relé se puede monitorizar fácilmente con el indicador LED.

- Relé de monitorización de tensión monofásico
- En carcasa industrial de 22,5 mm de ancho
- Control de mínimo y máximo, bajo/bajo o alto/alto
- Tensiones de alimentación: 24 Vc.a./24 Vc.c./115 Vc.a./230 Vc.a.
- Fácil cableado con punteras

Tabla de selección

Tensión de medida	Tensión de alimentación	Modelo
6 a 60 mV c.a./c.c., 10 a 100 mV c.a./c.c., 30 a 300 mV c.a./c.c.	24 Vc.a./c.c.	K8AB-VW1 24VAC/DC
	100 a 115 Vc.a.	K8AB-VW1 100-115 VAC
	200–230 Vc.a.	K8AB-VW1 200-230 VAC
1 a 10 Vc.a./c.c., 3 a 30 Vc.a./c.c., 15 a 150 Vc.a./c.c.	24 Vc.a./c.c.	K8AB-VW2 24VAC/DC
	100 a 115 Vc.a.	K8AB-VW2 100-115 VAC
	200 a 230 Vc.a.	K8AB-VW2 200-230 VAC
20 a 200 Vc.a./c.c., 30 a 300 Vc.a./c.c., 60 a 600 Vc.a./c.c.	24 Vc.a./c.c.	K8AB-VW3 24VAC/DC
	100 a 115 Vc.a.	K8AB-VW3 100-115 VAC
	200 a 230 Vc.a.	K8AB-VW3 200-230 VAC

Especificaciones

Temperatura ambiente de funcionamiento		–20 a 60°C (sin condensación ni formación de hielo)
Temperatura de almacenamiento		–40 a 70°C (sin condensación ni formación de hielo)
Rango de tensión de funcionamiento		85 a 110% de la tensión nominal de servicio
Frecuencia de alimentación nominal		50/60 Hz ±5 Hz (alimentación de c.a.)
Salidas de relé (SPDT)	Carga resistiva	6 A, a 250 Vc.a. (cosϕ = 1), 6 A a 30 Vc.c. (L/R = 0 ms)
	Carga inductiva	1 A, a 250 Vc.a. (cosϕ = 0,4), 1 A a 30 Vc.c. (L/R = 7 ms)
	Carga mínima	10 mA a 5 Vc.c.
	Tensión máxima de contacto	250 Vc.a.
	Corriente máxima de contacto	6 A c.a.
	Capacidad de conmutación máxima	1.500 VA
	Vida útil mecánica	10.000.000 operaciones
	Vida útil eléctrica	Cerrar: 50.000 veces; abrir: 30.000 veces
Terminales de crimpar		Dos cables sólidos de 2,5 mm^2, dos terminales de crimpar de 1,5 mm^2 con funda aislante, pueden apretarse conjuntamente
Grado de protección		Sección de terminales: IP 20; carcasa posterior: IP 40
Color de carcasa		Munsell 5Y8/1 (marfil)
Material de la carcasa		Resina ABS (resina autoextinguible) UL94-V0
Peso		200 g
Accesorio		Montaje en carril DIN o mediante tornillos M4
Alimentación	Fuente de alimentación aislada	24 Vc.a. (4 VA)/24 Vc.c. (1 W), 100 a 115 Vc.a. (4 VA), 200 a 230 Vc.a. (5 VA)
Operación (AL1 y AL2)	Rango de configuración del valor de operación	10 a 100% del valor de entrada nominal máximo
	Valor de operación	operación 100% en valor configurado
Reset (HYS.)	Histéresis	5% del valor de operación (fijo)
	Método de reset	Reset manual/reset automático (conmutables) Reset manual: alimentación de servicio en OFF durante 1 s o más
Tiempo de operación (T)		0,1 a 30 s (valor cuando la entrada cambia rápidamente de 0 a 120%)
Bloqueo de alimentación en ON (LOCK)		1 s ó 5 s, margen de error de ±0,5 s (valor cuando la entrada cambia rápidamente de 0 a 100%)
Precisión de la configuración		±10% del fondo de escala
Error de tiempo		±10% del valor seleccionado (error mínimo: 50 ms)
Frecuencia de entrada		40 a 500 Hz
Impedancia de entrada		K8AB-VW1: 9 kΩ mín., K8AB-VW2: 100 kΩ mín., K8AB-VW3: 1 MΩ mín.
Indicadores		Alimentación (PWR): LED verde; salida de relé (RY): LED amarillo; salidas de alarma (ALM 1/2): LED rojo
Relés de salida		Dos relés SPDT (6 A a 250 Vc.a., carga resisitiva); normalmente cerrado (normalmente ON)
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)		90 x 22,5 x 100

Relé de monitorización de secuencia trifásica/pérdida de fase

El relé de monitorización K8AB-PH1 se ha diseñado para monitorizar alimentaciones trifásicas de 3 hilos. Monitoriza simultáneamente la secuencia y la pérdida de fase durante el arranque y la pérdida de fase durante el funcionamiento. El relé de salida se activa cuando se detectan condiciones de alarma y el estado de advertencia puede monitorizarse fácilmente con el indicador LED. Adecuado para instalaciones y equipos industriales.

- Monitoriza a la vez la secuencia y la pérdida de fase
- Rango de medida: 200 a 500 Vc.a.
- La tensión de alimentación es la misma que la tensión de medida
- Tiempo de reacción de operación: 0,1 s máximo

Tabla de selección

Tensión nominal de entrada	Modelo
200 a 500 Vc.a.	K8AB-PH1

Especificaciones

Temperatura ambiente de funcionamiento		–20 a 60°C (sin condensación ni formación de hielo)
Temperatura de almacenamiento		–40 a 70°C (sin condensación ni formación de hielo)
Altitud		2.000 m máx.
Frecuencia de entrada		50/60 Hz ±5 Hz (alimentación de c.a.)
Relés de salida	**Carga resistiva**	6 A, a 250 Vc.a. (cosϕ = 1), 6 A a 30 Vc.c. (L/R = 0 ms)
	Carga inductiva	1 A, a 250 Vc.a. (cosϕ = 0,4), 1 A a 30 Vc.c. (L/R = 7 ms)
	Carga mínima	10 mA a 5 Vc.c.
	Tensión máxima de contacto	250 Vc.a.
	Corriente máxima de contacto	6 A c.a.
	Capacidad de conmutación máxima	1.500 VA
	Vida útil mecánica	10.000.000 operaciones
	Vida útil eléctrica	Cerrar: 50.000 veces; abrir: 30.000 veces
Par de apriete del tornillo de terminal		0,54 N·m
Grado de protección		Protección de dedos
Color de carcasa		Munsell 5Y8/1 (marfil)
Material de la carcasa		Resina ABS (resina autoextinguible) UL94-V0
Peso		110 g
Accesorio		Montado en carril DIN o mediante tornillos M4 (par de apriete: 1,2 N·m)
Tensión nominal de entrada		Modo trifásico de 3 hilos, 200 a 500 Vc.a.
Tiempo de operación de pérdida de fase y fase inversa		0,1 s máx.
Método de reset		Reset automático
Rango de frecuencia de entrada		45 a 65 Hz
Capacidad de sobrecarga		Entrada continua: 115% de la entrada máxima, 10 s máx.: 125% de la entrada máxima
Monitorización de fase de asimetría fija		El relé de salida se activa cuando una tensión fase-fase cae por debajo del 80% de la otra tensión fase-fase
Indicadores		Alimentación (PWR): LED verde; salida de relé (RY): LED amarillo
Relés de salida		Un relé con especificaciones SPDT (6 A a 250 Vc.a., carga resisitiva)
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)		90 x 22,5 x 100

Relé de monitorización de tensión trifásica, secuencia y pérdida de fase

El modelo K8AB-PM monitoriza, en una sola unidad, sobretensiones, tensiones mínimas, secuencias y pérdidas de fase de alimentaciones trifásicas de 3 hilos y de 4 hilos. Este relé dispone de un conmutador para fuente de alimentación trifásica de 3 hilos o de 4 hilos.

- Una única unidad admite las especificaciones de alimentación a nivel mundial
- Secuencia de fase, pérdida de fase: tiempo de reacción de operación de 0,1 s máximo
- Sobretensión o tensión mínima: ajuste de tiempo de operación de 0,1 a 30 s
- El estado del relé se puede monitorizar fácilmente mediante indicador LED
- Fácil cableado con punteras

Tabla de selección

Entrada nominal		Modelo
Modo trifásico de 3 hilos	200, 220, 230, 240 Vc.a.	K8AB-PM1
Modo trifásico de 4 hilos	115, 127, 133, 138 Vc.a.	
Modo trifásico de 3 hilos	380, 400, 415, 480 Vc.a.	K8AB-PM2
Modo trifásico de 4 hilos	220, 230, 240, 277 Vc.a.	

Especificaciones

Temperatura ambiente de funcionamiento		–20 a 60°C (sin condensación ni formación de hielo)
Humedad ambiente de funcionamiento		25 a 85%
Rango de fluctuación de tensión		85 a 110% de la tensión nominal de entrada
Frecuencia de entrada		50/60 Hz ±5 Hz (alimentación de c.a.)
Relés de salida	**Carga resistiva**	6 A, a 250 Vc.a. (cosϕ = 1), 6 A a 30 Vc.c. (L/R = 0 ms)
	Carga inductiva	1 A, a 250 Vc.a. (cosϕ = 0,4), 1 A a 30 Vc.c. (L/R = 7 ms)
	Carga mínima	10 mA a 5 Vc.c.
	Tensión máxima de contacto	250 Vc.a.
	Corriente máxima de contacto	6 A c.a.
	Capacidad de conmutación máxima	1.500 VA
	Vida útil mecánica	10.000.000 operaciones
	Vida útil eléctrica	Cerrar: 50.000 veces; abrir: 30.000 veces
Terminales de crimpar		Dos cables sólidos de 2,5 mm^2, dos terminales de crimpar de 1,5 mm^2 con funda aislante, pueden apretarse conjuntamente
Grado de protección		Sección de terminales: IP 20; carcasa posterior: IP 40
Color de carcasa		Munsell 5Y8/1 (marfil)
Material de la carcasa		Resina ABS (resina autoextinguible) UL94-V0
Peso		200 g
Accesorio		Montaje en carril DIN o mediante tornillos M4
Tensión nominal de entrada	**K8AB-PM1**	Modo trifásico de 3 hilos: 200, 220, 230, 240 Vc.a.; modo trifásico de 4 hilos: 115, 127, 133, 138 Vc.a.
	K8AB-PM2	Modo trifásico de 3 hilos: 380, 400, 415, 480 Vc.a.; modo trifásico de 4 hilos: 220, 230, 240, 277 Vc.a.
Operación (sobretensión o tensión mínima)	**Rango de configuración del valor de operación**	Sobretensión = 30 a 25% de la tensión de entrada nominal máxima*1 Infratensión = 30 a 25% de la tensión de entrada nominal máxima*1
	Valor de operación	operación 100% en valor configurado
Reset (HYS.)	**Histéresis**	5% del valor de operación (fijo)
	Método de reset	Reset automático
Tiempo de operación (T)	**Sobretensión/tensión mínima**	0,1 a 30 s (valor cuando la entrada cambia rápidamente de 0 a 120%)
	Secuencia de fase, pérdida de fase	0,1 s máx. (valor cuando la entrada cambia rápidamente de 0 a 100%)
Bloqueo de alimentación en ON (LOCK)		1 s ó 5 s, margen de error de ±0,5 s (valor cuando la entrada cambia rápidamente de 0 a 100%. El tiempo de operación es el más corto en este punto)
Precisión de la configuración		±10% del fondo de escala
Error de tiempo		±10% del valor seleccionado (error mínimo: 50 ms)
Frecuencia de entrada		45 a 65 Hz
Impedancia de entrada		100 kΩ mín.
Indicadores		Alimentación (PWR): LED verde; salida de relé (RY): LED amarillo; salidas de alarma (ALM 1/2): LED rojo
Relés de salida		Dos relés SPDT (6 A a 250 Vc.a, carga resistiva), operación normalmente cerrada (normalmente ON) (son posibles salidas separadas para sobretensión y tensión mínima)
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)		90 x 22,5 x 100

*1 La tensión de entrada nominal se conmuta mediante un interruptor.

Relé de monitorización de asimetría trifásica, secuencia de fase y pérdida de fase

Con una sola unidad monitoriza asimetría de tensión, secuencia de fase y pérdida de fase para alimentaciones trifásicas de 3 hilos y de 4 hilos.

- Una única unidad admite las especificaciones de alimentación a nivel mundial
- Secuencia de fase, pérdida de fase: tiempo de reacción de operación de 0,1 s máximo
- Asimetría: ajuste de tiempo de operación de 0,1 a 30 s
- Método de reset: Automática
- Bloqueo de alimentación ON: 1 s ó 5 s

Tabla de selección

Entrada nominal		Modelo
Modo trifásico de 3 hilos	200, 220, 230, 240 Vc.a.	K8AB-PA1
Modo trifásico de 4 hilos	115, 127, 133, 138 Vc.a.	
Modo trifásico de 3 hilos	380, 400, 415, 480 Vc.a.	K8AB-PA2
Modo trifásico de 4 hilos	220, 230, 240, 277 Vc.a.	

Especificaciones

Temperatura ambiente de funcionamiento		–20 a 60°C (sin condensación ni formación de hielo)
Temperatura de almacenamiento		–40 a 70°C (sin condensación ni formación de hielo)
Altitud		2.000 m máx.
Rango de fluctuación de tensión		85 a 110% de la tensión nominal de entrada
Frecuencia de entrada		50/60 Hz ±5 Hz (alimentación de c.a.)
Relés de salida	**Carga resistiva**	6 A, a 250 Vc.a. (cosϕ = 1), 6 A a 30 Vc.c. (L/R = 0 ms)
	Carga inductiva	1 A, a 250 Vc.a. (cosϕ = 0,4), 1 A a 30 Vc.c. (L/R = 7 ms)
	Carga mínima	10 mA a 5 Vc.c.
	Tensión máxima de contacto	250 Vc.a.
	Corriente máxima de contacto	6 A c.a.
	Capacidad de conmutación máxima	1.500 VA
	Vida útil mecánica	10.000.000 operaciones
	Vida útil eléctrica	Cerrar: 50.000 veces; abrir: 30.000 veces
Terminales de crimpar		Dos cables sólidos de 2,5 mm^2, dos terminales de crimpar de 1,5 mm^2 con funda aislante, pueden apretarse conjuntamente
Grado de protección		Sección de terminales: IP 20; carcasa posterior: IP 40
Color de carcasa		Munsell 5Y8/1 (marfil)
Material de la carcasa		Resina ABS (resina autoextinguible) UL94-V0
Peso		200 g
Tensión nominal de entrada	**K8AB-PA1**	Modo trifásico de 3 hilos: 200, 220, 230, 240 Vc.a.; modo trifásico de 4 hilos: 115, 127, 133, 138 Vc.a.
	K8AB-PA2	Modo trifásico de 3 hilos: 380, 400, 415, 480 Vc.a.; modo trifásico de 4 hilos: 220, 230, 240, 277 Vc.a.
Operación de asimetría(ASY).	**Rango de configuración del valor de operación**	Grado de asimetría seleccionable: 2 a 22%
	Valor de operación	operación 100% en valor configurado Valor de operación de asimetría = tensión de entrada nominal x valor configurado de asimetría [%] La operación de asimetría funcionará cuando la diferencia entre las fases de tensión más alta y más baja sea igual o exceda el valor de operación asimétrica
Reset (HYS.)	**Histéresis**	5% del valor de operación (fijo)
	Método de reset	Reset automático
Tiempo de operación (T)	**Asimetría**	0,1 s a 30 s (valor cuando la entrada cambia rápidamente de 0 a 120%)
	Secuencia de fase, pérdida de fase	0,1 s máx. (valor cuando la entrada cambia rápidamente de 0 a 100%)
Bloqueo de alimentación en ON (LOCK)		1 s ó 5 s (valor cuando la entrada cambia rápidamente de 0 a 100%. El tiempo de operación es el más corto en este punto)
Precisión de la configuración		±10% del fondo de escala
Error de tiempo		±10% del valor seleccionado (error mínimo: 50 ms)
Frecuencia de entrada		45 a 65 Hz
Impedancia de entrada		100 kΩ mín.
Indicadores		Alimentación (PWR): LED verde; salida de relé (RY): LED amarillo; salidas de alarma (ALM 1/2): LED rojo
Relés de salida		Un relé SPDT (6 A a 250 Vc.a., carga resisitiva), operación normalmente cerrada (normalmente ON)
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)		90 x 22,5 x 100

Relé de monitorización de tensión trifásico

Con una sola unidad monitoriza sobretensión y tensión mínima para alimentaciones trifásicas de 3 hilos o 4 hilos. Conmutador para fuente de alimentación trifásica de 3 hilos o de 4 hilos.

- Sobretensión o tensión mínima: ajuste de tiempo de operación de 0,1 a 30 s
- El estado del relé se puede monitorizar fácilmente mediante indicador LED
- Posibilidad de salidas separadas para sobretensión y tensión mínima
- Método de reset: Automática
- Bloqueo de alimentación ON: 1 s ó 5 s

Tabla de selección

Entrada nominal		Modelo
Modo trifásico de 3 hilos	200, 220, 230, 240 Vc.a.	K8AB-PW1
Modo trifásico de 4 hilos	115, 127, 133, 138 Vc.a.	
Modo trifásico de 3 hilos	380, 400, 415, 480 Vc.a.	K8AB-PW2
Modo trifásico de 4 hilos	220, 230, 240, 277 Vc.a.	

Especificaciones

Temperatura ambiente de funcionamiento		–20 a 60°C (sin condensación ni formación de hielo)
Temperatura de almacenamiento		–40 a 70°C (sin condensación ni formación de hielo)
Altitud		2.000 m máx.
Rango de fluctuación de tensión		85 a 110% de la tensión nominal de entrada
Frecuencia de entrada		50/60 Hz ±5 Hz (alimentación de c.a.)
Relés de salida	**Carga resistiva**	6 A, a 250 Vc.a. (cosϕ = 1), 6 A a 30 Vc.c. (L/R = 0 ms)
	Carga inductiva	1 A, a 250 Vc.a. (cosϕ = 0,4), 1 A a 30 Vc.c. (L/R = 7 ms)
	Carga mínima	10 mA a 5 Vc.c.
	Tensión máxima de contacto	250 Vc.a.
	Corriente máxima de contacto	6 A c.a.
	Capacidad de conmutación máxima	1.500 VA
	Vida útil mecánica	10.000.000 operaciones
	Vida útil eléctrica	Cerrar: 50.000 veces; abrir: 30.000 veces
Terminales de crimpar		Dos cables sólidos de 2,5 mm^2, dos terminales de crimpar de 1,5 mm^2 con funda aislante, pueden apretarse conjuntamente
Grado de protección		Sección de terminales: IP 20; carcasa posterior: IP 40
Color de carcasa		Munsell 5Y8/1 (marfil)
Material de la carcasa		Resina ABS (resina autoextinguible) UL94-V0
Peso		200 g
Tensión nominal de entrada	**K8AB-PW1**	Modo trifásico de 3 hilos: 200, 220, 230, 240 Vc.a.; modo trifásico de 4 hilos: 115, 127, 133, 138 Vc.a.
	K8AB-PW2	Modo trifásico de 3 hilos: 380, 400, 415, 480 Vc.a.; modo trifásico de 4 hilos: 220, 230, 240, 277 Vc.a.
Operación (sobretensión y tensión mínima)	**Rango de configuración del valor de operación**	Sobretensión = –30 a 25% de la tensión de entrada nominal máxima[*1] Tensión baja = –30 a 25% de la tensión de entrada nominal máxima[*1]
	Valor de operación	operación 100% en valor configurado
Reset (HYS.)	**Histéresis**	5% del valor de operación (fijo)
	Método de reset	Reset automático
Tiempo de operación (T)	**Sobretensión/tensión mínima**	0,1 a 30 s (valor cuando la entrada cambia rápidamente de 0 a 120%)
Bloqueo de alimentación en ON (LOCK)		1 s ó 5 s (valor cuando la entrada cambia rápidamente de 0 a 100%. El tiempo de operación es el más corto en este punto)
Precisión de la configuración		±10% del fondo de escala
Error de tiempo		±10% del valor seleccionado (error mínimo: 50 ms)
Frecuencia de entrada		45 a 65 Hz
Impedancia de entrada		100 kΩ mín.
Indicadores		Alimentación (PWR): LED verde; salida de relé (RY): LED amarillo; salidas de alarma (ALM 1/2): LED rojo
Relés de salida		Dos relés SPDT (6 A a 250 Vc.a, carga resistiva), operación normalmente cerrada (normalmente ON) (son posibles salidas separadas para sobretensión y tensión mínima)
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)		90 x 22,5 x 100

[*1] La tensión de entrada nominal se conmuta mediante un interruptor.

Controlador de nivel compacto y enchufable (8 pines)

61F-GP-N8 se puede utilizar para el control de nivel de uno o dos puntos de materiales conductivos, tanto líquidos como sólidos. Estos productos están equipados de un indicador de operación LED de color rojo.

- Electrodos de baja tensión (c.a.) (8 Vc.a. ó 24 Vc.a.)
- Rango de operación: 4 a 15 kΩ, 70 a 300 kΩ
- Método de detección: Conductivo
- Las sondas de nivel tienen que pedirse por separado
- Cumple las directivas EMC y LVD, homologación UL/CSA

Tabla de selección

Aplicación	Tipo		Modelo
Aguas purificadas normales o aguas residuales	Tipo propósito general		61F-GP-N8 24AC
			61F-GP-N8 110AC
			61F-GP-N8 230AC
Para el control de aguas purificadas normales en casos donde la distancia entre las bombas de aguas residuales y los tanques de agua, o entre los tanques receptores y los tanques de suministro, es grande o requiere de control remoto	Tipo de larga distancia	2 km	61F-GP-N8L 24AC 2KM
			61F-GP-N8L 110AC 2KM
			61F-GP-N8L 230AC 2KM
		4 km	61F-GP-N8L 24AC 4KM
			61F-GP-N8L 110AC 4KM
			61F-GP-N8L 230AC 4KM
Líquidos con resistencia específica alta, como el agua destilada	Tipo de alta sensibilidad		61F-GP-N8H 24AC
			61F-GP-N8H 110AC
			61F-GP-N8H 230AC
Líquidos con resistencia específica baja, como agua salada, aguas residuales, sustancias químicas ácidas y alcalinas	Tipo de baja sensibilidad		61F-GP-N8D 24AC
			61F-GP-N8D 110AC
			61F-GP-N8D 230AC
Aguas purificadas normales o aguas residuales, utilizado en combinación con soporte de electrodos de dos hilos (con resistencia incorporada de 6,8 kΩ)	Tipo de dos hilos		61F-GP-N8R 24AC
			61F-GP-N8R 110AC
			61F-GP-N8R 230AC
Base montada en carril DIN			PF083A-E
Base de conexión posterior			PL08

Accesorios

Soportes de electrodos

Aplicaciones	Estilo de montaje	Material aislante	Temperatura máx.	Número de electrodos	Modelo
Para aguas urbanas y otros usos generales. Versiones independientes de fácil sustitución para mantenimiento	Carcasa	Resina fenólica	70°C	3	PS-3S
Cuando el espacio de montaje es limitado. Soporte especial tripolar de pequeño tamaño y bajo peso	Tornillo	Resina fenólica		3, 300 mm 3, 1.000 mm	PS-31-300MM PS-31-1000MM
Se utiliza para aguas residuales, agua de mar, etc., con una resistencia específica baja	Carcasa	Cerámica	150°C (sin humedad condensada ni vapor en la superficie del soporte de electrodos)	1	BF-1
Para resistencia a altas presiones. Se utiliza en depósitos de altas temperaturas o presiones	Tornillo	PTFE	250°C (sin humedad condensada ni vapor en la superficie del soporte de electrodos)	1	BS-1

Separadores de electrodos

Número de electrodos	Modelo
1	F03-14 1P
3	F03-14 3P

Electrodos, conexión y tuercas de sujeción

Líquidos aplicables	Material	Componente	Marca	Inscripción	Modelo
Aguas de ciudad purificadas, líquidos industriales, aguas residuales	Equivalente a SUS 304 (AISI-304)	Electrodo (1 m longitud)	1 línea	–	F03-01 SUS201
		Tuerca de conexión	–	–	F03-02 SUS201
		Tuerca de fijación	–	–	F03-03 SUS201
Aguas de ciudad purificadas, líquidos industriales, aguas residuales, soluciones alcalinas diluidas	SUS316 (AISI-316)	Electrodo (1 m longitud)	2 líneas	–	F03-01 SUS316
		Tuerca de conexión	–	6	F03-02 SUS316
		Tuerca de fijación	–	316	F03-03 SUS316

Especificaciones

Elemento	61F-GP-N8	61F-GP-N8L	61F-GP-N8H	61F-GP-N8D	61F-GP-N8R
Tensión de alimentación	24, 100, 110, 120, 200, 220, 230 o 240 Vc.a.; 50/60 Hz				
Rango de tensión de funcionamiento	85 a 110% de la tensión nominal				
Tensión interelectródica	8 Vc.a.		24 Vc.a.	8 Vc.a.	
Corriente interelectródica	Aprox. 1 mA c.a. máx.		Aprox. 0,4 mA c.a. máx.	Aprox. 1 mA c.a. máx.	
Consumo	Aprox. 3,5 VA máx.				
Tiempo de respuesta	Operación: 80 ms máx.; reposición: 160 ms máx.				
Longitud del cable	1 km máx.	2 km máx. 4 km máx.	50 m máx.	1 km máx.	800 m máx.
Salida de control	1 A, 250 Vc.a. (carga inductiva: cosϕ = 0,4), 3 A, 250 Vc.a. (carga resistiva)				
Temperatura ambiente	En servicio: –10 a 55°C				
Vida útil prevista	Eléctrica: mínimo 100.000; mecánica: mínimo 5.000.000 operaciones				
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	49,9 x 38 x 70				

Controlador de nivel compacto y enchufable (11 pines) (alimentación de c.c.)

Este controlador se utiliza para el control de nivel de uno o dos puntos.
La alimentación de 24 Vc.c. permite el uso en lugares sin fuente de alimentación de c.a. Se eliminan los rateos del contacto del relé, normalmente causada por las ondas, al utilizar una salida de colector abierto.

- Sensibilidad ajustable: Rango de operación: 0 a 100 kΩ
- Indicador de funcionamiento LED rojo
- Conformes con las directivas EMC y LVD
- Homologación UL/CSA
- Las sondas de nivel tienen que pedirse por separado

Tabla de selección

Nombre de producto	Salida	Modelo
Regulador de nivel conductivo	Colector abierto (NPN)	61F-GPN-BT 24VDC
	Contacto de relés (SPST-NA)	61F-GPN-BC 24VDC
Base frontal		PF113A-E

Accesorios

Soportes de electrodos

Aplicaciones	Estilo de montaje	Material aislante	Temperatura máx.	Número de electrodos	Modelo
Para aguas urbanas y otros usos generales. Versiones independientes de fácil sustitución para mantenimiento	Carcasa	Resina fenólica	70°C	3	PS-3S
Cuando el espacio de montaje es limitado Soporte especial de 3 polos pequeño y ligero	Tornillo	Resina fenólica		3, 300 mm 3, 1.000 mm	PS-31-300MM PS-31-1000MM
Se utiliza para aguas residuales, agua de mar, etc., con una resistencia específica baja	Carcasa	Cerámica	150°C (sin humedad condensada ni vapor en la superficie del soporte de electrodos)	1	BF-1
Para resistencia a altas presiones Se utiliza en depósitos de altas temperaturas o presiones	Tornillo	PTFE	250°C (sin humedad condensada ni vapor en la superficie del soporte de electrodos)	1	BS-1

Separadores de electrodos

Número de electrodos	Modelo
1	F03-14 1P
3	F03-14 3P

Electrodos, conexión y tuercas de sujeción

Líquidos aplicables	Material	Componente	Marca	Inscripción	Modelo
Aguas de ciudad purificadas, líquidos industriales, aguas residuales	Equivalente a SUS 304 (AISI-304)	Electrodo (1 m longitud)	1 línea	–	F03-01 SUS201
		Tuerca de conexión	–	–	F03-02 SUS201
		Tuerca de fijación	–	–	F03-03 SUS201
Aguas de ciudad purificadas, líquidos industriales, aguas residuales, soluciones alcalinas diluidas	SUS316 (AISI-316)	Electrodo (1 m longitud)	2 líneas	–	F03-01 SUS316
		Tuerca de conexión	–	6	F03-02 SUS316
		Tuerca de fijación	–	316	F03-03 SUS316

Especificaciones

Elemento	61F-GPN-BT	61 F-GPN-BC
Tensión nominal	24 Vc.c.	
Rango de tensión admisible	85 a 110% de la tensión nominal	
Tensión interelectródica	5 Vc.a. máx.	
Error	Para la escala de 0: +10 kΩ; para la escala de 100: ±10 kΩ	
Resistencia de reposición	200% máx. de la resistencia de operación	
Conmutación entre el suministro y el drenaje	Terminales 7 y 8 abiertos: operación de drenaje automático; terminales 7 y 8 puestos cortocircuitados: operación de suministro automático	
Especificaciones de salida	Colector abierto (NPN) 30 Vc.c., 100 mA máx.	SPST-NO; 5 A, 240 Vc.a. (carga resistiva) 2 A, 240 Vc.a. (carga inductiva: cosϕ = 0,4)
Vida útil prevista	–	Eléctrica: mínimo 100.000 operaciones; mecánica: mínimo 20.000.000 operaciones
Distancia de cableado	100 m máx.	
Temperatura ambiente de funcionamiento	–10 a 55°C	
Tiempo de respuesta	En servicio: 1,5 s máx.; desconexión: 3 s máx.	
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	49,9 x 38 x 70	

Controlador de nivel conductivo de 22,5 mm de ancho

61F-D21T es un controlador de nivel conductivo en una carcasa industrial de 22,5 mm de ancho. Mediante los interruptores DIP se puede seleccionar su función (suministro o drenaje). Este producto se utiliza para el control de nivel de uno o dos puntos.

- Función de retardo de hasta 10 s
- Tensiones de alimentación: 24 Vc.a./c.c. y 100–240 Vc.a.
- Salida de control: relé de 6 A a 250 Vc.a., carga resistiva
- Longitud del cable de sonda: 100 m máx. desde el controlador
- Indicador LED: verde para alimentación en ON, amarillo para relé de salida

Tabla de selección

Tensión de alimentación	Modelo
24 Vc.a./Vc.c.	61F-D21T-V1 24 VAC/DC
100 a 240 Vc.a.	61F-D21T-V1 100 a 240 VAC

Accesorios

Soportes de electrodos

Aplicaciones	Estilo de montaje	Material aislante	Temperatura máx.	Número de electrodos	Modelo
Para aguas urbanas y otros usos generales Versiones independientes de fácil sustitución para mantenimiento	Carcasa	Resina fenólica	70°C	3	PS-3S
Cuando el espacio de montaje es limitado Soporte especial de 3 polos pequeño y ligero	Tornillo	Resina fenólica		3, 300 mm 3, 1.000 mm	PS-31-300MM PS-31-1000MM
Se utiliza para aguas residuales, agua de mar, etc., con una resistencia específica baja	Carcasa	Cerámica	150°C (sin humedad condensada ni vapor en la superficie del soporte de electrodos)	1	BF-1
Para resistencia a altas presiones Se utiliza en depósitos de altas temperaturas o presiones	Tornillo	PTFE	250°C (sin humedad condensada ni vapor en la superficie del soporte de electrodos)	1	BS-1

Separadores de electrodos	Número de electrodos	Modelo
	1	F03-14 1P
	3	F03-14 3P

Electrodos, conexión y tuercas de sujeción

Líquidos aplicables	Material	Componente	Marca	Inscripción	Modelo
Aguas de ciudad purificadas, líquidos industriales, aguas residuales	Equivalente a SUS 304 (AISI-304)	Electrodo (1 m longitud)	1 línea	–	F03-01 SUS201
		Tuerca de conexión	–	–	F03-02 SUS201
		Tuerca de fijación	–	–	F03-03 SUS201
Aguas de ciudad purificadas, líquidos industriales, aguas residuales, soluciones alcalinas diluidas	SUS316 (AISI-316)	Electrodo (1 m longitud)	2 líneas	–	F03-01 SUS316
		Tuerca de conexión	–	6	F03-02 SUS316
		Tuerca de fijación	–	316	F03-03 SUS316

Especificaciones

Tensión nominal		24 Vc.a., 24 Vc.c., 100 a 240 Vc.a.
Rango de tensión de funcionamiento		85 a 110% de la tensión nominal
Tensión entre electrodos		6 Vc.a. p-p (aprox. 20 Hz)
Consumo	**24 Vc.c.**	2 W máx.
	24 Vc.a.	4 VA máx.
	100 a 240 Vc.a.	5 VA máx.
Resistencia de operación		10 kΩ a 100 kΩ (variable)
Resistencia de reset		250 kΩ máx.
Tiempo de respuesta		Aprox. 0,1 a 10 s (variable)
Longitud del cable		100 m máx., cable armado flexible (600 V) completamente aislado de 3 conductores (0,75 mm^2)
Salida de control		6 A a 250 Vc.a. para carga resistiva a 20°C, 1 A a 250 Vc.a. para carga inductiva cosϕ = 0,4 a 20°C
Indicadores		LED verde: alimentación; LED amarillo: Salida de control
Temperatura ambiente		En servicio: –20 a 60°C, almacenamiento: –30 a 70°C (sin condensación ni formación de hielo)
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)		90 x 22,5 x 100

Amplificador de sensor de fuga de líquidos en miniatura

Se trata de un controlador de fugas enchufable muy compacto que encaja en las bases de 8 pines G2R de Omron (P2RF-08-E). K7L detecta una amplia variedad de líquidos, desde agua a sustancias químicas con baja conductividad.

- Rango de operación: Hasta 50 MΩ
- Disponibilidad de cuatro rangos de detección
- Método de detección: Conductivo
- Dos LEDs: verde para alimentación suministrada, rojo para indicación de salida
- Cumple las directivas EMC y LVD, homologación UL/CSA

Tabla de selección

Nombre de producto	Características	Modelo
Amplificador del regulador de fuga de líquidos	Estándar	K7L-AT50
	Con conjunto de funciones de desconexión	K7L-AT50D
	Con función de desconexión de amplificador de sensor únicamente	K7L-AT50D-S

Nombre de producto		Características	Modelo
Sensores	Banda sensora	Modelo estándar (material: polietileno)	F03-16PE 5M
		Para resistencia a temperaturas y sustancias químicas (material: PTFE polietileno)	F03-16PT 5M
		Para una máxima flexibilidad y facilidad de procesamiento (material: fibra plástica, cable trenzado)	F03-16SF 5M
		Para flexibilidad y confirmación visual de fugas (material: fibra plástica, cable trenzado)	F03-16SFC 5M
	Sensor puntual	Más fácil de limpiar que el modelo de banda	F03-16PS
		Los electrodos tienen un revestimiento de PTFE resistente a las sustancias químicas	F03-16PS-F

Accesorios

Nombre de producto	Características	Modelo
Bloques de terminales (10 unidades)		F03-20
Soporte montado en carril DIN	Con protección de dedos	P2RF-08-E
	Sin protección de dedos	P2RF-08

Nombre de producto		Características	Modelo
Soportes y adhesivos de montaje	Adhesivos de banda sensora	Se utiliza para F03-16SF(C)	F03-25
		Se utiliza para F03-16PE (cinta adhesiva)	F03-26PES
		Se utiliza para F03-16PE (tornillos) (30 unidades)	F03-26PEN
		Se utiliza para F03-16PT (tornillos)	F03-26PTN
	Soportes de montaje de sensor puntual	Se utiliza para F03-16PS	F03-26PS

Especificaciones

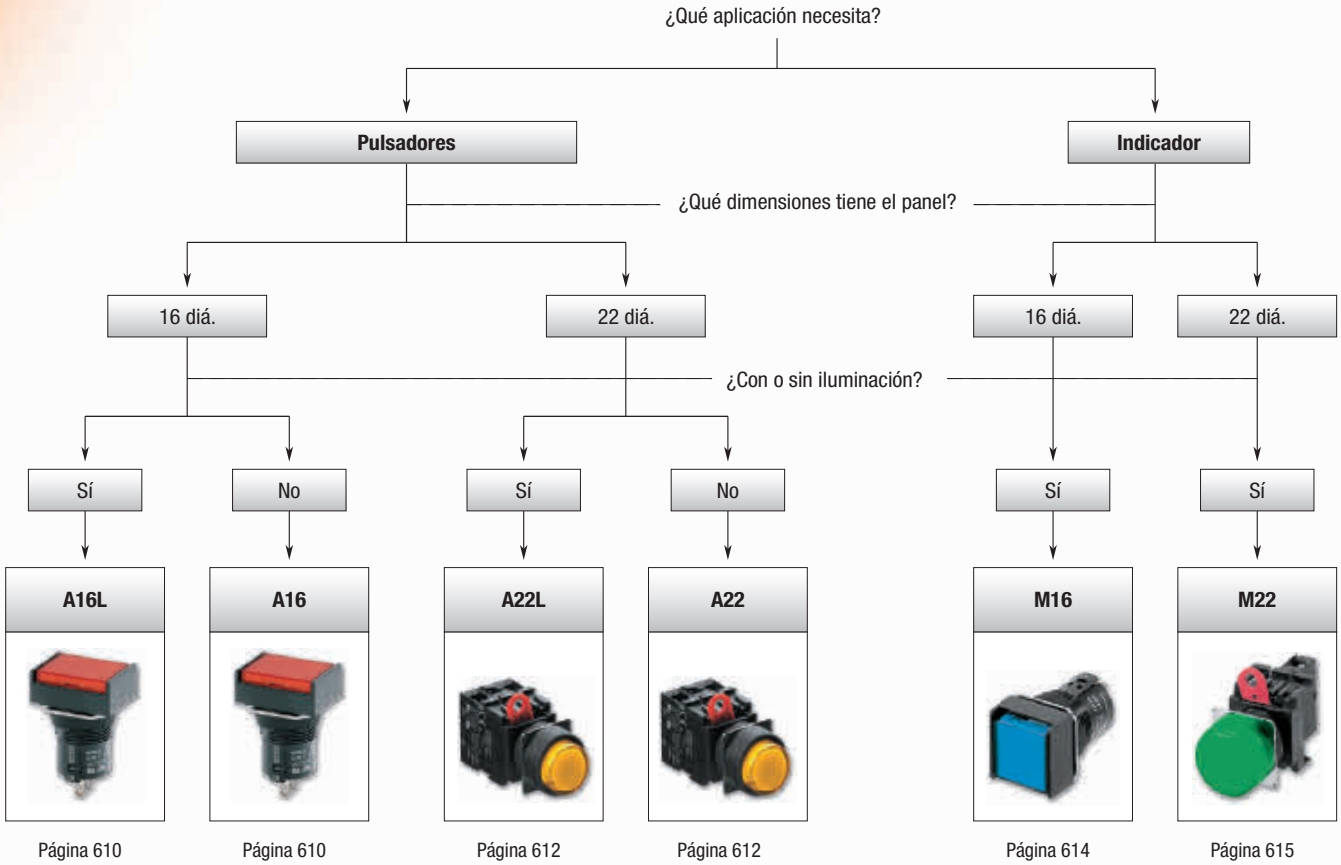
Tensión de alimentación nominal	12 a 24 Vc.c. (rango de fluctuación de tensión admisible: 10 a 30 Vc.c.)
Resistencia de operación	0 Ω a 50 MΩ, variable Rango 0: 0 a 250 kΩ Rango 1: 0 a 600 kΩ Rango 2: 0 a 5 MΩ Rango 3: 0 a 50 MΩ
Resistencia de reposición	105% mín. de la resistencia de operación
Configuración de salida	Salida transistor de colector abierto NPN con 100 mA a 30 Vc.c. máx.
Distancia de cableado	Cable de conexión: 50 m máx. Longitud de banda sensora: 10 m máx.
Temperatura ambiente	En servicio: –10 a 55°C
Consumo	1 W máx.
Tiempo de respuesta	Operación: 800 ms máx.; reposición: 800 ms máx.
Peso	Aprox. 14 g
Función de detección de desconexión (solamente K7L-AT50D y K7L-AT50D-S)	Señal de detección: 10 Vc.c. máx., 200 ms; tiempo de detección: 10 s máx.) Reposición: mediante reset de la fuente de alimentación
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)	28,8 x 12,8 x 46

PULSADORES DE 16 MM

A165: gama completa con grado de protección IP65

Todos los pulsadores de 16 mm se han actualizado con el grado de protección IP65. De este modo se incrementa la fiabilidad de la aplicación. Los pulsadores son muy fáciles de montar debido a su construcción modular: pulsador + carcasa + indicador luminoso (si corresponde) + interruptor.

- Amplia gama de modelos: rectangulares, cuadrados y redondos
- Con indicador luminoso o sin él
- Montaje e instalación fáciles



OMRON
DON'T AP
VOLTAGE

Categoría		Pulsador		Indicador	
Criterios de selección					
	Modelo	A16	A22	M16	M22
	Accesorio	Montaje mediante tuerca			
	Tamaño	16 mm	22 mm	16 mm	22 mm
	Forma	▭ □ ○	▭ □ ○	▭ □ ○	▭ □ ○
Color del botón pulsador – Con lámpara incandescente	Rojo	■	■	■	■
	Amarillo	■	■	■	■
	Ámbar	■		■	–
	Verde	■	■	■	■
	Blanco	■	■	■	■
	Azul	■	■	■	■
Color del botón pulsador – Con LED	Rojo	■	■	■	■
	Amarillo	■	■	■	■
	Ámbar	■		■	–
	Verde	■	■	■	■
	Blanco	■	■	■	■
	Azul	■	■	■	■
Color del botón pulsador – Sin luz	Rojo	■	■	–	–
	Amarillo	■	■	–	–
	Verde	■	■	–	–
	Blanco	■	■	–	–
	Azul	■	■	–	–
	Negro	■	■	–	–
Características	Operación instantánea	■	■	–	–
	auto-retención	■	■	–	–
	Número de contactos	2	6	–	–
	Grado de protección IP	IP 65			
	Marcos para etiquetas	■	■	■	■
Capacidad de conmutación [A]	125 Vc.a.	5	10	–	–
	250 Vc.a.	3	6	–	–
	30 Vc.c.	3	10	–	–
	Carga nominal	5 A a 125 Vc.a., 3 A a 250 Vc.a., 3 A a 30 Vc.c.	10 A a 110 Vc.a., 6 A a 220 Vc.a.	–	–
Terminales	Para soldar	■	–	■	–
	Para PCB	–	–	■	–
	Sin tornillo (conexión rápida)	–	–	■	–
Tensión de servicio	5 Vc.c.	■	■	■	■
	12 Vc.c.	■	■	■	■
	24 Vc.c.	■	■	■	■
Configuración	SPDT	■	–	–	–
	DPDT	■	–	–	–
	SPST-NA	–	■	–	–
	SPST-NC	–	■	–	–
	SPST-NA + SPST-NC	–	■	–	–
	DPST-NA	–	■	–	–
	DPST-NC	–	■	–	–
	Página	610	612	614	615

■ Estándar □ Disponible – No/no disponible

Pulsador/indicador de 16 mm

Estos pulsadores para montaje tienen una estructura modular: pulsador + carcasa + indicador luminoso (si corresponde) + interruptor. A16 es un interruptor pulsador montado en rosca con un fondo de montaje reducido de menos de 28,5 mm debajo del panel.

- Gran variedad de dispositivos de control y señalización: con luz, sin luz y con zumbador
- Ensamblaje rápido y fácil del interruptor, por presión
- Gran variedad de capacidad de conmutación desde cargas estándar a microcargas
- Alta fiabilidad, IP 65
- Homologación UL, cUL, CSA y VDE, cumple los estándares EN 60947-5-1 e IEC 947-5-1

Tabla de selección

Tipo	Color	Modelo		
		Grado de protección: IP 65 resistente a aceites		
		Rectangular	Cuadrado	Redondo
Sin luz LED Lámpara incandescente	Rojo	A165L-JR	A165L-AR	A165L-TR
	Amarillo	A165L-JY	A165L-AY	A165L-TY
	Ámbar	A165L-JPY	A165L-APY	A165L-TPY
	Blanco	A165L-JW	A165L-AW	A165L-TW
	Azul	A165L-JA	A165L-AA	A165L-TA
Sin luz	Negro	A165L-JB	A165L-AB	A165L-TB
LED	Verde	A165L-JGY	A165L-AGY	A165L-TGY
Sin luz/con lámpara incandescente	Verde	A165L-JG	A165L-AG	A165L-TG

Carcasas

Aspecto	Clasificación		Modelo
			IP 65 resistente a aceites
	Operación instantánea	Rectangular (protegido en 2 lados)	A165-CJM
		Cuadrado	A165-CAM
		Redondo	A165-CTM
	Operación alterna	Rectangular (protegido en 2 lados)	A165-CJA
		Cuadrado	A165-CAA
		Redondo	A165-CTA

Dispositivos de conmutación

Aspecto	Clasificación				Modelo
	Con luz/ sin luz (uso común)	Carga estándar/ microcarga (uso común)	SPDT	Terminal para soldar	A16-1
			DPDT		A16-2
			SPDT	Terminal de PCB	A16-1P
			DPDT		A16-2P
			DPDT	Terminal sin tornillo (conexión rápida)	A16-2S

Interruptores con iluminación de tensión reducida

Aspecto	Clasificación				Modelo
	100 V	Carga estándar/ microcarga (uso común)	SPDT	Terminal para soldar	A16-T1-1
			DPDT		A16-T1-2
	100 V		DPDT	Terminal sin tornillo (conexión rápida)	A16-T1-2S
	200 V				A16-T2-2S

Indicadores luminosos

Tipo	Color	Modelo		
		5 Vc.c.	12 Vc.c.	24 Vc.c.
LED	Rojo	A16-5DSR	A16-12DSR	A16-24DSR
	Amarillo	A16-5DSY	A16-12DSY	A16-24DSY
	Verde	A16-5DSG	A16-12DSG	A16-24DSG
	Blanco*1	A16-5DSW	A16-12DSW	A16-24DSW
	Azul	**A16-5DA**	A16-12DA	A16-24DA
Tipo		**5 Vc.a./Vc.c.**	**12 Vc.a./Vc.c.**	**24 Vc.a./Vc.c.**
Lámpara incandescente		A16-5	A16-12	A16-24

*1 Utilice el indicador LED blanco junto con pulsadores de color blanco o amarillo.

Accesorios

Nombre	Aspecto	Clasificación	Observaciones	Modelo
Protectores del interruptor		Para modelos rectangulares	No se puede utilizar con la cubierta antipolvo	A16ZJ-5050
		Para modelos cuadrados y redondos		A16ZA-5050
Cubiertas antipolvo		Para modelos rectangulares	No se puede utilizar con el protector de interruptores	A16ZJ-5060
		Para modelos cuadrados		A16ZA-5060
		Para modelos redondos		A16ZT-5060
Tapas de panel		Para modelos rectangulares	Se utiliza para cubrir las aberturas del panel para su futura expansión	A16ZJ-3003
		Para modelos cuadrados		A16ZA-3003
		Para modelos redondos		A16ZT-3003

Especificaciones

Frecuencia de operación permitida	**Mecánica**	Operación momentánea: 120 operaciones/minuto máx. Operación alterna: 60 operaciones/minuto máx.
	Eléctrica	20 operaciones/minuto máx.
Vida útil	**Mecánica**	Operación momentánea: mínimo 2.000.000 operaciones Operación alterna: mínimo 200.000 operaciones
	Eléctrica	mínimo 100.000 operaciones
Temperatura ambiente		En servicio: –10 a 55°C (sin formación de hielo ni condensación) Almacenamiento: –25 a 65°C (sin formación de hielo ni condensación)
Peso		Aprox. 10 g (en el caso de un interruptor DPDT con luz con terminales para soldar)
Dimensiones en mm (Al. x An. x Prf.)(Al. x An. x Prf.)		Redondo/cuadrado: 18 x 18 x 28,5 rectangular: 18 x 24 x 28,5

Características de operación	**Pulsador**	
	IP 65 resistente a aceites	
	SPDT	**DPDT**
Fuerza de operación (FO) máx.	2,94 N	4,91 N
Fuerza de reposición (FR) mín.	0,29 N	
Carrera total (TT)	Aprox. 3 mm	
Precarrera (PT) máx.	2,5 mm	
Carrera de enclavamiento (LTA) mín.	0,5 mm	

Elemento		**Terminal sin tornillo (conexión rápida)**			
Sección de cable recomendada		cable trenzado de 0,5 mm^2 o cable macizo de 0,8 mm de diámetro			
Cables utilizables y resistencia a la tracción	Cable multifilar	0,3 mm^2	0,5 mm^2	0,75 mm^2	1,25 mm^2
	Cable rígido	0,5 mm diá.	0,8 mm diá.	1,0 mm diám.	
	Resistencia a la tracción	10 N	20 N	30 N	40 N
Longitud de cable expuesto		10 ±1 mm			

Interruptores y pulsadores de 22 mm

El A22 se presenta en una gran variedad de formas y colores, y se puede instalar en secciones de panel con un diámetro de 22 o 25. La unidad de interruptor se puede montar fácilmente. A22 se monta con terminales de crimpar abiertos (tipo horquilla) o cerrados (tipo redondo).

- El mecanismo de protección de dedo se incluye de serie en la unidad del interruptor
- Mayor eficacia del cableado con montaje de bloques de contactos en tres filas
- Categoría de resistencia al aceite IP65 (modelos sin iluminación), IP65 (modelos con iluminación)
- Versiones con iluminación y sin iluminación, enrasados, saliente, protegido y semiprotegido
- Homologación EN60947-5-1, UL y cUL

Tabla de selección

Pulsador

Iluminación	Color	Modelo							
		Tipo enrasado	Tipo saliente	Tipo protegido	Tipo semi-protegido	Tipo cuadrado/ saliente	Tipo cuadrado/ protegido	Tipo redondo/ seta (cabeza de 30 diá.)	Tipo redondo/ seta (cabeza de 40 diá.)
Sin luz	Rojo	A22-FR	A22-TR	A22-GR	A22-HR	A22-CR	A22-DR	A22-SR	A22-MR
	Verde	A22-FG	A22-TG	A22-GG	A22-HG	A22-CG	A22-DG	A22-SG	A22-MG
	Amarillo	A22-FY	A22-TY	A22-GY	A22-HY	A22-CY	A22-DY	A22-SY	A22-MY
	Blanco	A22-FW	A22-TW	A22-GW	A22-HW	A22-CW	A22-DW	A22-SW	A22-MW
	Azul	A22-FA	A22-TA	A22-GA	A22-HA	A22-CA	A22-DA	A22-SA	A22-MA
	Negro	A22-FB	A22-TB	A22-GB	A22-HB	A22-CB	A22-DB	A22-SB	A22-MB
Con luz	Rojo	–	A22L-TR	A22L-GR	A22L-HR	A22L-CR	A22L-DR	–	–
	Verde	–	A22L-TG	A22L-GG	A22L-HG	A22L-CG	A22L-DG	–	–
	Amarillo	–	A22L-TY	A22L-GY	A22L-HY	A22L-CY	A22L-DY	–	–
	Blanco	–	A22L-TW	A22L-GW	A22L-HW	A22L-CW	A22L-DW	–	–
	Azul	–	A22L-TA	A22L-GA	A22L-HA	A22L-CA	A22L-DA	–	–
Tamaño del botón, en mm		29,7 diá. × 12 F	29,7 diá. × 19 F	29,7 diá. × 19 F	29,7 diá. × 12/18,5 F	29,8 mm^2 × 18 F	29,8 mm^2 × 18 F	30 diá. × 32 F	40 diá. × 32 F

Dispositivos de conmutación

Funcionamiento del interruptor	Contactos	Código de pedido			
		Modelos sin iluminación	Modelos con iluminación		
		Sin transformador		Con transformador	
				110 Vc.a.	220 Vc.a.
Momentánea	SPST-NA	A22-10M	A22L-10M	A22L-10M-T1	A22L-10M-T2
	SPST-NC	A22-01M	A22L-01M	A22L-01M-T1	A22L-01M-T2
	SPST NA + SPST NC	A22-11M	A22L-11M	A22L-11M-T1	A22L-11M-T2
	DPST-NA	A22-20M	A22L-20M	A22L-20M-T1	A22L-20M-T2
	DPST-NC	A22-02M	A22L-02M	A22L-02M-T1	A22L-02M-T2
Alterna	SPST-NA	A22-10A	A22L-10A	A22L-10A-T1	A22L-10A-T2
	SPST-NC	A22-01A	A22L-01A	A22L-01A-T1	A22L-01A-T2
	SPST NA + SPST NC	A22-11A	A22L-11A	A22L-11A-T1	A22L-11A-T2
	DPST-NA	A22-20A	A22L-20A	A22L-20A-T1	A22L-20A-T2
	DPST-NC	A22-02A	A22L-02A	A22L-02A-T1	A22L-02A-T2

Bloques de contactos

	Carga normal	Modelo
Bloques de contactos	SPST-NA	A22-10
	SPST-NC	A22-01
	DPST-NA	A22-20
	DPST-NC	A22-02

Indicador luminoso - LED

c.a./c.c.	LED	Modelo			
		Tensión de servicio			
		6 V	12 V	24 V	Superbrillante de 24 V
c.c.	Rojo	A22-6DR	–	–	–
	Verde	A22-6DG	–	–	–
	Amarillo*1	A22-6DY	–	–	–
	Azul	A22-6DA	–	–	–
AC	Rojo	A22-6AR	–	–	–
	Verde	A22-6AG	–	–	–
	Amarillo*1	A22-6AY	–	–	–
	Azul	A22-6AA	–	–	–
c.a. y c.c.	Rojo	–	A22-12AR	A22-24AR	A22-24ASR
	Verde	–	A22-12AG	A22-24AG	A22-24ASG
	Amarillo*1	–	A22-12AY	A22-24AY	A22-24ASY
	Azul	–	A22-12AA	A22-24AA	A22-24ASA

*1 Se utiliza cuando el color del pulsador es amarillo o blanco.

Indicador luminoso - lámpara incandescente

Modelo		
Tensión de servicio		
5 Vc.a./Vc.c.	12 Vc.a./Vc.c.	24 Vc.a./Vc.c.
A22-5	A22-12	A22-24

Accesorios

Elemento				Observaciones	Modelo
Zócalos de indicador luminoso	Iluminación directa			Se utiliza al cambiar el método de iluminación (solo LED)	A22-TN
	Iluminación con transformador		220 Vc.a.		A22-T2
Pestillos de montaje	Para modelos de operación momentánea			Solicite los pestillos de montaje solamente si va a montar bloques de contactos o zócalos de iluminación adquiridos individualmente	A22-3200
Marcos para etiquetas	Tamaño grande	Con etiquetas de montaje a presión, sin texto, negro		La etiqueta de montaje a presión es de acrílico	A22Z-3333
		Sin etiquetas de montaje a presión			A22Z-3330
Tapas de sellado	Para modelos salientes			Se utiliza para impedir la entrada de agua o polvo a la unidad operativa (pulsador, etc.), color: opaco, material: silicona	A22Z-3600T
Espaciador de tres filas				Se utiliza para montar tres interruptores sin iluminación	A22Z-3003
Cuadros de control (carcasas)	Exclusivamente para los modelos A22		Un orificio	No utilice interruptores DPST NA ni DPST NC, material: Resina de policarbonato	A22Z-B101
			Dos orificios		A22Z-B102
			Tres orificios		A22Z-B103
Etiquetas de montaje a presión	Tamaño normal	Sin texto	Blanco	Se fijan a la placa de etiquetas de tamaño normal. material: acrílico	A22Z-3443W
			Transparente		A22Z-3443C
		Texto blanco sobre fondo negro	ON		A22Z-3443B-5
			OFF		A22Z-3443B-6
			DOWN		A22Z-3443B-8
			POWER ON		A22Z-3443B-9
	Tamaño grande	Sin texto	Blanco	Se fijan a la placa de etiquetas de tamaño grande, material: acrílico	A22Z-3453W
			Transparente		A22Z-3453C
	Para interruptor de parada de emergencia	Etiqueta redonda de 60 diám. con letras blancas sobre fondo amarillo		La etiqueta lleva grabado el texto “EMERGENCY STOP”. Se utiliza como etiqueta de interruptor de parada de emergencia	A22Z-3466-1
		Etiqueta redonda de 90 diám. con letras blancas sobre fondo amarillo			A22Z-3476-1
Extractor de indicadores luminosos				Herramienta de goma utilizada para sustituir fácilmente los indicadores luminosos	A22Z-3901
Llave de apriete				Se utiliza para apretar las tuercas de las parte posterior del panel	A22Z-3905

Especificaciones

Organismo	Estándares	Número de archivo
UL/cUL	UL508	E41515
–	EN60947-5-1	–

Valores nominales de contactos (carga estándar)

Corriente nominal de carga (A)	Tensión nominal	Corriente nominal (A)			
		c.a. 15 (carga inductiva)	AC12 (carga resistiva)	c.c. 13 (carga inductiva)	DC12 (carga resistiva)
10	24 Vc.a.	10	10	–	–
	110 Vc.a.	5	10	–	–
	220 Vc.a.	3	6	–	–
	380 Vc.a.	2	3	–	–
	440 Vc.a.	1	2	–	–
	24 VCC	–	–	1,5	10
	110 Vc.c.	–	–	0,5	2
	220 Vc.c.	–	–	0,2	0,6
	380 Vc.c.	–	–	0,1	0,2

Contactos (microcarga)

Carga aplicable nominal	Carga mínima aplicable
50 mA a 5 Vc.c. (carga resistiva)	1 mA para 5 Vc.c.

Indicadores LED sin transformador

Tensión nominal	Corriente nominal	Tensión de servicio
6 Vc.c.	60 mA (20 mA)	6 Vc.c. ± 5%
6 Vc.a.	60 mA (20 mA)	6 Vc.a./Vc.c. ±5%
12 Vc.a./Vc.c.	30 mA (10 mA)	12 Vc.a./Vc.c. ±5%
24 Vc.a./Vc.c.	15 mA (10 mA)	24 Vc.a./Vc.c. ±5%

Indicador LED superbrillante

Tensión nominal	Corriente nominal	Tensión de servicio
24 Vc.a./Vc.c.	15 mA	24 Vc.a./Vc.c. ±5%

Lámpara incandescente

Tensión nominal	Corriente nominal	Tensión de servicio
6 Vc.a./Vc.c.	200 mA	5 Vc.a./Vc.c.
14 Vc.a./Vc.c.	80 mA	12 Vc.a./Vc.c.
28 Vc.a./Vc.c.	40 mA	24 Vc.a./Vc.c.
130 Vc.a./Vc.c.	20 mA	100 Vc.a./Vc.c.

Iluminación con transformador

Tensión nominal	Tensión de servicio	Lámpara aplicable (BA8S/13_ oro)
110 Vc.a.	95 a 115 Vc.a.	Indicador luminoso LED (A22-24A_)
220 Vc.a.	190 a 230 Vc.a.	

Elemento		Pulsadores		Pulsadores de parada de emergencia		Interruptores selectores de maneta		Interruptor selector de llave
		Sin luz	Con luz	Sin luz	Con luz	Sin luz	Con luz	Sin luz
Frecuencia de operación permitida	Mecánica	Operación momentánea: 60 operaciones/minuto máx.		30 operaciones/minuto máx.		Rearme manual: 30 operaciones/minuto máx., Rearme automático: 30 operaciones/minuto máx.		
	Eléctrica	30 operaciones/minuto máx.				30 operaciones/minuto máx.		
Vida útil (número mín. de operaciones)	Mecánica	Operación momentánea: 5.000.000		Operación momentánea: 300.000		500.000	100.000	500.000
	Eléctrica	500.000		300.000		500.000	100.000	500.000
Temperatura ambiente	En servicio	–20 a 70°C	–20 a 55°C	–20 a 70°C	–20 a 55°C	–20 a 70°C	–20 a 55°C	–20 a 70°C
	Almacenamiento	–40 a 70°C	–40 a 70°C	–40 a 70°C	–40 a 70°C	–40 a 70°C	–40 a 70°C	–40 a 70°C
Grado de protección		IP65 (resistente a aceite)	IP65	IP65 (resistente a aceite)	IP65	IP65 (resistente al aceite)	IP65	IP65 (resistente al aceite)
Dimensiones en mm (sólo dentro del panel)		34 al. × 34 an. × 54,7 pr., 34 al. × 34 an. × 72,7 pr. para unidades DPST						

Indicadores de 16mm

La serie M16 de indicadores montados en rosca tiene versiones rectangulares, cuadradas y redondas. Gracias a su estructura modular, el ensamblaje es rápido y sencillo. M16 se presenta en una gran variedad de dispositivos de control y señalización con una amplia gama de capacidades de conmutación, de cargas generales a microcargas.

- LED, luz incandescente y lámpara de neón
- Interruptor por presión
- Poca profundidad de montaje, menos de 28,5 mm por debajo del panel
- Alta fiabilidad, IP 65
- Homologación UL, CSA y VDE; cumple el estándar EN 60947-5-1

Tabla de selección

Pulsador

Tipo	Color de la tecla	Modelo		
		Resistente al aceite IP 65		
		Rectangular	Cuadrado	Redondo
LED Lámpara incandescente	Rojo	A165L-JR	A165L-AR	A165L-TR
	Amarillo	A165L-JY	A165L-AY	A165L-TY
	Ámbar	A165L-JPY	A165L-APY	A165L-TPY
	Blanco	A165L-JW	A165L-AW	A165L-TW
	Azul	A165L-JA	A165L-AA	A165L-TA
LED Lámpara incandescente	Verde	A165L-JGY	A165L-AGY	A165L-TGY
	Verde	A165L-JG	A165L-AG	A165L-TG

Lámpara

Tipo	Color	Modelo		
		Tensión de servicio		
		5 Vc.c.	12 Vc.c.	24 Vc.c.
LED	Rojo	A16-5DSR	A16-12DSR	A16-24DSR
	Amarillo	A16-5DSY	A16-12DSY	A16-24DSY
	Verde	A16-5DSG	A16-12DSG	A16-24DSG
	Blanco	A16-5DSW	A16-12DSW	A16-24DSW
	Azul	A16-5DA	A16-12DA	A16-24DA
Tipo		**5 Vc.a./Vc.c.**	**12 Vc.a./Vc.c.**	**24 Vc.a./Vc.c.**
Lámpara incandescente		A16-5	A16-12	A16-24

Carcasa

Clasificación		Modelo
Resistente al aceite IP 65	Rectangular	A165-CJM
	Cuadrado	A165-CAM
	Redondo	A165-CTM

Hembra

Clasificación			Modelo
Terminales para soldar			M16-0
Terminales para CI			M16-0P
Terminal sin tornillo (conexión rápida)			M16-S
Terminales para soldar	Iluminación con transformador	100 V	M16-T1
Terminal sin tornillo (conexión rápida)		100 V	M16-T1-S
		200 V	M16-T2-S

Especificaciones

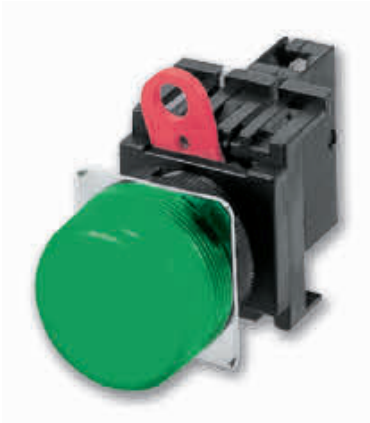
Frecuencia de operación permitida	**Mecánica**	Operación momentánea: 120 operaciones/minuto máx., operación alterna: 60 operaciones/minuto máx.
	Eléctrica	20 operaciones/minuto máx.
Vida útil	**Mecánica**	Operación momentánea: mínimo 2.000.000 operaciones, operación alterna: mínimo 200.000 operaciones
	Eléctrica	mínimo 100.000 operaciones
Grado de contaminación		3 (IEC 947-5-1)
Temperatura ambiente		En servicio: –10 a 55°C (sin formación de hielo ni condensación) Almacenamiento: –25 a 65°C (sin formación de hielo ni condensación)
Peso		Aprox. 10 g (en el caso de un interruptor DPDT con luz con terminales para soldar)
Dimensiones en mm		Redondo/cuadrado: 18 H x 18 A x 28,5 F rectangular: 18 H x 24 A x 28,5 F

Organismo	Estándares	Número de archivo
UL/cUL	UL508	E41515

Valores nominales

LED superbrillante			
Tensión nominal	**Corriente nominal**	**Tensión de servicio**	**Resistencia de limitación incorporada**
5 Vc.c.	30 mA (15 mA)	5 Vc.c. ±5%	33 Ω (68 Ω)
12 Vc.c.	15 mA	12 Vc.c. ±5%	270 Ω (560 Ω)
24 Vc.c.	10 mA	24 Vc.c. ±5%	1.600 Ω (2.000 Ω)

Lámpara incandescente		
Tensión nominal	**Corriente nominal**	**Tensión de servicio**
6 Vc.a./Vc.c.	60 mA	5 Vc.a./Vc.c.
14 Vc.a./Vc.c.	40 mA	12 Vc.a./Vc.c.
28 Vc.a./Vc.c.	24 mA	24 Vc.a./Vc.c.



Indicadores de 22 mm, con modelos iluminados de alta visibilidad

La serie de indicadores M22 se presenta en versiones redondas de 22 ó 25 mm de diámetro. El montaje y la extracción de la base son sencillos. El mecanismo de protección de dedos en el indicador luminoso se incluye de serie. Los indicadores M22 se pueden equipar con un LED o lámpara incandescente.

- Disponible en 5 colores
- LEDs superbrillantes para todas las versiones
- Bases de lámpara con transformadores o sin ellos
- Homologación UL y cUL

Tabla de selección

Display

Aspecto	Resistente al aceite IP65	
	Color de display	Modelo
Redondo/plano	Rojo	M22-FR
	Verde	M22-FG
	Amarillo	M22-FY
	Blanco	M22-FW
	Azul	M22-FA
Cuadrado/saliente	Rojo	M22-CR
	Verde	M22-CG
	Amarillo	M22-CY
	Blanco	M22-CW
	Azul	M22-CA

Unidad de zócalo

Modelo	
Circuitos de transformador	
Sin transformador	Con transformador (220 Vc.a.)
M22-00	M22-00-T2

Lámpara

c.a./c.c.	Luz LED	Tensión de servicio			
		6 V	12 V	24 V	Superbrillante de 24 V
c.a.	Rojo	A22-6DR	–	–	–
	Verde	A22-6DG	–	–	–
	Amarillo	A22-6DY	–	–	–
	Azul	A22-6DA	–	–	–
c.c.	Rojo	A22-6AR	–	–	–
	Verde	A22-6AG	–	–	–
	Amarillo	A22-6AY	–	–	–
	Azul	A22-6AA	–	–	–
c.a. y c.c.	Rojo	–	A22-12AR	A22-24AR	A22-24ASR
	Verde	–	A22-12AG	A22-24AG	A22-24ASG
	Amarillo	–	A22-12AY	A22-24AY	A22-24ASY
	Azul	–	A22-12AA	A22-24AA	A22-24ASA

Lámpara incandescente	6 Vc.a./Vc.c.	12 Vc.a./Vc.c.	24 Vc.a./Vc.c.	100 Vc.a./Vc.c.
	A22-5	A22-12	A22-24	A22-H1

Accesorios

M22 emplea los mismos accesorios que A22. Consulte la información pertinente en la sección correspondiente del modelo A22.

Especificaciones

Organismo	Estándares	Número de archivo
UL/cUL	UL508	E41515

LED

Tensión nominal	Corriente nominal	Tensión de servicio
6 Vc.c.	60 mA (20 mA)	6 Vc.c. ± 5%
6 Vc.a.	60 mA (20 mA)	6 Vc.a. ± 5%
12 Vc.a./Vc.c.	30 mA (10 mA)	12 Vc.a./Vc.c. ±5%
24 Vc.a./Vc.c.	15 mA (10 mA)	24 Vc.a./Vc.c. ±5%

Lámpara incandescente

Tensión nominal	Corriente nominal	Tensión de servicio
6 Vc.a./Vc.c.	200 mA	5 V
14 Vc.a./Vc.c.	80 mA	12 V
28 Vc.a./Vc.c.	40 mA	24 V
130 Vc.a./Vc.c.	20 mA	100 V

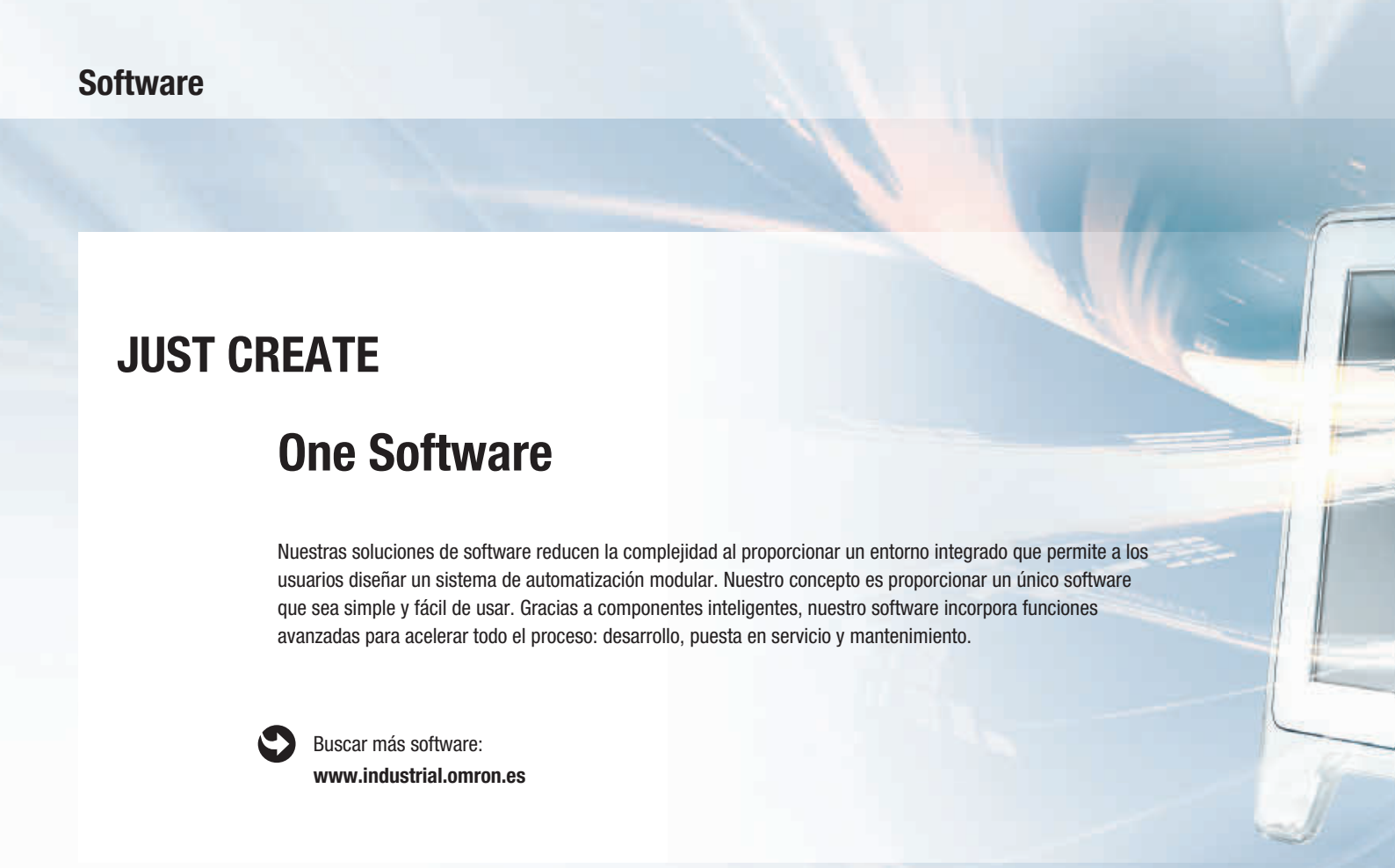
Indicador LED superbrillante

Tensión nominal	Corriente nominal	Tensión de servicio
24 Vc.a./Vc.c.	15 mA	24 Vc.a./Vc.c. ±5%

Iluminación con transformador

Tensión nominal	Corriente nominal	Tensión de servicio
110 Vc.a.	95 a 115 Vc.a.	Indicador luminoso LED (A22-24_)
220 Vc.a.	190 a 230 Vc.a.	

Temperatura ambiente	En servicio: –20 a 55°C, almacenamiento: –40 a 70°C
Grado de protección	IP65
Clase de protección contra descargas eléctricas	Clase II
PTI (características de seguimiento)	175
Grado de contaminación	3 (IEC947-5-1)
Dimensiones en mm	Botón: 29,7 diá. × 16 F; interruptor: 34 H × 34 A × 54,7 F

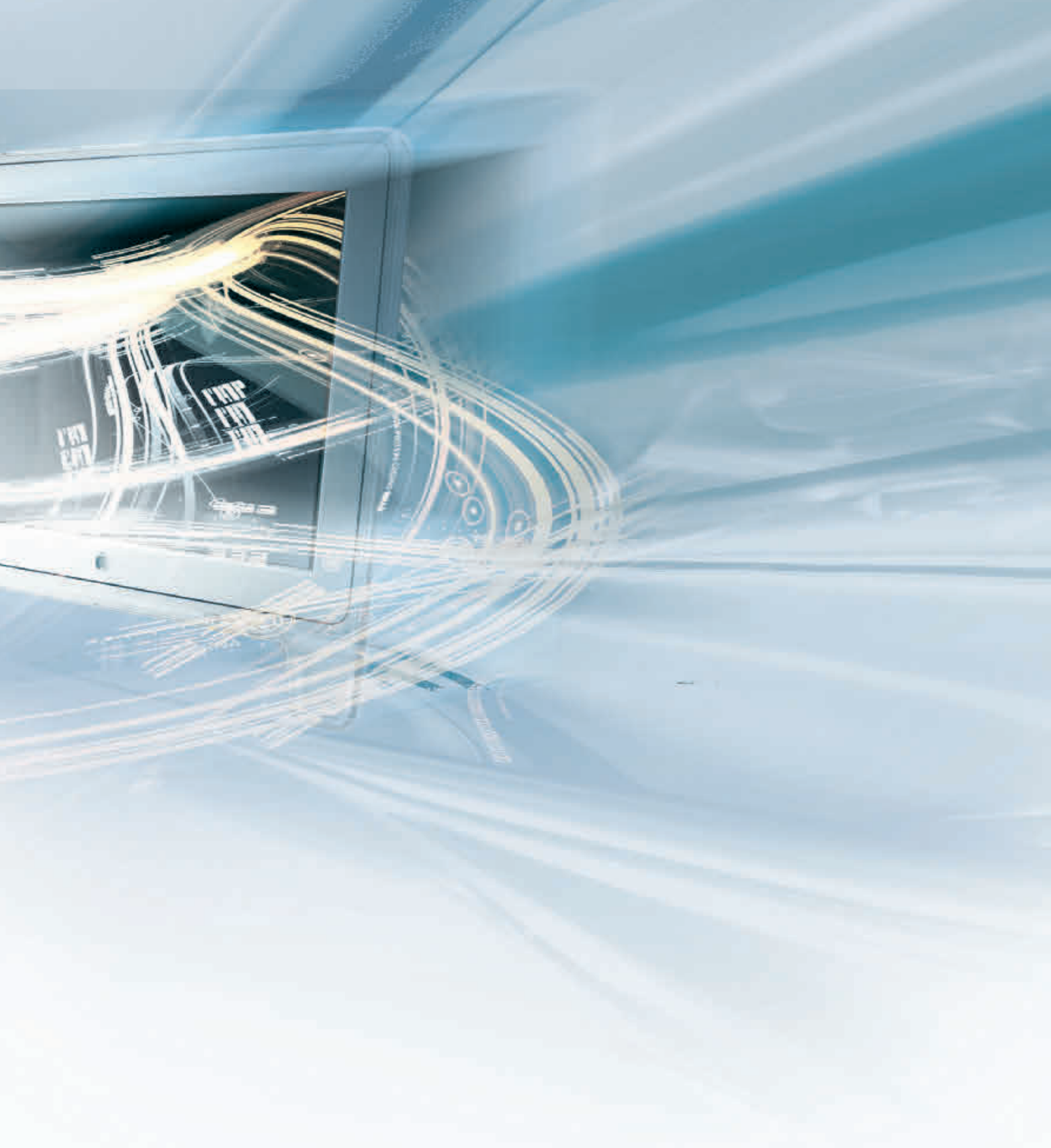


JUST CREATE

One Software

Nuestras soluciones de software reducen la complejidad al proporcionar un entorno integrado que permite a los usuarios diseñar un sistema de automatización modular. Nuestro concepto es proporcionar un único software que sea simple y fácil de usar. Gracias a componentes inteligentes, nuestro software incorpora funciones avanzadas para acelerar todo el proceso: desarrollo, puesta en servicio y mantenimiento.

Buscar más software:
www.industrial.omron.es



Software – Tabla de contenido

Software		32
Información general del producto		618
Software	CX-One	621
	CX-Supervisor	622
	CX-Server OPC	623
	CX-Server LITE	623

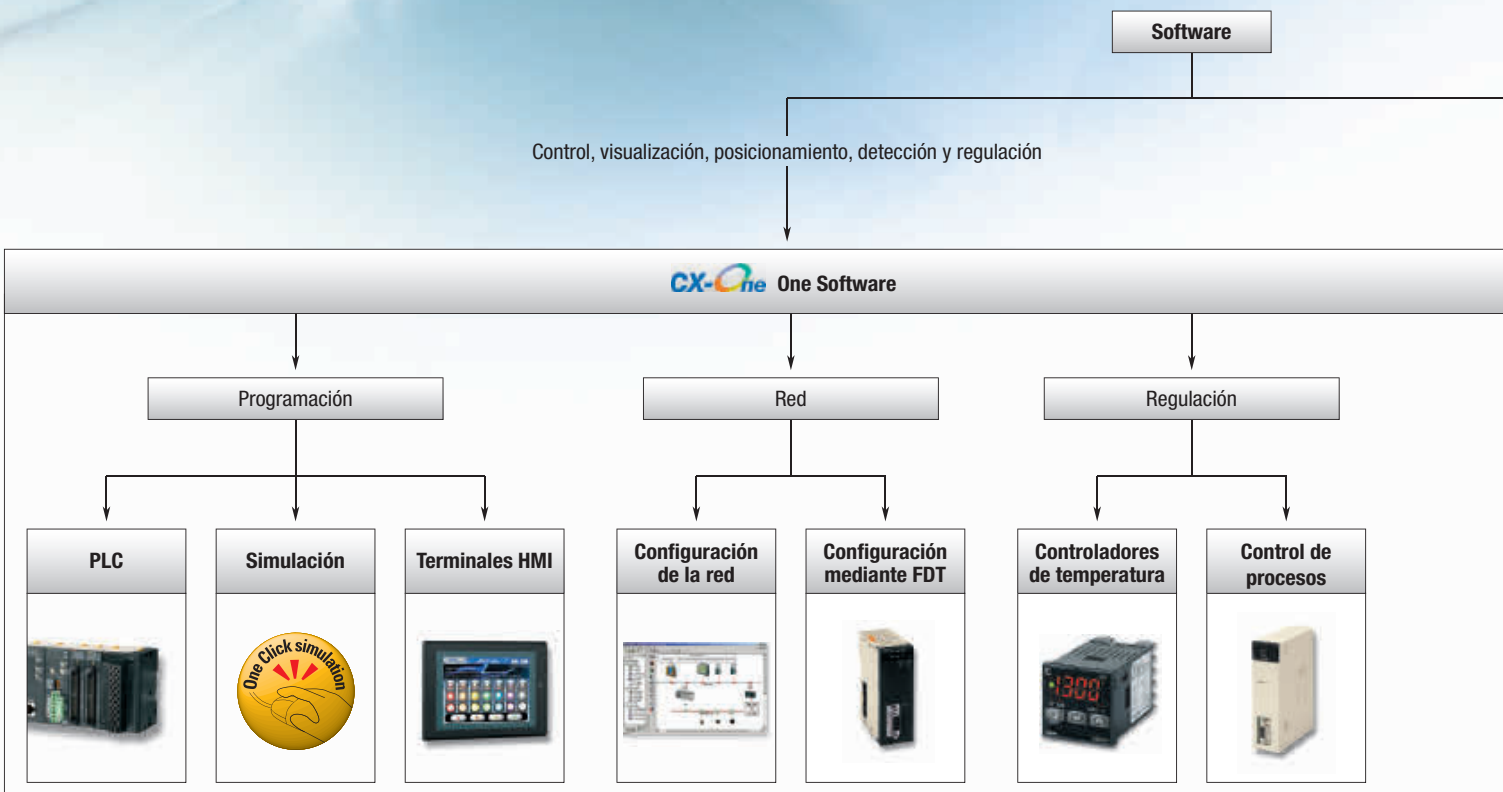
ONE SOFTWARE-ONE CONNECTION-ONE MINUTE

Un único programa de software para todas sus necesidades de automatización

"One Software" es un componente fundamental de la visión global de Smart Platform, la arquitectura de automatización integrada de Omron. Nuestra solución CX-One se basa en una arquitectura básica de integración abierta. Esta arquitectura no sólo permite que todas nuestras aplicaciones compartan datos esenciales y diseño de proyecto, sino que también permite la conectividad abierta gracias a nuestra confianza en estándares abiertos clave, como FDT/DTM y OPC.

- Interfaz gráfica de usuario común
- Una sola herramienta de programación
- Control, visualización, posicionamiento, detección y regulación

Para obtener más información, visite:
www.smartplatform.info



Un único software para la programación de controladores, HMIs, redes, unidades de motion control, drives, unidades de control, interruptores y sensores

Operación y monitorización

CX-Supervisor

CX-Server LITE

CX-Server OPC

Motion & Drives

Sensing

Motion Control

Drives

Positioning

Sistemas Láser

Un único software que cubre todas sus necesidades para la completa automatización de su máquina

Este entorno único de programación y configuración es una herramienta de software integrada denominada CX-One, que permite al usuario estructurar, configurar y programar todas las redes, PLCs, HMIs, sistemas motion, drives, controladores de temperatura y sensores. Un único software conlleva una reducción de la complejidad de la configuración y permite programar y configurar los sistemas de automatización con una formación mínima.

Al registrar un número de licencia en www.omron-industrial.com, los usuarios se pueden beneficiar de las actualizaciones gratuitas de su versión de CX-One durante 12 meses. Un servicio de actualizaciones automáticas puede notificar a los usuarios tan pronto como estén disponibles las actualizaciones adecuadas.

Existen dos versiones de CX-One disponibles. FULL, compatible con todos los PLC o LITE, diseñado para nuestra gama de PLC compactos. De este modo, nuestro "One Software" se aplica a todos nuestros productos.

Tabla de selección

CX-One FULL	Soporte físico	Referencia
Licencia individual	Sólo licencia	CXONE-AL01-EV_
Licencia para tres usuarios	Sólo licencia	CXONE-AL03-EV_
Licencia para diez usuarios	Sólo licencia	CXONE-AL010-EV_
Licencia para treinta usuarios	Sólo licencia	CXONE-AL030-EV_
Licencia para cincuenta usuarios	Sólo licencia	CXONE-AL050-EV_
Licencia corporativa	Sólo licencia	CXONE-AL0XX-EV_
Software en CD	CD	CXONE-CD-EV_
Software en DVD	DVD	CXONE-DVD-EV_

CX-One LITE	Soporte físico	Referencia
Licencia para un usuario	Sólo licencia	CXONE-LT01-EV_
Software en CD	CD	CXONE-LTCD-EV_

Especificaciones

Asunto	Indicador	Descripción
Programación	CX-Programmer	CX-Programmer ofrece una plataforma software de PLC común para todos los tipos de autómatas programables de Omron, desde micro-PLC hasta sistemas de procesador dúplex. Facilita la conversión del código entre distintos tipos de PLC y la reutilización completa de programas de control creados con software de programación de PLC de generaciones anteriores.
	CX-Simulator	Se puede conseguir un entorno de depuración equivalente al entorno del sistema PLC real mediante la simulación de la operación de un PLC de la serie CS/CJ en un PLC virtual en el ordenador. CX-Simulator permite evaluar la operación del programa, comprobar el tiempo de ciclo y reducir el tiempo de depuración antes de montar el equipo real.
	CX-Designer	CX-Designer se utiliza para desarrollar aplicaciones para terminales programables de la serie NS. Además, con CX-Designer se puede comprobar el funcionamiento de aplicaciones creadas desde un PC. CX-Designer permite el eficaz desarrollo de aplicaciones, simulaciones e implementaciones de proyectos. Los usuarios pueden desarrollar pantallas de un modo más eficaz con el sencillo software de programación. CX-Designer incorpora más de 1.000 objetos funcionales estándar con gráficos y funciones avanzadas asociadas. Por ello, incluso usuarios sin experiencia pueden crear fácilmente pantallas con la simple disposición en ellas de los objetos funcionales (Smart Active Parts).
Redes	CX-Integrator	CX-Integrator es el principal software de configuración para CX-One. Facilita la ejecución de numerosas operaciones, como monitorizar el estado de conexión de varias redes, configurar parámetros y diagnosticar redes.
	CX-ConfiguratorFDT	Basado en tecnología FDT/DTM, CX-ConfiguratorFDT se puede utilizar para configurar dispositivos de cualquier proveedor conectado a una red PROFIBUS. Este concepto se expandirá posteriormente para dar soporte a muchas más redes que utilicen esta tecnología.
Motion & Drives	CX-Motion	CX-Motion se puede utilizar para crear, editar e imprimir los distintos parámetros, datos de posición y programas Motion Control (código G) necesarios para operar los controladores Motion, transferir los datos a las unidades Motion Control y monitorizar la operación de las unidades Motion Control. Aumente la productividad de todos los pasos del proceso de Motion Control, desde el desarrollo del programa Motion Control hasta el funcionamiento del sistema.
	CX-Drive	Toda la gama de drives y servos de Omron se incluye en este software con acceso completo a todos los parámetros (hay disponibles 3 niveles de operario distintos). También se incluye un resumen de parámetros con filtros para mostrar valores que: son distintos de los valores predeterminados, son distintos del variador, tienen un ajuste no válido. Vistas gráficas generales disponibles para una mayor asistencia en la configuración de algunos parámetros más complejos como frecuencias de salto, perfiles v/f y configuraciones analógicas.
	CX-Position	CX-Position simplifica todos los aspectos del control de posición, desde la creación/edición de los datos utilizados en unidades de control de posición (unidades NC) hasta la comunicación online y la monitorización de la operación. El Software dispone de funciones que pueden mejorar la productividad, como la generación automática de datos de proyecto y la reutilización de los datos existentes.
Regulación y control	CX-Thermo	El software auxiliar CX-Thermo de Omron ha sido creado especialmente para utilizarse con el E5CN, E5EN, E5GN, E5AN, E5CN-H, E5EN-H, E5AN-H, E5ZN, E5AR, E5ER y controladores de temperatura CelciuX°. CX-Thermo permite una mayor rapidez en la actualización de parámetros, un ajuste más fácil del dispositivo y un mantenimiento más sencillo. Reduce de forma drástica el tiempo y esfuerzo para la configuración y administración de los parámetros de control de la temperatura.
	CX-Process	CX-Process simplifica todos los aspectos del control de lazos, desde la creación/transferencia de bloques de función a las tarjetas/CPUs hasta la programación (ajuste de parámetros PID, etc.) de la operación. Los programas de bloques de función se pueden crear fácilmente pegando bloques de función en la ventana y efectuando las conexiones entre ellos con el ratón.
Sensing	CX-Sensor	CX-Sensor permite la configuración y monitorización de la gama de sensores ZX de Omron mediante una serie de pantallas fáciles de usar. El diálogo gráfico permite la revisión y la comparación simultáneas de las salidas de varios sensores, gracias a lo cual se puede realizar la configuración de procesos complejos. El software también incluye un driver que permite acceder a los datos del sensor desde la unidad de control serie (SCU) de Omron y desde otras aplicaciones de Omron como CX-Supervisor. Con la ayuda de la herramienta de software CX-Server OPC de Omron incluso es posible monitorizar los datos del sensor en tiempo real desde Microsoft Excel.

Potente visualización de la máquina

CX-Supervisor está diseñado para la supervisión, el control y la visualización de la máquina en el PC. No sólo es simple de usar para todas las tareas de supervisión y control, sino que también ofrece gran potencia para el diseño de las aplicaciones más sofisticadas.

CX-Supervisor ofrece funciones potentes para una amplia variedad de requisitos HMI basados en PC. Se pueden crear rápidamente aplicaciones sencillas con la ayuda de un gran número de funciones y librerías predefinidas, y generar incluso aplicaciones muy complejas con un potente lenguaje de programación o VBScript™. CX-Supervisor es muy sencillo, intuitivo y muy fácil de utilizar. La importación de componentes ActiveX® permite crear aplicaciones flexibles y ampliar la funcionalidad.

CX-Supervisor ahora se ofrece en dos ediciones:

CX-Supervisor Machine Edition es la elección perfecta para casi todos los requisitos de visualización de máquinas. Admite la conexión de un máximo de 15 dispositivos y hasta 500 puntos (array = 1 punto) por proyecto y es lo suficientemente flexible y potente para el control y la supervisión de una máquina completa o de un proceso de fabricación entero. Y gracias a su entorno de desarrollo tipo Explorador de Windows® de fácil uso se simplifica la creación de las interfaces gráficas más complicadas.

CX-Supervisor PLUS se dirige a los casos excepcionales donde una aplicación exige un mayor número de dispositivos o puntos de los que se pueden gestionar con CX-Supervisor Machine Edition. En el resto, comparten la misma potencia y funcionalidad.

Tabla de selección

Descripción	Soporte físico	Referencia
Desarrollo y RunTime (llave no incluida)	CD	CX-SUPERVISOR-V_ _
Actualización de desarrollo (llave no incluida, requiere licencia de la versión anterior)	CD	CX-SUPERVISOR-UPGR-V_ _
Licencia Runtime Machine Edition (ME), incluye llave USB de protección	CD	CX-SUPERVISOR-RUN-ME-V_ _
Licencia Runtime PLUS Edition, incluye llave USB de protección	CD	CX-SUPERVISOR-RUN-PLUS-V_ _

Especificaciones

Función	Supervisor	
	Machine Edition	Plus
ActiveX	Sí	Sí
VBScript	Sí	Sí
Recetas	Sí	Sí
Alarmas	300	5.000
Animación	Sí	Sí
Nº máximo de dispositivos (PLCs, etc.)	15	256
Conexiones OPC	Sí	Sí
Máximo número de puntos	500	8.000
Nº máximo de scripts de intervalos regulares	10	100
Nº máximo de páginas	100	500
Bases de datos compatibles	MS Access	MS Access SQL, ODBC, MS Access, MS Excel, dBase, CSV

CX-Server OPC

Los dispositivos de Omron soportan "Open Integration"

CX-Server OPC proporciona una conexión entre el estándar de comunicación industrial OPC y la arquitectura de red y controladores de Omron. CX-Server OPC permite que cualquier software cliente compatible con OPC interactúe fácilmente con Omron.

La posibilidad de conexión entre dispositivos de diferentes fabricantes gracias a la tecnología y capacidad de intercambio de datos de CX-Server OPC elimina los problemas de desarrollo de los drivers de comunicación.

CX-Server OPC incluye un cliente OPC ActiveX y un conjunto de componentes gráficos. El vínculo con los controles gráficos se puede realizar sin una sola línea de script. ¡Sin necesidad de utilizar ningún lenguaje de programación!

Tabla de selección

Descripción	Soporte físico	Referencia
CX-Server OPC	CD y Licencia	CX-OPC-EV_

CX-Server LITE

Conectividad simple pero efectiva

Como complemento de nuestro producto OPC, CX-Server LITE se ha diseñado para satisfacer una amplia variedad de necesidades de los programadores, desde las más simples a las más avanzadas. CX-Server LITE, que se utiliza para crear proyectos HMI simples basados en PC, permite a los diseñadores de programas personalizados enviar y recibir datos, así como manipular controladores dentro de las redes Omron.

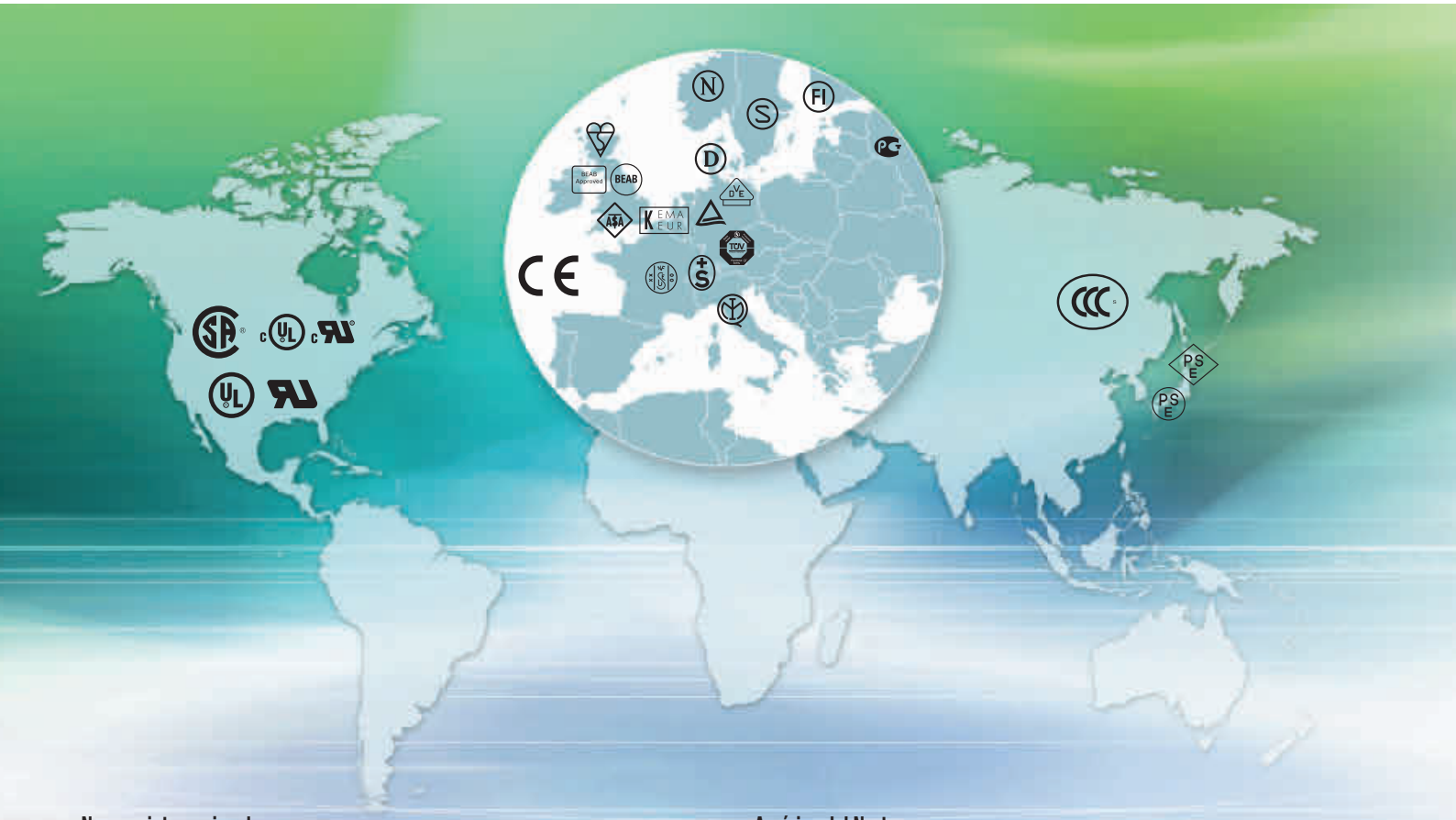
A partir de tecnología ActiveX, resulta fácil añadir un control de comunicaciones a un proyecto VB o una hoja de cálculo de Excel. Los datos en tiempo real se pueden actualizar directamente en una celda o un rango de celdas.

CX-Server LITE incluye un conjunto de componentes gráficos diseñados para conectarse al control de comunicaciones. El vínculo con los controles gráficos se puede realizar sin una sola línea de script. ¡Sin necesidad de utilizar ningún lenguaje de programación!

Tabla de selección

Descripción	Soporte físico	Referencia
CX-Server LITE	CD y Licencia	CX-LITE-EV_

Descripción de las principales normativas



Normas internacionales

Las normas internacionales son las normas IEC relacionadas con la electricidad y las normas ISO relacionadas con otros ámbitos (por ejemplo, máquinas y gestión).

IEC (Comisión Electrotécnica Internacional)

La IEC es una comisión de normalización fundada en 1908 para promover la unificación y la coordinación de las normas internacionales relacionadas con la electricidad. Su oficina central se encuentra en Ginebra, Suiza.
A partir de los informes elaborados por los países miembros sobre las últimas tecnologías científicas surgidas en dichos países, se crean las normas tecnológicas IEC relativas a la electricidad. Las normas de seguridad internacionales establecidas por los diversos países y aceptadas internacionalmente se basan en las normas IEC.
Entre los comités de las normas IEC está el CISPR (Comité Internacional Especial de Perturbaciones Radioeléctricas), que elabora las normas para CEM (Compatibilidad electromagnética).
Para simplificar los procedimientos de certificación de dispositivos eléctricos y promocionar unas relaciones comerciales internacionales fluidas, existe un programa internacional denominado CB Scheme (Certification Body Scheme), autorizado por las normas IEC. Las pruebas de seguridad de los dispositivos eléctricos se realizan tomando como base el CB Scheme, y se emiten los certificados correspondientes si los dispositivos cumplen las normas IEC.

ISO (Organización Internacional de Normalización)

ISO es una organización de estandarización que inició sus actividades oficiales en 1947 para promover las normativas internacionales en todos los ámbitos (por ejemplo, máquinas y gestión), excepto en el campo de la electricidad, del cual se ocupa la IEC, mediante la promulgación de normas ISO. Su oficina central se encuentra en Ginebra, Suiza.

Para obtener información detallada, consulte:
http://www.ia.omron.com/support/models/outline

América del Norte

Normas UL (Underwriters Laboratories INC.)

LISTING MARK

Se trata de una organización sin ánimo de lucro fundada en 1894 por la Asociación americana de compañías de seguros contra incendios. Underwriters Laboratories (en lo sucesivo UL en forma abreviada) realiza pruebas de certificación de todo tipo de productos eléctricos. En muchas ciudades y estados de EE.UU., es necesario contar legalmente con la certificación de UL para todos los elementos eléctricos vendidos. Para obtener la certificación UL de un producto eléctrico determinado, sus componentes internos principales también requieren dicha certificación. UL ofrece dos tipos de certificación, la homologación (Listing Mark) y la marca de reconocimiento (Recognition Mark).
La homologación constituye la completa certificación de un producto. A continuación se muestran productos con la marca de homologación.

RECOGNITION MARK

La marca de reconocimiento se aplica a los componentes utilizados en un producto y, por lo tanto, constituye una aprobación condicionada de un producto. El uso de la marca de reconocimiento no es necesario para las piezas no especificadas (por ejemplo, piezas especificadas como microinterruptores). A continuación se muestran productos con la marca de reconocimiento.

Desde octubre de 1992, UL ha sido reconocida como organización homologadora (CO, Council Organization) y como organización para la realización de pruebas (TO, Test Organization) por parte del SCC (Standard Council of Canada). De este modo, UL está autorizada a realizar pruebas de seguridad y certificar productos de acuerdo con las normas canadienses. Las marcas anteriores son marcas UL que certifican que los productos cumplen las normas canadienses.
El diseño de las marcas de homologación y de reconocimiento se ha revisado como se muestra a continuación. Estas marcas entraron en vigor en enero de 1998. Las marcas anteriores tienen validez hasta noviembre de 2007.

Normas (Canadian Standards Association)

Esta asociación procede de una organización de normalización no gubernamental y sin ánimo de lucro fundada en 1919. Además de los trabajos de normalización industrial, esta asociación también realiza pruebas de seguridad de productos eléctricos.
Desarrollo de normas: Canadian Standards Association
Pruebas y certificación de productos: CSA internacional
Este proceso se denomina "certificación" y, en consecuencia, el equipo aprobado por CSA presenta la marca que se muestra más adelante.

Europa

Normas EN (Norma Europea)

Entre las normativas EN relacionadas con la electricidad, las que empiezan por "EN6" se basan en las normativas IEC y las que empiezan por "EN55" se basan en las IEC-CISPR. Las normativas que empiezan por "EN5" son exclusivas de la UE que no existen en las IEC.
Las siguientes marcas de reconocimiento son usadas por los Organismos de Certificación en los países europeos según las normativas EN.

Alemania

VDE MARK — VDE (Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH)

TÜV Rheinland — TÜV Rheinland (Industrie Service GmbH)

TÜV Product Service — Servicios de productos TÜV

Dinamarca

DEMKO (Danmarks Elektriske Materielkontrol)

Noruega

NEMKO (Norges Elektriske Materiellkontroll)

Finlandia

FIMKO (Finlands Material Kontroll)

Reino Unido

BSI (British Standards Institution, se aplica a productos industriales)

BEAB Approved — BEAB (British Electrotechnical Approvals Board, se aplica a electrodomésticos)

ASTA (ASTA Certification Services, se aplica a productos en general)

Países Bajos

KEMA (Keuring van Electrotechnische Materialen Nederland B. V.)

Francia

UTE (Union Technique De Electricite)

Italia

IMQ (Instituto Italiano del Marchio di Qualita)

Rusia

GOST-R

Suecia

SEMKO (Svenska Elektriska Materielkontroll Anstalten)

Suiza

SEV (Schweizerischer Electrotechnischer Verein)

Directivas CE (Comunidad Europea)

CE MARKING

En la UE (Unión Europea), las directivas EC son mostradas para instruir la creación de leyes en los países miembro de la UE. Un producto puede mostrar el marcado CE solo cuando es conforme a las directivas que le son aplicables, así como las New Approach Directives, que abarca la Directiva sobre maquinaria, Directiva de baja tensión y Directiva CEM. Como regla general, las normativas EN anunciadas como Harmonized Standards en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas se usan para evaluar el cumplimiento de las directivas.

China

Marca CCC (China Compulsory Certification)

CCC MARK

Como resultado de la incorporación de China a la WTO (Organización Mundial del Comercio) en 2001, el sistema anterior de licencias de seguridad para la importación de productos y sistemas de supervisión obligatoria para la certificación de seguridad de los productos se combinaron para dar lugar a CCC. El cambio se anunció el 3 de diciembre de 2001 y se implementó a partir del 1 de mayo de 2002. Desde el 1 de agosto de 2003, todos los productos que no hayan obtenido la marca CCC tienen prohibida su importación o venta en China.
Productos sujetos a la marca CCC: 19 secciones de producto que constan de 132 categorías de productos.
Normas aplicables: Normas nacionales (GB: Guojia Biaozhun) (las normas relacionadas con la electricidad se basan en las normas IEC).
Marca CCC: se requiere por ley que aparezca la marca CCC.

Japón

Ley de seguridad de materiales y aparatos eléctricos de Japón

Special Electrical Appliances and Materials

Other Electrical Appliances and Materials

Según las revisiones de las leyes relacionadas con los dispositivos eléctricos, la Ley de seguridad de materiales y aparatos eléctricos entró en vigor el 1 de abril de 2001 y se derogó la anterior Ley de control de materiales y aparatos eléctricos. También se crearon nuevas marcas para la Ley de seguridad de materiales y aparatos eléctricos.
La ley abarca 112 dispositivos y materiales eléctricos especificados y otros 340 dispositivos y materiales eléctricos no especificados.
El artículo 2 de la Ordenanza relativa a los requisitos técnicos de los materiales y los aparatos eléctricos especifica los requisitos técnicos (normas IEC-J) armonizados con las normas IEC.

Certificaciones específicas de industria

Normas navales

Existen más de 20 sociedades de clasificación en todo el mundo que trabajan individualmente para crear normativas y certificar su cumplimiento. La IACS (International Association of Classification Societies) funciona como un organismo internacional que actualmente consta de 10 sociedades miembro, además de dos asociadas. Las sociedades de clasificación de la IACS certifican y registran el 90% de los barcos del mundo. La opción para obtener la clasificación la lleva a cabo el propietario del barco; la certificación de clasificación la realiza el astillero a petición del propietario.
La certificación de clasificación tiene una estrecha relación con el seguro marítimo. Como norma, las aseguradoras sólo suscribirán pólizas de seguro con las embarcaciones que han obtenido la clasificación y rechazarán las que no dispongan con una clasificación certificada. Por lo tanto, los dispositivos de automatización empleados en los barcos deben cumplir las normativas de clasificación de cada país si así lo solicita el propietario.
Aunque las sociedades de clasificación suelen reconocer partes de datos de inspección que tienen el mismo requisito de otras sociedades de clasificación, los requisitos y las normas varían de una sociedad a otra. De este modo, las sociedades de clasificación no reconocen la certificación de otra sociedad. Por lo tanto, es necesario cumplir las normativas de clasificación de la sociedad pertinente. Si se requiere el registro en varias clasificaciones, la certificación es necesaria en todas ellas.

Sociedades de clasificación miembro de IACS
ABS (American Bureau of Shipping), BV (Bureau Veritas, sociedad de clasificación de Francia), CCS (China Classification Society), DNV (Det Norske Veritas, sociedad de clasificación de Noruega), GL (Germanischer Lloyd, sociedad de clasificación de Alemania), KR (Korean Register of Shipping), LR (Lloyd's Register of Shipping, sociedad de clasificación británica), NK (Nippon Kaiji Kyokai, sociedad de clasificación de Japón), RINA (Registro Italiano Navale, sociedad de clasificación de Italia), RS (Russian Maritime Register of Shipping)

Sociedades de clasificación asociadas de IACS
IRS (Indian Register of Shipping)

Otras sociedades de clasificación
CR (China Corporation Register of Shipping, sociedad de clasificación de Taiwán)

Alimentación, bebidas y farmacia

Para obtener más información sobre las normas que se aplican en la industria alimenticia, de bebidas y farmacéutica consulte www.omron-industrial.eu.

#
61F-D21T 604
61F-GP-N8 601
61F-GPN-BC 603
61F-GPN-BT 603

A
A16 . . . . . 382, 610
A165E 384
A22 . . . . . 385, 612
A22E 387
Accesorios NSJ/NS 68
Accurax G5
Servodrives 92
Servomotores 111

C
CelciuX° 488
CJ1W-NC_3 86
CJ1W-NC_4 87
CJ1W-NC_71 85
CJ1W-NC_8_ 81
Conectores de cable 293
CX-One 621
CX-Server LITE 623
CX-Server OPC 623
CX-Supervisor 622

D
D40A/G9SX-NS 456
D4B 276, 406
D4BS 419
D4C 278
D4GL 417
D4N 274, 408
D4N-_R 411
D4NH 410
D4NL 416
D4NS 418
DST1-ID/-MD/-MRD 468
DyaloX 57

E
E/S compactas CRT1 45
E/S compactas de la serie GX 43
E/S compactas DRT2 44
E/S compactas SRT2 46
E/S de bus de campo DRT2-_C_ . . 47
E/S de bus de campo SRT2-_C_ . . 48
E2A 253
E2A c.c. de 2 hilos/c.c. de 4 hilos . 255
E2A3 257
E2A-S 256
E2AU 265
E2C-EDA 269
E2E de pequeño diámetro 258
E2E-_-U 266
E2EC 259
E2EH 263
E2FM 267
E2FQ 264
E2Q5 262
E2S 261
E39 247
E3C-LDA 182
E3F2 184
E3F2-_41 185
E3F2-_-S 189
E3FR 186
E3FS 438
E3FZ 186
E3FZ-B 188
E3G 177
E3G-M 180
E3H2 190
E3JK 178
E3JM 179
E3S-CL 176
E3S-LS3 181
E3T 174
E3T-C 191
E3X-DACLR 206
E3X-DAC-S 204
E3X-DAH-S 246
E3X-DA-S 242
E3X-HD 237
E3X-MDA 244
E3X-NA 240
E3X-NA_F 245
E3X-SD 239
E3Z 165
E3Z-B 168
E3Z-G 192
E3ZM 169
E3ZM-B 173
E3ZM-C 171
E3ZM-V 203
E5_C 485
E5_N-H 490
E5_R 492
E5_R-T 492
E5C2 481
E5CB 483
E5CSV 482
E5GN 484
E5L 479
E6A2-C 289
E6B2-C 289
E6C2-C 290
E6C3-A 292
E6C3-C 290
E6C-N 291
E6F-A 292
E6F-C 290
E6H-C 291
EE-SPX_03 193
EE-SX77 195
EE-SX87 195
EE-SX97 194
EJ1N-HFU-ETN 495
ES1B 494
ES1C 495
Espejos para fotocélulas de reflexión sobre espejo 196

F
F39-TGR-AS 437
F39-TGR-MCL 436
F3E 212
F3EM 214
F3ET 211
F3SJ-A 439
F3S-TGR-CL 430
F3S-TGR-N_C 420
F3S-TGR-N_R 422
Fibras E32
E32 aplicación especial 235
E32 aplicación robótica 232
E32 cilíndrico estándar 220
E32 Control de área 213
E32 detección de precisión . . 233
E32 forma cuadrada 222
E32 mayor distancia 226
E32 miniatura 224
E32 resistente a sustancias químicas 227
E32 resistente al calor 228
E32 resistente al vacío 230
FQ 301
FQ-CLR 207
FQ-CR1 342
FQ-M 305
FZM1 313

G
G2R-_-S 551
G2RV 550
G3NA 568
G3PA 570
G3PE 571
G3PF 573
G3PH 572
G3PW 574
G3R-I 567
G3R-O 567
G3RV 566
G3ZA 575
G7J 559
G7L 560
G7SA 470
G7Z 561
G9SA 455
G9SB 454
G9SP-N_ 464
G9SX 460
G9SX-GS/A4EG 458
G9SX-LM 462
G9SX-SM 461

H
H2C 515
H3CR 513
H3DK 511
H3DS 510
H3YN 512
H5CX 514
H7CX 524
H7EC 520
H7ER 522
H7ET 521
H8GN 523
H8PS 525

J
J7KN 584
J7KNA 583
J7KNA-AR 581
J7MN 588
J7TKN 586
JX 147

K
K3GN 538
K3HB-C 542
K3HB-H 540
K3HB-P 542
K3HB-R 542
K3HB-S 540
K3HB-V 540
K3HB-X 540
K3MA-F 539
K3MA-J 539
K3MA-L 539
K7L 605
K8AB-AS 594
K8AB-PA 599
K8AB-PH 597
K8AB-PM 598
K8AB-PW 600
K8AB-TH 478
K8AB-VS 595
K8AB-VW 596

L
Láser E3Z 167
Lector de códigos de barras V500 R5 345
LME 400
LU5 391
LU7 395
LX 138
LY 555

M
M16 614
M22 615
MKS 556
MKS(X) 557
MP/MPS 398
MS2800 428
MS4800 428
MX2 142
MY 553

N
NE1A-SCPU_ 467
NQ3 69
NQ5 69
NS10 65
NS12 65
NS15 65
NS5 66
NS8 65
NSJ10 61
NSJ12 61
NSJ5 63
NSJ8 63
NT11 70
NT2S 71

O
OS32C 447

P
Poleas de cuerda de la serie ER
ER1022 388
ER1032 388
ER5018 388
ER6022 388
XER1022 388
XER1032 388
PRT1-SCU11 494

R
RX 133

S
S8JX-G 502
S8T-DCBU-01 504
S8T-DCBU-02 504
S8TS 503
S8VM 501
S8VS 500
S8VT 505
Sensores de fibra óptica accesorios 247
Serie CJ
Fuentes de alimentación, expansiones 23
Unidades CPU 21
Unidades de comunicaciones . . 29
Unidades de E/S analógicas y unidades de control 25
Unidades de E/S digitales 24
Unidades Motion Control 27
Serie CS
Fuentes de alimentación, soportes 31
Unidades CPU 30
Unidades de comunicaciones . . 36
Unidades de control de posición/motion 35
Unidades de E/S analógicas y unidades de proceso 33
Unidades de E/S digitales 32
Serie G
Servodrives 100
Servomotores 123
Servodrive SmartStep 2 106
Sistema de SmartSlice I/O 42
Soportes de montaje 198
SX (400 V) 151
SX (690 V) 155

T
Terminal NS5 Handy 67
TL-W 260
Trajexia independiente 78
Trajexia-PLC CJ1W-MC472 83
Trajexia-PLC CJ1W-MCH72 83
TZ 284

U
Unidades CPU CP1E 15
Unidades CPU CP1H 19
Unidades CPU CP1L 17
Unidades CPU CPM2C 13
Unidades de expansión del CP1W . 20
Unidades de expansión del CPM1A . 20
Unidades expansoras CPM2C 14

V
V400-H 344

W
WD30 49
WE70 37
WL-_T 284
WT30 49

X
Xpectia FJ 324
Xpectia lite 318
XS2 293
XS3 293
XS5 293

Y
Y92E 293

Z
Z 282
ZC 280
ZEN-10C 530
ZEN-20C 531
ZEN-8E 532
ZEN-PA 533
ZG2 369
ZS-HL 354
ZX2 359
ZX-E 365
ZX-GT 373
ZX-L 362
ZX-T 367

Technical Library

¿Necesita más información? Consulte estos DVD.

Información técnica ampliada, catálogos y revistas sobre el producto.
Para obtener más información online, visite **industrial.omron.eu**

Commercial Library

Sólo tiene que pasar esta página y descubrir estos DVD.

Información técnica ampliada, catálogos y revistas sobre el producto.
Para obtener más información online, visite **industrial.omron.eu**

Nota:
A pesar de nuestro afán de perfeccionamiento, Omron Europe BV y/o sus empresas subsidiarias y filiales no garantizan ni se hacen responsables de la precisión y exhaustividad de la información incluida en este catálogo. La información sobre los productos contenida en este catálogo se ofrece "tal cual", sin garantía de ningún tipo, ya sean explícitas o implícitas, incluyendo sin limitación las garantías implícitas de comerciabilidad, idoneidad para un fin determinado o no infracción. En las jurisdicciones donde no sea válida la exclusión de garantías implícitas, se considerará que la exclusión se sustituirá por otra válida y que más se aproxime al intento y propósito de la exclusión original. Omron Europe BV y/o sus empresas subsidiarias y filiales se reservan el derecho de realizar cualquier modificación en los productos, las especificaciones y los datos a su entera discreción y en cualquier momento sin previo aviso. El material contenido en este catálogo puede quedar desfasado y tanto Omron Europe BV como sus empresas subsidiarias y filiales no se comprometen a actualizar dicho material.

OMRON EUROPE B.V. Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, Países Bajos Tel: +31 (0) 23 568 13 00 Fax: +31 (0) 23 568 13 88 industrial.omron.eu

Austria
Tel: +43 (0) 2236 377 800
industrial.omron.at

Francia
Tel: +33 (0) 1 56 63 70 00
industrial.omron.fr

Norvégia
Tel: +47 (0) 22 65 75 00
industrial.omron.no

España
Tel: +34 902 100 221
industrial.omron.es

Bélgica
Tel: +32 (0) 2 466 24 80
industrial.omron.be

Alemania
Tel: +49 (0) 2173 6800 0
industrial.omron.de

Lengyelország
Tel: +48 22 458 66 66
industrial.omron.pl

Svédország
Tel: +46 (0) 8 632 35 00
industrial.omron.se

República Checa
Tel: +420 234 602 602
industrial.omron.cz

Hungría
Tel: +36 1 399 30 50
industrial.omron.hu

Portugal
Tel: +351 21 942 94 00
industrial.omron.pt

Svájc
Tel: +41 (0) 41 748 13 13
industrial.omron.ch

Dinamarca
Tel: +45 43 44 00 11
industrial.omron.dk

Olaszország
Tel: +39 02 326 81
industrial.omron.it

Rusia
Tel: +7 495 648 94 50
industrial.omron.ru

Turquía
Tel: +90 212 467 30 00
industrial.omron.com.tr

Finnország
Tel: +358 (0) 207 464 200
industrial.omron.fi

Países Bajos
Tel: +31 (0) 23 568 11 00
industrial.omron.nl

Sudáfrica
Tel: +27 (0) 11 579 2600
industrial.omron.co.za

Reino Unido
Tel: +44 (0) 870 752 08 61
industrial.omron.co.uk

Más representantes de Omron
industrial.omron.eu

Distribuidor autorizado:

Cat. No. Y205-ES2-06 IndAutomGuide2012