

# FM-2D/K

## Convertidor de frecuencia Totalización de caudal para 2 contadores



### Descripción

El FM-2D/K es un convertidor de frecuencia con microcontrolador con dos entradas de impulsos.

Está especialmente adaptado para realizar la suma de dos señales de caudal tomando en cuenta el sentido de circulación en los contadores.

### Aplicación

Suma de índices  
Totalización de flujo y reflujo  
Indicador de caudal instantáneo  
Salvaguarda de los últimos datos extremos  
Lectura a distancia  
Mando a distancia  
Dosificación  
Automatización  
Para contadores simples o combinados

### Características principales

2 salidas de impulsos programables que toman en cuenta el sentido de circulación  
Conexión de diferentes tipos de sensores de impulsos  
Salidas de corrientes ajustables en escala para el flujo y el reflujo  
Salida de corriente con indicación del sentido de circulación (-20 mA/+20 mA)  
Salidas de relé separadas para el flujo y el reflujo  
Salidas para opto-acopladores utilizables para los impulsos y el sentido de circulación o para valores límite A y límite B  
Divisor programable para la salida de impulsos  
Indicador LCD integrado en el panel frontal para la visualización del volumen, del caudal instantáneo y de los parámetros programados  
Conexión M-Bus/MiniBus para la lectura de los datos instantáneos  
Salvaguarda de los parámetros programados cuando hay defecto de alimentación  
Aislamiento galvánico entre la alimentación, las entradas y las salidas  
Programable en el emplazamiento mediante 5 botones en el panel frontal  
Modo prueba utilizable para la instalación  
Caja para montaje mural o en carril DIN

## Significado de los símbolos

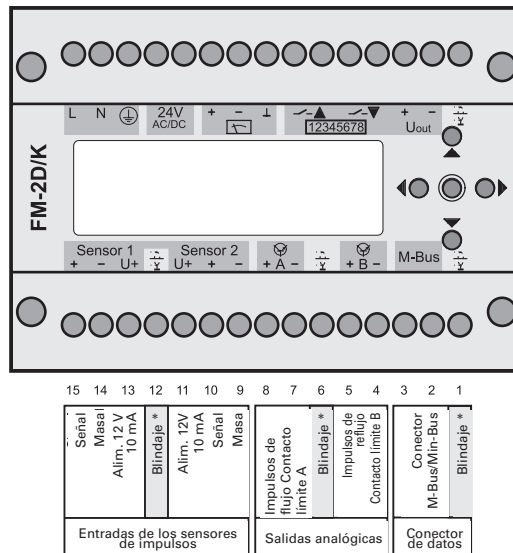
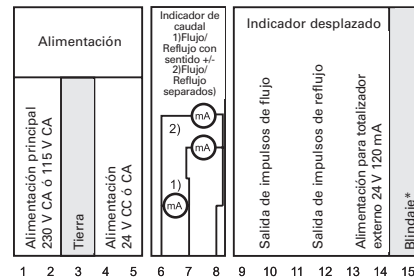
### Símbolos

	Bucle "Programación"
	Bucle "Lectura de los valores programados"
	Bucle "Lectura de los valores del contador"
	Bucle "Lectura de los valores estadísticos"

### Símbolos de la línea de estado (parte inferior de la pantalla)

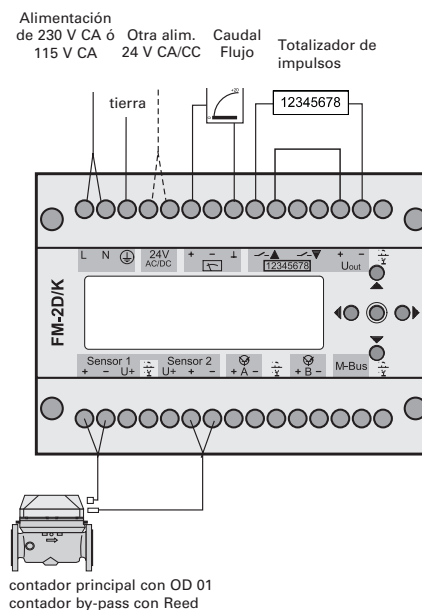
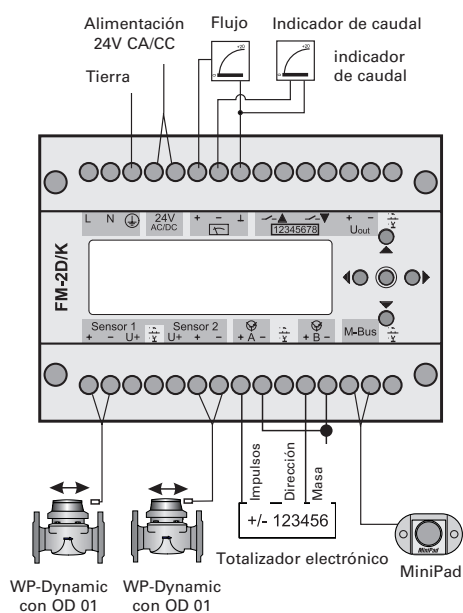
A	Bucle "Programación"
B	Bucle "Lectura de los valores programados"
C	Bucle "Lectura de los valores del contador"
D	Bucle "Lectura de los valores estadísticos"
	Parámetro programado protegido
	Parámetro programado modificable
$\Sigma$	Suma de los impulsos de entrada
$\Delta$	Sustracción de los impulsos de entrada
EЛ	Elección del tipo de sensor
E1=Л	Peso del impulso del sensor 1
E2=Л	Peso del impulso del sensor 2
+	Qmax (corresponde a $\pm 20$ mA)
+	Salida de corriente y amortiguación
	Umbral e histéresis
	Peso del impulso de la salida del opto-acoplador
0=	Índice inicial
	Peso del impulso y estado del relé de salida
K=?	Opto-acoplador
Test	Modo prueba
+	Lectura del volumen corregido y del caudal actual
	Lectura del volumen total corregido
+	Lectura del caudal actual
R	Lectura del volumen de reflujo
+	Valor máximo extremo (anulable)
+	Valor mínimo extremo (anulable)
+	Valores máximos extremos / 3 horas
+	Valores mínimos extremos / 3 horas
$\times$	Límite superior rebasado
$\times$	Límite inferior rebasado
$\times$	Valor actual entre los límites
	Visualización de los botones activos

## Esquema de conexión

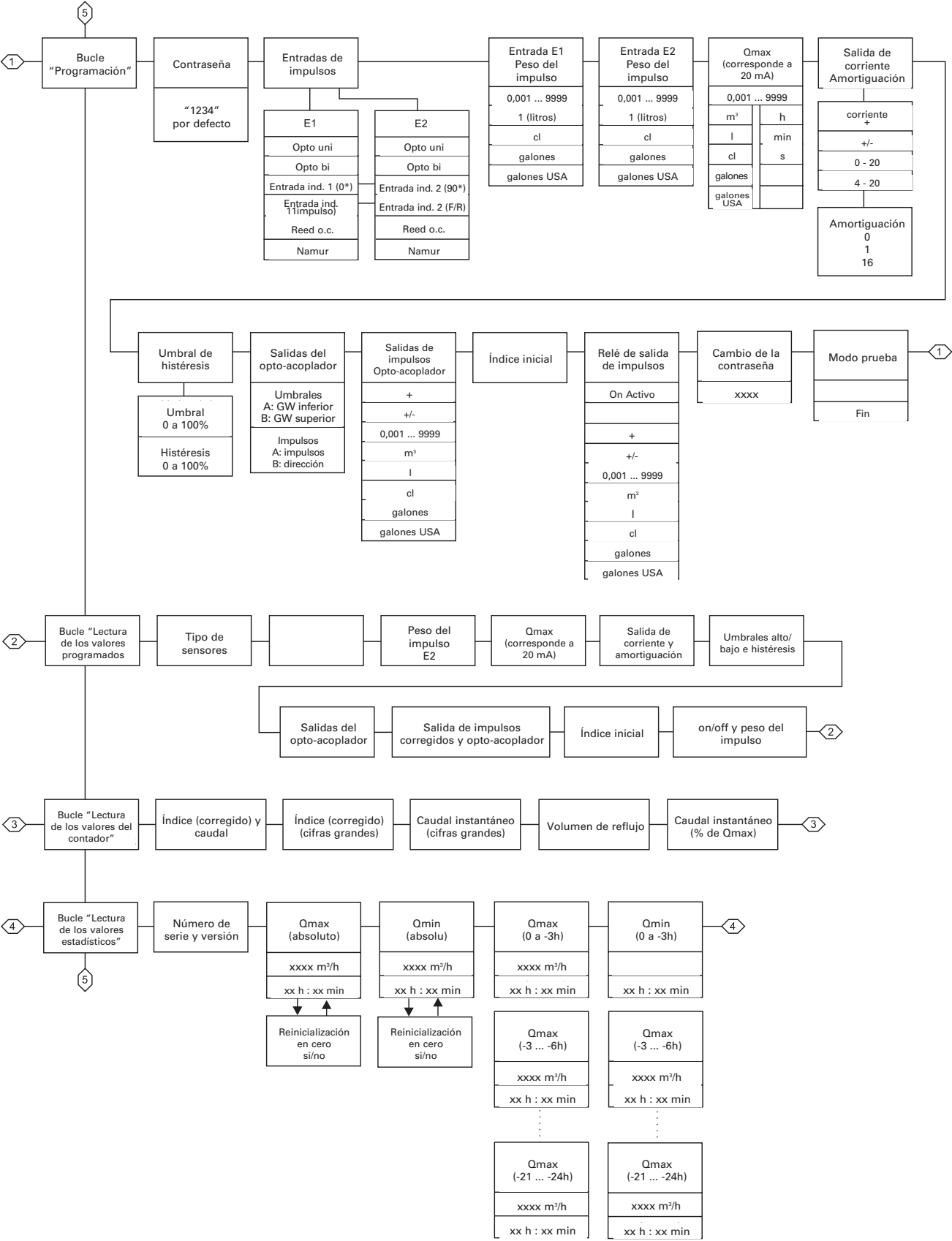


\* Para distancias de conexión superiores a 3 m, recomendamos la utilización de cables blindados para las entradas y las salidas.

## Ejemplos de conexiones



# Estructura de menú FM-2D/K



# Características técnicas

## Alimentación eléctrica

230 V CA (209 a 253 V), 115 V CA (115 a 126 V), 24 V CC (20 a 27 V) y 24 V CA (17 a 27 V)

Potencia consumida  
8 VA

Dimensiones  
100 x 73 x 114 (l x h x p)

Peso  
aproximadamente 650 g

Clase de protección  
Caja: IP 40; Conectores: IP 20

Intervalos de temperatura  
utilización: 0 a +50 °C  
almacenamiento: -10 a +80 °C

## Entrada

Entrada universal para sensor optoelectrónico (Namur EN 60947-5-6), Reed y sensores de impulsos de colector abierto

8,2 V, aproximadamente 1 kohmio

Alimentación auxiliar para la alimentación de sensor de 3 hilos 12 V, 10 mA

Intervalo de frecuencias de entrada soportado  
0 a 300 Hz  
(0 a 150 Hz con detección del sentido de circulación)

Longitud máxima del cable de conexión:  
aproximadamente 6 km (depende de los tipos de sensor y del cable utilizados).

Supresión de los rebotes  
automática (depende de la frecuencia de entrada y del tipo de sensor)

## Salidas

### Salida de corriente

0 a 20 mA ó 4 a 20 mA (configurable)

### CARGA

máx. 1000 ohmios (a la tensión nominal de alimentación, máx. 700 ohmios con un sensor de 3 hilos conectado)

Tiempo de respuesta  
16 niveles configurables  
(sin amortiguación = 0, amortiguación máxima = 15)

Distancia máxima de transmisión  
aprox. 14 km bajo una carga de 500 ohmios  
con cable de sección de 1 mm<sup>2</sup>

### Salida de impulso por relé

relé cerrado, máx. 48 V CA/CC, 1 A, polaridad indiferente, tiempo de cierre de 400 ms, máx. 1 Hz, peso del impulso configurable

Distancia máxima de transmisión aproximadamente 500 m para una conexión directa a un sistema de adquisición de datos, aproximadamente 12 km con un relé intermedio

### Salidas para opto-acoplador

máx. 30 V, 30 mA, 150 mW, impulso transmitido de 500 ms  
Para una señal de dirección y umbral: contacto cerrado

### Comunicación M-Bus

Según EN 13757-3

## Indicador

### Pantalla de cristales líquidos (LCD)

- Caudal instantáneo
- Totalización
- Memorización de 8 valores de Qmax en las últimas 24 h por tramos de 3 horas, puesta a cero posible
- Memorización de 8 valores de Qmin en las últimas 24 horas por tramos de 3 horas, puesta a cero posible

### Datos programables

- Intervalo de caudal
- Peso del impulso en la entrada
- Peso del impulso en la salida
- Corriente de salida normalizada de 0/4 a 20 mA
- Tiempo de respuesta; amortiguación (16 niveles)
- Umbral

## Configuración

5 teclas de introducción en el panel frontal y visualización en la pantalla LCD, protección de los parámetros programables.

## Protección contra rayos

Para evitar los problemas originados por sobretensiones que ocurren sobre todo cuando hay relámpagos, se recomienda la utilización de aparatos de protección apropiados.

## Seguridad intrínseca

Si el contador/sensor debe ser instalado en una zona explosiva, el FM-2D/K debe ser instalado al exterior de ésta y los sensores que están conectados a éste deben serlo mediante relés apropiados.



**qualityaustria**  
Succeed with Quality

Certified according to ISO 9001  
Quality Management System Quality Austria Reg.no. 3496/0