ifm electronic

CE

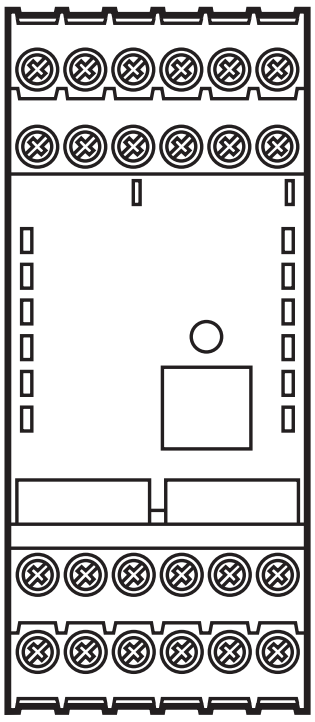
Instrucciones de uso originales
Monitor de seguridad AS-i

AS interface

AC001S / AC002S

AC003S / AC004S

ES



7390446/02 10/2010

Índice de contenidos

Indicaciones de seguridad 3
Campos de aplicación 4
Descripción de funcionamiento e indicaciones de conexión 4
Elementos de manejo y visualización 5
Significado de los indicadores LED en el modo de protección 6
Montaje 8
Conexión eléctrica 8
Direccionamiento 9
Tiempos de reacción 9
Datos característicos de seguridad 9
Sustitución de un esclavo AS-i de seguridad defectuoso 10
Conexión de bornes del monitor de seguridad AS-i 12
Dibujo a escala 13
Datos técnicos 14
Normas 15
Homologaciones / certificados 16

Indicaciones de seguridad

Respete las indicaciones de estas instrucciones de uso.

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

Para el montaje y la utilización correcta del producto se deben respetar rigurosamente las indicaciones de estas instrucciones de uso y, dado el caso, se deben observar las normas técnicas competentes aplicables en el ámbito de la aplicación correspondiente.

Queda excluida toda responsabilidad en caso de incumplimiento de indicaciones o de normas, en particular por manipulaciones y/o modificaciones en el producto.

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

Tras la instalación del sistema se debe llevar a cabo una completa comprobación de funcionamiento.

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.

Durante la instalación se deben cumplir los requisitos de la norma EN 60204-1.

En caso de funcionamiento erróneo del equipo 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.

Advertencia



Precaución: ¡tensión eléctrica peligrosa!

Puede provocar descargas eléctricas y quemaduras. Antes de comenzar cualquier operación, desconecte la tensión externa de los dispositivos y de la instalación.

Campos de aplicación

El monitor de seguridad AS-i se utiliza en sistemas de bus AS-i para la supervisión de equipos de protección, como por ejemplo, los botones de parada de emergencia. Está clasificado según la EN 954-1 en la categoría de seguridad 4, según EN ISO 13849-1 / PL e o según IEC 61508 / SIL 3.

Nota importante



Dependiendo de la elección de los componentes de seguridad que se vayan a utilizar, también se puede realizar la clasificación del conjunto del sistema de seguridad en una categoría de seguridad inferior.

Descripción de funcionamiento e indicaciones de conexión

A este respecto, tenga en cuenta toda la información incluida en la descripción del software de configuración y las instrucciones de uso del equipo. En estos documentos encontrará todas las indicaciones necesarias para la instalación, configuración, funcionamiento y mantenimiento del monitor de seguridad AS-i.

Nota importante

Los productos descritos en este documento han sido desarrollados como elementos que forman parte de una instalación completa o máquina, con el fin de aplicar funciones orientadas a la seguridad. Un sistema completo orientado a la seguridad contiene por regla general sensores, unidades de evaluación, dispositivos de aviso y conceptos para una desconexión segura. El fabricante de un equipo o máquina es responsable de garantizar un funcionamiento correcto completo. El fabricante del monitor de seguridad AS-i, así como sus sucursales y sociedades de participación, no están capacitados para garantizar todas las características de una instalación completa o máquina que no haya sido concebida por ellos mismos.

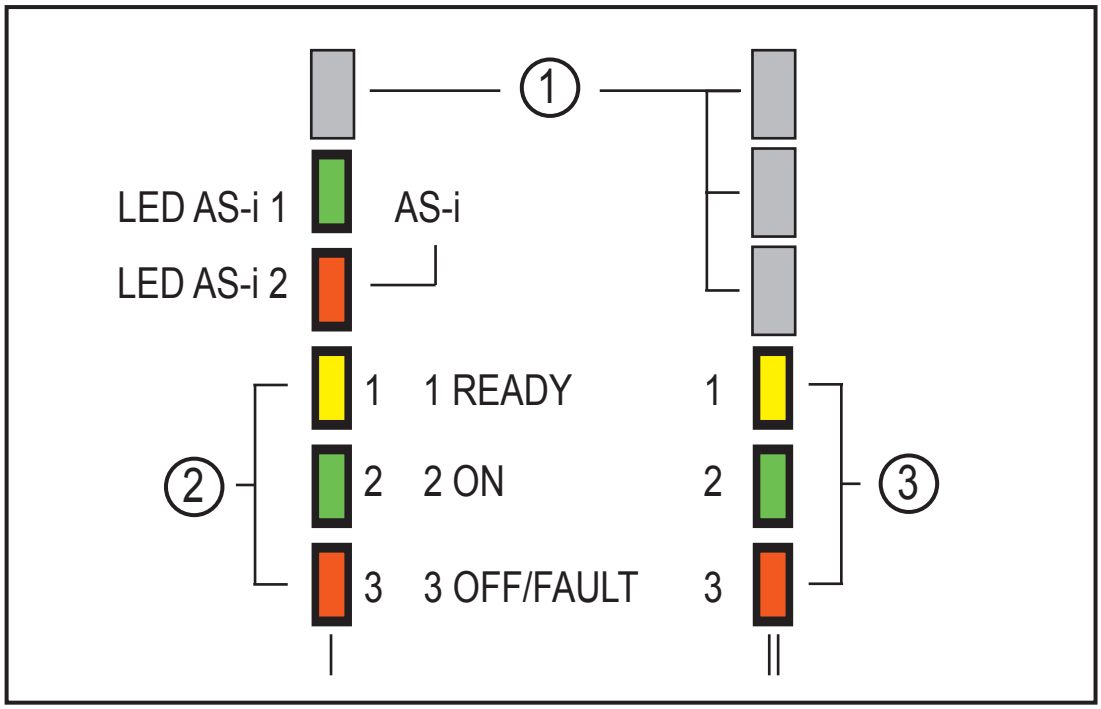
El fabricante tampoco asume ninguna responsabilidad respecto a recomendaciones dadas o establecidas en la siguiente descripción.

Sobre la base de la siguiente descripción no se pueden alegar nuevos derechos de garantía o de responsabilidad que excedan los límites de las condiciones generales de entrega.

La descripción completa del software de configuración y las instrucciones de uso del monitor de seguridad AS-i deben ser respetadas rigurosamente.

Elementos de manejo y visualización

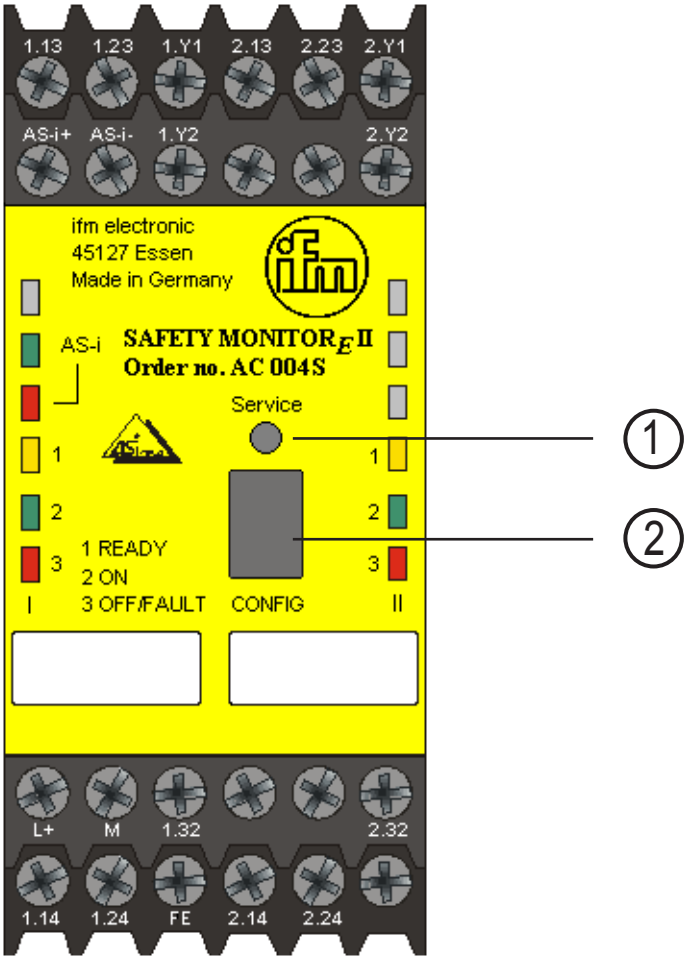
Los indicadores LED en la parte frontal del monitor de seguridad AS-i le proporcionan información acerca del tipo de funcionamiento y del estado del equipo.



1: no utilizado
2: Canal (circuito de salida) 1
3: Canal (circuito de salida) 2

Significado de los indicadores LED en el modo de protección

LED	Color		Significado
AS-i 1		apagado	sin tensión
		verde, encendido continuamente	tensión AS-i disponible
AS-i 2		apagado	funcionamiento normal
		rojo, encendido continuamente	fallo de comunicación
1 READY (por cada circuito de salida)		apagado	—
		amarillo, encendido continuamente	bloqueo de inicio / reinicio activo
		amarillo, parpade-ante	test externo necesario / confirmación / retardo de conmutación activo
2 ON (por cada circuito de salida)		apagado	contactos del elemento de conmutación de salida abiertos
		verde, encendido continuamente	contactos del elemento de conmutación de salida cerrados
		verde, parpadeante	tiempo de retardo en curso para la categoría de paro 1
3 OFF/FAULT (por cada circuito de salida)		apagado	contactos del elemento de conmutación de salida cerrados
		rojo, encendido continuamente	contactos del elemento de conmutación de salida abiertos
		rojo, parpadeante	fallo en el nivel de los componentes AS-i supervisados
1 READY 2 ON 3 OFF/FAULT (por cada circuito de salida)	  	amarillo, verde y rojo parpadean rápi-damente al mismo tiempo	fallo interno del dispositivo, el mensaje de error se puede consultar en el soft-ware ASIMON



1: Botón "service"
2: Toma RJ45 CONFIG de la interfaz de configuración RS 232C

El monitor de seguridad AS-i está disponible en total en cuatro versiones que se distinguen por la gama de funciones del software operativo y en la configuración de salida.

Propiedades de las versiones del equipo

		Funciones	
		Básicas	**Avanzadas**
Cantidad de circuitos de salida	1	Tipo 1 (AC001S)	Tipo 3 (AC003S)
	2	Tipo 2 (AC002S)	Tipo 4 (AC004S)

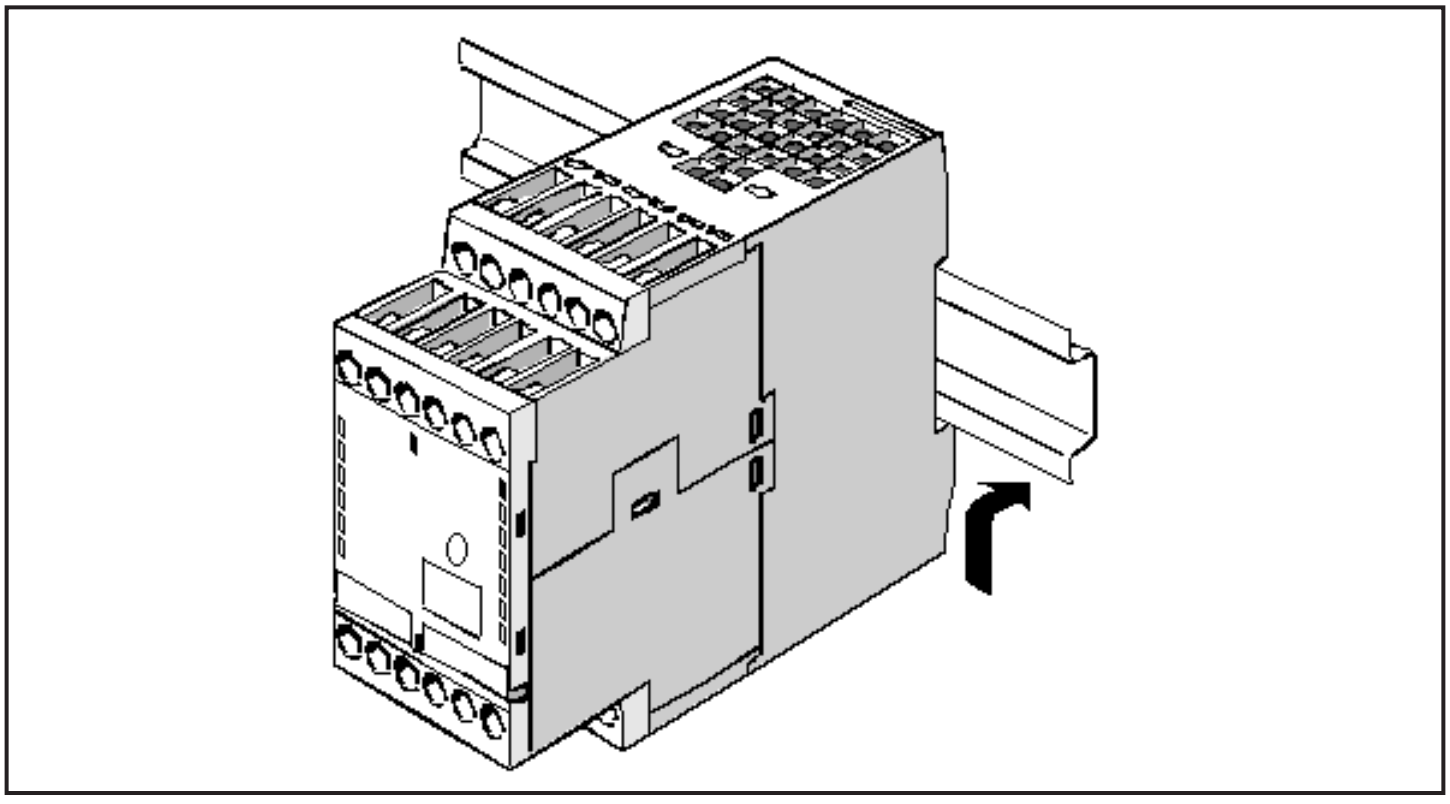
Configuración de salida

Tipo 1 y 3: un circuito de salida

Tipo 2 y 4: dos circuitos de salida

Montaje

El montaje del monitor de seguridad AS-i se lleva a cabo en carriles estándar de 35 mm según DIN EN 50022 en armarios eléctricos. Para montar el equipo colóquelo en el borde inferior del carril y encájelo en el borde superior.



Para evitar averías se recomienda respetar la temperatura de funcionamiento del monitor de seguridad AS-i indicada en los datos técnicos y relativa al montaje en armarios eléctricos. Por regla general, se recomienda mantener una distancia mínima de 10 mm entre varios monitores de seguridad y con respecto a otros componentes del armario eléctrico.

Atención

Los cables de alimentación, de señal y también los de la red AS-interface deben ser instalados por separado de los cables de potencia.

Los relés o contactores externos conectados a la salida del monitor de seguridad deben ser utilizados con un circuito protector adecuado.

Conexión eléctrica

Una vez aplicada la tensión de alimentación en el equipo, comienza el test interno del sistema. Este estado de funcionamiento se indica por medio del encendido de todos los LEDs integrados en el aparato.

Direccionamiento

El monitor de seguridad AS-i solo puede ser direccionado con ayuda del software ASIMON. Asigne una dirección libre entre 1 y 31. A través de la unidad de direccionamiento AC1154 no es posible asignar ninguna dirección.

Tiempos de reacción

El tiempo de reacción del sistema del monitor AS-i de seguridad tras una demanda de seguridad es de como máximo 40 ms.

Cálculo del tiempo de reacción total:

Para calcular el tiempo de reacción del conjunto del sistema se deben añadir los tiempos de reacción de los otros componentes (contactos mecánicos, módulos de entrada AS-i de seguridad y, dado el caso, los relés o contactores externos conectados a la salida del monitor de seguridad).

Datos característicos de seguridad

Datos característicos	Valor
Nivel de integridad de seguridad	SIL 3
Performance Level	PL e
Categoría	Cat. 4
$MTTF_d$	elevado
Vida útil T	20 años
PFH	$9{,}1 \cdot 10^{-9}$
PFD	$6{,}1 \cdot 10^{-5}$

- Los valores PFD y PFH se refieren a una duración máxima de encendido de 12 meses.
- El equipo se puede utilizar en aplicaciones hasta SIL 3 / PL e.
- Los valores PFD/PFH y MTTFd de los otros componentes, en concreto del monitor de seguridad AS-i, están indicados en la documentación correspondiente.

Explicación de las abreviaturas:

SIL	Safety Integrity Level	Nivel de integridad de seguridad SIL 1-4 según IEC 61508. Cuanto más alto sea el SIL, menor será la probabilidad de fallo de una función de seguridad.
PL	Performance Level	Capacidad de los componentes de seguridad para ejecutar una función de seguridad bajo condiciones previsibles y así obtener la reducción de riesgo prevista.
PFD	Probability of failure on demand	Probabilidad de un fallo peligroso bajo exigencia.
PFH	Probability of dangerous failure per hour	Probabilidad de un fallo peligroso por hora.
T	Life time	Vida útil (= duración máxima de utilización)
$MTTF_d$	Mean Time To Dangerous Failure	Tiempo medio hasta que ocurre un fallo peligroso.

Sustitución de un esclavo AS-i de seguridad defectuoso

En caso de que un esclavo AS-i de seguridad esté defectuoso, éste se puede sustituir utilizando el botón "service" situado en el monitor de seguridad AS-i y sin tener que utilizar un ordenador ni realizar una nueva configuración del monitor de seguridad AS-i.

Atención



Fuerza de accionamiento para el botón "service": máx. 1 N

Advertencia

Cuando se presiona el botón "service", el monitor de seguridad AS-i cambia del modo de protección al modo de configuración. En cada caso se desconectarán los circuitos de salida.

Cuando se pulsa el botón "service", todos los LEDs del aparato se encienden momentáneamente.

Proceda de la siguiente manera:

1. Desconecte el esclavo AS-i defectuoso del cable AS-i.
2. Presione durante aprox. 1 segundo el botón "service" en todos los monitores de seguridad AS-i que utilizan el esclavo AS-i de seguridad defectuoso.
3. Conecte el nuevo esclavo AS-i de seguridad con el cable AS-i.
4. Presione de nuevo durante aprox. 1 segundo el botón "service" en todos los monitores de seguridad AS-i que utilizan el esclavo AS-i de seguridad sustituido.

Cuando se pulsa el botón "service" la primera vez, se detecta si justamente falta un esclavo. Éste se registrará en la memoria de errores del monitor de seguridad AS-i. El monitor de seguridad AS-i cambia al modo de configuración. La segunda vez que se pulsa el botón "service" se almacena la secuencia de códigos del nuevo esclavo y se comprueba su validez. Si la secuencia es correcta, el monitor de seguridad AS-i retorna al modo de protección.

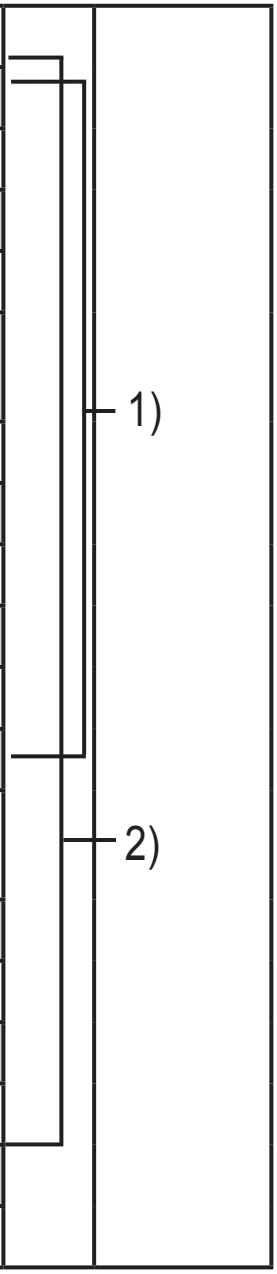
Atención



Después de la sustitución de un esclavo de seguridad defectuoso, es necesario comprobar que el nuevo esclavo funciona correctamente.

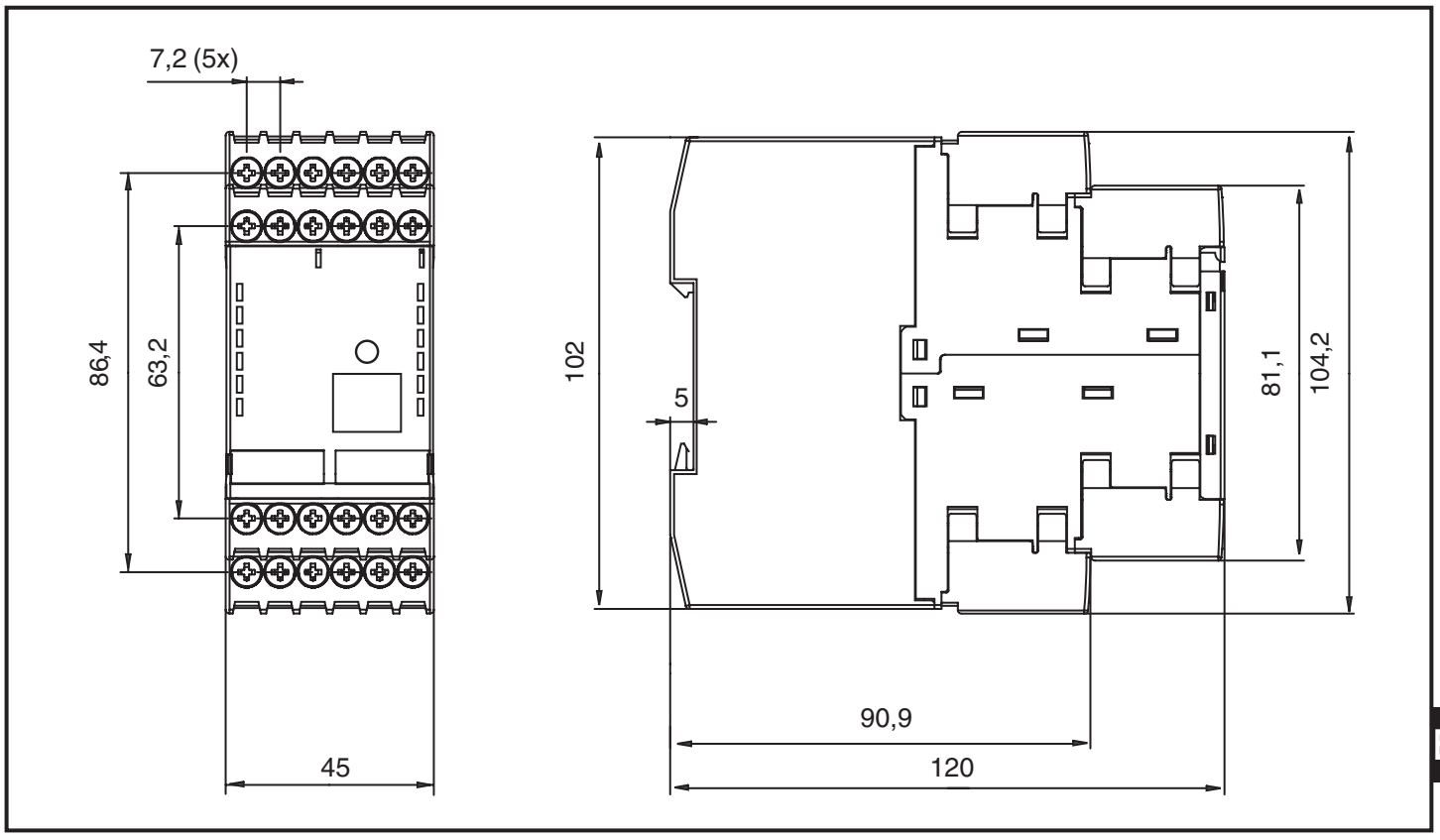
Conexión de bornes del monitor de seguridad AS-i

Borne	Señal / Descripción
AS-i +/-	Conexión al bus AS-i
L+	+24 V DC / tensión de alimentación
M	GND / tierra de referencia
FE	Tierra funcional
1.Y1	EDM 1 / entrada del circuito de realimentación, circuito de salida 1
1.Y2	Inicio 1 / inicio - entrada, circuito de salida 1
1.13	Elemento de conmutación de salida 1, circuito de salida 1
1.14	Elemento de conmutación de salida 1, circuito de salida 1
1.23	Elemento de conmutación de salida 2, circuito de salida 1
1.24	Elemento de conmutación de salida 2, circuito de salida 1
1.32	Safety ON / salida de señalización 1, circuito de salida 1
2.Y1	EDM 2 / entrada del circuito de realimentación, circuito de salida 2
2.Y2	Inicio 2 / inicio - entrada, circuito de salida 2
2.13	Elemento de conmutación de salida 1, circuito de salida 2
2.14	Elemento de conmutación de salida 1, circuito de salida 2
2.23	Elemento de conmutación de salida 2, circuito de salida 2
2.24	Elemento de conmutación de salida 2, circuito de salida 2
2.32	Safety ON / salida de señalización 2, circuito de salida 2



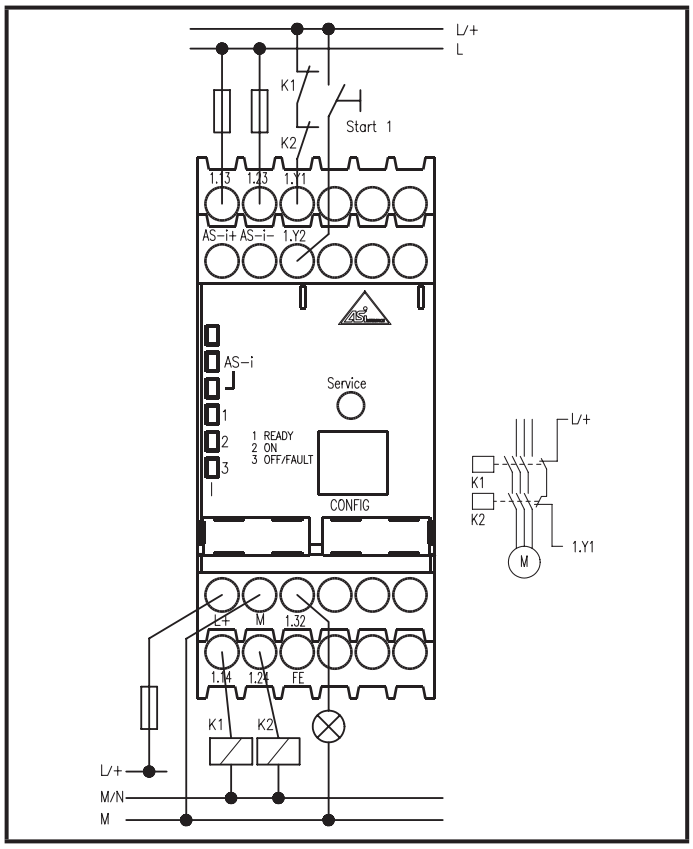
1) Tipo 1 y tipo 3
2) Tipo 2 y tipo 4

Dibujo a escala

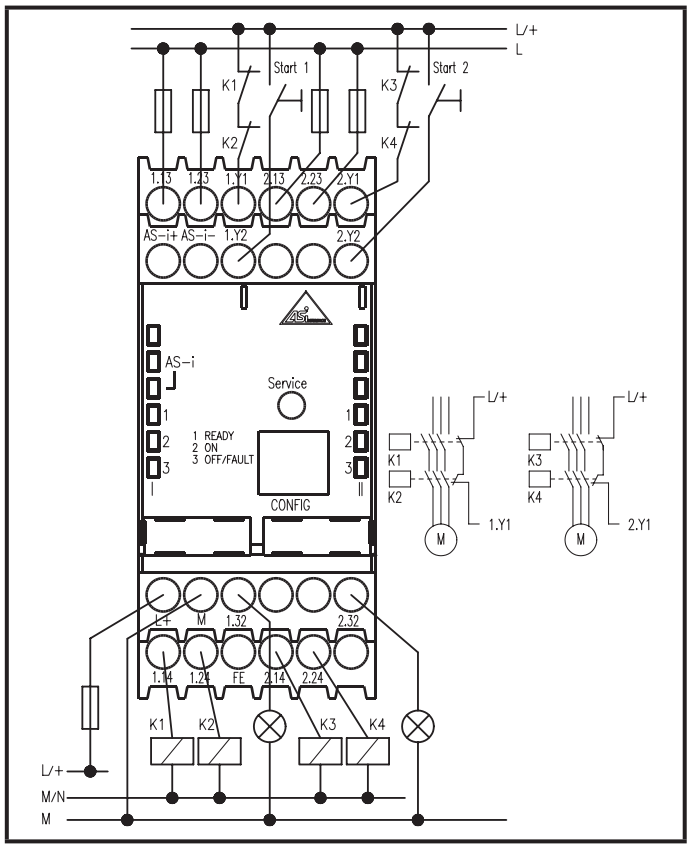


ES

Conexión tipo 1 y tipo 3



Conexión tipo 2 y tipo 4



Datos técnicos

Datos eléctricos	
Tensión de alimentación	24 V DC +/- 15%
Ondulación residual	< 15%
Corriente eficaz	Tipo 1 y tipo 3: 150 mA Tipo 2 y tipo 4: 200 mA
Corriente de pico [1)]	Todos los tipos: 600 mA
Tiempo de respuesta (referido a la seguridad)	< 40 ms
Retardo a la disponibilidad	< 10 s
Datos AS-i	
Perfil AS-i	Monitor 7.F
Rango de tensión AS-i	18,5…31,6 V
Consumo AS-i	< 45 mA
Interfaz de comunicación	
RS 232	9600 baudios, sin paridad, 1 bit de arranque, 1 bit de parada, 8 bits de datos
Entradas y salidas	
Entrada "inicio"	Entrada optoacoplada ("high" activo) Corriente de entrada aprox. 10 mA para 24 V DC
Entrada "circuito de realimentación"	Entrada optoacoplada ("high" activo) Corriente de entrada aprox. 10 mA para 24 V DC
Salida de señalización "Safety ON" [2)]	Salida transistor PNP, 200 mA, Protección contra cortocircuitos / inversiones de polaridad
Salida de seguridad	Contactos NA libres de potencial, carga máx. de los contactos: 1 A DC-13 para 24 V DC 3 A AC-15 para 230 V AC
Fusible	externo con máx. 4 A MT
Categoría de sobretensión	3, para tensión eficaz de 300 V AC según VDE 0110 parte 1
1) encendido simultáneo de todos los relés, la corriente para las salidas de señalización no se tiene en cuenta	
2) la salida de señalización "Safety ON" no es de seguridad	

Condiciones ambientales	
Temperatura de funcionamiento	-20…60 °C
Temperatura de almacenamiento	-30…70 °C
Grado de protección	IP20 (solamente apto para su utilización en salas eléctricas / armarios eléctricos con grado de protección mínimo IP54)
Distancia entre 2 monitores de seguridad AS-i	10 mm
Datos mecánicos	
Dimensiones (An x Al x Pr)	45 mm x 105 mm x 120 mm
Material de la carcasa	poliamida PA66, negra
Peso	Tipo 1 y tipo 3: aprox. 350 g; tipo 2 y tipo 4: aprox. 450 g
Fijación	Fijación sobre carril DIN según EN 50022

Normas

Se han aplicado las siguientes directivas y normas:

- Directiva de Máquinas 2006/42/CE
- EN ISO13849-1: 2008
- IEC 61508 partes 1-7: 2000
- EN 954-1: 1996
- EN 62061:2005
- EN 50295: 1999
- EN 61496-1: 2008
- EN 50178:1997
- EN60204-1: 2006
- EN 60947-5-1: 2004
- NFPA 79:2007
- UL 508

En el campo de aplicación de UL:

El monitor de seguridad ha sido evaluado solamente para UL508. La evaluación UL no contiene la seguridad funcional.

El aparato debe recibir el suministro de tensión de una fuente de alimentación con separación galvánica que disponga en la parte secundaria de un fusible con homologación UL y una corriente nominal máxima según la siguiente tabla.

Dispositivo de protección contra sobrecorriente		
Sección transversal de los hilos del circuito de mando		Corriente nominal máxima del dispositivo de protección Amperios
AWG	(mm^2)	
26	(0.13)	1
24	(0.20)	2
22	(0.32)	3
20	(0.52)	5
18	(0.82)	7
16	(1.3)	10

Homologaciones / certificados

- Declaración de conformidad CE
- TÜV Rheinland
- UL (cULus) véase www.ifm.com