

## MC3x

Sensori codificati magneticamente con moduli di sicurezza MSI-MC3x



IT 2012/10 - 700024  
Con riserva di modifiche  
tecniche

© 2012

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](mailto:info@leuze.de)

<b>1</b>	<b>Informazioni sul documento</b>	<b>5</b>
1.1	Documentazione valida	5
1.2	Mezzi illustrativi utilizzati	5
1.3	Checklist	6
<b>2</b>	<b>Sicurezza</b>	<b>7</b>
2.1	Uso conforme ed uso non conforme prevedibile	7
2.1.1	Uso conforme	7
2.1.2	Uso non conforme prevedibile	8
2.2	Persone qualificate	9
2.3	Responsabilità per la sicurezza	9
2.4	Esclusione della responsabilità	10
<b>3</b>	<b>Descrizione dell'apparecchio</b>	<b>11</b>
3.1	Panoramica sull'apparecchio	12
<b>4</b>	<b>Funzioni</b>	<b>15</b>
4.1	Funzione di blocco avvio/riavvio	15
4.2	Avvio/riavvio automatico	15
4.3	Controllo contattori (EDM)	15
<b>5</b>	<b>Applicazioni</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>Montaggio</b>	<b>19</b>
6.1	Selezione della posizione e disposizione del sensore e dell'attuatore	19
6.2	Montare e regolare il sensore e l'attuatore	22
6.2.1	Checklist - Montaggio corretto del sensore e dell'attuatore	25
6.3	Montaggio del modulo di sicurezza	25
<b>7</b>	<b>Collegamento elettrico</b>	<b>27</b>
7.1	Assegnazione dei morsetti del modulo di sicurezza	27
7.1.1	Modulo di sicurezza MSI-MC310	28
7.1.2	Assegnazione dei pin dei sensori (1NC/1NO)	29
7.1.3	Modulo di sicurezza MSI-MC311	30
7.2	Assegnazione dei pin dei sensori (2NO)	31
7.3	Esempi di collegamento	32
7.3.1	Esempi di collegamento con sensori MC3xS1x e modulo di sicurezza MSI-MC310	33
7.3.2	Esempi di collegamento con sensori MC3xS2x e modulo di sicurezza MSI-MC311	35
7.4	Collegamento al sistema di controllo della macchina	36
7.5	Accensione	37
7.6	Reinizializzazione	37
7.7	Sbloccare la funzione di blocco avvio/riavvio	37
<b>8</b>	<b>Controllo</b>	<b>38</b>
8.1	Prima della prima messa in servizio e dopo modifiche	38
8.1.1	Lista di controllo – Prima della prima messa in servizio	39
8.2	Controllo regolare a cura di persone qualificate	40
8.3	Controllo quotidiano a cura del personale di servizio	40
8.3.1	Checklist – giornalmente o al cambio di turno	40
<b>9</b>	<b>Pulizia</b>	<b>42</b>

<b>10</b>	<b>Eliminare gli errori</b> .....	<b>43</b>
10.1	Cosa fare in caso di errore? .....	43
10.2	Eliminare gli errori .....	43
<b>11</b>	<b>Smaltimento</b> .....	<b>44</b>
<b>12</b>	<b>Assistenza e supporto</b> .....	<b>45</b>
<b>13</b>	<b>Dati tecnici</b> .....	<b>46</b>
13.1	Sensori codificati magneticamente, attuatore, set di contatti 1NC/1NO .....	46
13.2	Sensori codificati magneticamente, attuatore, set di contatti 2NO .....	47
13.3	Modulo di sicurezza MSI-MC310 .....	48
13.4	Modulo di sicurezza MSI-MC311 .....	51
<b>14</b>	<b>Dimensioni e pesi</b> .....	<b>54</b>
<b>15</b>	<b>Dati per l'ordine e accessori</b> .....	<b>57</b>
<b>16</b>	<b>Dichiarazione di conformità CE</b> .....	<b>60</b>

# 1 Informazioni sul documento

## 1.1 Documentazione valida

Le informazioni sul sensore MC3x codificato magneticamente sono suddivise su due documenti. Il documento «Istruzioni per l'applicazione MC3x» contiene solo le norme di sicurezza più importanti.

Per l'implementazione, il controllo ed il funzionamento sicuri è tassativo scaricare il documento «MC3x, sensori codificati magneticamente con modulo di sicurezza MSI-MC3x - Implementazione e funzionamento sicuri» all'indirizzo

- <http://www.leuze.com/>  
o
- [service.protect@leuze.de](mailto:service.protect@leuze.de), oppure di richiederlo telefonicamente
- al numero +49 8141 5350-111

Tabella 1.1: Documenti sull'MC3x, sensori codificati magneticamente con modulo di sicurezza

Scopo e gruppo di utenti	Titolo	Fonte
Informazioni dettagliate per tutti gli utenti	MC3x, sensori codificati magneticamente con modulo di sicurezza MSI-MC3x Implementazione e funzionamento sicuri	Scaricare da Internet: <a href="http://www.leuze.com/">http://www.leuze.com/</a>
Avvertenze fondamentali per il montatore e l'operatore della macchina	MC3x, sensori codificati magneticamente con modulo di sicurezza MSI-MC3x Istruzioni per l'applicazione	Documento su carta codice articolo 70002 del sensore codificato magneticamente

## 1.2 Mezzi illustrativi utilizzati

Tabella 1.2: Simboli di pericolo e didascalie


	Simbolo in caso di pericoli per le persone
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 implicano immediatamente 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.

Tabella 1.4: Termini ed abbreviazioni

EDM	Controllo contattori ( <b>External Device Monitoring</b> )
OSSD	Uscita di sicurezza ( <b>Output Signal Switching Device</b> )
RES	Vedere funzione di blocco avvio/riavvio (ingl. Start/ <b>RE</b> start interlock)
PDF-M	Sensori codificati magneticamente ( <b>Proximity Devices with defined behaviour under Fault conditions</b> ) con automonitoraggio (self- <b>Monitoring</b> )
PDF-S	Sensori codificati magneticamente ( <b>Proximity Devices with defined behaviour under Fault conditions</b> ) a prova di guasto singolo ( <b>Single fault tolerance</b> )
PFH <sub>d</sub>	Probabilità di un guasto pericoloso all'ora ( <b>Probability of dangerous Failure per Hour</b> )
MTTF	Periodo medio fino ad un guasto pericoloso ( <b>Mean Time To Failure</b> )
PL	<b>Performance Level</b>
2NO	Due contatti nello stato «aperto» senza la presenza di un attuatore
xxx	Segnalibro per varianti

### 1.3 Checklist

Le checklist (vedi capitolo 8 „Controllo“) servono da riferimento per il costruttore della macchina o l'armatore. Non sostituiscono né il controllo dell'intera macchina o impianto prima della prima messa in servizio né i controlli regolari eseguiti da una persona abilitata. Le checklist contengono i requisiti minimi di controllo. A seconda dell'applicazione possono essere necessari ulteriori controlli.

## 2 Sicurezza

Prima di utilizzare la serie MC3x è necessario eseguire una valutazione dei rischi secondo le norme valide (as esempio EN ISO 12100-1, EN ISO 13849-1, EN ISO 14121). Il risultato della valutazione dei rischi determina il livello di sicurezza necessario del modulo di sicurezza, del sensore e dell'attuatore.

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

Per il montaggio, il funzionamento ed i controlli è necessario rispettare il documento «MC3x, sensori codificati magneticamente con modulo di sicurezza MSI-MC3x», le istruzioni per l'applicazione nonché tutte le norme, disposizioni, regole e direttive nazionali ed internazionali pertinenti. I documenti pertinenti acclusi devono essere rispettati, stampati e consegnati al personale interessato.

☞ Prima di lavorare con il modulo di sicurezza, il sensore e l'attuatore è necessario leggere completamente e rispettare i documenti relativi all'attività da svolgere.

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

- Direttiva Macchine 2006/42/CE
- Direttiva sulla Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/ CE
- EN 1088, dispositivi di interblocco associati ai ripari
- EN 60204-1, equipaggiamenti elettrici delle macchine
- EN 60947-5-3, requisiti per l'interruttore di prossimità
- Direttiva sull'uso di mezzi di lavoro 89/655/CEE con integrazione 95/63 CE
- OSHA 1910 Subpart 0
- Norme di sicurezza
- Norme antinfortunistiche e regole di sicurezza
- Betriebssicherheitsverordnung (Direttiva sulla sicurezza nelle aziende) e Arbeitsschutzgesetz (Legge di tutela del lavoro)
- Gerätesicherheitsgesetz (Legge sulla sicurezza delle apparecchiature e 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



#### 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.

### 2.1.1 Uso conforme

- Il modulo di sicurezza, il sensore e l'attuatore sono previsti per l'uso in dispositivi di monitoraggio di porte di protezione secondo EN 1088 ed EN 60947-5-3.
- Servono al monitoraggio di sicurezza di dispositivi di protezione mobili e dunque alla protezione di persone agli accessi a punti pericolosi di macchine ed impianti (ad esempio porta di protezione, porta scorrevole, cofani di protezione).
- Il modulo di sicurezza, il sensore e l'attuatore devono essere utilizzati solo dopo essere stati selezionati secondo le istruzioni, regole, norme e disposizioni valide di volta in volta in materia di tutela e sicurezza sul lavoro ed essere stati montati sulla macchina, collegati, messi in funzione e verificati da una persona abilitata.
- Al momento della selezione del modulo di sicurezza, del sensore e dell'attuatore è necessario accertare che la loro efficienza in materia di sicurezza sia superiore o uguale al Performance Level (Livello di Prestazioni) richiesto, determinato nella valutazione del rischio. Per la tabella delle grandezze caratteristiche tecniche di sicurezza vedi capitolo 13 „Dati tecnici“.
- I sensori MC3x devono essere messi in funzione solo con gli attuatori MC3x ed i moduli di sicurezza MSI-MC3x rispettivamente validi. Solamente l'utilizzo di componenti adattati tra di loro garantisce una funzione corretta ammissibile in termini di sicurezza.
- Il modulo di sicurezza, il sensore e l'attuatore devono essere in uno stato perfetto e controllati regolarmente da persone qualificate.
- Se il punto pericoloso può essere raggiunto entro il tempo di arresto per inerzia della condizione di pericolo, si deve utilizzare un'elettroserratura di sicurezza invece dei sensori codificati magneticamente.
- Il dispositivo di protezione deve essere dimensionato e montato in modo tale da non poter essere accessibile o aggirato.
- L'MC3x segnala solamente le persone che aprono il riparo e non se le persone si trovano nell'area pericolosa. Per questa ragione, nelle protezioni d'accesso, è indispensabile nella catena di sicurezza una funzione di blocco avvio/riavvio.
- Il sensore e l'attuatore devono essere collegati con il riparo o il riparo mobile in modo inseparabile ed a prova di manipolazione. Rispettare le condizioni di montaggio (vedi capitolo 6 „Montaggio“).
- I sensori ed i loro attuatori devono essere protetti da forti urti ed intense vibrazioni. Rispettare le condizioni ambientali ammissibili per l'immagazzinamento ed il funzionamento (vedi capitolo 13 „Dati tecnici“).
- Il sensore e l'attuatore devono essere protetti da corpi estranei (ad esempio trucioli di ferro e materiale di sabbiatura).
- I contatti N.C. dell'MSI-MC310 servono alla segnalazione di stato. Non ne è ammesso l'utilizzo come contatti orientati alla sicurezza.
- Il sensore e l'attuatore devono essere collegati in modo che una condizione di pericolo possa essere attivata solo con dispositivo di protezione chiuso e che all'apertura del dispositivo di protezione si attivi un comando di STOP che termina la condizione di pericolo.
- Utilizzare pressacavi, materiale isolante e cavetti di collegamento di grado di protezione adeguato.
- Il modulo di sicurezza, il sensore e l'attuatore devono essere sostituiti dopo massimo 20 anni (vedi capitolo 13 „Dati tecnici“). Le riparazioni o la sostituzione di pezzi soggetti a usura non prolungano la durata di utilizzo.
- I componenti danneggiati devono essere sostituiti subito.
- Il sensore o l'attuatore non devono essere né manomessi né deve essere modificata la loro posizione corretta.
- Non si devono utilizzare magneti di altre marche né ponticellare i contatti.
- Non si deve apportare alcuna modifica alla struttura del modulo di sicurezza, del sensore o dell'attuatore. La funzione di protezione non può essere più garantita in caso di modifiche. Decadono inoltre tutti i diritti di garanzia nei confronti del produttore.

### 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 del modulo di sicurezza, del sensore e dell'attuatore viene considerato non conforme!



Il modulo di sicurezza, il sensore e l'attuatore **non** devono essere utilizzati ad esempio nelle seguenti condizioni:

- La sicurezza di più persone dipende dal funzionamento del modulo di sicurezza, del sensore e dell'attuatore (ad esempio centrali nucleari, treni, aerei, autoveicoli, impianti di combustione, apparecchiature mediche)
- In caso di intense vibrazioni o in atmosfera a rischio di deflagrazione o facilmente infiammabile
- Pericolo per l'espulsione di oggetti o lo schizzare fuori di liquidi bollenti o pericolosi dall'area pericolosa
- Rilevamento della presenza di persone nelle aree pericolose
- Allacciamento di parti non rilevanti per la sicurezza nel circuito di sicurezza
- Combinazione di parti non abilitate con il modulo di sicurezza, il sensore o l'attuatore
- Combinazione con comandi non compatibili (limitazione della corrente, logica)
- Posizioni di montaggio che permettono un accesso attorno o da dietro
- Utilizzo del sensore o dell'attuatore come fine corsa
- Punti di montaggio non sufficientemente stabili o montaggio del sensore o dell'attuatore non sicuro
- Montaggio su materiali ferromagnetici.

## 2.2 Persone qualificate

Condizioni preliminari per le persone qualificate:

- Dispongono di una formazione tecnica idonea.
- Conoscono le regole e le prescrizioni sulla protezione del lavoro, sicurezza sul lavoro e tecnica di sicurezza e sono in grado di valutare la sicurezza della macchina.
- Conoscono le istruzioni dei componenti di sicurezza e della macchina.
- Sono stati addestrati dal responsabile nel montaggio e nell'uso della macchina, del modulo di sicurezza e del sensore con attuatore.

## 2.3 Responsabilità per la sicurezza

Il costruttore ed il proprietario della macchina devono assicurare che la macchina ed il modulo di sicurezza, il sensore e l'attuatore utilizzati funzionino correttamente e che tutte le persone interessate siano sufficientemente informate ed addestrate.

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 del modulo di sicurezza, del sensore e dell'attuatore
- Trasmissione di tutte le informazioni necessarie all'operatore
- Osservanza di tutte le prescrizioni e direttive sulla messa in servizio sicura della macchina

L'operatore della macchina è responsabile di:

- Addestramento dell'operatore
- 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 persone qualificate

## 2.4 Esclusione della responsabilità

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

- Il modulo di sicurezza, il sensore e l'attuatore non vengono utilizzati in modo conforme
- Non viene tenuto conto di applicazioni errate ragionevolmente prevedibili
- Le note di sicurezza non vengono rispettate
- Il montaggio ed il collegamento elettrico non vengono eseguiti correttamente
- Il corretto funzionamento non viene controllato (vedi capitolo 8 „Controllo“).
- Combinazione di sensore ed attuatore con comandi
  - non concepiti per la sicurezza
  - non compatibili in termini di limitazione della corrente
  - non programmati per essere compatibili con il rispettivo set di contatti
  - sebbene sia stato previsto un sistema PDF certificato secondo EN 60947-5-3

### 3 Descrizione dell'apparecchio

Il sistema di sensore è composto da un sensore MC3x, un attuatore MC3xA e dal relativo modulo di sicurezza MSI-MC3x.

Il sensore contiene una combinazione speciale di contatti Reed che vengono attivati senza contatto attraverso il campo magnetico codificato dell'attuatore. Per i dispositivi di protezione accessibili da dietro, è possibile collegare all'MSI-MC3x un tasto di reinizializzazione (RES) per l'avvio manuale. La valutazione del segnale RES viene monitorata in funzione del lato.

Se per esempio viene aperta una porta, l'attuatore qui montato si allontana dal sensore che si trova nella parte stazionaria del riparo. Se la modifica della posizione dell'attuatore raggiunge il valore massimo della distanza definita, lo stato di commutazione viene registrato mediante il modulo di sicurezza collegato al sensore e segnalato al comando tramite due contatti OSSD senza errori.

In tal modo i movimenti della macchina che implicano rischio possono essere eseguiti solamente con il dispositivo di protezione chiuso, oppure con un comando di STOP all'apertura del dispositivo di protezione.

Inoltre, sono integrabili nel circuito di sicurezza altri elementi di commutazione. È possibile monitorare i relè o contattori mediante i loro contatti di feedback K3, K4 nel circuito di avvio dell'MSI-MC3x.

Grazie alla struttura chiusa dei sensori, questi possono essere utilizzati anche in condizioni ambientali critiche (ad esempio in caso di esposizione alla polvere).

Il sistema offre un grado di sicurezza elevato ed è conforme alle seguenti norme e standard:

- Performance Level (PL) e (EN ISO 13849-1:2008)
- Categoria di sicurezza 4 (EN ISO 13849-1:2008)

A seconda del caso applicativo sono disponibili diverse serie MC3x.



- 1 Sensore
- 2 Attuatore
- 3 Modulo di sicurezza

Figura 3.1: Serie MC3x con MSI-MC3x

**3.1 Panoramica sull'apparecchio**

Tabella 3.1: Panoramica sulle varianti del prodotto delle serie MC3x con set di contatti 1NC/1NO.

Sensore	Alloggiamento	Distanza di commutazione Sao /OFF/ Sar	Collegamento
MC388-S1x	Parallelepipedo max. 88 mm x 25 mm	< 6 mm, > 13 mm, > 30 mm	Cavo di collegamento PVC di 2 m, 5 m, 10 m con manicotti terminali
			Cavo di collegamento PUR di 2 m, 5 m, 10 m con manicotti terminali
			Cavo di collegamento PVC di 0,2 m con connettore M12
			Connettore M8
MC336-S1x	Parallelepipedo max. 36 mm x 26 mm	< 3 mm, > 8 mm, > 11 mm	Cavo di collegamento PVC di 2 m, 5 m, 10 m con manicotti terminali
			Cavo di collegamento PUR di 2 m, 5 m, 10 m con manicotti terminali
			Cavo di collegamento PVC di 0,2 m con connettore M12
			Connettore M8
MC330-S1x	Cilindro max. 30 mm, rotondo	< 6 mm, > 12 mm, > 14 mm	Cavo di collegamento PVC di 2 m, 5 m, 10 m con manicotti terminali
			Cavo di collegamento PUR di 2 m, 5 m, 10 m con manicotti terminali
			Cavo di collegamento PVC di 0,2 m con connettore M12
			Connettore M8

Tabella 3.2: Panoramica sulle varianti del prodotto delle serie MC3x con set di contatti 2NO.

Sensore	Alloggiamento	Distanza di commutazione Sao /OFF/ Sar	Collegamento
MC388-S2x	Parallelepipedo max. 88 mm x 25 mm	< 9 mm, > 19 mm, > 22 mm	Cavo di collegamento PVC di 2 m, 5 m, 10 m con manicotti terminali
			Cavo di collegamento PVC di 0,2 m con connettore M12
			Connettore M8

Sensore	Alloggiamento	Distanza di commutazione Sao /OFF/ Sar	Collegamento
MC336-S2x	Parallelepipedo max. 36 mm x 26 mm	< 7 mm, > 17 mm, > 20 mm	Cavo di collegamento PVC di 2 m, 5 m, 10 m con manicotti terminali
			Cavo di collegamento PVC di 0,2 m con connettore M12
			Connettore M8
MC330-S2x	Cilindro max. 30 mm, rotondo	< 6 mm, > 15 mm, > 18 mm	Cavo di collegamento PVC di 2 m, 5 m, 10 m con manicotti terminali
			Cavo di collegamento PVC di 0,2 m con connettore M12
			Connettore M8

Tabella 3.3: Panoramica sui moduli di sicurezza MSI-MC3x

Moduli di sicurezza	Funzioni	Contatti di uscita	Sicurezza
MSI-MC310	Valutazione dei sensori MC3xS1x (1NC/1NO), RES, EDM	Contatti relè orientati alla sicurezza 2 contatti N.A. / contatto relè non orientato alla sicurezza 1 contatto N.C.	Fino a PL e e cat. 4 (EN 13849-1) con il collegamento di un sensore Fino a PL e e cat. 3 (EN 13849-1) con il collegamento di più di un sensore
MSI-MC311	Valutazione dei sensori MC3xS2x (2NO), RES, EDM	Contatti relè di sicurezza 2 contatti N.A.	Fino a PL e e cat. 4 (EN 13849-1) con il collegamento di un sensore Fino a PL e e cat. 3 (EN 13849-1) con il collegamento di più di un sensore

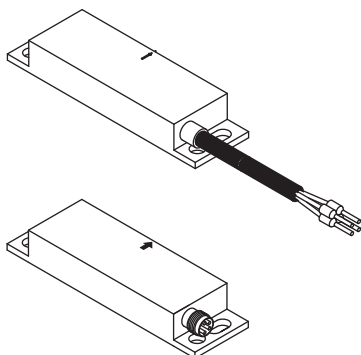


Figura 3.2: Forma costruttiva MC388x

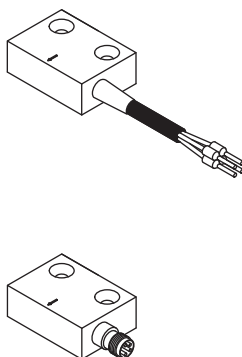


Figura 3.3: Forma costruttiva MC336x

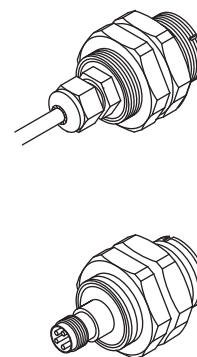
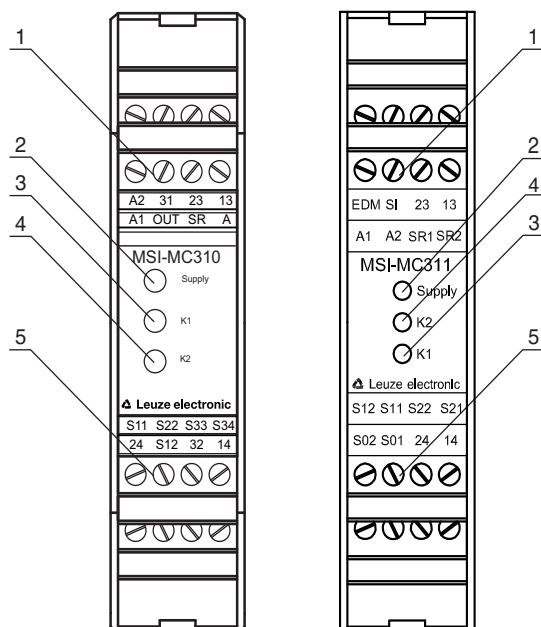


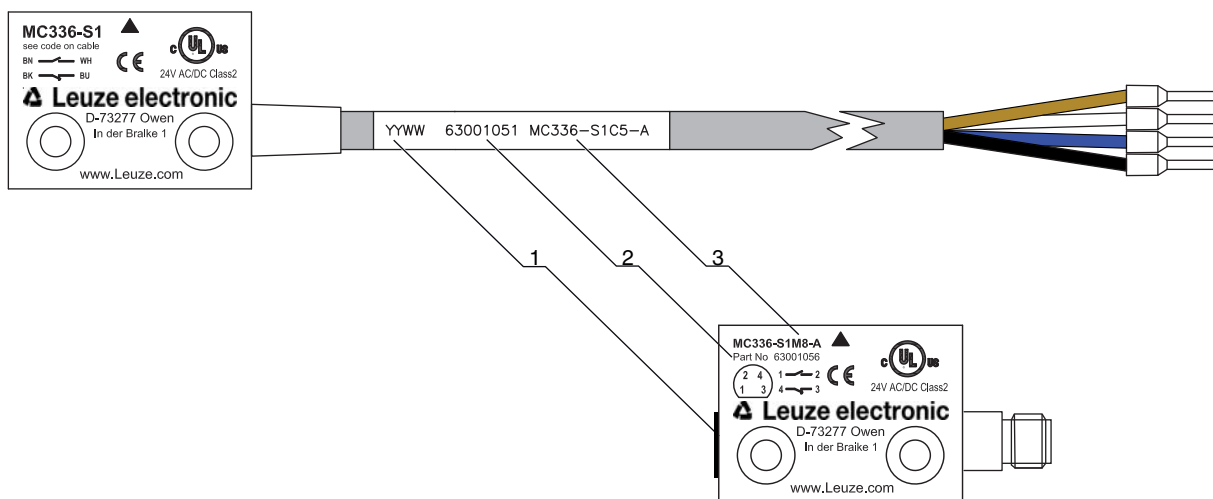
Figura 3.4: Forma costruttiva MC330x



- 1 Morsetti
- 2 Indicatore dell'alimentazione
- 3 Stato K1
- 4 Stato K2
- 5 Morsetti

Figura 3.5: Modulo di sicurezza MSI-MC310 e MSI-MC311

LED	Stato	Significato
Supply	verde acceso	Alimentazione elettrica accesa
K1	verde acceso	Condizione di ingresso per K1 soddisfatta
K2	verde acceso	Condizione di ingresso per K2 soddisfatta



- 1 Data di produzione
- 2 Codice ordinazione
- 3 Designazione

Figura 3.6: Opzioni di designazione, sensori della serie MC3x

## 4 Funzioni

Tabella 4.1: Panoramica delle funzioni di sicurezza

Breve descrizione delle funzioni	
Funzione di stop	Relativa alla sicurezza; attivata dal dispositivo di protezione
Funzione di blocco avvio/riavvio	Impedisce il riavviamento automatico; forza la conferma manuale mediante un tasto di reinizializzazione (RES)
Avvio/riavvio automatico	Funzionamento automatico senza utilizzo di un tasto di reinizializzazione
RES (reinizializzazione)	Avvio manuale mediante un tasto di reinizializzazione in caso di riparo accessibile da dietro con le mani o il corpo
EDM	External Device Monitoring (controllo contattori)
Sistema di visualizzazione	LED, visualizzazione per condizione di ingresso K1, K2 così come per l'alimentazione elettrica
OSSD	Uscite di commutazione orientate alla sicurezza (relè)

### 4.1 Funzione di blocco avvio/riavvio

(Collegamento del tasto di reinizializzazione tra pin OUT / 24 V e pin SR dell'MSI-MC310)

(Collegamento del tasto di reinizializzazione tra pin A2 e pin SR1 / SR2 dell'MSI-MC311)

La funzione di blocco avvio/riavvio impedisce l'abilitazione automatica dei circuiti di sicurezza e l'avviamento automatico dell'impianto (ad esempio quando la porta di protezione viene richiusa o la tensione di alimentazione ritorna dopo un'interruzione).

L'installazione si può abilitare manualmente con il tasto di reinizializzazione solo quando nessuna persona sosta più nell'area pericolosa (vedi capitolo 7.7 „Sbloccare la funzione di blocco avvio/riavvio“).

### 4.2 Avvio/riavvio automatico

(Ponticello tra pin OUT / 24 V e pin A dell'MSI-MC310)

(Ponticello tra pin SR1 / SR2 e pin EDM dell'MSI-MC311)

La funzione di avvio/riavvio automatico consente l'abilitazione immediata dei circuiti di sicurezza e l'avviamento automatico dell'impianto (ad esempio quando la porta di protezione viene richiusa o la tensione di alimentazione ritorna dopo un'interruzione).

Questo modo operativo è ammesso solamente quando il riparo non è accessibile da dietro con le mani o il corpo (vedi capitolo 7.7 „Sbloccare la funzione di blocco avvio/riavvio“).

### 4.3 Controllo contattori (EDM)

(Collegamento nel circuito di avvio tra pin OUT e pin SR dell'MSI-MC310)

(Collegamento nel circuito di avvio tra pin S12 e pin EDM dell'MSI-MC311)

L'MSI-MC310 / MSI-MC311 monitora i circuiti di feedback dei relè o contattori collegati.

Entrambi gli OSSD vengono attivati solo quando:

- tutti gli attuatori dei sensori collegati si trovano nel campo della distanza stabilito
- tutti i sensori collegati sono attivati
- aprendo i contatti (tasto di reinizializzazione, contatti EDM) diminuisce il segnale sul pin SR

## 5 Applicazioni

La serie MC3x trova utilizzo nel monitoraggio della posizione di ripari mobili, come ad esempio porte (scorrevoli), sportelli o cofani.

### AVVERTENZA

#### Gravi lesioni in caso di avvio inaspettato della macchina.

Se il dispositivo di protezione è accessibile da dietro, come ad esempio in protezioni di accesso ad aree pericolose, verrà rilevata solo l'apertura della porta ma non le persone che sostano ancora nell'area pericolosa dopo la chiusura della porta.

↳ Utilizzare la protezione di accesso solo nel modo operativo di blocco avvio/riavvio oppure adottare ulteriori misure di sicurezza.

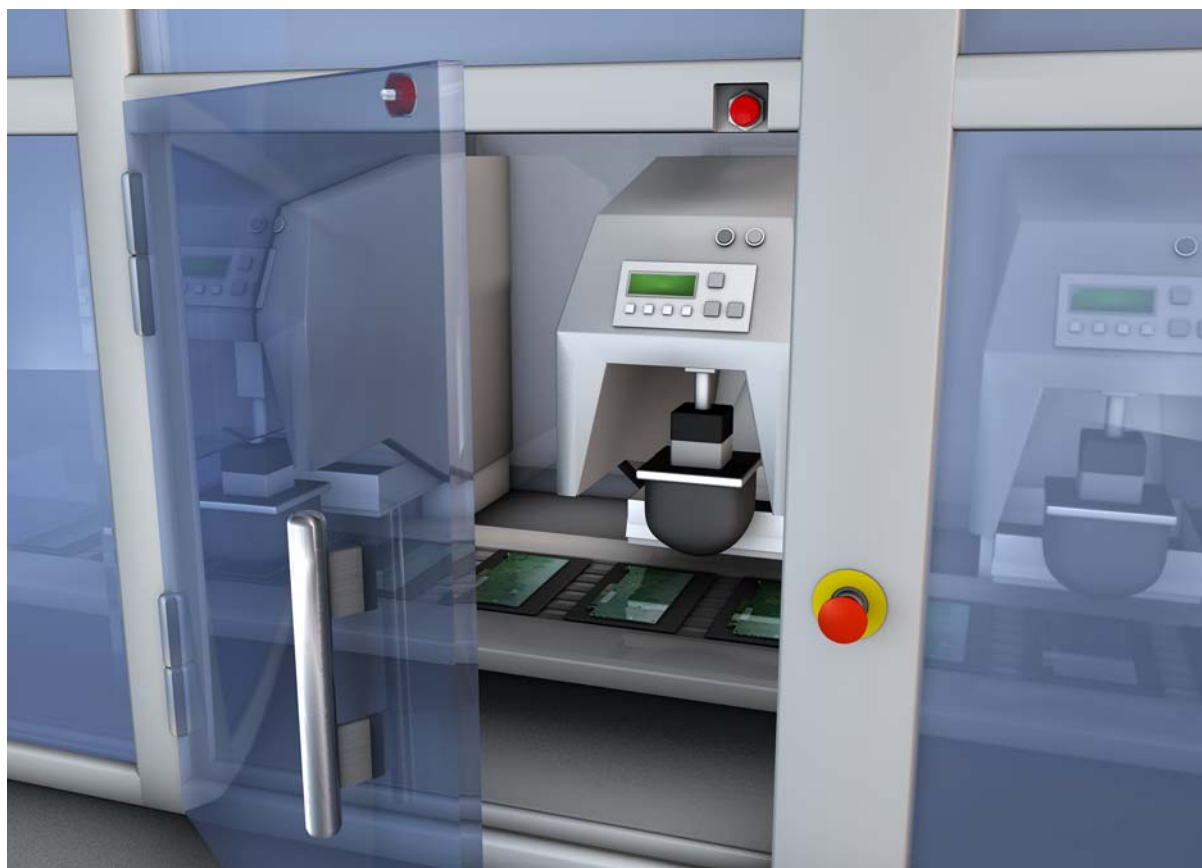


Figura 5.1: Protezione di accesso ad una via di produzione di circuiti stampati realizzata ad una porta con sensori MC330x





Figura 5.2: Protezione di accesso ad un impianto di imbottigliamento realizzata ad una porta con sensori MC388x

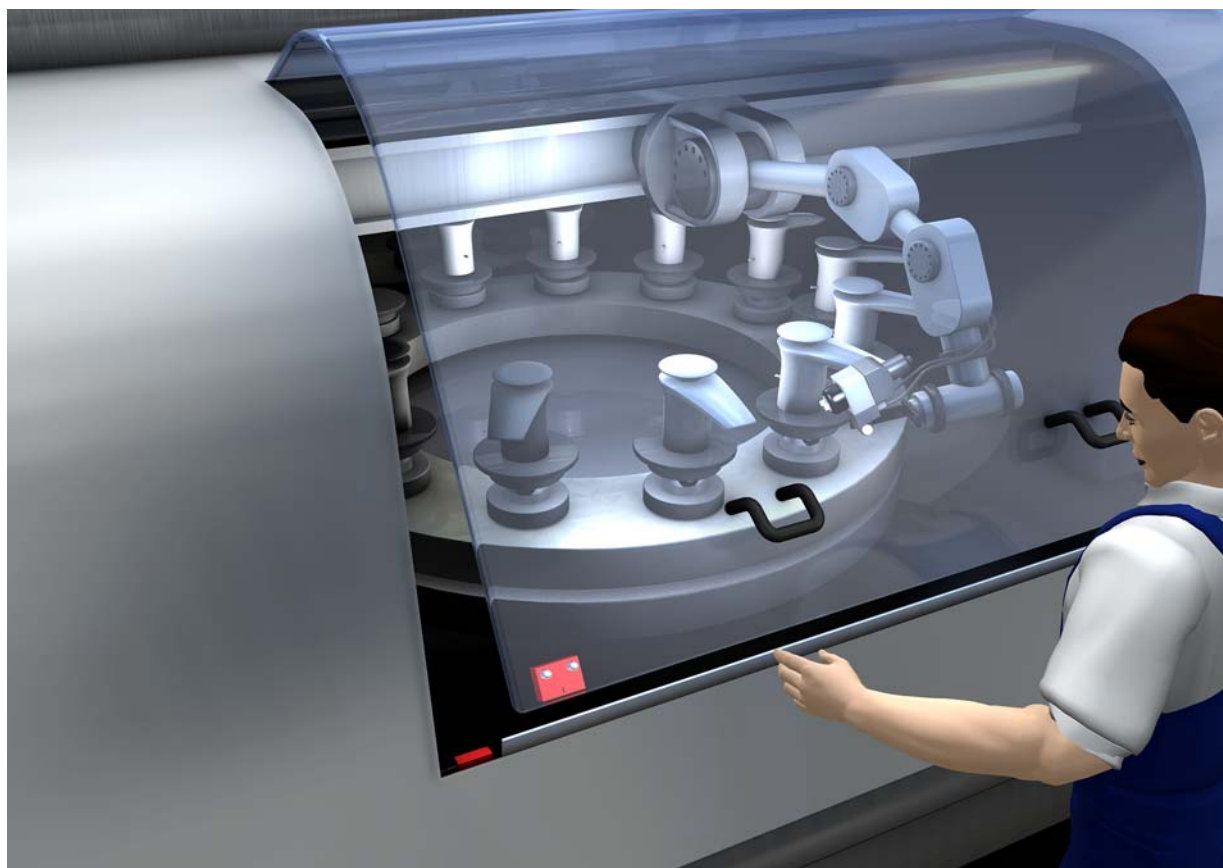


Figura 5.3: Protezione di accesso ad un piccolo robot da verniciatura realizzata su un cofano con sensori MC336x

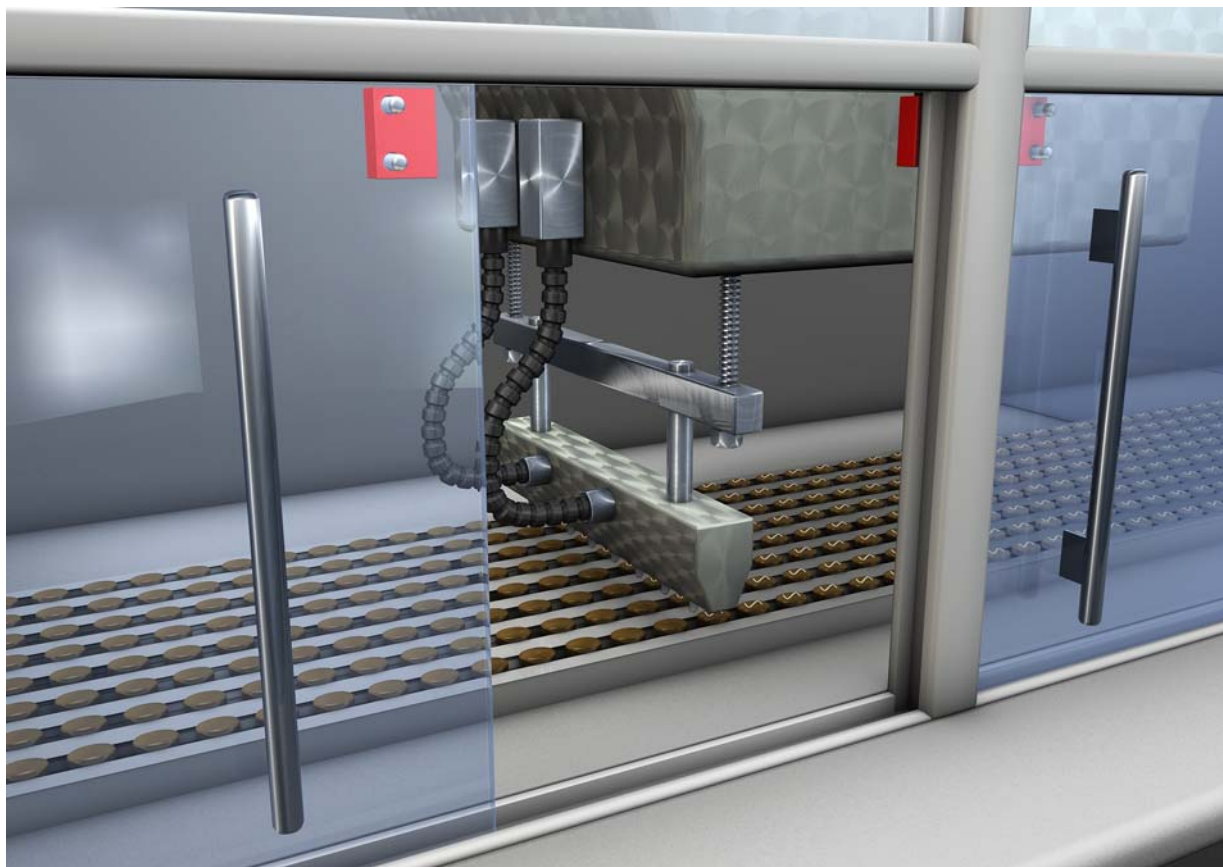


Figura 5.4: Protezione di accesso ad una via di produzione alimentare realizzata su una porta scorrevole con sensori MC336x

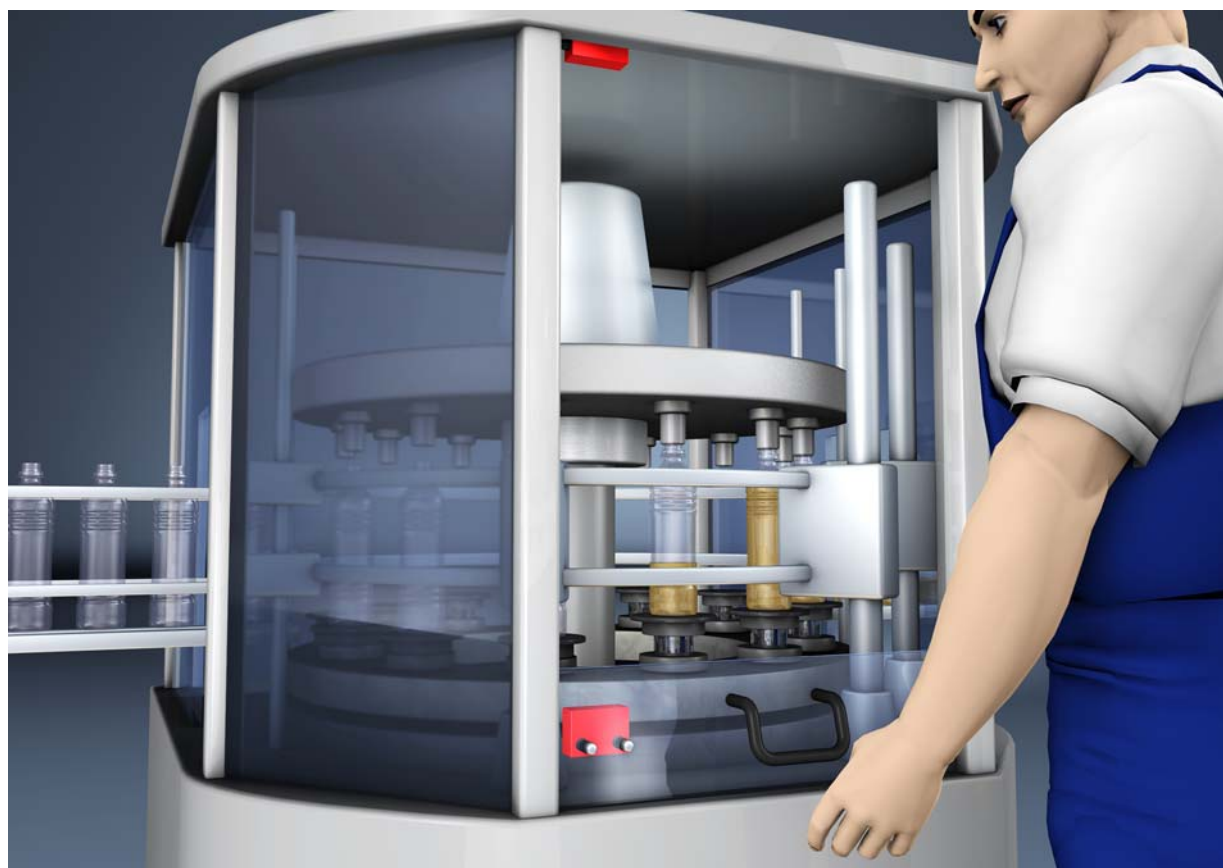


Figura 5.5: Protezione di accesso ad un impianto di imbottigliamento bevande realizzata su una finestra a ghigliottina con sensori MC336x

## 6 Montaggio

### AVVERTENZA

#### Gravi incidenti in caso di montaggio scorretto!

La funzione di protezione dei sensori è garantita solo se questi sono adatti all'impiego previsto e montati correttamente.

- ↳ Il montaggio deve essere effettuato solo a cura di persone qualificate.
- ↳ Rispettare le norme pertinenti, le prescrizioni e le presenti istruzioni.
- ↳ Non utilizzare il sensore sotto influsso di forti campi magnetici.
- ↳ Dopo il montaggio controllare il corretto funzionamento dei sensori.

### 6.1 Selezione della posizione e disposizione del sensore e dell'attuatore

### AVVERTENZA

#### Gravi incidenti in caso di montaggio scorretto!

La funzione di protezione dei sensori è garantita solo nel momento in cui, dopo l'apertura del riparo, la condizione di pericolo possa essere arrestata in modo sicuro prima di essere raggiunta da una persona.

- ↳ Montare i sensori ad una sufficiente distanza di sicurezza dall'area pericolosa.
- ↳ Rispettare tutti i tempi di ritardo (ad esempio i tempi di risposta degli elementi di controllo, il tempo di stop della macchina)

↳ Scegliere i luoghi di montaggio in modo da soddisfare le seguenti condizioni secondo EN 1088:

- La posizione del sensore e dell'attuatore è opposta alle cerniere in porte/sportelli apribile lateralmente.
- La posizione del sensore e dell'attuatore consente, all'apertura del dispositivo di protezione mobile, di raggiungere la distanza di spegnimento Sar.
- La posizione del sensore e dell'attuatore esclude un accesso da dietro con le mani o con il corpo del riparo mobile.
- Assicurarci che la fessura tra la parte fissa e mobile del riparo non consenta un accesso da dietro con le mani o con il corpo.
- La posizione del sensore e dell'attuatore esclude, all'apertura del dispositivo di protezione, di raggiungere l'area pericolosa entro il tempo di arresto per inerzia della macchina.
- La posizione protegge il sensore da urti o vibrazioni al di fuori delle specificazioni (vedi capitolo 13 „Dati tecnici“).
- I sensori codificati magneticamente vicini devono avere una distanza di almeno 50 mm.
- La posizione del sensore e dell'attuatore non deve trovarsi nel campo di influsso di sabbie o particelle attive magneticamente.
- Evitare il montaggio su materiali ferromagnetici (ad es. ferro, nickel, cobalto).
- In caso di montaggio su superfici di acciaio inossidabile devono essere utilizzati spaziatori e devono essere controllate le distanze di commutazione di sicurezza.
- La posizione del sensore e dell'attuatore deve permettere un montaggio con accoppiamento geometrico.
- Accessibile al personale specializzato per il controllo e la sostituzione.
- Non manipolabile da parte degli operatori tramite eliminazione, torsione, cortocircuito (ad esempio mediante montaggio coperto)

### AVVISO

#### L'allineamento errato o erroneo causa un'anomalia di funzionamento.

- ↳ L'allineamento del sensore e dell'attuatore nel corso della messa in servizio deve essere eseguito solo da persone qualificate.
- ↳ Osservare le schede dati e le istruzioni per l'assemblaggio dei singoli componenti.

**Allineamento in base alle marcature, direzioni di azionamento**

Nell'esempio seguente il sensore MC388x è montato frontalmente su una porta scorrevole. La condizione per commutare si verifica tramite azionamento dell'attuatore dal basso.

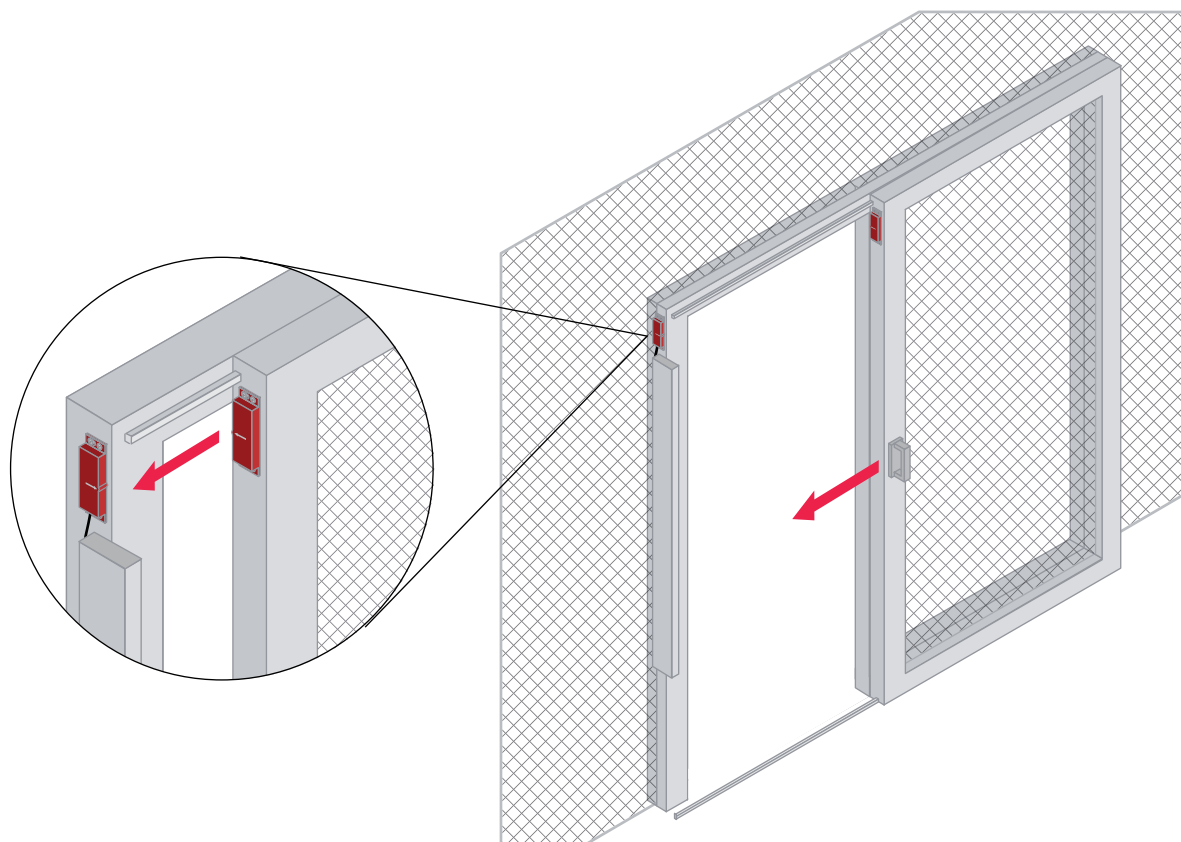


Figura 6.1: Direzione di azionamento dal basso

Nell'esempio seguente il sensore MC388x è montato frontalmente ed in modo protetto su una porta apribile lateralmente. La condizione per commutare si verifica tramite azionamento dell'attuatore sullo stesso livello.

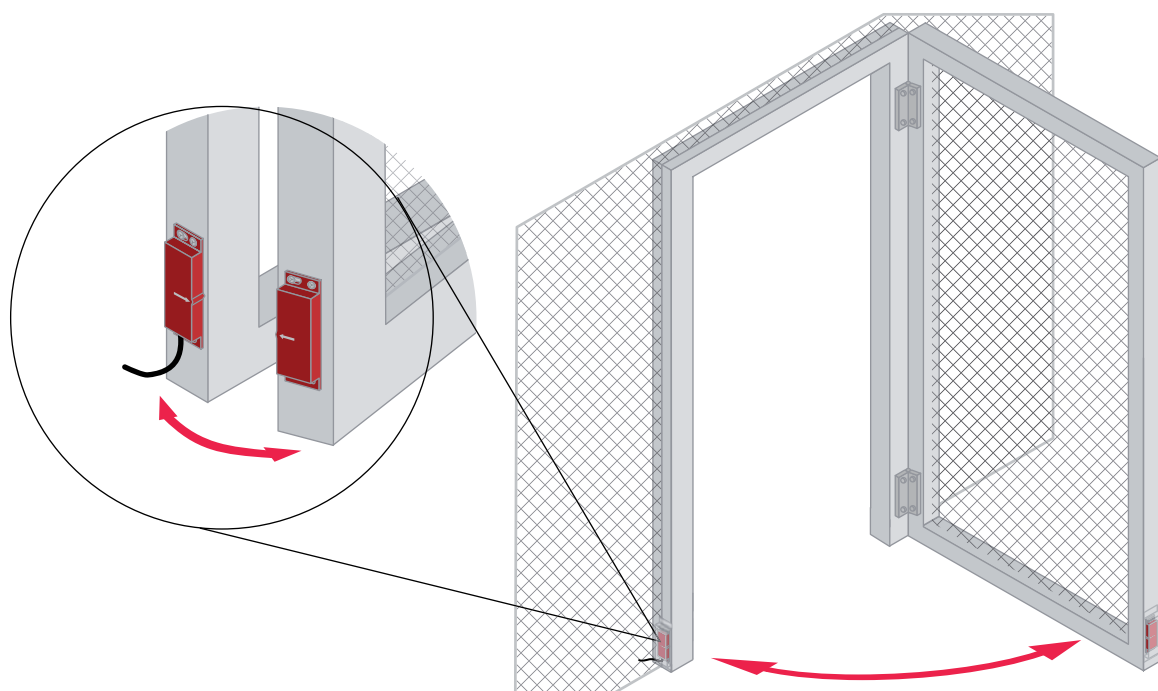


Figura 6.2: Direzione di azionamento sullo stesso livello

Nell'esempio seguente il sensore MC388x è montato in modo protetto su una finestra scorrevole piccola. La condizione per commutare si verifica tramite avvio dell'attuatore sullo stesso livello.

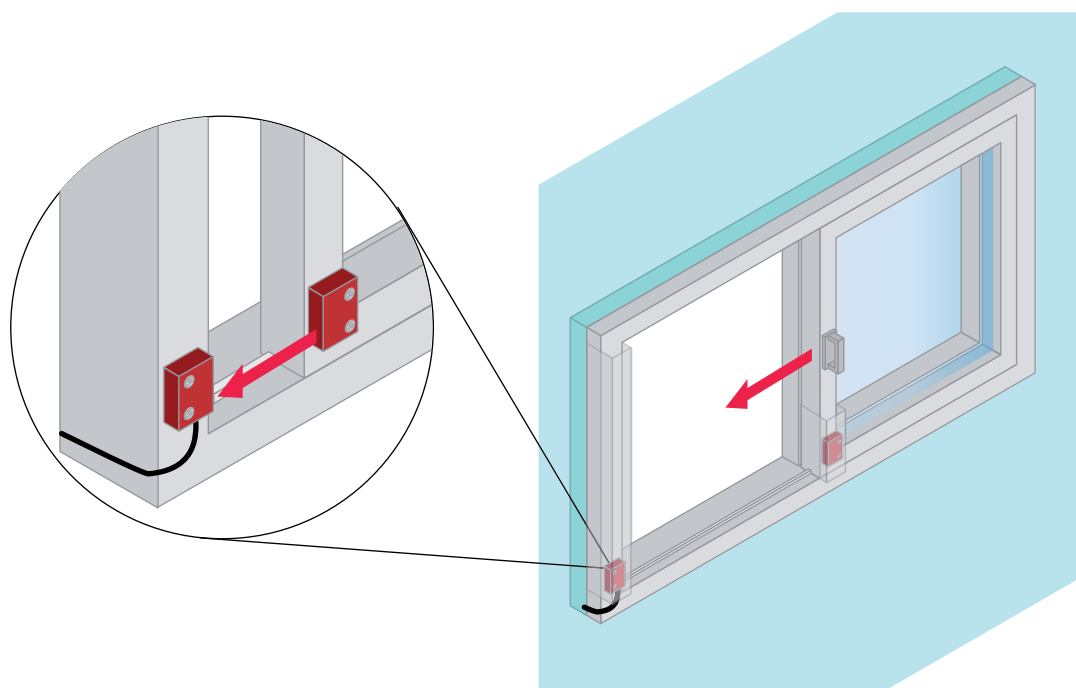


Figura 6.3: Direzione di azionamento sullo stesso livello

Nell'esempio seguente il sensore MC388x è montato in modo protetto su una finestra scorrevole in verticale. La condizione per commutare si verifica tramite azionamento dell'attuatore dal lato.

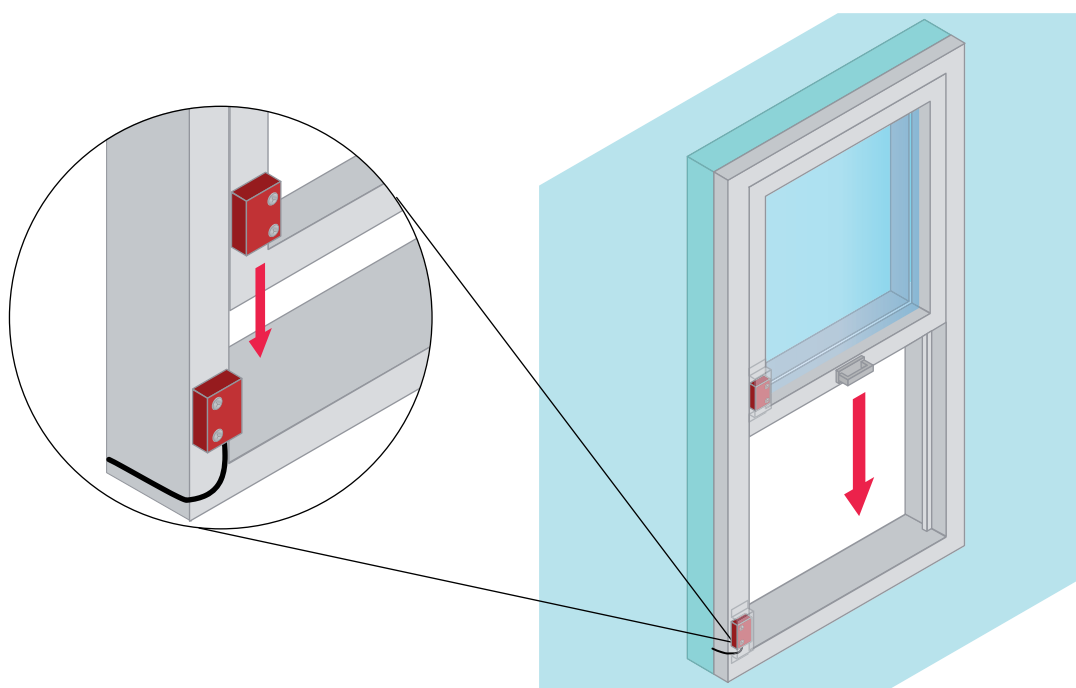


Figura 6.4: Direzione di azionamento, laterale

Nell'esempio seguente il sensore MC330x è montato incassato su una porta scorrevole frontalmente. La condizione per commutare si verifica tramite azionamento dell'attuatore sullo stesso livello.

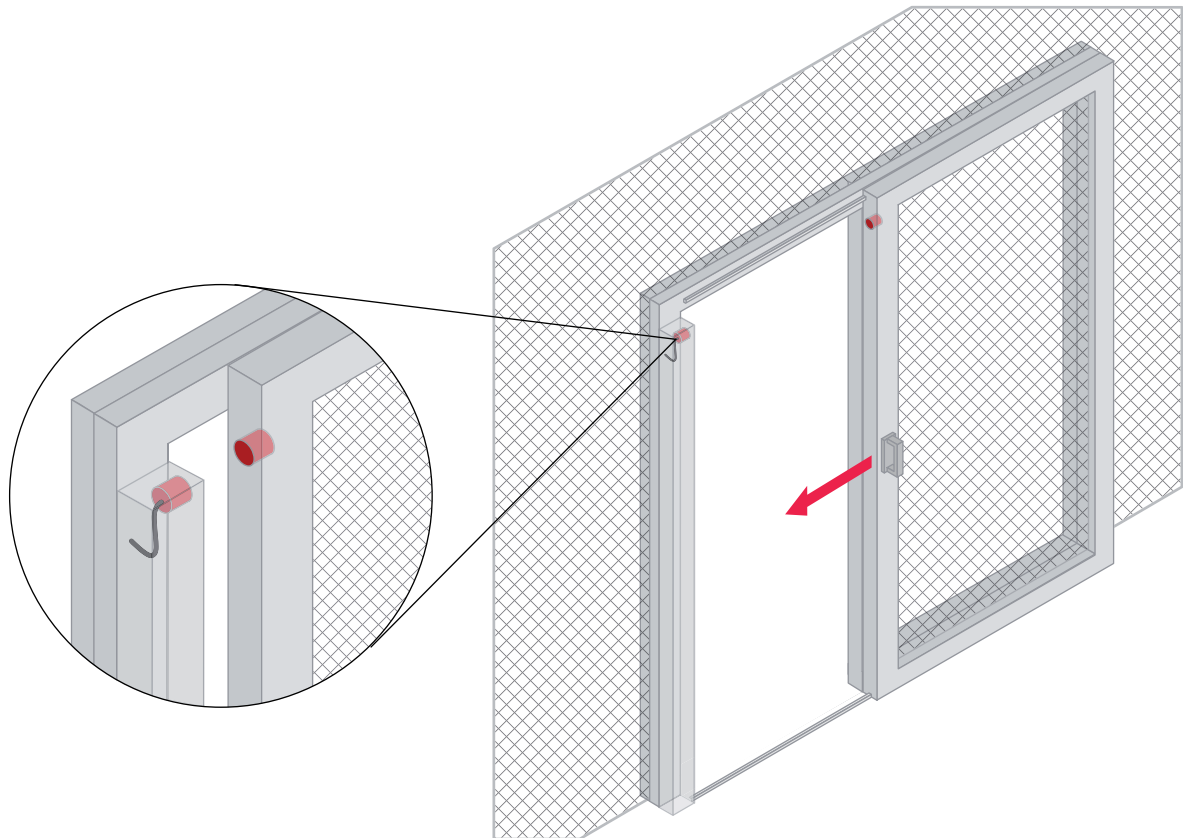


Figura 6.5: Direzione di azionamento sullo stesso livello

## 6.2 Montare e regolare il sensore e l'attuatore

### AVVISO

Rispettare le distanze di commutazione e la convergenza delle marcature del sensore e dell'attuatore con riparo chiuso.

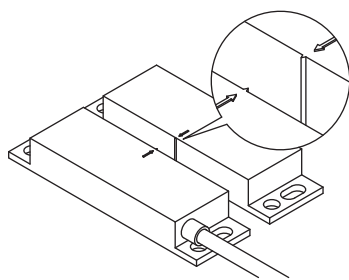


Figura 6.6: MC388x

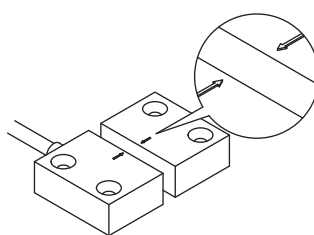


Figura 6.7: MC336x

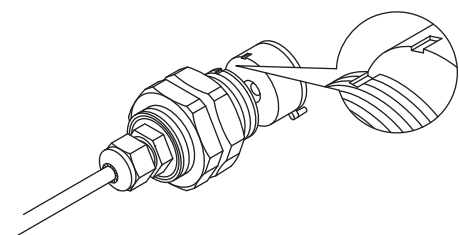


Figura 6.8: MC330x

### Procedere nel modo seguente:

- ☞ Selezionare la posizione del sensore sulla parte fissa del dispositivo di protezione (vedi capitolo 6.1 „Selezione della posizione e disposizione del sensore e dell'attuatore“).
- ☞ Selezionare la posizione dell'attuatore sulla parte mobile del dispositivo di protezione (vedi capitolo 6.1 „Selezione della posizione e disposizione del sensore e dell'attuatore“).
- ☞ Creare dei fori di montaggio secondo le dimensioni indicate (vedi capitolo 14 „Dimensioni e pesi“).
- ☞ In caso di attuatori rotondi, tenere conto della protezione antirotazione prevedendo un incavo appropriato.
- ☞ Avvitare leggermente il sensore e l'attuatore sulle posizioni stabilite. Utilizzare rondelle.

- ↪ Regolare il sensore e l'attuatore tra di loro in modo che, con il riparo chiuso, le marcature (as esempio frecce, incisioni, linee) si allineino o stiano l'uno di fronte all'altro. Uno spostamento laterale riduce la distanza di commutazione.
- ↪ Regolare il sensore e l'attuatore tra di loro in modo che non si tocchino con il dispositivo di protezione chiuso (distanza minima 1 mm).
- ↪ Non destinare il sensore e l'attuatore come battuta.
- ↪ Verificare che si possano raggiungere i punti di accensione e spegnimento (Sao, OFF, Sar vedi tabella 6.1) senza tensioni meccaniche del riparo mobile.
- ↪ Fissare il sensore e l'attuatore entro i valori di distanza indicati «Sao» ed «OFF».
- ↪ Dopo la regolazione, fissare in modo inseparabile il sensore e l'attuatore con viti di sicurezza (con 10 Nm).

**Posizionamento corretto**

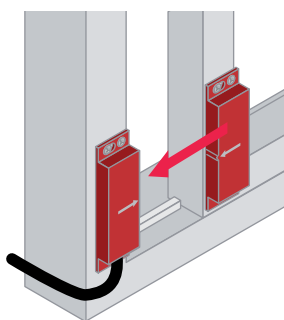


Figura 6.9: Le marcature si allineano sullo stesso livello.

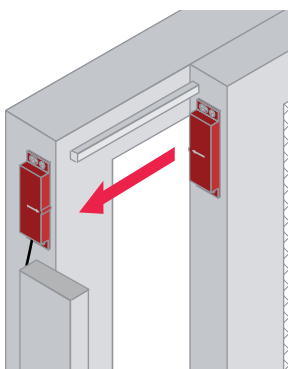


Figura 6.10: Le marcature si allineano da sotto.

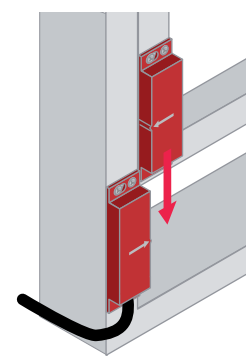


Figura 6.11: Le marcature si allineano lateralmente.

**Posizionamento errato**

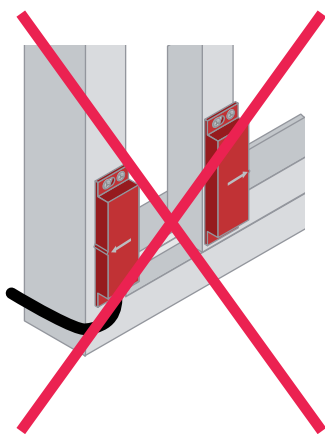


Figura 6.12: Le marcature non sono disposte l'una di fronte all'altra.

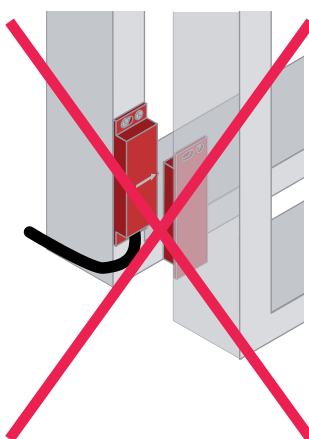


Figura 6.13: Le marcature non sono disposte in modo allineato l'una con l'altra.

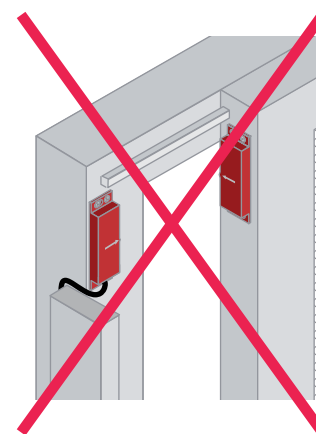
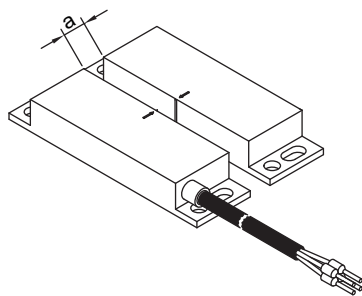


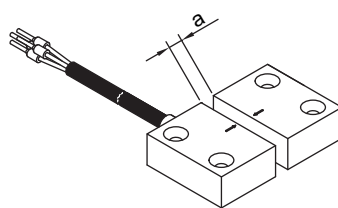
Figura 6.14: Le marcature non sono disposte in modo allineato l'una con l'altra.

Distanze di commutazione dal sensore all'attuatore



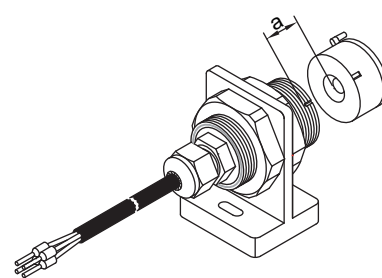
a vedere la tabella distanze di commutazione

Figura 6.15: MC388x



a vedere la tabella distanze di commutazione

Figura 6.16: MC336x



a vedere la tabella distanze di commutazione

Figura 6.17: MC330x

Tabella 6.1: Distanze di commutazione di sensore ed attuatore

Tipo di sensore	Alloggiamento	Distanza di commutazione Sao / OFF / Sar
MC388-S1-A	Parallelepipedo 88 mm x 25 mm	< 6 mm, > 13 mm, > 30 mm
MC336-S1-A	Parallelepipedo 36 mm x 26 mm	< 3 mm, > 8 mm, > 11 mm
MC330-S1-A	Cilindro 30 mm, rotondo	< 6 mm, > 12 mm, > 14 mm
MC388-S2-A	Parallelepipedo 88 mm x 25 mm	< 9 mm, > 19 mm, > 22 mm
MC336-S2-A	Parallelepipedo 36 mm x 26 mm	< 7 mm, > 17 mm, > 20 mm
MC330-S2-A	Cilindro 30 mm, rotondo	< 6 mm, > 15 mm, > 18 mm
Sao = distanza di accensione di sicurezza OFF = punto di stacco Sar = distanza di spegnimento di sicurezza		

Procedere nel modo seguente:

- ☞ Disporre l'attuatore in modo tale che, con dispositivo di protezione chiuso, la distanza tra sensore ed attuatore si trovi entro le specificazioni (Sao ed OFF).
- ☞ La posizione di montaggio del sensore e dell'attuatore può essere selezionata liberamente.
- ☞ Prevedere, se necessario, una guida forzata della parte mobile del dispositivo di protezione. I bordi della parte mobile e fissa del riparo devono essere allineati (ad esempio porta e telaio).
- ☞ Non utilizzare il sensore come battuta bensì prevedere una battuta meccanica separata.
- ☞ Utilizzare un meccanismo di arresto o a scatto per la parte mobile del dispositivo di protezione in modo da evitare l'apertura.
- ☞ Se si prevede una deformazione della parte mobile del dispositivo di protezione, ciò può essere eventualmente compensato un poco tramite una regolazione della posizione di montaggio del sensore e dell'attuatore. Controllare che la fessura che si forma non sia ad esempio accessibile da dietro.
- ☞ Fissare il sensore e l'attuatore con rivetti o viti a prova di manomissione su una superficie con accoppiamento geometrico in modo che non si stacchino.
- ☞ Montare il sensore e l'attuatore eventualmente coperti.
- ☞ Rispettare la velocità di avvicinamento minima (vedi capitolo 13 „Dati tecnici“).




**6.2.1 Checklist - Montaggio corretto del sensore e dell'attuatore**

**Campo d'impiego:** montaggio

**Esaminatore:** montatore dell'MC3x

<b>Checklist per il montaggio</b>	<b>sì</b>	<b>no</b>
Il sensore, l'attuatore ed modulo di sicurezza sono stati utilizzati e selezionati uniformemente e conformemente alla loro attribuzione (vedi capitolo 15 „Dati per l'ordine e accessori“)?		
Il sensore e l'attuatore sono montati con accoppiamento geometrico?		
La distanza del sensore e dell'attuatore si trova con riparo chiuso entro i valori indicati Sao ed OFF?		
Le marcature sul sensore e sull'attuatore convergono con dispositivo di protezione chiuso?		
È accertato che il sensore e l'attuatore non servano da battuta?		
Il sensore e l'attuatore possono essere fissati in modo che non si spostino e non ruotino?		
È stata montata una battuta separata con meccanismo di arresto o a scatto?		
È stata rispettata la distanza dagli altri sensori codificati magneticamente così come dai loro attuatori?		
Il sensore e l'attuatore sono raggiungibili per il controllo o la sostituzione?		
L'accesso/il passaggio al punto pericoloso/all'area pericolosa è possibile solo attraverso la parte mobile monitorata del riparo?		
Si può raggiungere il punto pericoloso solo dopo l'arresto del movimento pericoloso?		
Viene impedito che il riparo possa essere aggirato passandovi sotto, sopra o saltandolo?		
È escluso che il tasto Start/Restart possa essere azionato dall'area pericolosa?		
L'area pericolosa è completamente visibile dal luogo di installazione del tasto di Start/Restart?		
I bordi della parte mobile e fissa del dispositivo di protezione si trovano allineati (ad esempio porta e telaio) oppure non sono contorti o deformati?		

**6.3 Montaggio del modulo di sicurezza**

 <b>AVVERTENZA</b>
<p><b>Gravi incidenti in caso di montaggio scorretto!</b></p> <p>La funzione di protezione del modulo di sicurezza è garantita solo se questo è adatto all'impiego previsto ed è montato correttamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Il modulo di sicurezza deve essere montato solo da persone qualificate.</li> <li>↳ Rispettare le norme pertinenti, le prescrizioni e le presenti istruzioni.</li> </ul>

Condizioni preliminari per il montaggio:

- Quadro elettrico ad armadio con grado di protezione adeguato (almeno IP 54, NEMA 3)
- Binario DIN da 35 mm secondo DIN EN 50022
- Innestare il modulo di sicurezza nel binario DIN.
- Il modulo di sicurezza può essere collegato ai sensori.

**AVVISO****Danneggiamento del modulo di sicurezza in caso di montaggio scorretto.**

L'MSI-MC310/311 non è idoneo al montaggio libero a parete.

↪ A seconda delle condizioni ambientali presso l'utente finale, dovrà essere determinato ed utilizzato un tipo di alloggiamento protettivo adatto.

## 7 Collegamento elettrico

### AVVERTENZA

#### Pericolo di morte per folgorazione elettrica.

A seconda del cablaggio esterno, le uscite di commutazione possono presentare tensioni pericolose.

↳ Assicurarsi che prima di qualsiasi lavoro elettrico o elettronico la tensione sia stata interrotta e protetta contro la riaccensione in modo sicuro.

Per l'alimentazione di corrente del modulo di sicurezza è necessario osservare quanto segue:

- La tensione di alimentazione deve essere pari a 24 V CC (vedi capitolo 13 „Dati tecnici“).
- I cavi agli ingressi vanno separati dalla rete a norme EN 61558-2-6, mediante un trasformatore di isolamento di sicurezza con tensione di uscita limitata in caso di errore o mediante misure di isolamento adeguate.

### AVVERTENZA

#### Gravi lesioni in caso di collegamento elettrico errato!

↳ Il collegamento elettrico deve essere eseguito solo da persone qualificate.

↳ Accertarsi che le linee di alimentazione e di segnale vengano posate separatamente dalle linee in cui circolano alte intensità di corrente.

↳ Prevedere nei contattori/relè sequenziali nel quadro elettrico ad armadio lo spegniscintilla adatto.

↳ Rispettare le istruzioni di installazione e per l'uso dei prodotti comandati dal modulo di sicurezza (ad es. motori di azionamento, freni, ecc.).

Per il collegamento elettrico valgono le seguenti condizioni:

- L'integrazione del modulo di sicurezza nel circuito di controllo deve essere effettuata secondo EN ISO 13849-1-2:2009.
- La posa dei cavi deve avvenire in modo che questi siano separati/protetti, secondo EN ISO 13849-1-2:2009.
- La disattivazione della tensione di alimentazione per scopi operativi non è ammessa.
- Se è previsto solo un sensore, è necessario ponticellare gli ingressi liberi.
- Il collegamento parallelo dei cavi dei sensori con altri componenti non è ammesso.
- Non è ammessa una connessione mista della tensione bassissima di protezione e della bassa tensione (ad es. 240 V) ai morsetti 13/14; 23/24; 31/32.
- Per evitare una saldatura dei contatti di uscita dell'MSI, si deve apportare un fusibile esterno secondo la specificazione tecnica dell'MSI-MC3x (vedi capitolo 13.3 „Modulo di sicurezza MSI-MC310“ o vedi capitolo 13.4 „Modulo di sicurezza MSI-MC311“) e degli eventuali altri componenti collegati.
- Il morsetto OUT (MSI-310) non è previsto per il funzionamento di apparecchi esterni ma solamente per l'alimentazione di contatti a potenziale zero.

### 7.1 Assegnazione dei morsetti del modulo di sicurezza

### AVVERTENZA

#### La selezione delle funzioni errate può provocare gravi incidenti!

↳ Attivare il blocco riavvio in caso sia possibile l'accesso con le mani o il corpo.

↳ Per le protezioni di accesso verificare che il blocco di riavvio non possa essere sbloccato dall'area pericolosa ma che l'area pericolosa stessa sia ben visibile dal luogo in cui si trova il tasto di reinizializzazione (RES).

↳ Scegliere le funzioni in modo tale che il modulo di sicurezza venga utilizzato in modo conforme (vedi capitolo 2.1 „Uso conforme ed uso non conforme prevedibile“).

Sul modulo di sicurezza si trovano 16 morsetti per il collegamento dei cavi. Il collegamento del modulo di sicurezza è strutturato in gruppi di sensori, funzione addizionale, OSSD e tensione di alimentazione.

7.1.1 Modulo di sicurezza MSI-MC310

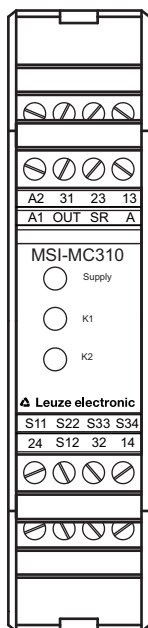


Figura 7.1: MSI-MC310, assegnazione dei morsetti

Tabella 7.1: MSI-MC310, designazioni dei morsetti

Designazione dei morsetti	Funzione	Descrizione
A1, A2	Ingresso	Alimentazione elettrica
S11	Uscita	Per il sensore 1, contatto NO + sensore 2/x, contatto NO
S12	Ingresso	Sensore 1, contatto NO
S22	Ingresso	Sensore x, contatto NO
S33	Uscita	Sensore 1, contatto NC + sensore 2/x, contatto NC
S34	Ingresso	Sensore 1, contatto NC + sensore 2/x, contatto NC
OUT	Uscita	Per circuito di avvio e EDM
SR	Ingresso	Per circuito di avvio e EDM
A	Ingresso	Per modo operativo «Automatico» con o senza EDM
13/14	Contatti relè	OSSD 1, circuito di abilitazione orientato alla sicurezza 1
23/24	Contatti relè	OSSD 2, circuito di abilitazione orientato alla sicurezza 2
31/32	Contatti relè	Circuito EDM e di segnalazione

Tabella 7.2: MSI-MC310, valutazione e ponticellamento

Valutazione	Livello di sicurezza	Collegamento, morsetto	Ponticello se il gruppo di morsetti adiacente non è necessario
1 sensore	PL e, cat. 4, PDF-M	S11 ® NO ® S12	S11 ® ponticello ® S22
1 sensore		S33 ® NC ® S34	
2 sensori	PL e/d, cat. 3, PDF-S	S11 ® NO(1) ® S12 ed S11 ® NO(2) ® S22	
2 sensori		S33 ® NC(1) ® S34 ed S33 ® NC(2) ® S34	
x sensori	PL e/d, cat. 3, PDF-S	S11 ® NO(1) ® NO(2) fino a NO(x) ® S12	S11 ® ponticello ® S22
x sensori		S33 ® NC(2) ® S34 fino a S33 ® NC(x) ® S34	

Tabella 7.3: MSI-MC310, valutazione e modo operativo

Valutazione	Modo operativo	Collegamento, morsetto
Tasto di reinizializzazione(RES)	BR	OUT ® (RES) ® SR
Tasto di reinizializzazione(RES) e contattore	BR, EDM	OUT ® (RES) ® EDM ® SR
Contattori	Avvio autom., EDM	OUT ® EDM ® A
	Avvio autom.	OUT ® ponticello ® A

### 7.1.2 Assegnazione dei pin dei sensori (1NC/1NO)

I sensori MC3x (1NC/1NO) sono dotati di connettori M8 o M12 oppure di un cavo di collegamento PVC o PUR, con lunghezza e manicotti terminali a scelta.

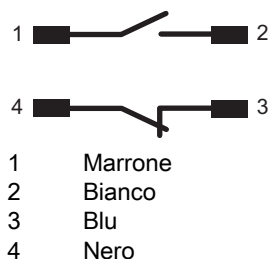
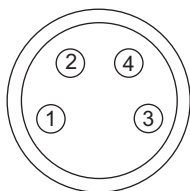
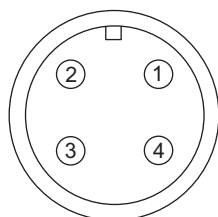


Figura 7.2: Assegnazione dei conduttori, colori dei conduttori del cavo di collegamento, stato senza attivazione attraverso l'attuatore



- Pin 1 Marrone
- Pin 2 Bianco
- Pin 3 Blu
- Pin 4 Nero

Figura 7.3: Assegnazione dei pin del connettore M8



- Pin 1 Marrone
- Pin 2 Bianco
- Pin 3 Blu
- Pin 4 Nero

Figura 7.4: Assegnazione dei pin del connettore M12

### 7.1.3 Modulo di sicurezza MSI-MC311

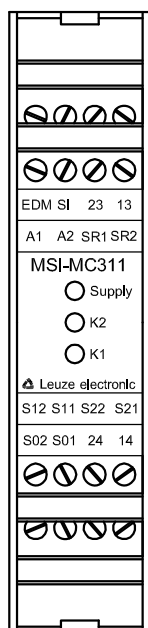


Figura 7.5: MSI-MC311, assegnazione dei morsetti

Tabella 7.4: MSI-MC311, designazioni dei morsetti

Designazione dei morsetti	Funzione	Descrizione
A1, A2	Ingresso	Alimentazione elettrica
S11	Ingresso	Contatto 1, NO
S12	Uscita	Contatto 1, NO

Designazione dei morsetti	Funzione	Descrizione
S21	Ingresso	Contatto 2, NO
S22	Uscita	Contatto 2, NO
SR1	Ingresso	Circuito di avvio 1
SR2	Ingresso	Circuito di avvio, ponticellato
SI	Ingresso contatto relè	Stato
S01	Uscita contatto relè	Stato Off
S02	Uscita contatto relè	Stato On
EDM	Ingresso	Circuito EDM
13/14	Contatti relè	OSSD 1, circuito di abilitazione di sicurezza 1
23/24	Contatti relè	OSSD 2, circuito di abilitazione di sicurezza

Tabella 7.5: MSI-MC311, valutazione e ponticellamento

Valutazione	Livello di sicurezza	Collegamento, morsetto
1 sensore	PL e, cat. 4, PDF-M	S11 ® NO ® S12
		S21 ® NO ® S22
2 sensori	PL e/d, cat. 3, PDF-S	S11 ® NO(11) ® NO(21) ® S12
		S21 ® NO(12) ® NO(22) ® S22
x sensori	PL e/d, cat. 3, PDF-S	S11 ® NO(11) ® NO(21) ® NO(x1) ® S12
		S21 ® NO(12) ® NO(22) ® NO(x2) ® S22

Tabella 7.6: MSI-MC311, valutazione e modo operativo

Valutazione	Modo operativo	Collegamento, morsetto	Ponticellamento
Tasto di reinizializzazione (RES)	BR, monocanale	A2 ® (RES) ® SR1	SR1 ® ponticello ® SR2
Contattore K3, K4	EDM	S12 ® K3, K4 ® EDM	
	Avvio autom.		EDM ® ponticello ® SR1 EDM ® ponticello ® SR2

## 7.2 Assegnazione dei pin dei sensori (2NO)

I sensori MC3x (2NO) sono dotati di connettori M8 o M12 oppure di un cavo di collegamento PVC o PUR, con lunghezza e manicotti terminali a scelta.

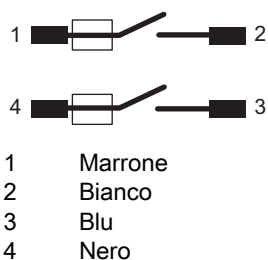
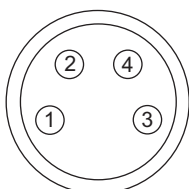
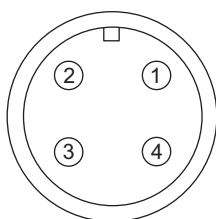


Figura 7.6: Assegnazione dei conduttori, colori dei conduttori del cavo di collegamento, stato senza attivazione attraverso l'attuatore



Pin 1    Marrone  
Pin 2    Bianco  
Pin 3    Blu  
Pin 4    Nero

Figura 7.7: Assegnazione dei pin del connettore M8



Pin 1    Marrone  
Pin 2    Bianco  
Pin 3    Blu  
Pin 4    Nero

Figura 7.8: Assegnazione dei pin del connettore M12

### 7.3 Esempi di collegamento

Condizioni preliminari per il collegamento elettrico:

- La temperatura massima dell'applicazione non è superiore a quanto indicato nei dati tecnici dei sensori (vedi capitolo 13 „Dati tecnici“)
  - L'occupazione dei contatti viene rispettata
- ↪ Posare il cavo di collegamento del sensore e collegarlo secondo l'indicazione di assegnazione e lo schema elettrico specifico per l'applicazione.
- ↪ Collegare l'MSI-MC3x secondo lo schema elettrico specifico per l'applicazione.
- ↪ Messa in servizio



**AVVISO**

**Gravi lesioni in caso di collegamento elettrico errato!**

- ↳ Non è ammesso un collegamento misto della tensione bassissima di protezione e della bassa tensione ai morsetti 13/14, 23/24 e 31/32 (MSI-3x).
- ↳ Protezione per le dita a norma DIN VDE 0106 Parte 100, massima lunghezza di spellatura dei cavi di collegamento: 8 mm
- ↳ Per evitare la saldatura dei contatti di uscita corrispondenti, è necessario inserire a monte un fusibile esterno.
- ↳ Tutti i carichi reattivi collegati alla tensione di alimentazione devono prevedere circuiti soppressori.
- ↳ Nei carichi reattivi sui morsetti 13/14, 23/24, 31/32 (MSI-3x) si deve prevedere un circuito di protezione adeguato.
- ↳ La disattivazione della tensione di alimentazione per scopi operativi è da escludere.

**7.3.1 Esempi di collegamento con sensori MC3xS1x e modulo di sicurezza MSI-MC310**

I seguenti esempi mostrano possibili combinazioni di collegamento di sensori codificati magneticamente al modulo di sicurezza per il set di contatti 1NC/1NO.

Tutti gli ingressi di sicurezza disponibili devono essere occupati. Dove non si collegano sensori, ponticellare gli ingressi restanti.

Il circuito seguente mostra il collegamento di un MC3xS1x per raggiungere la categoria di sicurezza 4 e il Performance Level e. Inoltre, è anche previsto per una protezione di accesso il modo operativo «Blocco di avvio/riavvio» così come un tasto di reinizializzazione.

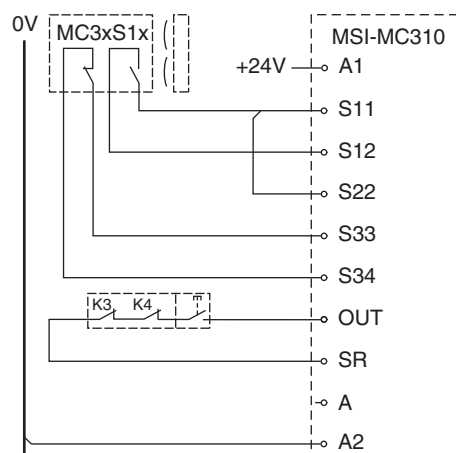


Figura 7.9: Esempio 1: connessione a due canali di un MC3xS1x con funzione di blocco avvio/riavvio e controllo contattori (EDM), rappresentazione dei contatti senza attivazione tramite l'attuatore

Il circuito seguente mostra il collegamento di due MC3xS1x per il raggiungimento della categoria di sicurezza 3 e del Performance Level e o d. Se il riparo non è accessibile da dietro con le mani o il corpo, il modo operativo «Avvio/riavvio automatico» è ammesso per favorire un dimensionamento efficiente dell'impianto.

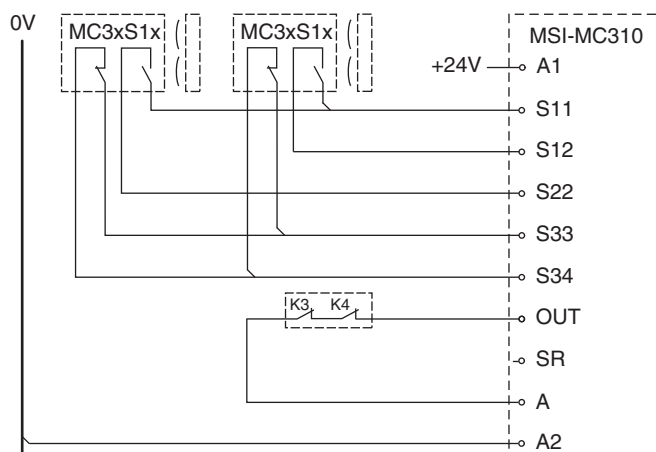


Figura 7.10: Esempio 2: connessione a due MC3xS1x con avvio/riavvio automatico e controllo contattori (EDM), rappresentazione dei contatti senza attivazione tramite l'attuatore

Il circuito seguente mostra il collegamento di quattro MC3xS1x a due porte per raggiungere la categoria di sicurezza 3 e il Performance Level e o d.

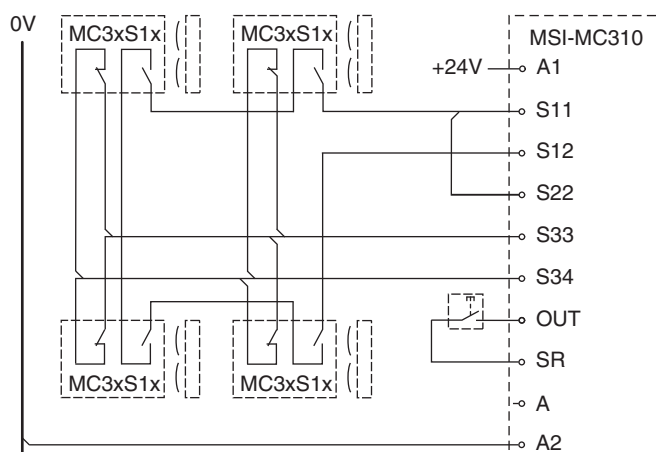
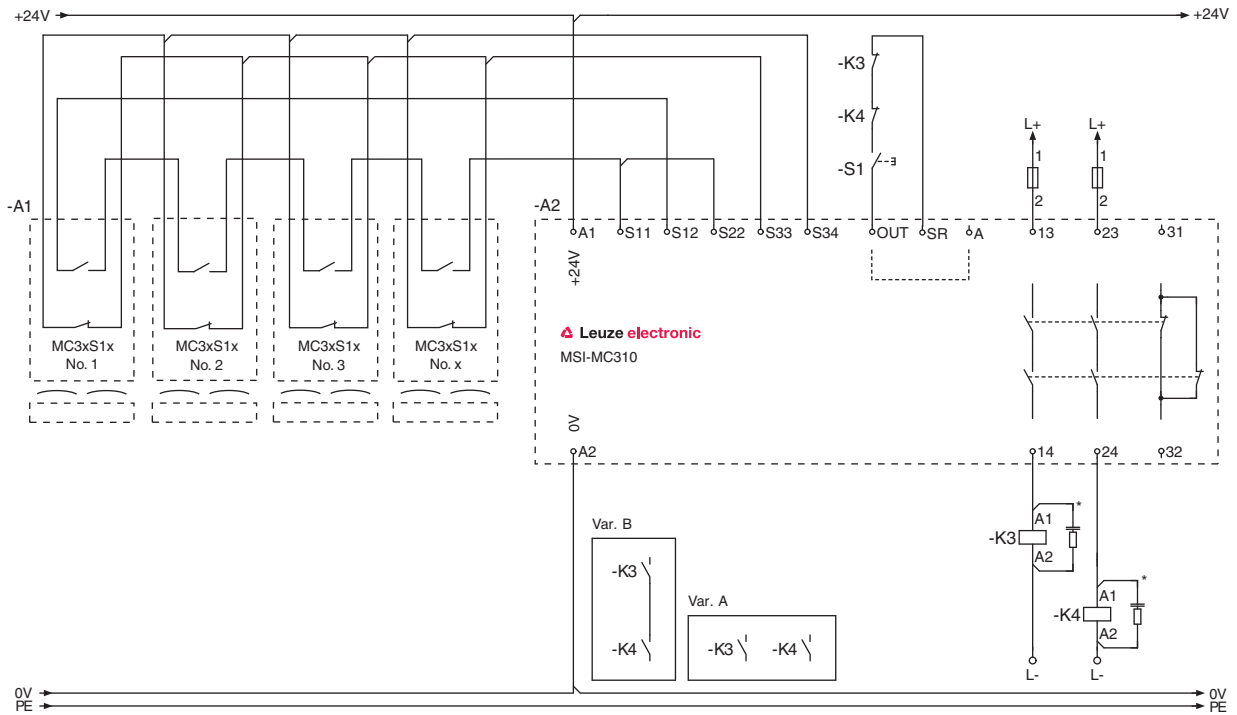


Figura 7.11: Esempio 3: connessione di quattro MC3xS1x con funzione di blocco avvio/riavvio, rappresentazione dei contatti senza attivazione tramite l'attuatore

Il circuito seguente mostra il collegamento di più MC3xS1x per raggiungere la categoria di sicurezza 3 e il Performance Level e o d in una protezione di accesso (blocco di avvio/riavvio, EDM). In tal modo si possono monitorare fino a 30 ripari mobili. La protezione nel circuito di disinserimento deve essere conforme alle specifiche K1, K2 così come ai contattori a valle.



\*) Componente spegniscintilla, prevedere uno spegniscintilla adeguato

Figura 7.12: Esempio 4: connessione di più MC3xS1x con funzione di blocco avvio/riavvio e controllo contattori (EDM), rappresentazione dei contatti senza attivazione tramite l'attuatore

### 7.3.2 Esempi di collegamento con sensori MC3xS2x e modulo di sicurezza MSI-MC311

I seguenti esempi mostrano possibili combinazioni di collegamento di sensori codificati magneticamente al modulo di sicurezza per il set di contatti 2NO.

Tutti gli ingressi di sicurezza disponibili devono essere occupati. Dove non si collegano sensori, ponticellare gli ingressi restanti.

Il circuito seguente mostra il collegamento di un MC3xS2x per raggiungere la categoria di sicurezza 4 e il Performance Level e. Inoltre, è anche previsto per una protezione di accesso il modo operativo «Blocco di avvio/riavvio» così come un tasto di reinizializzazione.

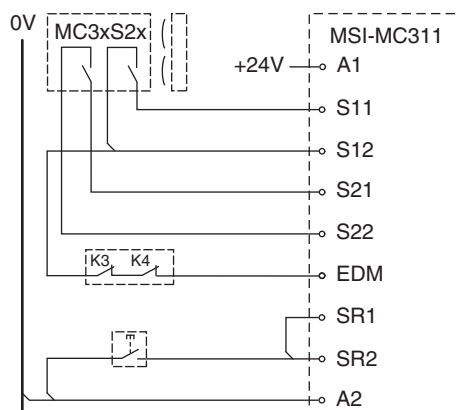


Figura 7.13: Esempio 1: connessione a due canali di un MC3xS2x con funzione di blocco avvio/riavvio e controllo contattori (EDM), rappresentazione dei contatti senza attivazione tramite l'attuatore

Il circuito seguente mostra il collegamento di due MC3xS2x per il raggiungimento della categoria di sicurezza 3 e del Performance Level e o d. Se il riparo non è accessibile da dietro con le mani o il corpo, il modo operativo «Avvio/riavvio automatico» è ammesso per favorire un dimensionamento efficiente dell'impianto.

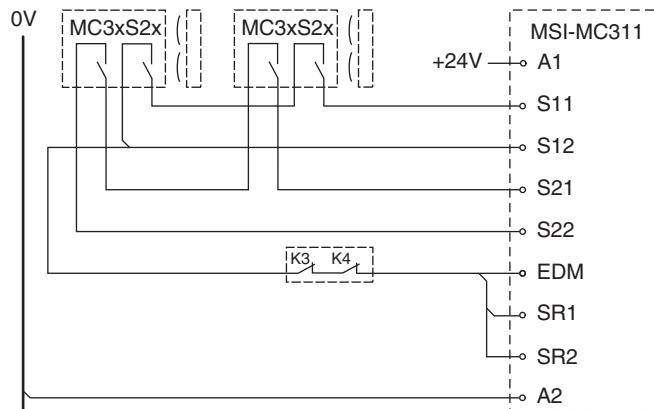


Figura 7.14: Esempio 2: connessione a due MC3xS2x con avvio/riavvio automatico e controllo contattori (EDM), rappresentazione dei contatti senza attivazione tramite l'attuatore

Il circuito seguente mostra il collegamento di più MC3xS2x per raggiungere la categoria di sicurezza 3 e il Performance Level e o d in una protezione di accesso (blocco di avvio/riavvio, EDM). In tal modo si possono monitorare fino a 30 ripari mobili. La protezione nel circuito di disinserzione deve essere conforme alle specifiche K1, K2 così come ai contattori a valle.

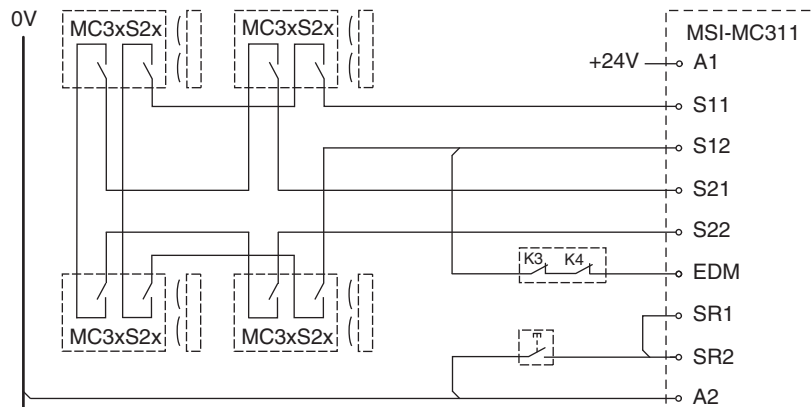



Figura 7.15: Esempio 3: connessione di quattro MC3xS2x con funzione di blocco avvio/riavvio, rappresentazione dei contatti senza attivazione tramite l'attuatore

### 7.4 Collegamento al sistema di controllo della macchina

Fanno parte degli elementi rilevanti ai fini della sicurezza, oltre al modulo di sicurezza sopra descritto, il sensore e l'attuatore, anche gli elementi di comando successivi fino agli elementi di trasmissione meccanica, che devono essere arrestati in sicurezza e tempestivamente. Particolare attenzione va riposta nel mantenere la categoria di sicurezza richiesta. La norma comunitaria armonizzata EN ISO 13849-1 contiene importanti informazioni al riguardo.

Il presupposto essenziale per un funzionamento sicuro consiste nella possibilità di intervenire elettricamente sull'interruzione dei movimenti che sono fonte di pericolo come anche di un tempo di arresto della macchina sufficientemente breve. Questo deve essere tenuto in conto nel calcolo della distanza di sicurezza come anche i tempi di risposta della catena orientata alla sicurezza (modulo di sicurezza, sensori, contattori, ecc.).

#### Messa in servizio

	<b>AVVERTENZA</b>
<b>Gravi lesioni in caso di utilizzo non conforme del modulo di sicurezza!</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Verificare che l'intero sistema e l'integrazione del dispositivo di protezione siano stati controllati da persone abilitate incaricate.</li> <li>☞ Verificare che un processo pericoloso possa essere avviato solo con riparo chiuso.</li> </ul>	

Condizioni preliminari per la messa in servizio:

- Il modulo di sicurezza, il sensore e l'attuatore sono stati montati e collegati secondo lo schema di cablaggio.
  - Il personale è addestrato nell'uso corretto
  - Il processo pericoloso è disattivato, le uscite dell'MSI-MC3x sono staccate e l'impianto è protetto contro la riaccensione
- ☞ Al momento della messa in servizio, controllare il funzionamento dei sensori e del modulo di sicurezza (vedi capitolo 8 „Controllo“).
- ☞ Prima della prima messa in servizio su una macchina da lavoro motorizzata, accertarsi che una persona abilitata provveda a controllare il collegamento del dispositivo di protezione connesso al modulo di sicurezza e l'integrazione dell'intero dispositivo nell'apparecchiatura di controllo della macchina.
- ☞ Prima di attivare per la prima volta la tensione di alimentazione, accertarsi che le uscite del modulo di sicurezza non abbiano effetto sulla macchina.
- ☞ Accertarsi che gli elementi di commutazione che mettono in funzione la macchina pericolosa siano spenti o disconnessi in modo sicuro e siano protetti contro la riaccensione.



Le stesse misure precauzionali vanno adottate dopo qualunque modifica funzionale, dopo le riparazioni o durante gli interventi di manutenzione.

## 7.5 Accensione

Requisiti della tensione di alimentazione (alimentatore):

- È garantita una separazione sicura dalla rete (secondo IEC 60742).
- Disponibilità di una riserva di corrente di minimo 2 A

La funzione di blocco avvio/riavvio (laddove prevista) è connessa ed attivata.


Il riparo è chiuso e non è avvenuto alcun accesso da dietro.

- ☞ Controllare che il LED Power verde dell'MSI-MC3x sia illuminato in continuazione.
- ☞ Controllare se i LED K1 e K2 dell'MSI-MC3x si spengono all'apertura del dispositivo di protezione
- Il modulo di sicurezza MSI-MC3x ed il sensore sono pronti per il funzionamento.

## 7.6 Reinizializzazione

Con il tasto di reinizializzazione si può sbloccare la funzione di blocco avvio/riavvio (laddove previsto). Dopo le interruzioni del processo (intervento della funzione di protezione, black-out dell'alimentazione elettrica), la persona responsabile può ripristinare con esso il funzionamento normale dell'impianto (vedi capitolo 7.7 „Sbloccare la funzione di blocco avvio/riavvio“).

## 7.7 Sbloccare la funzione di blocco avvio/riavvio

 **AVVERTENZA**

**Gravi lesioni in caso di sbloccaggio precoce della funzione di blocco avvio/riavvio.**

Sbloccando la funzione di blocco avvio/riavvio, l'impianto può avviarsi.

☞ Prima di sbloccare la funzione di blocco avvio/riavvio assicurarsi che nessuno soste nell'area pericolosa.

I LED K1 e K2 non si accendono finché il riavvio è interdetto.

- ☞ Assicurarsi che il dispositivo di protezione sia chiuso.
- ☞ Assicurare che nessuno soste nell'area pericolosa.
- ☞ Premere e rilasciare il tasto di reinizializzazione.

L'MSI-MC3x commuta nello stato ON, i LED K1 e K2 si accendono.

## 8 Controllo

### AVVERTENZA

#### Una macchina in funzione può provocare 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.

I moduli di sicurezza ed i sensori non richiedono manutenzione. Devono tuttavia essere sostituiti dopo massimo 20 anni.

- ☞ Sostituire i sensori sempre completamente insieme all'attuatore.
- ☞ Per i controlli, rispettare le prescrizioni nazionali vigenti.
- ☞ Documentare tutti i controlli in modo comprensibile.

### 8.1 Prima della prima messa in servizio e dopo modifiche

Le norme IEC TS 62046 e nazionali (ad esempio direttiva UE 89/655 CEE integrata con 95/63 CE) prescrivono controlli eseguiti da persone qualificate nelle seguenti situazioni:

- Prima della prima messa in servizio
- Dopo modifiche apportate alla macchina
- Dopo un lungo periodo di fermo della macchina
- Dopo il riequipaggiamento o la riconfigurazione dei dispositivi di sicurezza (modulo di sicurezza, sensori ed i loro attuatori, ecc.)

### AVVERTENZA

#### Un comportamento non prevedibile della macchina durante la prima messa in servizio può provocare gravi lesioni!

☞ Assicurare che nessuno soste nell'area pericolosa.

- ☞ Controllare l'efficacia della funzione di disattivazione in tutti i modi operativi della macchina in base alla seguente checklist (vedi capitolo 8.1.1 „Lista di controllo – Prima della prima messa in servizio“).
- ☞ Documentare il controllo dei dispositivi di sicurezza (anche la regolazione ed il posizionamento dei sensori, dei loro attuatori, del modulo di sicurezza, ecc.) compresi lo schema di cablaggio dell'MSI-MC3x ed i dati delle distanze minime e di sicurezza in modo comprensibile.
- ☞ Far addestrare il personale di servizio prima di iniziare l'attività. L'addestramento rientra nella responsabilità del proprietario della macchina.
- ☞ Verificare che i dispositivi di sicurezza (sensori, i loro attuatori, modulo di sicurezza, ecc.) siano stati scelti correttamente in base alle disposizioni e direttive localmente in vigore.
- ☞ Applicare avvertenze nella lingua parlata dal personale di servizio in punti ben visibili della macchina, ad esempio stampando il capitolo corrispondente (vedi capitolo 8.3 „Controllo quotidiano a cura del personale di servizio“).
- ☞ Verificare che i dispositivi di sicurezza (sensori, i loro attuatori, modulo di sicurezza, ecc.) vengano impiegati secondo le specifiche condizioni ambientali da rispettare (vedi tabella 13.3).
- ☞ Verificare che il modulo di sicurezza, il sensore e l'attuatore vengano impiegati secondo le condizioni ambientali specificate (vedi capitolo 13 „Dati tecnici“). Assicurarsi che l'MSI-MC3x sia protetto contro la sovracorrente.
- ☞ Eseguire un controllo visivo dell'integrità e controllare la funzione meccanica ed elettrica (vedi capitolo 8.2 „Controllo regolare a cura di persone qualificate“).

Requisiti minimi dell'alimentatore:

- Separazione sicura dalla rete
- Riserva di corrente di minimo 2 A

Solo dopo averne assicurato il monitoraggio regolare, il riparo può essere integrato nel circuito di controllo dell'impianto.

**8.1.1 Lista di controllo – Prima della prima messa in servizio**

**Esaminatore:** persona abilitata

Tabella 8.1: Lista di controllo – Prima della prima messa in servizio

Da controllare	sì	no
Per questo tipo di macchina sono state osservate le direttive di sicurezza e le norme specifiche?		
La dichiarazione di conformità della macchina contiene un elenco di questi documenti?		
Il modulo di sicurezza, il sensore e l'attuatore sono conformi all'efficienza tecnica di sicurezza richiesta nella valutazione dei rischi (PL, categoria)?		
Schema elettrico: le due uscite di sicurezza (OSSD) sono integrate nel sistema di controllo della macchina a valle conformemente alla categoria di sicurezza necessaria?		
Schema elettrico: gli elementi di commutazione (ad esempio contattori, relè) con contatti a guida forzata controllati dall'MSI-MC3x sono monitorati da un circuito di feedback (EDM)?		
I cavi sono stati posati separati/protetti?		
Il cablaggio elettrico corrisponde agli schemi?		
Le misure di protezione necessarie contro la folgorazione elettrica sono state attuate in modo efficace?		
Il tempo massimo di arresto per inerzia della macchina è stato misurato e documentato nella documentazione della macchina?		
La distanza di sicurezza necessaria tra dispositivo di protezione (parte mobile del riparo) e punto pericoloso più vicino è stata rispettata tenendo conto di tutti i tempi di risposta?		
Tutti i punti pericolosi della macchina sono accessibili solo attraverso la parte mobile monitorata del riparo?		
Tutti i dispositivi di protezione (ad esempio griglia di protezione) sono stati montati correttamente e protetti contro la manipolazione?		
Il tasto di reinizializzazione per attivare la funzione di blocco avvio/riavvio dell'MSI-MC3x è installato all'esterno della zona di pericolo conformemente alle disposizioni, in modo che non sia raggiungibile dalla zona di pericolo e che dal luogo della sua installazione sia garantita una visuale completa sulla zona di pericolo?		
Il sensore e l'attuatore sono regolati correttamente e tutte le viti di fissaggio e tutti i connettori sono stretti e fissati?		
Tutte le parti del dispositivo di protezione sono intatti e non presentano tracce di manipolazione?		
L'efficacia della funzione di protezione è stata verificata con un controllo funzionale per tutti i modi operativi della macchina?		
L'apertura della parte mobile monitorata del riparo conduce ad un arresto della condizione pericolosa senza che questo si possa raggiungere ancora durante l'arresto per inerzia?		

Da controllare	sì	no
In caso di separazione dell'MSI-MC3x dalla tensione di alimentazione, il processo pericoloso si arresta e, all'accesso da dietro con le mani o il corpo dopo il ritorno della tensione di alimentazione, per resettare la macchina è necessario attivare il tasto di reinizializzazione?		
I sensori ed il modulo di sicurezza, sono efficaci durante tutta la condizione di pericolo della macchina e conducono all'arresto del movimento pericoloso?		
Le avvertenze sul controllo quotidiano consigliato del dispositivo di protezione sono leggibili e ben visibili per il personale di servizio?		

☞ Conservare questa checklist con la documentazione della macchina.


### 8.2 Controllo regolare a cura di persone qualificate

Devono essere eseguiti controlli regolari dell'interazione sicura del dispositivo di protezione e della macchina, in modo da poter scoprire modifiche della macchina o manipolazioni non consentite del dispositivo di protezione. Le norme nazionali vigenti regolamentano gli intervalli di controllo (raccomandazione a norma IEC TS62046: 6 mesi).

- ☞ Tutti i controlli devono essere eseguiti solo da persone qualificate.
- ☞ Osservare le norme nazionali e gli intervalli da esse richiesti.

### 8.3 Controllo quotidiano a cura del personale di servizio

Consigliamo il controllo del dispositivo di protezione giornalmente o ad ogni cambio di turno e ad ogni cambio del modo operativo della macchina secondo la checklist seguente (vedi capitolo 8.3.1 „Checklist – giornalmente o al cambio di turno“) in modo da poter individuare danneggiamenti o manipolazioni non consentite.

 <b>AVVERTENZA</b>
<p><b>Se durante il controllo giornaliero si verificano errori, l'ulteriore funzionamento della macchina può essere causa di gravi lesioni!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Sostituire subito i componenti danneggiati.</li> <li>☞ Non utilizzare più la macchina se è stata data una risposta negativa ad uno dei punti della seguente checklist (vedi capitolo 8.3.1 „Checklist – giornalmente o al cambio di turno“).</li> <li>☞ Far controllare l'intera macchina da una persona abilitata (vedi capitolo 8.1 „Prima della prima messa in servizio e dopo modifiche“).</li> </ul>

- ☞ Arrestare il processo che arreca pericolo.
- ☞ Controllare che il sensore e l'attuatore siano integri o non siano manomessi.
- ☞ Aprire porte, cofani, sportelli ecc. da una posizione esterna alla zona di pericolo ed assicurarsi che la macchina non possa essere avviata in condizione di dispositivo di protezione aperto.
- ☞ Assicurare che nessuno soste nell'area pericolosa.
- ☞ Chiudere il dispositivo di protezione ed avviare la macchina.
- ☞ Accertarsi che lo stato che arreca pericolo si arresti non appena venga aperto il riparo.

#### 8.3.1 Checklist – giornalmente o al cambio di turno

**Esaminatori:** Operatori autorizzati o persona incaricata



Da controllare	sì	no
Il sensore e l'attuatore sono posizionati correttamente e concordano con le marcature della custodia? Tutte le viti di fissaggio sono strette, tutti i connettori sono fissati?		
Il sensore e l'attuatore, il cavo di collegamento, i connettori ed il tasto di reinizializzazione sono intatti e non presentano tracce di manipolazione? Il sensore e l'attuatore sono privi di incrostazioni (ad esempio trucioli ferromagnetici)?		
Tutti i punti pericolosi della macchina sono accessibili solo attraverso ripari mobili monitorati o equivalenti dispositivi di protezione?		
Tutti i dispositivi di protezione supplementari sono montati correttamente (ad es. griglie di protezione)? Non è possibile introdurre arti oppure accedere?		
La funzione di blocco avvio/riavvio (laddove previsto) impedisce l'avvio automatico della macchina dopo l'accensione o l'attivazione <ul style="list-style-type: none"> <li>• del sensore codificato magneticamente</li> <li>• del modulo di sicurezza?</li> </ul>		
Si arresta subito il processo pericoloso all'apertura del riparo? La condizione di pericolo termina prima di poter raggiungere il punto pericoloso?		

## 9 Pulizia

**AVVISO**

**Anomalie di funzionamento in caso di danni dovuti a particelle ferromagnetiche.**

Il sensore e l'attuatore devono essere privi di contaminazioni elettromagnetiche.

↳ Non utilizzare detergenti contenenti solventi.

Condizioni preliminari per la pulizia:

- L'impianto è stato messo fuori servizio in modo sicuro e protetto contro la riaccensione.
- Rimuovere polvere di metallo, trucioli di ferro, ecc.

Pulire il sensore e l'attuatore in base al grado di sporcizia

- ad esempio con un aspirapolvere o un panno pulito
- con detergenti privi di solventi

## 10 Eliminare gli errori

### 10.1 Cosa fare in caso di errore?

Dopo l'accensione del modulo di sicurezza, gli indicatori luminosi (vedi capitolo 3.1 „Panoramica sull'apparecchio“) facilitano la verifica del funzionamento corretto e l'individuazione di errori.

In caso di errore è possibile individuare l'errore in base ai diodi luminosi ed avviare l'eliminazione dell'errore.

#### AVVISO

**Se l'MSI-MC3x non si accende con dispositivo di protezione chiuso, un componente può essere guasto.**

☞ Spegnere la macchina e proteggerla contro la riaccensione.

☞ Analizzare la causa dell'errore sulla base della seguente tabella ed eliminare l'errore.

☞ Se l'errore non può essere eliminato, contattare la succursale Leuze responsabile oppure l'hotline della Leuze electronic(vedi capitolo 12 „Assistenza e supporto“).

### 10.2 Eliminare gli errori

Alimentatore	Display	OSSD	Causa	Provvedimento
on	LED «Supply» on	K1, K2 spenti	Dispositivo di protezione aperto	Chiudere il dispositivo di protezione.
on	LED «Supply» on	K1, K2 spenti	Sensore regolato in modo errato	Correggere il sensore nuovamente.
on	LED «Supply» on	K1, K2 spenti	Manca l'attuatore	Montare l'attuatore corrispondente.
on	LED «Supply» on	K1, K2 spenti	Sensore guasto	Sostituire il sensore previsto.
on	LED «Supply» off	K1, K2 spenti	Fusibile U <sub>b</sub> guasto	Sostituire il fusibile U <sub>b</sub> .
on	LED «Supply» off	K1, K2 spenti	MSI-MC310 guasto	Sostituire il modulo di sicurezza.
off	LED «Supply» off	K1, K2 spenti	Nessuna tensione di esercizio	Attivare l'alimentatore.
???	LED «Supply» off	K1, K2 spenti	Alimentatore guasto	Sostituire l'alimentatore.
on	LED «Supply» on	K1, K2 accesi	Fusibile esterno nel circuito di disinserzione guasto	Sostituire il fusibile esterno.
on	LED «Supply» off	K1, K2 spenti	Cortocircuito esterno U <sub>b</sub>	Eliminare il corto circuito e sostituire il fusibile.
on	LED «Supply» on	K1, K2 accesi	Corto circuito trasversale esterno nel circuito di disinserzione	Eliminare il corto circuito trasversale e sostituire il fusibile.

## **11 Smaltimento**

Per lo smaltimento, osservare le disposizioni nazionali in vigore per componenti elettronici.

## **12 Assistenza e supporto**

Numero di pronto intervento attivo 24 ore su 24:  
+49 (0) 702 573-0

Hot line 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](mailto: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

### 13.1 Sensori codificati magneticamente, attuatore, set di contatti 1NC/1NO

Tabella 13.1: Dati tecnici rilevanti per la sicurezza

Attuatore, esterno	codificato magneticamente, compatibile con la rispettiva serie di sensore
Distanze di commutazione sicure e distanza di spegnimento in caso di concordanza delle marcature Sao = distanza di accensione di sicurezza OFF = punto di stacco Sar = distanza di spegnimento di sicurezza	
Serie 388: Sao (on), (OFF), Sar	< 6 mm, > 13 mm, > 30 mm
Serie 336: Sao (on),(OFF), Sar	< 3 mm, > 8 mm, > 11 mm
Serie 330: Sao (on),(OFF), Sar	< 6 mm, > 12 mm, > 14 mm
Tolleranza di commutazione (senza materiali ferromagnetici nell'ambiente circostante)	± 1 mm
Certificato	TÜV-SÜD, cULus
Tipo di contatto	Contatti Reed (sensibili magneticamente)
Attribuzione contatti	1NC/1NO
Durata meccanica	10 milioni di cicli di commutazione
Tensione di commutazione, max.	27 V CA/CC
Corrente di commutazione I <sub>e</sub> , max.	0,5 A
Protezione contro i cortocircuiti	mediante modulo di sicurezza MSI-MC310
Posizione di montaggio	qualunque con marcature della custodia concordanti
Distanza rispetto ad altri sensori magnetici, min.	50 mm
Direzioni di azionamento per avvicinamento	secondo l'asse longitudinale, a sinistra e a destra secondo l'asse verticale, verso l'alto, verso il basso in profondità, verso e dal sensore
Velocità di avvicinamento dall'attuatore al sensore, min.	50 mm/s
Tempo di risposta	3 ms

Tabella 13.2: Collegamento

Numero degli ingressi di cavi di collegamento	1 (cavo di collegamento o connettore M8)
Tipo di collegamento	cavo di collegamento con manicotti terminali o connettori M8, rispettivamente con custodia a tenuta
Sezione del cavo (trefoli)	4 x 0,35 mm <sup>2</sup> (cavo di collegamento)

Tabella 13.3: Ambiente

Temperatura ambiente, funzionamento	-20 ... +70°C
Vibrazione, resistenza secondo	EN 60947-5-3:2005
Urto, resistenza secondo	EN 60947-5-3:2005
Grado di imbrattamento, esterno, secondo EN 60947-1	3
Conforme a CEM	EN 60947-5-3:2005 EN 61000-6-3:2007 EN 61000-6-2:2005 EN 55011:2003

Tabella 13.4: Alloggiamento

Materiale del sensore	sintetico, rinforzato con fibre di vetro (PPS)
Materiale dell'attuatore	sintetico, rinforzato con fibre di vetro (PPS)
Dimensioni (disegno quotato)	vedi capitolo 14 „Dimensioni e pesi“
Grado di protezione secondo EN 60529	IP 67

## 13.2 Sensori codificati magneticamente, attuatore, set di contatti 2NO

Tabella 13.5: Dati tecnici rilevanti per la sicurezza

Attuatore, esterno	codificato magneticamente, compatibile con la rispettiva serie di sensore
Distanze di commutazione sicure e distanza di spegnimento in caso di concordanza delle marcature Sao = distanza di accensione di sicurezza OFF = punto di stacco Sar = distanza di spegnimento di sicurezza	
Serie 388: Sao (on),(OFF), Sar	< 9 mm, > 19 mm, > 22 mm
Serie 336: Sao (on),(OFF), Sar	< 7 mm, > 17 mm, > 20 mm
Serie 330: Sao (on),(OFF), Sar	< 6 mm, > 15 mm, > 18 mm
Tolleranza di commutazione (senza materiali ferromagnetici nell'ambiente circostante)	± 1 mm
Certificato	TÜV-SÜD, cULus
Tipo di contatto	Contatti Reed (sensibili magneticamente)
Attribuzione contatti	2NO con fusibile a monte
Durata meccanica	10 milioni di cicli di commutazione
Tensione di commutazione, max.	27 V CA/CC
Corrente di commutazione I <sub>e</sub> , max.	100 mA
Protezione contro i cortocircuiti	mediante modulo di sicurezza MSI-MC311
Posizione di montaggio	qualunque con marcature della custodia concordanti
Distanza rispetto ad altri sensori magnetici, min.	50 mm

Direzioni di azionamento per avvicinamento	secondo l'asse longitudinale, a sinistra e a destra secondo l'asse verticale, verso l'alto, verso il basso in profondità, verso e dal sensore
Velocità di avvicinamento dall'attuatore al sensore, min.	50 mm/s
Tempo di risposta	3 ms

Tabella 13.6: Collegamento

Numero degli ingressi di cavi di collegamento	1 (cavo di collegamento o connettore M8)
Tipo di collegamento	cavo di collegamento con manicotti terminali o connettori M8, rispettivamente con custodia a tenuta
Sezione del cavo (trefoli)	4 x 0,35 mm <sup>2</sup> (cavo di collegamento)

Tabella 13.7: Ambiente

Temperatura ambiente, funzionamento	-20 ... +70°C
Vibrazione, resistenza secondo	EN 60947-5-3:2005
Urto, resistenza secondo	EN 60947-5-3:2005
Grado di imbrattamento, esterno, secondo EN 60947-1	3
Conforme a CEM	EN 60947-5-3:2005 EN 61000-6-3:2007 EN 61000-6-2:2005 EN 55011:2003

Tabella 13.8: Alloggiamento

Materiale del sensore	sintetico, rinforzato con fibre di vetro (PPS)
Materiale dell'attuatore	sintetico, rinforzato con fibre di vetro (PPS)
Dimensioni (disegno quotato)	vedi capitolo 14 „Dimensioni e pesi“
Grado di protezione secondo EN 60529	IP 67

### 13.3 Modulo di sicurezza MSI-MC310

Tabella 13.9: Dati tecnici rilevanti per la sicurezza

Categoria di sicurezza secondo EN ISO 13849-1:2008	4, 1 sensore collegato	3, più di 1 sensore collegato	
Performance Level (PL) secondo EN ISO 13849-1:2008	PL e	PL e	PL d
Probabilità media di un guasto pericoloso all'ora (PFH <sub>d</sub> )	2,47 × 10 <sup>-8</sup>	4,29 × 10 <sup>-8</sup>	1,03 × 10 <sup>-7</sup>
con un numero medio di cicli di commutazione del relè all'anno (N <sub>op</sub> )			



AC-15 DC-13	I = 0,9 A I = 0,1 A I = 1 A I = 1,5 A	29500 97000 75000 18000	29500 97000 75000 18000	65000 261000 128000 31500
Periodo medio fino ad un guasto pericoloso (MTTF <sub>d</sub> in anni)		100	100	56
Attribuzione secondo EN 60947-5-3:2005		PDF-M	PDF-S	
Durata di utilizzo (T <sub>M</sub> ) secondo EN ISO 13849-1:2008 (in anni)		20 (con MTTF <sub>d</sub> = 100)		
Categoria di arresto secondo EN 60204-1, EN 13850:2008		STOP 0		
Tipo di sensore		dispositivo di blocco senza ritenuta secondo EN 1088		

Tabella 13.10: Dati generali sul sistema

Funzioni disponibili	funzione di stop, di blocco avvio/riavvio/RES controllo contattori (EDM) nel circuito di avvio
Ingresso di controllo SR per la funzione di blocco avvio/riavvio (Reset)	Contatti N.A. a potenziale zero (tasto di reinizializzazione o pulsanti a chiave)
Sensori collegabili (S11, S12, S22) (S33, S34)	Serie MC388-S1x, MC336-S1x, MC330-S1x
Tipo di contatto dei sensori	1NC/ 1NO
Numero dei sensori, max.	30, seriali
Lunghezza del cavo, sensori	30 m
Ritardo di attrazione avvio manuale	600 ms
Ritardo di attrazione avvio automatico	400 ms
Finestra temporale di attivazione tra 2 canali del sensore, max.	500 ms
Ritardo alla diseccitazione, tempo di risposta	20 ms
Tensione di esercizio U <sub>b</sub>	24 V CA/CC, ± 10%, SELV (AC 50-60 Hz)
Corrente d'entrata con 24 V CC/CA, max.	10 mA fino 110 mA / 30 mA fino 150 mA
Corrente di commutazione, AC-1, max.	3 A
Corrente di commutazione, min.	10 mA
Potenza di commutazione, max.	720 W
Tensione di isolamento di targa	250 V CA
Durata meccanica	10 milioni di cicli di commutazione
Requisiti della tensione di alimentazione con utilizzo secondo cULus (UL 508)	Class 2 Circuits
Categoria di sovratensione	II

Contatti di uscita, OSSD Circuito di protezione OSSD	2 contatti N.A., 1 contatto N.C. prevedere un componente spegniscintilla adeguato (mediante relè, contattore)
Capacità di inserzione OSSD secondo EN 60947-5-1	AC-15 (Ue / Ie): 240 V / 0,9 / 3,5 × 10 <sup>5</sup> DC -13 (Ue / Ie): 24 V / 1,5 A / 1 × 10 <sup>5</sup>
Contatti ausiliari, capacità di inserzione, max.	24 V CC, 1,5 A
Protezione interna dell'U <sub>0</sub>	750 mA per PTC Multifuse
Protezione esterna del contatto secondo EN 60269-1	4 A gG

Tabella 13.11: Collegamento

Grado di protezione secondo EN 60529	Custodia IP 40, morsetti IP 20 per il montaggio nel quadro elettrico ad armadio o custodia con grado di protezione min. IP 54 necessario Protezione per le dita a norma DIN VDE 0106 Parte 100, massima lunghezza di spellatura dei cavi di collegamento: 8 mm
Sezioni di collegamento (GS-ET-20:2009)	1 x 0,2 a 2,5 mm <sup>2</sup> , a filo capillare oppure 1 x 0,25 a 2,5 mm <sup>2</sup> , a filo capillare con manicotti termi- nali 2 x 0,5 a 1,5 mm <sup>2</sup> , a filo capillare con manicotti termi- nali doppi 1 x 0,2 a 2,5 mm <sup>2</sup> , a un filo oppure 2 x 0,25 a 1,0 mm <sup>2</sup> , a filo capillare con manicotti termi- nali 2 x 0,2 a 1,5 mm <sup>2</sup> , a filo capillare 2 x 0,2 a 1,0 mm <sup>2</sup> , a un filo

Tabella 13.12: Ambiente

Temperatura ambiente, funzionamento Umidità relativa (non condensante)	0 ... +55°C 4 ... 100%
Temperatura ambiente, magazzino Umidità relativa (non condensante)	-25 ... +70°C 5 ... 95%
Resistenza alle vibrazioni	EN 60947-5-3:2005
Grado di imbrattamento, esterno, secondo EN 60947-1	2
Conforme a CEM	EN 60947-5-3:2005 EN 61000-6-3:2007 EN 61000-6-2:2005 EN 55011:2003

Tabella 13.13: Alloggiamento

Materiale	sintetico (PA)
Dimensioni (disegno quotato)	vedi capitolo 14 „Dimensioni e pesi“
Posizione di montaggio	qualunque su binario DIN da 35 mm secondo DIN EN 50022
Peso	vedi tabella 14.1



Queste tabelle non sono valide in combinazione con un connettore M12 o un cavo di collegamento addizionale. ad eccezione di specifiche indicazioni concernenti questi componenti.

### 13.4 Modulo di sicurezza MSI-MC311

Tabella 13.14: Dati tecnici rilevanti per la sicurezza

Categoria di sicurezza secondo EN ISO 13849-1:2008	4, 1 sensore collegato	3, più di 1 sensore collegato	
Performance Level (PL) secondo EN ISO 13849-1:2008	PL e	PL e	PL d
Probabilità media di un guasto pericoloso all'ora (PFH <sub>d</sub> )	2,47 × 10 <sup>-8</sup>	4,29 × 10 <sup>-8</sup>	1,03 × 10 <sup>-7</sup>
con un numero medio di cicli di commutazione del relè all'anno (N <sub>op</sub> )			
AC-15 I = 0,9 A	28500	28500	47500
DC-13 I = 0,1 A	3800000	3800000	6300000
I = 1 A	115000	115000	195000
I = 1,5 A	57000	57000	95000
Periodo medio fino ad un guasto pericoloso (MTTF <sub>d</sub> in anni)	100	100	56
Attribuzione secondo EN 60947-5-3:2005	PDF-M	PDF-S	
Durata di utilizzo (T <sub>M</sub> ) secondo EN ISO 13849-1:2008 (in anni)	20 (con MTTF <sub>d</sub> = 100)		
Categoria di arresto secondo EN 60204-1, EN 13850:2008	STOP 0		
Tipo di sensore	dispositivo di blocco senza ritenuta secondo EN 1088		

Tabella 13.15: Dati generali sul sistema

Funzioni disponibili	funzione di stop, di blocco avvio/riavvio/RES controllo contattori (EDM) nel circuito di avvio
Ingresso di controllo SR per la funzione di blocco avvio/riavvio (Reset)	Contatti N.A. a potenziale zero (tasto di reinizializzazione o pulsanti a chiave)
Sensori collegabili (S11, S12, S22) (S33, S34)	Serie MC388-S2x, MC336-S2x, MC330-S2x
Tipo di contatto dei sensori	2NO
Numero dei sensori, max.	30, seriali
Lunghezza del cavo, sensori	30 m
Ritardo di attrazione avvio manuale	150 ms
Ritardo di attrazione avvio automatico	30 ms
Ritardo alla diseccitazione, tempo di risposta	20 ms
Tensione di esercizio U <sub>b</sub> (A1 - A2)	24 V CA/CC, - 15% ... +10%, SELV (AC 50-60 Hz)

Corrente d'entrata con 24 V CC/CA, max.	70 mA / 220 mA
Corrente di commutazione, max.	3 A
Corrente di commutazione, min.	10 mA
Potenza di commutazione, max.	720 W
Tensione di isolamento di targa	250 V CA
Durata meccanica	10 milioni di cicli di commutazione
Categoria di sovratensione	II
Contatti di uscita, OSSD (13 - 14) (23 - 24) Circuito di protezione OSSD	2 contatti N.A. (2NO) prevedere un componente spegniscintilla adeguato (mediante relè, contattore)
Capacità di inserzione OSSD secondo EN 60947-5-1 Applicazione generale Carico resistivo Carico induttivo	3 A, 240 V CA Res 1,4 A, 240 V CA 1 A, 24 V CC
Contatti ausiliari, invertitore, capacità di inserzione, max. (SI - S01) NC (SI - S02) NO	24 V CC, 0,5 A
Protezione interna dell'U <sub>0</sub>	750 mA per PTC Multifuse
Protezione esterna del contatto secondo EN 60269-1	4 A gG

Tabella 13.16: Collegamento

Grado di protezione secondo EN 60529	Custodia IP 40, morsetti IP 20 per il montaggio nel quadro elettrico ad armadio o custodia con grado di protezione min. IP 54 necessario Protezione per le dita a norma DIN VDE 0106 Parte 100, massima lunghezza di spellatura dei cavi di collegamento: 8 mm
Sezioni di collegamento (GS-ET-20: 2009)	1 x 0,2 a 2,5 mm <sup>2</sup> , a filo capillare oppure 1 x 0,25 a 2,5 mm <sup>2</sup> , a filo capillare con manicotti terminali 2 x 0,5 a 1,5 mm <sup>2</sup> , a filo capillare con manicotti terminali doppi 1 x 0,2 a 2,5 mm <sup>2</sup> , a un filo oppure 2 x 0,25 a 1,0 mm <sup>2</sup> , a filo capillare con manicotti terminali 2 x 0,2 a 1,5 mm <sup>2</sup> , a filo capillare 2 x 0,2 a 1,0 mm <sup>2</sup> , a un filo
Cavi di collegamento, resistenza termica, min.	60°C
Morsettiera, coppia di serraggio	0,56 ... 0,79 Nm

Tabella 13.17: Ambiente

Temperatura ambiente, funzionamento Umidità relativa (non condensante)	-5 ... +55°C 4 ... 100%
Temperatura ambiente, magazzino Umidità relativa (non condensante)	-25 ... +70°C 5 ... 95%
Resistenza alle vibrazioni	EN 60947-5-3:2005
Grado di imbrattamento, esterno, secondo EN 60947-1	2
Conforme a CEM	EN 60947-5-3:2005 EN 61000-6-3:2007 EN 61000-6-2:2005 EN 55011:2003

Tabella 13.18: Alloggiamento

Materiale	sintetico (PA)
Dimensioni (disegno quotato)	vedi capitolo 14
Posizione di montaggio	qualunque su binario DIN da 35 mm secondo DIN EN 50022
Peso	vedi tabella 14.1



Queste tabelle non sono valide in combinazione con un connettore M12 o un cavo di collegamento addizionale. ad eccezione di specifiche indicazioni concernenti questi componenti.

14 Dimensioni e pesi

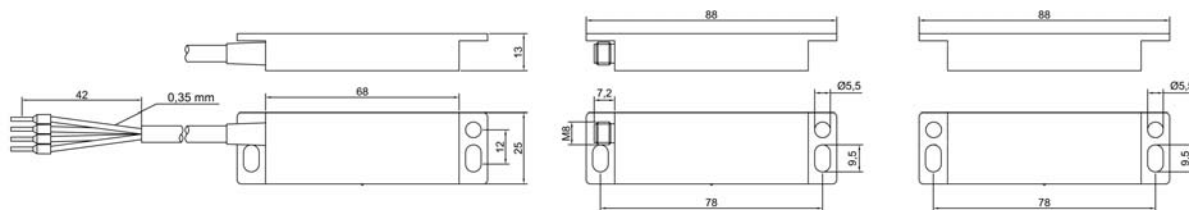


Figura 14.1: Dimensioni sensore ed attuatore MC388x

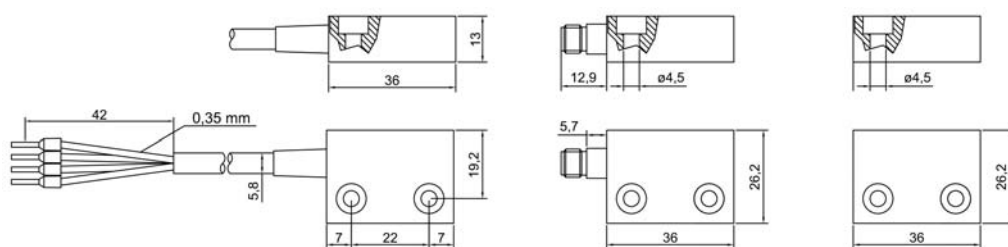


Figura 14.2: Dimensioni sensore ed attuatore MC336x

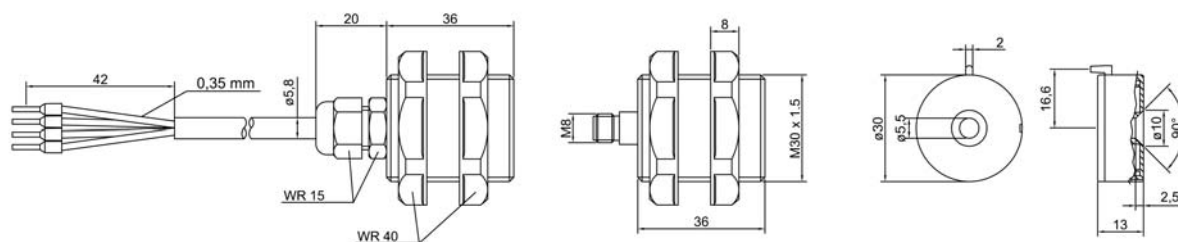


Figura 14.3: Dimensioni sensore ed attuatore MC330x

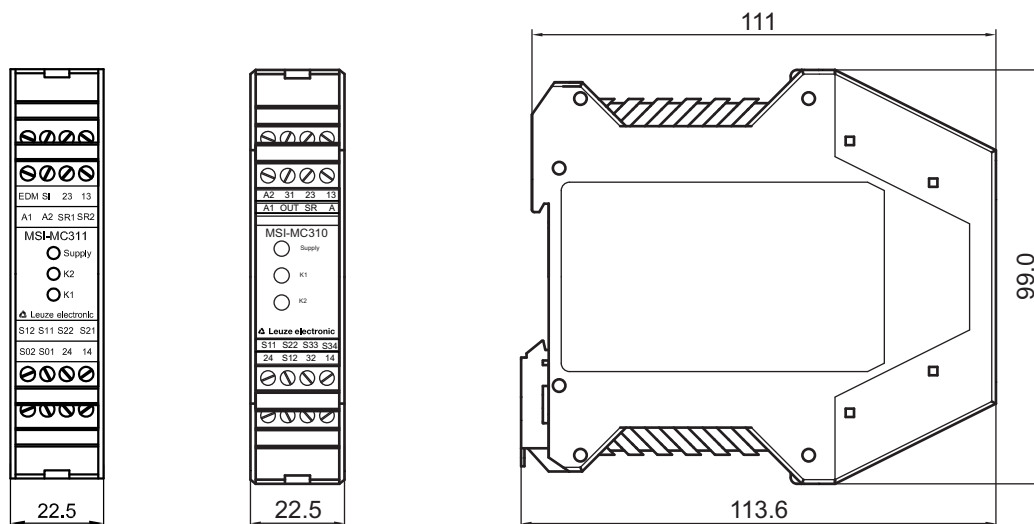


Figura 14.4: Dimensioni modulo di sicurezza MSI-MC310/MSI-MC311

Tabella 14.1: Pesì

Designazione	peso (g)
<b>Sensori codificati magneticamente - serie MC388</b>	
MC388-S1C2-A	200
MC388-S1C5-A	345

Designazione	peso (g)
MC388-S1C10-A	583
MC388-S1R2-A	190
MC388-S1R5-A	320
MC388-S1R10-A	531
MC388-S1M8-A	107
MC388-S1C02M12-A	134
MC388-S2C2-A	208
MC388-S2C5-A	353
MC388-S2M8-A	117
MC388-S2-C02M12-A	142
<b>Accessori MC388</b>	
MC388-S1-A	46
MC388-S2-A	47
MC388-SP-8	46
<b>Sensori codificati magneticamente - serie MC336</b>	
MC336-S1C2-A	160
MC336-S1C5-A	305
MC336-S1C10-A	540
MC336-S1R2-A	150
MC336-S1R5-A	280
MC336-S1R10-A	488
MC336-S1M8-A	67
MC366-S1-C02M12-A	94
MC336-S2C2-A	172
MC336-S2C5-A	317
MC336-S2M8-A	82
MC336-S2C02M12-A	106
<b>Accessori MC336</b>	
MC336-S1-A	26
MC336-S2-A	25
MC336-SP-8	26
<b>Sensori codificati magneticamente - serie MC330</b>	
MC330-S1C2-A	188
MC330-S1C5-A	334

Designazione	peso (g)
MC330-S1C10-A	572
MC330-S1R2-A	178
MC330-S1R5-A	309
MC330-S1R10-A	520
MC330-S1M8-A	95
MC330-S1-C02M12-A	122
MC330-S2C2-A	200
MC330-S2C5-A	345
MC330-S2M8-A	110
MC330-S2-C02M12-A	134
<b>Accessori MC330</b>	
MC330-S1-A	21
MC330-S2-A	21
<b>Moduli di sicurezza MSI-MC3x</b>	
MSI-MC310	220
MSI-MC311	203



15 Dati per l'ordine e accessori

Codice ordinazione	Designazione	Descrizione	Collegamento
<b>Sensori codificati magneticamente - serie MC388</b>			
63001000	MC388-S1C2-A	Sensore, 1NO/1NC	Cavo di collegamento 2 m, PVC
63001001	MC388-S1C5-A	Sensore, 1NO/1NC	Cavo di collegamento 5 m, PVC
63001002	MC388-S1C10-A	Sensore, 1NO/1NC	Cavo di collegamento 10 m, PVC
63001003	MC388-S1R2-A	Sensore, 1NO/1NC	Cavo di collegamento 2 m, PUR
63001004	MC388-S1R5-A	Sensore, 1NO/1NC	Cavo di collegamento 5 m, PUR
63001005	MC388-S1R10-A	Sensore, 1NO/1NC	Cavo di collegamento 10 m, PUR
63001006	MC388-S1M8-A	Sensore, 1NO/1NC	Connettore M8 a 4 poli
63001007	MC388-S1C02M12-A	Sensore, 1NO/1NC	Cavo di collegamento con connettore M12 0,2 m, PVC
63001020	MC388-S2C2-A	Sensore, 2NO	Cavo di collegamento 2 m, PVC
63001021	MC388-S2C5-A	Sensore, 2NO	Cavo di collegamento 5 m, PVC
63001026	MC388-S2M8-A	Sensore, 2NO	Connettore M8 a 4 poli
63001027	MC388-S2-C02M12-A	Sensore, 2NO	Cavo di collegamento con connettore M12 0,2 m, PVC
<b>Accessori MC388</b>			
63001150	MC388-S1-A	Attuatore	
63001155	MC388-S2-A	Attuatore	
63001153	MC388-SP-8	Distanziale, 8 mm	
<b>Sensori codificati magneticamente - serie MC336</b>			
63001050	MC336-S1C2-A	Sensore, 1NO/1NC	Cavo di collegamento 2 m, PVC
63001051	MC336-S1C5-A	Sensore, 1NO/1NC	Cavo di collegamento 5 m, PVC
63001052	MC336-S1C10-A	Sensore, 1NO/1NC	Cavo di collegamento 10 m, PVC
63001053	MC336-S1R2-A	Sensore, 1NO/1NC	Cavo di collegamento 2 m, PUR

Codice ordinazione	Designazione	Descrizione	Collegamento
63001054	MC336-S1R5-A	Sensore, 1NO/1NC	Cavo di collegamento 5 m, PUR
63001055	MC336-S1R10-A	Sensore, 1NO/1NC	Cavo di collegamento 10 m, PUR
63001056	MC336-S1M8-A	Sensore, 1NO/1NC	Connettore M8 a 4 poli
63001057	MC366-S1-C02M12-A	Sensore, 1NO/1NC	Cavo di collegamento con connettore M12 0,2 m, PVC
63001070	MC336-S2C2-A	Sensore, 2NO	Cavo di collegamento 2 m, PVC
63001071	MC336-S2C5-A	Sensore, 2NO	Cavo di collegamento 5 m, PVC
63001076	MC336-S2M8-A	Sensore, 2NO	Connettore M8 a 4 poli
63001077	MC336-S2C02M12-A	Sensore, 2NO	Cavo di collegamento con connettore M12 0,2 m, PVC
<b>Accessori MC336</b>			
63001151	MC336-S1-A	Attuatore	
63001156	MC336-S2-A	Attuatore	
63001154	MC336-SP-8	Distanziale, 8 mm	
<b>Sensori codificati magneticamente - serie MC330</b>			
63001100	MC330-S1C2-A	Sensore, 1NO/1NC	Cavo di collegamento 2 m, PVC
63001101	MC330-S1C5-A	Sensore, 1NO/1NC	Cavo di collegamento 5 m, PVC
63001102	MC330-S1C10-A	Sensore, 1NO/1NC	Cavo di collegamento 10 m, PVC
63001103	MC330-S1R2-A	Sensore, 1NO/1NC	Cavo di collegamento 2 m, PUR
63001104	MC330-S1R5-A	Sensore, 1NO/1NC	Cavo di collegamento 5 m, PUR
63001105	MC330-S1R10-A	Sensore, 1NO/1NC	Cavo di collegamento 10 m, PUR
63001106	MC330-S1M8-A	Sensore, 1NO/1NC	Connettore M8 a 4 poli
63001107	MC330-S1-C02M12-A	Sensore, 1NO/1NC	Cavo di collegamento con connettore M12 0,2 m, PVC
63001120	MC330-S2C2-A	Sensore, 2NO	Cavo di collegamento 2 m, PVC
63001121	MC330-S2C5-A	Sensore, 2NO	Cavo di collegamento 5 m, PVC

Codice ordinazione	Designazione	Descrizione	Collegamento
63001126	MC330-S2M8-A	Sensore, 2NO	Connettore M8 a 4 poli
63001127	MC330-S2-C02M12-A	Sensore, 2NO	Cavo di collegamento con connettore M12 0,2 m, PVC
<b>Accessori MC330</b>			
63001152	MC330-S1-A	Attuatore	
63001157	MC330-S2-A	Attuatore	
<b>Moduli di sicurezza MSI-MC3x</b>			
549941	MSI-MC310	Modulo di sicurezza	
549942	MSI-MC311	Modulo di sicurezza	

16 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
	<b>Leuze electronic GmbH + Co. KG In der Braike 1, PO Box 1111 73277 Owen, Germany</b>	
dichiara che i prodotti di seguito elencati soddisfano i requisiti essenziali previsti dalle direttive e norme CE menzionate.	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:
<b>Sensori codificati magneticamente MC3x con moduli di sicurezza MSI-MC310, MSI-MC311 Numero di serie: vedere la targhetta identificativa</b>	<b>Sensores con codificación magnética MC3x con módulos de seguridad MSI-MC310, MSI-MC311 Para el número de serie vea la placa de características</b>	<b>Sensores codificados magneticamente MC3x com relés de segurança MSI-MC310, MSI-MC311 Número de série, ver etiqueta de tipo</b>
Direttiva(e) CE applicata(e):	Directiva(s) CE aplicada(s):	Diretiva(s) CE aplicada(s):
<b>2004/108/CE 2006/42/CE</b>	<b>2004/108/CE 2006/42/CE</b>	<b>2004/108/CE 2006/42/CE</b>
Norme applicate:	Normas aplicadas:	Normas aplicadas:
<b>EN 13849-1:2008; EN 50178:1997; EN 60204-1:2006; EN ISO 13850:2008; EN 1088:1995 + A1:2008 EN 61000-6-2:2005; EN 61000-6-3:2007; EN 60947-5-3:1999 + A1:2005</b>		
Organismo notificato / Attestato di esame CE del tipo:	Organismo notificato / Certificado de examen CE de tipo:	Organismo notificato / Certificado de exame CE de tipo:
<b>TÜV Italia srl Industrie Service Division Via Carducci, 125 ed. 23 20099 Sesto San Giovanni (MI)</b>	/	<b>TÜV IT 0948 11 MAC 0026 B</b>
Responsabile dell'elaborazione della documentazione tecnica:	Responsable de la elaboración de la documentación técnica:	Representante para a preparação da documentação técnica:
<b>André Thieme; Leuze electronic GmbH + Co. KG, business unit safety systems Liebigstr. 4; 82256 Fuerstenfeldbruck; Germany</b>		

Owen,

Data / Fecha / Data

15.10.2012

Dr. Holger Lehmitz, Director Business Unit Safety Systems

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 haftende Gesellschafterin Leuze electronic Geschäftsführungs-GmbH,  
Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 230550  
Geschäftsführer: Ulrich Balbach, Dr. Matthias Kirchherr  
UStIdNr. DE145912521 | Zollnummer 2554232  
Es gelten ausschließlich unsere aktuellen Verkaufs- und Lieferbedingungen.  
Only our current Terms and Conditions of Sale and Delivery shall apply.

Nr. 609451-2011/11