



IT Manuale d'istruzioni Pagine da 1 a 8
Originale

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 Distanza di sicurezza	2
2.5 Dati tecnici	3
2.6 Sicurezza funzionale	3

3 Montaggio

3.1 Note generali	3
3.2 Dimensioni	3
3.3 Accessori SMS 4	3
3.4 Montaggio SMS 4	4
3.5 Montaggio SMS 5	4
3.6 Cablaggio	5

4 Collegamento elettrico

4.1 Collegamento elettrico	6
--------------------------------------	---

5 Messa in servizio e manutenzione

5.1 Controllo funzionale	6
5.2 Manutenzione	6

6 Smontaggio e smaltimento

6.1 Smontaggio	6
6.2 Smaltimento	6

7 Appendice

7.1 Esempio di collegamento	7
---------------------------------------	---

8 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 dispositivo di sicurezza. Si raccomanda di conservare le presenti istruzioni perché 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

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 dispositivo di sicurezza può essere installato solo conformemente alle seguenti applicazioni o per quelle 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 dispositivo di sicurezza. Osservare le prescrizioni al riguardo della normativa EN ISO 13855.

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.

2. Descrizione del prodotto

2.1 Codice prodotto

Il presente manuale d'istruzioni è valido per i seguenti tipi:

SMS ①-②

N.	Opzione	Descrizione
①	4	senza profilo a rampa
	5	con profilo della rampa stampato
②		larghezza x lunghezza
	250-500	250 x 500 mm
	500-500	500 x 500 mm
	500-1000	500 x 1000 mm
	750-1000	750 x 1000 mm
	1000-1000	1000 x 1000 mm
	1000-1500	1000 x 1500 mm



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 tappeti di sicurezza sono utilizzati per la protezione delle persone presso macchine e impianti che presentano movimenti pericolosi. Tipici campi di applicazione sono, ad esempio, la protezione di zone pericolose nelle vicinanze di macchine per la lavorazione del legno, elevatori a pantografo o punzonatrici. I tappeti di sicurezza sono dispositivi di sicurezza piatti che rilevano la presenza di persone. Sono composti da due piastre di acciaio a conduzione di corrente separate l'una dall'altra. Le piastre sono mantenute alla corretta distanza tramite strisce divisorie. Quando il tappeto sensibile alla pressione viene azionato, tra le piastre di acciaio si crea un cortocircuito elettrico. Se una persona aziona il tappeto di sicurezza calpestandolo, il modulo di sicurezza a relè arresta immediatamente il movimento pericoloso.



Il dispositivo di sicurezza completo include uno o più tappeti di sicurezza ed un modulo di sicurezza a relè SRB-E-301ST, SRB301HC/R o SRB301HC/T oppure un modulo di sicurezza PROTECT-SELECT.

I tappeti di sicurezza della serie SMS 4 e SMS 5 non possono essere azionati senza modulo di sicurezza a relè. In caso contrario la certificazione di collaudo perde validità.



La valutazione e la progettazione della catena di sicurezza dovranno essere eseguite dall'utente nel rispetto delle norme e prescrizioni applicabili e in base al livello di sicurezza richiesto.

2.4 Distanza di sicurezza



Nella progettazione della protezione è necessario considerare, in particolare, il tempo di coda della macchina, la velocità di avvicinamento del personale di servizio, la distanza di sicurezza, nonché l'impossibilità di aggirare il dispositivo di protezione. Mediante il corretto dimensionamento e montaggio è necessario assicurare che gli operatori non possano accedere alla zona di pericolo prima dell'arresto della macchina. Nella norma EN ISO 13855 (Sicurezza del macchinario: Posizionamento dei dispositivi di protezione in funzione delle velocità di avvicinamento di parti del corpo) è riportata la formula per calcolare la distanza di sicurezza sulla base di questi parametri.

Formula di calcolo secondo EN ISO 13855:

$$S = K \times (T1 + T2) + (1200 - 0,4 H)$$

- S** Distanza minima di sicurezza in millimetri, misurata dalla zona di pericolo al punto di rilevamento, alla linea di rilevamento o al campo di protezione
- K** Costante in millimetri al secondo, ricavata dai dati della velocità di avvicinamento del corso o della parte del corpo (1600 mm/s)
- H** Distanza dal piano di riferimento (ad es. pavimento) in millimetri (per tappeti di sicurezza solitamente 0 mm)
- T1** Tempo di risposta massimo del dispositivo di protezione tra l'attivazione dell'elemento di rilevamento (tappeto) e il momento in cui il dispositivo di sicurezza (modulo di sicurezza a relé) imposta il segnale di uscita nello stato "OFF".
- T2** Tempo di risposta della macchina, cioè il tempo richiesto per l'arresto della macchina o per l'eliminazione del rischio, dopo che è stato impartito il segnale di uscita dal dispositivo di protezione.

La distanza di sicurezza può essere solitamente calcolata anche come segue:

$$S = 1600 \text{ mm/s} \times (T1 + T2) + 1200 \text{ mm}$$

Esempio:

Si vuole calcolare la distanza di sicurezza con un tempo di risposta della macchina di 142,5 ms e un tempo di risposta del dispositivo di protezione di 45 ms. Il tappeto di sicurezza è installato ad altezza pavimento.

$$S = 1600 \text{ mm/s} \times (0,045 \text{ s} + 0,1425 \text{ s}) + 1200 \text{ mm}$$

$$S = 1600 \text{ mm/s} \times (0,1875 \text{ s}) + 1200 \text{ mm}$$

$$S = 300 \text{ mm} + 1200 \text{ mm}$$

$$S = 1500 \text{ mm}$$



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

2.5 Dati tecnici

Prescrizioni:	EN ISO 13856-1, EN ISO 13849-1
Materiale della superficie:	Poliuretano, nero, 68 ±5 Shore A
Grado di protezione:	IP 65 secondo EN 60529
Grado di inquinamento:	3
Temperatura ambiente:	0 °C ... 60 °C
Altezza di montaggio:	14 mm
Peso:	24 kg/m ²
Forza di azionamento:	150 N con corpi rotondi Ø 80 mm
Cavo:	
- SMS 4:	4 x 0,25 mm ²
- SMS 5:	2 St. 2 x 0,25 mm ²
Lunghezza cavo:	6 m
Tempo di reazione:	≤ 25 ms
Durata meccanica:	> 1,5 milione di manovre
Carico permesso:	2.000 N / Ø 80 mm
Bordo inattivo:	≤ 10 mm

2.6 Sicurezza funzionale

In collegamento con il modulo di sicurezza a relè SRB-E-301ST, SRB301HC/R o SRB301HC/T oppure modulo di sicurezza PROTECT-SELECT

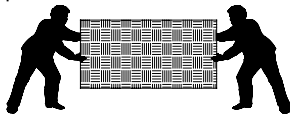
Prescrizioni:	EN ISO 13849-1
PL:	d
Categoria:	3
PFH:	4,2 x 10 ⁻⁸ / h
Valido per applicazioni fino a max. 52.000 cicli di commutazione all'anno e con max. 60% di carico del contatto.	
Applicazioni speciali su richiesta.	
SIL:	idoneo per applicazioni in SIL 2
Durata di utilizzo:	20 anni

3. Montaggio

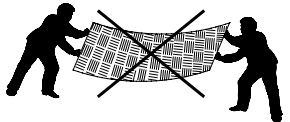
3.1 Note generali

La superficie di montaggio deve assolutamente essere piana, pulita e asciutta. I tappeti di sicurezza non devono essere incollati. Tutti i cavi devono essere posati con un'adeguata protezione contro eventuali danni (schiacciamento, taglio, ecc.).

Con la piastra di base verso il basso posare il tappeto di sicurezza e posizionarlo correttamente.



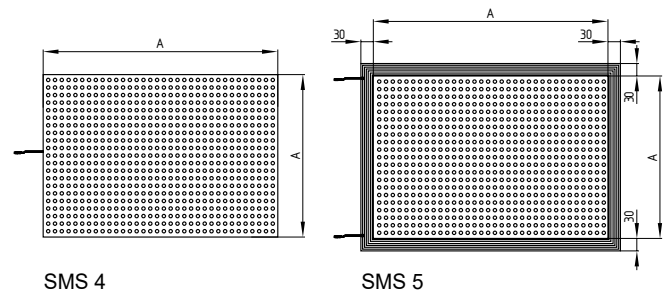
Non piegare o flettere i tappeti di sicurezza.



Se si dispongono più tappeti di sicurezza l'uno accanto all'altro è necessario congiungerli correttamente in battuta. Quindi eseguire il collegamento elettrico dei tappeti di sicurezza (vedere la sezione "Collegamento elettrico").

3.2 Dimensioni

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).

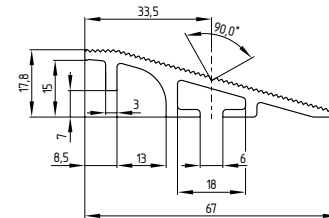


Legenda

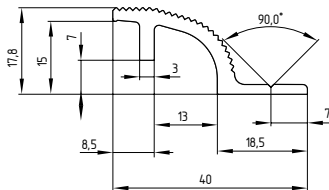
A Superficie attiva (dimensioni in base al codice di ordinazione)

3.3 Accessori SMS 4

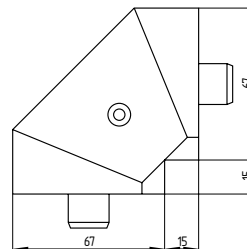
Profilo a rampa SMS 4-RS-3000



Profilo di fissaggio SMS 4-BS-3000

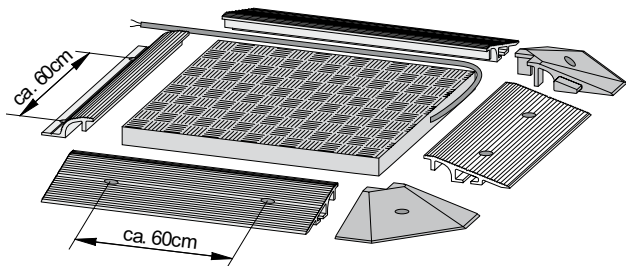


Raccordo angolare SMS 4-EV

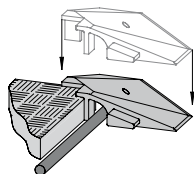


3.4 Montaggio SMS 4

Durante la posa del cablaggio nella canalina dei profili a rampa e di fissaggio, escludere ogni possibilità di schiacciamento. Per l'utilizzo del raccordo angolare occorre accorciare il profilo a rampa di 20 mm per ciascun elemento angolare.

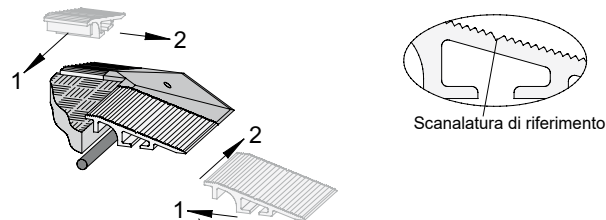


Inserire il raccordo angolare dall'alto, in modo che il cavo venga guidato nella relativa canalina (Fig. 1). Eseguire quindi i fori e fissare alla superficie di appoggio con un tassello da 6 mm e la relativa vite.



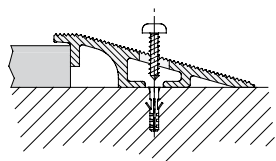
(Fig. 1)

Spingere i profili a rampa ai lati contro il tappeto e inserirli sulla spina di guida del raccordo angolare (Fig. 2). Contrassegnare i punti di fissaggio lungo la scanalatura di riferimento sul profilo ed eseguire i fori per i tappi a vite da 10 mm previsti.



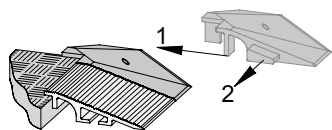
(Fig. 2)

Fissare le canaline alla superficie di appoggio con tasselli da 6 mm e le relative viti (ogni 60 cm circa) (Fig. 3).



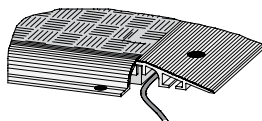
(Fig. 3)

Posizionare gli altri raccordi angolari e inserire la spina di guida nell'apposito alloggiamento del profilo (Fig. 4). Eseguire quindi i fori e fissare alla superficie di appoggio con un tassello da 6 mm e la relativa vite.



(Fig. 4)

Sul lato della macchina, il bordo viene chiuso mediante il profilo di fissaggio SMS 4-BS-3000. Fissare la canalina del cavo alla superficie di appoggio con un tassello da 6 mm e la relativa vite (ogni 60 cm circa). Se possibile, condurre fuori il cavo lateralmente (Fig. 5).

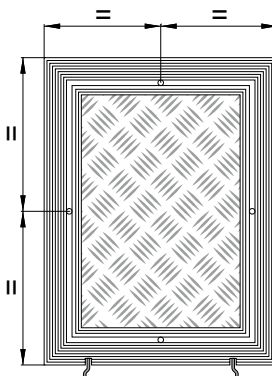


(Fig. 5)

Quindi eseguire il collegamento elettrico dei tappeti di sicurezza (vedere la sezione Collegamento elettrico).

3.5 Montaggio SMS 5

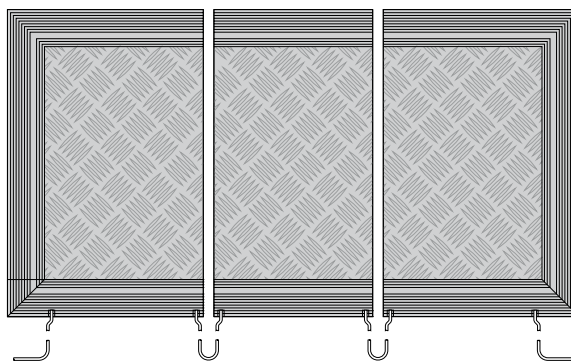
Disporre ed allineare il tappeto di sicurezza nella posizione desiderata. Con viti e tasselli idonei fissare il tappeto di sicurezza ad ogni lato per evitarne lo spostamento (Fig. 6).



(Fig. 6)

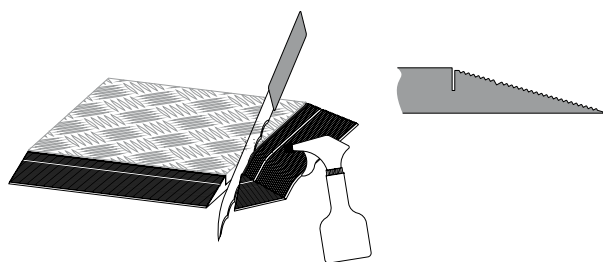
Disposizione di più tappeti adiacenti

Se si dispongono più tappeti di sicurezza l'uno accanto all'altro è necessario congiungerli correttamente in battuta (Fig. 7).



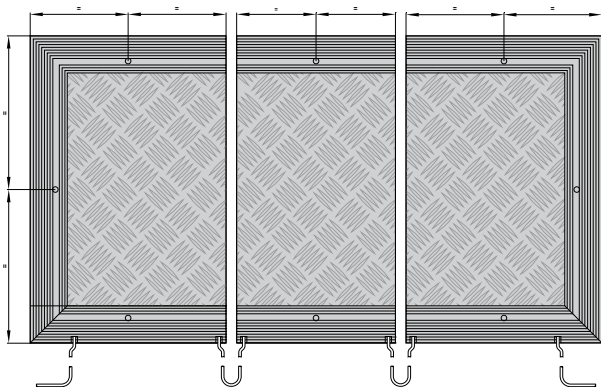
(Fig. 7)

Per questo è necessario tagliare conformemente i profili a rampa integrati (Fig. 8).



(Fig. 8)

Disporre ed allineare i tappeti di sicurezza nella posizione desiderata. Quindi eseguire il collegamento elettrico dei tappeti di sicurezza (vedere la sezione "Collegamento elettrico"). Con viti e tasselli idonei fissare i tappeti di sicurezza ad ogni lato per evitarne lo spostamento (Fig. 9).



(Fig. 9)

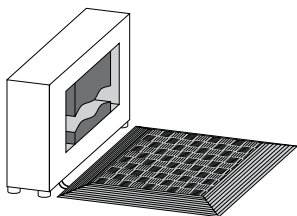
Applicazione dei profili a rampa e di fissaggio ai tappeti
I tappeti di sicurezza della serie SMS 5 possono essere dotati dei profili SMS 4-RS-3000 e SMS 4-BS-3000. Per questo, è necessario rimuovere i profili a rampa integrati e fissare i nuovi profili come illustrato nella sezione 3.3.

3.6 Cablaggio

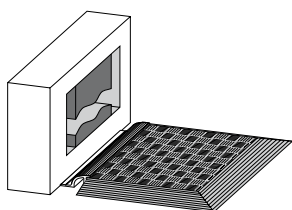
Cablaggio sul lato macchina

Installazione del tappeto di sicurezza direttamente sotto la macchina (Fig. 10)

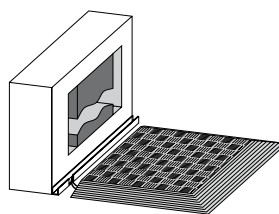
- Utilizzo del profilo di fissaggio SMS 4-BS-3000 (Fig. 11)
- Utilizzo di una canalina sul lato macchina (Fig. 12)



(Fig. 10)



(Fig. 11)



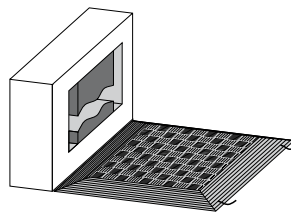
(Fig. 12)



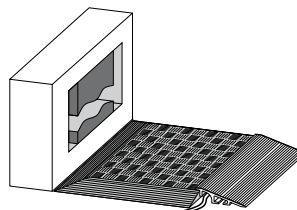
In caso di utilizzo del profilo in alluminio SMS 4-BS-3000, il profilo a rampa appuntito deve essere rimosso (v. Fig. 8).

Cablaggio sul lato opposto alla macchina

- Installazione del tappeto di sicurezza direttamente presso la macchina (Fig. 13)
- Utilizzo del profilo a rampa (Fig. 14)



(Fig. 13)



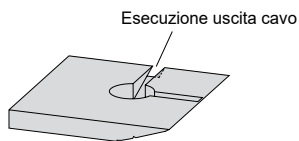
(Fig. 14)



In caso di utilizzo del profilo in alluminio SMS 4-BS-3000, il profilo a rampa appuntito deve essere rimosso (v. Fig. 8).

Uscita cavi

Realizzare l'uscita cavi sul lato desiderato (Fig. 15) in modo tale che i cavi non possano successivamente rimanere incastrati o schiacciarsi (Fig. 16).



(Fig. 15)



(Fig. 16)

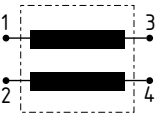
4. Collegamento elettrico



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

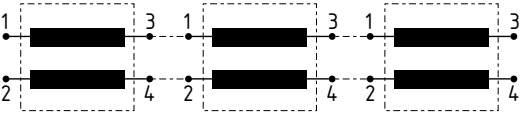
4.1 Collegamento elettrico

Il collegamento dei tappeti di sicurezza viene eseguito tramite il cavo fisso con guaina. I singoli conduttori dell'SMS 4 sono contrassegnati con le cifre 1... 4, mentre i conduttori dell'SMS 5 sono contrassegnati mediante i colori azzurro e marrone (Fig. 17). Per la messa in sicurezza di zone più ampie è possibile collegare diversi tappeti di sicurezza formando un'area estesa. Ad un singolo dispositivo di analisi possono essere collegati fino a 5 tappeti di sicurezza. In tal caso i singoli tappeti sono collegati in serie (Fig. 18). L'impedenza dell'anello di guasto deve essere < 40 Ω. Per informazioni sul collegamento dei tappeti di sicurezza vedere l'esempio di collegamento in appendice, nonché il Manuale d'istruzioni del modulo di sicurezza a relé SRB-E-301ST, SRB301HC/R o SRB301HC/T oppure del modulo di sicurezza PROTECT-SELECT.



(Fig. 17)

Codifica colori conduttori	SMS 4	SMS 5
1	BN	BU
2	WH	BN
3	BU	BU
4	BK	BN



(Fig. 18)

5. Messa in servizio e manutenzione

5.1 Controllo funzionale

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

- 1. Corretto fissaggio del tappeto di sicurezza e degli eventuali profili alla superficie di appoggio
- 2. Corretto fissaggio ed integrità del cavo di alimentazione

Calpestando il tappeto di sicurezza, verificare la diseccitazione dei relé di uscita del modulo di sicurezza a relé e l'arresto del movimento pericoloso della macchina.

5.2 Manutenzione

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

- Verificare che il tappeto di sicurezza e gli eventuali profili siano fissati saldamente e non siano danneggiati
- Verificare che il cavo di alimentazione non sia danneggiato
- Verificare il corretto funzionamento (vedere sezione 5.1)

Eventuali dispositivi danneggiati o difettosi dovranno essere sostituiti.

6. Smontaggio e smaltimento

6.1 Smontaggio

Smontare il tappeto di sicurezza solo in assenza di tensione.

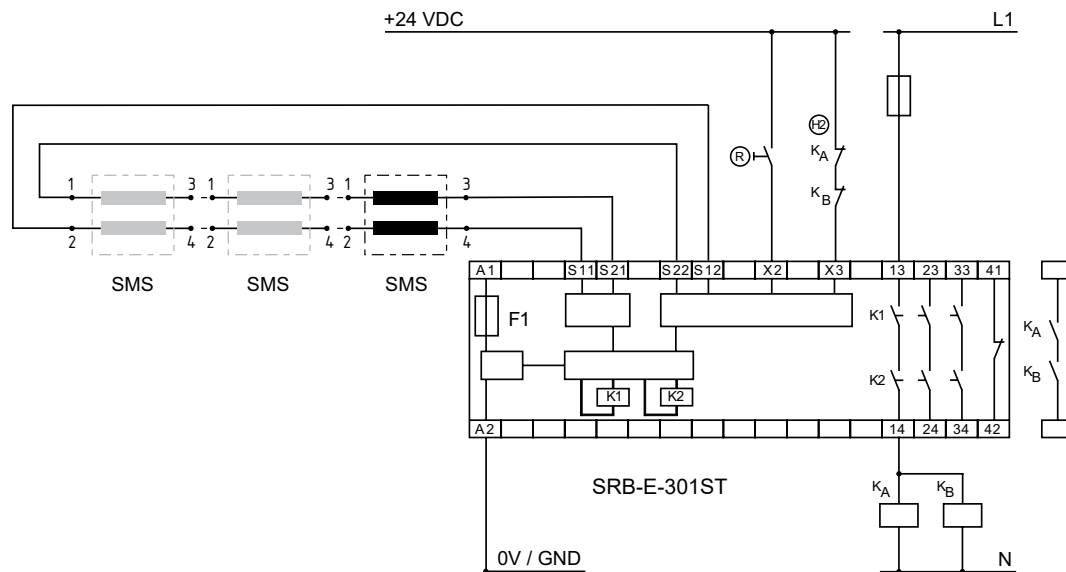
6.2 Smaltimento

Smaltire il tappeto di sicurezza in conformità con le disposizioni e le normative nazionali vigenti.

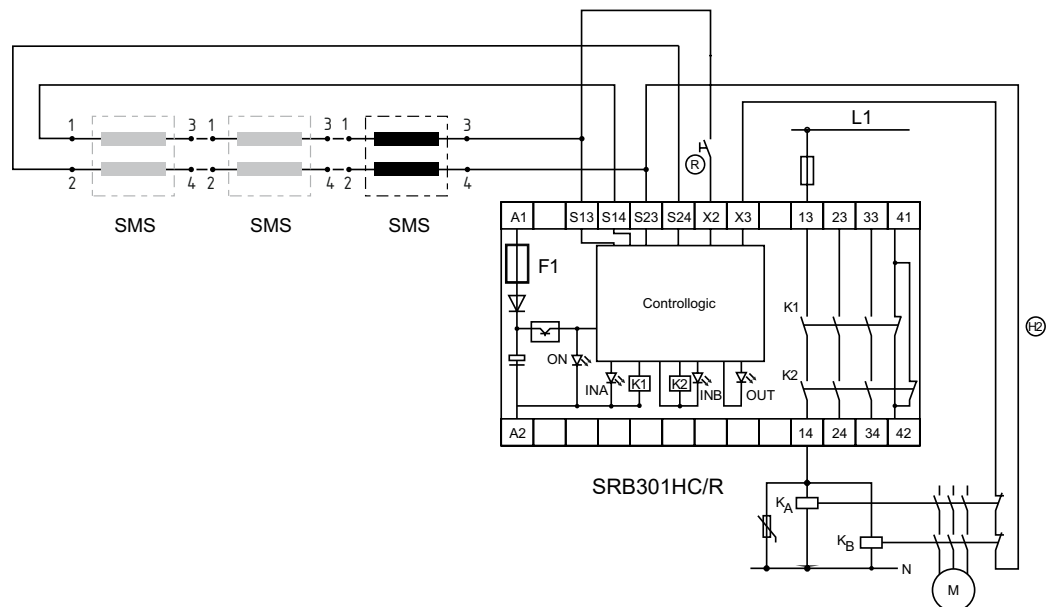
7. Appendice

7.1 Esempio di collegamento

Gli esempi applicativi qui rappresentati sono proposte che non esonerano l'utente dal controllare accuratamente l'idoneità del collegamento alla specifica applicazione.



Posizione interruttore rotativo	funzione
12	Tappeto di sicurezza, Avvio automatico
13	Tappeto di sicurezza, Pulsante di Reset



Legenda

- (H) Circuito di ripristino
- (R) pulsante di Reset



Il collegamento di un tappeto di sicurezza SMS a un modulo di sicurezza PROTECT-SELECT è determinato dal programma applicativo selezionato. Per informazioni più dettagliate, consultare il manuale d'istruzioni del modulo di sicurezza PROTECT-SELECT.

8. Dichiarazione di conformità UE

Dichiarazione di conformità UE



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: SMS 4
SMS 5

Tipo: vedere codice prodotto

Descrizione del componente: Tappeto di sicurezza con modulo di sicurezza
SRB-E-301ST, SRB301HC/R o SRB301HC/T oppure
modulo di sicurezza PROTECT-SELECT

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

Norme armonizzate correlate: EN ISO 13856-1:2013,
EN ISO 13849-1:2015

Organismo notificato per la certificazione: TÜV NORD CERT GmbH
Langemarckstr. 20, 45141 Essen
Organismo notificato N.: 0044

Certificato CE di conformità del tipo: 44 205 140 80001

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

Luogo e data di emissione: Wuppertal, 27 Ottobre 2020

Firma del legale rappresentante
Philip Schmersal
Amministratore delegato

SMS_4_5-G-IT



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

