

XCSRM

Interruttori di sicurezza RFID contactless miniaturizzati

Manuale utente

Traduzione



Informazioni legali

Le informazioni fornite in questa guida contengono la descrizione dei prodotti venduti da TMSS France, le sue controllate e altre società affiliate ("Offerta") con le specifiche tecniche e le caratteristiche tecniche dell'esecuzione dell'Offerta corrispondente.

Il contenuto di questo documento è soggetto a revisione in qualsiasi momento senza preavviso in virtù dei continui progressi nella metodologia, nella progettazione e nella produzione.

Nella misura consentita dalla legge applicabile, TMSS France, le sue filiali e altre società affiliate non si assumono alcuna responsabilità per qualsiasi tipo di danno derivante da o in relazione a (a) contenuti informativi di questa guida non conformi o superiori alle specifiche tecniche, (b) qualsiasi errore contenuto in questa guida o (c) qualsiasi uso, decisione, atto o omissione fatto o preso sulla base o facendo affidamento su qualsiasi informazione contenuta o a cui si fa riferimento in questa guida.

NÉ TMSS FRANCE, NÉ LE SUE FILIALI O LE SUE ALTRE AFFILIATE, A SECONDA DEI CASI, FORNISCONO ALCUNA GARANZIA O DICHIARAZIONE DI ALCUN TIPO, ESPlicita O IMPLICITa, IN MERITO AL FATTO CHE QUESTA GUIDA O QUALSIASI INFORMAZIONE IN ESSA CONTENUTA, COME I PRODOTTI, SODDISFINO I REQUISITI, LE ASPETTATIVE O LO SCOPO DI CHIUNQUE NE FACCIA USO.

Telemecanique™ Sensors è un marchio di Schneider Electric Industries SAS utilizzato su licenza da TMSS France. Tutti gli altri marchi o marchi a cui si fa riferimento in questa guida sono di proprietà di TMSS France o, a seconda dei casi, delle sue filiali o di altre società affiliate. Tutti gli altri marchi sono marchi registrati dei rispettivi proprietari.

Questa guida e il suo contenuto sono protetti dalle leggi sul copyright applicabili e forniti solo a scopo informativo.

Nessuna parte di questa guida può essere riprodotta o trasmessa in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo (elettronico, meccanico, fotocopie, registrazione o altro), per qualsiasi scopo, senza la previa autorizzazione scritta di TMSS France. Il copyright, i diritti intellettuali e tutti gli altri diritti di proprietà sul contenuto di questa guida (inclusi, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, audio, video, testo e fotografie) appartengono a TMSS France, alle sue filiali e ad altre società affiliate o ai suoi licenzianti. Tutti i diritti su tali contenuti non espressamente concessi nel presente documento sono riservati. Nessun diritto di alcun tipo verrà concesso in licenza o verrà assegnato o passerà in altro modo alle persone che accedono a queste informazioni.

Sommario

Informazioni sul manuale	4
Panoramica	5
Requisiti di sicurezza	5
Descrizione del prodotto	7
Informazioni generali	7
Descrizione generale degli interruttori di sicurezza RFID XCSRМ.....	7
Come funzionano gli interruttori di sicurezza RFID XCSRМ?	8
Zone operative ($S_{ao} - S_{ar}$)	9
Definizione dei tempi caratteristici	10
Tempo di risposta del sistema (tempo di sicurezza del processo)	11
Valutazione del rischio	12
Componenti del sistema	14
Identificazione dei componenti del sistema	14
Caratteristiche di XCSRМ.....	16
Funzioni degli interruttori di sicurezza RFID XCSRМ	17
Modalità operative	17
Monitoraggio del dispositivo esterno (EDM) o dell'elemento di controllo primario della macchina (MPCE).....	19
Stati operativi e diagnostica in un unico Smart LED.....	20
Modelli Single di XCSRМ per collegamenti punto-punto.....	21
Modelli Advanced di XCSRМ per uso Standalone (funzione EDM)	23
Modelli XCSRМ Advanced per il collegamento in serie.....	25
Diagnostica daisy-chain tramite uscita a stato pulsata	28
Installazione, cablaggio e diagnostica	30
Installazione	31
Elenco delle parti	31
Montaggio dell'interruttore di sicurezza RFID XCSRМ.....	32
Cablaggio	36
Collegamenti elettrici	37
Diagnostica tramite HMI	50
Nuova associazione di attuatori durante la manutenzione	51
Diagnostica del collegamento in serie tramite uscita pulsata	54
Caratteristiche tecniche	55
Specifiche dell'interruttore di sicurezza RFID XCSRМ	55
FCC Statement	58
Dati relativi alla sicurezza	58
Dimensioni	59
Accessori	60
Glossario.....	63

Informazioni sul manuale

Ambito del documento

Questo manuale descrive le caratteristiche, l'installazione, il cablaggio, l'utilizzo e la risoluzione dei problemi degli interruttori di sicurezza RFID XCSR.

Nota di validità

Le caratteristiche tecniche dei dispositivi descritti in questo manuale sono disponibili anche online.

Per accedere a queste informazioni online:

Fase	Azione
1	Vai su www.telemecaniquesensors.com .
2	Nella casella Cerca , digitare il numero di modello di un prodotto o il nome di una gamma di prodotti. Non includere spazi vuoti nel numero di modello/nella gamma di prodotti.
3	Se nei risultati della ricerca Prodotti viene visualizzato più di un numero di modello, fare clic sul numero del modello interessato.
4	Per salvare o stampare una scheda tecnica come file .pdf, fare clic su Scarica scheda tecnica del prodotto .

Le caratteristiche descritte nel presente documento devono essere le stesse di quelle che appaiono online. In linea con la nostra politica di miglioramento costante, potremmo rivedere i contenuti nel tempo per migliorarne la chiarezza e l'accuratezza. Se si notano differenze tra il documento e le informazioni online, utilizzare le informazioni online come riferimento.

Codice QR

Un codice QR che include l'indirizzo web di Telemecanique Sensors è presente sulla marcatura degli interruttori di sicurezza RFID XCSR. I documenti tecnici sono disponibili in varie lingue su questo sito web.



Documenti correlati

Titolo della documentazione	Numero di riferimento
Interruttori di sicurezza RFID XCSR - Guida rapida	BQT4922101

È possibile scaricare queste pubblicazioni tecniche e altre informazioni tecniche dal nostro sito Web all'indirizzo www.telemecaniquesensors.com

Commenti degli utenti

Accogliamo volentieri i commenti dei clienti relativamente a questo documento. È possibile contattarci tramite la pagina dell'assistenza clienti sul sito Web locale di Telemecanique Sensors.

Panoramica

Panoramica

Questa parte fornisce informazioni dettagliate sui requisiti di sicurezza e una descrizione del prodotto.

Requisiti di sicurezza

Precauzioni

AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO NON INTENZIONALE DELL'APPARECCHIATURA

- Questa apparecchiatura deve essere installata e riparata solo da personale qualificato.
- Leggere, comprendere e seguire le norme riportate di seguito prima di installare gli interruttori di sicurezza RFID XCSRМ.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Soddisfare tutti i requisiti di conformità

La conformità di una macchina alle norme di sicurezza degli interruttori di sicurezza RFID XCSRМ dipende dalla corretta applicazione, installazione, manutenzione e funzionamento degli interruttori di sicurezza RFID XCSRМ. È responsabilità dell'acquirente, dell'installatore e del datore di lavoro.

Il datore di lavoro è responsabile della selezione e della formazione del personale necessario per installare, utilizzare e mantenere correttamente la macchina e i suoi sistemi di protezione. Gli interruttori di sicurezza RFID XCSRМ devono essere installati, controllati e sottoposti a manutenzione solo da una persona qualificata. Una persona qualificata è definita come "una o più persone che, in possesso di un titolo di studio o certificato di formazione professionale riconosciuto, o che, grazie a una vasta conoscenza, formazione ed esperienza, hanno dimostrato con successo la capacità di risolvere problemi relativi all'argomento e al lavoro" (ANSI B30.2).

- Per utilizzare gli interruttori di sicurezza RFID XCSRМ devono essere soddisfatti i requisiti specificati:
- La macchina protetta deve essere in grado di arrestarsi in qualsiasi punto del suo ciclo.
- La macchina protetta non deve presentare trucioli metallici in prossimità degli interruttori di sicurezza RFID XCSRМ.
- La macchina protetta deve avere un tempo di arresto costante e meccanismi di controllo adeguati.
- Le norme, i codici e i regolamenti governativi e locali applicabili devono essere tutti soddisfatti. È responsabilità dell'utente e del datore di lavoro.
- Tutti gli elementi di controllo della macchina rilevanti per la sicurezza devono essere progettati in modo tale che un allarme nella logica di controllo o un guasto del circuito di controllo non provochi un guasto degli interruttori di sicurezza RFID XCSRМ.
- Eseguire un test durante l'installazione e dopo la manutenzione o la regolazione degli interruttori di sicurezza RFID XCSRМ. Così come in caso di modifica dei comandi della macchina, degli utensili, della macchina o del sistema di protezione RFID.

- Il corretto funzionamento degli interruttori di sicurezza RFID XCSRМ e della loro linea operativa deve essere controllato regolarmente in base al livello di sicurezza richiesto dall'applicazione (ad esempio, numero di operazioni, livello di inquinamento ambientale, ...).
- Eseguire solo le procedure di test e diagnostica descritte in questo manuale.
- Seguire tutte le procedure descritte in questo manuale per il corretto funzionamento degli interruttori di sicurezza RFID XCSRМ.
- Tutti gli elementi del circuito di controllo della macchina rilevanti per la sicurezza, compresi i comandi pneumatici, elettrici o idraulici, devono essere affidabili dal punto di vista del controllo.

L'applicazione di questi requisiti è al di fuori del controllo di TMSS France. Il datore di lavoro ha l'esclusiva responsabilità di seguire i requisiti precedenti e qualsiasi altra procedura, condizione e requisito specifico per la macchina.

Supporto per i prodotti

Per ulteriori informazioni su prodotti e servizi nel paese dell'utente, visitare www.telemecaniquesensors.com.

Descrizione del prodotto

Panoramica

Questo capitolo descrive le informazioni generali, le funzioni degli interruttori di sicurezza RFID XCSRМ e i componenti del sistema.

Informazioni generali

Descrizione generale degli interruttori di sicurezza RFID XCSRМ

Panoramica

Gli interruttori di sicurezza RFID XCSRМ vengono utilizzati dove è richiesta la protezione del personale. Le applicazioni di base sono il monitoraggio della posizione delle protezioni di sicurezza mobili per evitare che si verifichino situazioni pericolose quando la protezione di sicurezza è aperta. Ad esempio:

- Celle di lavoro robotizzate
- Macchine per la produzione elettronica
- Attrezzature per la movimentazione dei rulli
- Macchine utensili
- Attrezzature in ambito agroalimentare
- Confezionatrici
- Linee di assemblaggio generiche

Come funzionano gli interruttori di sicurezza RFID XCSRМ?

Descrizione generale

Gli interruttori di sicurezza RFID XCSRМ sono sistemi senza contatto costituiti da un interruttore controllato da microprocessore (chiamato anche "sensore" o "lettore") e da un transponder, chiamato "attuatore".

L'interruttore deve essere montato sulla parte fissa della protezione di sicurezza, mentre l'attuatore sulla parte mobile.

Non c'è contatto tra l'attuatore e l'interruttore; per la comunicazione viene utilizzata una tecnologia a radiofrequenza.

L'interruttore e l'attuatore sono associati in fabbrica. Durante la produzione, l'interruttore carica un codice univoco nell'attuatore con cui viene venduto. Questo codice digitale salvato è la "chiave" univoca accettata dall'interruttore associato.

Quando l'attuatore entra nel campo a radiofrequenza generato dall'interruttore (ad esempio chiudendo una porta di protezione), l'interruttore rileva l'attuatore e legge i dati nella memoria dell'attuatore.

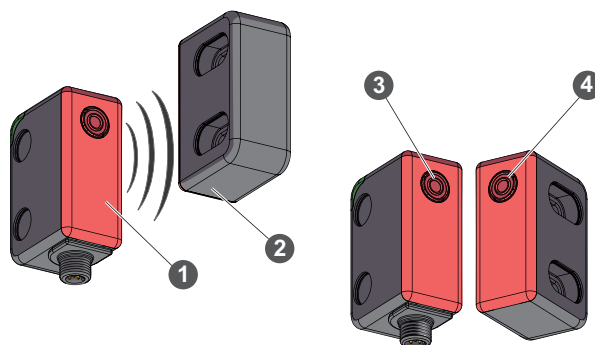
Se il codice dell'attuatore richiesto dall'interruttore è corretto, l'interruttore porta le sue due uscite di sicurezza ridondanti (OSSD) nello stato **ON**, indicando che la protezione di sicurezza è chiusa e consentendo così il funzionamento della macchina. Per maggiori dettagli, fare riferimento a [Funzioni degli interruttori di sicurezza RFID XCSRМ, pagina 17](#).

Quando l'attuatore esce dal campo generato dall'interruttore (ad esempio aprendo una porta di protezione), l'interruttore porta le sue due uscite di sicurezza ridondanti (OSSD) nello stato **OFF** per arrestare la macchina, indicando che la protezione di sicurezza è aperta.

Grazie all'uso di una codifica univoca, la tecnologia RFID è resistente alle manomissioni (Tipo 4 - Alto livello di codifica - secondo ISO 14119).

Un attuatore dalla codifica elevata non può essere riprogrammato durante il runtime. Se per qualsiasi motivo, come un tentativo di manomissione, l'interruttore non riceve da un attuatore l'unico codice previsto salvato in fabbrica, la comunicazione con l'attuatore viene rifiutata dall'interruttore. L'interruttore entra quindi in modalità Errore e porta le sue uscite di sicurezza nello stato **OFF**. È quindi necessario una nuova accensione. Gli interruttori di sicurezza RFID XCSRМ sono progettati per essere conformi ai requisiti di sicurezza massimi PLe - Cat 4 (EN ISO 13849-1), SIL3 (IEC 61508) e SILCL3 (IEC 62061).

Questa illustrazione mostra gli interruttori di sicurezza RFID XCSRМ:



- 1 Interruttore
- 2 Attuatore
- 3 Area di dialogo dell'interruttore
- 4 Area di dialogo dell'attuatore

Zone operative ($S_{ao} - S_{ar}$)

Descrizione generale

Quando l'attuatore e l'interruttore associati sono entrambi operativi:

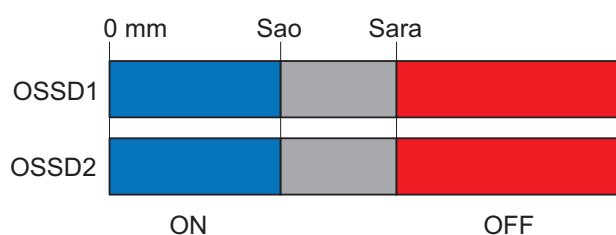
- S_{ao} (distanza di rilevamento operativa assicurata) è la distanza dalla superficie di rilevamento entro la quale la presenza del target specificato viene rilevata correttamente in tutte le condizioni ambientali specificate (ad esempio: temperatura di esercizio, materiale del supporto di montaggio) e tolleranze di fabbricazione.
- S_{ar} (distanza di rilevamento di rilascio associata) è la distanza dalla superficie di rilevamento oltre la quale l'assenza del target specificato viene rilevata correttamente in tutte le condizioni ambientali specificate (ad es. temperatura di esercizio, materiale del supporto di montaggio) e tolleranze di fabbricazione.
- Il valore di S_{ao} è la distanza di commutazione al di sotto della quale lo stato **ON** è definito con certezza assoluta (l'area blu nel disegno qui sotto = OSSD **ON**).
- Il valore di S_{ar} è la distanza di commutazione oltre la quale lo stato **OFF** è definito con certezza assoluta (l'area rossa nel disegno qui sotto = OSSD **OFF**).
- S_r è la distanza di rilevamento reale all'accensione.

La zona grigia rappresenta lo "stato transitorio". All'interno della zona grigia, i punti di commutazione non sono quindi garantiti (zona di dispersione).

I valori S_{ao} e S_{ar} dipendono dalle direzioni di avvicinamento e dal disallineamento tra l'attuatore e l'interruttore (fare riferimento a [Distanze di montaggio e operative, pagina 32](#)).

L'interruttore e le parti dell'attuatore devono essere montati in conformità con i valori S_{ao} e S_{ar} indicati per garantire un interruttore **ON** e un interruttore **OFF** rispettivamente nelle aree blu ($<S_{ao}$) e rosso ($>S_{ar}$).

Questo diagramma descrive le zone operative:



Le distanze di rilevamento garantite per gli interruttori di sicurezza RFID XCSR sono fornite in configurazione faccia a faccia e senza disallineamento tra l'attuatore e l'interruttore:

- $S_{ao} = 10 \text{ mm}$ (0,39 pollici)
- $S_{ar} = 25 \text{ mm}$ (0,98 pollici)
- **Isteresi:** $H_r < 2,4 \text{ mm}$ (0,09 pollici) ($20 \% \times S_r$), $S_r = 12 \text{ mm}$ (0,47 pollici)

Fare riferimento alla [configurazione di montaggio faccia a faccia, pagina 35](#).

Esiste un leggero ritardo tra la commutazione dei due OSSD ed è definito come "Tempo di ritardo OSSD (T_{DT})" [Definizione dei tempi caratteristici, pagina 10](#).

Definizione dei tempi caratteristici

Tempo di risposta (T_t)

Il tempo che intercorre tra l'ingresso dell'attuatore nella zona operativa e la commutazione degli OSSD allo stato **ON**:

Tempo di risposta tipico $T_t \leq 250$ ms,

Questo tempo si applica a un solo interruttore. Nella configurazione daisy-chain, per ogni interruttore aggiuntivo questo tempo aumenta di 12 ms in genere (< massimo 20 ms).

Tempo di rischio (T_r)

Il tempo che intercorre tra l'uscita dell'attuatore dalla zona operativa e la commutazione degli OSSD allo stato **OFF**. $T_r < 55$ ms. Questo tempo si applica a un solo interruttore. Nella configurazione daisy-chain, per ogni interruttore aggiuntivo questo tempo aumenta di 12 ms.

Tempo di operatività (T_{ON})

Dopo un'accensione, il sistema esegue degli autotest per verificarne l'integrità. Il tempo di operatività è il tempo necessario al quale il sistema per essere operativo dopo l'accensione. Ritardo all'accensione tipico: 10 s (15 s massimo).

Tempo di ritardo OSSD (T_{DT})

Definisce la differenza di tempo tra gli OSSD per il passaggio allo stato OFF. $T_{DT} < 500$ ms, $T_{DT \max} < 510$ ms, $T_{DT \min} < 490$ ms.

Tempo di impulso OSSD (T_{PT})

Questo tempo è l'ampiezza degli impulsi periodici generati su ciascun OSSD per eseguire il monitoraggio delle uscite di sicurezza (ad esempio rilevamento di cortocircuito). La durata dell'impulso deve essere compatibile con le apparecchiature a valle collegate agli OSSD (ad esempio la centralina di sicurezza). $T_{PT} = 0.1$ ms, $T_{PT \max} = 0.12$ ms, $T_{PT \min} = 0.08$ ms ; ciclo di lavoro massimo 1100 ms, tipico 1000 ms, min 900 ms.

Tempo di risposta del sistema (tempo di sicurezza del processo)

Descrizione generale

Secondo EN ISO 13855, il tempo di risposta totale (**T**) corrispondente alle prestazioni complessive di arresto del sistema è calcolato da questa formula:

$$T = t_1 + t_2$$

Dove:

t₁ = Tempo di risposta del sistema di protezione (in secondi). È il tempo totale che intercorre tra l'attivazione della protezione e la commutazione allo stato OFF dei suoi componenti di uscita. Questo tempo corrisponde al "Tempo di rischio" (**T_r**).

t₂ = Tempo di arresto della macchina (in secondi): tempo massimo necessario per terminare la funzione pericolosa della macchina dopo che il segnale di uscita dal dispositivo di protezione ha raggiunto lo stato OFF. Queste informazioni sono fornite dal produttore della macchina. Il tempo di risposta del controllo e dei sistemi di uscita della macchina è compreso in **t₂**.

AVVERTENZA

AZIONE OPERATIVA NON INTENZIONALE

Montare l'interruttore di sicurezza RFID XCSRМ abbastanza lontano dal pericolo delle operazioni per adattarsi completamente al tempo di arresto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Quando si utilizza un'unità di controllo di sicurezza come relè di sicurezza o controller, il tempo di risposta dell'unità di controllo di sicurezza deve essere aggiunto al tempo di arresto complessivo del sistema.

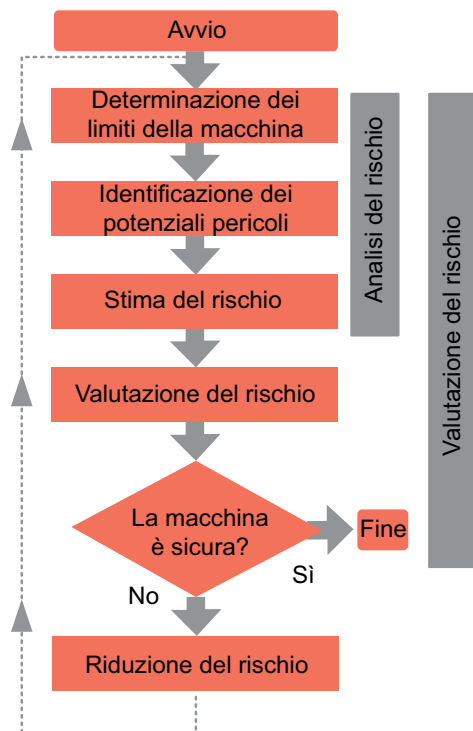
Valutazione del rischio

Descrizione generale

La valutazione e la riduzione del rischio sono **processi iterativi** descritti nelle norme EN ISO 12100, IEC 61508 e IEC 62061 (SIL e SILCL) e EN ISO 13849-1 (PL). Esistono varie tecniche per la valutazione del rischio e nessuna di loro può essere considerata il modo giusto per eseguire la valutazione del rischio. La norma specifica alcuni principi generali, ma non specifica esattamente cosa deve essere fatto in ciascun caso.

Per i dati relativi alla sicurezza, fare riferimento a [Dati relativi alla sicurezza, pagina 58](#).

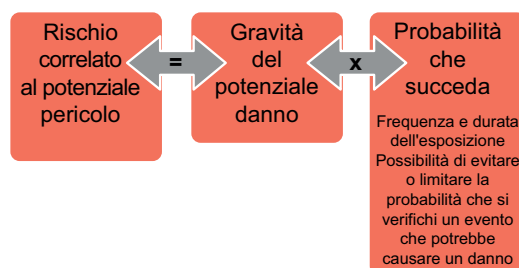
Questo diagramma di flusso descrive il processo di valutazione del rischio:



I passaggi essenziali per la valutazione del rischio sono i seguenti:

- Definire il livello di rischio tollerabile.
- Identificare i pericoli.
- Analizzare i pericoli.
- Determinare se i rischi sono al di sotto di un livello accettabile.
- Definire le misure di protezione se i rischi sono superiori a un livello tollerabile.
- Verificare se le misure di protezione adottate portano a un'efficace riduzione del rischio (processo iterativo).

Questa figura descrive gli elementi di rischio da prendere in considerazione per la stima del rischio:



È responsabilità dell'utente o dell'integratore verificare se l'uso dell'interruttore di sicurezza RFID XCSR è coerente con la valutazione del rischio dell'applicazione.

⚠ AVVERTENZA**FUNZIONAMENTO NON INTENZIONALE DELL'APPARECCHIATURA**

Eseguire una valutazione del rischio per scegliere il prodotto giusto per l'applicazione.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Standard di riferimento

Nella tabella seguente sono descritte i principali standard di riferimento:

Standard	Valutazione del rischio	Descrizione
EN ISO 12100 : 2010	Valutazione e riduzione del rischio	Sicurezza dei macchinari. Principi generali per la progettazione. Valutazione e riduzione del rischio.
Standard	Livello di sicurezza	Descrizione
EN ISO 13849-1 : 2015	Livello di prestazioni (PL)	Parte del sistema di controllo relativa alla sicurezza. Principi generali per la progettazione.
	Categoria (Cat)	
IEC 61508 : 2010	Livello di integrità della sicurezza (SIL)	Sicurezza funzionale di sistemi elettrici/elettronici/elettronici programmabili relativi alla sicurezza.
IEC 62061 : 2021	Limite di richieste a livello di sicurezza integrato (SILCL)	Sicurezza delle apparecchiature. Sicurezza funzionale di sistemi di controllo elettrici, elettronici ed elettronici programmabili legati alla sicurezza.
Standard	Standard di tipo B	Descrizione
ISO 14119 : 2013	Protezioni (dispositivi di interblocco)	Sicurezza dei macchinari. Dispositivi di interblocco associati alle protezioni. Principi per la progettazione e la selezione.
EN/IEC 60947-5-2 : 2019	Apparecchiature di comando e di controllo a bassa tensione	Dispositivi del circuito di controllo ed elementi di commutazione. Interruttori di prossimità.
EN/IEC 60947-5-3 : 2019	Apparecchiature di comando e di controllo a bassa tensione	Dispositivi del circuito di controllo ed elementi di commutazione. Requisiti per dispositivi di prossimità con comportamento definito in condizioni di guasto rilevato (PDDb).

Componenti del sistema

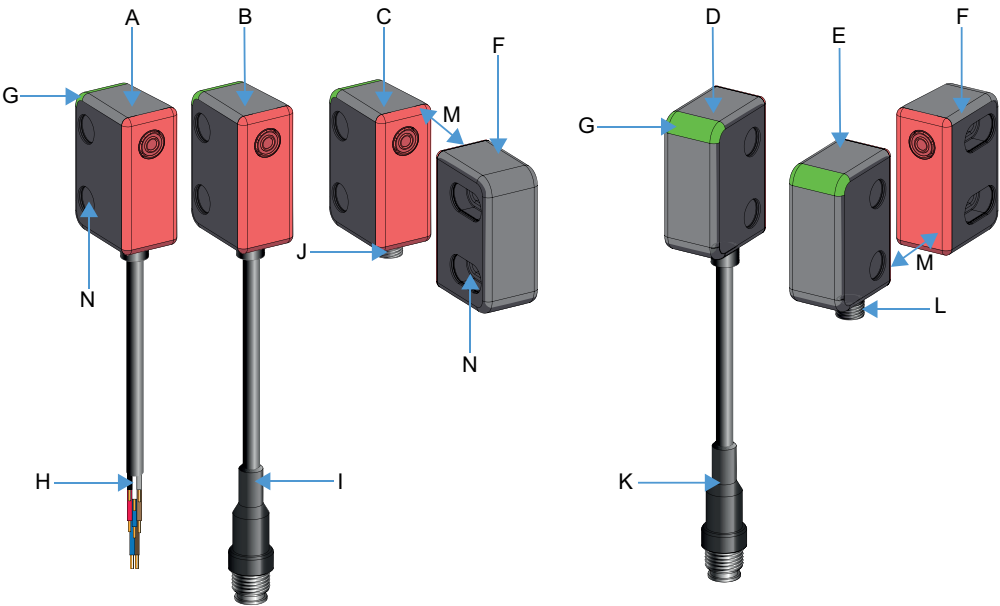
Panoramica

In questa sezione vengono descritti i componenti del sistema e le funzionalità principali degli interruttori di sicurezza RFID XCSRМ.

Identificazione dei componenti del sistema

Descrizione generale

Nella figura seguente vengono visualizzati i componenti del sistema:



Nella tabella seguente vengono descritti i componenti del sistema:

Articolo	Descrizione	Articolo	Descrizione
A	XCSRМ•0L2/L5/L10: Modello Single tramite cavo	H	Cavo da 2 m (6,56 piedi)/5 m (16,40 piedi)/10 m (32,80 piedi) con 5 fili
B	XCSRМ•0L01M12: Modello Single con connettore precablato	I	Cavo da 100 mm (3,93 pollici) con connettore maschio M12 - 5 pin
C	XCSRМ•0L2: Modello Single tramite connettore	J	M12 - Connettore maschio a 5 pin
D	XCSRМ•3L01M12: Modello Advanced con connettore precablato	K	Cavo da 100 mm (3,93 pollici) con connettore maschio M12 - 8 pin
E	XCSRМ•3M12: Modello Advanced tramite connettore	L	M12 - Connettore maschio 8 pin
F	Attuatore	M	Area di dialogo tra interruttore e attuatore
G	LED smart	N	Tappi di chiusura

Simbolizzazione del prodotto

Questa tabella descrive il significato dei riferimenti:

Interruttore di sicurezza RFID senza contatto	X C S						
Sensore							
RFID	R						
Forma del sensore							
Design miniaturizzato	M						
Capacità di associazione							
Una associazione unica - Attuatore non sostituibile - Codifica elevata secondo ISO14119		1					
3 associazioni - Attuatore sostituibile 2 volte - Codifica elevata secondo ISO14119		3					
Associazione illimitata - Attuatore sostituibile illimitatamente - Codifica elevata secondo ISO14119		U					
Codice generico - Accetta qualsiasi attuatore generico senza abbinamento - Codifica bassa secondo ISO14119		L					
Applicazione							
Single		0					
Advanced (Daisy-Chain + EDM)		3					
Cablaggio							
Cavo					L		
	Lunghezza del cavo 2 m					02	
	Lunghezza del cavo 5 m					05	
	Lunghezza del cavo 10 m					10	
Connettore					M		
	Connettore M12					12	
Pigtail					L		
	Connettore M12 con cavo da 0,1 m					01	M12

Caratteristiche di XCSRМ

Caratteristiche Questa tabella descrive le principali caratteristiche standard degli interruttori di sicurezza RFID XCSRМ:

Funzionalità	XCSRМ•0...	XCSRМ•3...
	Single	Advanced
Due uscite di sicurezza PNP (OSSD)	✓	✓
Avvio/riavvio automatico senza EDM	✓	✓
Avvio manuale monitorato senza EDM	–	✓
Avvio/riavvio automatico con EDM	–	✓
Avvio/riavvio manuale con EDM	–	✓
Collegamento in serie (daisy-chain)	–	✓
Collegamento punto-punto a un'unità di controllo di sicurezza	✓	✓
Uscita di stato all'unità di controllo non di sicurezza (PLC)	✓	✓
Uscita diagnostica all'unità di controllo non di sicurezza (PLC)	–	✓
Distanza tra i fori di montaggio dal design miniaturizzato 22 mm	✓	✓
Indicatori LED per lo stato e la diagnosi	✓	✓
Cavi da 2 m, 5 m e 10 m con 5 fili	✓	–
Connettore maschio M12 precablato, pagina 60 (accessori da ordinare separatamente)	✓	✓
Connettore maschio M12, pagina 60 (accessori da ordinare separatamente)	✓	✓
Riferimenti per codice univoco - Abbinamento univoco	XCSRМ10...	XCSRМ13...
Riferimenti per codice univoco - Possibilità illimitate di nuovi abbinamenti di attuatori	-	XCSRМУ3...
Riferimenti per codice univoco - 3 possibilità di abbinamenti di attuatori	XCSRМ30...	-
Riferimento per il codice: il nuovo attuatore generico può dialogare direttamente con l'interruttore senza abbinamento *	XCSRМL0...	XCSRМL3...
✓ indica la disponibilità delle funzionalità nel modello di interruttore di sicurezza RFID XCSRМ corrispondente.		
* Secondo ISO14119, i prodotti con codice univoco sono classificati come livello di codifica alto piuttosto che come codice generale di livello di codifica basso.		

Funzioni degli interruttori di sicurezza RFID XCSRМ

Panoramica

Questa sezione descrive le varie funzioni dell'interruttore di sicurezza RFID XCSRМ.

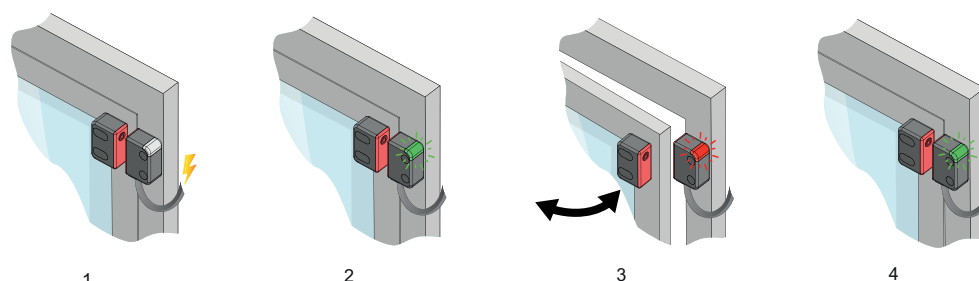
Modalità operative

Introduzione

La modalità operativa determina l'avvio e il comportamento operativo dell'interruttore di sicurezza RFID XCSRМ.

Avvio automatico

In questa modalità, il sistema entra nello stato di **funzionamento** dopo l'avvio senza l'intervento dell'operatore, a condizione che l'attuatore associato si trovi nella zona di rilevamento dell'interruttore.



1. Quando l'interruttore di sicurezza RFID XCSRМ viene acceso, entra nella fase di inizializzazione durante la quale le uscite di sicurezza sono **disattivate**.

2. Se non vengono rilevati guasti e la protezione di sicurezza è chiusa, entra nello **stato di funzionamento**, [pagina 20](#) dopo un massimo di 5 secondi (fare riferimento a $T_{\text{tempo di operatività (TON)}}$, [pagina 10](#)) e le due uscite di sicurezza passano allo stato **ON**.

3. In questo stato, quando l'attuatore esce dalla zona operativa (apertura della protezione di sicurezza), l'interruttore di sicurezza RFID XCSRМ passa dallo stato **di funzionamento** allo stato **di arresto**, [pagina 20](#) (le due uscite di sicurezza passano allo stato **OFF**) e rimangono nello stato **di arresto** fino a quando l'attuatore associato non entra nuovamente nella zona di rilevamento (senza che venga rilevato alcun guasto).

4. L'interruttore di sicurezza RFID XCSRМ passa quindi automaticamente dallo stato **di arresto** allo stato **di funzionamento** e le due uscite di sicurezza passano allo stato **ON**.

L'avvio automatico è disponibile sui modelli XCSRМ•0... Single e•3... Advanced

L'avvio/Il riavvio manuale è richiesto nella maggior parte delle applicazioni di sicurezza.

⚠ AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO NON INTENZIONALE DELL'APPARECCHIATURA

Verificare che questa modalità di avvio automatico sia compatibile con la valutazione del rischio eseguita per l'applicazione.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Avvio/riavvio manuale

Quando l'interruttore di sicurezza RFID XCSRМ viene acceso, entra nella fase di inizializzazione durante la quale le uscite di sicurezza sono **disattivate**. Se dopo la prima messa in funzione non vengono rilevati guasti, entrano nello stato di avvio/riavvio. Per entrare nello stato di **funzionamento** e portare gli OSSD su **ON**, l'attuatore associato deve trovarsi nella zona di rilevamento dell'interruttore, non devono essere rilevati guasti e l'operatore deve premere e rilasciare ("avvio monitorato") il pulsante di **avvio** nella macchina. Quindi, se l'interruttore di sicurezza RFID XCSRМ lascia la zona di rilevamento quando è in stato **di funzionamento**, l'interruttore di sicurezza RFID XCSRМ passa allo stato di arresto e le uscite di sicurezza passano dallo stato **ON** allo stato **OFF**.

Se l'attuatore associato entra nuovamente nella zona di rilevamento (e non vengono rilevati guasti), le uscite di sicurezza rimangono nello stato **OFF** fino a quando non viene azionato il pulsante **di avvio** nella macchina.

AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO NON INTENZIONALE DELL'APPARECCHIATURA

- Attenersi ai requisiti relativi alle modalità operative di avvio/riavvio definiti nella norma ISO 12100: paragrafo "Requisiti per dispositivi di protezione di interblocco con funzione di avviamento (dispositivi di protezione)".
- Il comando di riavvio deve essere installato all'esterno dell'area pericolosa in modo tale che tutte le aree di lavoro e pericolose siano osservabili. Non è necessario accedere al comando di avvio/riavvio all'interno dell'area pericolosa.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

NOTA:

- Per "Avvio/Riavvio manuale monitorato", il comando è attivo dopo che l'operatore ha premuto e rilasciato il pulsante **di avvio**, ovvero una sequenza di transizione 0 Vcc → 24 Vcc → 0 Vcc sul comando di avvio. La durata minima di questa sequenza deve essere compresa tra 200 ms e 5 s. Oltre i 5 s, l'azione di rilascio sul comando non attiverà gli interruttori di sicurezza RFID XCSRМ. L'operatore dovrà ripetere la sequenza di avvio/riavvio e rilasciare il comando prima di 5 s.
- L'opzione "Avvio/Riavvio manuale monitorato" è disponibile esclusivamente sui modelli Advanced•3•• XCSRМ.
- Per i modelli dell'interruttore di sicurezza RFID XCSRМ single-chain e daisy-chain, fare riferimento alle istruzioni per l'uso dell'unità di controllo di sicurezza.

Monitoraggio del dispositivo esterno (EDM) o dell'elemento di controllo primario della macchina (MPCE)

Descrizione generale

Il monitoraggio EDM è un'importante funzione di sicurezza.

EDM monitora l'interfaccia tra l'interruttore di sicurezza RFID XCSRM e la macchina protetta per:

- Verificare che i dispositivi esterni, ad esempio i dispositivi di commutazione come i contattori, rispondano correttamente alle uscite di sicurezza XCSRM.
- Rilevare eventuali incongruenze tra i due dispositivi esterni (ovvero relè di controllo o contattori) che potrebbero impedire a un segnale di arresto di raggiungere gli elementi di controllo primari della macchina (ad esempio, contattori di potenza o relè elettrovalvole).

L'EDM controlla i contattori esterni KM1/KM2 collegati ai due OSSD. A tal fine, vengono monitorati i contatti normalmente chiusi dei contattori esterni. Per svolgere questa funzione, i contattori KM1/KM2 devono avere:

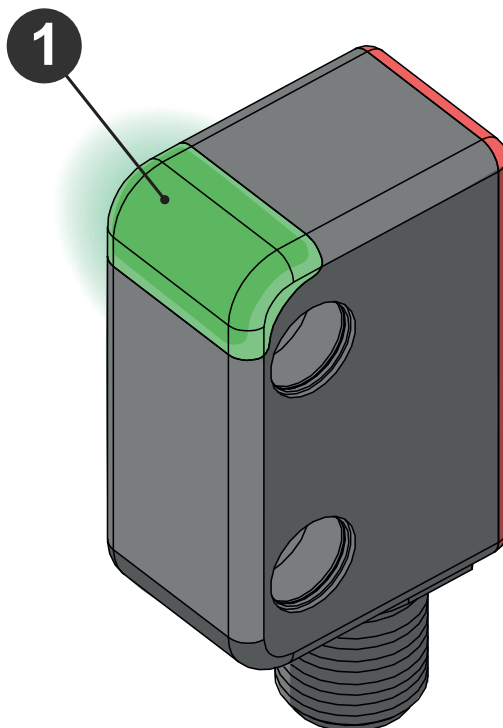
- Contatto a specchio normalmente chiuso, secondo IEC 60947-4-1 (Allegato F) per contattori di potenza.
- Contatti collegati (o contatti a guida forzata), secondo IEC 60947-5-1 (Allegato L) o EN 50205 per contattori ausiliari o relè di controllo.

Interruttore di sicurezza RFID XCSRM•3•• I modelli Advanced hanno la funzione EDM integrata. Per i modelli Daisy-Chain e Single, fare riferimento alle istruzioni per l'uso dell'unità di controllo di sicurezza (ad es. relè di sicurezza o controller di sicurezza).

Per gestire la funzione EDM, fare riferimento a [Collegamenti elettrici, pagina 37](#).

Stati operativi e diagnostica in un unico Smart LED

Questa figura descrive il LED di diagnostica dell'interruttore XCSRМ:



L'interruttore di sicurezza RFID XCSRМ fornisce un LED multicolore (1) altamente visibile per notificare lo stato in tempo reale.

Questa funzione HMI comprende le seguenti funzioni:

- Indicare lo stato di sicurezza dell'interruttore RFID
- Indicare la modalità di configurazione all'avvio dell'interruttore RFID
- Indicare il messaggio di errore per la diagnostica
- Guidare la procedura di associazione

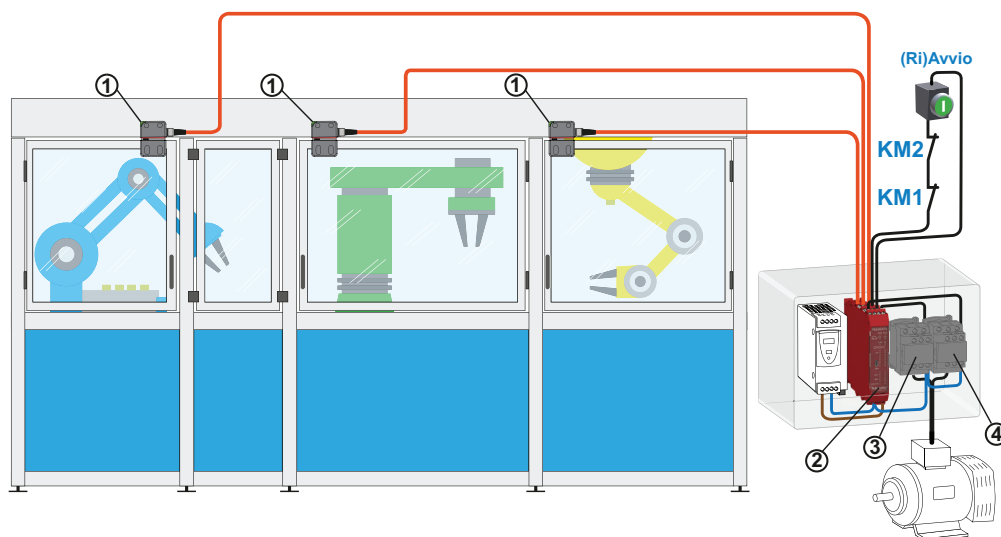
Per ulteriori dettagli sul significato del comportamento del LED, vedere [Diagnostica tramite HMI, pagina 50](#).

Modelli Single di XCSRМ per collegamenti punto-punto

Descrizione generale

XCSRМ•0... I riferimenti (a 5 pin) sono adatti per il monitoraggio di più dispositivi di protezione tramite collegamenti punto-punto a un'unità di controllo di sicurezza (ad esempio controller di sicurezza o PLC di sicurezza).

Fare riferimento a [Schemi di connessione, pagina 45](#).



1 XCSRМ•0L01M12: interruttore di sicurezza RFID XCSRМ modello Single

2 Controller di sicurezza

3 KM1: contattore 1 - OSSD1

4 KM2: contattore 2 - OSSD2

L'associazione degli interruttori XCSRМ è, in questo caso, effettuata da un software a livello di centralina di sicurezza.

⚠ AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO NON INTENZIONALE DELL'APPARECCHIATURA

I contattori KM1 e KM2 devono avere [contatti a guida forzata, pagina 19](#).

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Caratteristiche e requisiti

I modelli XCSRМ Single•0•• hanno le caratteristiche e i requisiti indicati:

- 2 OSSD.
- L'associazione con un'unità di controllo di sicurezza (ad esempio un controller di sicurezza) è obbligatoria.

AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO NON INTENZIONALE DELL'APPARECCHIATURA

Gli ingressi di sicurezza della centralina di sicurezza devono essere adatti ai segnali pulsati OSSD XCSR specificati nelle [specifiche dell'interruttore di sicurezza RFID XCSRМ - Tempi caratteristici, pagina 55](#).

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

I modelli XCSRМ Single•0•• sono conformi ai seguenti standard di sicurezza:

- Massimo SIL3 (IEC 61508) SILCL3 (IEC 62061) e PLe- Cat.4 (EN ISO 13849-1).
- Il livello di integrità della sicurezza generale del sistema deve considerare la configurazione degli interruttori XCSRМ•0•• collegati, ma anche i dati di affidabilità dell'unità di elaborazione del segnale e del sistema di uscita.

L'obiettivo dell'analisi dei rischi è determinare se l'uso dei modelli Single di XCSRМ•0•• è compatibile con il livello di integrità della sicurezza previsto dell'intero sistema. Fare riferimento alla [Valutazione del rischio, pagina 12](#).

È responsabilità dell'utente o dell'integratore verificare se l'uso dell'interruttore di sicurezza RFID XCSRМ è coerente con la valutazione del rischio dell'applicazione.

AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO NON INTENZIONALE DELL'APPARECCHIATURA

Eseguire una valutazione del rischio per scegliere il prodotto giusto per l'applicazione.

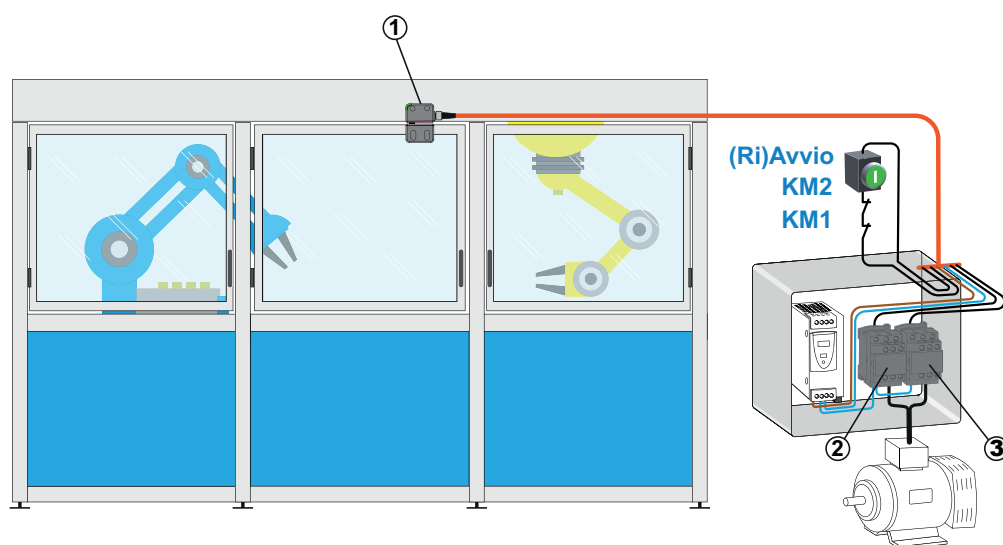
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Modelli Advanced di XCSRМ per uso Standalone (funzione EDM)

Descrizione generale

XCSRМ•3... (8 pin) I modelli Advanced sono progettati per essere utilizzati come prodotti standalone, se associati a contattori dai contatti collegati meccanicamente (a guida forzata) collegati agli OSSD, ovvero senza alcun relè di sicurezza, controller o PLC. Nel funzionamento standalone, i due OSSD sono collegati direttamente ai contattori. Questo collegamento avviene tramite un connettore M12 a 8 pin precablato.

Fare riferimento a Schemi di collegamento (vedere [Avvio/Riavvio manuale con EDM, pagina 40](#)).



1 XCSRМ•3M12: interruttore di sicurezza RFID XCSRМ modello Advanced

2 KM1: contattore 1 - OSSD1

3 KM2: contattore 2 - OSSD2

⚠ AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO NON INTENZIONALE DELL'APPARECCHIATURA

I contattori KM1 e KM2 devono essere dotati di contatti a guida forzata (vedere [Monitoraggio del dispositivo esterno \(EDM\) o Monitoraggio dell'elemento di controllo primario della macchina \(MPCE\)](#), pagina 19).

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

AVVISO

APPARECCHIATURE NON FUNZIONANTI

Si consiglia l'uso di soppressori d'arco per KM1 e KM2.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

Caratteristiche e requisiti

I modelli degli interruttori di sicurezza RFID XCSR Advanced hanno le caratteristiche e i requisiti indicati:

- 2 OSSD
- Monitoraggio dispositivi esterni (EDM)
- Funzione di avvio (selezionata tramite cablaggio):
 - Avvio/riavvio manuale
 - Avvio/riavvio automatico

XCSR•3•• I modelli Advanced sono conformi ai seguenti standard di sicurezza: massimo SIL3 (IEC 61508), SILCL3 (IEC 62061) e PLe-Cat.4 (EN ISO 13849-1).

L'obiettivo dell'analisi dei rischi è determinare se l'uso dei modelli Advanced di XCSR•3•• è compatibile con il livello di integrità della sicurezza previsto dell'intero sistema.

È responsabilità dell'utente o dell'integratore verificare se l'uso dell'interruttore di sicurezza RFID XCSR•3•• è coerente con la valutazione del rischio dell'applicazione.

AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO NON INTENZIONALE DELL'APPARECCHIATURA

Eseguire una valutazione del rischio per scegliere il prodotto giusto per l'applicazione.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Modelli XCSRМ Advanced per il collegamento in serie

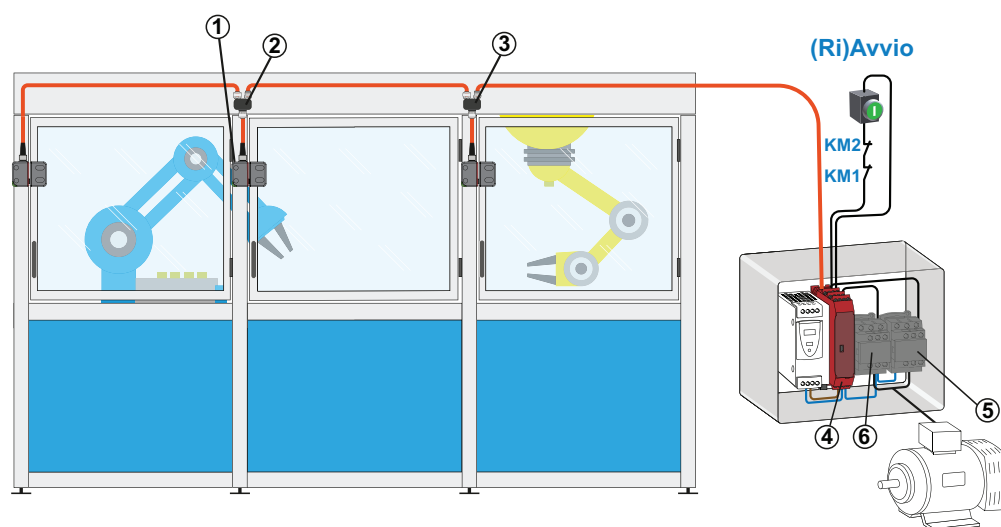
Descrizione generale

XCSRМ•3... I modelli Advanced degli interruttori di sicurezza RFID XCSRМ possono essere collegati in serie. La funzione di collegamento daisy-chain consente di collegare in serie più protezioni di sicurezza.

Gli interruttori possono essere facilmente collegati con connettore a "Y" con ponticelli M12-8 pin e ponticelli M12.

In questo modo è possibile effettuare un semplice collegamento tra gli interruttori XCSRМ utilizzando connettori a Y e ponticelli maschio/femmina (vedere i [riferimenti dei cavi, pagina 61](#)).

Fare riferimento a [Schemi di connessione, pagina 38](#).



- 1 XCSRМ•3L01M12: interruttore di sicurezza RFID XCSRМ modello Advanced
- 2 XCSRZY1: connettore a Y per concatenare il 1° e il 2° interruttore RFID
- 3 XCSRZY2: connettori a Y per concatenare dal 2° all'ultimo interruttore RFID
- 4 XPSUAK...: relè di sicurezza
- 5 KM1: contattore 1 - OSSD1
- 6 KM2: contattore 2 - OSSD2

⚠ AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO NON INTENZIONALE DELL'APPARECCHIATURA

I contattori KM1 e KM2 devono avere [contatti a guida forzata, pagina 19](#).

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Caratteristiche e requisiti

XCSR•3... I modelli Advanced hanno le caratteristiche e i requisiti indicati di seguito:

- 2 OSSD.
- Fino a 16 XCSR•3... possono essere collegati in serie.
- La lunghezza massima del cavo per la connessione in serie è di 260 m (853,01 piedi) dal 1° al 16° interruttore.
- L'associazione con una centralina di sicurezza (ad esempio relè o controller di sicurezza) è obbligatoria.

⚠ AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO NON INTENZIONALE DELL'APPARECCHIATURA

Gli ingressi di sicurezza della centralina di sicurezza devono essere adatti ai segnali pulsati OSSD XCSR specificati nelle [specifiche dell'interruttore di sicurezza RFID XCSR - Tempi caratteristici, pagina 55](#).

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

XCSR•3... I modelli Advanced di sono conformi ai seguenti standard di sicurezza:

- Massimo SIL3 (IEC 61508) SILCL3 (IEC 62061) e PLe- Cat.4 (EN ISO 13849-1).
- Il livello di integrità della sicurezza generale del sistema deve considerare il numero d interruttori XCSR•3... collegati in serie, ma anche i dati di affidabilità dell'unità di elaborazione del segnale e del sistema di uscita.

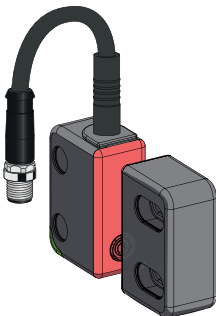
Secondo EN ISO 13849-1 e/o EN IEC 62061, il PFH_D corrispondente a un livello di integrità SIL3 di una funzione di sicurezza deve rientrare nei seguenti limiti:

$$10^{-7} \geq PFH_D \geq 10^{-8}$$

PFH_D = probabilità media di guasto pericoloso all'ora per una domanda elevata o per una modalità di funzionamento continua

Il contributo al PFH_D totale degli interruttori, dell'unità di elaborazione del segnale e del sistema di uscita dipende dai dati di affidabilità dei dispositivi utilizzati nell'applicazione.

Di seguito è riportato un esempio del contributo PFH_D di un'intera funzione di sicurezza:

XCSR••	XPSUAF1...TE	Contattore ridondante:
PFHD = 2.62×10^{-9}	PFHD = 1.13×10^{-9}	PFHD = 24.7×10^{-9}
		
Interruttori	logica	Pre-attuatori/Attuatori

Numero massimo teorico di interruttori collegabili in serie

In questo esempio, il PFH_D massimo consentito per il collegamento in serie è:

$$\text{Interruttori } [PFH_{D_{max}}] = 1 \times 10^{-7} - 1.13 \times 10^{-9} - 24.7 \times 10^{-9} = 74.17 \times 10^{-9}$$

Il PFH_D di un interruttore di sicurezza RFID XCSRМ è 2.62×10^{-9} , il che significa che il numero massimo **teorico** di interruttori di sicurezza RFID XCSRМ che potrebbero essere collegati in serie, senza influire sul livello di sicurezza complessivo (SIL3-PLe) sarebbe $N_{\max} = 74.17 \times 10^{-9} / 2.62 \times 10^{-9} = 28$

Pertanto, il numero massimo di interruttori concatenabili sarà più limitato da vincoli elettrici.

Numero massimo di interruttori collegabili in serie in pratica

In pratica, considerando un numero realistico di interruttori che possono essere collegati in serie e le limitazioni elettriche, **il numero massimo di interruttori di sicurezza RFID XCSRМ che possono essere collegati in serie è stato limitato a 16.**

NOTA: il numero massimo di interruttori che possono essere collegati in serie dipende da diversi fattori:

- Il livello di integrità della sicurezza generale previsto per l'applicazione
- La lunghezza del cavo tra ciascun interruttore XCSRМ
- La corrente di uscita
- La tensione di ingresso
- La sezione del filo (fare riferimento a [Collegamenti elettrici, pagina 37](#))

È responsabilità dell'utente o dell'integratore verificare se l'uso dell'interruttore di sicurezza RFID XCSRМ è coerente con la valutazione del rischio dell'applicazione.

AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO NON INTENZIONALE DELL'APPARECCHIATURA

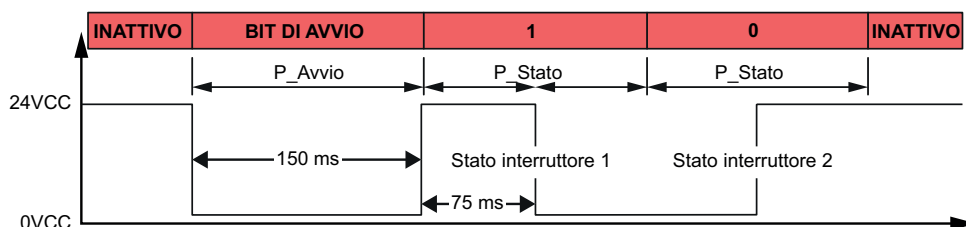
Eseguire una valutazione del rischio per scegliere il prodotto giusto per l'applicazione.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Diagnostica daisy-chain tramite uscita a stato pulsata

Protocollo di trasmissione dell'uscita di stato

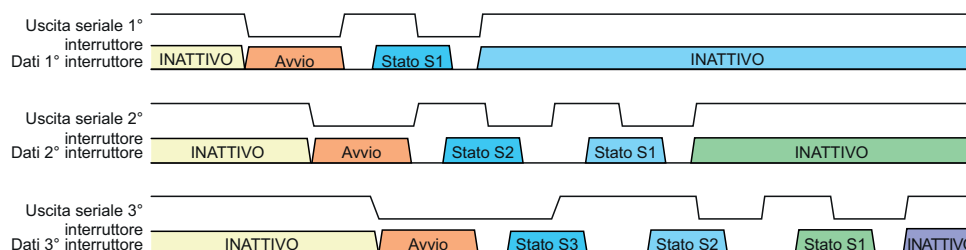
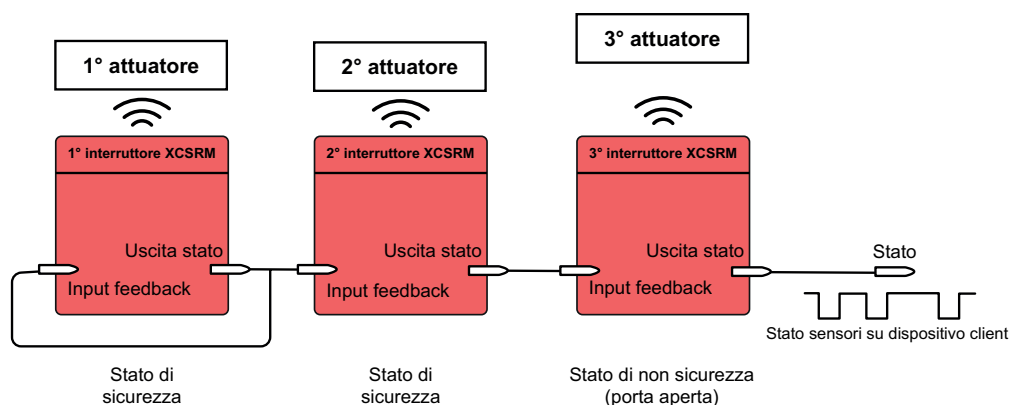
XCSRΜ•3... I modelli Advanced forniscono un'uscita di stato del sistema per la diagnostica senza l'utilizzo di un modulo dedicato. Questo segnale di uscita a stato pulsato è una forma d'onda quadra a 24 Vcc che rappresenta lo stato degli interruttori RFID di sicurezza in daisy-chain.



NOTA: i requisiti di temporizzazione per la trasmissione dei dati non sono fondamentali per la sicurezza del dispositivo, poiché "Stato" non è un'uscita di sicurezza.

Esempio di uscita pulsata in daisy-chain

L'uscita pulsata contenente lo stato dei modelli XCSRΜ•3... Advanced è mostrata nelle figure seguenti per tre sensori collegati in daisy-chain. Il primo e il secondo interruttore sono in stato di sicurezza con l'attuatore all'interno della gamma Sao. Il terzo interruttore ha il suo attuatore fuori dalla distanza Sar; pertanto, è in stato non sicuro. La forma d'onda di uscita dall'avvio allo stato S3 passa al livello basso (0 Vcc) e lo stato da S3 a S2 passa al livello alto (24 Vcc), in modo che il PLC possa identificare quale porta è aperta in daisy-chain.



Associazione di un nuovo attuatore

Descrizione generale

Per ogni modello (Advanced e Single), sono disponibili tre diverse modalità di associazione:

- **XCSR11....** Modelli ad associazione univoca: Codice univoco, codice digitale salvato in fabbrica. Non è possibile associare un nuovo attuatore. In caso di danni all'attuatore, l'attuatore e l'interruttore devono essere sostituiti.

- **Modelli XCSR3....** "con associazione consentita 3 volte": codice univoco, codice digitale salvato in fabbrica. Sono possibili 3 associazioni dell'attuatore.

In caso di danneggiamento dell'attuatore, un nuovo attuatore cieco può essere associato dall'interruttore all'interno di 3 nuove associazioni di attuatori. Gli attuatori ciechi sono disponibili come pezzi di ricambio (XCSR11BU). L'associazione di un nuovo attuatore rimuove definitivamente il codice precedente salvato nell'interruttore. L'attuatore precedente non è quindi più utilizzabile.

Seguire la procedura di associazione in [Associazione di nuovi attuatori durante la manutenzione, pagina 51](#).

NOTA: un attuatore viene associato una sola volta e non può mai essere riprogrammato.

- **Modelli XCSR11....** "con riassociazione illimitata abilitata": codice univoco, codice digitale salvato in fabbrica. Sono possibili illimitate associazioni degli attuatori.

In caso di danneggiamento dell'attuatore, un nuovo attuatore cieco può essere associato dall'interruttore all'interno di un numero illimitato di nuove associazioni di attuatori. Gli attuatori ciechi sono disponibili come pezzi di ricambio (XCSR11BU).

L'associazione di un nuovo attuatore rimuove definitivamente il codice precedente salvato nell'interruttore. L'attuatore precedente non è quindi più utilizzabile.

Seguire la procedura di associazione in [Associazione di nuovi attuatori durante la manutenzione, pagina 51](#).

NOTA: un attuatore viene associato una sola volta e non può mai essere riprogrammato.

Modelli XCSR11.... "con codice generico abilitato": codice digitale salvato in fabbrica. L'attuatore generico può essere riconosciuto da un interruttore con codifica generica senza processo di associazione.

Gli attuatori generici sono disponibili come pezzi di ricambio (XCSR11BL).

Installazione, cablaggio e diagnostica

Panoramica

In questa sezione vengono fornite informazioni sull'installazione, il cablaggio e l'avvio.

AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO NON INTENZIONALE DELL'APPARECCHIATURA

- Leggere completamente le informazioni contenute in questa sezione prima di iniziare le [procedure di installazione, pagina 32](#).
- L'interruttore di sicurezza RFID XCSRМ deve essere installato, controllato e mantenuto da personale qualificato come definito in [Soddisfare tutti i requisiti di conformità, pagina 5](#).
- L'utente deve avere familiarità con i requisiti di installazione, i controlli del sistema e le funzionalità prima di utilizzare l'interruttore di sicurezza RFID XCSRМ.
- Verificare il corretto funzionamento dell'interruttore di sicurezza RFID XCSRМ nelle fasi di accensione e prima di ogni turno.
- Verificare la presenza di chip metallici (anche piccoli) in prossimità dell'interruttore di sicurezza RFID XCSRМ, perché possono modificare la distanza di rilevamento.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Installazione

Panoramica

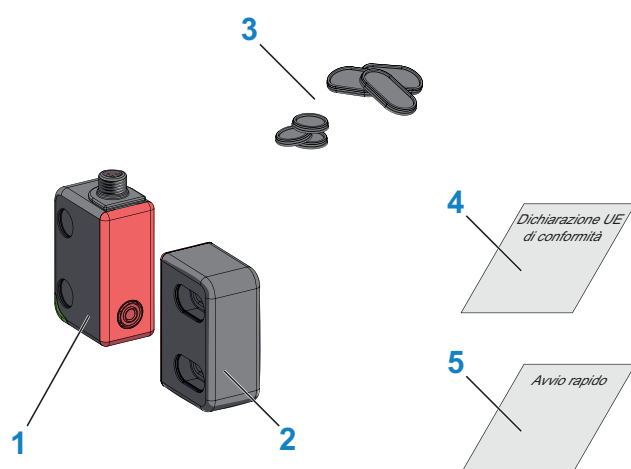
In questo capitolo viene descritta l'installazione degli interruttori di sicurezza RFID XCSRМ.

Elenco delle parti

Parti

Questa figura mostra le diverse parti degli interruttori di sicurezza RFID XCSRМ:

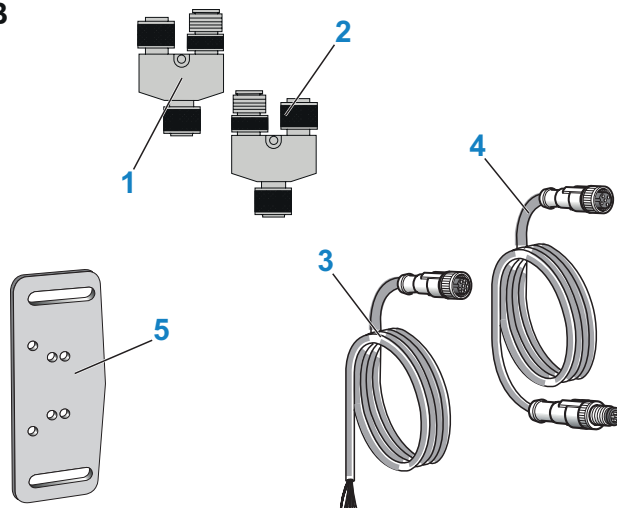
A



A. Il pacchetto di interruttori di sicurezza RFID XCSRМ include:

1. Interruttore XCSRМ con connessione (associato in fabbrica).
2. Attuatore XCSRМ (associato in fabbrica).
3. 6 tappi di chiusura.
4. Dichiarazione di conformità UE.
5. Guida rapida.

B



B. Accessori (da ordinare separatamente):

1. Connettore a Y M12 8-5 pin per il 1° e il 2° interruttore in daisy-chain.
2. Connettore a Y M12 8-5-5 pin dal 3° al 16° interruttore in daisy-chain.
3. Cavo di collegamento dell'interruttore: femmina M12 a 5 o 8 pin precablato.
4. Interconnessioni dell'interruttore (daisy-chain): maschio/femmina M12 8 pin.
5. Staffa di montaggio.

Per ulteriori dettagli, vedere [Accessori, pagina 60](#).

Montaggio dell'interruttore di sicurezza RFID XCSR

Panoramica

Le distanze operative dipendono dalla direzione di avvicinamento.

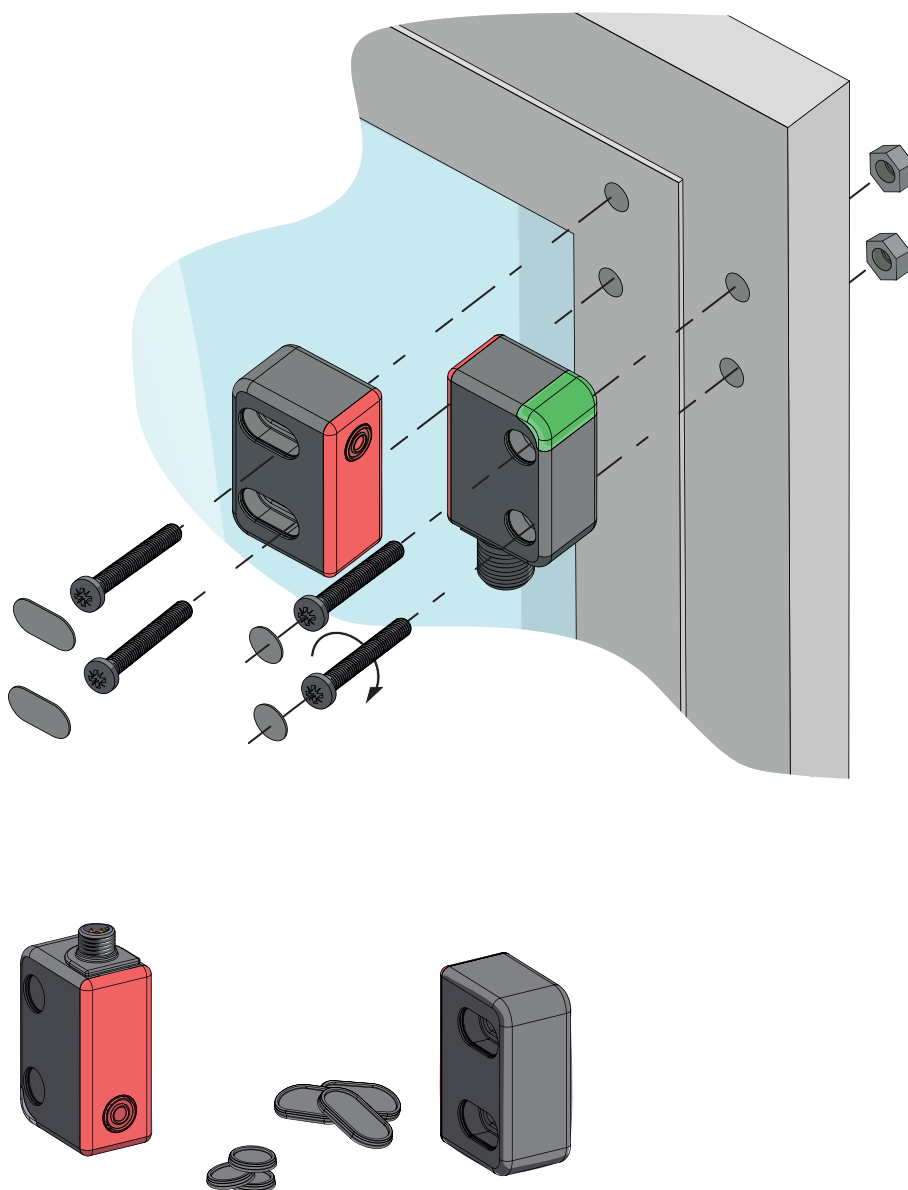
⚠ AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO NON INTENZIONALE DELL'APPARECCHIATURA

Prima di montare l'interruttore di sicurezza RFID XCSR, fare riferimento a questa sezione.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Montaggio

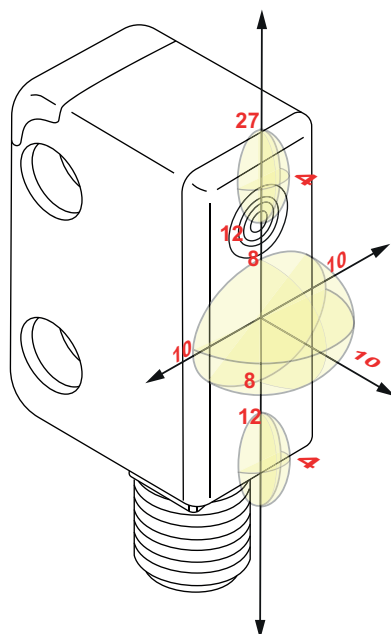


NOTA: per evitare la rimozione non autorizzata dell'interruttore e/o dell'attuatore, sono disponibili viti unidirezionali come [accessorio](#), pagina 60.

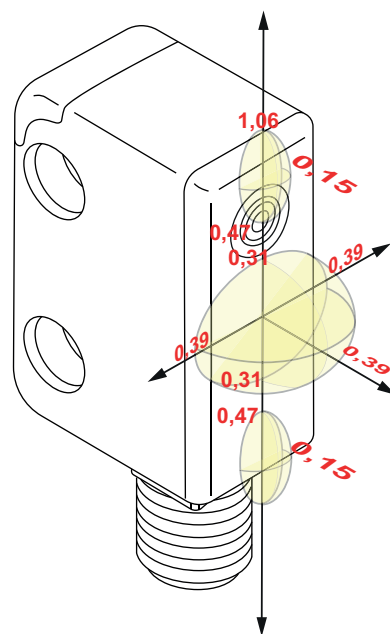
Area di interferenza elettromagnetica

I lobi laterali del campo del sensore possono influenzare il comportamento del transponder, a seconda della posizione dell'attuatore.

Per evitare l'influenza dei lobi laterali, rispettare le distanze specificate tra il sensore e l'attuatore:



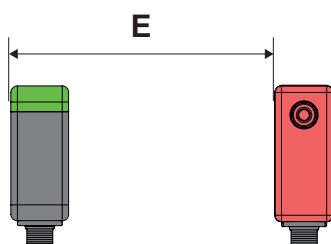
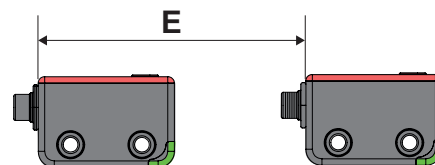
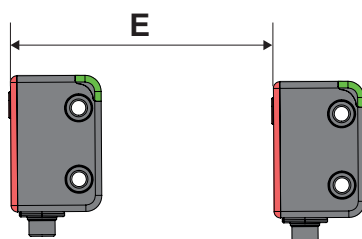
mm



pollici

Sistemi multipli

In caso di applicazioni che richiedono più interruttori montati nelle immediate vicinanze, è necessario rispettare una distanza minima tra gli interruttori per evitare interferenze reciproche:



$E_{\min.} = 150 \text{ mm} / 5,91 \text{ pollici}$

Direzioni funzionali

Di seguito sono riportate le diverse direzioni di avvicinamento consentite e le curve di rilevamento associate.

I valori tipici di accensione e spegnimento sono forniti solo a titolo informativo e con un supporto in materiale non magnetico per l'attuatore e l'interruttore. Questi valori tipici possono variare a seconda dei materiali di supporto utilizzati.

AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO NON INTENZIONALE DELL'APPARECCHIATURA

Montare e utilizzare l'interruttore di sicurezza RFID XCSRМ rispetto alle distanze di rilevamento S_{ao} and S_{ar} garantite. Quando la protezione è chiusa, la distanza massima tra l'attuatore e l'interruttore deve essere S_{ao} .

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Quando la protezione è aperta e fino a S_{ar} , la macchina protetta non deve presentare alcun rischio di pericolo.

Ad ogni fase di accensione, viene eseguita una sintonizzazione automatica tra l'attuatore e l'interruttore. Lo scopo di questa sintonizzazione automatica è quello di ridurre gli effetti ambientali sulle distanze di rilevamento (ad esempio, materiale del supporto di montaggio, temperatura ambiente).

AVVERTENZA

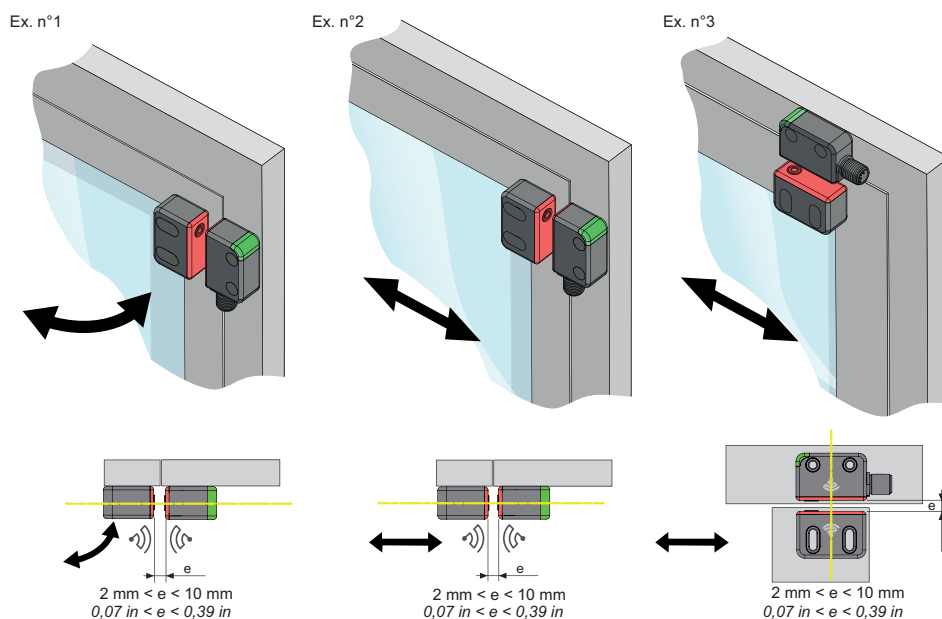
FUNZIONAMENTO NON INTENZIONALE DELL'APPARECCHIATURA

Installare l'attuatore e l'interruttore nelle condizioni operative definitive prima di azionare l'accensione.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Direzione funzionale FD1 (montaggio "faccia a faccia"): CONFIGURAZIONE CORRETTA

In queste configurazioni, le aree di rilevamento dell'attuatore e dell'interruttore sono "faccia a faccia":



e Distanza minima di montaggio consigliata tra l'attuatore e l'interruttore.

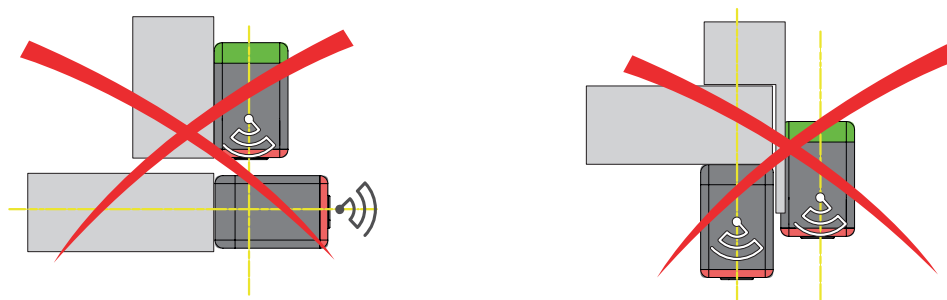
AVVISO

APPARECCHIATURE NON FUNZIONANTI

Non utilizzare l'interruttore XCSRМ come arresto meccanico per la parte mobile della protezione.

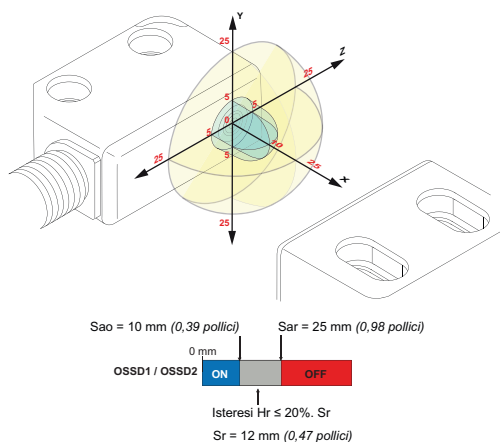
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

Esempio di montaggio errato:



Curve di rilevamento per montaggio "faccia a faccia": CONFIGURAZIONE CORRETTA

La figura seguente mostra le distanze di attivazione in funzione dei tre assi (X, Y, Z):



- Asse X: Sao = 10 mm (0,39 pollici); Sar = 25 mm (0,95 pollici)
- Asse Y: Sao = 5 mm (0,19 pollici); Sar = 25 mm (0,95 pollici)
- Asse Z: Sao = 5 mm (0,19 pollici); Sar = 25 mm (0,95 pollici)

Sr = Distanza di rilevamento reale all'accensione

Sao = Distanza di rilevamento operativa assicurata

Sar = Distanza di rilascio assicurata.

I valori di Sao, Sar, Hr riportati sopra sono forniti senza disallineamento tra l'interruttore e l'attuatore ($X=Y=Z=0$).

1 mm = 0,039 pollici

Cablaggio

Panoramica

⚡ ! PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA

- Gli interruttori di sicurezza RFID XCSRМ devono essere alimentati da una bassissima tensione di sicurezza dedicata (SELV) o da una bassissima tensione protetta (PELV).
- L'alimentatore esterno deve essere conforme alla norma EN 60204-1.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Gli interruttori di sicurezza RFID XCSRМ funzionano direttamente da un'alimentazione a 24 Vcc.

⚡ ! PERICOLO

FUNZIONAMENTO NON INTENZIONALE DELL'APPARECCHIATURA

- Gli interruttori di sicurezza RFID XCSRМ devono essere collegati utilizzando entrambe le uscite di sicurezza.
- I segnali di uscita OSSD1 e OSSD2 non devono essere collegati tra loro.
- I due carichi devono essere collegati singolarmente tra il corrispondente terminale di uscita di sicurezza e 0 Vcc: OSSD1 → LOAD1 → 0 Vcc e OSSD2 → LOAD2 → 0 Vcc.
- È necessario utilizzare i soppressori con voltaggio corretto sulle uscite quando si collegano carichi induttivi elevati agli OSSD.
- 0 Vcc deve essere comune a tutti i componenti del sistema.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

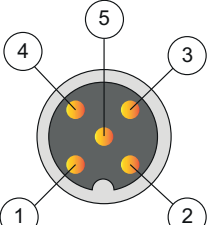
Una singola uscita di sicurezza, se guasta, potrebbe non arrestare la macchina.

L'interruttore fornisce una tensione di 24 Vcc su ENTRAMBE le uscite di sicurezza.

Collegamenti elettrici

Modello Single (XCSRM00...)

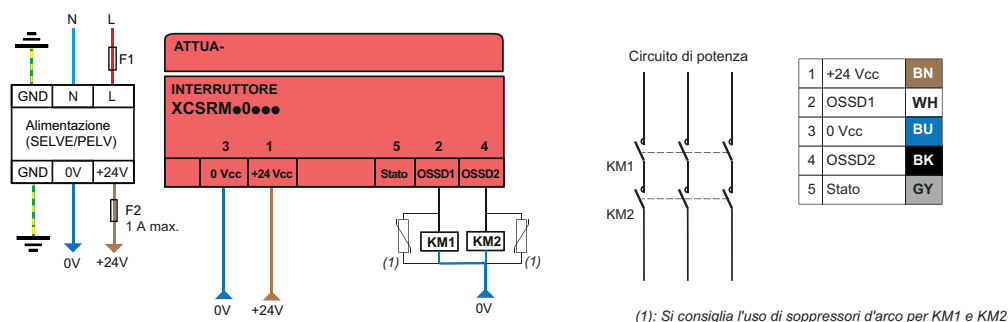
Questa tabella descrive i collegamenti pin-filo per il connettore M12 a 5 pin dei modelli Single:

M12, 5 pin (XCSRML0..., XCSRM30..., XCSRM10...)				
Connettore	Numero pin	Designazione della connessione	Descrizione	Colore del filo
	1	+ 24 Vcc	Alimentazione 24 Vcc	BN Marrone
	2	OSSD1	Uscita di sicurezza OSSD canale 1	WH Bianco
	3	0 Vcc	Alimentazione 0 Vcc	BU Blu
	4	OSSD2	Uscita di sicurezza OSSD canale 2	BK Nero
	5	Status	Uscita di stato del sensore (PNP non di sicurezza)	GY Grigio

Avvio/riavvio automatico della connessione

Quando il sensore è configurato su "Automatico", il comportamento del dispositivo è il seguente:

- All'apertura del gate di sicurezza (distanza sensore/attuatore > S_{ar}) le uscite OSSD vengono disattivate.
- Alla chiusura del gate di sicurezza (distanza sensore/attuatore < S_{ao}) le uscite OSSD vengono riattivate.



BN Marrone
WH Bianco

BU Blu
BK Nero

GY Grigio

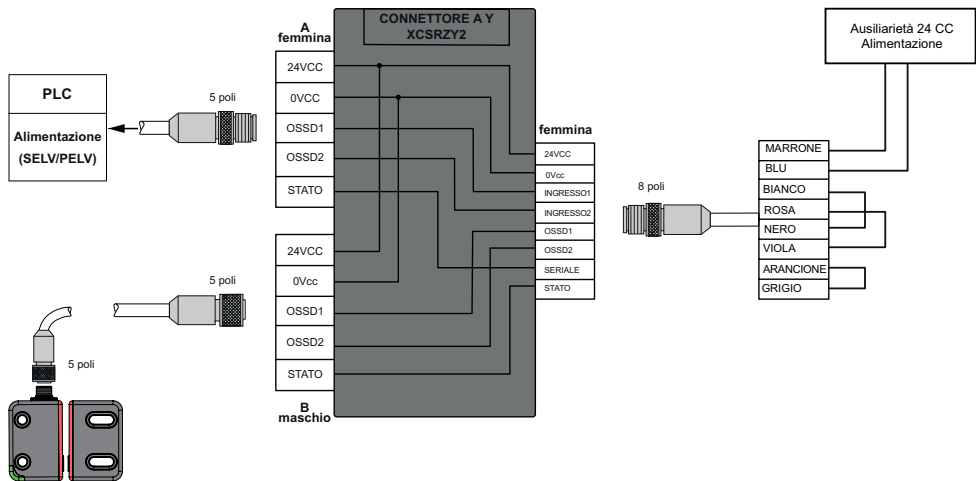
Fare riferimento a [Riferimenti cavi XZCP11V12L•• oppure XZCP12V12L••](#), pagina 61.

Lunghezze massime dei cavi di collegamento punto-punto (max 100 m/328 piedi)

A seconda della lunghezza di connessione dei singoli collegamenti, è obbligatorio assicurarsi che l'alimentazione ausiliaria sia a 24 Vcc, come indicato nella tabella seguente:

Tipo di connessione	Lunghezza	Sezione del cavo di collegamento	Alimentazione Tensione	Alimentazione Ausiliario	Carico max	Nota
Sensore singolo	≤ 50 m (≤ 164 piedi)	0,25 mm²	24 Vcc	Nessuno	0,5 A	-
Sensore singolo	≤ 100 m (≤ 328 piedi)	0,25 mm²	24 Vcc	Nessuno	0,25 A	-
Sensore singolo	50 m < lunghezza < 100 m (164 piedi < lunghezza < 328 piedi)	0,25 mm²	24 Vcc	Sì	0,5 A	Cavo di alimentazione ausiliario necessario (solo modello Single)
Sensore singolo	≤ 30 m (≤ 98 piedi)	0,14 mm²	24 Vcc	Nessuno	0,5 A	-
Sensore singolo	≤ 60 m (≤ 196 piedi)	0,14 mm²	24 Vcc	Nessuno	0,25 A	-
Sensore singolo	30 m < lunghezza < 80 m (98 piedi < lunghezza < 262 piedi)	0,14 mm²	24 Vcc	Sì	0,5 A	Cavo di alimentazione ausiliario necessario (solo modello Single)

Collegamento speciale per l'alimentazione ausiliaria



Modello Advanced (XCSRM•3•••)

Questa tabella descrive i collegamenti pin-filo per i connettori M12 a 8 pin dei modelli Advanced:

M12, 8 pin (XCSRML3••••, XCSRMU3••••, XCSRM13••••)				
Connettore	Pin numero	Connessione Designazione	Descrizione	Colore del filo
	1	+24 Vcc	Alimentazione 24 Vcc	BN Marrone
	2	Input1	Ingresso di sicurezza per il canale 1 del collegamento daisy-chain	WH Bianco
	3	0 Vcc	Alimentazione 0 Vcc	BU Blu
	4	OSSD1	Uscita di sicurezza OSSD canale 1	YE Giallo
	5	Status	Uscita segnale/uscita diagnostica	GY Grigio
	6	Input2	Ingresso di sicurezza per il canale 2 del collegamento daisy-chain	PK Rosa
	7	OSSD2	Uscita di sicurezza OSSD canale 2	PU Viola
	8	EDM / Restart / Serial	Feedback EDM K1 K2/ Riavvio/Ingresso loop daisy-chain	OR Arancione

Avvio/riavvio automatico con EDM


AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO NON INTENZIONALE DELL'APPARECCHIATURA

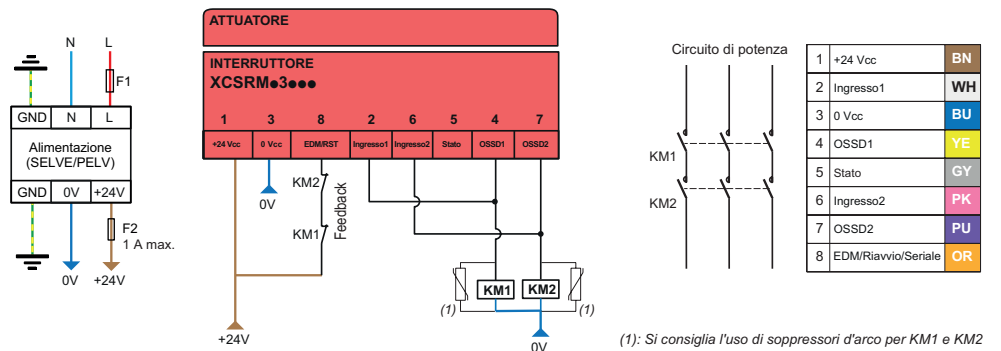
Utilizzare la modalità manuale (blocco di avvio/riavvio attivato) se il dispositivo di sicurezza monitora una protezione per proteggere un'area pericolosa, dove una persona può sostare senza essere rilevata, anche dopo aver superato la protezione.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

In "Modalità automatica con EDM", il morsetto "EDM input" deve essere collegato a 24 Vcc tramite N.C. Contatto K1/K2 (in questo modo è abilitato il monitoraggio dei contatti esterni).

- Un'apertura del riparo mobile (distanza lettore/attuatore > Sar) disattiverà le uscite OSSD.
- La chiusura del riparo mobile (distanza lettore/attuatore < Sao) riattiverà le uscite OSSD solo se il segnale EDM è corretto.

Nella figura seguente sono riportati i collegamenti da eseguire per abilitare il monitoraggio dei contatti esterni K1/K2.



BN Marrone
WH Bianco

BU Blu
YE Giallo

GY Grigio
PK Rosa

PU Viola
OR Arancione

(1): Si consiglia l'uso di soppressori d'arco per KM1 e KM2

(1): Si consiglia l'uso di soppressori d'arco per KM1 e KM2

Avvio/riavvio manuale senza EDM

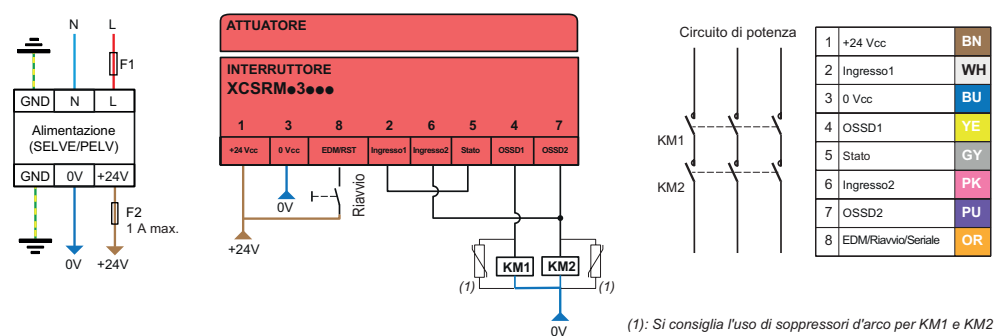
L'interruttore RFID XCSRMe3... può funzionare in MODALITÀ MANUALE utilizzando un comando esterno RESTART.

▪ Un'apertura del riparo mobile (distanza lettore/attuatore > S_{ar}) disattiverà le uscite OSSD.

▪ Alla chiusura del riparo mobile (distanza lettore/attuatore < S_{ao}), per riattivare le uscite OSSD sarà necessario premere il tasto N.O. RESTART collegato a 24 Vcc e rilasciarlo.

→ Utilizzare un pulsante esterno normalmente aperto, la cui chiusura temporanea genera il comando RESTART (sequenza 0 → 1 → 0).

→ Il comando RESTART deve essere collegato a 24 Vcc (pin 8).



BN Marrone

WH Bianco

BU Blu

YE Giallo

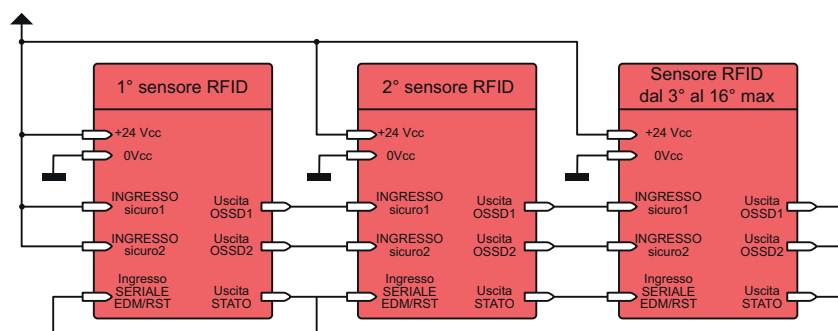
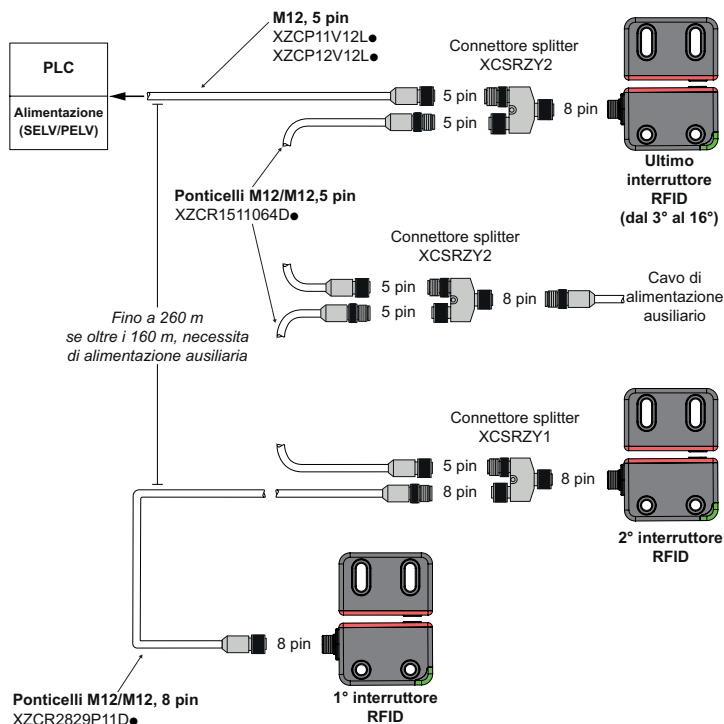
GY Grigio

PK Rosa

PU Viola

OR Arancione

Daisy-chain, collegamento in serie



Fare riferimento a [Riferimenti cavi XZCP11V12L●, XZCP12V12L●oppure XZCR1111064D●](#), pagina 61.

Limitazioni:

Considerando solo l'aspetto elettrico, il numero massimo di interruttori che possono essere collegati in serie dipende da diversi fattori: la lunghezza del cavo tra ogni interruttore XCSR, la corrente di uscita, la tensione di ingresso e la sezione del filo.

Nelle seguenti ipotesi: Tensione di alimentazione 24 Vcc, Sezione del filo 0,25 mm² (AWG 3) e Corrente di uscita 200 mA per ogni uscita dell'ultimo interruttore (collegato alla centralina di sicurezza).

⚠ AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO NON INTENZIONALE DELL'APPARECCHIATURA

- Il numero massimo di XCSR*3●● che è possibile collegare in serie è limitato a 16.
- La distanza massima tra 2 XCSR*3●● è di 260 m (164 piedi).

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Lunghezza massima del cavo per la connessione in serie (max. 260 m/ 853 piedi)

A seconda della lunghezza delle maglie della catena seriale e dei collegamenti, è obbligatorio assicurarsi che l'alimentazione sia a 24 Vcc, come indicato nella tabella seguente:

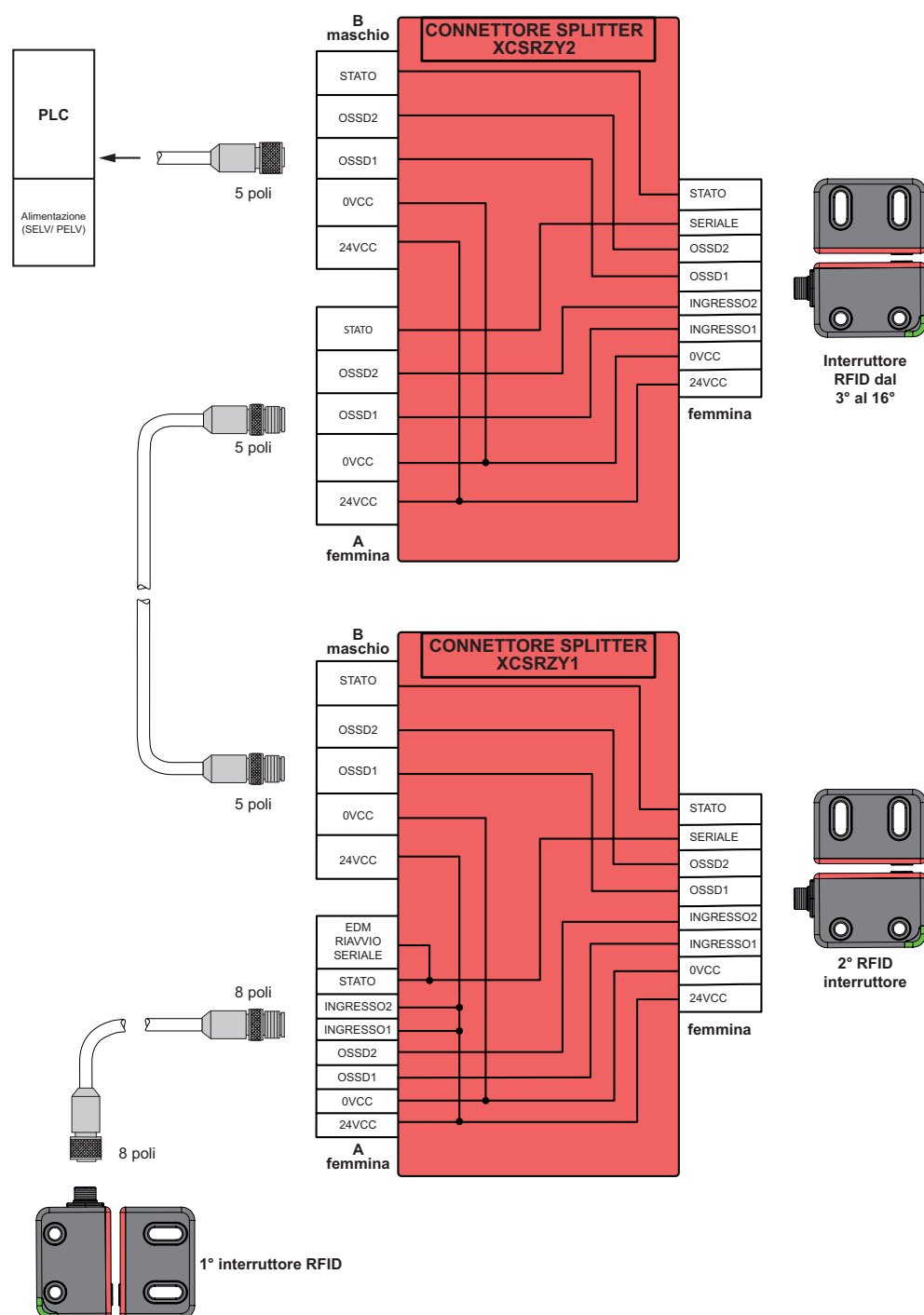
Tipo di connessione	Lunghezza	Sezione del cavo di collegamento	Alimentazione Tensione	Alimentazione Ausiliario	Carico max	Nota
Connessione in serie	$\leq 80 \text{ m}$ ($\leq 262 \text{ piedi}$)	0,14 mm ²	24 Vcc	Nessuno	-	-
Connessione in serie	80 m < lunghezza $\leq 200 \text{ m}$ (262 piedi < lunghezza $\leq 656 \text{ piedi}$)	0,14 mm ²	24 Vcc	Sì	-	Cavo di alimentazione ausiliario necessario
Connessione in serie	$\leq 160 \text{ m}$ ($\leq 524 \text{ piedi}$)	0,25 mm ²	24 Vcc	Nessuno	-	-
Connessione in serie	160 m < lunghezza $\leq 260 \text{ m}$ (524 piedi < lunghezza $\leq 853 \text{ piedi}$)	0,25 mm ²	24 Vcc	Sì	-	Cavo di alimentazione ausiliario necessario

Ipotesi:

- $V_{IN} = 24 \text{ Vcc}$
- Consumo per uscita (OSSD1 o OSSD2) dell'ultimo interruttore XCSRМ = 0,2 A.
- Le lunghezze dei cavi (L) tra gli interruttori XCSRМ sono le stesse
- La lunghezza del cavo (L) tra l'interruttore XCSRМ e l'unità di controllo di sicurezza è uguale alla lunghezza del cavo tra gli interruttori XCSRМ
- I dispositivi XCSRМ sono alla stessa temperatura di esercizio

Schema del connettore a Y

Ecco la connessione in modalità seriale utilizzando i connettori "Splitter":



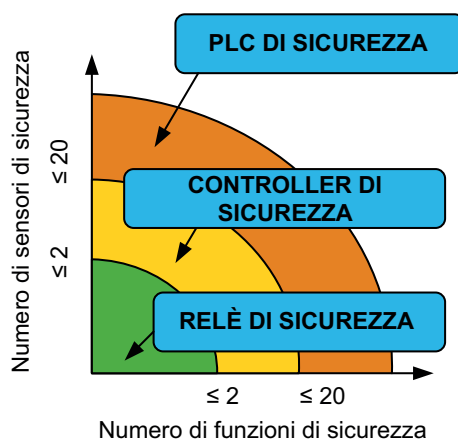
Schemi di connessione

Quando si utilizzano i relè di sicurezza, i controller o i PLC di sicurezza?

Il livello di integrità della sicurezza di un sistema di sicurezza completo può diminuire all'aumentare del numero di sensori di sicurezza o funzioni utilizzati. L'uso di unità di controllo di sicurezza come i controller di sicurezza o i PLC di sicurezza può essere utile per mantenere l'intero sistema al giusto livello di integrità della sicurezza.

L'unità di controllo di sicurezza può anche essere giustificata quando l'applicazione richiede funzioni aggiuntive. La scelta tra le diverse gamme di unità di controllo di sicurezza dipende dal numero di funzioni di sicurezza e dal numero di sensori di sicurezza utilizzati nell'applicazione.

Questo grafico è una rappresentazione semplificata degli usi comuni delle centraline di sicurezza:



I numeri limite indicati nel grafico sopra non sono restrittivi e possono variare a seconda delle applicazioni.

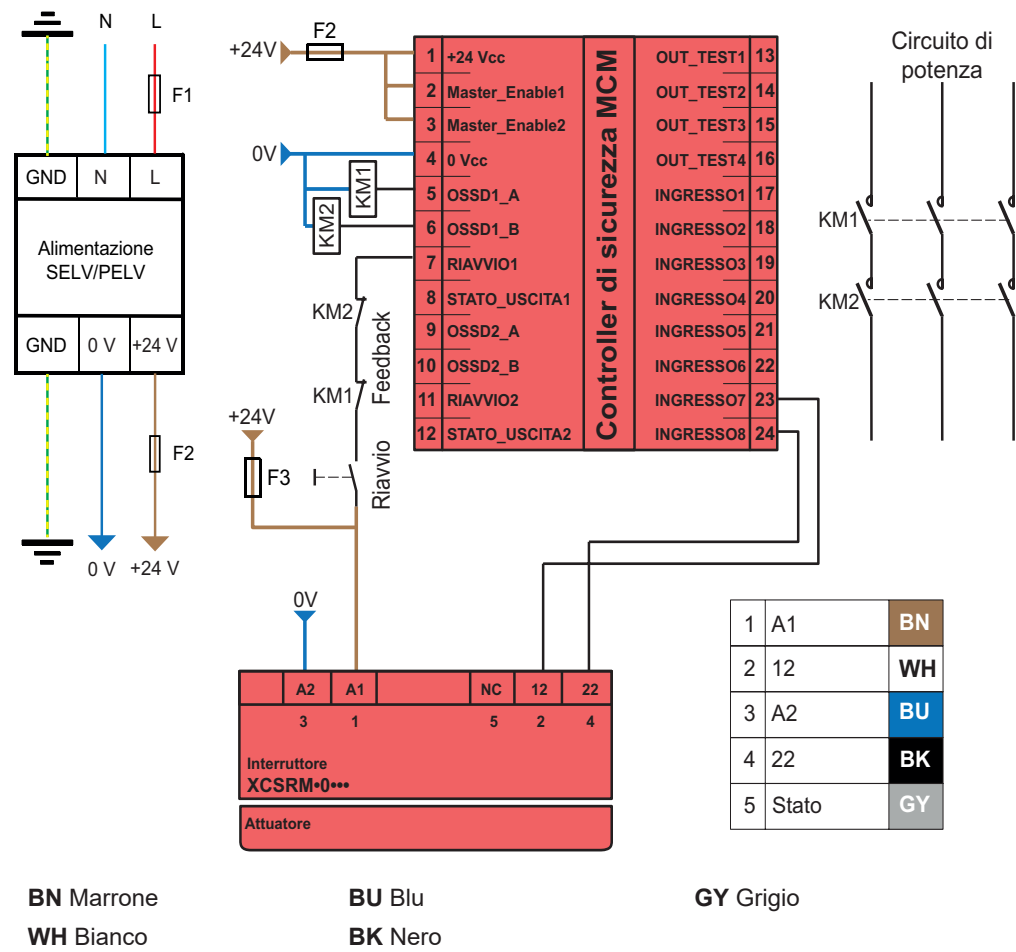
Prova di ciò è il fatto che nel collegamento daisy-chain, il numero di XCSR collegati in serie può essere molto più alto di 2 mentre può essere utilizzato un semplice relè di sicurezza.

Collegamento a un dispositivo di monitoraggio della sicurezza

Il cablaggio dagli interruttori di sicurezza RFID XCSR al circuito di controllo della macchina deve essere affidabile. Le uscite a stato solido devono essere collegate solo a un PLC affidabile e classificato per la sicurezza o a un sistema macchina con classificazione di sicurezza affidabile per il controllo.

Modello Single - Collegamento con un controller di sicurezza

In questa figura viene descritta la connessione di un modello XCSRC•0... Single con un controller di sicurezza:



Fare riferimento a [Riferimenti cavi XZCP11V12L••](#) oppure [XZCP12V12L••](#), pagina 61.

AVVISO

APPARECCHIATURE NON FUNZIONANTI

La lunghezza massima del cavo per l'EDM/circuito di feedback di riavvio e qualsiasi altro collegamento è di 30 m (98,42 piedi).

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

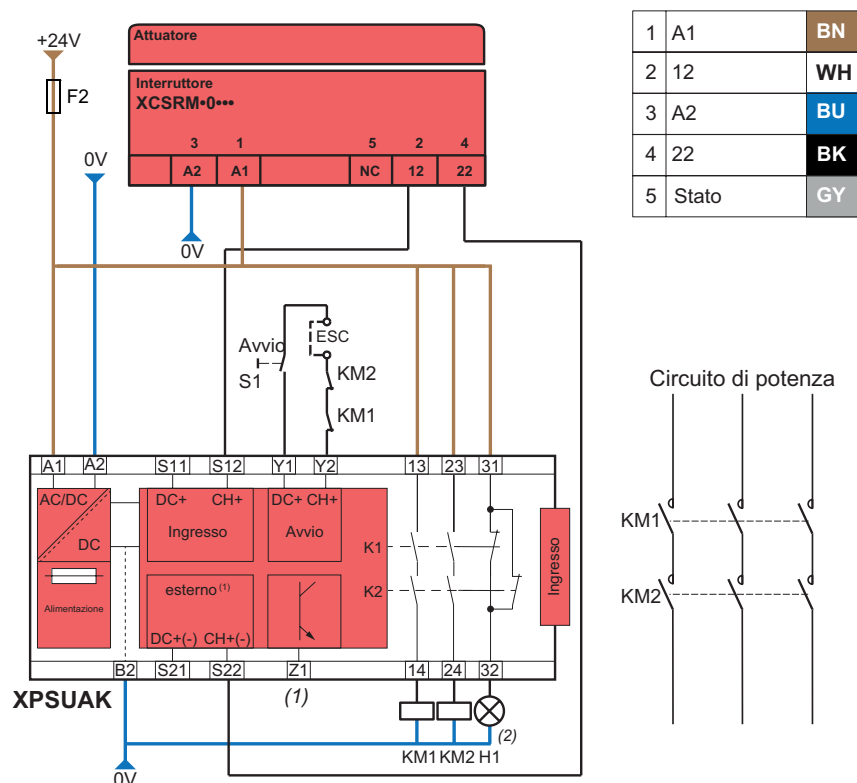
⚠ AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO NON INTENZIONALE DELL'APPARECCHIATURA

I contattori KM1 e KM2 devono avere [contatti a guida forzata](#), pagina 19.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Questa figura descrive il collegamento di un modello XCSRC-0... Single con un modulo XPSUAK, con EDM e avviamento manuale con monitoraggio del pulsante di avvio:



- BN** Marrone **BU** Blu **GY** Grigio
WH Bianco **BK** Nero

L'avvio automatico è possibile rimuovendo il pulsante di avvio nello schema sopra (al suo porto cortocircuito) e collegando direttamente **Y1** to **Y2** (ponticello elettrico tra Y1 e Y2).

APPARECCHIATURE NON FUNZIONANTI

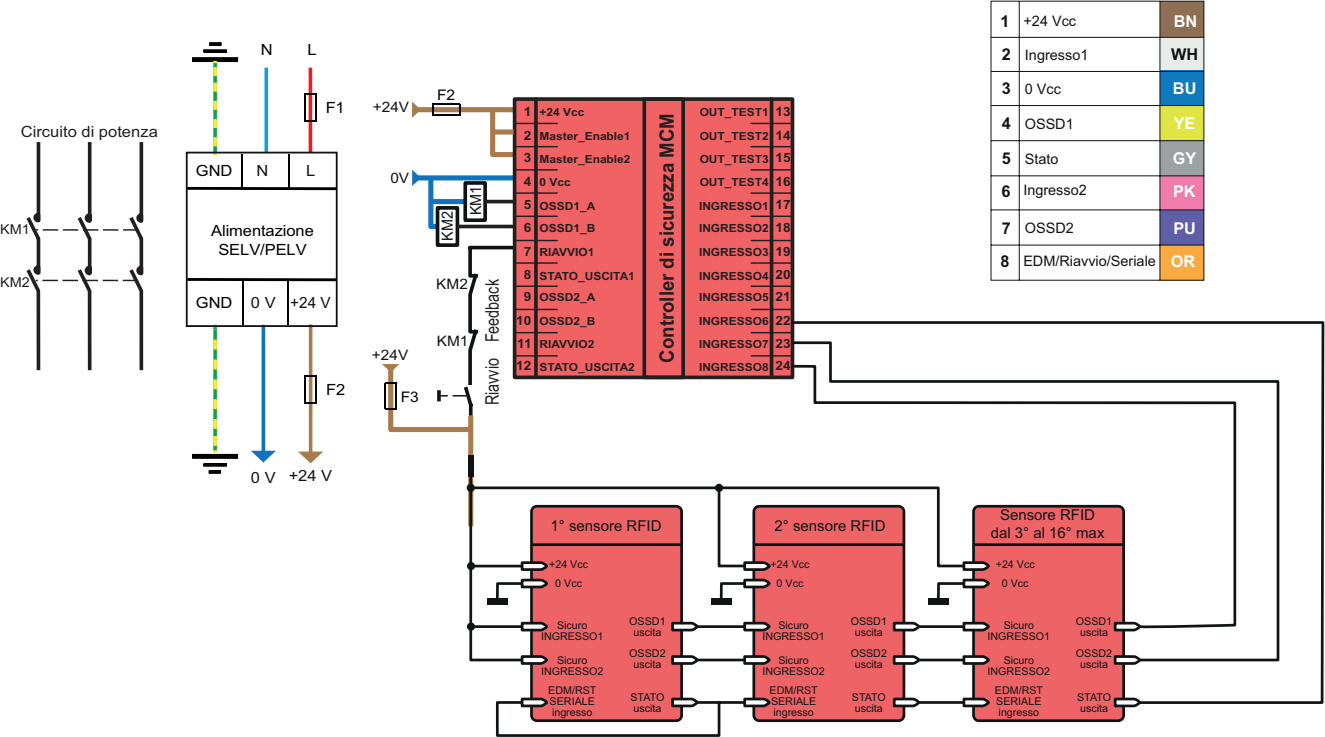
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

FUNZIONAMENTO NON INTENZIONALE DELL'APPARECCHIATURA

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Modello Advanced - Collegamento daisy-chain con un controller di sicurezza

In questa figura viene descritta la connessione di un modello XCSRC•0... Single con un controller di sicurezza



- BN Marrone
- BU Blu
- GY Grigio
- PU Viola
- WH Bianco
- YE Giallo
- PK Rosa
- OR Arancione

Fare riferimento ai connettori a Y XCSRZY1 e XCSRZY2, pagina 60 e al ponticello M12-8 pin XZCR2829P11, pagina 62.

L'avvio automatico è possibile rimuovendo il pulsante di avvio nello schema sopra (al suo porto cortocircuito) e collegando direttamente KM1 e KM2 al pin 7 del controller.

AVVISO

APPARECCHIATURE NON FUNZIONANTI

La lunghezza massima del cavo per l'EDM/circuito di feedback di riavvio e qualsiasi altro collegamento è di 30 m (98,42 piedi).

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

⚠ AVVERTENZA

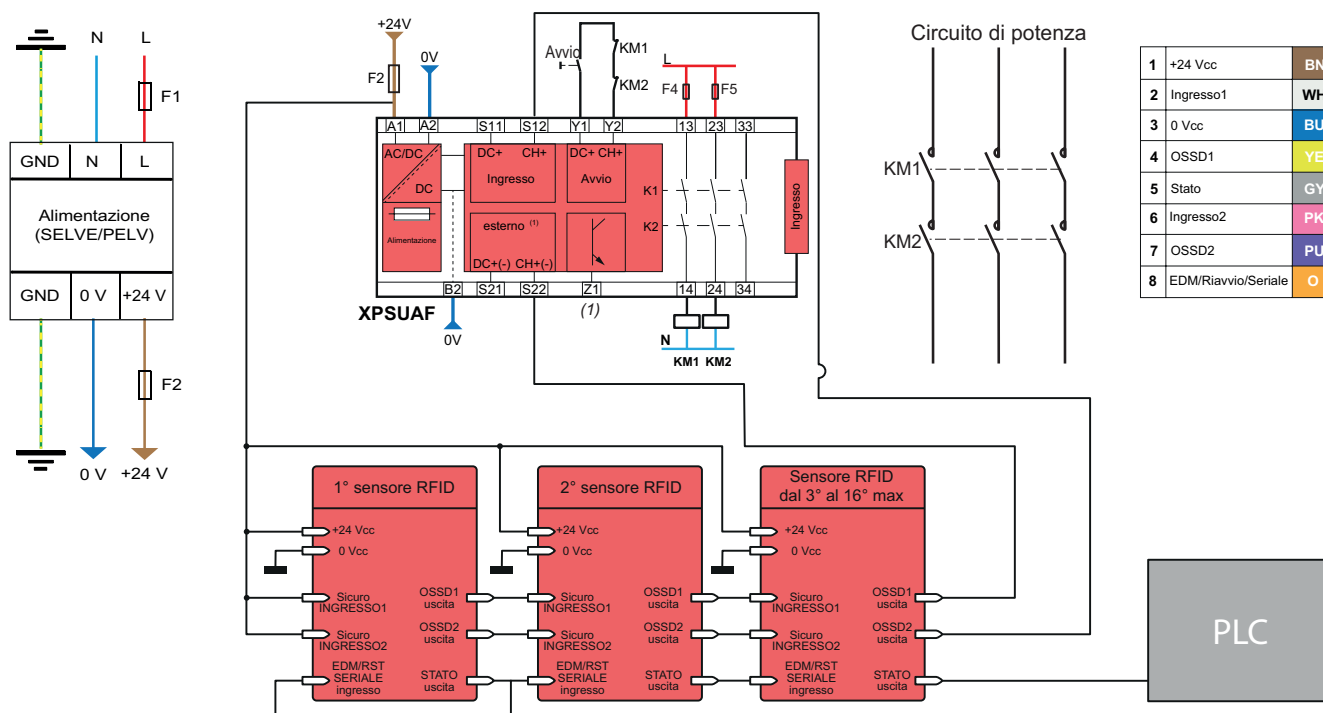
FUNZIONAMENTO NON INTENZIONALE DELL'APPARECCHIATURA

I contattori KM1 e KM2 devono avere contatti a guida forzata, pagina 19.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Modello Advanced - Collegamento in serie con un modulo XPSUAF

Questa figura descrive il collegamento in serie di cinque modelli XCSRC•2... daisy-chain con modulo XPSUAF, con EDM e avviamento manuale monitorato:



(1) Uscita pulsata per diagnostica

BN Marrone

BU Blu

GY Grigio

PU Viola

WH Bianco

YE Giallo

PK Rosa

OR Arancione

Fare riferimento ai [connettori a Y XCSRZY1 e XCSRZY2](#), pagina 60 e al [ponticello M12-8 pin XZCR2829P11](#), pagina 62.

AVVISO

APPARECCHIATURE NON FUNZIONANTI

La lunghezza massima del cavo per l'EDM/circuito di feedback di riavvio e qualsiasi altro collegamento è di 30 m (98,42 piedi).

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

⚠ AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO NON INTENZIONALE DELL'APPARECCHIATURA

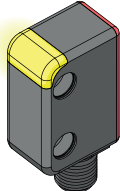
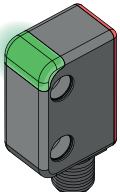
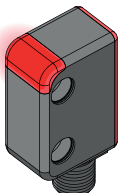
I contattori KM1 e KM2 devono avere [contatti a guida forzata](#), pagina 19.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Diagnostica e manutenzione

Diagnostica tramite HMI

Questa tabella descrive gli stati operativi e di uscita con i significati dei LED e gli stati di uscita dell'interruttore di sicurezza RFID XCSRМ:

	Modalità configurata (accensione)		Colore Led	Lampeggiante
	Sensore singolo con EDM in modalità AUTO		Giallo	2
	Sensore singolo senza EDM in modalità AUTO		Giallo	3
	Sensore singolo in modalità MANUALE		Giallo	4
	Primo sensore di collegamento seriale		Giallo	5
	Sensore di collegamento seriale		Giallo	6
	Stato del sensore (funzionamento normale)	Colore Led		Significato
	INTERRUZIONE	Rosso		Uscite OSSD BASSE
	GUARDIA	Verde		Uscite OSSD ALTE
	RIAVVIO	Giallo		In attesa del riavvio
	GUARDIA/INGRESSO OFF	Verde/Rosso - Lampeggiante		Uno o più sensori della catena sono in stato INTERRUZIONE
	PROGRAMMAZIONE	Verde lampeggiante		Programmazione attuatori (associazione)
	CONFIGURAZIONE	Giallo lampeggiante		Tipo di configurazione
	ERRORE	Rosso lampeggiante		Condizione di errore
	Errore (diagnostica)	Colore Led	Lampeggiante	Azione da intraprendere
	Errore uscite OSSD	Rosso	1	Controllare le connessioni OSSD (4, 7)
	Incongruenza dell'ingresso di sicurezza	Rosso	2	Controllare i collegamenti in serie dei sensori (Ingresso 2, 6/OSSD 4, 7)
	Errore EDM	Rosso	3	Controllare i collegamenti EDM (8)
	Rilevata sovratensione	Rosso	4	Controllare i collegamenti/Sostituire il prodotto
	Errore interno	Rosso	5	Sostituire il prodotto
	Overflow contatore procedura di associazione	Rosso	6	Numero massimo (3) di procedure di associazione automatica raggiunto. Utilizzare la procedura di cablaggio. In caso di modello Single, sostituire il sensore.
	Configurazione del cavo errata	Rosso	7	Controllare i collegamenti
	Sovratensione dell'antenna rilevata	Rosso	10	Sostituire il prodotto

Nuova associazione di attuatori durante la manutenzione

AVVISO

APPARECCHIATURE NON FUNZIONANTI

- Per una nuova operazione di associazione, l'attuatore deve essere posizionato e mantenuto a una distanza $\leq S_{ao}$, senza disallineamento con l'interruttore, fino al termine dell'operazione di associazione.
- Durante un processo di associazione dell'attuatore, non posizionare altri attuatori nell'area di rilevamento.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

La possibilità di associare fino a due nuovi transponder vuoti offre flessibilità in caso di danni all'attuatore. Tuttavia, l'integrità del sistema di sicurezza è ridotta a causa della disponibilità di attuatori come parti di ricambio che potrebbero aumentare le possibilità di manomissione.

⚠ AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO NON INTENZIONALE DELL'APPARECCHIATURA

Devono essere implementate procedure rigorose per controllare l'accesso a questi transponder vuoti e il loro utilizzo.

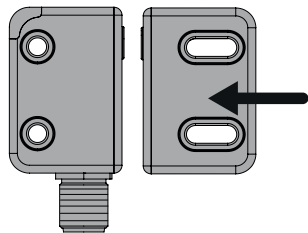
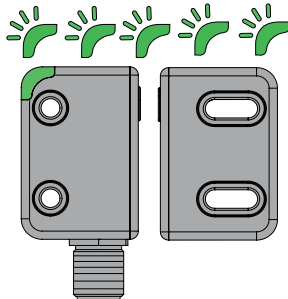
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

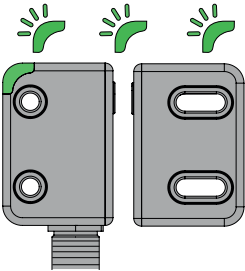
L'interruttore associabile può essere programmato (dall'utente durante la fase di avvio) solo utilizzando un attuatore associabile XCSRK1BU.

È possibile associare il nuovo attuatore RFID in due modi:

Procedura di associazione automatica

Per l'avvio della procedura di associazione automatica è necessario procedere come segue:

Fase	Azione	Dettagli
1	Posizionare l'attuatore davanti all'interruttore (a una distanza $< 2\text{ mm}$).	 Posizione iniziale
2	Accendere l'interruttore RFID. L'interruttore legge il codice dell'attuatore e avvia il processo di associazione. La memorizzazione del codice (condizione B) non si avvia se l'interruttore e l'attuatore sono stati precedentemente associati.	 Acceso, processo di associazione (lampeggiamento veloce)

Fase	Azione	Dettagli
2	La procedura verrà completata dopo 5 secondi.	 Associato, in attesa di riavvio (lampeggiamento lento)

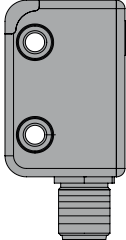
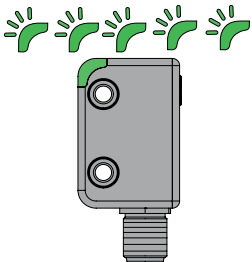
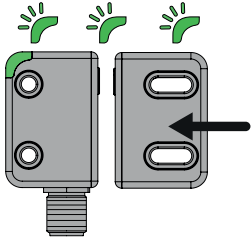
NOTA:

- Questa procedura richiederà circa 5 secondi. La procedura di cui sopra può essere eseguita solo **3 volte**, dopodiché si torna alla procedura di associazione tramite cavo passante per la versione di associazione illimitata avanzata, XCSRMU3....
- Tutte le condizioni sono segnalate in tempo reale dal LED multicolore basato sull'interruttore RFID.

Procedura di associazione tramite cavo

Questa configurazione è valida solo per la versione di associazione illimitata avanzata, XCSRMU3....

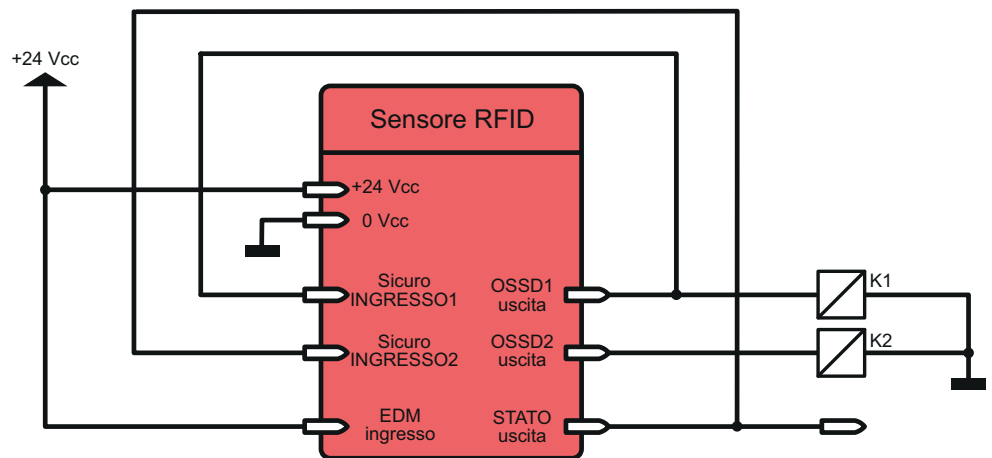
Per la procedura di associazione tramite cavo, l'interruttore deve essere cablato seguendo la configurazione nella sezione [Configurazione per l'assegnazione di un nuovo ID al sensore, pagina 53](#).

Fase	Azione	Dettagli
1	Accendere l'interruttore RFID XCSR.	 In attesa dell'accensione
	Dopo l'accensione, l'interruttore sarà pronto per l'associazione con l'attuatore.	 Acceso, in attesa di programmazione (lampeggiamento veloce)
2	Avvicinamento dell'attuatore all'interruttore, quando l'attuatore si avvicina all'interruttore RFID a una distanza ≤ 2 mm (0,078 pollici), l'interruttore viene programmato dopo 5 secondi.	 Programmato, in attesa di riavvio (lampeggiamento lento)

Tutte le condizioni sono segnalate in tempo reale dal LED multicolor basato sul sensore RFID.

Configurazione per l'assegnazione di un nuovo ID al sensore

Per la versione Advanced (XCSRMU3****), l'interruttore può essere programmato con un nuovo ID. Questa funzione verrà realizzata dall'utente durante la fase di avvio (→ PROCEDURA DI ASSOCIAZIONE), configurando l'interruttore come nello schema seguente.



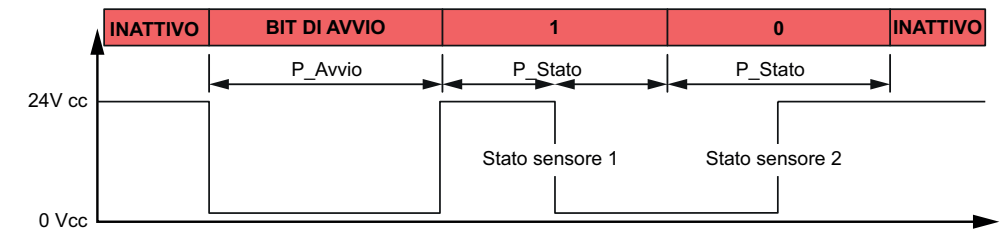
Segnale/(pin)	Colori
Input 1 (2)	WH: Bianco
Input 2 (6)	PK: Rosa
EDM Input / (8)	OR: Arancione

Collegato a/(pin)	Colori
OSS1 / (4)	YE: Giallo
Status / (5)	GY: Grigio
24 Vcc/(1)	BN: Marrone

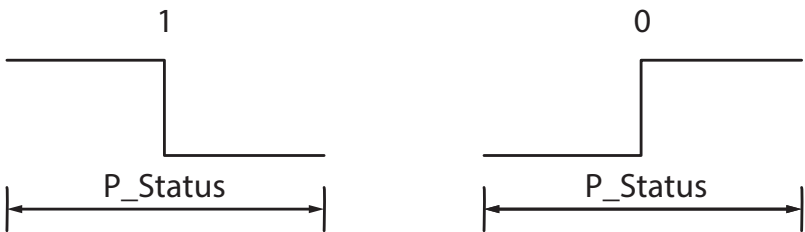
Diagnostica del collegamento in serie tramite uscita pulsata

Protocollo di trasmissione dell'uscita di stato

Un'uscita di stato del sistema è disponibile nell'interruttore RFID per la diagnostica. Il segnale di uscita è una forma d'onda quadra a 24 Vcc che corrisponde allo stato della catena di commutazione.



NOTA: i requisiti di temporizzazione per la trasmissione dei dati non sono fondamentali per la sicurezza del dispositivo, così come "Status" non è un'uscita di sicurezza. Nella tabella seguente vengono illustrati i requisiti di temporizzazione.



Tempo richiesto	Descrizione	Temporizzazione bit (ms)
INATTIVO	Alto livello	Continuo
P_Start	Basso livello	150 ± 10
P_Status Bit centrale 0	Fronte di salita	150 ± 10
P_Status Bit centrale 1	Fronte di discesa	150 ± 10
Intercarattere	Alto livello	≥ 5000
Ritrasmissione ritardata	Alto livello	150 ± 10

Caratteristiche tecniche

Panoramica

Questo capitolo descrive le caratteristiche tecniche dell'interruttore di sicurezza RFID XCSRМ.

Specifiche dell'interruttore di sicurezza RFID XCSRМ

Conformità/Approvazioni

Questa tabella fornisce gli standard e le approvazioni:

Conformità agli standard	EN/ISO 14119, EN/IEC 60947-5-2, EN/IEC 60947-5-3, EN/ETSI 301 489-1, EN/ETSI 300330 IEC 61508 (SIL 3), IEC 62061 (SILCL 3), ISO 13849-1 (PL _e , Cat.4) UL 508, CSA C22.2, CFR 47 FCC 15
Approvazioni	CE, cULus, TÜV Süd, FCC (in fase di applicazione)

Specifiche ambientali

Questa tabella fornisce le specifiche ambientali:

Caratteristiche ambientali		Descrizione
Temperatura ambientale dell'aria	Per il funzionamento	-25...+70 °C (-13...+158 °F) Umidità < 95% - senza condensa
	Per la conservazione	-25...+70 °C w Umidità < 95% - senza condensa
Grado di protezione	Modelli con cavo M12 da 0,15 m	Conformità a IP65 e IP67 con EN/IEC 60529 Conformità a IP69K per scocca con DIN 40050
Resistenza agli urti e alle vibrazioni	–	In conformità con EN/IEC 60947-5-3: Urti, in conformità con EN/IEC 60068-2-27: 30 gn (durata dell'impulso 11 ms) Vibrazioni, in conformità con EN/IEC 60068-2-6: ± 1 mm di ampiezza (10...55 Hz)
Materiali	–	Alloggiamento: Nylon Colore nero sul coperchio, colore rosso sulla superficie di rilevamento: RAL 3000
Sostanze chimiche ambientali		
Resistenza chimica	Idrocarburi alifatici	Resistente
	Alcoli	
	Detergenti e detersivi	
	Detergenti e detersivi contenenti prodotti alcalini	
	Detergenti alcalini (non clorurati)	
	Detergenti acidi	
	Certificato Ecolab®	
Resistenza ambientale	Umidità	Resistente
	Agenti atmosferici (sole, acqua)	

Tempi caratteristici

Questa tabella fornisce i tempi caratteristici:

Tempi caratteristici	Unità	Valore	Descrizione
Tempo di risposta	ms	$T_t \leq 250 \text{ ms}$	Fare riferimento alla definizione dei tempi caratteristici , pagina 10.
Tempo di rischio	ms	$T_r < 55 \text{ ms}$ (+ 12 ms per ogni interruttore aggiuntivo in configurazione daisy-chain)	
Tempo di operatività	s	$T_{ON} < 1 \text{ s}$	
Tempo della modalità di associazione	s	$T_{PM} = 20 \text{ s}$	
Tempo di incoerenza degli input di sicurezza	ms	$T_{IT} < 500 \text{ ms}$	
Frequenza di commutazione	Hz	Massimo 0.5 Hz	

Distanze operative tipiche (montaggio faccia a faccia)

Questa tabella fornisce le distanze operative tipiche:

Tempi caratteristici	Unità	Valore	Descrizione
Distanza di rilevamento operativa garantita (Sao)	mm	Sao = 10 mm (0,39 pollici)	Direzione funzionale FD1 lungo l'asse longitudinale, pagina 32.
Distanza di rilevamento del rilascio tipica	mm	12 mm (*) (0,47 pollici)	
Distanza di rilevamento del rilascio assicurata (Sar)	mm	Sar = 25 mm (0,98 pollici)	
Precisione di ripetizione	–	≤1,2% x Sr	
Isteresi tipica	–	Hr < 2.4 mm (20% x Sr), Sr = 12 mm (0,47 pollici)	
(*) Temperatura ambiente, su supporto non magnetico, senza disallineamenti tra l'attuatore e l'interruttore.			

Caratteristiche elettriche

La tabella riportata fornisce le caratteristiche elettriche:

Caratteristiche elettriche	Unità	Descrizione
Alimentazione	V	24 Vcc -20% +20% L'alimentazione deve soddisfare i requisiti della norma IEC 60204-1 relativa all'alimentazione SELV/PELV.
Consumo massimo di corrente (a vuoto)	mA	30 mA
Tensione nominale di tenuta agli impulsi	kV	Uimp = 1 kV
Resistenza dell'immunità EMC	–	In conformità a EN/IEC 60947-5-3, EN/IEC 61326-3-1 e EN/ETSI 301 489-1
Uscite di sicurezza (OSSD)	–	Singolo e daisy-chain: • Massimo 300 mA per uscita a 24 Vcc • Tensione di caduta < 3,5 Vcc • Capacità di carico massima 300 nF sotto 24 Vcc • Capacità di commutazione: DC12: Ue = 24 Vcc - Ie = 300 mA DC12: Carico resistivo Protezione da cortocircuito in conformità a EN/IEC 60947-5-3
Ingressi di sicurezza (solo modello Advanced)	–	Due ingressi digitali positivi CC 24 Vcc -20% +20% Corrente assorbita < 5 mA
Uscita stato	–	Massimo 100 mA a 24 Vcc
Massimo interruttori di sicurezza RFID XCSRМ collegabili in serie	–	< 16 XCSRМ•3••• Modello Advanced (fare riferimento a Collegamenti in serie, pagina 38)
Segnali	–	Un LED a triplo colore
Conessioni	–	Modello XCSRМ Single•0•••: connettore M12 a 5 pin, cavi da 2 m/5 m/10 m (6,56 piedi/16,40 piedi/32,80 piedi), cavo da 100 mm (3,93 pollici) + connettore M12 Modello XCSRМ Advanced•3•••: connettore M12 a 8 pin, cavo da 100 mm (3,93 pollici) + connettore M12 Fare riferimento a Collegamenti elettrici, pagina 37 .
Protezione contro le scosse elettriche	–	Classe III secondo EN/IEC 61140

Caratteristiche di emissione radio

La tabella riportata fornisce le caratteristiche di emissione radio:

Caratteristiche di emissione radio	Unità	Descrizione
Banda di frequenza operativa	kHz	122...128
Campo magnetico irradiato massimo	dBμA/m	-7,77 dBμA/m a 10 m, secondo EN/ETSI 300 330

FCC Statement

MODEL	XCSRM...
FCC ID	2BCVYXCSRM
PMN	XCSRM

WARNING TO USERS IN THE UNITED STATES

Federal Communication Commission Interference Statement

This equipment complies with FCC's radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment under the following conditions:

1. This equipment should be installed and operated such that a minimum separation distance of 20 cm is maintained between the radiator (antenna) and user's/nearby person's body at all times.
2. This transmitter must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules.

These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation.

If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

NO UNAUTHORIZED MODIFICATIONS

CAUTION: This equipment may not be modified, altered, or changed in any way without signed written permission from TMSS France.

Any changes or modifications to this equipment not expressly approved by TMSS France may cause harmful interference, will void the FCC authorization to operate this equipment and will void the TMSS France warranty.

Dati relativi alla sicurezza

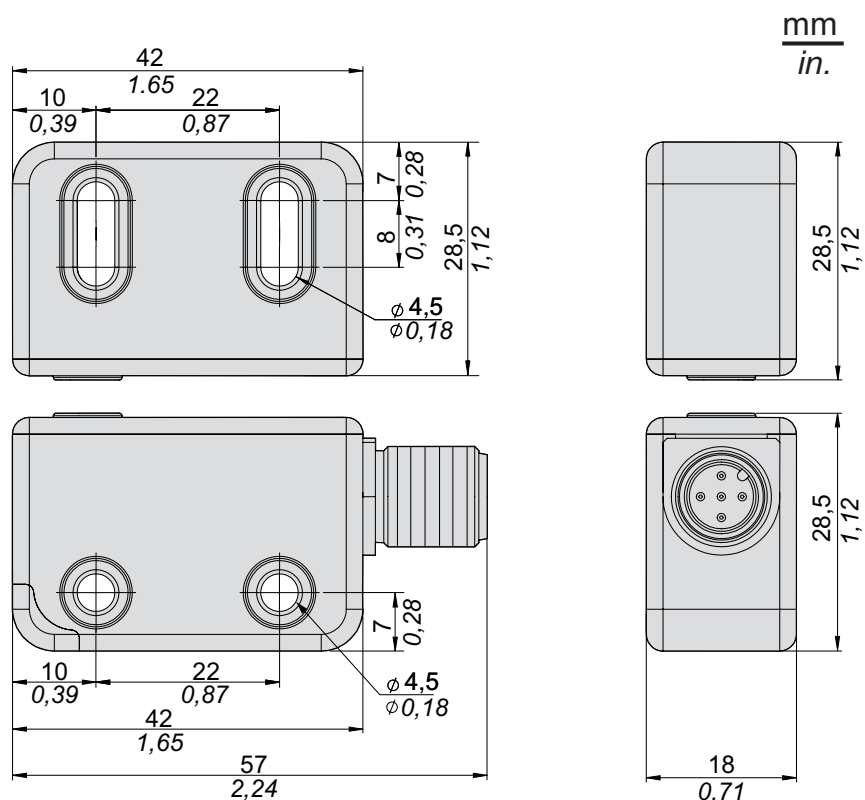
Descrizione generale Questa tabella fornisce i dati relativi alla sicurezza per gli interruttori di sicurezza RFID XCSRM:

Durata della missione (TM) EN/ISO 13849-1	PFH _D EN/ISO 13949-1 e EN/IEC 62061
20 anni	2,62 x 10 ⁻⁹ Per lettore

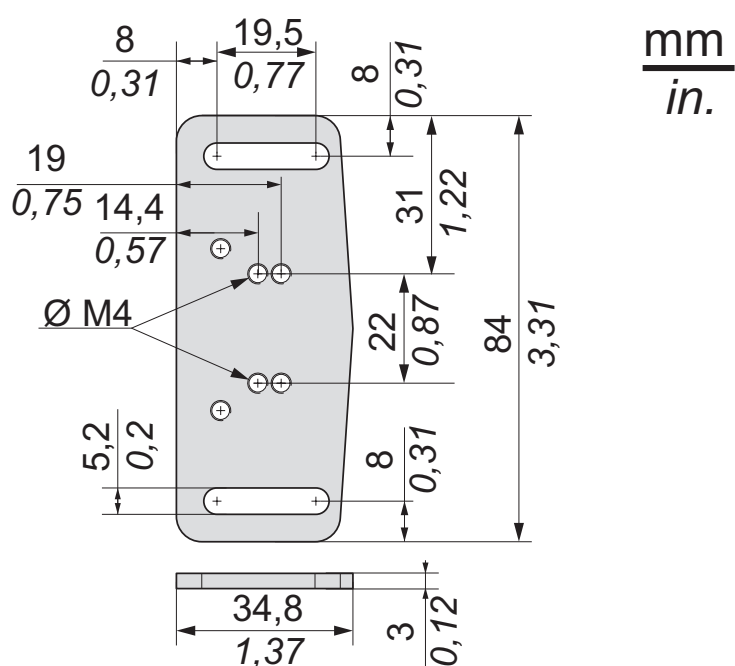
Per le definizioni dei dati relativi alla sicurezza, fare riferimento al [Glossario, pagina 63](#).

Dimensioni

Dimensioni del prodotto



Dimensioni degli accessori

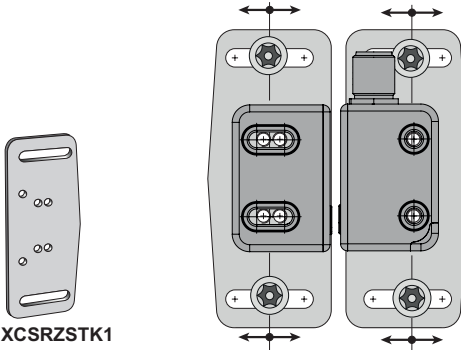


XCSRZSTK1

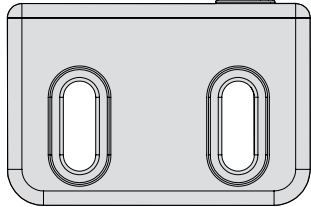
Accessori

Accessori di montaggio

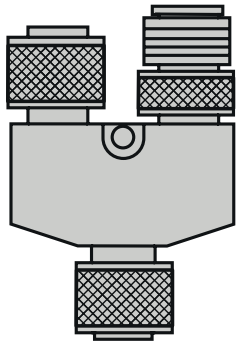
Questa tabella descrive la vite unidirezionale M4 che deve essere utilizzata per montare gli interruttori di sicurezza RFID XCSRМ:

Riferimento	Descrizione	
XCSRZSTK1 ⁽¹⁾	Piastra di montaggio sia per l'interruttore che per l'attuatore.	 XCSRZSTK1 NOTA: • Da ordinare separatamente • Per il fissaggio del supporto di montaggio sulla macchina si consiglia vivamente l'utilizzo di viti antimanomissione M5
(1) Per il fissaggio del supporto di montaggio sulla macchina, si consiglia vivamente l'uso di viti antimanomissione M5.		

Attuatore

Riferimento	Descrizione	
XCSRK1BU	Attuatore di associazioni illimitate	
XCSRK1BL	Attuatore codificato generico	

Connettore aY

Riferimento	Descrizione	
XCSRZY1	Connettore splitter M12, 8-8-5 poli, Femmina-Maschio-Femmina, primo in collegamento daisy-chain	
XCSRZY2	Connettore splitter M12, 8-5-5 poli, Femmina-Maschio-Femmina, a seguire in collegamento daisy-chain	

Cavi

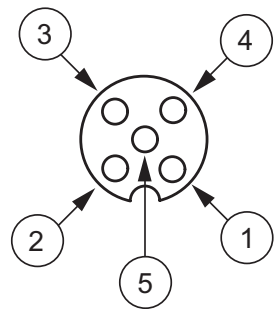
La tabella seguente descrive i cavi a 5 pin per i modelli Single (XCSRM•0•••) e per il collegamento tra una centralina di sicurezza e l'ultimo interruttore di un collegamento daisy-chain (XCSRM•3•••):

Cavi (precablati 5 pin)	Descrizione	Lunghezza
XZCP11V12L2	Connettore M12 - Femmina - Dritto - 5 poli - PUR - precablato 0,34 mm ² (AWG22). Cavo non schermato	2 m (6,56 piedi)
XZCP11V12L5		5 m (16,4 piedi)
XZCP11V12L10		10 m (32,8 piedi)
XZCP11V12L20		20 m (65,6 piedi)
XZCP12V12L2	Connettore M12 - Femmina - 90° - 5 poli - PUR - precablato 0,34 mm ² (AWG22). Cavo non schermato	2 m (6,56 piedi)
XZCP12V12L5		5 m (16,4 piedi)
XZCP12V12L10		10 m (32,8 piedi)
XZCP12V12L20		20 m (65,6 piedi)
XZCC12FDM50B	Connettore M12 - Femmina - Dritto - 5 poli con morsetti a vite - pressacavo - Anello di serraggio in metallo	-
XZCC12FCM50B	Connettore M12 - Femmina - 90° - 5 poli con morsetti a vite - pressacavo - Anello di serraggio in metallo	-

Questa tabella descrive i cavi di collegamento per il ponticello in serie di connettori a Y (XCSRM•3••• in collegamento daisy-chain):

Cavi (ponticelli 5 pin)	Descrizione	Lunghezza
XZCR1511064D1	2 diritti M12 - Femmina/Maschio - PUR - 5 poli 0,34 mm ² (AWG22). Cavo non schermato	1 m (0,98 piedi)
XZCR1511064D2		2 m (9,84 piedi)
XZCR1511064D5		5 m (16,4 piedi)
XZCR1511064D10		10 m (32,8 piedi)

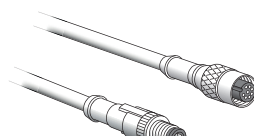
Descrizione del connettore M12 a 5 pin:

Numero pin	Colore del filo	Connettore
1	Marrone	
2	Bianco	
3	Blu	
4	Nero	
5	Grigio	

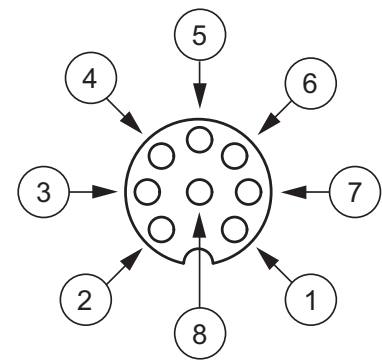
La tabella seguente descrive i cavi a 8 pin per XCSRМ•3... in modalità autonoma:

Cavi (precablati 8 pin)	Descrizione	Descrizione
XZCP29P12L2	Connettore M12 - Femmina - Dritto - 8 poli - PUR - precablato 0,34 mm ² (AWG22). Cavo non schermato	2 m (6,56 piedi)
XZCP29P12L5		5 m (16,4 piedi)
XZCP29P12L10		10 m (32,8 piedi)
XZCP29P12L20		20 m (65,6 piedi)
XZCP53P12L2	Connettore M12 - Femmina - 90° - 8 poli - PUR - precablato 0,34 mm ² (AWG22). Cavo non schermato	2 m (6,56 piedi)
XZCP53P12L5		5 m (16,4 piedi)
XZCP53P12L10		10 m (32,8 piedi)
XZCP53P12L20		20 m (65,6 piedi)
XZCC12FDM80B	Connettore M12 - Femmina - Dritto - 8 poli con morsetti a vite - pressacavo - Anello di serraggio in metallo	-
XZCC12FCM80B	Connettore M12 - Femmina - 90° - 8 poli con morsetti a vite - pressacavo - Anello di serraggio in metallo	-

Questa tabella descrive i ponticelli per il collegamento diretto in serie da XCSRМ•3... ai connettori a Y:

Riferimento	Descrizione	
XZCR2829P11D2	Ponticello dritto M12 a 8 pin maschio, dritto M12 a 8 pin femmina, cavo PUR 2 m (6,56 piedi)	
XZCR2829P11D5	Ponticello dritto M12 a 8 pin maschio, dritto M12 a 8 pin femmina, cavo PUR 5 m (16,40 piedi)	
XZCR2829P11D10	Ponticello dritto M12 a 8 pin maschio, dritto M12 a 8 pin femmina, cavo PUR 10 m (32,80 piedi)	
XZCR2829P11D20	Ponticello dritto M12 a 8 pin maschio, dritto M12 a 8 pin femmina, cavo PUR 20 m (65,61 piedi)	

Descrizione del connettore M12 a 8 pin:

Numero pin	Colore del filo	Connettore
1	Marrone	
2	Bianco	
3	Blu	
4	Nero	
5	Grigio	
6	Rosa	
7	Viola	
8	Arancione	

Glossario

A

ANSI

Istituto americano di normalizzazione. Amministra e coordina il sistema di standardizzazione del settore privato degli Stati Uniti.

A prova di controllo

Il dispositivo, il sistema o l'interfaccia devono essere progettati, costruiti e installati in modo tale che un guasto di un singolo componente all'interno del dispositivo, dell'interfaccia o del sistema non impedisca l'esecuzione della normale azione di arresto, ma impedisca un ciclo successivo della macchina (ANSI B11.191).

AWG

(*American wire gauge*) Lo standard che specifica le dimensioni delle sezioni dei fili nel Nord America.

C

Categoria (Cat)

Descrive le parti relative alla sicurezza delle prestazioni dei sistemi di controllo in relazione alla loro capacità di resistere ai guasti e al comportamento risultante in caso di guasto. A seconda delle architetture di progettazione, vengono definite cinque categorie.

D

Dispositivo di commutazione di sicurezza dell'uscita (OSSD)

Il componente dell'interruttore RFID XCSR collegato al sistema di controllo della macchina che, quando la porta di protezione è aperta, risponde passando allo stato Off. È anche noto come uscita di sicurezza.

Durata di vita

Periodo di tempo che copre l'uso previsto di un sistema di sicurezza.

E

EDM/MPCE (Monitoraggio del dispositivo esterno/Monitoraggio dell'elemento di controllo primario della macchina)

Un mezzo attraverso il quale l'interruttore RFID XCSR monitora lo stato dei dispositivi di controllo esterni.

EMC

(*Compatibilità elettromagnetica*)

I

IEC

(*Commissione elettrotecnica internazionale*) Un'organizzazione internazionale non governativa e senza scopo di lucro che prepara e pubblica standard internazionali per le tecnologie elettriche, elettroniche e correlate.

IP 67

(*protezione ingresso*) La classificazione di protezione secondo IEC 60529. I moduli IP 67 sono protetti contro l'ingresso di polvere, il contatto e l'acqua fino a una profondità di immersione di 1 m.

IP69K

Grado di protezione secondo DIN40050 relativo al test di pulizia ad alta pressione.

L**Livello di prestazioni (PL)**

Capacità delle parti dei sistemi di controllo legate alla sicurezza (SRP/CS) di svolgere una funzione di sicurezza al fine di ottenere la riduzione del rischio richiesta.

Livello di sicurezza integrato (SIL)

La valutazione della modalità di guasto basata sulla valutazione del rischio in conformità alla norma IEC 61508. La stima del SIL richiesto viene eseguita per ciascuna funzione di controllo correlata alla sicurezza (SRCF) e rappresenta i livelli che il comando del controllo deve rispettare in base ai fattori di rischio noti associati all'installazione. Il livello 3 è il livello più alto, il livello 1 quello più basso.

P**Probabilità di guasto pericoloso all'ora**

(PFH_D) Probabilità media di guasto pericoloso all'ora per la modalità di funzionamento ad alta domanda.

S**Sao (distanza di rilevamento operativa assicurata)**

S_{ao} è la distanza dalla superficie di rilevamento entro la quale la presenza del target specificato viene rilevata correttamente in tutte le condizioni ambientali specificate e nelle tolleranze di produzione

Sar (distanza di rilevamento di rilascio assicurata)

S_{ar} è la distanza dalla superficie di rilevamento oltre la quale l'assenza del target specificato viene rilevata correttamente in tutte le condizioni ambientali specificate e con le tolleranze di produzione

SELV

(sicurezza a bassissima tensione) Un sistema che segue le linee guida per gli alimentatori è protetto in modo tale che la tensione tra 2 parti accessibili (o tra una parte accessibile e il terminale per le apparecchiature di classe 1) non superi un valore specificato in condizioni normali o in condizioni inutilizzabili.

Stato Off

Lo stato in cui il circuito di uscita è interrotto (aperto) e non consente il flusso di corrente.

Stato On

Lo stato in cui il circuito di uscita è completo (chiuso) e consente il flusso di corrente.

T**Tempi di risposta:**

Fare riferimento alla [definizione dei tempi caratteristici, pagina 10](#).

www.telemecaniquesensors.com

Le informazioni fornite in questo catalogo contengono la descrizione dei prodotti venduti da , le sue controllate e altre società affiliate ("Offerta") con le specifiche tecniche e le caratteristiche tecniche dell'esecuzione dell'Offerta corrispondente.

Il contenuto di questo documento è soggetto a revisione in qualsiasi momento senza preavviso in virtù dei continui progressi nella metodologia, nella progettazione e nella produzione.

Nella misura consentita dalla legge applicabile, , le sue filiali e altre società affiliate non si assumono alcuna responsabilità per qualsiasi tipo di danno derivante da o in relazione a (a) contenuti informativi di questo catalogo non conformi o superiori alle specifiche tecniche, o (b) qualsiasi errore contenuto in questo catalogo, o (c) qualsiasi uso, decisione, atto o omissione fatto o preso sulla base o facendo affidamento su qualsiasi informazione contenuta o a cui si fa riferimento in questo catalogo.

NÉ TMSS FRANCE, NÉ LE SUE FILIALI O LE SUE ALTRE AFFILIATE, A SECONDA DEI CASI, FORNISCONO ALCUNA GARANZIA O DICHIARAZIONE DI ALCUN TIPO, ESPLICITA O IMPLICITA, IN MERITO AL FATTO CHE QUESTO CATALOGO O QUALSIASI INFORMAZIONE IN ESSA CONTENUTA, COME I PRODOTTI, SODDISFINO I REQUISITI, LE ASPETTATIVE O LO SCOPO DI CHIUNQUE NE FACCIA USO.

Telemecanique™ Sensors è un marchio di Schneider Electric Industries SAS utilizzato su licenza da TMSS France. Tutti gli altri marchi o marchi commerciali a cui si fa riferimento in questa guida sono di proprietà di TMSS France o, a seconda dei casi, delle sue filiali o di altre società affiliate. Tutti gli altri marchi sono marchi registrati dei rispettivi proprietari.

Questo catalogo e il suo contenuto sono protetti dalle leggi sul copyright applicabili e forniti solo a scopo informativo.

Nessuna parte di questo catalogo può essere riprodotta o trasmessa in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo (elettronico, meccanico, fotocopie, registrazione o altro), per qualsiasi scopo, senza la previa autorizzazione scritta di TMSS France. Il copyright, i diritti intellettuali e tutti gli altri diritti di proprietà sul contenuto di questo catalogo (inclusi, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, audio, video, testo e fotografie) appartengono a TMSS France, alle sue filiali e ad altre società affiliate o ai suoi licenzianti. Tutti i diritti su tali contenuti non espressamente concessi nel presente documento sono riservati. Nessun diritto di alcun tipo verrà concesso in licenza o verrà assegnato o passerà in altro modo alle persone che accedono a queste informazioni.

Poiché le norme, le specifiche e il design cambiano di volta in volta, si prega di chiedere conferma delle informazioni fornite in questa pubblicazione.

©2025, TMSS France, Tutti i diritti riservati.

TMSS France SAS

Capitale sociale: 366.931.214 €
Tour Eqho - 2 avenue Gambetta
92400 Courbevoie – Francia
908.125.255 RCS Nanterre

Novembre 2025 - V1.0

TESEUG000071IT