ifm electronic

CE

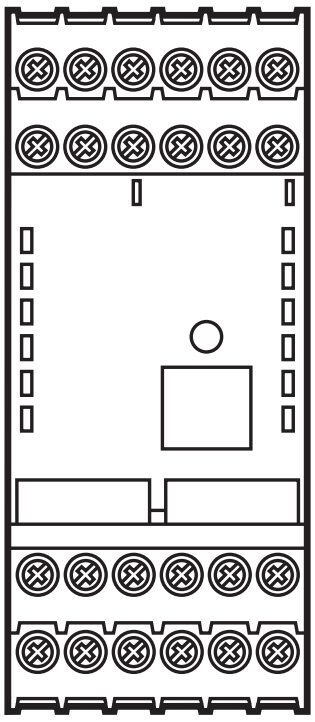
Istruzioni per l'uso originali
Monitor di sicurezza AS-i

AS interface

AC001S / AC002S

AC003S / AC004S

IT



7390446/02 10/2010

Indice

Indicazioni di sicurezza 3
Avvertenza 4
Campi di applicazione 4
Nota importante 4
Descrizione del funzionamento e indicazioni di collegamento 4
Nota importante 4

Elementi di comando e di indicazione 5
Significato delle indicazioni LED nella modalità protetta 6
Caratteristiche delle versioni dell'apparecchio 7

Montaggio 8
Attenzione 8

Collegamento elettrico 8

Indirizzamento 9

Tempi di reazione 9

Parametri di sicurezza 10

Sostituzione di uno slave AS-i
di sicurezza difettoso 11
Attenzione 11
Nota 11
Attenzione 11

Connessione morsetti del monitor di sicurezza AS-i 12

Disegno 13
Collegamento tipo 1 e tipo 3 13
Collegamento tipo 2 e tipo 4 13

Dati tecnici 14

Norme 16

Omologazioni / Certificati 17

Indicazioni di sicurezza

Si prega di attenersi alle indicazioni di questo manuale.

L'inosservanza delle indicazioni, l'uso non conforme a quanto definito qui di seguito, l'installazione o l'impiego non corretti possono pregiudicare la sicurezza di persone ed impianti.

Per il montaggio e l'uso conforme del prodotto è opportuno osservare attentamente le indicazioni delle presenti istruzioni per l'uso ed eventualmente le relative norme tecniche valide per le singole applicazioni.

In caso di inosservanza delle indicazioni o norme, in particolare in caso di interventi e/o modifiche del prodotto, si declina ogni responsabilità.

Il modulo deve essere installato, collegato e messo in funzione soltanto da un tecnico elettronico addestrato in merito alla tecnologia di sicurezza.

Dopo l'installazione del sistema deve essere eseguita una prova completa del funzionamento.

Disinserire l'apparecchio dalla tensione esterna prima di eseguire qualsiasi operazione sullo stesso. Disinserire eventualmente anche i circuiti di carico relè, alimentati separatamente.

Durante l'installazione è opportuno osservare le disposizioni della norma EN 60204-1.

In caso di malfunzionamento del modulo mettersi in contatto con il produttore. Interventi sull'amplificatore possono compromettere gravemente la sicurezza di persone ed impianti. Essi non sono ammessi e sollevano il produttore da qualsiasi responsabilità ed obbligo di garanzia.

Avvertenza



Tensione elettrica pericolosa!

Può causare uno shock elettrico e ustioni. Prima di iniziare le operazioni disinserire l'apparecchio dalla tensione.

Campi di applicazione

Il monitor di sicurezza AS-i viene utilizzato in un sistema bus AS-i per il monitoraggio di dispositivi di protezione quali, ad esempio, interruttori di emergenza. Esso viene classificato secondo EN 954-1 nella categoria di sicurezza 4, secondo EN ISO 13849-1 / PL e oppure secondo IEC 61508 / SIL 3.

Nota importante



A seconda della scelta dei componenti di sicurezza utilizzati è possibile classificare tutto il sistema di sicurezza anche in una categoria di sicurezza inferiore.

Descrizione del funzionamento e indicazioni di collegamento

Osservare in merito tutte le informazioni presenti nella descrizione per il software di configurazione e in quella tecnica per l'apparecchio. In questi documenti si trovano tutte le indicazioni necessarie in merito a installazione, configurazione, funzionamento e manutenzione del monitor di sicurezza AS-i.

Nota importante

I prodotti descritti di seguito sono stati concepiti per rilevare funzioni di sicurezza come parte di un intero impianto o di una macchina. Un sistema completo di sicurezza comprende abitualmente sensori, amplificatori di controllo, apparecchi di segnalazione e componenti per un disinserimento sicuro. La garanzia del corretto funzionamento totale è responsabilità del produttore dell'impianto o della macchina. Il produttore del monitor di sicurezza AS-i, le sue succursali e società cooperative non sono in grado di garantire tutte le proprietà di un impianto completo o macchinario che sia stato realizzato da terzi.

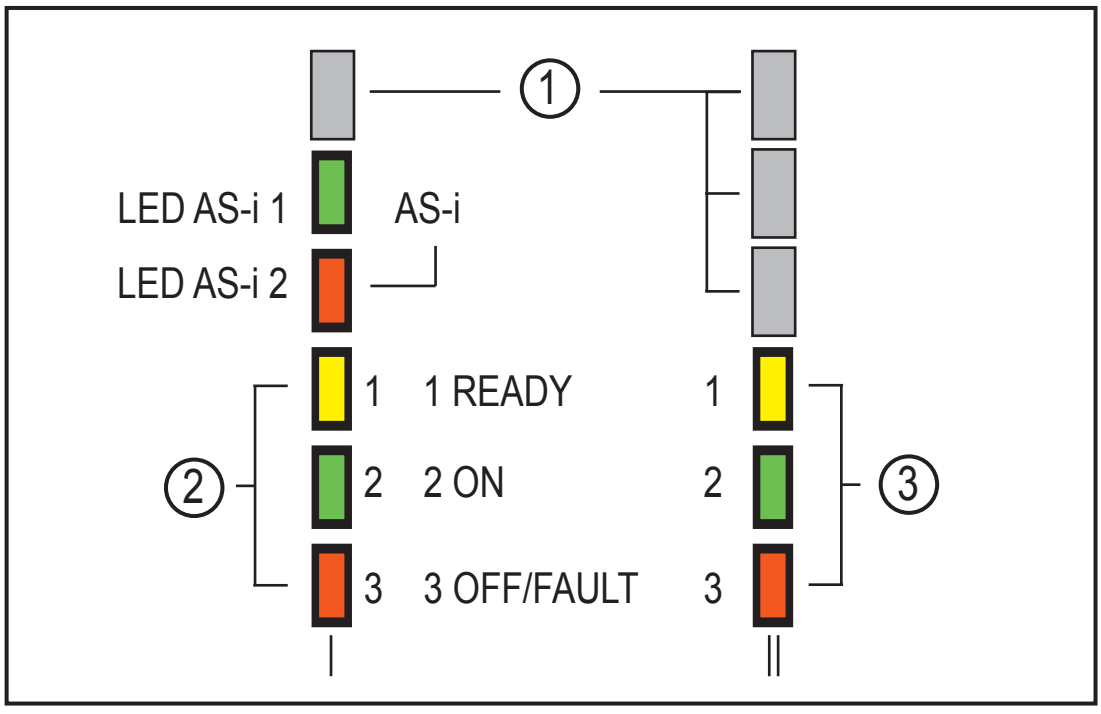
Egli non si assume neanche la responsabilità per raccomandazioni date e integrate attraverso la seguente descrizione.

In base alla seguente descrizione non possono essere rivendicati nuovi diritti di garanzia o responsabilità che vadano oltre le generali condizioni di fornitura.

È assolutamente necessario osservare la descrizione completa per il software di configurazione e quella tecnica per il monitor di sicurezza AS-i.

Elementi di comando e di indicazione

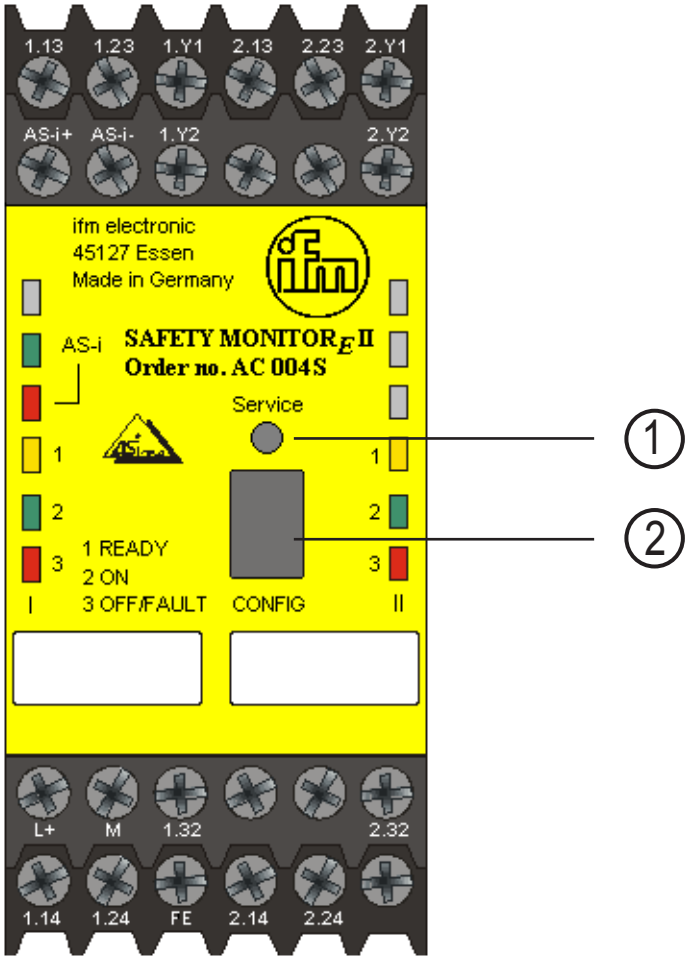
I LED sul lato frontale del monitor di sicurezza AS-i indicano il modo operativo e lo stato dell'apparecchio.



1: non collegato
2: Canale (circuito di uscita) 1
3: Canale (circuito di uscita) 2

Significato delle indicazioni LED nella modalità protetta

LED	Colore		Significato
AS-i 1		spento	alimentazione assente
		verde, acceso fisso	alimentazione AS-i disponibile
AS-i 2		spento	funzionamento normale
		rosso, acceso fisso	errore di comunicazione
1 READY (per circuito di uscita)		spento	—
		giallo, acceso fisso	blocco dell'avviamento/riavvio attivo
		giallo, lampeggiante	test esterno necessario / conferma / ritardo di attivazione attivo
2 ON (per circuito di uscita)		spento	contatti aperti degli elementi di commutazione dell'uscita
		verde, acceso fisso	contatti chiusi degli elementi di commutazione dell'uscita
		verde, lampeggiante	tempo di ritardo a partire dalla categoria di arresto 1
3 OFF/FAULT (per circuito di uscita)		spento	contatti chiusi degli elementi di commutazione dell'uscita
		rosso, acceso fisso	contatti aperti degli elementi di commutazione dell'uscita
		rosso, lampeggiante	errore a livello dei componenti AS-i controllati
1 READY 2 ON 3 OFF/FAULT (per circuito di uscita)		giallo, verde, rosso contemporaneamente lampeggianti	errore interno dell'apparecchio, messaggio di errore richiamabile tramite software ASIMON



1: Pulsante Service
2: Presa RJ45 CONFIG dell'interfaccia di configurazione RS 232C

Il monitor di sicurezza AS-i è disponibile in quattro versioni che si differenziano per la varietà di funzioni nel software operativo e nella configurazione dell'uscita.

Caratteristiche delle versioni dell'apparecchio

		Varietà di funzioni	
		"Base"	**"Ampliata"**
Numero circuiti di uscita	1	Typ 1 (AC001S)	Typ 3 (AC003S)
	2	Typ 2 (AC002S)	Typ 4 (AC004S)

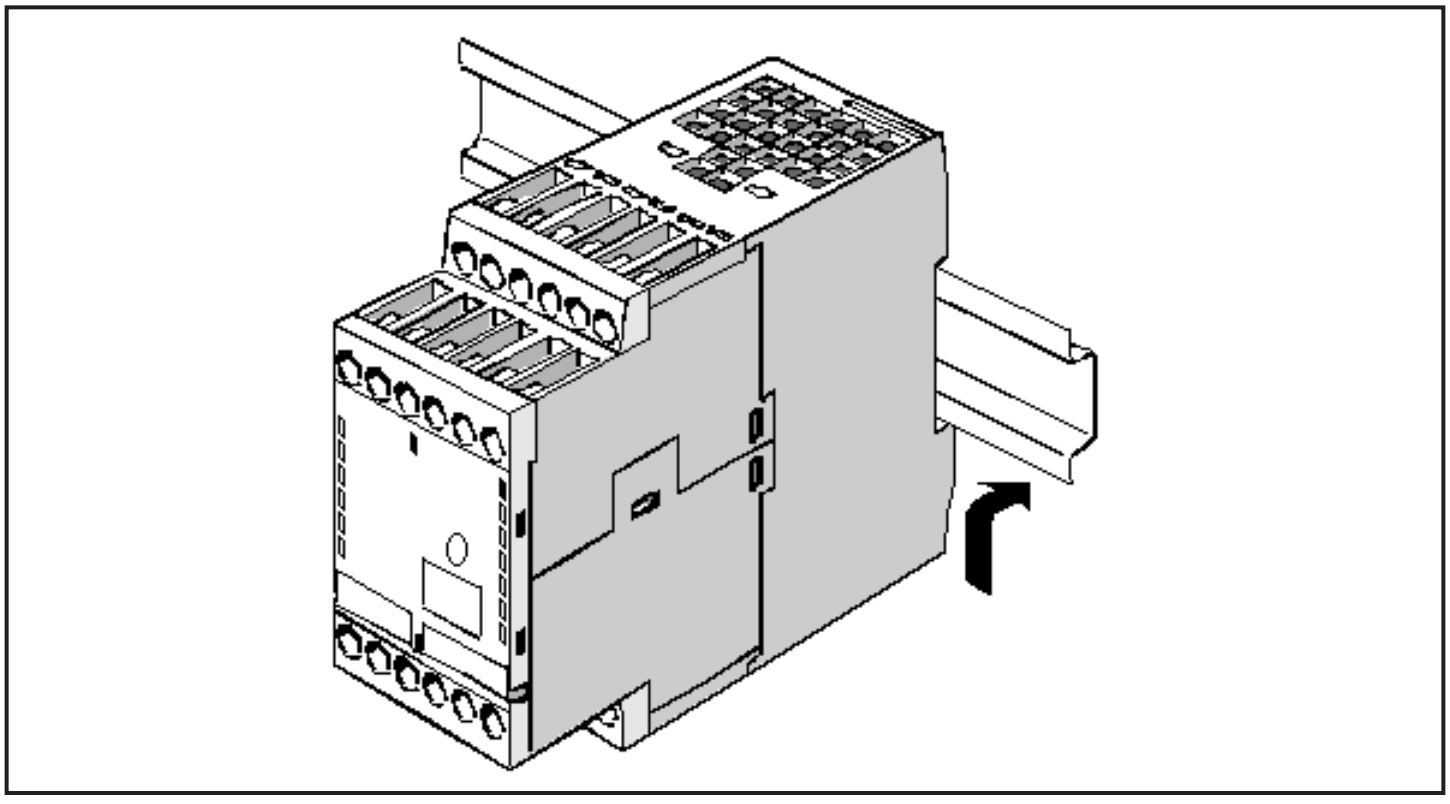
Configurazione dell'uscita

Tipo 1 e 3: un circuito di uscita

Tipo 2 e 4: due circuiti di uscita

Montaggio

Il monitor di sicurezza AS-i viene montato su guide DIN di 35 mm secondo DIN EN 50022 nell'armadio elettrico. Posizionare il monitor per il montaggio sul bordo inferiore della guida DIN, quindi incastrarlo sul bordo superiore.



Per evitare anomalie si raccomanda di rispettare la temperatura di esercizio del monitor di sicurezza AS-i per il montaggio nell'armadio elettrico, indicata nei dati tecnici. Si consiglia di mantenere, in generale, una distanza minima di 10 mm tra i vari monitor di sicurezza e gli altri componenti dell'armadio elettrico.

Attenzione

Installare i cavi di alimentazione, quelli di segnale e anche i cavi AS-Interface separati dai cavi dell'alta tensione.

Utilizzare relè esterni collegati all'uscita del monitor di sicurezza o contatti con un adeguato circuito di protezione!

Collegamento elettrico

Non appena viene allacciata la tensione di alimentazione al monitor, inizia il test interno del sistema. Questo stato operativo viene indicato dall'attivazione di tutti i LED presenti nel monitor.

Indirizzamento

Il monitor di sicurezza AS-i può essere indirizzato soltanto con l'ausilio del software ASIMON. Assegnare un indirizzo libero tra 1 e 31. Tramite l'unità di indirizzamento AC1154 non è possibile assegnare un indirizzo.

Tempi di reazione

Il tempo di reazione del monitor di sicurezza AS-i ad una richiesta di sicurezza corrisponde a max. 40 ms.

Calcolo del tempo di reazione totale

Per il calcolo del tempo di reazione dell'intero sistema è necessario sommare anche i tempi di reazione degli altri componenti (contatti meccanici, moduli di ingresso AS-i di sicurezza ed eventualmente relè o contattori esterni collegati all'uscita del monitor di sicurezza).

Parametri di sicurezza

Parametri	Valore
Livello di integrità di sicurezza	SIL 3
Performance Level	PL e
Categoria	Cat. 4
$MTTF_d$	alto
durata d'uso T	20 anni
PFH	$9{,}1 \cdot 10^{-9}$
PFD	$6{,}1 \cdot 10^{-5}$

- I valori PFD e PFH indicati si riferiscono alla massima durata di attivazione di 12 mesi.
- Il modulo può essere utilizzato per applicazioni fino a SIL 3 / PL e.
- I valori PFD/PFH e quelli MttFd degli altri componenti, in particolare del monitor di sicurezza AS-i, si trovano nella rispettiva documentazione.

Spiegazione degli acronimi

SIL	Safety Integrity Level	Livello di integrità di sicurezza SIL 1-4 secondo IEC 61508. Quanto più alto è il SIL, tanto più bassa è la probabilità di fallimento di una funzione di sicurezza.
PL	Performance Level	Capacità dei componenti di sicurezza di svolgere una funzione di sicurezza a condizioni prevedibili al fine di ottenere una probabile riduzione del rischio.
PFD	Average Probability of Failure on Demand	Probabilità di un guasto pericoloso in caso di richiesta.
PFH	Probability of (dangerous) Failure per Hour	Probabilità di un guasto pericoloso all'ora.
T	Life time	Durata d'uso (= max. durata d'uso).
$MTTF_d$	Mean Time To Dangerous Failure	Tempo medio prima di un guasto pericoloso

Sostituzione di uno slave AS-i di sicurezza difettoso

Se uno slave AS-i di sicurezza è difettoso, potrà essere sostituito semplicemente con l'ausilio del pulsante Service sul monitor di sicurezza AS-i anche senza PC e senza una nuova configurazione dello stesso monitor.

Attenzione



Forza applicata per premere il pulsante Service max. 1 N!

Nota

Premendo il pulsante Service il monitor di sicurezza AS-i passa dalla modalità protetta a quella di configurazione. In ogni caso vengono disattivati i circuiti di uscita.

Una volta premuto il pulsante Service si accendono brevemente tutti i LED dell'apparecchio.

Procedere come descritto di seguito:

1. Rimuovere lo slave AS-i difettoso dal cavo AS-i.
2. Premere per circa 1 secondo il pulsante Service su tutti i monitor di sicurezza AS-i che usano lo slave AS-i di sicurezza difettoso.
3. Collegare il nuovo slave AS-i di sicurezza al cavo AS-i.
4. Premere di nuovo, per circa 1 secondo, il pulsante Service su tutti i monitor di sicurezza AS-i che usano lo slave AS-i di sicurezza sostituito.

Premendo il pulsante Service per la prima volta si verfica se manca uno slave. Questo viene annotato nella memoria di errore del monitor di sicurezza AS-i.
Il monitor di sicurezza AS-i passa al modo di configurazione. Premendo per la seconda volta il pulsante Service viene appresa la sequenza dei codici del nuovo slave, quindi verificata in merito alla sua correttezza. Se è corretta, il monitor di sicurezza AS-i passa di nuovo alla modalità protetta.

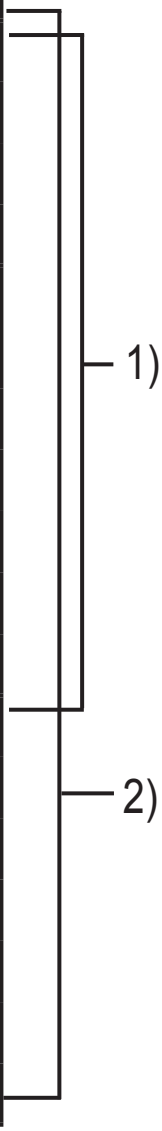
Attenzione



Dopo aver sostituito lo slave di sicurezza difettoso, verificare attentamente la corretta funzionalità di quello nuovo.

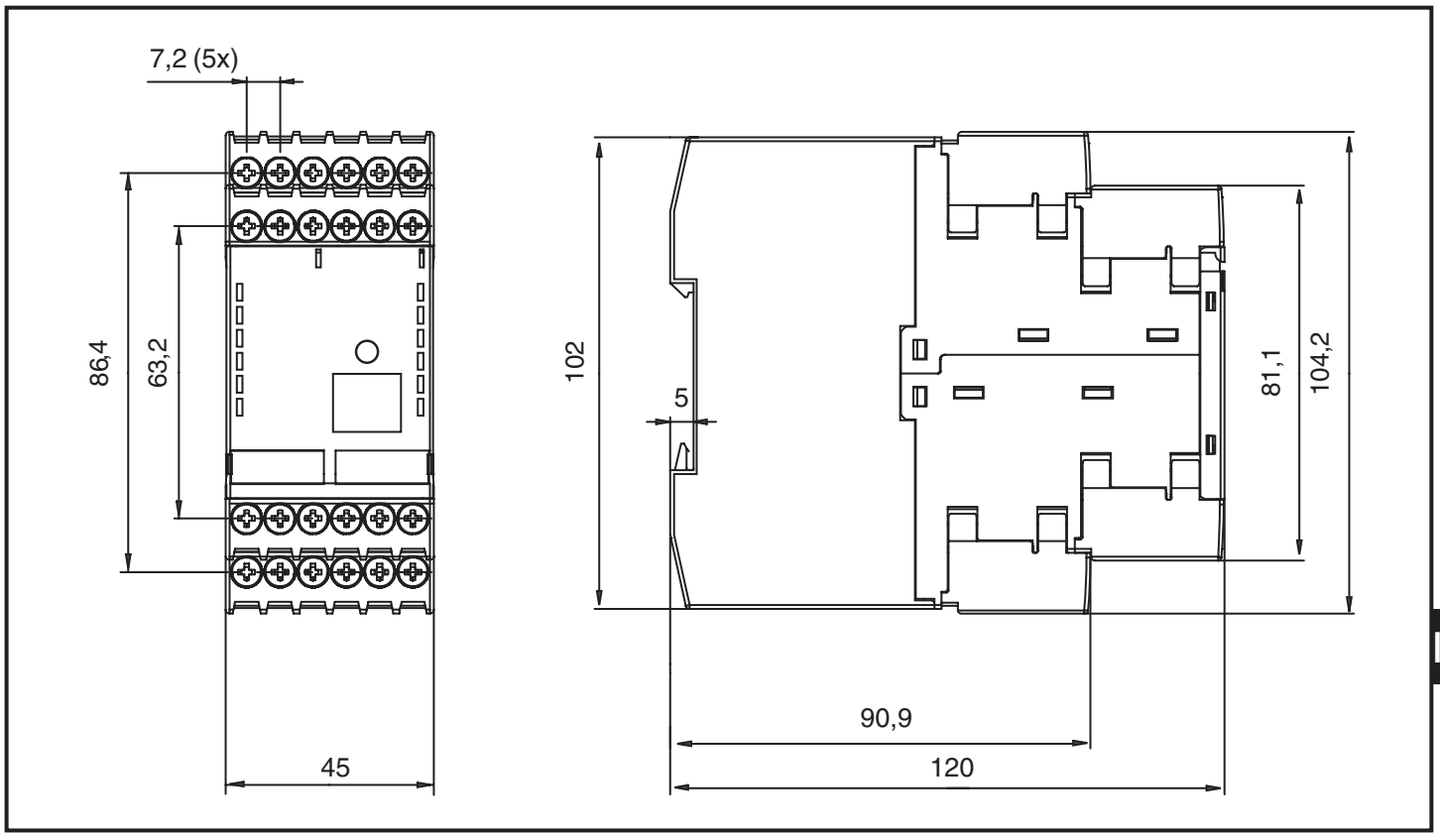
Connessione morsetti del monitor di sicurezza AS-i

Terminale	Segnale / Descrizione
AS-i +/-	Collegamento al bus AS-i
L+	+24 V DC / Tensione di alimentazione
M	GND / Terra di riferimento
FE	Terra funzionale
1.Y1	EDM 1 / Ingresso retroazione, circuito di uscita 1
1.Y2	Start 1 / Start - ingresso, circuito di uscita 1
1.13	Elemento di commutazione dell'uscita 1, circuito di uscita 1
1.14	Elemento di commutazione uscita 1, circuito di uscita 1
1.23	Elemento di commutazione dell'uscita 2, circuito di uscita 1
1.24	Elemento di commutazione dell'uscita 2, circuito di uscita 1
1.32	Safety ON / Uscita di segnalazione 1, circuito di uscita 1
2.Y1	EDM 2 / Ingresso retroazione, circuito di uscita 2
2.Y2	Start 2 / Start - ingresso, circuito di uscita 2
2.13	Elemento di commutazione dell'uscita 1, circuito di uscita 2
2.14	Elemento di commutazione dell'uscita 1, circuito di uscita 2
2.23	Elemento di commutazione dell'uscita 2, circuito di uscita 2
2.24	Elemento di commutazione dell'uscita 2, circuito di uscita 2
2.32	Safety ON / Uscita di segnalazione 2, circuito di uscita 2



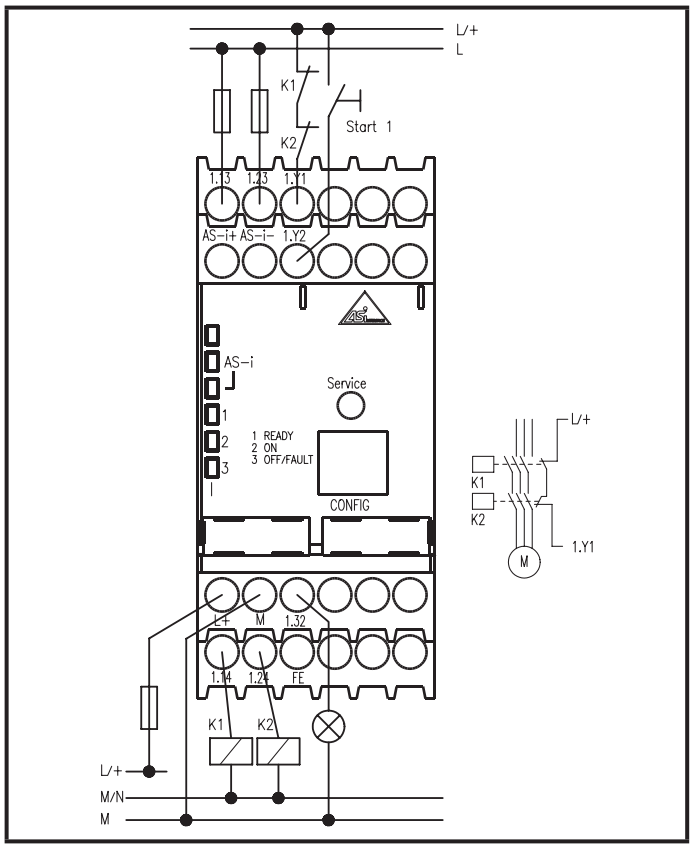
1) Tipo 1 e tipo 3
2) Tipo 2 e tipo 4

Disegno

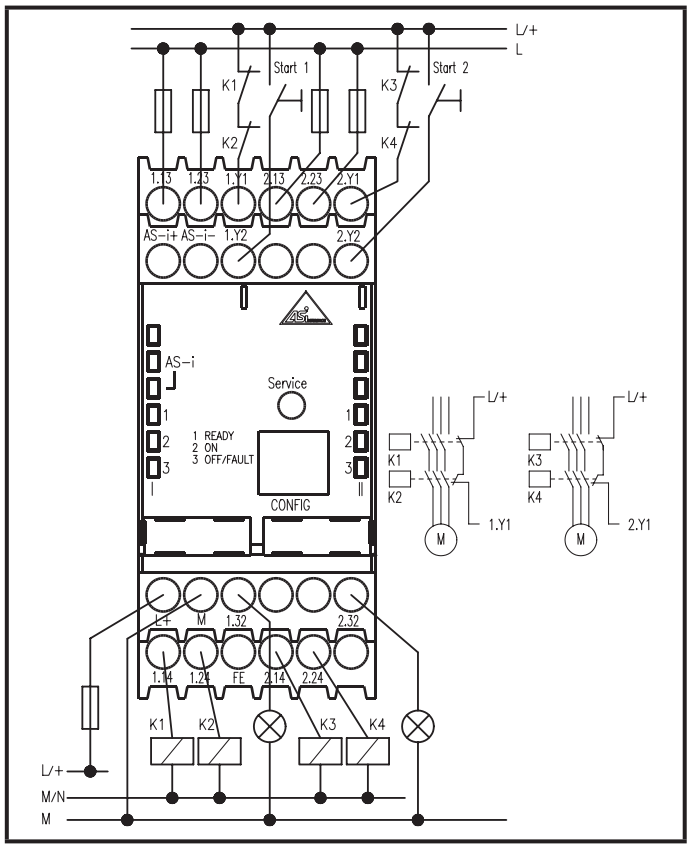


IT

Collegamento tipo 1 e tipo 3



Collegamento tipo 2 e tipo 4



Dati tecnici

Dati elettrici	
Tensione di esercizio	24 V DC +/- 15%
Ondulazione residua	< 15%
Corrente effettiva di esercizio	Tipo 1 e tipo 3: 150 mA Tipo 2 e tipo 4: 200 mA
Corrente di picco di entrata [1)]	Tutti i tipi: 600 mA
Tempo di reazione (tecnologia di sicurezza)	< 40 ms
Tempo di ritardo disponibilità	< 10 s
Dati AS-i	
Profilo AS-i	Monitor 7.F
Campo di tensione AS-i	18,5…31,6 V
Corrente assorbita AS-i	< 45 mA
Interfaccia di configurazione	
RS 232	9600 baud, no parity, 1 start bit, 1 stop bit, 8 bit di dati
Ingressi e uscite	
Ingresso "Start"	Ingresso dei fotoaccoppiatori (high attivo), corrente di ingresso circa 10 mA con 24 V DC
Ingresso "retroazione"	Ingresso dei fotoaccoppiatori (high attivo), corrente di ingresso circa 10 mA con 24 V DC
uscita di segnalazione "Safety ON" [2)]	Uscita transistor PNP, 200 mA, protezione contro cortocircuito e inversione di polarità
Uscita di sicurezza	Contatti NO a potenziale zero, max. corrente di contatto: 1 A DC-13 con 24 V DC 3 A AC-15 con 230 V AC
Protezione	esterna con max. 4 A MT
Classe di sovratensione	3, per tensione effettiva di esercizio 300 V AC secondo VDE 0110 Parte 1
1) attivazione contemporanea di tutti i relè; non è considerata la corrente per le uscite di segnalazione	
2) l'uscita di segnalazione "Safety ON" non è rilevante in termini di sicurezza!	

Condizioni ambientali	
Temperatura di esercizio	-20…60 °C
Temperatura di immagazzinamento	-30…70 °C
Grado di protezione	IP20 (solo per l'impiego in impianti elettrici / adatto armadio elettrico con grado di protezione minimo IP54)
Distanza tra 2 monitor di sicurezza AS-i	10 mm
Dati meccanici	
Dimensioni (L x H x P)	45 mm x 105 mm x 120 mm
Materiale del corpo	Poliammide PA66, nero
Peso	Tipo 1 e tipo 3: circa 350 g; Tipo 2 e tipo 4: circa 450 g
Fissaggio	Fissaggio su guida DIN secondo EN 50022

Norme

Vengono applicate le seguenti direttive e norme:

- Direttiva macchine 2006/42/CE
- EN ISO13849-1: 2008
- IEC 61508 parts 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

Nel campo di applicazione di UL:

Il monitor di sicurezza è stato valutato solo per UL508. La valutazione UL non comprende la sicurezza funzionale.

Il monitor deve essere alimentato da un alimentatore con separazione galvanica avente, secondariamente, un fusibile certificato UL con una corrente nominale massima secondo la tabella seguente.

Fusibile di sovracorrente		
Sezione del conduttore Circuito di comando		Massima corrente nominale del dispositivo di protezione Ampere
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

Omologazioni / Certificati

- Dichiarazione di conformità CE
- TÜV Rheinland
- UL (cULus) vedere www.ifm.com