



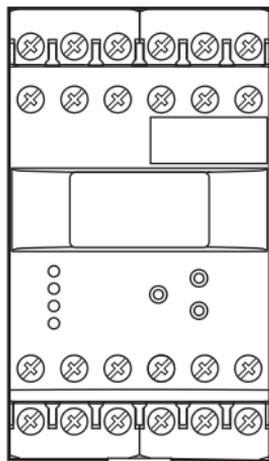
Manual de instrucciones

Monitor

FS-1 / FS-1N

ES

7390958 / 00 01 / 2013



Índice de contenidos

1	Advertencia preliminar	4
1.1	Símbolos utilizados.....	4
1.2	Indicaciones de advertencia utilizadas	4
2	Indicaciones de seguridad	5
2.1	General	5
2.2	Grupo destinatario	5
2.3	Conexión eléctrica	5
2.4	Manejo	6
2.5	Lugar de instalación	6
2.6	Temperatura de la carcasa	6
2.7	Manipulaciones en el equipo	6
3	Uso previsto.....	6
4	Elementos de manejo y visualización.....	9
4.1	Pantalla en modo Standby	10
5	Montaje.....	11
5.1	Montaje del equipo	11
5.2	Montaje de los sensores.....	11
6	Conexión eléctrica	11
6.1	Conexión de bornes	11
6.2	Suministro de tensión (Power)	12
6.2.1	Alimentación AC	12
6.2.2	Alimentación DC	12
6.3	Entradas	12
6.3.1	Conexión de los sensores (In1, 2).....	12
6.3.2	Entradas de reseteo (Reset 1/2)	13
6.3.3	Conexión de entrada típico F...-x.....	14
6.4	Salidas.....	14
6.4.1	Salidas relé (Out 1, 2).....	14
6.4.2	Salidas transistor (Out 1, 2).....	14
6.5	Salidas adicionales en equipos NAMUR (F...-xN)	15
6.5.1	Salidas de error	15
7	Menú de navegación y parámetros	15
7.1	Parámetros del sistema.....	17

7.1.1	FOx.....	17
7.1.2	SOx.....	17
7.1.3	FWx.....	18
7.1.4	NCx.....	19
7.1.5	EF1.....	19
7.1.6	MF1.....	19
7.1.7	DF1.....	20
7.1.8	DIM.....	20
7.1.9	VER.....	20
7.2	Parámetros de la aplicación.....	21
7.2.1	SPx.....	21
7.2.2	HYx.....	21
7.2.3	STx.....	22
7.2.4	DTx.....	22
7.2.5	FTx.....	22
8	Programación.....	23
8.1	Ejemplo de programación DT1 (Delay Time, salida 1).....	23
8.2	Indicaciones de programación.....	24
8.2.1	Modo Run.....	24
8.2.2	Función Time Out.....	24
8.2.3	Entradas numéricas.....	25
8.2.4	Factory Reset.....	25
8.2.5	Función KEY (bloqueo).....	25
9	Modo de prueba.....	26
9.1	Activación del modo de prueba.....	26
9.2	Finalizar modo de prueba.....	26
9.3	Parámetros de prueba.....	27
10	Dibujo a escala.....	28
11	Datos técnicos.....	28
11.1	Cuadro resumen.....	28
11.2	Homologaciones/normas.....	29
12	Mantenimiento, reparaciones, eliminación.....	29

ES

1 Advertencia preliminar

Este documento es parte integrante del equipo y contiene instrucciones para el correcto uso de este producto.

Este documento está dirigido a personal técnico. En este caso son personas que, debido a su formación y experiencia, están capacitadas para reconocer riesgos y evitar posibles peligros que puedan ocurrir durante la utilización o la puesta en marcha de este equipo.

Lea este documento antes de utilizar el dispositivo para que pueda familiarizarse con las condiciones de utilización, la instalación y el funcionamiento. Conserve este documento todo el tiempo que siga utilizando este producto.

Observar las indicaciones de seguridad y advertencia.

1.1 Símbolos utilizados

► Requerimiento de operación

> Reacción, resultado

[...] Referencia a teclas, botones o indicadores

→ Referencia cruzada



Nota importante

El incumplimiento de estas indicaciones puede acarrear funcionamientos erróneos o averías.



Información

Indicaciones complementarias.

1.2 Indicaciones de advertencia utilizadas

ADVERTENCIA

Advertencia de daños corporales graves.

Puede existir peligro de muerte o de lesiones graves irreversibles.

ATENCIÓN

Advertencia de daños corporales.

Pueden producirse lesiones leves reversibles.

ATENCIÓN

Advertencia de daños materiales.

2 Indicaciones de seguridad

2.1 General

Respete las indicaciones de estas instrucciones de uso. El incumplimiento de las indicaciones, la utilización no conforme al uso previsto especificado posteriormente, así como la instalación o manejo incorrectos pueden poner en peligro la seguridad de las personas y de las instalaciones.

La instalación y conexión deben ser efectuadas en conformidad con las normas nacionales e internacionales en vigor. La persona encargada de instalar el equipo asume la responsabilidad.

2.2 Grupo destinatario

El equipo sólo puede ser instalado, conectado y puesto en marcha por técnicos electricistas.

2.3 Conexión eléctrica

Desconecte la tensión externa del equipo antes de realizar cualquier operación con el mismo. En caso necesario, desconecte también circuitos de carga con relé alimentados independientemente.

La tensión externa debe ser generada y suministrada según los criterios de baja tensión de seguridad (MBTS), ya que la puesta a disposición de dicha tensión para el suministro de los detectores conectados tiene lugar cerca de los elementos de mando y en los bornes y sin tomar ningún otro tipo de medidas.

El cableado de todas las señales en conexión con el circuito MBTS del equipo también debe cumplir con los criterios MBTS (baja tensión de protección de seguridad, con separación galvánica de seguridad de otros circuitos de corriente).

En caso de que la tensión MBTS suministrada externamente o la generada internamente tengan una conexión externa a tierra, esto se llevará a cabo bajo la responsabilidad del operador y en conformidad con las disposiciones de instalación nacionales en vigor. Todas las afirmaciones recogidas en este manual de instrucciones se refieren al equipo no conectado a tierra con respecto a la tensión MBTS.

Los bornes utilizados para el suministro de los detectores no pueden ser alimentados con ninguna tensión externa. Tampoco está permitido un consumo de corriente de los sensores conectados que supere el valor indicado en los datos técnicos.

Es necesario instalar un interruptor principal externo con el cual se pueda desconectar el equipo y todos los circuitos de conmutación conectados. Este interruptor principal debe estar asignado claramente al equipo.

2.4 Manejo

Prestar atención en caso de manejo del equipo cuando esté encendido. Debido a su grado de protección IP 20, el manejo solamente está permitido para personal técnico.

El diseño del equipo pertenece a la clase de protección II, a excepción de la zona de los bornes. Esta zona solamente está protegida contra contactos accidentales con los dedos (según IP 20) del personal especializado cuando los tornillos de sujeción han sido atornillados completamente.

2.5 Lugar de instalación

Para un funcionamiento según el uso previsto, el equipo debe ser instalado en una carcasa que solamente pueda ser abierta con herramientas (grado de protección IP 40 o superior) o en un armario eléctrico cerrado.

El equipo ha sido examinado con una energía de impacto de 1 julio según la EN 61010.

2.6 Temperatura de la carcasa

En conformidad con las especificaciones técnicas indicadas posteriormente, el equipo se puede utilizar en un rango de temperatura ambiental muy amplio. En ambientes con altas temperaturas y debido al calentamiento interno adicional del equipo, puede hacerse perceptible al contacto un aumento sustancial de la temperatura de los elementos de mando y de las paredes de la carcasa.

2.7 Manipulaciones en el equipo

En caso de funcionamiento erróneo del equipo o si tiene alguna duda, póngase en contacto con el fabricante. La manipulación del equipo puede poner en grave peligro la seguridad de las personas y de las instalaciones. Dichas manipulaciones no están permitidas y tienen como consecuencia la exclusión de la responsabilidad y garantía.

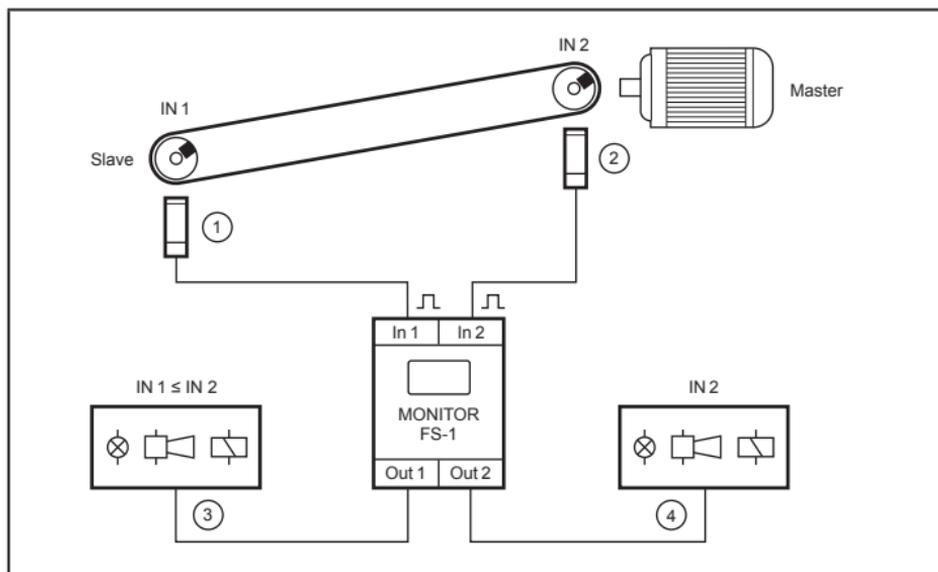
3 Uso previsto

El monitor FS-1 / FS-1N es un sistema de evaluación de impulsos para la supervisión de la sincronización y el deslizamiento. Este supervisa la relación de velocidad entre un accionamiento (maestro) y una salida (esclavo).

Para ello, recibe impulsos de 2 detectores externos de 2 canales de entrada independientes y procesa los periodos de los impulsos en relación con la frecuencia de entrada correspondiente.

Este equipo determina, entre otros, el porcentaje de desviación entre las frecuencias de entrada existentes, lo compara con el punto de conmutación ajustado [deslizamiento en %] y conmuta la salida 1 según la función de conmutación seleccionada.

$$\text{Deslizamiento} = (f_{IN2} - f_{IN1}) \div f_{IN2} \times 100 [\%]$$



Ejemplo 1: Supervisión de sincronización/deslizamiento de una instalación con cinta transportadora

- 1: Generador de impulsos salida (esclavo)
- 2: Generador de impulsos accionamiento (maestro)
- 3: Salida de conmutación 1, aviso de deslizamiento o sincronismo ($IN\ 1 \leq IN\ 2$)
- 4: Salida de conmutación 2, aviso de velocidad de rotación no alcanzada/superada o margen válido ($IN\ 2$)

Además del funcionamiento del monitor de rotación para el sistema de accionamiento, el equipo permite supervisar lo siguiente:

- Velocidad de rotación no alcanzada/superada, bloqueo, sobrecarga o atasco.
- Velocidad de rotación máxima o mínima.
- Márgenes de deslizamiento, sincronismo y frecuencia definidos.

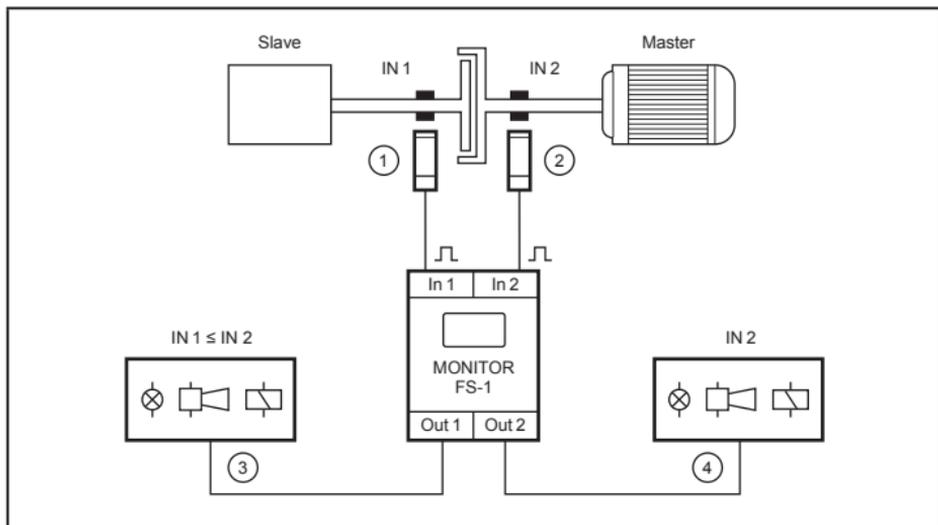


La asignación de los impulsos a los canales de entrada es fija.

IN 1 = salida (esclavo)

IN 2 = accionamiento (maestro)

La relación de frecuencia evaluada es $IN\ 1 \leq IN\ 2$. La relación de frecuencia $IN\ 1 > IN\ 2$ no es evaluable.



Ejemplo 2: Supervisión de la sincronización/deslizamiento de un acoplamiento de fricción

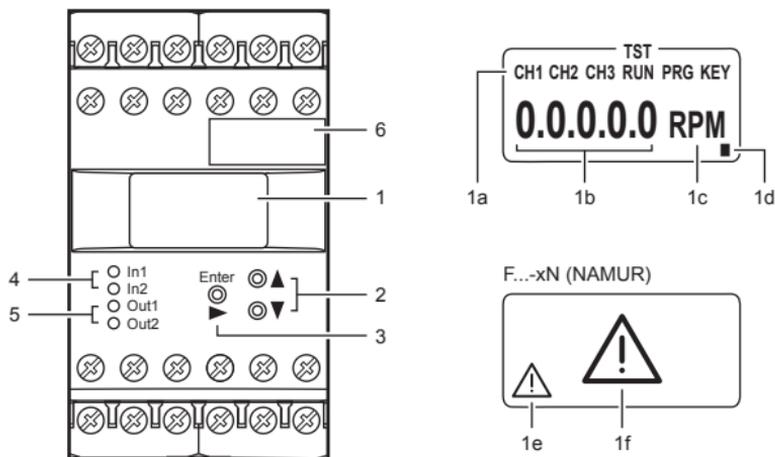
- 1: Generador de impulsos salida (esclavo)
- 2: Generador de impulsos accionamiento (maestro)
- 3: Salida de conmutación 1, aviso de deslizamiento o sincronismo ($IN\ 1 \leq IN\ 2$)
- 4: Salida de conmutación 2, aviso de velocidad de rotación no alcanzada/superada o margen válido ($IN\ 2$)

ADVERTENCIA

El equipo no está homologado para aplicaciones de seguridad relativas a la protección de personas.

Cuando se realiza la conexión eléctrica de las salidas de dos o varios equipos con el fin de conseguir una estructura redundante del circuito, estos también pueden ser utilizados para realizar tareas de seguridad. Se deben cumplir las normas técnicas pertinentes.

4 Elementos de manejo y visualización



1	Pantalla OLED	
1a	Indicadores para canales de entrada y modos operativos	
	CH...	Canales de entrada
	RUN	Modo Run (modo operativo)
	TST	Modo de prueba (comprobación del comportamiento de conmutación sin un generador de impulsos conectado)
	PRG	Modo de programación (configuración de los valores de los parámetros)
	KEY	Bloqueo
1b	Valores reales y de los parámetros (5 dígitos, numéricos)	
	Deslizamiento	0,1...99,9 %
	Velocidad de rotación	0...60.000 RPM
	Impulsos	0,1...1000,0 Hz
	Fuera de los rangos de valores la pantalla muestra la indicación "----".	
1c	Abreviaturas de parámetros y unidades (3 dígitos, alfanuméricos)	
1d	La pantalla se encuentra en modo Standby, ningún valor visible (→ 4.1)	
1e	Pantalla en modo de indicación	
	Símbolo para rotura de cable/cortocircuito en el cable del transmisor (solamente F...-xN)	

1f	Pantalla en modo Standby Símbolo para rotura de cable/cortocircuito en el cable del transmisor (solamente F...-xN)	
2	Botones [▲] y [▼] Selección de la indicación de valores reales, selección de parámetros, ajuste de los valores de parámetros	
3	Botón [Enter/▶] Selección del modo operativo, confirmación del ajuste del valor de un parámetro, reseteo en la parte frontal	
4	LED In1/2 (amarillo)	Impulsos de entrada
5	LED Out1/2 (verde)	Estado de conmutación de las salidas 1 y 2
	Apagado	La salida no está conmutada. (relé desactivado, salida transistor bloqueada)
	Encendido	La salida está conmutada.(relé activo, salida transistor conmutada)
	Parpadea rápidamente	La salida se mantiene en la función de almacenamiento. (parámetro SOx, Store Output)
	Parpadea lentamente	El tiempo de retardo repercute en la salida. La salida conmuta cuando ha transcurrido el tiempo de retardo y la acción activada todavía permanece (parámetro DTx, Delay Time).
6	Campo de rotulación	

F...-xN = equipo con entrada NAMUR

4.1 Pantalla en modo Standby

Si no se pulsa ningún botón durante más de 10 s, la pantalla cambia al modo Standby. Los valores y unidades dejan de ser visibles.

El modo Standby es perceptible por el rectángulo parpadeante.

 Aunque no se puedan ver ni los valores ni las unidades, el equipo sigue ejecutando la función de control según los parámetros configurados y conmuta las salidas relé y transistor en función de los mismos.

Presionando cualquier botón la pantalla se enciende de nuevo.

5 Montaje

5.1 Montaje del equipo

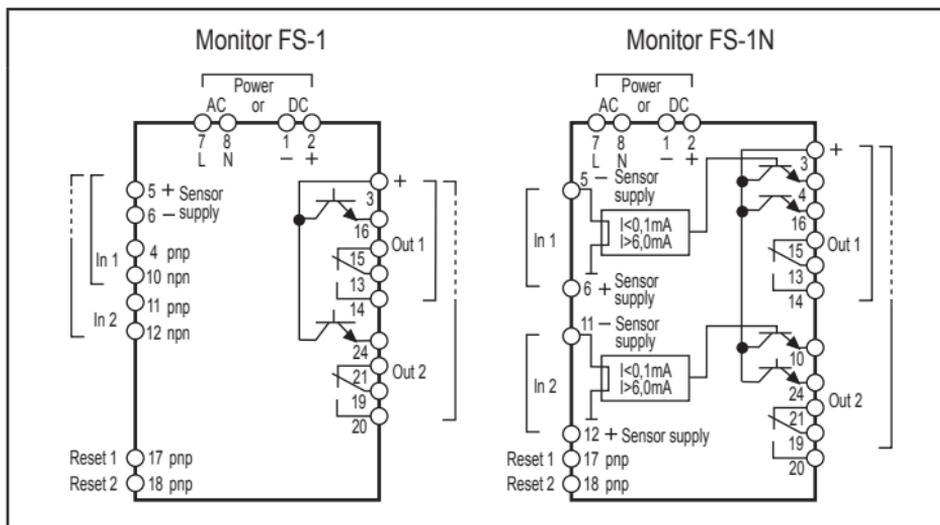
- ▶ Montar el equipo en un carril DIN de 35 mm.
- ▶ Dejar espacio suficiente con respecto a la base o la cubierta del armario eléctrico para permitir la circulación de aire y evitar un calentamiento excesivo.
- ▶ En caso de montaje de varios equipos en serie, tener en cuenta el calentamiento propio de todos ellos. Respetar las condiciones ambientales para cada uno de los equipos.

5.2 Montaje de los sensores

- ▶ Seguir las indicaciones de montaje del fabricante.

6 Conexión eléctrica

6.1 Conexión de bornes



Conexión de bornes

⚠ ADVERTENCIA

Los bornes sin conectar o no indicados, como p. ej. el borne 9, no deben ser utilizados como bornes de derivación.

6.2 Suministro de tensión (Power)

- ▶ Para el suministro de tensión, véase la etiqueta.
- ▶ Conectar el equipo sólo a una de las conexiones de tensión posibles, es decir o bien en los bornes 7/8 (AC) o en los bornes 1/2 (24 V DC).
- ▶ Instalar los cables para la alimentación y para las señales por separado. En función de las condiciones de aplicación y en caso necesario, utilizar cables apantallados.

6.2.1 Alimentación AC

- ▶ Proteger el cable de alimentación AC en función de la sección transversal utilizada con un máx. de 16 A.

Si el equipo es alimentado con AC, la tensión baja suministrada para la alimentación del detector satisface los criterios MBTS según EN 61010, categoría de sobretensión II, grado de contaminación 2.

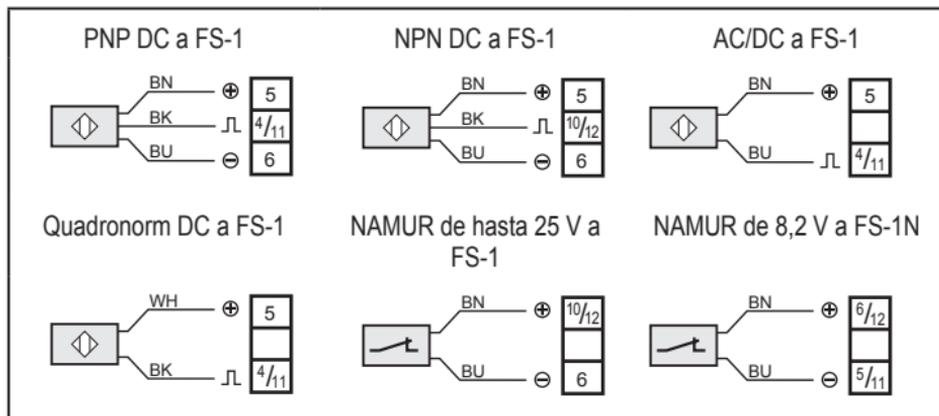
6.2.2 Alimentación DC

- ▶ En caso de una alimentación DC, respetar los criterios MBTS (baja tensión de protección).
- ▶ Proteger externamente el cable de alimentación DC L+ (borne 2) con un fusible de 315 mA de acción retardada (5 x 20 mm o similar).

Los bornes de la alimentación DC están conectados directamente con los bornes de la alimentación del sensor.

6.3 Entradas

6.3.1 Conexión de los sensores (In1, 2)



 No se recomienda la conexión de contactos de conmutación mecánicos, puesto que estos tienen tendencia a rebotar y generan impulsos distorsionados.

Pueden usarse los bornes 5/6 para el suministro de los sensores o para controlar las entradas de reseteo (solamente F...-x).

6.3.2 Entradas de reseteo (Reset 1/2)

Con las entradas de reseteo (bornes 17/18) se puede iniciar el tiempo de espera al arranque o restablecer un fallo almacenado.

- ▶ Para ello, debe aplicarse la tensión interna de +24 V DC (borne 5) o una tensión externa de +24 V DC mediante un contacto de cierre al borne 17 o 18.
Reseteo para la salida 1 = borne 17
Reseteo para la salida 2 = borne 18
- ▶ Al emplear una tensión externa, debe conectarse el punto de referencia negativo de esta tensión al borne 1 del monitor.

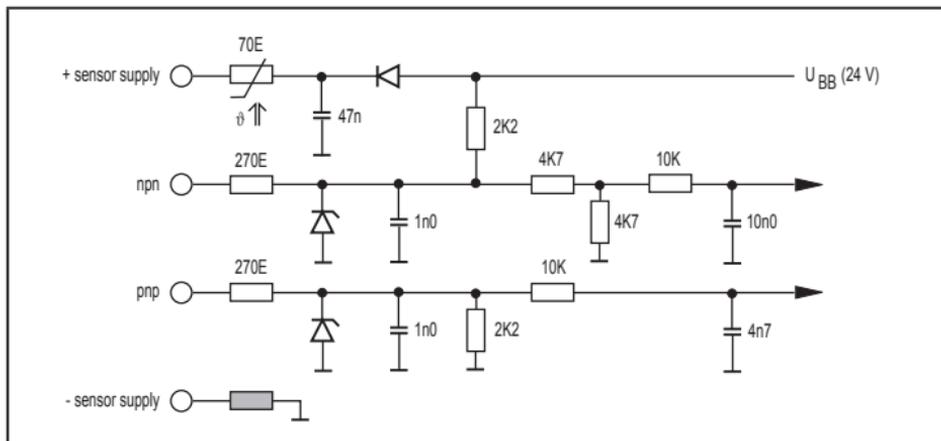
Al abrirse el contacto (corte de la tensión de +24 V DC), se inicia el tiempo de espera al arranque o el restablecimiento del almacenamiento.

 Una señal permanente de +24 V DC provoca una suspensión permanente de la supervisión, es decir, se señalará el mismo estado que durante el tiempo de espera al arranque. La supervisión se inicia tras cortar la tensión o una vez transcurrido el tiempo de espera al arranque configurado.

Indicación para F...-xN:

La tensión de señal de +24 V DC necesaria para las entradas de reseteo no está disponible en F...-xN. Por lo general debe recurrirse a una fuente de tensión externa. El punto de referencia (GND) de la fuente de alimentación externa debe estar conectado al borne 1 del monitor. De lo contrario, no es posible efectuar el proceso de conmutación.

6.3.3 Conexionado de entrada típico F...-x



6.4 Salidas

6.4.1 Salidas relé (Out 1, 2)

- ▶ A fin de contrarrestar un desgaste excesivo y para cumplir con las normas CEM, se deben eliminar las interferencias de los contactos cuando se conmutan cargas inductivas.

⚠ ADVERTENCIA

En caso de alimentación AC del equipo (bornes 7/8), para conmutar una tensión AC a través de las salidas relé solamente se puede utilizar el mismo conector externo que para el suministro de tensión.



Si se utilizan las salidas relé para conmutar corrientes muy pequeñas (p. ej. entradas PLC), pueden producirse resistencias de contacto considerables. Para tal fin, utilizar las salidas transistor.

6.4.2 Salidas transistor (Out 1, 2)

- ▶ Las salidas transistor requieren una alimentación externa de +24 V DC en el borne 3.
- ▶ Conectar el punto de referencia (GND) de la fuente de alimentación externa en el borne 1 del monitor. De lo contrario, no es posible efectuar el proceso de conmutación.
- ▶ En caso de alimentación DC de las salidas transistor, respetar los criterios MBTS (baja tensión de protección).

- ▶ Proteger externamente el cable de alimentación DC L+ (borne 3) con un fusible de 315 mA de acción retardada (5 x 20 mm o similar).

6.5 Salidas adicionales en equipos NAMUR (F...-xN)

6.5.1 Salidas de error

Las salidas de error (bornes 4/10) señalan los fallos de cable entre el monitor y el transmisor correspondiente (rotura de cable/cortocircuito). En caso de fallo, la correspondiente salida está bloqueada.

Error de cable entrada 1 = borne 4

Error de cable entrada 2 = borne 10

7 Menú de navegación y parámetros

La navegación por el menú, la introducción de valores y la confirmación de los parámetros dispuestos en forma de columna, se lleva a cabo mediante los botones [▲] / [▼] y [Enter/▶].

7.1 Parámetros del sistema

7.1.1 FOx

Function Output (función de conmutación salidas 1/2)

1	El relé se activa (transistor conductor) si no se alcanza el punto de conmutación SPx (= mensaje adicional OUT1 "Sincronismo"; OUT2 "Valor nominal accionamiento no alcanzado")
2	El relé se desactiva (transistor bloqueado) si se no alcanza el punto de conmutación SPx (= mensaje de error OUT2 "No alcanzado número revoluciones accionamiento"; no aplicable a OUT1)
3	El relé se activa (transistor conductor) si se supera el punto de conmutación SPx (= mensaje adicional OUT2 "Número revoluciones accionamiento alcanzado"; no aplicable a OUT1)
4	El relé se desactiva (transistor bloqueado) si se supera el punto de conmutación SPx (= mensaje de error OUT1 "Deslizamiento"; OUT2 "Superado número de revoluciones accionamiento")
5	El relé está activado (transistor conductor) dentro de un rango de frecuencia (margen válido)
6	El relé se desactiva (salida transistor bloqueada) dentro de un rango de frecuencia. Con las funciones 5 y 6 en conexión con el parámetro HYx (histéresis), se define un rango de frecuencia por encima o por debajo del punto de conmutación SPx. Las funciones 5 y 6 no son aplicables a la salida 1 (FO1).
Valores	1...6
Ajustes predeterminados	FO1 = 4 (salida 1; mensaje de error "Deslizamiento"; recomendado) FO2 = 2 (salida 2; mensaje de error "No alcanzado número revoluciones accionamiento")

7.1.2 SOx

Store Output (Función de almacenamiento de las salidas 1/2)

Con el parámetro activo la salida correspondiente no se desactiva automáticamente, sino que tiene que ser restablecida.	
Valores	0 = inactiva 1 = reseteo en la parte frontal ([Enter/▶] > 3 s) 2 = reseteo en la parte frontal y externo
Ajustes predeterminados	0 (inactiva)

7.1.3 FWx

Function Wire Break Monitoring (supervisión de cable, solamente F...-xN)

Comportamiento de los relés en caso de fallo en el cable o cortocircuito, frecuencia de entrada = 0.		
Salida 1 (supervisión de sincronización/deslizamiento)		
si	FW1 = inactiva (0)	FW1 = activa (1)
deslizamiento > punto de conmutación SPx	relé desactivado	el relé permanece desactivado
para función de conmutación 1 y 4		
deslizamiento < punto de conmutación SPx	el relé permanece activo	el relé se desactiva
para función de conmutación 1 y 4		
Salida 2 (accionamiento: frecuencia, velocidad de rotación)		
si	FW2 = inactiva (0)	FW2 = activa (1)
frecuencia > punto de conmutación SPx	el relé se activa	el relé permanece desactivado
para función de conmutación 1 y 4		
para función de conmutación 2 y 3	el relé se desactiva	el relé se desactiva
frecuencia < punto de conmutación SPx	el relé permanece activo	el relé se desactiva
para función de conmutación 1 y 4		
para función de conmutación 2 y 3	relé desactivado	el relé permanece desactivado
frecuencia en el rango de ventana	el relé se desactiva	el relé se desactiva
para función de conmutación 5		
para función de conmutación 6	el relé se activa	el relé se desactiva
Valores	0 = inactiva	
	1 = activa	
Ajustes predeterminados	0	

7.1.4 NCx

Number of Cams (número de levas de conmutación entradas 1/2)

Número de levas que se registran por revolución. A partir de este valor el monitor calcula la velocidad de rotación (frecuencia medida ÷ NCx = velocidad de rotación indicada en r.p.m.). En caso de mediciones de frecuencia, NCx debe permanecer = 1.	
Valores	1...999
Ajustes predeterminados	1

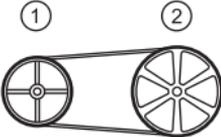
7.1.5 EF1

Enable Frequency (la supervisión de deslizamiento se activa por encima de EF1)

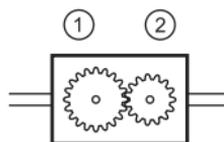
Esta función se emplea como transición de arranque <u>sin</u> depender del tiempo (cf. STx). Principalmente para aplicaciones en las que puede bloquear el lado de salida durante el proceso (p. ej., instalación de molienda). La salida 1 (supervisión de deslizamiento) permanece en estado correcto hasta que el accionamiento alcanza el valor EF1 ajustado.	
Valores	0,1...1000,0 Hz o 1...60.000 RPM (observar parámetro DIM)
Ajustes predeterminados	1 (RPM)

7.1.6 MF1

Multiplication Factor (multiplicador)

Con los parámetros MF1 y DF1 se calculan la relación de transmisión y la relación de desmultiplicación. Estos permiten convertir el lado de salida en el régimen de revoluciones del lado de accionamiento.	
Valores	1...10.000 (solamente entero)
Ajustes predeterminados	1
Velocidad de salida x (MF1 ÷ DF1) = velocidad de accionamiento	
Ejemplo de transmisión por correa:	
1: Salida	2: Accionamiento
1800 RPM	1500 RPM
DF1 = 1800	MF1 = 1500
	
Ejemplo de transmisión por engranaje:	

1: Salida	2: Accionamiento
800 RPM	1000 RPM
DF1 = 800	MF1 = 1000



7.1.7 DF1

Division Factor (divisor)

véase MF1	
Valores	1...10.000 (solamente entero)
Ajustes predeterminados	1

7.1.8 DIM

Dimension (formato de indicación)

Indicación en Hz o en r.p.m. (revoluciones por minuto). En caso de modificación, el equipo convierte todos los valores existentes a la nueva unidad.	
Valores	0 = RPM
	1 = Hz
Ajustes predeterminados	0 = RPM

7.1.9 VER

Versión del software

Consulta de la versión de software instalada (número de 5 dígitos con la abreviatura VCO).
--

7.2 Parámetros de la aplicación

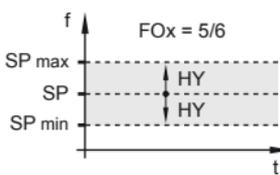
7.2.1 SPx

Switch Point (punto de conmutación salidas 1/2)

Valor en el que la salida correspondiente cambia su estado de conmutación. SP1 = punto de conmutación salida 1 (deslizamiento/supervisión de la sincronización) SP2 = punto de conmutación salida 2 (supervisión de la velocidad de rotación accionamiento) Las salidas conmutan por separado.	
Valores	SP1: 0,1...99,9 % (deslizamiento) SP2: 1...1000,0 Hz o 1...60.000 RPM (observar parámetro DIM)
Ajustes predeterminados	SP1 = 5 [%] SP2 = 500 [RPM]

7.2.2 HYx

Hysteresis (histéresis para salidas de conmutación 1/2)

El valor de histéresis determina la distancia del punto de desconmutación al punto de conmutación SPx y evita una posible oscilación de la salida de conmutación correspondiente. En conexión con las funciones de conmutación 5 y 6 (FOx), puede definirse un margen válido o no válido para la salida 2. (No se aplica a la salida 1). El rango de ventana en que la histéresis ejerce su efecto en ambas direcciones se ajusta mediante un punto de conmutación SP "imaginario".	
$SP = (SP_{max} + SP_{min}) \div 2$ $HY = (SP - SP_{min}) \div SP \times 100 [\%]$	
Valores	0,0...1000,0 % del valor para SPx
Ajustes predeterminados	HY1 = 10,0 HY2 = 5,0

7.2.3 STx

Start-Up-Delay Time (tiempo de espera al arranque salidas 1/2)

Permite la omisión de mensajes de error durante el arranque de una instalación. Tras la conexión o desconexión de la señal de 24 V de la entrada de reseteo se encuentra la salida correspondiente para el tiempo aquí ajustado en estado correcto (= sin errores).	
Valores	0,0...1000,0 s
Ajustes predeterminados	0,0 (sin tiempo de espera al arranque)

7.2.4 DTx

Delay Time (tiempo de retardo para las salidas 1/2)

Permite una conmutación temporizada de las salidas 1/2. La salida correspondiente solo conmuta si el tiempo por el que se supera o no se alcanza el punto de conmutación es mayor que el tiempo ajustado.	
Valores	0,0...1000,0 s
Ajustes predeterminados	0,0 (sin tiempo de retardo)

7.2.5 FTx

Fleeting Time (Tiempo de activación del contacto para las salidas 1/2)

Si se produce una acción, la salida cambia el estado de conmutación durante el tiempo ajustado para luego retornar al estado inicial.	
Valores	0,0...1000,0 s
Ajustes predeterminados	0,0 (tiempo de activación al contacto no activo)

8 Programación

ADVERTENCIA

Si durante el funcionamiento se realiza una programación, pueden producirse tensiones peligrosas al contacto. Por tanto, asegúrese de que un técnico electricista se encargue de la programación.



Las modificaciones de parámetros durante el funcionamiento, en concreto los cambios de la función de conmutación y de los puntos de conmutación pueden provocar un funcionamiento erróneo de la instalación. Por tanto, detenga la instalación mientras esté realizando los cambios y a continuación, compruebe el funcionamiento.

El proceso de programación está compuesto por 6 pasos:

1. Cambio del modo Run al rango de parámetros 1 o 2	[Enter/▶]
2. Selección del parámetro deseado (FOx, SOx, NCx, etc.)	[▲] / [▼]
3. Cambio al modo PRG	[Enter/▶]
4. Configurar o modificar el valor del parámetro	[▲] / [▼]
5. Confirmación del valor del parámetro configurado	[Enter/▶] > 3 s
6. Volver al modo Run	[Enter/▶] > 3 s

ES

8.1 Ejemplo de programación DT1 (Delay Time, salida 1)

Operación	Pantalla
Cambio del modo RUN al rango de parámetros (en este caso, 1)	
▶ Presionar brevemente una vez [Enter/▶]. > La pantalla muestra el primer rango de parámetros.	
Selección del parámetro deseado (en este caso, DT1)	
▶ Presionar el botón [▼] tantas veces como sea necesario hasta que aparezca el parámetro DT1 en la pantalla con el valor configurado actualmente (en este caso, valor predeterminado 0.0).	

Cambio al modo PRG	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Presionar brevemente una vez [Enter/▶]. > El equipo está en el modo de programación. > Indicador PRG visible, la abreviatura del parámetro parpadea. 	
Configurar o modificar el valor del parámetro	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Presionar los botones [▲] / [▼] hasta que aparezca el valor del parámetro deseado (→ 8.2.3 Entradas numéricas). 	
Confirmación del valor del parámetro configurado	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Presionar [Enter/▶] hasta que la abreviatura del parámetro deje de parpadear y el indicador PRG haya desaparecido. > Se muestra el nuevo valor del parámetro que está ahora configurado. 	
Volver al modo Run	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Presionar [Enter/▶] durante 3 s o esperar la función Time-Out (aprox. 15 s). > El equipo está de nuevo en el modo Run, se muestra el valor real actual. 	

8.2 Indicaciones de programación

8.2.1 Modo Run

 Durante la programación el equipo también permanece internamente en el modo Run (reconocible por el indicador RUN).

Hasta que se confirma un nuevo valor con [Enter/▶], el equipo ejecuta la función de control según los parámetros configurados anteriormente y conmuta las salidas relé y transistor en función de los mismos.

 Si [Enter/▶] se mantiene presionado en el modo RUN, se desactiva la función de control del monitor. La desactivación es válida durante el tiempo que se está presionando el botón.

8.2.2 Función Time Out

Si durante la programación no se presiona ningún botón durante aprox. 15 s, esta acción se considera una cancelación.

Las modificaciones de parámetros que no se confirmen con [Enter/▶], serán descartadas. Se recuperará el valor del parámetro configurado anteriormente y será considerado válido para las funciones de control.

8.2.3 Entradas numéricas

► Presionar y mantener pulsado el botón [▲] o [▼].

La serie de diez más pequeña se activa y el número aumenta o disminuye dependiendo de qué botón se presione (p. ej. 1, 2, 3,...0). Después continúa con la siguiente serie de diez, etc.

En el momento en el que se suelte el botón, la serie de diez activa parpadea.

Para configurarla, presione una vez el botón [▲] o [▼]. A continuación, la serie de diez anterior parpadea y puede ser ajustada.

8.2.4 Factory Reset

Para restablecer las configuraciones básicas de fábrica, hay que presionar simultáneamente los botones [▲] y [▼] durante el encendido. Con ello se perderán todos los valores de los parámetros introducidos.

8.2.5 Función KEY (bloqueo)

Para evitar entradas erróneas, el equipo puede ser bloqueado.

Una vez está bloqueado el equipo, solamente se puede cambiar la indicación del valor real con los botones [▲] y [▼]. El rango de parámetros y el modo PRG ya no se pueden seleccionar.

ES

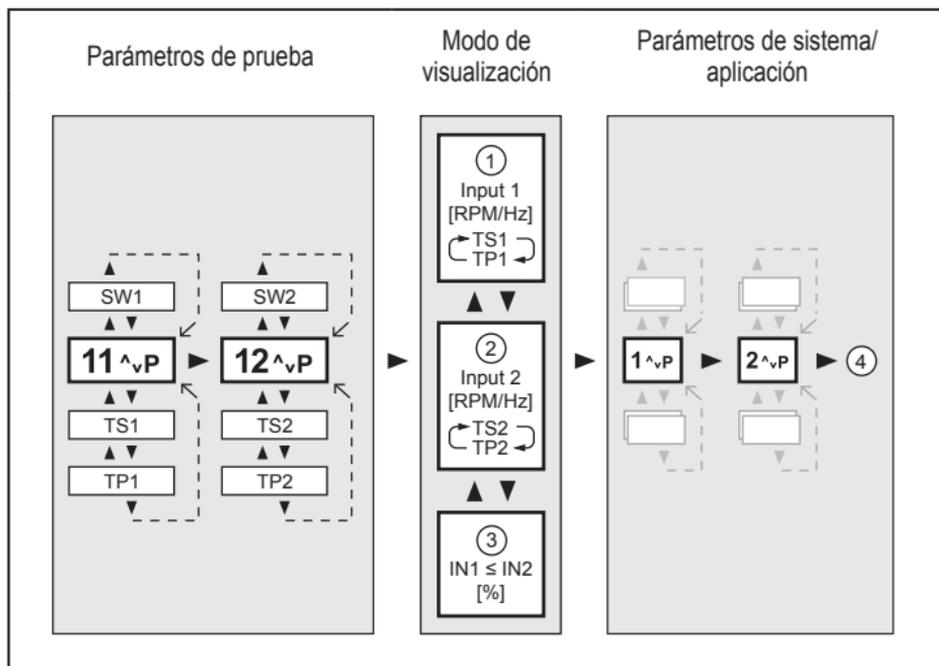
Bloquear	Desbloquear
<ul style="list-style-type: none">► Presionar y mantener pulsados simultáneamente los botones [▲] y [▼].> El indicador KEY parpadea.► Soltar los botones cuando el indicador KEY sea visible de forma permanente.	<ul style="list-style-type: none">► Presionar y mantener pulsados simultáneamente los botones [▲] y [▼].> El indicador KEY parpadea.► Soltar los botones cuando el indicador KEY ya no sea visible.

9 Modo de prueba

En el modo de prueba puede comprobarse, ajustarse y guardarse el comportamiento de conmutación del monitor sin un generador de impulsos conectado. El monitor se somete al rango de frecuencia que defina el usuario y conmuta las salidas según la función de conexión seleccionada y los puntos de conmutación.

9.1 Activación del modo de prueba

- ▶ Conectar la tensión de alimentación y pulsar [Enter/▶] al mismo tiempo.
- > La pantalla muestra el rango de parámetros 11 y el indicador "TST".
- > Además de los parámetros de sistema y de aplicación están disponibles los parámetros para el rango de frecuencia de prueba.



- 1: Frecuencia de prueba entrada 1 (esclavo)
- 2: Frecuencia de prueba entrada 2 (maestro)
- 3: Deslizamiento
- 4: Volver a los parámetros de prueba

9.2 Finalizar modo de prueba

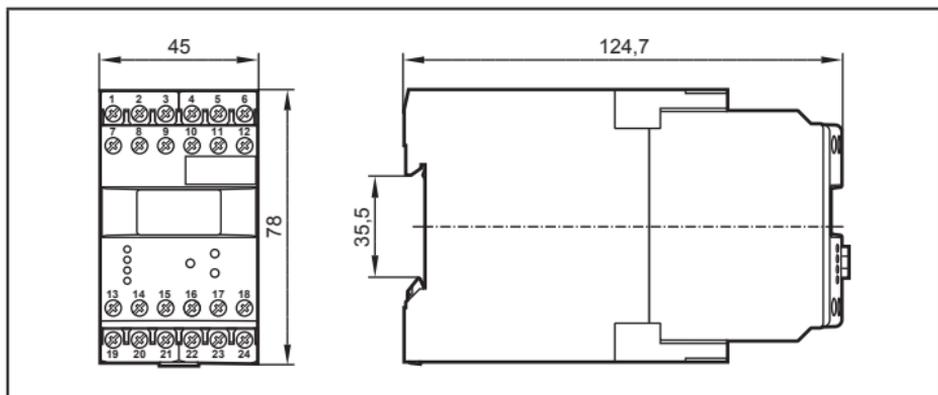
- ▶ Desconectar el equipo.

9.3 Parámetros de prueba

SWx	Sweep on input 1/2	
	Velocidad de cambio de la frecuencia de prueba	
	Valores	1...5 (1 = rápido, 5 = lento)
	Ajustes predeterminados	1
TSx	Test Start on input 1/2	
	Valor inicial de la frecuencia de prueba	
	Valores	1...60.000 RPM o 0,1...1000,0 Hz
	Ajustes predeterminados	TS1 = 500 RPM
		TS2 = 1000 RPM
TPx	Test Stop on input 1/2	
	Valor final de la frecuencia de prueba	
	Valores	1...60.000 RPM o 0,1...1000,0 Hz
	Ajustes predeterminados	TP1 = 1500 RPM
		TP2 = 1000 RPM

ES

10 Dibujo a escala



11 Datos técnicos

11.1 Cuadro resumen

Referencia	DS2503	DS2603
Tipo de monitor	FS-1	FS-1N
Tensión de alimentación Rango de frecuencia Potencia absorbida	véase etiqueta	
Tipos de sensores	PNP/NPN; NAMUR	NAMUR (según EN 50227)
Alimentación del sensor	24 V DC	8,2 V DC
Frecuencia de entrada	≤ 5 kHz	≤ 5 kHz
Salidas relé	2 contactos inversores; contactos libres de potencial	
Corriente de conexión	≤ 6 A	≤ 6 A
Tensión de conexión	≤ 250 V AC; B300, R300	
Salidas transistor	conmutación PNP; alimentación externa	
Corriente de conexión	≤ 15 mA; resistente a cortocircuitos	
Tensión de conexión	24 V DC (± 20 %)	
Grado de protección carcasa / bornes	IP 50 / IP 20	
Temperatura ambiente	-40...60 °C	-40...60 °C
Temperatura de almacenamiento	-40...85 °C	-40...85 °C

Referencia	DS2503	DS2603
Humedad relativa del aire máx.	80 % (31 C) con un descenso lineal de hasta el 50 % (40 C)	
Altitud máxima de funcionamiento	2000 m por encima del nivel del mar	
Conexión	21 bornes duales; 2 x 2,5 mm ² (AWG 14)	
Condiciones de prueba cULus	Dimensiones de la carcasa para prueba de calentamiento: 200 x 200 x 150 mm	

Las fichas técnicas se encuentran en:
www.ifm.com → Ficha técnica → Número de referencia

11.2 Homologaciones/normas

Las declaraciones de conformidad UE, homologaciones, etc, están disponibles en:

www.ifm.com → Ficha técnica → Número de referencia → Más información

12 Mantenimiento, reparaciones, eliminación

El equipo no requiere mantenimiento.

- ▶ No está permitido abrir la carcasa, ya que dentro del equipo no se encuentran piezas que deban ser sometidas a mantenimiento por parte del usuario. Las reparaciones en el equipo solamente pueden ser efectuadas por el fabricante.
- ▶ Eliminar el equipo según las normas nacionales sobre medio ambiente.