SCHMERSAL

IT Manuale d'istruzioni . . . . . Pagine da 1 a 6
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 Osservazioni per la sicurezza 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. 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 di avvio (con rilevamento fronte). 4
8.3 Configurazione dei sensori 5
8.4 Configurazione degli attuatori 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.

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”.

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

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 www.schmersal.net.

Il produttore non si assume alcuna responsabilità per quanto dichiarato. Si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche migliorative.

x.000 / 11.2019 / v.A. - 101166039-IT / H / 2019-11-21 / AE-Nr. 11596

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 anche le prescrizioni previste dalle norme ISO 14119 e 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:

SRB 301AN

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

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 interruttori di posizione ad apertura obbligata o da sensori di sicurezza magnetici per funzioni di sicurezza montati su dispositivi di protezione a scorrimento laterale, girevoli e rimovibili, nonché da dispositivi di comando per arresto di emergenza e dispositivi di protezione optoelettronici attivi (AOPD).

La funzione di sicurezza è definita come l'apertura dei contatti di uscita di abilitazione 13-14, 23-24 e 33-34 all'apertura dell'ingresso S21-S22 e/o alla chiusura dell'ingresso S13-S14.
I circuiti elettrici rilevanti per la sicurezza con i contatti di uscita 13-14, 23-24 e 33-34 sono conformi ai seguenti requisiti, con valutazione del valore PFH (vedere anche la sezione 2.5 "Sicurezza"):
- Categoria 4 – PL e secondo ISO 13849-1
- SIL 3 secondo IEC 61508-2
- SILCL 3 secondo IEC 62061

Per determinare il Performance Level (PL) secondo 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, IEC 60947-5-1, ISO 13849-1, IEC 61508
Fattori climatici:	EN 60068-2-78
Fissaggio:	fissaggio rapido per guida DIN secondo EN 60715
Identificazione dei collegamenti:	IEC 60947-1
Materiale della custodia:	materiale sintetico, termoplastica rinforzata con fibra di vetro, ventilata
Materiale dei contatti:	AgSnO, autopulente, azione obbligata
Peso:	230 g
Condizioni all'avvio:	automatico o pulsante di avvio (Start)
Circuito di ripristino presente (S/N):	sì
Ritardo all'eccitazione con avvio automatico:	170 ms (tipico)
Ritardo all'eccitazione con pulsante di Reset:	25 ms (tipico)
Ritardo alla diseccitazione con arresto d'emergenza:	(tipico) 15 ms, max. 23 ms
Ininfluenza mancanza tensione:	(tipico) 15 ms
Dati meccanici:	
Tipo di collegamento:	morsetti a vite
Sezione di collegamento:	min. 0,25 mm² / max. 2,5 mm²
Cavo di collegamento:	rigido o flessibile
Coppia di serraggio morsetti:	0,6 Nm
Morsetti estraibili presenti (S/N):	No
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
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
Valori di isolamento:	secondo IEC 60664-1 (isolamento di base tra circuito di comando e circuito di uscita)
Resistenza alla tensione impulsiva nominale U_{imp}:	4 kV
Categoria di sovratensione:	III
Grado di sporco:	2
Immunità ai disturbi:	secondo Direttiva EMC
Dati elettrici:	
Resistenza contatto:	max. 100 mΩ
Potenza:	max. 2,1 W / 3,5 VA
Tensione d'esercizio nominale U_e:	24 VDC –10% / +20%, ondulazione residua max. 10% 24 VAC –15% / +10%
Campo di frequenza:	50 Hz / 60 Hz
Protezione corrente operativa:	fusibile elettronico interno, corrente di intervento > 500 mA, reset dopo ca. 1 sec.
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
Numero di contatti NC:	1
Lunghezze cavo:	1.500 m con 1,5 mm² 2.500 m con 2,5 mm²
Resistenza del cavo:	max. 40 Ω
Uscite:	
Numero di contatti di sicurezza:	3
Numero di contatti ausiliari:	0
Numero di uscite di segnalazione:	1
Capacità di commutazione dei contatti di sicurezza:	13 - 14, 23 - 24, 33 - 34: max. 250 V, 6 A ohmica (induttiva con circuito di protezione idoneo), min. 10 V / 10 mA
Capacità di commutazione delle uscite di segnalazione:	Y1: 24 VDC / 100 mA

Fusibile contatti di sicurezza:	esterno (Ik = 1000 A) secondo IEC 60947-5-1 fusibile 8 A rapido, 6 A lento
Protezione uscite di segnalazione:	Y1: 500 mA (fusibile elettronico interno)
Categoria d'utilizzo secondo IEC 60947-5-1:	AC-15: 230 V / 6 A, DC-13: 24 V / 6 A
Dimensioni H × L × P:	100 × 22,5 × 121 mm

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

Use copper conductors only.
Use 60°C/75°C conductors.
Use 60/75°C wire only.
Use No. 28-12 AWG wire size only.
Tightening torque: 5 lb in.

2.5 Osservazioni per la sicurezza

Prescrizioni:	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:	idoneo per applicazioni in SIL 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	$n_{op/y}$	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

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).

Dimensioni del dispositivo (H/L/P): 100 x 22,5 x 121 mm

4. Collegamento elettrico

4.1 Note generali sul collegamento elettrico

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.

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

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
- U_i: stato tensione d'esercizio interna (il LED si accende quando è presente tensione ai morsetti A1 - A2 e il fusibile interno non è attivato).

5.2 Dati morsetti

Tensioni:	A1	+24 VDC/24 VAC
	A2	0 VDC/0 VAC
Ingressi:	S13 - S14	Ingresso canale 1
	S21 - S22	Ingresso canale 2
Uscite:	13 - 14	Prima uscita di abilitazione sicurezza
	23 - 24	Seconda uscita di abilitazione sicurezza
	33 - 34	Terza uscita di abilitazione sicurezza
	Y1	Uscite di segnalazione
Avvio:	X1 - X2	Circuito di ripristino e Reset esterno (sorvegliato)
	X1 - X3	Avvio automatico

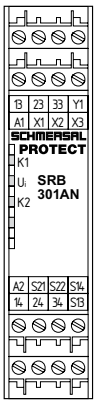

Fig. 1

5.3 Informazioni sui circuiti

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

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).

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

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 ISO 13849-1) o SIL 3 con HFT (tolleranza di errore hardware) = 1 (secondo IEC 62061);
- almeno una volta ogni 12 mesi per PL d con categoria 3 (secondo ISO 13849-1) o SIL 2 con HFT (tolleranza di errore hardware) = 1 (secondo IEC 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 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 interruttori di posizione, di cui uno con contatto ad apertura obbligata; pulsante di Reset esterno Ⓡ (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.
- Il controllo rileva eventuali rotture di fili, dispersioni a terra e cortocircuiti nel circuito di sorveglianza.
- Ⓗ2 = circuito di ripristino

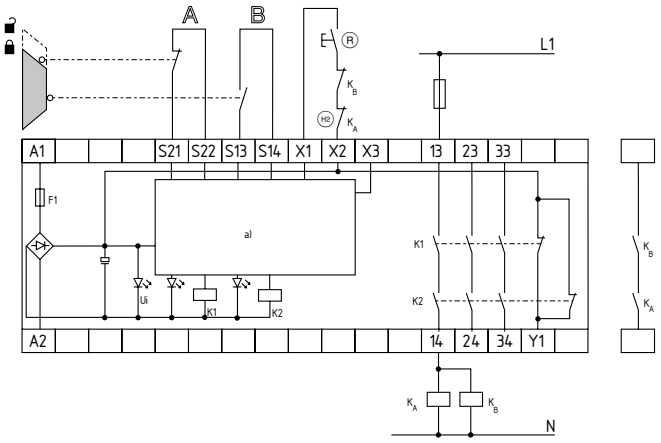

Fig. 2
a) Logica di controllo

8.2 Configurazione di avvio (con rilevamento fronte)

Pulsante di Reset esterno (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 SRB 301AN nel modo operativo "Avvio automatico" è necessario evitare un riavvio automatico dopo arresto in emergenza secondo EN 60204-1 sezione 9.2.5.4.2 da parte del sistema di livello superiore.

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).

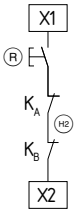

Fig. 3

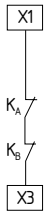

Fig. 4

8.3 Configurazione dei sensori

Circuito per arresto di emergenza a due canali con dispositivi di comando secondo ISO 13850 (EN 418) e IEC 60947-5-5 (vedere Fig. 5)
- 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. 4 – PL e secondo ISO 13849-1.

Circuito di sorveglianza porta di protezione a due canali con dispositivo di blocco secondo ISO 14119 (vedere Fig. 6)
- È richiesto almeno un interruttore di posizione ad apertura obbligata.
- 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. 4 – PL e secondo ISO 13849-1.

Controllo a due canali di interruttori magnetici di sicurezza secondo IEC 60947-5-3 (vedere Fig. 7)
- Rileva eventuali rotture di fili e dispersioni a terra nei circuiti di comando.
- I cortocircuiti tra i circuiti di sorveglianza vengono rilevati.
- Possibilità di raggiungere la Cat. 4 – PL e secondo ISO 13849-1.

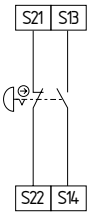

Fig. 5

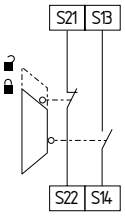

Fig. 6

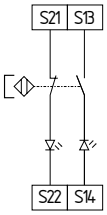

Fig. 7

Il collegamento di interruttori magnetici di sicurezza al circuito di valutazione del modulo SRB 301AN è consentito solo in ottemperanza ai requisiti della norma IEC 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 33-11Z, BNS 33-11ZG
– BNS 250-11Z, BNS 250-11ZG
– BNS 120-11Z
– BNS 180-11Z
– BNS 303-11Z, BNS 303-11ZG
– BNS 260-11Z, BNS 260-11ZG

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 %
– 24 VAC con una tolleranza max. di –5 %/+10 %

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. 8)
- 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.
- (H2) = circuito di ripristino

Controllo a due canali con circuito di ripristino (vedere Fig. 9)
- 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.
- (H2) = circuito di ripristino

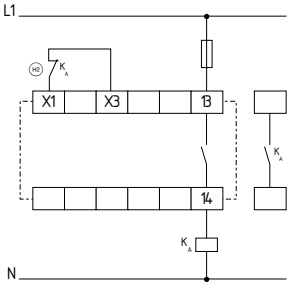

Fig. 8

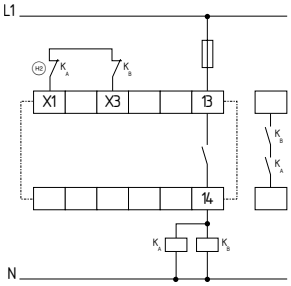

Fig. 9

9. Dichiarazione di conformità UE

Dichiarazione UE di conformità

SCHMERSAL

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: SRB 301AN

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: IEC 60947-5-1:2016 (in extracts), IEC 60947-5-3:2013, ISO 13849-1:2015, ISO 13849-2:2012

Organismo notificato per la certificazione: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Alboinstr. 56, 12103 Berlin
Organismo notificato N.: 0035

Certificato CE di conformità del tipo: 01/205/5724.00/19

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

Luogo e data di emissione: Wuppertal, 21 Novembre 2019

Firma del legale rappresentante
Philip Schmersal
Amministratore delegato

SRB301AN-F-IT

Le dichiarazioni di conformità vigenti sono scaricabili in Internet all'indirizzo www.schmersal.net.

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