

S400

Interruttore di sicurezza



© 2014

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / Germany

Phone: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

<http://www.leuze.com>

info@leuze.de

1	Informazioni sul documento	4
1.1	Documentazione valida	4
1.2	Mezzi illustrativi utilizzati	4
2	Sicurezza	5
2.1	Uso conforme ed uso non conforme prevedibile	5
2.1.1	Uso conforme	5
2.1.2	Uso non conforme prevedibile	6
2.2	Personale abilitato	6
2.3	Responsabilità per la sicurezza	7
2.4	Esclusione della responsabilità	7
3	Descrizione dell'apparecchio	8
3.1	Panoramica sull'apparecchio	8
4	Funzioni	10
4.1	Funzioni particolari e caratteristiche di prestazione della serie S420-OSx	10
4.2	Elementi di visualizzazione	10
5	Applicazioni	12
6	Montaggio	13
6.1	Montaggio dell'interruttore a cerniera di sicurezza	13
7	Collegamento elettrico	20
7.1	Collegamento del blocco contatti	20
8	Messa in servizio	24
9	Controllo	25
9.1	Controllo prima della messa in servizio a cura di personale qualificato	25
9.2	Controllo regolare a cura di personale qualificato	25
9.3	Controllo quotidiano a cura del personale di servizio	25
10	Pulizia	27
11	Smaltimento	28
12	Assistenza e supporto	29
13	Dati tecnici	30
13.1	Dimensioni	33
14	Dati per l'ordine e accessori	37
14.1	Accessori	38
15	Dichiarazione di conformità CE	40

1 Informazioni sul documento

1.1 Documentazione valida

Le informazioni sugli interruttori a cerniera di sicurezza S400, S410 e S420 sono divise su due documenti. Il documento «Istruzioni per l'applicazione dell'S400» contiene solo le note di sicurezza più importanti.

↳ Per l'implementazione, il controllo ed il funzionamento sicuri si prega di scaricare il documento «Implementazione e funzionamento sicuri dell'S400» all'indirizzo <http://www.leuze.com/s400/o.service.protect@leuze.de>, oppure di richiederlo telefonicamente al numero +49 8141 5350-111.

Tabella 1.1: Documentazione dell'interruttore a cerniera di sicurezza

Scopo e gruppo di utenti	Titolo	Fonte
Informazioni dettagliate per tutti gli utenti	Implementazione e funzionamento sicuri dell'S400 (il presente documento)	Scaricare da Internet: http://www.leuze.com/s400/
Avvertenze fondamentali per il montatore e l'operatore della macchina	Istruzioni per l'applicazione dell'S400	Documento su carta codice articolo 607240 in dotazione del prodotto

1.2 Mezzi illustrativi utilizzati

Tabella 1.2: Simboli di pericolo e didascalie

	Simbolo di pericolo
NOTA	Didascalia per danni materiali Indica pericoli che possono causare danni materiali se non si adottano le misure per evitarli.
ATTENZIONE	Didascalia per lievi lesioni Indica pericoli che possono causare lievi lesioni se non si adottano le misure per evitarli.
AVVERTIMENTO	Didascalia per gravi lesioni Indica pericoli che possono causare gravi lesioni o la morte se non si adottano le misure per evitarli.
PERICOLO	Didascalia per pericolo di morte Indica pericoli che causano gravi lesioni o la morte se non si adottano le misure per evitarli.

Tabella 1.3: Altri simboli

	Simbolo per suggerimenti I testi contrassegnati da questo simbolo offrono ulteriori informazioni.
	Simbolo per azioni da compiere I testi contrassegnati da questo simbolo offrono una guida per le azioni da compiere.
xxx	Elemento jolly nella denominazione prodotto per tutte le varianti

2 Sicurezza

Prima di utilizzare gli interruttori a cerniera di sicurezza è necessario eseguire una valutazione dei rischi secondo le norme valide (ad esempio EN ISO 12100, EN ISO 13849-1). Per il montaggio, il funzionamento e i controlli è necessario rispettare il documento «Implementazione e funzionamento sicuri dell'S400», «Istruzioni per l'applicazione dell'S400» nonché tutte le norme, disposizioni, regole e direttive nazionali ed internazionali pertinenti. Rispettare, stampare e consegnare al personale i documenti pertinenti acclusi.

Per la valutazione dei rischi nell'area del dispositivo di protezione prima dell'uso dell'interruttore a cerniera di sicurezza valgono:

- EN ISO 12100, sicurezza di macchine, valutazione dei rischi
- EN ISO 13849-1, parti di sicurezza di dispositivi di comando

La categoria realizzabile dell'integrazione nei circuiti di controllo secondo la EN ISO 13849-1 dipende dal blocco contatti utilizzato e dal cablaggio.

Per la messa in servizio, i controlli tecnici e l'uso degli interruttori a cerniera di sicurezza valgono in particolare le seguenti norme giuridiche nazionali ed internazionali:

- Direttiva macchine 2006/42/CE
- Direttiva sulla bassa tensione 2006/95/CE
- Direttiva sull'uso di mezzi di lavoro 2009/104//CE
- Norme di sicurezza
- Norme antinfortunistiche e regole di sicurezza
- Betriebs-sicherheitsverordnung (Direttiva sulla sicurezza nelle aziende) e Arbeitsschutzgesetz (Legge di tutela del lavoro)
- Legge tedesca sulla sicurezza dei prodotti



Anche le autorità locali (ad es. l'ente di sorveglianza delle attività industriali, l'istituto di assicurazione contro gli infortuni sul lavoro, l'ispettorato del lavoro, OSHA) sono a disposizione per fornire informazioni in merito alla tecnica di sicurezza.

2.1 Uso conforme ed uso non conforme prevedibile

2.1.1 Uso conforme

- L'interruttore a cerniera di sicurezza deve essere utilizzato solo dopo essere stato selezionato secondo le istruzioni, regole, norme e disposizioni valide di volta in volta in materia di tutela e sicurezza sul lavoro ed essere stato montato sulla macchina, collegato, messo in funzione e verificato **da una persona abilitata**.
- Al momento della selezione dell'interruttore a cerniera di sicurezza è necessario accertare che la sua efficienza in materia di sicurezza sia superiore o uguale al Performance Level (Livello di Prestazioni) PL_r richiesto, determinato nella valutazione del rischio.
- Deve essere in uno stato perfetto e controllato regolarmente.
- L'interruttore a cerniera di sicurezza deve essere utilizzato in combinazione con un modulo di sicurezza o un sistema di controllo di sicurezza.



AVVERTENZA

La macchina in funzione può causare gravi lesioni!

↳ Si assicuri che prima di qualsiasi trasformazione, manutenzione e controllo l'impianto sia stato spento e protetto contro la riaccensione in modo sicuro.

Gli interruttori a cerniera di sicurezza S400, S410 e S420 devono essere collegati in modo tale che uno stato di pericolo possa essere attivato solo con dispositivo di protezione chiuso e che si arresti all'apertura del dispositivo di protezione. Non devono essere utilizzati se il punto pericoloso può essere raggiunto entro il tempo di arresto per inerzia dello stato di pericolo. Se il riparo è accessibile da dietro, un blocco di avviamento/riavviamento è indispensabile.

Condizioni di collegamento:

- Stato di pericolo attivabile solo con dispositivo di protezione chiuso
- L'apertura del dispositivo di protezione a macchina in funzione attiva un comando di stop e termina lo stato di pericolo

L'interruttore a cerniera di sicurezza S400, S410 o S420 **non** deve essere utilizzato inoltre nelle seguenti condizioni:

- Rapide variazioni della temperatura ambiente (causa condensa)
- Intense vibrazioni
- Formazione di ghiaccio
- Atmosfera esplosiva o facilmente infiammabile
- Agenti chimici aggressivi
- Punti di montaggio non sufficientemente stabili
- Sicurezza di più persone dipendente dal funzionamento dell'interruttore di sicurezza (ad esempio centrali nucleari, treni, aerei, autoveicoli, impianti di combustione, apparecchiature mediche)



In macchine con lungo tempo di arresto per inerzia si deve utilizzare un'elettroserratura di sicurezza.

Uso dell'interruttore a cerniera di sicurezza:

- ↯ Rispettare le condizioni ambientali ammesse per l'immagazzinamento ed il funzionamento (vedi capitolo 13 „Dati tecnici“).
- ↯ Sostituire subito un interruttore a cerniera di sicurezza danneggiato come descritto nelle presenti istruzioni.
- ↯ Utilizzare pressacavi, materiale isolante e cavetti di collegamento di grado di protezione adeguato.
- ↯ Proteggere l'interruttore a cerniera di sicurezza dalla penetrazione di corpi estranei (ad esempio trucioli, sabbia e materiale di sabbiatura).
- ↯ Coprire prima di verniciare.
- ↯ Togliere subito la sporcizia che possa pregiudicare il funzionamento dell'interruttore a cerniera di sicurezza come descritto in queste istruzioni.
- ↯ Non aprire la copertura sul retro.
- ↯ Non modificare la struttura dell'interruttore a cerniera di sicurezza.
- ↯ L'interruttore a cerniera di sicurezza deve essere sostituito dopo un periodo massimo di 20 anni.

2.1.2 Uso non conforme prevedibile

Qualsiasi utilizzo diverso da quello indicato nell'«Uso previsto» o che va al di là di questo utilizzo dell'interruttore a cerniera di sicurezza viene considerato non conforme!

Per es. - Utilizzo senza attuatore montato in modo inseparabile

- Allacciamento di parti non rilevanti per la sicurezza nel circuito di sicurezza
- Utilizzo dell'interruttore a cerniera come fine corsa

2.2 Personale abilitato

Condizioni preliminari per personale abilitato:

- Formazione tecnica adeguata
- Conosce le regole e le prescrizioni sulla protezione del lavoro, sicurezza sul lavoro e tecnica di sicurezza ed è in grado di valutare la sicurezza della macchina
- Conosce e ha compreso le istruzioni dell'interruttore a cerniera di sicurezza e della macchina
- È stato addestrato dal responsabile del montaggio e dell'uso della macchina e dell'interruttore a cerniera di sicurezza

2.3 Responsabilità per la sicurezza

Il costruttore ed il proprietario della macchina devono assicurare che la macchina e l'interruttore a cerniera di sicurezza implementato funzionino correttamente e che tutte le persone interessate siano informate ed addestrate sufficientemente.

Il tipo ed il contenuto delle informazioni trasmesse non devono poter portare ad azioni di utenti dubbie per la sicurezza.

Il costruttore della macchina è responsabile di:

- Costruzione sicura della macchina
- Implementazione sicura dell'interruttore a cerniera di sicurezza
- Trasmissione di tutte le informazioni necessarie al proprietario della macchina
- Osservanza di tutte le prescrizioni e direttive sulla messa in servizio sicura della macchina

L'operatore della macchina è responsabile di:

- Addestramento del personale di servizio
- Mantenimento del funzionamento sicuro della macchina
- Osservanza di tutte le prescrizioni e direttive sulla protezione del lavoro e la sicurezza sul lavoro
- Controllo regolare a cura di personale abilitato

2.4 Esclusione della responsabilità

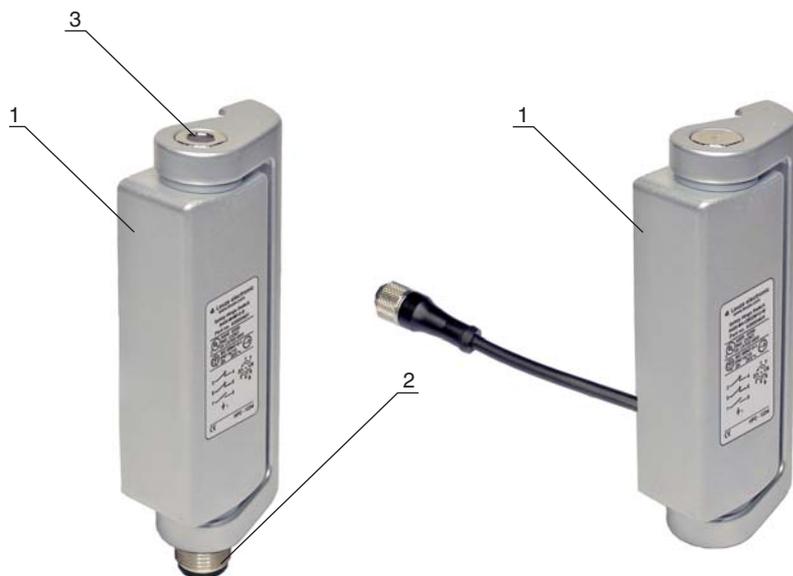
La Leuze electronic GmbH + Co. KG declina qualsiasi responsabilità nei seguenti casi:

- L'interruttore a cerniera di sicurezza non viene utilizzato in modo conforme
- Le note di sicurezza non vengono rispettate
- Controllo non eseguito da personale autorizzato qualificato
- Montaggio, collegamento, messa in servizio errati
- Controlli insufficienti dello stato corretto della funzione di protezione
- Non viene tenuto conto di applicazioni errate ragionevolmente prevedibili (ad es. manipolazione, accesso da dietro del dispositivo di protezione)
- Non sono stati presi in considerazione i dati tecnici

3 Descrizione dell'apparecchio

3.1 Panoramica sull'apparecchio

L'interruttore a cerniera di sicurezza S400, S410 e S420 è un dispositivo di commutazione elettromeccanico molto compatto e stabile in un alloggiamento di metallo (S420 in acciaio inossidabile) con grado di protezione IP 67 e IP 69K. L'attuatore è integrato nell'alloggiamento. Il collegamento elettrico viene eseguito, a seconda della versione, con un cavo o un connettore M12 con l'ingresso del cavo a scelta dall'alto, dal basso o dal lato della parete (lato di montaggio). Questo permette il monitoraggio di porte, cofani, sportelli ecc. di diverso tipo. L'angolo di apertura dell'interruttore a cerniera di sicurezza può arrivare fino a 180°. L'angolo di intervento è regolabile e, se necessario, può essere adattato ripetutamente (ad esempio porta regolata scorrettamente).



- 1 Interruttore a cerniera di sicurezza
- 2 Ingresso cavo o connettore M12
- 3 Apertura per regolare l'angolo di intervento

Figura 3.1: Interruttore a cerniera di sicurezza S400



Figura 3.2: Interruttore a cerniera di sicurezza S410



Figura 3.3: Interruttore a cerniera di sicurezza S420

La serie S400 ha una larghezza complessiva di 49 mm.

La serie S410 ha una larghezza complessiva di 79 mm.

La serie S420 ha una larghezza complessiva di 76 mm.

Le varianti M4 sono dotate di contatti striscianti (2NC/1NO).

Le varianti M1 sono dotate di contatti a salto (2NC/1NO).

Le varianti 9 sono dotate di contatti striscianti (2NC/2NO).

Le varianti OS sono dotate di due uscite di sicurezza (OSSD), due ingressi e un'uscita segnale.

4 Funzioni

Gli interruttori a cerniera di sicurezza S400, S410 e S420 svolgono contemporaneamente la funzione di cerniera meccanica e sorvegliano la posizione di ripari girevoli. L'apertura dei contatti di sicurezza integrati è forzata al raggiungimento dell'angolo di intervento preimpostato, per cui una macchina può essere accesa solo se il dispositivo di protezione è chiuso.

In tutte le versioni, l'angolo di intervento può essere regolato a più riprese mediante la vite di registro protetta (ad es. in caso di porta regolata scorrettamente). Il montaggio per mezzo di viti nascoste garantisce un'ottima protezione dalle manipolazioni.

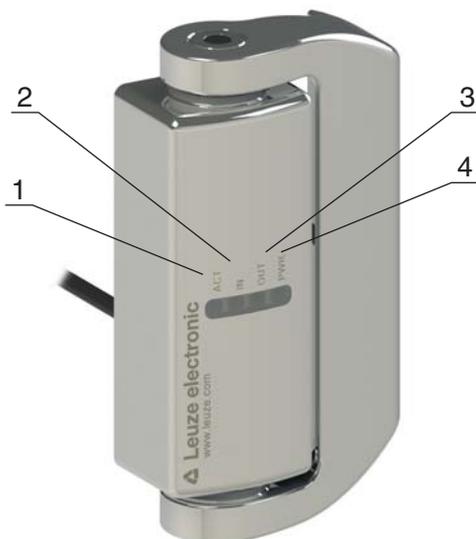
Con il suo alloggiamento in acciaio inossidabile secondo la classe di protezione IP 67 e IP 69K con valori di carico meccanico fino a 2000 N, la serie S420 soddisfa le più alte aspettative nell'ambito ad es. dell'industria alimentare, farmaceutica o cosmetica.

Per la serie S420 sono disponibili versioni a contatto o con ingressi elettronici e OSSD.

4.1 Funzioni particolari e caratteristiche di prestazione della serie S420-OSx

- 2 ingressi elettronici
- 2 uscite di sicurezza (OSSD)
- 1 uscita di segnalazione dello stato attuatore
- Collegamento in serie fino a 32 S420-OSx
- Categoria di sicurezza 4, PL e, SIL CL 3
- Visualizzazione diagnostica (LED) per tensione di esercizio, autotest, stato attuatore, stato OSSD e stato ingresso

4.2 Elementi di visualizzazione



- | | |
|---|---------|
| 1 | LED ACT |
| 2 | LED IN |
| 3 | LED OUT |
| 4 | LED PWR |

Tabella 4.1: Significato dei diodi luminosi

LED PWR	LED OUT	LED IN	LED ACT	Stato dell'S420-OSx	Attuatore riconosciuto	IN ^{a)}	OS1/OS2	O3	Descrizione
Spento	Spento	Spento	Spento	Spento	No	b)	Spento	Spento	S420-OSx non attivato
arancione	Spento	Spento	Spento	U _B attivato	b)	b)	Spento	Spento	Modalità di test interno
Verde	Verde	Verde	Verde	Funzionamento	Sì	Sì	Acceso	Acceso	Funzionamento monitorato
Verde	Spento	Verde	Spento	Funzionamento	No	Sì	Spento	Spento	Condizione di ingresso soddisfatta
Verde	Spento	Spento	Verde	Funzionamento	Sì	No	Spento	Acceso	Attuatore riconosciuto, condizione di ingresso non soddisfatta
Verde	Spento	Spento	Spento	Funzionamento	No	No	Spento	Spento	Attuatore non riconosciuto, condizione di ingresso non soddisfatta
Verde	Spento	Arancione/verde intermittente	Verde	Funzionamento	Sì	Irregolare	Spento	Acceso	Controllare e disattivare entrambi i segnali di ingresso
Verde	Spento	Arancione/verde intermittente	Verde	Funzionamento	No	Irregolare	Spento	Spento	Controllare e disattivare entrambi i segnali di ingresso
Verde	Verde	Verde	Arancione/verde intermittente	Funzionamento	al limite	Sì	Acceso	Spento	Controllare l'attuatore/riregolare le porte
Verde	Spento	Spento	Arancione/verde intermittente	Funzionamento	al limite	No	Spento	Acceso	Controllare e disattivare entrambi i segnali di ingresso, controllare l'att./rireg. le porte
Verde	Spento	Arancione/verde intermittente	Arancione/verde intermittente	Funzionamento	al limite	Irregolare	Spento	Acceso	Controllare e disattivare entrambi i segnali di ingresso, controllare l'att./rireg. le porte
Verde	rosso lampeggiante	Spento	Spento	Errore (uscita)	Sì	Sì	Spento	Spento	Controllare la presenza di corto circuito trasversale e corto circuito, riavviare
Rosso	Spento	Spento	Spento	Errore (interno)	b)	b)	Spento	b)	Restart o sostituzione

a) 2 segnali di ingresso applicati

b) Irrilevante

Gli interruttori a cerniera della serie S420 con OSSD integrate controllano in modo autonomo il soddisfacimento della condizione di ingresso e la ridondanza del monitoraggio dell'attuatore.

In caso di spegnimento di uno dei segnali di ingresso, l'S420-OSx disattiverà entrambe le OSSD. Per poter riattivare le OSSD, sarà necessario disattivare e riattivare entrambi i segnali di ingresso.

In caso di apertura molto lenta o minima e parziale dell'attuatore, l'S420-OSx disattiverà entrambe le OSSD. Per poter riattivare le OSSD, l'attuatore dovrà essere completamente aperto e poi chiuso.

Nel caso di un errore fondamentale (ad es. corto circuito delle OSSD), i LED di diagnosi si illuminano o lampeggiano in rosso. Dopo l'eliminazione degli errori e successivo reset (spegnimento della tensione di alimentazione), l'S420-OSx passa nuovamente al modo operativo normale.

5 Applicazioni

L'interruttore a cerniera di sicurezza è adatto, ad esempio, per i seguenti dispositivi di protezione:

- Porte di sicurezza , sportelli e cofani girevoli o incernierati
- Ambienti con alta concentrazione di polveri o particelle
- In caso di esigenze elevate i termini di igiene (S420)

6 Montaggio

AVVERTENZA

Gravi incidenti in caso di interruttore a cerniera di sicurezza montato scorrettamente!

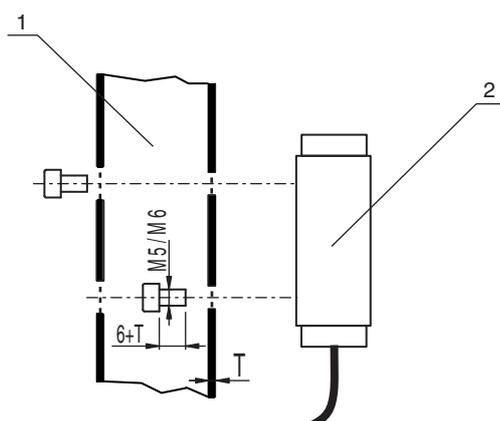
La funzione di protezione dell'interruttore a cerniera di sicurezza è garantita solo se questo è adatto per l'impiego previsto ed è montato correttamente.

-  Montaggio solo a cura di personale qualificato.
-  Rispettare le norme, le prescrizioni e le presenti istruzioni.
-  Proteggere l'alloggiamento dalla penetrazione di sporco, rispettare le condizioni ambientali (vedi capitolo 13 „Dati tecnici“).
-  Utilizzare una battuta meccanica separata vedi figura 6.1.
-  Regolare l'angolo di intervento in modo che il riparo non possa essere superato (ad esempio inserendo le mani di lato o aggirandolo).
-  Controllare il corretto funzionamento.

6.1 Montaggio dell'interruttore a cerniera di sicurezza

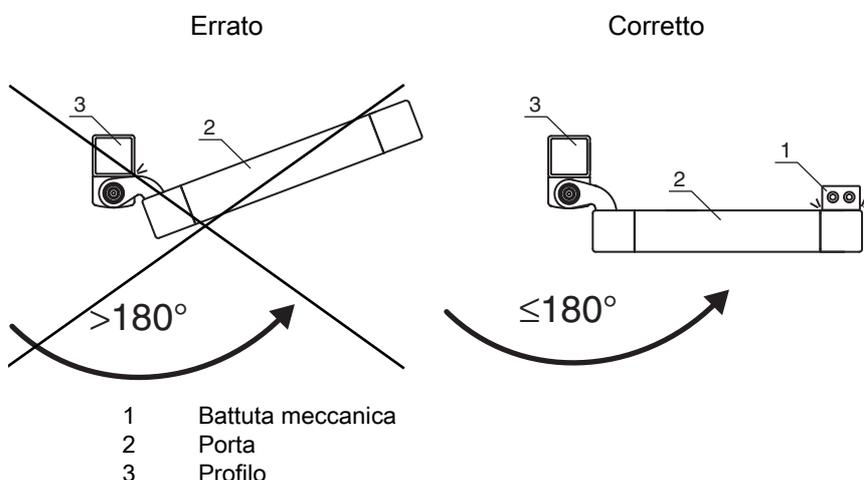
Condizioni preliminari per il montaggio:

- Viti di fissaggio M5 (M6 con S420) di lunghezza adatta (vedi figura 6.1)



- 1 Telaio (ad esempio profilato di alluminio a camere cave)
- 2 Interruttore a cerniera di sicurezza

Figura 6.1: Fissaggi della cerniera; lunghezza delle viti di fissaggio = $6 + T$ mm



- 1 Battuta meccanica
- 2 Porta
- 3 Profilo

Figura 6.2: Battuta meccanica (1) per la parte mobile del dispositivo di protezione

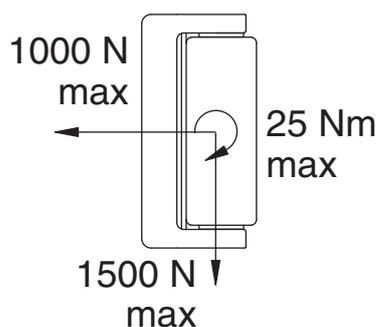


Figura 6.3: Carico massimo dell'interruttore a cerniera di sicurezza S400

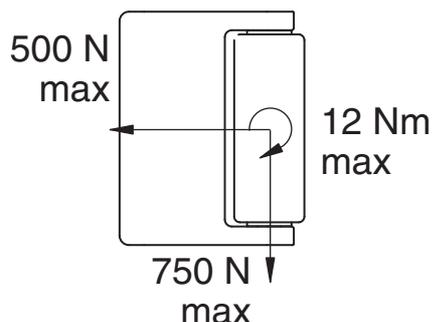


Figura 6.4: Carico massimo dell'interruttore a cerniera di sicurezza S410

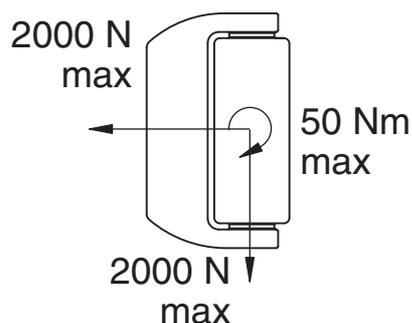
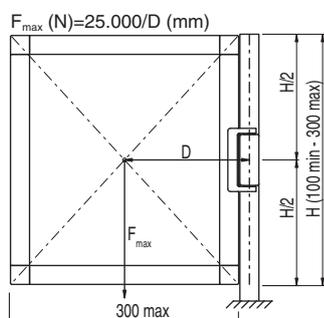


Figura 6.5: Carico massimo dell'interruttore a cerniera di sicurezza S420

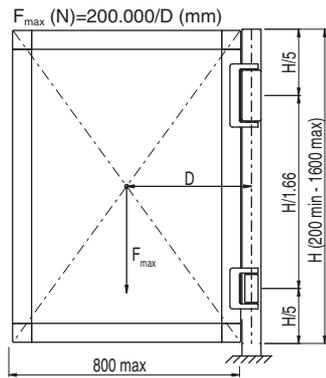
↳ Scegliere i punti di montaggio di interruttori a cerniera di sicurezza e di cerniere supplementari (se necessario) in modo da soddisfare le seguenti condizioni:

- Accessibile al personale specializzato per il controllo e la sostituzione
- Montaggio con accoppiamento geometrico possibile



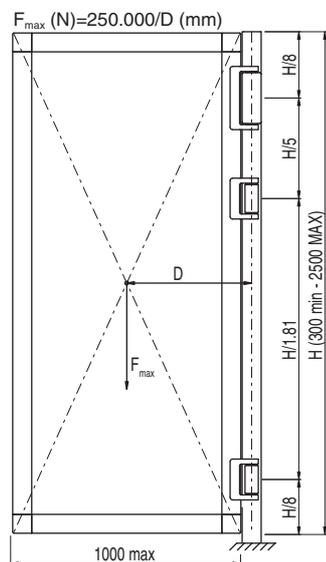
F_{max} Forza peso esercitata in N
 D Distanza tra il baricentro della porta e l'asse della cerniera in mm

Figura 6.6: Porta con 1 interruttore a cerniera di sicurezza S400



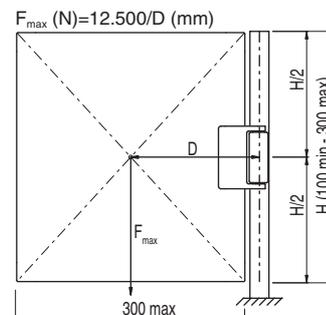
F_{max} Forza peso esercitata in N
 D Distanza tra il baricentro della porta e l'asse della cerniera in mm

Figura 6.7: Porta con 1 interruttore a cerniera di sicurezza S400 ed 1 cerniera supplementare AC-H-S400 o AC-H-S400-S



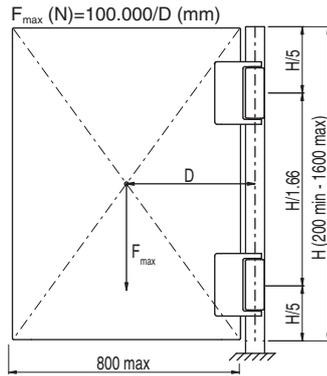
F_{max} Forza peso esercitata in N
 D Distanza tra il baricentro della porta e l'asse della cerniera in mm

Figura 6.8: Porta con 1 interruttore a cerniera di sicurezza S400 ed 2 cerniere supplementari AC-H-S400 o AC-H-S400-S



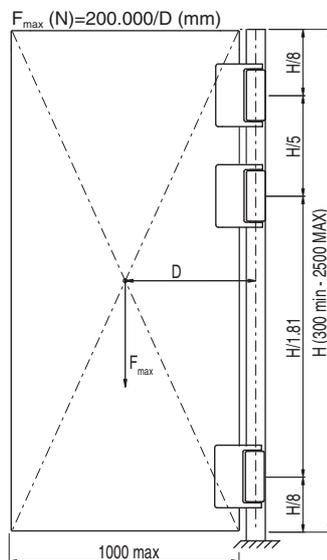
F_{max} Forza peso esercitata in N
 D Distanza tra il baricentro della porta e l'asse della cerniera in mm

Figura 6.9: Porta con 1 interruttore a cerniera di sicurezza S410



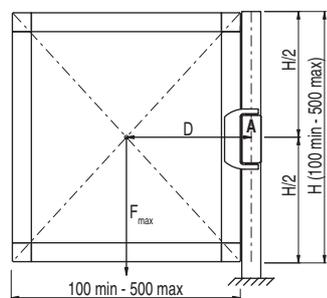
F_{max} Forza peso esercitata in N
 D Distanza tra il baricentro della porta e l'asse della cerniera in mm

Figura 6.10: Porta con 1 interruttore a cerniera di sicurezza S410 ed 1 cerniera supplementare AC-H-S410



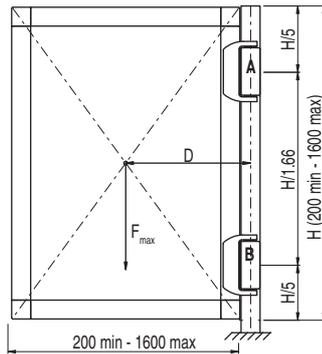
F_{max} Forza peso esercitata in N
 D Distanza tra il baricentro della porta e l'asse della cerniera in mm

Figura 6.11: Porta con 1 interruttore a cerniera di sicurezza S410 e 2 cerniere supplementari AC-H-S410



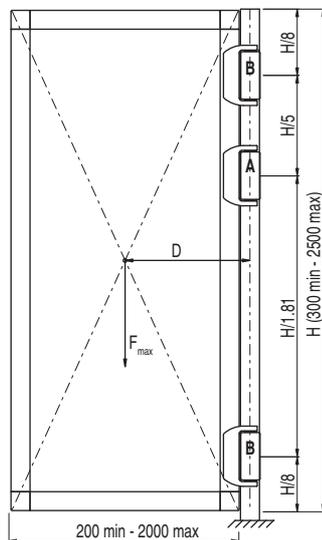
F_{max} Forza peso esercitata in N
 D Distanza tra il baricentro della porta e l'asse della cerniera in mm

Figura 6.12: Porta con 1 interruttore a cerniera di sicurezza S420



F_{max} Forza peso esercitata in N
 D Distanza tra il baricentro della porta e l'asse della cerniera in mm

Figura 6.13: Porta con 1 interruttore a cerniera di sicurezza S420 ed 1 cerniera supplementare AC-H-S420



F_{max} Forza peso esercitata in N
 D Distanza tra il baricentro della porta e l'asse della cerniera in mm

Figura 6.14: Porta con 1 interruttore a cerniera di sicurezza S420 e 2 cerniere supplementari AC-H-S420

AVVISO

Danneggiamento dell'interruttore a cerniera di sicurezza in caso di montaggio scorretto.

Viti troppo lunghe o troppo corte e fori difettosi possono danneggiare la cerniera.

- ↪ Misurare esattamente la lunghezza delle viti di montaggio (vedi figura 6.1).
- ↪ Posizionare i fori di montaggio esattamente paralleli all'asse del profilo.
- ↪ Utilizzare esclusivamente cerniere supplementari della rispettiva serie.

- ↪ Preparare i fori per l'interruttore a cerniera di sicurezza nei punti indicati (M5 o M6) (vedi capitolo 3 „Descrizione dell'apparecchio“).
- ↪ Se necessario, preparare i fori per le cerniere supplementari nei punti indicati (M5 o M6) (vedi capitolo 3 „Descrizione dell'apparecchio“).
- ↪ Utilizzare eventualmente una guarnizione.
- ↪ Gli assi di tutte le cerniere devono essere allineati.
- ↪ Avvitare l'interruttore a cerniera di sicurezza e le cerniere supplementari con 2–3 Nm (M5) o 10–12 Nm (M6).

- ↪ Regolare l'angolo di intervento dell'interruttore a cerniera di sicurezza con un cacciavite a stella o ad intaglio (range di regolazione: massimo 1 giro con l'S400, S410 o massimo 1,5 giri con l'S420).



- ↪ Considerare un finecorsa con angolo di apertura massimo (180°).
- ↪ Controllare se il riparo può essere aggirato e se necessario riregolare l'angolo di intervento (secondo EN ISO 13857).



AVVERTENZA

Mancata funzione di commutazione in caso di umidità, polvere e manipolazione.

- ↪ Chiudere sempre l'apertura di regolazione dell'angolo di intervento.
- ↪ Chiudere l'apertura per la regolazione dell'angolo di intervento con il tappo a tenuta (vedi figura 6.15).





Figura 6.15: Tappo di sicurezza AC-SEPL-S4xx

↳ Con la serie S420 viene fornito un panno per la pulizia dopo il montaggio.

7 Collegamento elettrico

AVVERTENZA

Gravi incidenti in caso di collegamento elettrico errato!

↳ Collegamento elettrico solo a cura di personale qualificato e autorizzato.

7.1 Collegamento del blocco contatti

Condizioni preliminari:

- La resistenza termica del materiale di isolamento dei cavi deve essere maggiore della temperatura massima dell'alloggiamento (vedi capitolo 13 „Dati tecnici“)
- Collegamento tramite posa protetta dei cavi
- Il carico massimo di corrente è rispettato (vedi capitolo 13 „Dati tecnici“)
- Prima dell'utilizzo dell'S420-OSx prendere le misure preventive elettrostatiche necessarie (ESD).
- Far funzionare la catena di sicurezza solo con un'alimentazione di corrente di 24 V separata (SELV).

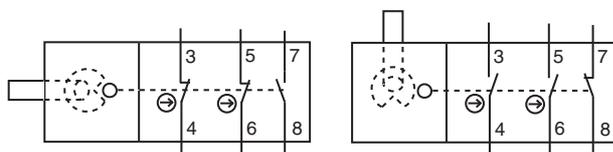


Figura 7.1: Blocco contatti 2NC + 1NO (S400-M4xxx, S410-M4xxx con contatti striscianti). S400-M1xxx, S410-M1xxx con contatti a salto)

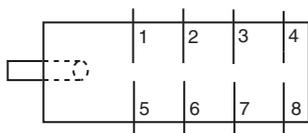


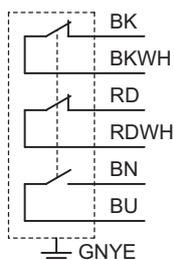
Figura 7.2: Blocco contatti versioni OSSD (S420-OSx)

PERICOLO

Pericolo di morte per folgorazione elettrica.

↳ Staccare l'alimentazione elettrica dell'interruttore a cerniera di sicurezza.

- ↳ Collegare il blocco contatti secondo lo schema elettrico specifico per l'applicazione.
- ↳ Provvedere di contatti NC (⊖) per l'allacciamento nel circuito di sicurezza.
- ↳ Nel caso non sia prevista una limitazione della corrente per i contatti orientati alla sicurezza, è necessario inserire a monte dei fusibili.
- ↳ Evitare di torcere, piegare e tirare il cavo.



BK = nero
 WH = bianco
 RD = rosso
 BN = marrone
 BU = blu
 GN = verde
 YE = giallo/verde)

Figura 7.3: Assegnazione del cavo di collegamento S400-M4CB2-B, S400-M4CB2-T, S400-M4-CB2PUR-W, S410-M1CB2-B, S410-M1CB2-T ed S410-M4-CB2PUR-W

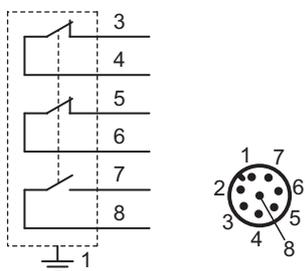


Figura 7.4: Assegnazione del connettore M12 a 8 poli dell'S400-M4M12-B, S400-M4M12-T, S400-M4-CB02M12-W, S400-M1-CB02M12-W, S410-M1M12-B, S410-M1M12-T e S410-M4-CB02M12-W

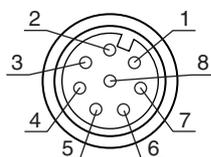


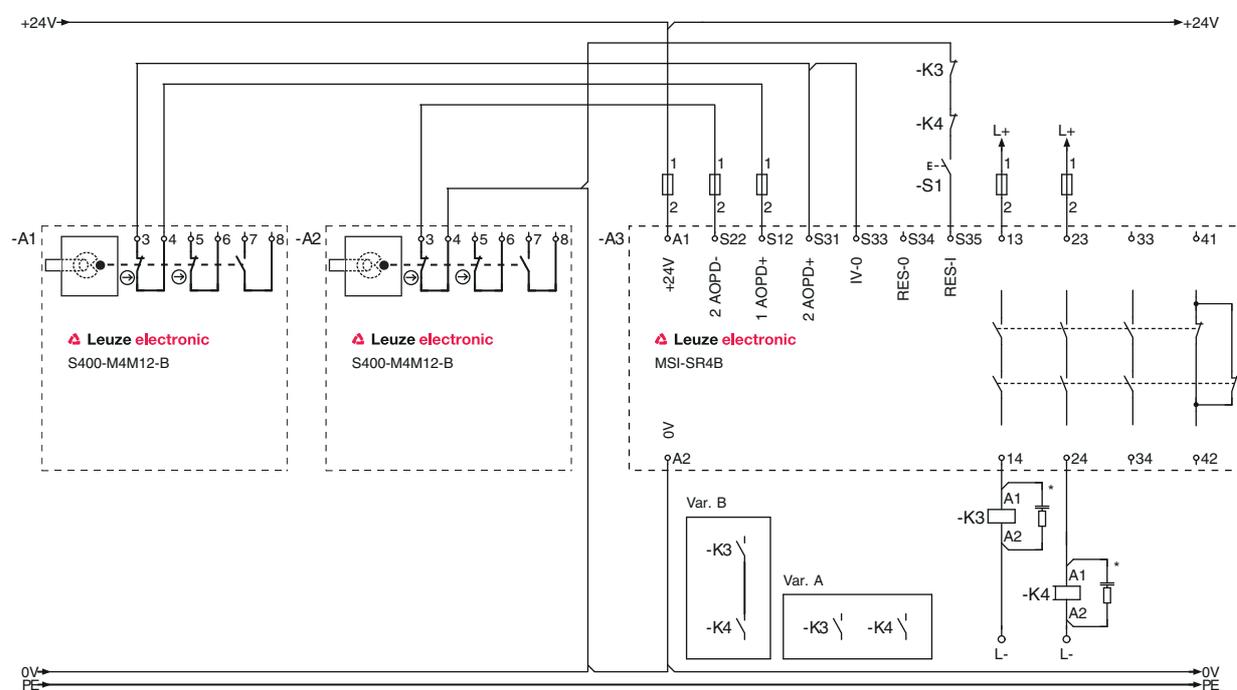
Figura 7.5: Occupazione dei pin dell'S420-9x, S420-OSx

Tabella 7.1: Occupazione dei pin/colore dei conduttori - S420-9x

Pin	Colore dei fili	Occupazione
1	Nero	NC 1
2	Nero/bianco	NC 1
3	Rosso	NC 2
4	rosso/bianco	NC 2
5	Marrone	NO 1
6	Blu	NO 1
7	viola	NO 2
8	viola/bianco	NO 2
Schermatura	giallo/verde	FE - terra funzionale, schermo

Tabella 7.2: Occupazione dei pin/colore dei conduttori - S420-OSx

Pin	Colore dei fili	Occupazione
1	Marrone	A1
2	Rosso	IS1
3	Blu	A2
4	rosso/bianco	OS1
5	Nero	O3
6	viola	IS2
7	Nero/bianco	OS2
8	viola/bianco	n.c.



*) Componente spegniscintilla, prevedere uno spegniscintilla adeguato

Figura 7.6: Esempio di collegamento S400-M4M12-B

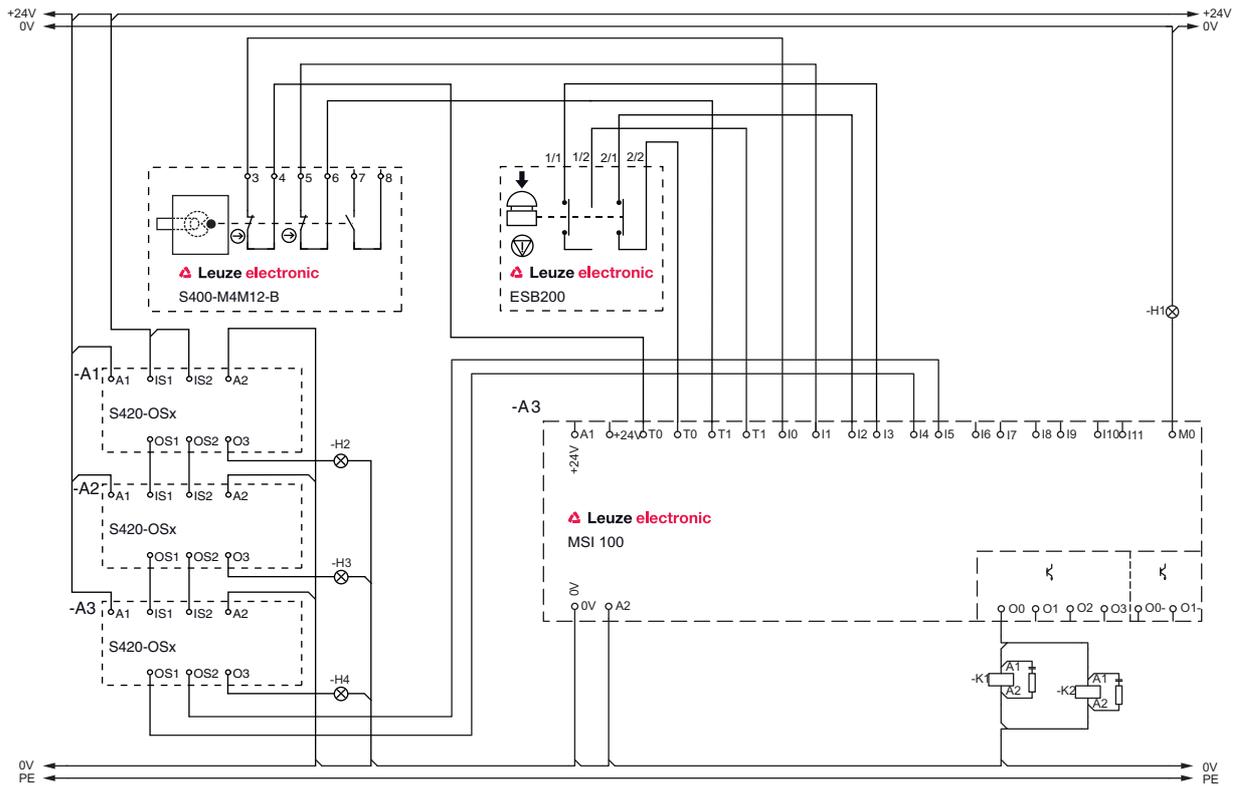


Figura 7.7: Esempio di collegamento dell'S420-OSx

8 Messa in servizio



AVVERTENZA

Una messa in servizio non conforme può provocare gravi lesioni

↳ Messa in servizio solo a cura di personale qualificato e autorizzato

Condizioni preliminari:

- L'interruttore a cerniera di sicurezza è montato, regolato, chiuso e collegato come descritto nelle presenti istruzioni
- Il personale è addestrato nell'uso corretto

↳ Controllare il funzionamento dell'interruttore a cerniera di sicurezza (vedi capitolo 9 „Controllo“).

Ora l'interruttore a cerniera di sicurezza è pronto per il funzionamento.

9 Controllo

AVVERTENZA

Gravi incidenti in caso di controlli eseguiti scorrettamente!

☞ Controllo solo a cura di personale qualificato e autorizzato

Gli interruttori a cerniera di sicurezza S400, S410 e S420 non richiedono manutenzione.

☞ Per gli intervalli di controllo rispettare le prescrizioni nazionali.

☞ Documentare tutti i controlli in modo comprensibile.

9.1 Controllo prima della messa in servizio a cura di personale qualificato

☞ Controllare che l'interruttore a cerniera di sicurezza funzioni nelle condizioni ambientali specifiche (vedi capitolo 13 „Dati tecnici“).

☞ Controllare il funzionamento meccanico ed elettrico (vedi capitolo 9.2 „Controllo regolare a cura di personale qualificato“).

9.2 Controllo regolare a cura di personale qualificato

Funzionamento meccanico

☞ Arrestare lo stato di pericolo.

☞ Controllare che i componenti siano fissati in modo sicuro.

☞ Controllare che l'ingresso cavo sia a tenuta e che l'apertura per la regolazione dell'angolo di intervento sia tappata.

☞ Controllare che l'interruttore a cerniera di sicurezza e l'ingresso cavo siano integri e privi di incrostazioni, deformazioni ed usura.

☞ Controllare ripetutamente che l'interruttore a cerniera di sicurezza si apra e si chiuda scorrevolmente.

Funzionamento elettrico

AVVERTENZA

Gravi incidenti in caso di controlli eseguiti scorrettamente!

☞ Verificare che nessuno si trovi all'interno dell'area pericolosa.

☞ Togliere lo stato di pericolo ed aprire il dispositivo di protezione.

☞ Verificare che la macchina non possa essere avviata con porta di protezione aperta.

☞ Chiudere la porta di protezione ed avviare la macchina.

☞ Controllare ripetutamente che la macchina si arresti all'apertura della porta di protezione.

☞ Verificare che il riparo non possa essere aggirato e che l'angolo di intervento sia regolato su un valore sufficientemente piccolo (EN ISO 13857).

☞ Controllare che lo stato di pericolo cessi prima di poter raggiungere il punto pericoloso (EN ISO 13855).

9.3 Controllo quotidiano a cura del personale di servizio

AVVERTENZA

Gravi incidenti in caso di controlli eseguiti scorrettamente!

☞ Verificare che nessuno si trovi all'interno dell'area pericolosa.

☞ Togliere lo stato di pericolo ed aprire il dispositivo di protezione.

☞ Controllare che l'interruttore a cerniera di sicurezza e l'ingresso cavo siano integri e non siano manomessi.

☞ Controllare che l'apertura per la regolazione dell'angolo di intervento sia chiusa con il tappo originale.

☞ Verificare che la macchina non possa essere avviata con dispositivo di protezione aperto.

- ↳ Chiudere il dispositivo di protezione ed avviare la macchina.
- ↳ Controllare che la macchina si arresti all'apertura del dispositivo di protezione.

10 Pulizia

Specialmente sugli snodi dell'interruttore a cerniera di sicurezza e nella zona circostante il tappo (regolazione dell'angolo di intervento) non devono essere presenti impurità (ad esempio umidità e polvere).

Condizioni preliminari per la pulizia regolare:

- Macchina spenta
- Alimentazione elettrica dell'interruttore di sicurezza interrotta

↪ Pulire l'interruttore a cerniera di sicurezza(ad esempio con un aspirapolvere).

11 Smaltimento

↳ Per lo smaltimento rispettare le norme nazionali per componenti elettromeccanici.

12 Assistenza e supporto

Numero di pronto intervento attivo 24 ore su 24:
+49 (0) 7021 573-0

Hotline di assistenza:
+49 (0) 8141 5350-111
Dal lunedì al giovedì dalle 8:00 alle 17:00 (UTC +1)
Venerdì dalle 8:00 alle 16:00 (UTC +1)

E-mail:
service.protect@leuze.de

Indirizzo di ritorno per riparazioni:
Servicecenter
Leuze electronic GmbH + Co. KG
In der Braike 1
D-73277 Owen / Germany

13 Dati tecnici

Tabella 13.1: Dati tecnici generali

Tipo di commutatore	dispositivo di blocco senza ritenuta secondo EN 1088
SIL secondo IEC 61508:2010	SIL 3
SILCL secondo IEC/EN 62061:2005	SILCL 3
Performance Level (PL) secondo EN ISO 13849-1:2008	PL e
Categoria secondo EN ISO 13849-1:2008	Cat. 4
Attuatore, interno	interruttore di sicurezza nella cerniera, incapsulato
Carico max.	S400-xxx: assiale: 1500 N radiale: 1000 N torsionale: 25 Nm S410-xxx: assiale: 750 N radiale: 500 N torsionale: 12 Nm S420-xxx: assiale: 2000 N radiale: 2000 N torsionale: 50 Nm
Velocità di azionamento	min. 2°/s, max. 90°/s
Angolo di azionamento	max. 180°
Percorso di azionamento con separazione forzata	min. +4° (dal punto di commutazione) min. +6° (dal punto di commutazione), (S420-9xx)
Durata meccanica secondo EN/IEC 60947-5-1	10 ⁶ cicli di commutazione
Frequenza di azionamento secondo EN/IEC 60947-5-1	max. 720 all'ora max. 600 all'ora (S420-xxx)
Durata di utilizzo (T _M) secondo EN ISO 13849-1:2008	20 anni
Numero di cicli fino al guasto pericoloso (B10 _d) secondo EN 61810-2	2.000.000 5.000.000 (S420-xxx)
Categoria d'utilizzo secondo EN/IEC 60947-5-1	CA 15 / CC 13: U _e 24 V, I _e 2 A
Dimensioni (disegno quotato)	vedi capitolo 3 „Descrizione dell'apparecchio“

Tabella 13.2: Sicurezza

Grado di protezione	IP 67, IP 69K
Attribuzione contatti	2NC + 1NO 2NC + 2NO (S420-9xx)
Materiale dei contatti	lega di argento, massiccia

Principio di commutazione	S400-M4x: contatto strisciante S410-M4x: contatto strisciante S400-M1x: contatto a scatto S410-M1x: contatto a scatto S420-9x: contatto strisciante S420-OSx: PNP
Apertura contatto	ad accoppiamento di forza, forzata
Tensione di isolamento di targa	30 V CA, 36 V CC
Corrente termica convenzionale	max. 2A
Protezione contro i cortocircuiti secondo IEC 60269-1	2A, 500V, tipo gG

Tabella 13.3: Caratteristiche elettriche S420-OSx

Tensione di alimentazione U_b	24 V CC, -15 % ... +10 %
Carico commutabile per OSSD, max.	6 W
Assorbimento di potenza	< 1 W
Tensione nominale di tenuta ad impulso U_{imp}	1,5 kV
Categoria di sovratensione	III
Ingressi IS1/IS2	
Corrente di commutazione assorbita per ingresso	5 mA
Uscite sicure OS1/OS2	
Tensione di utilizzo U_e	24 V CC
Tipo di uscita	PNP
Corrente di commutazione per OSSD, max.	0,25 A
Visualizzazione dei corto circuiti	Sì
Protezione contro la sovratensione	Sì
Impulsi di prova di spegnimento	< 300 μ s
Capacità ammessa tra due uscite	< 200 nF
Capacità ammessa tra un'uscita e la massa	< 200 nF
Uscite segnale O3	
Tipo di uscita	PNP
Corrente di commutazione, max.	0,1 A
Visualizzazione dei corto circuiti	No
Protezione contro la sovratensione	Sì

Tabella 13.4: Alloggiamento

Materiale dell'alloggiamento	metallo acciaio inossidabile, AISI 316L (S420-xxx)
Rugosità della superficie R_a (S420)	< 0,8 μ m

Tabella 13.5: Collegamento

Numero degli ingressi del cavo	1
Tipo di collegamento	<p>Cavo PVC di 2 m: S400-M4CB2-B S400-M4CB2-T S410-M1CB2-B S410-M1CB2-T S420-9CB2-LW S420-OS-CB2-LW</p> <p>Cavo PUR di 2 m: S400-M4-CB2PUR-W S410-M4-CB2PUR-W</p> <p>Connettore M12: S400-M4M12-B S400-M4M12-T S410-M1M12-B S410-M1M12-T</p> <p>Cavo PVC di 0,2 m con connettore M12: S400-M4-CB02M12-W S400-M1-CB02M12-W S410-M4-CB02M12-W S420-9-CB02M12-LW S420-OS-CB02M12-LW</p>
Sezione del cavo (trefoli)	<p>S400-M4CB2-B: 7 x 0,5 mm² S400-M4CB2-T: 7 x 0,5 mm² S410-M1CB2-B: 7 x 0,5 mm² S420-9CB2-LW: 7 x 0,5 mm² S420-OS-CB2-LW: 7 x 0,5 mm²</p>
Lato dell'ingresso cavo	<p>S400-xxx-B: nel fondo in caso di montaggio a sinistra S410-xxx-B: nel fondo in caso di montaggio a sinistra S400-xxx-T: in alto con montaggio a sinistra S410-xxx-T: in alto con montaggio a sinistra S400-xxx-W: montaggio dal lato della parete S410-xxx-W: montaggio dal lato della parete S420-xxx-LW: montaggio dal lato della parete</p>

Tabella 13.6: Comportamento temporale

Tempo di reazione, spegnimento del segnale di ingresso, tip.	7 ms
Tempo di reazione, spegnimento del segnale di ingresso, max.	12 ms
Tempo di reazione, punto di commutazione attuatore, tip.	7 ms
Tempo di reazione, punto di commutazione attuatore., max.	12 ms

Tabella 13.7: Ambiente

Temperatura ambiente, funzionamento	-25 ... +80°C -25 ... +70°C (S420-OSx)
Grado di imbrattamento, esterno, secondo EN/IEC 60947-1	3

13.1 Dimensioni

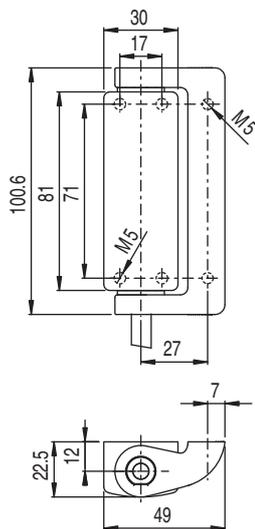


Figura 13.1: Dimensioni S400-M4CB2-B in mm

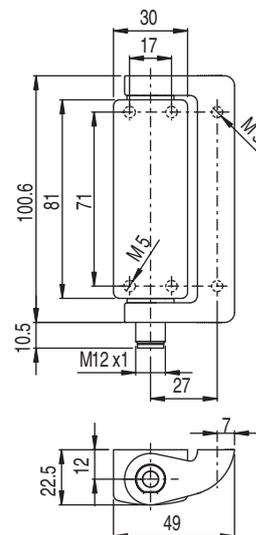


Figura 13.2: Dimensioni S400-M4M12-B in mm

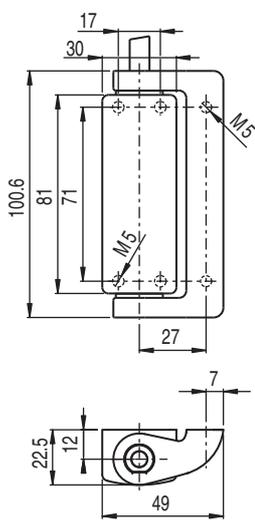


Figura 13.3: Dimensioni S400-M4CB2-T in mm

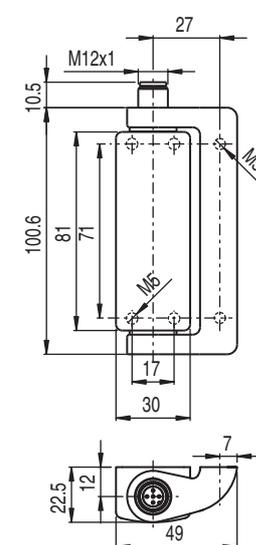


Figura 13.4: Dimensioni S400-M4M12-T in mm

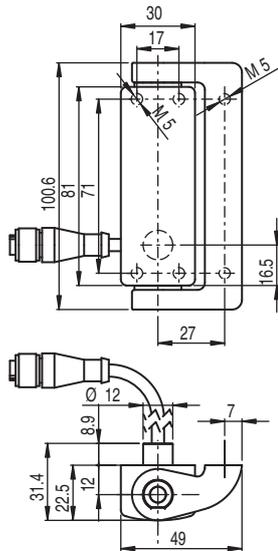


Figura 13.5: Dimensioni dell'S400-Mx-CB02M12-W in mm

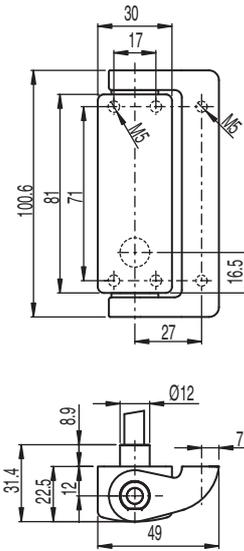


Figura 13.6: Dimensioni dell'S400-M4-CB2PUR-W in mm

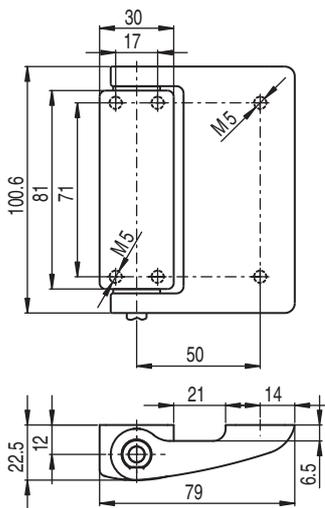


Figura 13.7: Dimensioni S410-M1CB2-B in mm

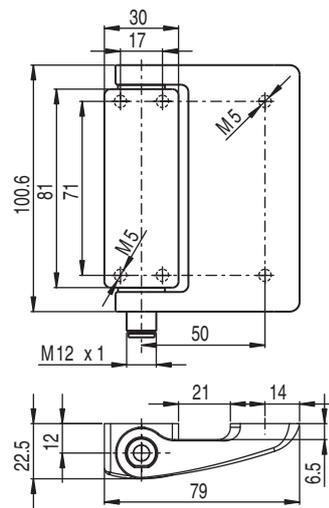


Figura 13.8: Dimensioni S410-M1M12-B in mm

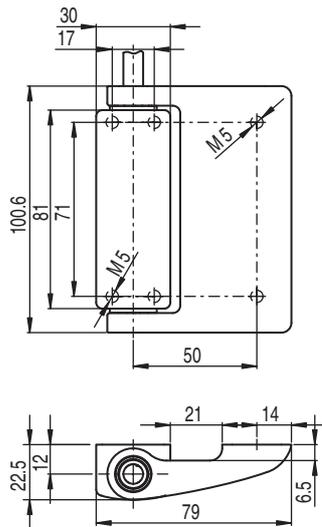


Figura 13.9: Dimensioni dell'S410-M1CB2-T in mm

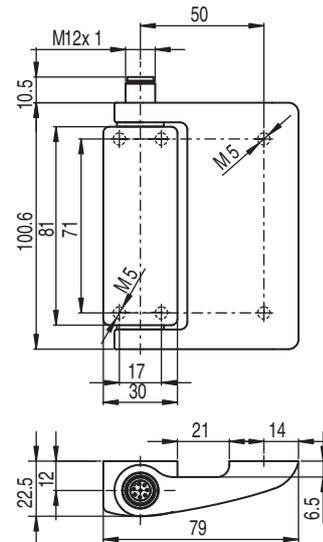


Figura 13.10: Dimensioni dell'S410-M1M12-T in mm

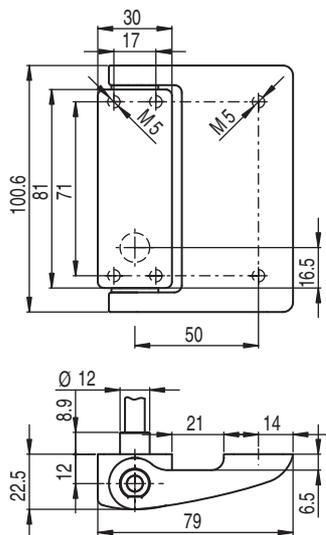


Figura 13.11: Dimensioni dell'S410-M4-CB02M12-W ed S410-M4-CB2PUR-W in mm

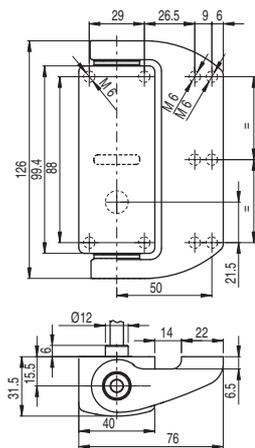


Figura 13.12:Dimensioni dell'S420-9CB2-LW ed S420-OS-CB2-LW in mm

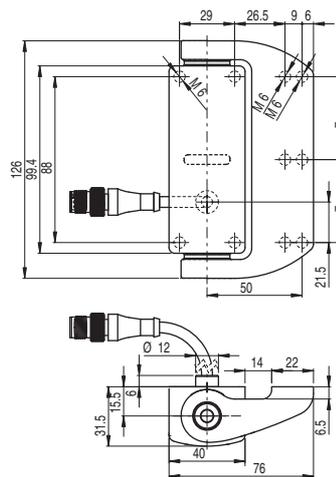


Figura 13.13:Dimensioni dell'S420-9-CB02M12-LW ed S420-OS-CB02M12-LW in mm

14 Dati per l'ordine e accessori

Tabella 14.1: Interruttori a cerniera di sicurezza S400, S410 e S420

Product ID	Articolo	Descrizione
63000400	S400-M4CB2-B	Cavo PVC di 2 m, ingresso cavo in basso (con montaggio a sinistra)
63000401	S400-M4M12-B	Connettore M12 a 8 poli, ingresso cavo in basso (con montaggio a sinistra)
63000402	S400-M4CB2-T	Cavo PVC di 2 m, ingresso cavo in alto (con montaggio a sinistra)
63000403	S400-M4M12-T	Connettore M12 a 8 poli, ingresso cavo in alto (con montaggio a sinistra)
63000406	S400-M4-CB02M12-W	Cavo PVC di 0,2 m con connettore M12 a 8 poli, ingresso cavo dal lato della parete
63000407	S400-M1-CB02M12-W	Cavo PVC di 0,2 m con connettore M12 a 8 poli, ingresso cavo dal lato della parete
63000411	S400-M4-CB2PUR-W	Cavo PUR di 2 m, ingresso cavo dal lato della parete
63000404	S410-M1CB2-B	Cavo PVC di 2 m, ingresso cavo in basso (montaggio a sinistra), larghezza complessiva 79 mm
63000405	S410-M1M12-B	Connettore M12 a 8 poli, ingresso cavo in basso (con montaggio a sinistra), larghezza complessiva 79 mm
63000408	S410-M1CB2-T	Cavo PVC di 2 m, ingresso cavo in alto (con montaggio a sinistra)
63000409	S410-M1M12-T	Connettore M12 a 8 poli, ingresso cavo in alto (con montaggio a sinistra)
63000410	S410-M4-CB02M12-W	Cavo PVC di 0,2 m con connettore M12 a 8 poli, ingresso cavo dal lato della parete
63000412	S410-M4-CB2PUR-W	Cavo PUR di 2 m, ingresso cavo dal lato della parete
63000420	S420-9CB2-LW	Acciaio inossidabile, cavo PVC di 2 m, ingresso cavo dal lato della parete (con montaggio a sinistra), larghezza totale 76mm
63000421	S420-OS-CB2-LW	Acciaio inossidabile, 2 uscite di sicurezza, cavo PVC di 2 m, ingresso cavo dal lato della parete, larghezza totale 76mm
63000422	S420-9-CB02M12-LW	Acciaio inossidabile, cavo PVC di 0,2 m con connettore M12 a 8 poli, ingresso cavo dal lato della parete, larghezza totale 76mm
63000423	S420-OS-CB02M12-LW	Acciaio inossidabile, 2 uscite di sicurezza, cavo PVC di 0,2 m con connettore M12 a 8 poli, ingresso cavo dal lato della parete, larghezza totale 76mm

14.1 Accessori

Tabella 14.2: Accessori per gli interruttori a cerniera di sicurezza S400, S410 e S420

Articolo	Product ID	Descrizione
AC-H-S400	63000770	Cerniera addizionale per interruttore di sicurezza a cerniera S400
AC-H-S400-S	63000775	Cerniera supplementare, piccola, per l'interruttore a cerniera di sicurezza S400
AC-MP3-S400	63000771	Kit piastre di montaggio, piatte, modello lungo, per interruttore a cerniera di sicurezza S400
AC-MP1-S400	63000772	Kit piastre di montaggio, angolari, modello lungo, per interruttore a cerniera di sicurezza S400
AC-H-S410	63000773	Cerniera supplementare per l'interruttore a cerniera di sicurezza S410
AC-H-S420	63000778	Cerniera supplementare per l'interruttore a cerniera di sicurezza S420
AC-S-S420	63000779	Set di guarnizioni tra l'interruttore a cerniera di sicurezza S420 e la posizione di montaggio
AC-SEPL-S4xx	63000774	Tappo di sicurezza per interruttore a cerniera di sicurezza S4xx
CB-M12-5000E-8GF	678060	PUR, a 8 poli, 5 m, schermato, connett. f. M12, dritto, confezionato su un lato
CB-M12-10000E-8GF	678061	PUR, a 8 poli, 10 m, schermato, connett. f. M12, dritto, confezionato su un lato
CB-M12-15000E-8GF	678062	PUR, a 8 poli, 15 m, schermato, connett. f. M12, dritto, confezionato su un lato
CB-M12-25000E-8GF	678063	PUR, a 8 poli, 25 m, schermato, connett. f. M12, dritto, confezionato su un lato

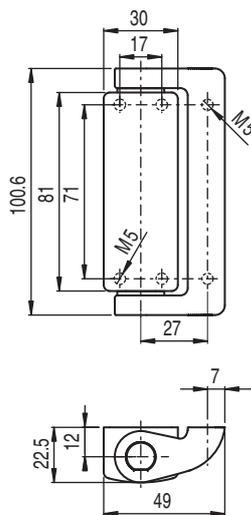


Figura 14.1: Dimensioni cerniera supplementare AC-H-S400 in mm

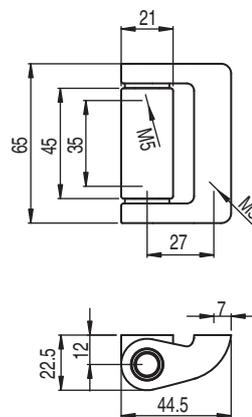


Figura 14.2: Dimensioni cerniera supplementare AC-H-S400-S in mm

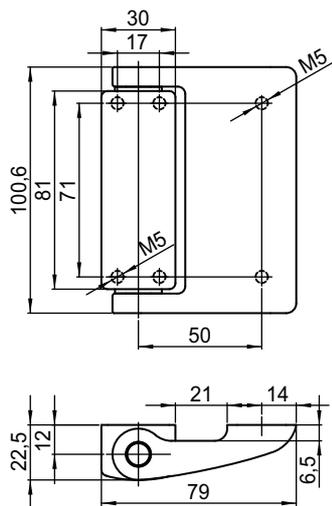


Figura 14.3: Dimensioni cerniera supplementare AC-H-S410 in mm

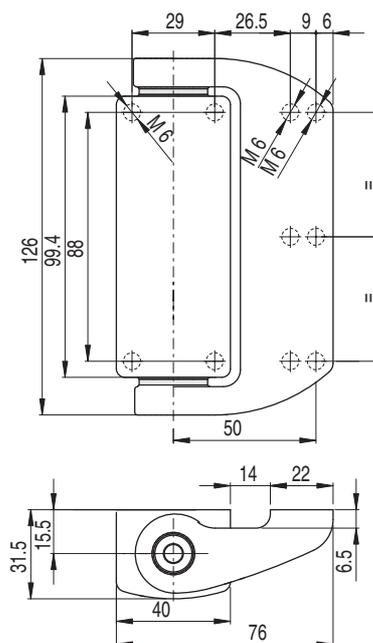


Figura 14.4: Dimensioni cerniera supplementare AC-H-S420 in mm

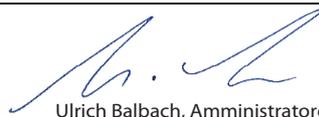
15 Dichiarazione di conformità CE



the **sensor** people

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE (ORIGINALE)	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE (ORIGINAL)	DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE (ORIGINAL)
Il fabbricante	El fabricante	O fabricante
dichiara che i prodotti di seguito elencati soddisfano i requisiti essenziali previsti dalle direttive e norme CE menzionate.	Leuze electronic GmbH + Co. KG In der Braike 1, PO Box 1111 73277 Owen, Germany declara que los productos que se indican a continuación cumplen los requisitos específicos de las directivas y normas CE citadas.	declara que os produtos a seguir discriminados estão em conformidade com os requisitos aplicáveis das normas e diretivas CE.
Descrizione del prodotto:	Descripción del producto:	Descrição do produto:
Interruttore di sicurezza S20, S200, S300, S400, S410, S420 Elettroserratura di sicurezza L10, L100, L200 Unità di comando di arresto di emergenza ERS200 Numero di serie: vedere la targhetta identificativa	Interruptores de seguridad S20, S200, S300, S400, S410, S420 Bloqueo de seguridad de puertas con gacheta L10, L100, L200 Unidad de control de paro de emergencia ERS200 Para el número de serie vea la placa de características	Chaves de segurança S20, S200, S300, S400, S410, S420 Chave de segurança L10, L100, L200 Dispositivo de comando de paragem de emergência ERS200 Número de série, ver etiqueta de tipo
Direttiva(e) CE applicata(e):	Directiva(s) CE aplicada(s):	Diretiva(s) CE aplicada(s):
2006/42/CE 2004/108/CE 2006/95/CE	2006/42/CE 2004/108/CE 2006/95/CE	2006/42/CE 2004/108/CE 2006/95/EG
Norme applicate:	Normas aplicadas:	Normas aplicadas:
EN/IEC 60947-5-1; EN ISO 13849-1; EN 1088		
Organismo notificato / Attestato di esame CE del tipo:	Organismo notificado / Certificado de examen CE de tipo :	Organismo notificado / Certificado de exame CE de tipo:
IMQ S.p.A. Istituto Italiano Del Marchio Di Qualità Via Quintiliano 43 I-20138 Milano	CAO2.03747(S20); / CAO2.04212 (L200); CAO2.03756 (S400); CAO2.03750 (L10-P)	CAO2.03748 (L100)); CAO2.03749 (S200, S300); CAO2.03749 (ERS200, L10-M);
Responsabile dell'elaborazione della documentazione tecnica:	Responsable de la elaboración de la documentación técnica:	Representante para a preparação da documentação técnica:
André Thieme; Leuze electronic GmbH + Co. KG Liebigstr. 4; 82256 Fuerstenfeldbruck; Germany		

Owen, 02.07.2014
Data / Fecha / Data



Ulrich Balbach, Amministratore delegato / Gerente / Gerente

Leuze electronic GmbH + Co. KG
In der Braike 1
D-73277 Owen
Telefon +49 (0) 7021 573-0
Telefax +49 (0) 7021 573-199
info@leuze.de
www.leuze.com

Leuze electronic GmbH + Co. KG, Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRA 230712
Persönlich haftend/Gesellschafterin/Leuze electronic Geschäftsführungs-GmbH,
Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 230550
Geschäftsführer:Ulrich Balbach
USt.IdNr. DE145912521 | Zollnummer 2554232
Es gelten ausschließlich unsere aktuellen Verkaufs- und Lieferbedingungen.
Only our current Terms and Conditions of Sale and Delivery shall apply.

Nr. 609342-2014/09

