



**NEW
INOX**

IP69K

www.epromsa.com

01 IS03

**Interruptores de Seguridad
Serie HX**

Interruptores de seguridad de bisagras
División automatización industrial



• CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Carcasa

Carcasa metálica, pulida en acero inoxidable AISI 316L.
 Versión con cable de longitud 2 m, otras longitudes sobre demanda.
 Versiones con cable y conector M12 Macho de 8 polos
 Versión con conector M12 con cable de 0.2m de longitud
 Grado de protección: IP67 según EN60529
 IP69K según DIN40050
 (Protección de cables de chorros directos a altas presiones y temperaturas)

Datos generales

Para aplicaciones de seguridad hasta SIL 3 / PL e
 Temperatura ambiente:
 Frecuencia de actuación máx: 600 operaciones ciclos ¹/hour
 Resistencia mecánica: 1 millón de operaciones ciclos¹
 Velocidad de actuación máx: 90°/s
 Velocidad de actuación mín: 2°/s
 Posición de montaje: Ninguna
 Carga axial máx: 2000 N (datos preliminares)
 Carga radial máx: 2000 N (datos preliminares)
 Máx. Par de fijación de tornillos M6: 10 ... 12 Nm

(1) Un ciclo de operación significa dos movimientos, uno para cerrar y otro para abrir contactos, según lo previsto por la norma IEC 60947-5-1.

Datos eléctricos (Bloques de contacto mecánicos L22 - H22)

Tensión nominal impulsional U_{imp} : 4 kV
 Corriente de disparo condicional: 1000 A acorde con EN 60947-5-1
 Grado de contaminación: 3

Datos eléctricos (Bloques de contacto electrónicos EE1)

Tensión nominal de empleo U_e : 24 Vdc -15%...+10%
 Intensidad nominal de empleo I_e : 0.25 A
 Intensidad de trabajo mín.: 0.5 mA
 Carga máxima conmutable: 6 W
 Consumo (U_e): < 1W
 Tensión nominal impulsional U_{imp} : 1.5 kV
 Fusible de protección interna: 0.75 A
 Categoría de sobretensión: III

Entradas IS1/IS2

Tensión nominal de empleo U_e : 24 Vdc
 Consumo: 5 mA

Salida de seguridad OS1/OS2

Tensión nominal de empleo U_e : 24 Vdc
 Tipo de salida: PNP
 Intensidad máxima para salida I_e : 0.25 A
 Detección cortocircuitos: SI
 Protección contra sobretensión: SI
 Tiempo de impulsos de desactivación de salidas de seguridad: < 300 us
 Capacidad admitida entre salida y salida: < 200 nF
 Capacidad admitida entre salida y tierra: < 200 nF

Salida auxiliar O3

Tensión nominal de empleo U_e : 24 Vdc
 Tipo de salida: PNP
 Intensidad máxima para salida I_e : 0.1 A
 Detección cortocircuitos: NO
 Protección contra sobretensión: SI

• CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Carcasa de acero inoxidable AISI 316L
- Grado de protección IP67 - IP69K
- Bloque de contactos electrónico con LED
- Dos bloques de contactos mecánicos con apertura positiva →
- Bisagra adicional sin contactos

Conformidad con las normas:

Directiva de baja tensión 2006/95/EC,
 Directiva maquinaria 2006/42/EC.
 Compatibilidad electromagnética 2004/108/E

Apertura de los contactos positivos en conformidad con estándares:

IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1, VDE 0660-206.

De conformidad con los requisitos solicitados por:

IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1, EN 60947-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN 1088, ISO 14119, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, IEC 60529, EN 60529, DIN 40050, IEC 61508-1, IEC 61508-2, IEC 61508-3, EN ISO 13849-1, EN ISO 13849-2, EN 62061, EN 61326-1, EN 61326-3-1, EN 61326-3-2

Marca y marcado de calidad:



Homologación GOST: POCC ITAB24.B04512

⚠ Si no está expresamente indicado en este documento, para la instalación correcta y la correcta utilización de todos los artículos, ver los requisitos indicados en la documentación técnica del catálogo general.

Atención: Desconectar la tensión de circuito antes de desconectar el conector interruptor. El conector no es adecuado para el corte de las cargas eléctricas. Acorde con EN 60204-1, versión conector M12 8 polos puede ser usado solo en circuitos PELV.

• CAMPOS DE APLICACIÓN

Pizzato Elettrica amplia la gama de productos con la nueva serie de interruptores de seguridad de bisagra denominada HX.

El interruptor está completamente integrado en la bisagra mecánica. Esto garantiza un grado de seguridad más alto ya que es muy difícil de identificar el interruptor y consecuentemente es más difícil evitar la seguridad.

El montaje sin tornillos visibles y la línea sofisticada, hacen que el interruptor se integre en todo tipo de maquinaria moderna.

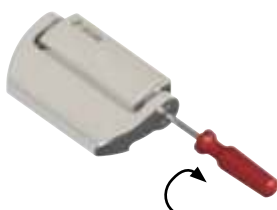
Los interruptores de seguridad Serie HX, están hechos en acero inoxidable lo que permite su uso en ambientes de alto nivel de asepsia o con requerimientos especiales de limpieza e higiene. Son ideales para aplicaciones en el sector alimentario, farmacéutico, químico, etc. con un grado de protección IP69K.



• REGULACIÓN DEL PUNTO DE OPERACIÓN

El ajuste del punto de operación del interruptor se hace sencillamente mediante un destornillador simple.

El ajuste del punto de operación permite la posibilidad de diferentes sistemas a proteger. Después del ajuste, siempre es necesario tapar el agujero con el tapón proporcionado.



• ÁNGULO DE LA BASE

Nuevas versiones con ángulo de activación del interruptor en múltiplos de 15° (por ejemplo 45° o 90°) están disponibles sobre demanda.

La activación de diferentes ángulos, no invalida la posibilidad de ajustar el punto de operación a través del ajuste de tornillos. Los diferentes ángulos de activación, no invalidan la posibilidad de ajustar el punto de operación a través del tornillo de ajuste del interruptor.



• CABLE CON CONECTOR TRASERO

La versión con cable y conector M12 por atrás se utiliza para obtener la mejor combinación entre la estética y la facilidad de conexión.

Esta solución hace posible ocultar el cableado y, al mismo tiempo, facilitar su conexión y su desconexión del interior de la maquinaria.



• ÁNGULO DE APERTURA 180°

El diseño mecánico del interruptor permite su aplicación también en sistemas a proteger con ángulos de apertura de hasta 180°.



• GRADO DE PROTECCIÓN IP67 E IP69K

IP69K
IP67

Los interruptores de la serie HX de Pizzato Elettrica, además de tener un grado de protección IP67, han pasado las pruebas que acreditan su grado de protección IP69K según las prescripciones establecidas por la norma DIN 40050. Por lo tanto son adecuados para su uso en mecanismos sometidos a intensos lavados con chorros de agua con alta presión y con alta temperatura y para cualquier condición o entorno en el que se requiere una atención especial de limpieza e higiene, como por ejemplo en industria alimentaria o farmacéutica.

• BISAGRAS ADICIONALES

Para completar la instalación, varios tipos de bisagras adicionales están disponibles, variando en números que dependen del peso del sistema a proteger. Estas bisagras mantienen la misma estética y la estructura mecánica, pero, al no tener la parte eléctrica, cuestan menos.



• MATERIALES

AISI
316L

Con esta nueva serie en acero inoxidable AISI316L, Pizzato Elettrica ofrece una gama de dispositivos adecuados para cualquier ambiente donde los agentes químicos y corrosivos se encuentran o ambiente aséptico en el que se requiere una atención especial para la limpieza y la higiene.

El acabado de la superficie hace que sea posible su utilización en diversas aplicaciones que van desde los sectores de industria alimentaria hasta la farmacéutica, así como el sector de la industria química o marina.

• MARCADO LASER

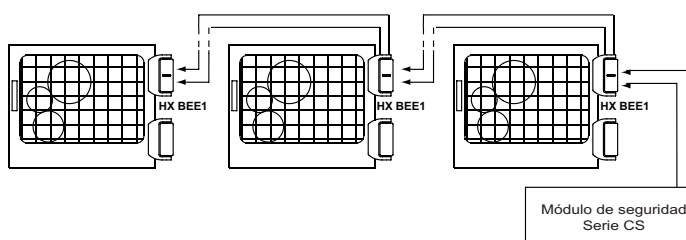
Pizzato ha introducido un nuevo sistema de marcado láser para los interruptores de la serie HX.

Gracias a este nuevo sistema se excluye el uso de etiquetas lo que hace que el marcado de cada producto sea indeleble. En el caso en el que los productos estén sujetos a chorros de agua a presión, no hay riesgo de desprendimiento de etiquetas.

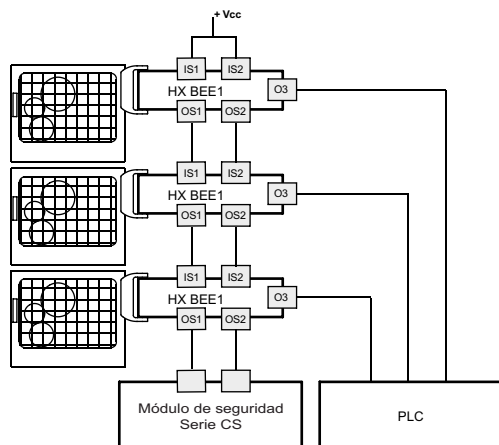


• VERSIÓN CON CONTACTOS ELECTRÓNICOS (PL E / SIL 3)

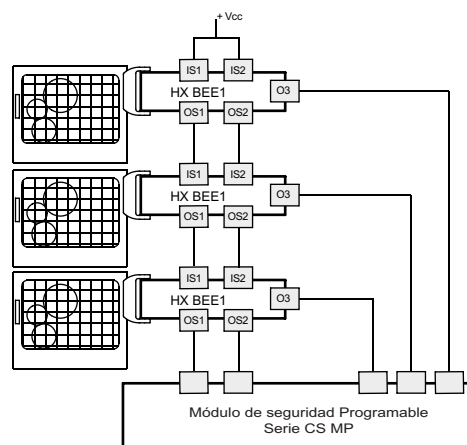
La estructura interna rojoundante del interruptor de seguridad bisagra HX cumple las características requeridas por los estándares EN ISO 13489-1 y IEC 62061, por lo tanto, el actual interruptor puede ser clasificado como un dispositivo de categoría 4, PL e y SIL 3. Su cubierta de alto diagnóstico y alto MTTF (tiempo promedio en el que se tiene alta probabilidad de que el sistema falle) para cada canal individual hacen posible que el interruptor HX no pierda su función de seguridad incluso en el caso de una anomalía única.



Estas son las razones por las cuales se puede utilizar el interruptor en serie, manteniendo al mismo tiempo el nivel de seguridad PL e, siempre que



Conexión posible de varios interruptores en serie para simplificar el cableado del sistema de seguridad, después de evaluar las salidas desde el último interruptor de la cadena por medio de un módulo de seguridad de Pizzato Elettrica (ver tabla de módulos de seguridad a combinar). Cada interruptor HX está provisto de una salida de señalización, que se activa cuando el protector respectivo está cerrado. Esta pieza de información puede ser gestionada por un PLC, dependiendo de los requisitos específicos del sistema instalado.



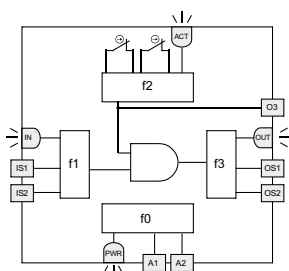
Conexión posible de varios interruptores en serie para simplificar el cableado del sistema de seguridad, después de evaluar las salidas desde el último interruptor de la cadena por medio de un módulo de seguridad de Pizzato Elettrica serie CS MP, que permite la gestión de ambas funciones de seguridad y de señalización.

Interruptor	Módulos de seguridad compatibles	Contactos de salida del módulo de seguridad		
		Contactos de seguridad instantáneos	Contactos de seguridad retardados	Contactos de señalización
HX BEE1-...	CS AR-05....	3NO	/	1NC
	CS AR-06....	3NO	/	1NC
	CS AR-08....	2NO	/	/
	CS AT-0....	2NO	2NO	1NO
	CS AT-1....	3NO	2NO	/
	CS MP.....	ver características del artículo		

• DIAGRAMA INTERNO

Este esquema muestra las 4 funciones lógicas que interactúan en el interior del interruptor. Función **F0** controla la tensión de alimentación del sensor y los tests internos que el interruptor experimenta cíclicamente. Función **F1** controla el estado de las entradas del sensor, mientras que **F2** comprueba la presencia del actuador dentro de los límites de zona de activación.

Función **F3** habilita las salidas de seguridad y comprueba su posible fallo o cortocircuito. La función macro, que controla las funciones anteriormente mencionadas, habilita las salidas de seguridad sólo en presencia de entradas activas con el actuador dentro de los límites de zona de seguridad.

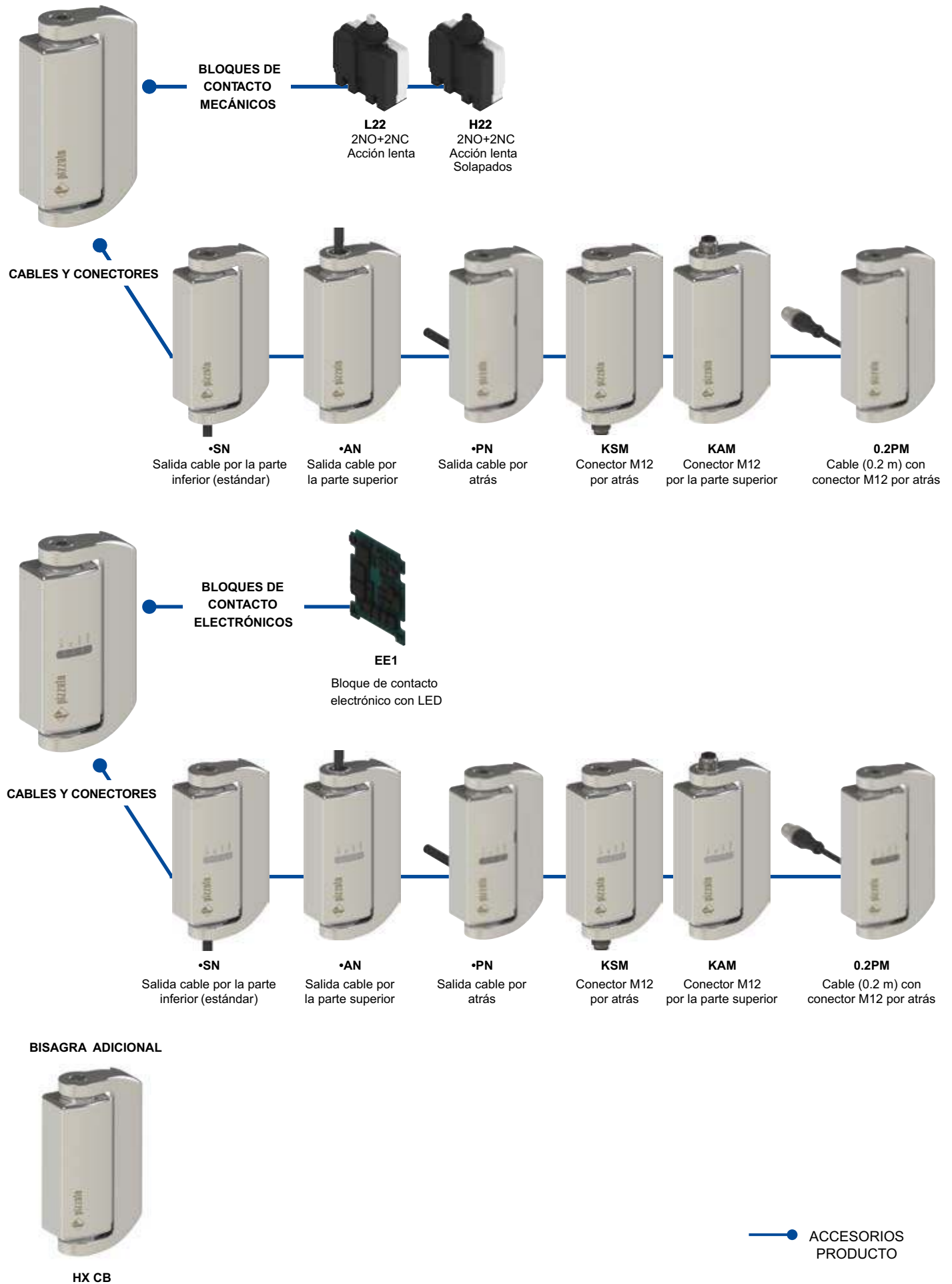


• 4 INDICADOR DE ESTADO CON LEDS

La versión con contactos electrónicos en la serie HX se proporciona con 4 LEDs que hacen posible la identificación rápida del estado. Cada LED está asignado a una función específica de señalización que hace posible la identificación inmediata de errores de cableado, corte de circuitos o fallos internos en el dispositivo. El estado de cada función se indica por el LED correspondiente (PWR, OUT, IN, ACT.), de modo que la condición de conmutación se hace inmediatamente evidente para el operador. Esto evita la necesidad de decodificar problemas de secuencias de parpadeo con el fin de identificar los fallos específicos del sistema.



• DIAGRAMA DE SELECCIÓN



Artículo		Opción	
HX		GH15	
Dimensiones		Ángulo de activación	
B	126x76x31 mm		0° ángulo de activación (estándar)
Bloques de contacto		H15	15° ángulo de activación
L22	2NO+2NC, Acción lenta	H30	30° ángulo de activación
H22	2NO+2NC, Acción lenta solapados	H45	45° ángulo de activación
EE1	Bloque de contacto electrónico con LED	H60	60° ángulo de activación
	2 Salidas de seguridad PNP	H75	75° ángulo de activación
	1 Salida auxiliar PNP	H90	90° ángulo de activación
Type of connection		Tipo de contacto	
0.2	Longitud del cable 0.2 m		Contacto de plata (estándar)
...		G	Contacto de plata bañado en oro 1 µm
2	Longitud del cable 2 m (estándar)	Tipo de cable o conector	
...		N	Cable PVC negro IEC 60332-1 (estándar)
10	Longitud del cable 10 m	M	Cable con conector M12
K	Con conector integrado	Dirección de salida de conexión y partes móviles	
Otras longitudes bajo pedido.		S	parte móvil a la derecha y salida por la parte inferior
		P	parte móvil a la derecha y salida por atrás
		P	parte móvil a la derecha y salida superior
		Q	parte móvil a la izquierda y salida por atrás

HX CB

Bisagra adicional	
CB	126x76x31 mm partes móviles por la derecha
CD	126x76x31 mm partes móviles por la izquierda

• TEMPERATURA DE TRABAJO Y DATOS ELÉCTRICOS

• Bloques de contacto mecánicos L22/H22

			Cable tipo N 9x0,34 mm2	Conector M12 8 polos
Temperatura	Cable de instalación fijo		-25°C ... +80°C	-25°C ... +80°C
	Cable de instalación flexible		-5°C ... +80°C	-5°C ... +80°C
	Cable de instalación móvil		/	/
	Corriente térmica Ith		3 A	2 A
Datos eléctricos	Tensión nominal de aislamiento (Ui)		250 Vac	30 Vac 36 Vdc
	Protección contra cortocircuitos (fusible)		3 A 500 V tipo gG	2 A 500V tipo gG
	Categoría de utilización DC13	24 V	2 A	2 A
		125 V	0,4 A	/
		250 V	0,3 A	/
	Categoría de utilización AC15	24 V	3 A	2 A
		120 V	3 A	/
		250 V	3 A	/

• Bloques de contacto electrónicos EE1

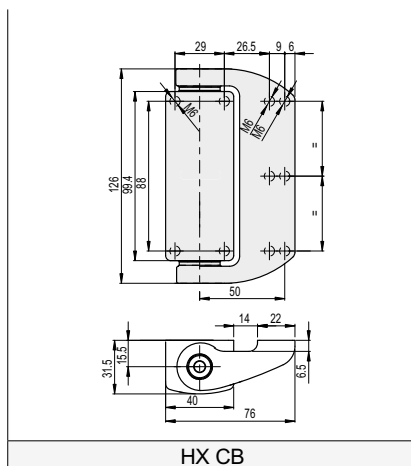
		Cable tipo N 8x0,34 mm ²	Conector M12 8 polos
Temperatura	Cable de instalación fijo	-25°C ... +70°C	-25°C ... +70°C
	Cable de instalación flexible	-5°C ... +70°C	-5°C ... +70°C
	Cable de instalación móvil	/	/
Datos eléctricos	Corriente térmica I _{th}	0,25 A	0,25 A
	Tensión nominal de aislamiento (U _i)	32 Vdc	32 Vdc
	Protección contra cortocircuitos (fusible)	1 A	1 A
	Categoría de utilización DC12 24 V	0,25 A	0,25 A

• DIMENSIONES

Tipo de contacto		cable de 2m por la parte inferior		cable de 2m por la parte superior		cable de 2m por atrás	
LO = ruptura lenta solapados LA = ruptura lenta cerrados EA = Electrónico PNP							
Bloques de contacto		L22		H22		EE1	
		HX BL22-2SN		HX BL22-2AN		HX BL22-2PN	
		HX BH22-2SN		HX BH22-2AN		HX BH22-2PN	
		HX BEE1-2SN		HX BEE1-2AN		HX BEE1-2PN	
Esfuerzo mínimo		0,3 Nm (0,65 Nm)		0,3 Nm (0,65 Nm)		0,3 Nm (0,65 Nm)	

Tipo de contacto		conector M12 por la parte inferior		conector M12 por la parte superior		cable de 0,2m y conector M12 por atrás	
LO = ruptura lenta solapados LA = ruptura lenta cerrados EA = Electrónico PNP							
Bloques de contacto		L22		H22		EE1	
		HX BL22-KSM		HX BL22-KAM		HX BL22-0.2PM	
		HX BH22-KSM		HX BH22-KAM		HX BH22-0.2PM	
		HX BEE1-KSM		HX BEE1-KAM		HX BEE1-0.2PM	
Esfuerzo mínimo		0,3 Nm (0,65 Nm)		0,3 Nm (0,65 Nm)		0,3 Nm (0,65 Nm)	

DIMENSIONES - BISAGRAS COMPLEMENTARIAS



CONEXIONES INTERNAS

L22/H22

Bloques de contacto mecánicos L22/H22

Versión salida cable o cable/conector M12 por atrás

Conexiones	Color del cable	Pin
NC	negro	1
	negro-blanco	2
	rojo	3
	rojo-blanco	4
NO	marrón	5
	azul	6
NO	violeta	7
	violeta-blanco	8
	amarillo-verde	/



EE1

Bloques de contacto electrónicos EE1

Versión salida cable o cable/conector M12 por atrás

Conexiones	Color del cable	Pin
A1	marrón	1
IS1	rojo	2
A2	azul	3
OS1	rojo/blanco	4
O3	negro	5
IS2	púrpura	6
OS2	negro/blanco	7
no conectados	púrpura/blanco	8



Leyenda

A1-A2	Tensión de alimentación
IS1-IS2	Entradas de seguridad
OS1-OS2	Salidas de seguridad
O3	Salidas auxiliares

DIAGRAMA DE CARRERA

Bloques de contacto	Grupo 1
L22 2NO+2NC	
H22 2NO+2NC	
EE1 PNP	

El punto de operación de contacto indicado en los diagramas de carrera puede ajustarse a $\pm 1^\circ$.

Leyenda
Contacto cerrado / OS1, OS2, O3 salida activa
Contacto abierto / OS1, OS2, O3 salida no activa
Carrera de apertura positiva

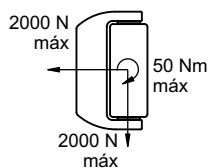
ACCESORIOS

Artículo	Descripción
VF AC7032	Tapón de protección del punto de regulación
	El tapón es suministrado con cada bisagra y debe estar siempre insertado después de regular el punto de operación. En caso de pérdida, se puede pedir por separado con su propio código.

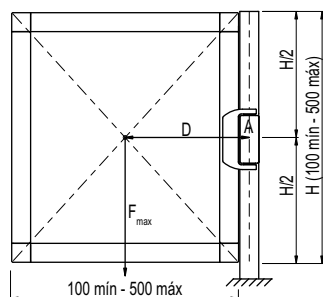
Artículo	Descripción
VF CA...M	Conector M8 y M12
	- Tuerca con anillo de autobloqueo y antivibraciones. - Cable de gran flexibilidad apto para ser utilizado en cadenas portacables. - Grado de protección IP68 - Contacto plateado con baño en oro (resistencia <5mΩ) - Cuerpo del conector en poliuretano

• ESFUERZO MÁXIMO Y CARGAS HX

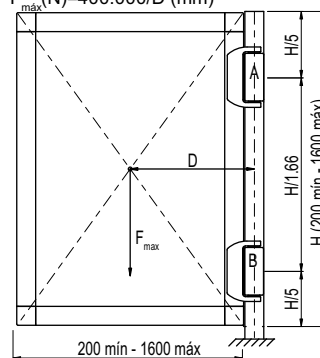
Cargas máximas admisibles independientemente de las condiciones de empleo.



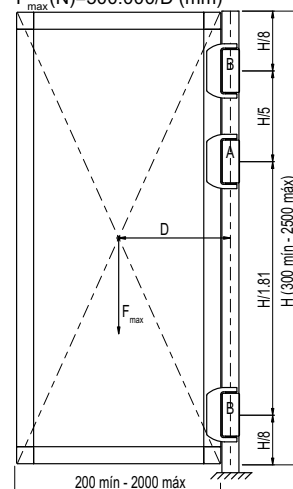
Puertas con una bisagra de seguridad
 $F_{\text{máx}}(N)=50.000/D \text{ (mm)}$



Puertas con una bisagra de seguridad y una bisagra complementaria
 $F_{\text{máx}}(N)=400.000/D \text{ (mm)}$



Puertas con una bisagra de seguridad y dos bisagras complementarias
 $F_{\text{máx}}(N)=500.000/D \text{ (mm)}$



Leyenda:

- $F_{\text{máx}}$ Fuerza ejercida por el peso de la puerta (N)
 - D Distancia del baricentro de la puerta al eje de la bisagra (mm)
 - A Bisagras de seguridad
 - B Bisagras adicionales
- Todas las dimensiones están en mm.



01

Guía de producto Pizzato
Interruptores de posición y seguridad

02

Guía de producto Giovenzana
Seccionadores y unidades de mando

03

Guía de producto Irinox
Envoltorios en acero inoxidable

04

Guía de producto LS
Aparatos de baja tensión

05

Guía de producto TS
Ventilación

06

Guía de producto Aeco
Detectores inductivos, capacitivos y magnéticos

07

Guía de producto Autronics
Componentes de automatización industrial



Distribuidor:



Eprom, S.A.

Crta Castellar, 544 Pol. Ind. Can Petit
08227 Terrassa (Barcelona) - Spain
Tel. (+34) 902 350 283
Fax (+34) 902 350 284

www.epromsa.com

011S03G0214E

Pizzato General Catalog 2013-2014 (4/45 - 4/52)