



IT Manuale d'istruzioni Pagine da 1 a 6
Original

Sommario

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 Funzioni dei LED 3

5.2 Dati morsetti. 3

5.3 Informazioni sui circuiti. 4

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 dei sensori 4

8.3 Configurazione degli attuatori 5

8.4 Diagramma di flusso 5

9 Dichiarazione di conformità UE

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 a relè. 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. 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 avvertenza può causare guasti o malfunzionamenti.

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

1.4 Uso conforme

La gamma di prodotti Schmersal non è destinata ai consumatori privati.

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 Elan 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.

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 di sicurezza a relè 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:

SRB201ZH-24VDC



La funzione di sicurezza e conseguentemente la conformità alla Direttiva Macchine è garantita 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

I moduli di sicurezza a relè, per l'impiego in circuiti elettrici di sicurezza, sono progettati per il montaggio nei quadri elettrici. Questi moduli consentono la valorizzazione sicura dei segnali da due dispositivi di comando A + B e soddisfano i requisiti di un dispositivo di comando a due mani di tipo IIIC secondo EN 574 / EN ISO 13851.

La funzione di sicurezza è definita come l'apertura dei contatti di abilitazione 13-14 e 23-24 al rilascio di uno o di entrambi i dispositivi di comando A + B. I circuiti elettrici rilevanti per la sicurezza con i contatti di uscita 13-14 e 23-24 sono conformi ai seguenti requisiti, con valutazione del valore PFH (vedere anche la sezione 2.5 "Sicurezza"):
– Categoria 4 – PL e secondo EN ISO 13849-1
– SIL 3 secondo IEC 61508

Per determinare il Performance Level (PL) secondo EN ISO 13849-1 dell'intera funzione di sicurezza (ad es. sensore, logica, attuatore), è necessario prendere in esame tutti i componenti rilevanti.



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:	200 g
Condizioni di avvio:	automatico
Circuito di ripristino presente (S/N):	sì
Ritardo all'eccitazione con avvio automatico:	50 ms (tipico)
Tempo di reazione:	30 ms (tipico), max. 37 ms
Ininfluenza mancanza tensione:	30 ms (tipico)
Sorveglianza contemporaneità:	≤ 0,5 s

Dati meccanici

Tipo di collegamento:	morsetti a vite
Sezione di collegamento:	min. 0,25 mm ² / max. 2,5 mm ²
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:	30 g / 11 ms
Resistenza alle vibrazioni secondo EN 60068-2-6:	10 ... 55 Hz, ampiezza 0,35 mm

Condizioni ambientali

Temperatura ambiente:	-25 °C ... +60 °C
Temperatura di stoccaggio e trasporto:	-40 °C ... +85 °C
Grado di protezione:	custodia: IP40, morsetti: IP20 vano di installazione: IP54

Distanze di isolamento in aria e superficiali secondo EN 60664-1:	4 kV/2 (isolamento di base)
Immunità ai disturbi:	secondo Direttiva EMC

Dati elettrici

Resistenza contatto in stato di nuovo:	max. 100 mΩ
Potenza:	max. 1,2 W
Tensione d'esercizio nominale U _e :	24 VDC -10% / +10%, ondulazione residua max. 10%
Protezione corrente operativa:	fusibile elettronico interno: F1, F2: corrente di intervento > 0,2 A F3: corrente di intervento > 0,6 A

Ingressi sorvegliati

Riconoscimento cortocircuiti (S/N):	sì
Riconoscimento rottura filo (S/N):	sì
Riconoscimento dispersione a terra (S/N):	sì
Numero di contatti NA:	2
Numero di contatti NC:	2
Lunghezze cavo:	1.500 m con 1,5 mm ² 2.500 m con 2,5 mm ²
Resistenza del cavo:	max. 40 Ω

Uscite

Numero di contatti di sicurezza:	2 (13-14; 23-24)
Numero di contatti ausiliari:	1 (31-32)
Numero di uscite di segnalazione:	0
Capacità di commutazione dei contatti di sicurezza:	max. 250 V, 6A ohmica (induttiva con circuito di protezione idoneo); min. 10 V / 10 mA
Capacità di commutazione dei contatti ausiliari:	24 VDC / 2 A
Fusibile contatti di sicurezza:	esterno (I _k = 1000 A) secondo EN 60947-5-1 fusibile 8 A rapido, 6,3 A lento
Fusibile contatti ausiliari:	2,5 A rapido, 2 A lento
Categoria d'utilizzo secondo EN 60947-5-1:	AC-15: 230 V / 6 A DC-13: 24 V / 6 A

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 "e"
Categoria:	fino a 4
DC:	99% (alto)
CCF:	> 65 punti
PFH:	≤ 2,00 × 10 ⁻⁸ /h
SIL:	fino a 3
Durata di utilizzo:	20 anni

Il valore PFH di 2,00 × 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 _{oply}	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 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 x 22,5 x 121 mm
Con morsetti inseriti: 120 × 22,5 × 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.



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.

Lunghezza x di posa del cavo: 7 mm



Per esempi di collegamento, vedere l'Appendice.

5. Principio di funzionamento e impostazioni

5.1 Funzioni dei LED

K1: stato canale 1
K2: stato canale 2

5.2 Dati morsetti

Tensioni:	A1	+24 VDC
	A1.1	+ 24 V
	A2	0 VDC
	A2.1	0 V
Ingressi:	S11	Ingresso canale 1 (+)
	S12	Ingresso canale 1 (-)
	S21	Ingresso canale 2 (-)
	S22	Ingresso canale 2 (+)
Uscite:	13 - 14	Prima uscita di abilitazione sicurezza
	23 - 24	Seconda uscita di abilitazione sicurezza
	31 - 32	Contatti NC ausiliari come Contatto di segnalazione
Avvio:	X1 - X2	Circuito di ripristino

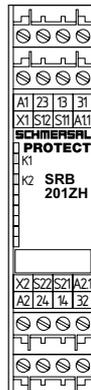


Fig. 1

5.3 Informazioni sui circuiti



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



Il contatto NC dei pulsanti A + B deve essersi aperto prima che si chiuda il contatto NA. Nessuna sovrapposizione di contatti, altrimenti si attiva i fusibili F1 e F2.



L'azionamento dei pulsanti A + B deve avvenire in una finestra temporale $\leq 0,5$ s (sorveglianza contemporaneità), altrimenti non avviene alcuna abilitazione all'avvio!

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. 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



Qualora sia necessario un controllo manuale del funzionamento per il riconoscimento di un possibile accumulo di errori, esso va eseguito negli intervalli indicati sotto:

- almeno una volta al mese per PL e con categoria 3 o categoria 4 (secondo EN ISO 13849-1) o SIL 3 con HFT (tolleranza di errore hardware) = 1 (secondo EN 62061);
- almeno una volta ogni 12 mesi per PL d con categoria 3 (secondo EN ISO 13849-1) o SIL 2 con HFT (tolleranza di errore hardware) = 1 (secondo EN 62061).

Eventuali dispositivi danneggiati o difettosi dovranno essere sostituiti.

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, quindi 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, con due pulsanti A e B (vedere Fig. 2)

- 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.
- H_2 = Circuito di ripristino (feedback)

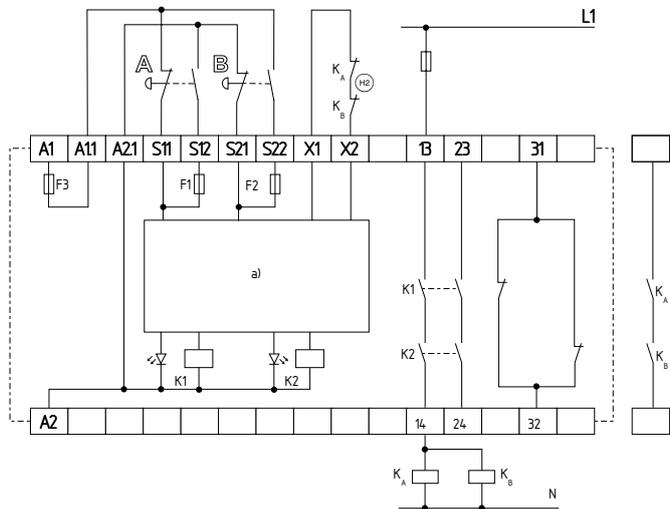


Fig. 2 a) Logica di controllo

8.2 Configurazione dei sensori



Il comando a due mani protegge solo l'operatore.

Comando a due mani secondo EN 574 / EN ISO 13851 e EN 60204-1 (vedere Fig. 3)

- Vengono rilevati eventuali malfunzionamenti dei contatti dei pulsanti, così come dispersioni a terra e cortocircuiti.
- Circuito di ripristino H_2 :
Il circuito di ripristino viene collegato come mostrato in figura. Circuito di ripristino: la funzione di sicurezza di contattori esterni ad azione obbligata viene sorvegliata mediante collegamento in serie dei contatti NC con i morsetti X1 e X2. Nello stato di riposo il circuito deve essere chiuso. Se il circuito di ripristino non è richiesto, sostituirlo con un ponticello.
- Tipo IIC secondo EN 574 / EN ISO 13851
- Possibilità di raggiungere la Cat. 4 – PL e secondo EN ISO 13849-1

Comando a due mani secondo EN 574 / EN ISO 13851 e EN 60204-1 (vedere Fig. 4)

- Vengono rilevati eventuali malfunzionamenti dei contatti dei pulsanti, così come dispersioni a terra e cortocircuiti.
- Circuito di ripristino H_2 :
Il circuito di ripristino viene collegato come mostrato in figura. Circuito di ripristino: la funzione di sicurezza di contattori esterni ad azione obbligata viene sorvegliata mediante collegamento in serie dei contatti NC con i morsetti X1 e X2. Nello stato di riposo il circuito deve essere chiuso. Se il circuito di ripristino non è richiesto, sostituirlo con un ponticello.
- Tipo IIC secondo EN 574 / EN ISO 13851
- Possibilità di raggiungere la Cat. 4 – PL e secondo EN ISO 13849-1

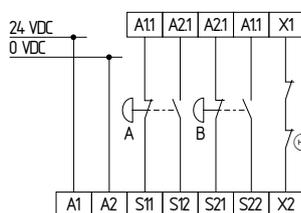


Fig. 3

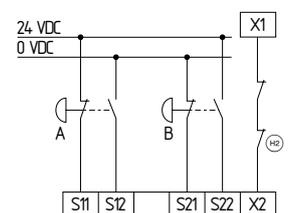


Fig. 4

8.3 Configurazione degli attuatori

Controllo a un canale con circuito di ripristino (vedere Fig. 5)

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

Controllo a due canali con circuito di ripristino (vedere Fig. 6)

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

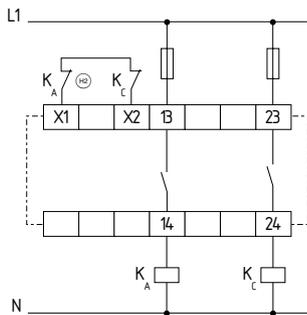


Fig. 5

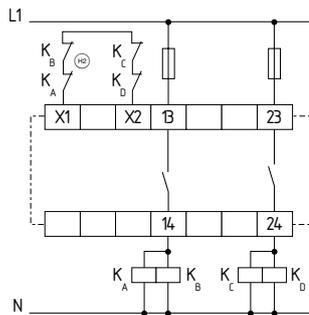


Fig. 6

Controllo ridondante con circuito di ripristino (vedere Fig. 7)

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

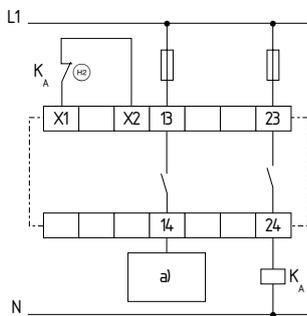


Fig. 7 a) Abilitazione controllo

8.4 Diagramma di flusso

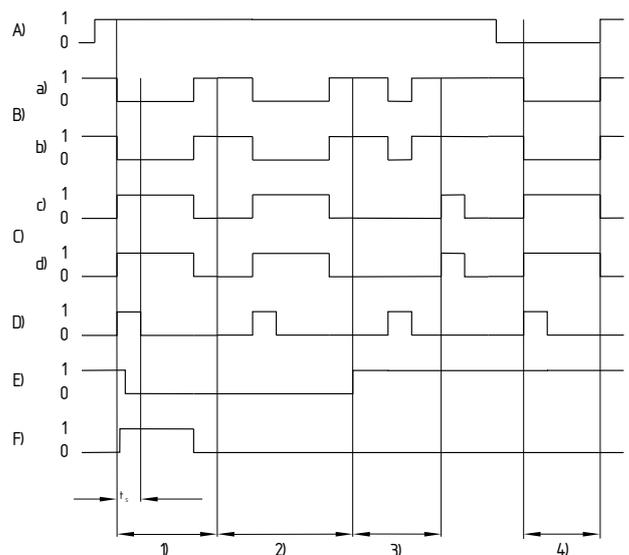


Fig. 8

Legenda

- 1) Ciclo di lavoro non disturbato;
 - 2) Errore nel circuito di ripristino;
 - 3) Errore di azionamento sincrono $t > 0,5$ s;
 - 4) Errore pulsante A, B ON prima di U_B ;
- A) Tensione d'esercizio U_B ;
B) Pulsante a due mani A: la figura si riferisce ai potenziali sui morsetti di collegamento del modulo;
a) Contatto NC S11; b) Contatto NA S12;
C) Pulsante a due mani B: la figura si riferisce ai potenziali sui morsetti di collegamento del modulo;
c) Contatto NC S21; d) Contatto NA S22;
D) Sorveglianza contemporaneità t_s (azionamento sincronizzato);
E) **Circuito di ripristino** X1-X2;
F) Contatti di uscita 13-14, 23-24 a potenziale zero

9. Dichiarazione di conformità UE

Dichiarazione di conformità UE



Original
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: SRB201ZH-24VDC

Descrizione del componente: Dispositivo di sicurezza per applicazioni a due mani

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

Norme armonizzate correlate:
EN ISO 13851:2019, sezione 6
EN ISO 13849-1:2015
EN ISO 13849-2:2012
EN 61326-3-1:2017

Organismo notificato per la certificazione:
TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein, 51105 Köln
Organismo notificato N.: 0035

Certificato CE di conformità del tipo: 01/205/5316.02/23

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

Luogo e data di emissione: Wuppertal, 27. giugno 2023

SRB201ZH-24VDC-H-IT

Firma del legale rappresentante
Philip Schmersal
Amministratore delegato



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

