



IT Manuale d'istruzioni Pagina da 1 a 8
Originale

Contenuto

1 Informazioni sul presente documento

1.1 funzione 1

1.2 A chi è rivolto: personale specializzato autorizzato 1

1.3 Simbologia utilizzata 1

1.4 Uso conforme. 1

1.5 Note generali di sicurezza 1

1.6 Avvertenza in caso di uso non corretto 2

1.7 Liberatoria 2

2 Descrizione del prodotto

2.1 Codice prodotto 2

2.2 Versioni speciali 2

2.3 Destinazione d'uso. 2

2.4 Dati tecnici 2

2.5 Sicurezza funzionale 3

3 Montaggio

3.1 Istruzioni di montaggio. 3

3.2 Dimensioni 3

4 Collegamento elettrico

4.1 Note generali sul collegamento elettrico 3

5 Principio di funzionamento e impostazioni

5.1 Principio di funzionamento dopo l'inserimento della tensione d'esercizio. 3

5.2 Funzioni dei LED 3

6 Messa in servizio e manutenzione

6.1 Controllo funzionale 4

6.2 Manutenzione 4

7 Smontaggio e smaltimento

7.1 Smontaggio 4

7.2 Smaltimento. 4

8 Appendice

8.1 Esempi di collegamento. 4

8.2 Configurazione avvio 5

8.3 Configurazione dei sensori 5

8.4 Configurazione degli attuatori 6

8.5 Assegnazione dei morsetti (dipende dal numero di porte) 6

9 Dichiarazione UE di conformità

1. Informazioni sul presente documento

1.1 funzione

Il presente manuale d'istruzioni fornisce le informazioni richieste per il montaggio, la messa in servizio, il funzionamento sicuro e lo smontaggio del modulo di sicurezza. Si raccomanda di conservare le presenti istruzioni perchè restino perfettamente leggibili e in un luogo facilmente accessibile.

1.2 A chi è rivolto: personale specializzato autorizzato

Le operazioni descritte nel presente manuale d'istruzioni dovranno essere eseguite solo da personale specializzato, qualificato e autorizzato dal gestore dell'impianto.

Installare e utilizzare il dispositivo solo dopo avere letto e compreso il presente manuale d'istruzioni ed essendo a conoscenza delle disposizioni vigenti in materia di sicurezza sul lavoro e prevenzione degli infortuni.

La selezione e l'installazione dei dispositivi, così come i relativi collegamenti di controllo, richiedono una conoscenza approfondita delle normative di settore e dei requisiti di legge da parte del costruttore di macchine.

1.3 Simbologia utilizzata



Informazione, Suggerimento, Nota:

Questo simbolo segnala utili informazioni aggiuntive.



Attenzione: La mancata osservanza di questa nota di avvertimento può causare guasti o malfunzionamenti.

Avvertenza: La mancata osservanza di questa nota di avvertimento può causare danni personali e/o danni materiali alla macchina.

1.4 Uso conforme

I prodotti qui descritti sono stati sviluppati come componenti d'impianto o di una macchina per lo svolgimento di funzioni di sicurezza. È responsabilità del produttore dell'impianto o della macchina garantire il corretto funzionamento generale.

Il modulo di sicurezza a relè può essere installato solo conformemente alle seguenti esecuzioni o per le applicazioni autorizzate dal produttore. Per informazioni dettagliate sul campo d'impiego, vedere il capitolo "Descrizione del prodotto".

1.5 Note generali di sicurezza

Osservare le note di sicurezza riportate nel manuale d'istruzioni, nonché le disposizioni nazionali relative ad installazione, sicurezza e prevenzione degli infortuni.



Per ulteriori informazioni tecniche si rimanda ai cataloghi Schmersal o al catalogo online disponibile in Internet all'indirizzo products.schmersal.com.

Il produttore non si assume alcuna responsabilità per quanto dichiarato. Si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche migliorative. Non sono noti altri rischi in caso di osservanza delle note sulla sicurezza e delle istruzioni di montaggio, messa in servizio, funzionamento e manutenzione.

1.6 Avvertenza in caso di uso non corretto



L'eventuale utilizzo non corretto o non conforme o interventi non autorizzati possono causare pericoli per le persone o danni a componenti della macchina o dell'impianto in seguito all'impiego del modulo di sicurezza a relè. Osservare le prescrizioni al riguardo delle norme EN ISO 14119 e DIN EN ISO 13850.

1.7 Liberatoria

Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni e malfunzionamenti operativi dovuti ad errori di montaggio o alla mancata osservanza del presente manuale d'istruzioni. È esclusa inoltre ogni ulteriore responsabilità del produttore per danni risultanti dall'utilizzo di parti di ricambio o accessori non autorizzati dal produttore.

Per motivi di sicurezza non è permesso effettuare riparazioni, conversioni e modifiche arbitrarie e il produttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni risultanti da tali operazioni.

Il modulo deve essere utilizzato solo con custodia chiusa, cioè con il coperchio frontale montato.

2. Descrizione del prodotto

2.1 Codice prodotto

Il presente manuale d'istruzioni è valido per le seguenti tipologie:

AES2285



La funzione di sicurezza e conseguentemente la conformità alla Direttiva Macchine sono garantite solo in caso di esecuzione a norma delle modifiche e regolazioni descritte nel presente manuale.

2.2 Versioni speciali

Per le versioni speciali con codice diverso da quanto elencato alla sezione 2.1, le indicazioni riportate in precedenza e nel seguito si applicano solo nella misura in cui tali versioni sono conformi all'esecuzione di serie.

2.3 Destinazione d'uso

Il modulo di sicurezza a relè, per l'impiego in circuiti elettrici di sicurezza, è progettato per il montaggio nei quadri elettrici. Questo modulo consente la valorizzazione sicura dei segnali da interruttori di posizione ad apertura obbligata per funzioni di sicurezza o da sensori di sicurezza magnetici su dispositivi di protezione a scorrimento laterale, girevoli e rimovibili, nonché dispositivi di comando per arresto di emergenza. Con il modulo di sicurezza a relè AES2285 è possibile sorvegliare fino a 6 dispositivi di protezione.

Struttura

Il modulo di sicurezza a relè presenta una struttura a più canali. È dotato di relè di sicurezza con contatti monitorati ad azione obbligata. I contatti NA collegati in serie formano i circuiti di abilitazione. Sei uscite di segnale indicano la posizione del dispositivo di protezione corrispondente.



Il progetto globale del controllo nel quale saranno integrati i componenti di sicurezza dovrà essere convalidato secondo le norme rilevanti.

2.4 Dati tecnici

Dati generali:

Prescrizioni: EN 60204-1, EN 60947-5-1, EN ISO 13849-1, IEC 61508
Fattori climatici: EN 60068-2-78
Fissaggio: Fissaggio rapido per guida DIN secondo EN 60715

Identificazione dei collegamenti: EN 60947-1
Materiale della custodia: materiale sintetico, termoplastica rinforzata con fibra di vetro, ventilata

Materiale dei contatti: AgSnO, autopulente, azione obbligata

Peso: 300 g

Condizioni all'avvio: automatico o pulsante di avvio (Start)

Circuito di ripristino presente (S/N): sì

Ritardo all'eccitazione con avvio automatico: 120 ms (tipico)

Ritardo all'eccitazione con pulsante di Reset: 30 ms (tipico)

Ritardo alla diseccitazione con arresto d'emergenza: 20 ms (tipico) / max. 35 ms

Ritardo alla diseccitazione in caso di mancanza di corrente: su richiesta

Dati meccanici:

Tipo di collegamento: morsetti a vite

Sezione di collegamento: 0,25 ... 2,5 mm² (incl. capicorda)

Cavo di collegamento: rigido o flessibile

Coppia di serraggio morsetti: 0,6 Nm

Morsetti estraibili presenti (S/N): Sì

Durata meccanica: 10 milioni di manovre

Durata elettrica: curva di declassamento su richiesta

Resistenza agli urti: 10 g / 11 ms

Resistenza alle vibrazioni secondo EN 60068-2-6: 10 ... 55 Hz, ampiezza 0,35 mm

Altitudine: max. 2.000 m

Condizioni ambientali:

Temperatura ambiente: -25 °C ... +45 °C

Temperatura di stoccaggio e trasporto: -40 °C ... +85 °C

Grado di protezione: custodia: IP40, morsetti: IP20, vano di installazione: IP54

Grado di inquinamento: 2

Immunità ai disturbi: secondo Direttiva EMC

Dati elettrici:

Resistenza contatto in stato di nuovo: max. 100 mΩ

Potenza: max. 3,6 W / 6,6 VA

Tensione d'esercizio nominale U_e: 24 VDC -15% / +20%, ondulazione residua max. 10%

Corrente d'esercizio nominale I_e: 0,125 A

Tensione d'isolamento nominale U_i: 250 V

Resistenza alla tensione impulsiva U_{imp}: 4 kV

Corrente termica permanente I_{the}: 6 A

Fusibile tensione d'esercizio: **F1: fusibile elettronico interno, corrente di intervento > 1 A; reset dopo interruzione dell'alimentazione**

Ingressi sorvegliati:

Riconoscimento cortocircuiti (S/N): sì

Riconoscimento rottura filo (S/N): sì

Riconoscimento dispersione a terra (S/N): sì

Numero di contatti NA: 1 ... 6

Numero di contatti NC: 1 ... 6

Lunghezze cavo: 1.500 m mit 1,5 mm², 2.500 m mit 2,5 mm²

Resistenza del cavo: max. 40 Ω

Uscite:

Numero di contatti di sicurezza: 2

Numero di contatti ausiliari: 1

Numero di uscite di segnalazione: 6

Capacità di commutazione dei contatti di sicurezza: 13-14 / 23-24: max. 250 V, 6 A ohmica (induttiva con circuito di protezione idoneo)

Fusibile contatti di sicurezza: 6,3 A lento

Categoria d'utilizzo secondo EN 60947-5-1: AC-15 / DC-13

Dimensioni H x L x P: 100 x 45 x 121 mm

I dati tecnici riportati nel presente manuale sono validi per un utilizzo del dispositivo con tensione d'esercizio nominale U_e ±0%.

2.5 Sicurezza funzionale

Prescrizioni:	EN ISO 13849-1, IEC 61508
PL:	fino a d
Categoria:	fino a 3
DC:	60 % ... 90 % (basso)
CCF:	> 65 punti
PFH:	$\leq 2,00 \times 10^{-8}/h$
SIL:	fino a 2
Durata di utilizzo:	20 anni

Il valore PFH di $2,00 \times 10^{-8}/h$ vale per le combinazioni di carico dei contatti (corrente tramite contatti di abilitazione) e numero di cicli di commutazione (nop/y) riportate nella tabella seguente. Con 365 giorni di esercizio all'anno e funzionamento 24 ore su 24, i tempi di ciclo di commutazione (t_{cycle}) per i contatti a relè risultanti sono quelli sotto riportati.

Per impieghi diversi, su richiesta.

Carico del contatto	$n_{op/y}$	t_{cycle}
20 %	525.600	1,0 min
40 %	210.240	2,5 min
60 %	75.087	7,0 min
80 %	30.918	17,0 min
100 %	12.223	43,0 min

3. Montaggio

3.1 Istruzioni di montaggio

Il montaggio avviene mediante montaggio rapido per guide DIN secondo EN 60715.

Inserire la custodia nella guida DIN per il lato inferiore, leggermente inclinata in avanti, quindi premere verso l'alto finché non scatta in posizione.

3.2 Dimensioni

Dimensioni del dispositivo (H/L/P): 100 × 45 × 121 mm

4. Collegamento elettrico

4.1 Note generali sul collegamento elettrico



Il collegamento elettrico deve essere eseguito solo in condizioni di assenza di tensione e da personale specializzato autorizzato.



Ai fini della sicurezza elettrica, predisporre la protezione da contatto delle costruzioni collegate ed elettricamente interconnesse e l'isolamento dei cavi di alimentazione per la tensione massima del dispositivo.

Lunghezza x di posa del cavo: 7 mm



Per la prevenzione di disturbi EMC, le condizioni ambientali e d'esercizio fisiche nel luogo di installazione del prodotto devono essere conformi a quanto previsto nella sezione relativa alla compatibilità elettromagnetica (EMC) della norma EN 60204-1.

Per esempi di collegamento, vedere l'Appendice.

5. Principio di funzionamento e impostazioni

5.1 Principio di funzionamento dopo l'inserimento della tensione d'esercizio

Con dispositivo di protezione chiuso o dispositivo di comando di emergenza sbloccato, i circuiti di abilitazione si chiudono non appena viene azionato il pulsante di Start. Quando viene impartito il comando di avvio, se i contatti dei relè collegati a valle che agiscono sul circuito di ripristino sono chiusi viene rilevato il fronte di discesa.

Se si apre un dispositivo di protezione o viene azionato un dispositivo di arresto di emergenza, i circuiti di abilitazione del modulo di sicurezza a relè si aprono. La macchina si ferma e i LED K1 e K2 si spengono. L'uscita di segnalazione corrispondente indica il dispositivo di protezione aperto.

**Ingressi S11/S12-S22/S73/S74;
S31/S32-S42/S83/S84;
S51/S52-S62/S93/S94**

Collegare gli interruttori di sicurezza o i dispositivi di arresto d'emergenza con un contatto NC e un contatto NA agli ingressi. Se non vengono occupati tutti gli ingressi, realizzare un ponticello in Sx1 su Sx2 dell'ingresso non utilizzato.

Pulsante di Start/Circuito di ripristino X1/X2

Collegare il pulsante di Start/circuito di ripristino secondo lo schema di collegamento agli ingressi X1 e X2.

Avvio automatico X1-X3

La programmazione dell'avvio automatico avviene mediante integrazione del circuito di ripristino (feedback) ai morsetti X1-X3. Se non si utilizza alcun pulsante di Start e alcun circuito di ripristino, inserire un ponticello tra X1 e X3.

Uscite

Circuiti di abilitazione 13-14; 23-24: Contatti NA per funzioni di sicurezza

Uscite di segnalazione Y1-Y6

0 V Dispositivo di protezione aperto / nessuna abilitazione
24 V Dispositivo di protezione chiuso / abilitazione



Le uscite di segnalazione non devono essere utilizzate nei circuiti di corrente di sicurezza.

Contatto ausiliario 31-32

Stato dei circuiti di abilitazione

Le uscite di segnalazione ed il contatto ausiliario non possono essere inclusi nel circuito di sicurezza.

5.2 Funzioni dei LED

- K1: stato canale 1
- K2: stato canale 2
- U: stato tensione d'esercizio interna (il LED si accende quando è presente tensione ai morsetti A1-A2 e il fusibile interno non è attivato).

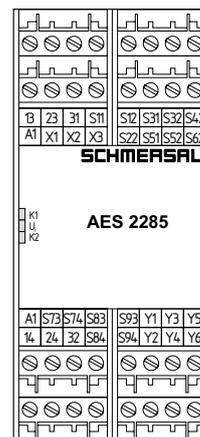


Fig. 1

6. Messa in servizio e manutenzione

6.1 Controllo funzionale

Il modulo di sicurezza a relè deve essere testato per verificarne il corretto funzionamento. Innanzi tutto è necessario assicurare quanto segue:

1. Corretto fissaggio
2. Integrità delle entrate e dei collegamenti dei cavi
3. Verificare l'assenza di danni sulla custodia del modulo di sicurezza a relè
4. Corretto funzionamento elettrico dei sensori collegati e relativa efficacia di intervento sul modulo di sicurezza a relè e sugli attuatori a valle

6.2 Manutenzione

In normali circostanze, si raccomanda di eseguire un controllo visivo e funzionale secondo la procedura seguente:

1. Verificare il corretto fissaggio del modulo di sicurezza a relè
2. Verificare che il cavo di alimentazione non sia danneggiato
3. Verificare il funzionamento elettrico



Il dispositivo deve essere sottoposto a regolari controlli in base a quanto previsto dalla normativa sulla sicurezza aziendale e comunemente almeno 1 volta all'anno.

Eventuali dispositivi danneggiati o difettosi dovranno essere sostituiti.

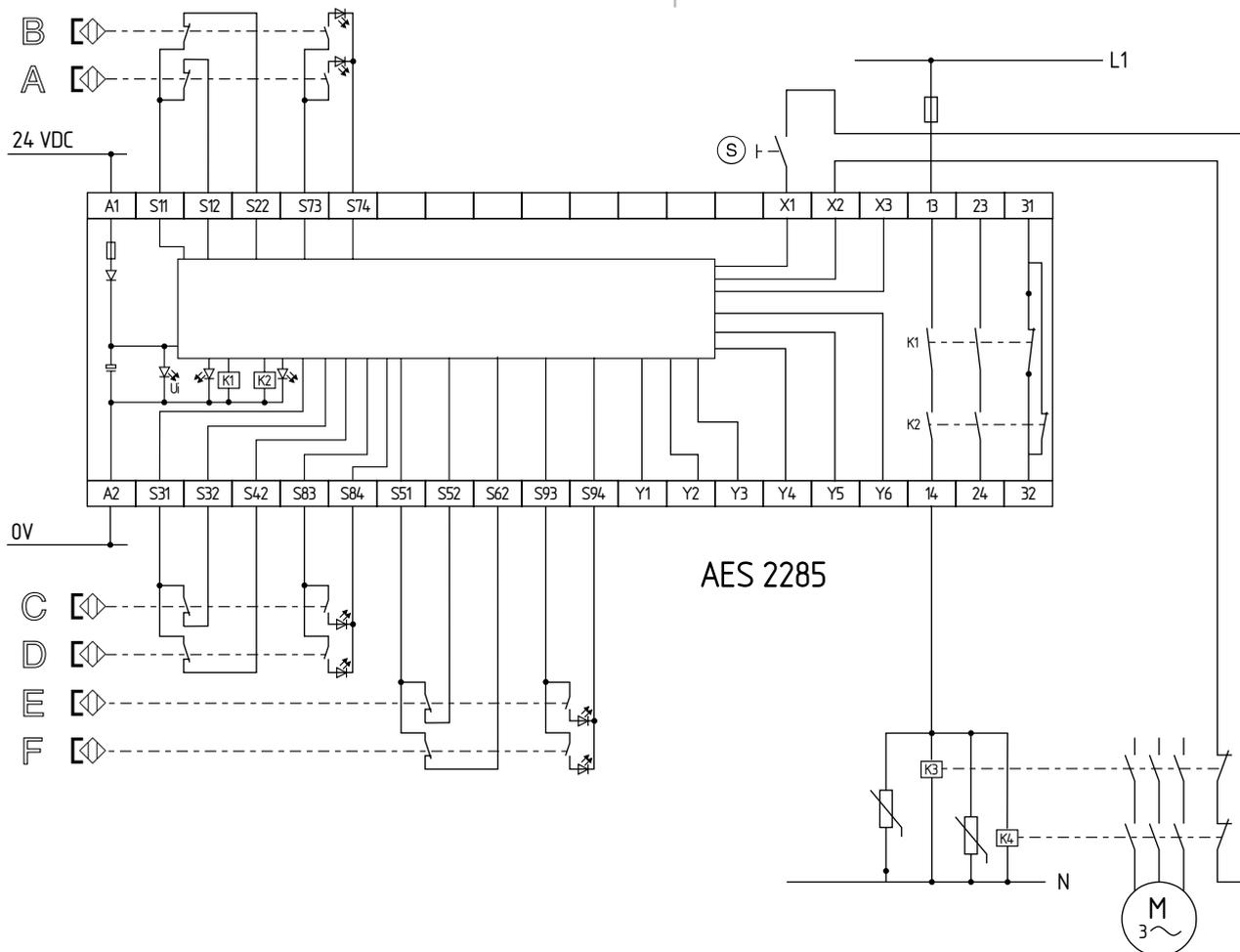


Fig. 2

7. Smontaggio e smaltimento

7.1 Smontaggio

Smontare il modulo di sicurezza a relè solo in assenza di tensione. Premere verso l'alto la custodia dal lato inferiore e sganciarla inclinandola leggermente in avanti.

7.2 Smaltimento

Smaltire il modulo di sicurezza a relè in conformità con le disposizioni e le normative nazionali vigenti.

8. Appendice

8.1 Esempi di collegamento

Controllo a due canali, rappresentato utilizzando l'esempio di un sistema di sorveglianza porta con due contatti, di cui almeno uno ad apertura obbligata; pulsante di Reset esterno (S)

- Livello di potenza: controllo a due canali, idoneo per l'amplificazione o la moltiplicazione dei contatti via contattori o relè con contatti ad azione obbligata.
- Il controllo rileva eventuali rotture di fili, dispersioni a terra e cortocircuiti nel circuito di sorveglianza.

8.2 Configurazione avvio

Pulsante di Reset esterno (avvio non sorvegliato) (vedere Fig. 3)

- Il pulsante di Reset esterno viene collegato in serie al circuito di ripristino.
- L'attivazione del modulo avviene mediante azionamento del pulsante di Reset.

Avvio automatico (vedere Fig. 4)

- La programmazione dell'avvio automatico avviene mediante integrazione del circuito di ripristino ai morsetti X1 - X3. Se il circuito di ripristino non è richiesto, sostituirlo con un ponticello.
- **Attenzione:** Non consentito senza misure aggiuntive in caso di pericolo di accesso dal retro!
- In caso di impiego del modulo AES 2285 nel modo operativo "Avvio automatico" è necessario evitare un riavvio automatico dopo arresto in emergenza secondo EN 60204-1 sezione 9.2.3.4.2 da parte del sistema di livello superiore.
-  = Circuito di ripristino



A causa della modalità di intervento del fusibile elettronico, l'utente dovrà verificare che non insorga alcun pericolo in seguito ad un avvio inatteso in caso di circuiti senza pulsante di Reset (Reset automatico).

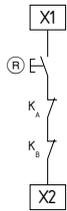


Fig. 3

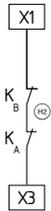


Fig. 4

8.3 Configurazione dei sensori

Circuito per arresto di emergenza a due canali con dispositivi di comando secondo EN ISO 13850 e EN 60947-5-5 (vedere Fig. 5)

Circuito di sorveglianza porta di protezione a due canali con dispositivi di blocco secondo EN ISO 14119 (vedere Fig. 5)

Controllo a due canali di interruttori magnetici di sicurezza secondo EN 60947-5-3 (vedere Fig. 5)

- Il controllo rileva eventuali rotture di fili e dispersioni a terra nei circuiti di comando.
- I cortocircuiti tra i circuiti di comando vengono rilevati.
- Possibilità di raggiungere la Cat. 3 – PL d secondo EN ISO 13849- 1.

ARRESTO D'EMERGENZA

Interruttore porta

Interruttore magnetico

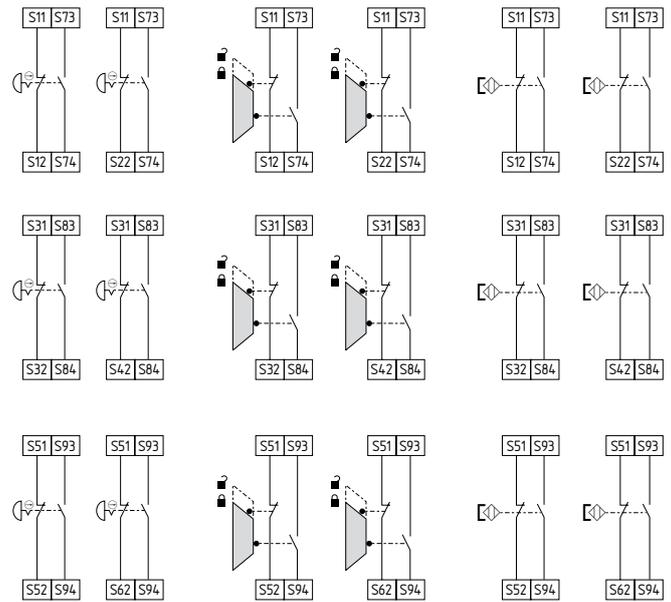


Fig. 5



Il collegamento di interruttori magnetici di sicurezza al circuito di valutazione del modulo AES2285 è consentito solo in ottemperanza ai requisiti della norma EN 60947-5-3.

Relativamente ai dati tecnici devono essere soddisfatti i seguenti requisiti minimi:

- capacità di commutazione: min. 240 mW
- tensione di commutazione: min. 24 VDC
- corrente di commutazione: min. 10 mA



Ad esempio, i requisiti vengono soddisfatti dai seguenti sensori di sicurezza Schmersal:

- BNS 36-02Z-2187, BNS 36-02ZG-2187
- BNS 260-02Z, BNS 260-02ZG
- BNS 260-02-01Z, BNS 260-02-01ZG



In caso di collegamento di sensori con LED nel circuito di comando (circuito di protezione), è necessario assicurare il mantenimento della seguente tensione d'esercizio nominale: – 24 VDC con una tolleranza max. di –5%/+20%

Questo vale in particolare nel caso di collegamenti in serie di sensori con cali di tensione nel circuito di comando, ad esempio dovuti ai LED, in caso contrario possono verificarsi problemi di disponibilità.

8.4 Configurazione degli attuatori

Controllo a un canale (vedere Fig. 6)

- Idoneo per l'amplificazione o la moltiplicazione dei contatti mediante relè o contattori con contatti ad azione obbligata.
- Se il circuito di ripristino non è richiesto, sostituirlo con un ponticello.
- Ⓜ = Circuito di ripristino

Controllo a due canali con circuito di ripristino (vedere Fig. 7)

- Idoneo per l'amplificazione o la moltiplicazione dei contatti mediante relè o contattori con contatti ad azione obbligata.
- Se il circuito di ripristino non è richiesto, sostituirlo con un ponticello.
- Ⓜ = Circuito di ripristino

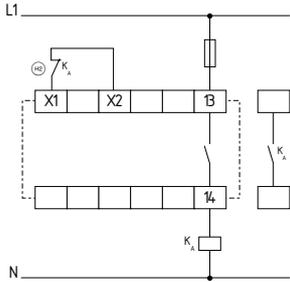


Fig. 6

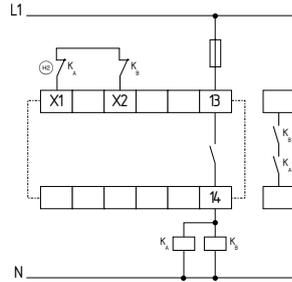


Fig. 7

8.5 Assegnazione dei morsetti (dipende dal numero di porte)
(ponticellare gli ingressi sensore non utilizzati)

Numero di sensori da monitorare: 1

Assegnazione dei morsetti:	contatto NC	S11/S12
	contatto NA	S73/S74
	Ponticelli	S11/S22 S31/S32/S42 S51/S52/S62

Numero di sensori da monitorare: 2

Assegnazione dei morsetti:	contatto NC 1	S11/S12
	contatto NC 2	S11/S22
	contatto NA 1	S73/S74
	contatto NA 2	S73/S74
	Ponticelli	S31/S32/S42 S51/S52/S62

Numero di sensori da monitorare: 3

Assegnazione dei morsetti:	contatto NC 1	S11/S12
	contatto NC 2	S11/S22
	contatto NC 3	S31/S32
	contatto NA 1	S73/S74
	contatto NA 2	S73/S74
	contatto NA 3	S83/S84
	Ponticelli	S31/S42 S51/S52/S62

Numero di sensori da monitorare: 4

Assegnazione dei morsetti:	contatto NC 1	S11/S12
	contatto NC 2	S11/S22
	contatto NC 3	S31/S32
	contatto NC 4	S31/S42
	contatto NA 1	S73/S74
	contatto NA 2	S73/S74
	contatto NA 3	S83/S84
	contatto NA 4	S83/S84
	Ponticelli	S51/S52/S62

Numero di sensori da monitorare: 5

Assegnazione dei morsetti:	contatto NC 1	S11/S12
	contatto NC 2	S11/S22
	contatto NC 3	S31/S32
	contatto NC 4	S31/S42
	contatto NC 5	S51/S52
	contatto NA 1	S73/S74
	contatto NA 2	S73/S74
	contatto NA 3	S83/S84
	contatto NA 4	S83/S84
	contatto NA 5	S93/S94
	Ponticelli	S51/S62

Numero di sensori da monitorare: 6

Assegnazione dei morsetti:	contatto NC 1	S11/S12
	contatto NC 2	S11/S22
	contatto NC 3	S31/S32
	contatto NC 4	S31/S42
	contatto NC 5	S51/S52
	contatto NC 6	S51/S62
	contatto NA 1	S73/S74
	contatto NA 2	S73/S74
	contatto NA 3	S83/S84
	contatto NA 4	S83/S84
	contatto NA 5	S93/S94
	contatto NA 6	S93/S94
	Ponticelli	nessuno

9. Dichiarazione UE di conformità

Dichiarazione UE di conformità



Originale K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal
Germany
Internet: www.schmersal.com

Si dichiara con la presente che i seguenti componenti, sulla base della loro progettazione e costruzione, sono conformi ai requisiti delle direttive europee sotto elencate.

Denominaz. del componente: AES2285

Descrizione del componente: Modulo di sicurezza a relè per circuiti di arresto d'emergenza, sistemi di sorveglianza di porte di protezione e interruttori magnetici di sicurezza

Direttive rilevanti: Direttiva Macchine 2006/42/CE
Direttiva EMC 2014/30/UE
Direttiva RoHS 2011/65/UE

Norme armonizzate correlate: EN 60947-5-1:2017
EN ISO 13849-1:2015
EN ISO 13849-2:2012

Ente notificato per la certificazione del sistema di qualità secondo l'Allegato X, 2006/42/CE: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein, 51105 Köln
Organismo notificato N.: 0035

Responsabile per la documentazione tecnica: Oliver Wacker
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal

Luogo e data di emissione: Wuppertal, 25 febbraio 2021

Firma del legale rappresentante
Philip Schmersal
Amministratore delegato

AES2285-E-IT



Le dichiarazioni di conformità vigenti sono scaricabili in Internet all'indirizzo products.schmersal.com.



K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal
Germania
Telefono: +49 202 6474-0
Telefax: +49 202 6474-100
E-mail: info@schmersal.com
Internet: www.schmersal.com