XPSLCMUT1160

Modulo di sicurezza di Muting per barriere fotoelettriche di sicurezza Manuale dell'utente

05/2015

Tradotto dalla lingua originale

EAV7501205.01

www.tesensors.com

Telemecanique Sensors

Questa documentazione contiene la descrizione generale e/o le caratteristiche tecniche dei prodotti qui contenuti. Questa documentazione non è destinata e non deve essere utilizzata per determinare l'adeguatezza o l'affidabilità di questi prodotti relativamente alle specifiche applicazioni dell'utente. Ogni utente o specialista di integrazione deve condurre le proprie analisi complete e appropriate del rischio, effettuare la valutazione e il test dei prodotti in relazione all'uso o all'applicazione specifica. Né Schneider Electric né qualunque associata o filiale deve essere tenuta responsabile o perseguibile per il cattivo uso delle informazioni ivi contenute. Gli utenti possono inviarci commenti e suggerimenti per migliorare o correggere questa pubblicazione.

È vietata la riproduzione totale o parziale del presente documento in qualunque forma o con qualunque mezzo, elettronico o meccanico, inclusa la fotocopiatura, senza esplicito consenso scritto di Schneider Electric.

Durante l'installazione e l'uso di questo prodotto è necessario rispettare tutte le normative locali, nazionali o internazionali in materia di sicurezza. Per motivi di sicurezza e per assicurare la conformità ai dati di sistema documentati, la riparazione dei componenti deve essere effettuata solo dal costruttore.

Quando i dispositivi sono utilizzati per applicazioni con requisiti tecnici di sicurezza, occorre seguire le istruzioni più rilevanti.

Un utilizzo non corretto del software Schneider Electric (o di altro software approvato) con prodotti hardware Schneider Electric può costituire un rischio per l'incolumità del personale o provocare danni alle apparecchiature.

La mancata osservanza di queste indicazioni può costituire un rischio per l'incolumità del personale o provocare danni alle apparecchiature.

© 2015 Schneider Electric. Tutti i diritti riservati.

Schneider Electric Head Office
35 Rue Joseph Monier
CS 30323
92506 Rueil-Malmaison, France

Indice

	Informazioni di sicurezza	5
	Informazioni su...	7
Capitolo 1	**Requisiti di sicurezza**	11
	Requisiti di sicurezza	11
Capitolo 2	**Descrizione del prodotto**	13
	Descrizione della funzione di Muting	14
	Esempio di applicazione	18
	Sistema di Muting a due sensori	20
	Funzione di accettazione dell'override del Muting	25
	Descrizione delle modalità operative	28
	Monitoraggio EDM	31
Capitolo 3	**Installazione, cablaggio e avvio**	33
	Installazione e connessioni elettriche	34
	Presentazione	37
	Cablaggio	40
Capitolo 4	**Risoluzione dei problemi**	47
	Risoluzione dei problemi	47
Capitolo 5	**Caratteristiche tecniche**	49
	Specifiche	50
	Dimensioni	52
	Accessori	53
Glossario		55

Informazioni di sicurezza

Informazioni importanti

AVVISO

Leggere attentamente queste istruzioni e osservare l'apparecchiatura per familiarizzare con i suoi componenti prima di procedere ad attività di installazione, uso o manutenzione. I seguenti messaggi speciali possono comparire in diverse parti della documentazione oppure sull'apparecchiatura per segnalare rischi o per richiamare l'attenzione su informazioni che chiariscono o semplificano una procedura.

L'aggiunta di questo simbolo a un'etichetta di "Pericolo" o "Avviso" indica che esiste un potenziale pericolo da shock elettrico che può causare lesioni personali se non vengono rispettate le istruzioni.

Questo simbolo indica un possibile pericolo. È utilizzato per segnalare all'utente potenziali rischi di lesioni personali. Rispettare i messaggi di sicurezza evidenziati da questo simbolo per evitare da lesioni o rischi all'incolumità personale.

⚠ PERICOLO

PERICOLO indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **provoca** la morte o gravi infortuni.

⚠ AVVERTENZA

AVVERTENZA indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** morte o gravi infortuni.

⚠ ATTENZIONE

ATTENZIONE indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** ferite minori o leggere.

AVVISO

Un ***AVVISO*** è utilizzato per affrontare delle prassi non connesse all'incolumità personale.

NOTA

Manutenzione, riparazione, installazione e uso delle apparecchiature elettriche si devono affidare solo a personale qualificato. Schneider Electric non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi conseguenza derivante dall'uso di questo materiale.

Il personale qualificato è in possesso di capacità e conoscenze specifiche sulla costruzione, il funzionamento e l'installazione di apparecchiature elettriche ed è addestrato sui criteri di sicurezza da rispettare per poter riconoscere ed evitare le condizioni a rischio.

Informazioni su...

In breve

Scopo del documento

Questo manuale descrive le caratteristiche, l'installazione, il cablaggio e l'uso di Modulo di sicurezza di Muting per barriere fotoelettriche di sicurezza

Il Modulo di sicurezza di Muting XPSLCMUT1160 è un dispositivo accessorio utilizzato per fornire una funzione di Muting di sicurezza in combinazione con la barriera fotoelettrica di sicurezza. Il Muting viene definito come un "bypass della funzione protettiva di un sistema di controllo legato alla sicurezza, quale una barriera fotoelettrica di sicurezza, durante il funzionamento predeterminato di una macchina".

Nota di validità

Le caratteristiche tecniche dei dispositivi descritti in questo manuale sono consultabili anche online. Per accedere a queste informazioni online:

Passo	Azione
1	Visitare la home page di Telemecanique Sensors *www.tesensors.com*
2	Nella casella **Search** digitare il riferimento di un prodotto o il nome della gamma del prodotto. ● Non inserire degli spazi vuoti nel riferimento o nella gamma del prodotto. ● Per ottenere informazioni sui moduli di gruppi simili, utilizzare l'asterisco (*).
3	Se si immette un riferimento, spostarsi sui risultati della ricerca di **Product datasheets** e fare clic sul riferimento desiderato. Se si immette il nome della gamma del prodotto, spostarsi sui risultati della ricerca di **Product Ranges** e fare clic sulla gamma di prodotti desiderata.
4	Se appare più di un riferimento nei risultati della ricerca **Products**, fare clic sul riferimento desiderato.
5	A seconda della dimensione dello schermo utilizzato, potrebbe essere necessario fare scorrere la schermata verso il basso per vedere tutto il datasheet.
6	Per salvare o stampare un datasheet come file .pdf, fare clic su **Download XXX product datasheet**.

Le caratteristiche descritte in questo manuale dovrebbero essere uguali a quelle che appaiono online. In base alla nostra politica di continuo miglioramento, è possibile che il contenuto della documentazione sia revisionato nel tempo per migliorare la chiarezza e la precisione.
Nell'eventualità in cui si noti una differenza tra il manuale e le informazioni online, fare riferimento in priorità alle informazioni online.

Un codice QR con l'indirizzo Web di Telemecanique Sensors è riprodotto sull'etichetta della barriera fotoelettrica di sicurezza. Nel sito Web, i documenti tecnici sono disponibili in più lingue.

Codice QR

Un codice QR con l'indirizzo Web di Telemecanique Sensors è riprodotto sull'etichetta del modulo di sicurezza di Muting. In questo sito Web è disponibile documentazione tecnica in diverse lingue.

Documenti correlati

Titolo della documentazione	Codice di riferimento
Guida di riferimento rapido della barriera fotoelettrica di sicurezza XUSL4E/XUSL2E	EAV65900
Manuale dell'utente di XUSL2E e XUSL4E	EAV65898

Per scaricare queste pubblicazioni tecniche e altre informazioni di carattere tecnico consultare il sito *www.tesensors.com*

Informazioni relative al prodotto

⚠ AVVERTENZA

CONFIGURAZIONE O INSTALLAZIONE INAPPROPRIATA

Leggere tutte le informazioni relative alle responsabilità e ai requisiti elencate di seguito prima di installare il modulo XPSLCMUT1160.

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

⚠ AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Il Muting può disabilitare le funzioni di sicurezza di una macchina. L'esecuzione corretta dell'installazione, del checkout e dell'azionamento della macchina e del sistema di Muting in conformità con tutte le leggi e gli standard in vigore è di importanza critica per l'impiego sicuro della macchina.

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

⚠ AVVERTENZA

LIVELLO DI PROTEZIONE RIDOTTO

Quando il modulo XPSLCMUT1160 viene utilizzato in una barriera fotoelettrica di tipo 2 o un altro dispositivo di tipo 2, la protezione generale del sistema viene ridotta alla categoria 2.

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

La conformità con le normative sulla sicurezza dell'applicazione di una macchina specifica e dell'installazione del modulo XPSLCMUT1160 dipende da diversi fattori, tra cui l'esecuzione corretta dell'applicazione, dell'installazione, della manutenzione e dell'azionamento del modulo XPSLCMUT1160 e dei sensori a esso associati. Queste operazioni sono a carico dell'acquirente, dell'installatore e del datore di lavoro.

Quest'ultimo deve occuparsi della selezione e della formazione del personale richiesto per installare, azionare e fornire assistenza in modo corretto alla macchina e ai relativi sistemi di protezione.

Standard di riferimento principali:

Valutazione dei rischi/livello di sicurezza	Standard	Descrizione
Valutazione dei rischi e riduzione dei rischi.	EN ISO 12100	Sicurezza dei macchinari - Principi generali di progettazione - Valutazione e riduzione dei rischi
Livello di prestazioni (PL)	EN ISO 13849-1:2008	Parte relativa alla sicurezza del sistema di controllo - Principi generali per la progettazione
SILCL (Safety Integrity Level Claim Limit, limite dichiarato del limite di integrità di sicurezza)	IEC 62061	Sicurezza del macchinario - Sicurezza funzionale dei sistemi di controllo elettrici/elettronici/elettronici programmabili correlati alla sicurezza

Valutazione dei rischi/livello di sicurezza	Standard	Descrizione
Categoria (Cat.)	EN ISO 13849-1:2008	Parte relativa alla sicurezza del sistema di controllo - Principi generali per la progettazione
Tipo	IEC 61496-1 IEC 61496-2	Electro-Sensitive Protective Equipment, dispositivo elettrosensibile di protezione - Requisiti generali e test Requisiti particolari per le apparecchiature che utilizzano dispositivi di protezione optoelettronici attivi (AOPD, Active Opto-Electronic Protective Devices)

Commenti dell’utente

Tutti i commenti dell’utente sul contenuto di questo documento sono benvenuti. È possibile contattarci via e-mail all’indirizzo customer-support@tesensors.com.

Capitolo 1
Requisiti di sicurezza

Requisiti di sicurezza

Precauzioni

⚠ AVVERTENZA

CONFIGURAZIONE O INSTALLAZIONE INAPPROPRIATA

- Questa apparecchiatura deve essere installata e seguita solo da personale qualificato.
- Leggere, comprendere e seguire le indicazioni sulla conformità in questo manuale prima di installare il Modulo di sicurezza di Muting XPSLCMUT1160.

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

Come soddisfare la piena conformità

L'uso della funzione di Muting richiede precauzioni speciali da parte del controller, dell'installatore, dell'operatore della macchina e del datore di lavoro. Le informazioni seguenti rappresentano solo un elenco parziale dei requisiti per le applicazioni di Muting e non vanno considerate come una guida esaustiva agli standard di Muting. Il datore di lavoro è tenuto a contattare l'ente locale preposto alla sicurezza per conoscere gli specifici requisiti relativi alla macchina, al controller della macchina e al sistema di controllo relativo alla sicurezza.

Schneider Electric fornisce le informazioni seguenti solo come riferimento, e non rilascia alcuna dichiarazione in relazione alla loro accuratezza, completezza o efficacia per una specifica applicazione.

- Applicare il Muting alla barriera fotoelettrica solo durante la porzione non pericolosa del ciclo della macchina.
- Se la macchina utensile è dotata di una funzione di inversione del senso di marcia che può rappresentare un pericolo legato al Muting, fornire un diagramma del cablaggio di controllo che includa un metodo automatico che impedisca l'azionamento della funzione di Muting nella direzione inversa.
- In base alla valutazione dei rischi, fornire uno o più indicatori visivi che si illuminano quando la barriera fotoelettrica è in stato di Muting.
- Assicurarsi che la barriera fotoelettrica non possa entrare in stato di Muting quando si è verificato un errore/guasto.
- Assicurarsi che gli indicatori di Muting siano sempre visibili dal normale operatore della macchina e dalla posizione da cui vengono normalmente effettuate le regolazioni del Muting.

- Fornire due sorgenti di segnali di Muting indipendenti al modulo XPSLCMUT1160. Un solo interruttore semplice azionato da videocamera non è adeguato come sorgente del segnale di Muting, dal momento che un suo eventuale errore/guasto potrebbe non venire rilevato.
- Assicurarsi che la macchina sorvegliata sia in grado di arrestarsi in qualunque punto del proprio ciclo. Non utilizzare un moduloXPSLCMUT1160 come sistema a cascata su una pressa con frizione a rotazione completa.
- Assicurarsi di implementare della sorveglianza ulteriore per limitare l'accesso a qualunque zona di pericolo non coperta dal sistema di dispositivi relativi alla sicurezza.
- La posizione di Muting (della sorgente del segnale di Muting) deve essere protetta da modifiche non autorizzate per mezzo di speciali utensili, inserimenti di codici, password elettroniche e il posizionamento e il montaggio di interruttori di limitazione associati.
- La macchina sorvegliata deve prevedere un tempo di arresto e dei meccanismi di controllo adeguati.
- Tutti gli elementi di controllo della macchina relativi alla sicurezza devono essere progettati in modo che un errore/guasto nella logica di controllo o del circuito di controllo non generi un guasto o una situazione di pericolo.
- Potrebbe essere necessaria della sorveglianza aggiuntiva per l'accesso alle zone di pericolo non coperte dal dispositivo di sicurezza.
- Eseguire la procedura di test al momento dell'installazione e in seguito alle operazioni di manutenzione, regolazione, riparazione o modifica dei controlli della macchina, degli strumenti, degli stampi, della macchina o del modulo XPSLCMUT1160 e del dispositivo di sicurezza.
- Seguire tutte le procedure riportate in questo manuale per un utilizzo corretto del Modulo di sicurezza di Muting XPSLCMUT1160.
- Quando in una determinata applicazione sono presenti altre forme di irradiazione (ad esempio, uso di dispositivi di controllo remoto su gru o irradiazione da schizzi di saldatura), potrebbero essere necessarie misure supplementari per garantire che il modulo XPSLCMUT1160 non si guasti fino a diventare pericoloso.

L'applicazione di questi requisiti esula dal controllo di Schneider Electric. Il datore di lavoro ha la responsabilità esclusiva di seguire i requisiti precedenti e ogni eventuale ulteriore procedura, condizione e requisito specifici dei macchinari.

Supporto del prodotto

Per ulteriori informazioni sui prodotti e i servizi disponibili nel proprio paese, visitare *www.tesensors.com*.

Capitolo 2
Descrizione del prodotto

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Descrizione della funzione di Muting	14
Esempio di applicazione	18
Sistema di Muting a due sensori	20
Funzione di accettazione dell'override del Muting	25
Descrizione delle modalità operative	28
Monitoraggio EDM	31

Descrizione della funzione di Muting

Funzione di Muting

Il Muting bypassa la funzione protettiva dei sistemi di controllo relativi alla sicurezza durante una porzione predeterminata e non pericolosa del funzionamento della macchina.

La modalità di Muting è attiva solo quando si ottiene la sequenza corretta di segnali di ingresso dei sensori di Muting. L'obiettivo della corretta selezione e del corretto orientamento dei sensori di Muting è quello di riconoscere sempre la presenza del materiale dell'utensile come strumento preposto all'avvio o all'arresto della sequenza di Muting. L'ingresso nella zona di rilevamento di qualsiasi oggetto animato o non animato che generi una sequenza dei sensori di Muting diversa da quella predefinita causerà l'invio di un segnale di stop all'apparecchiatura controllata.

Quando il sistema è in stato di Muting, un indicatore deve essere acceso e visibile da parte di tutto il personale presente nell'area nelle immediate vicinanze.

Il modulo XPSLCMUT1160 può essere utilizzato con una barriera fotoelettrica di sicurezza di tipo 2 o tipo 4.

Se il modulo XPSLCMUT1160 è collegato a una barriera fotoelettrica di sicurezza di tipo 4 con due uscite a stato solido PNP a controllo automatico, il sistema così formato è conforme con il tipo 4 (IEC 61496-1), SILCL3 (IEC 62061) e PLe - Cat. 4 (EN ISO 13849-1:2008).

Se il modulo XPSLCMUT1160 è collegato a una barriera fotoelettrica di sicurezza di tipo 2 con due uscite a stato solido PNP a controllo automatico, il sistema così formato è conforme con il tipo 2 (IEC 61496-1), SILCL1, IEC 62061 e PLc - Cat. 2 (EN ISO 13849-1:2008).

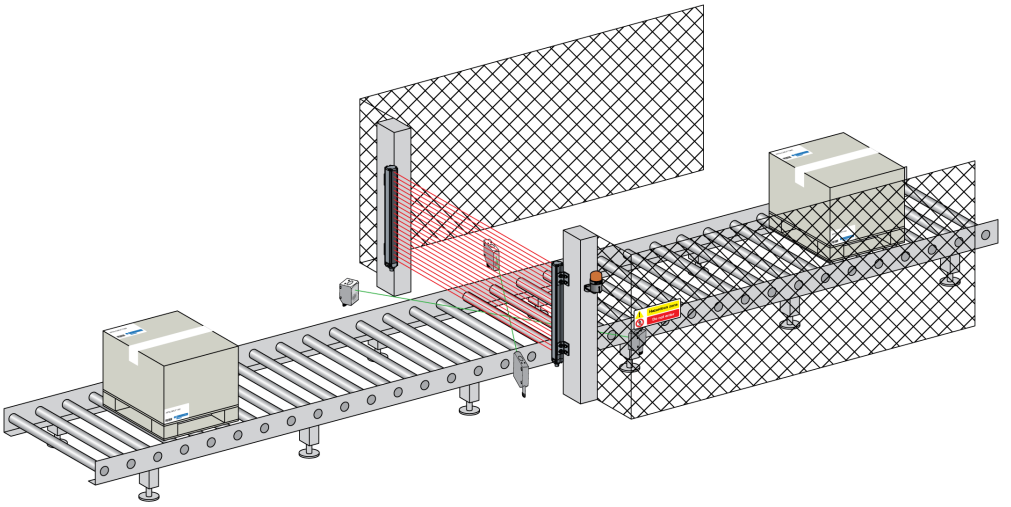
Il tempo di risposta del modulo di Muting deve essere aggiunto al tempo di risposta della barriera fotoelettrica di sicurezza a cui è associato.

⚠ AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'USCITA

Il tempo di risposta del modulo XPSLCMUT1160 è di max 20 ms.

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



⚠ AVVERTENZA

UTILIZZO IMPROPRIO DELLA FUNZIONE DI MUTING

Lo stato di Muting è un bypass o una disabilitazione temporanea della zona di rilevamento della barriera fotoelettrica di sicurezza. L'utente o integratore è tenuto a verificare che l'uso della funzione di Muting sia coerente con la valutazione dei rischi dell'applicazione.

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

⚠ AVVERTENZA

INDICAZIONE IMPROPRIA DELLO STATO DI MUTING

È necessario fornire all'operatore una segnalazione prontamente visibile che l'area protetta è sottoposta a Muting. L'indicatore di Muting è un importante dispositivo di segnalazione per l'operatore, poiché segnala che la funzione di Muting è attiva.

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

⚠ AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'USCITA

La posizione dei sensori e l'attivazione della sequenza determinano la funzione di Muting.

Verificare che la funzione di Muting sia operativa prima di mettere in servizio la barriera fotoelettrica di sicurezza.

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

⚠ AVVERTENZA

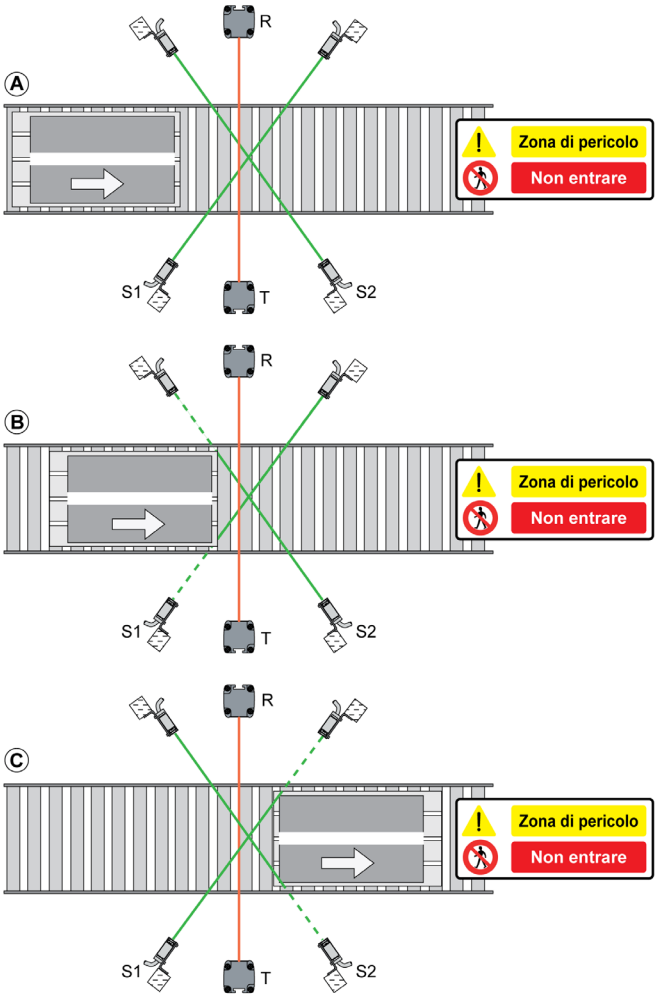
LIVELLO DI PROTEZIONE RIDOTTO

Il circuito che esegue la funzione di Muting deve fornire prestazioni relative alla sicurezza appropriate (SIL o PL, vedere IEC 62061 e EN ISO 13849-1:2008). Le prestazioni relative alla sicurezza del circuito che esegue la funzione di Muting non devono influire negativamente sulle prestazioni della funzione di protezione.

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

Principio di Muting

Le figure seguenti illustrano il principio di una sequenza di Muting con due coppie di fotocellule di tipo "thru-beam". In questo esempio, il materiale trasportato si muove nella direzione della zona di pericolo:



A L'oggetto non viene rilevato dai sensori di Muting.
B L'oggetto viene rilevato dai sensori di Muting. Quando i due fasci vengono interrotti, la funzione di Muting viene attivata. Pertanto, l'oggetto attraverserà il fascio della barriera fotoelettrica di sicurezza senza arrestare la macchina.
C Quando almeno un fascio viene liberato, la funzione di Muting viene interrotta.

Esempio di applicazione

Informazioni sull’applicazione

Questa sezione contiene diversi esempi dell’utilizzo del modulo di Muting XPSLCMUT1160 con varie disposizioni dei sensori per l’avvio e l’interruzione della sequenza di Muting.

AVVISO
FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL’APPARECCHIATURA I sensori fotoelettrici devono essere di tipo "dark-ON" e dotati di uscite PNP. **Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

XPSLCMUT1160 è un modulo di interfaccia di sicurezza posto tra una barriera fotoelettrica di sicurezza e 2 sensori di Muting. Il modulo XPSLCMUT1160 è progettato per due sensori fotoelettrici di Muting (ad esempio, le fotocellule di tipo "thru-beam"). Le altre tecnologie di sensore non sono adatte. Il modulo XPSLCMUT1160 integra relè di sicurezza con logica di Muting e contatto guidato (2 contatti di tipo NO), un’uscita PNP per il monitoraggio dello stato dei relè e un’uscita PNP per l’indicatore di Muting.

Selezione e orientamento dei sensori di Muting

Selezionare e orientare i sensori di Muting in modo che riconoscano la presenza dell’utensile come condizione per avviare o arrestare la sequenza di Muting. La presenza di una persona nell’area di rilevamento dei sensori di Muting non deve mai avviare una sequenza di Muting.

Dell’esecuzione corretta della selezione, dell’installazione e dell’orientamento dei sensori di Muting sono responsabili esclusivamente il datore di lavoro e l’installatore. Le seguenti raccomandazioni devono essere rispettate, in particolare nel caso di applicazioni che utilizzano nastri trasportatori.

- Assicurarsi che i sensori di Muting rilevino il materiale, e non il dispositivo di trasporto, quale un pallet o un carrello.
- Assicurarsi che una persona sul dispositivo di trasporto non possa avviare il Muting ed entrare nella zona di pericolo.
- Non consentire l’interruzione del rilevamento del materiale mentre quest’ultimo passa attraverso i sensori di Muting. Il rilevamento del materiale deve essere continuo per tutta la sua lunghezza.
- Quando si usano i sensori fotoelettrici, evitare che qualsiasi materiale riflettente interrompa o provochi dei percorsi ottici tra i diversi sensori. Evitare che i sensori che si trovano in aree adiacenti interferiscano gli uni con gli altri o forniscano false indicazioni.
- Posizionare i sensori in modo che, prima che un nuovo materiale venga rilevato dai sensori, il materiale precedente li abbia già superati e che tutti i sensori di Muting siano inattivi da un certo intervallo di tempo.

- Prendere in considerazione la velocità complessiva e il ciclo del materiale mentre si muove lungo il processo. Prevedere un intervallo di tempo per valutare le uscite dei sensori di Muting prima che il materiale raggiunga il dispositivo di sorveglianza.
- Rilevare e impedire che qualsiasi persona entri nella zona di pericolo della macchina. Il dispositivo di salvaguardia deve essere in grado di inviare un segnale di arresto alla macchina prima che una persona entri nella zona di pericolo. Potrebbe essere inoltre necessario predisporre altri metodi di salvaguardia, quali barriere fisiche o divisori.

Sistema di Muting a due sensori

Descrizione della sequenza di Muting

In una sequenza di segnali corretta, la funzione di Muting viene avviata quando si verificano le due condizioni seguenti:

- I due sensori di Muting vengono attivati entro un intervallo di tempo massimo di 4 secondi.
- Il comando di abilitazione del Muting è attivo (morsetto 11 a 24 V CC).

La funzione di Muting termina quando si verifica almeno una delle seguenti condizioni:

- Almeno uno dei sensori di Muting viene disattivato.
- Viene raggiunto il limite di time-out del periodo di Muting (30 secondi). In questo caso, i dispositivi OSSD passano allo stato OFF.

⚠ AVVERTENZA

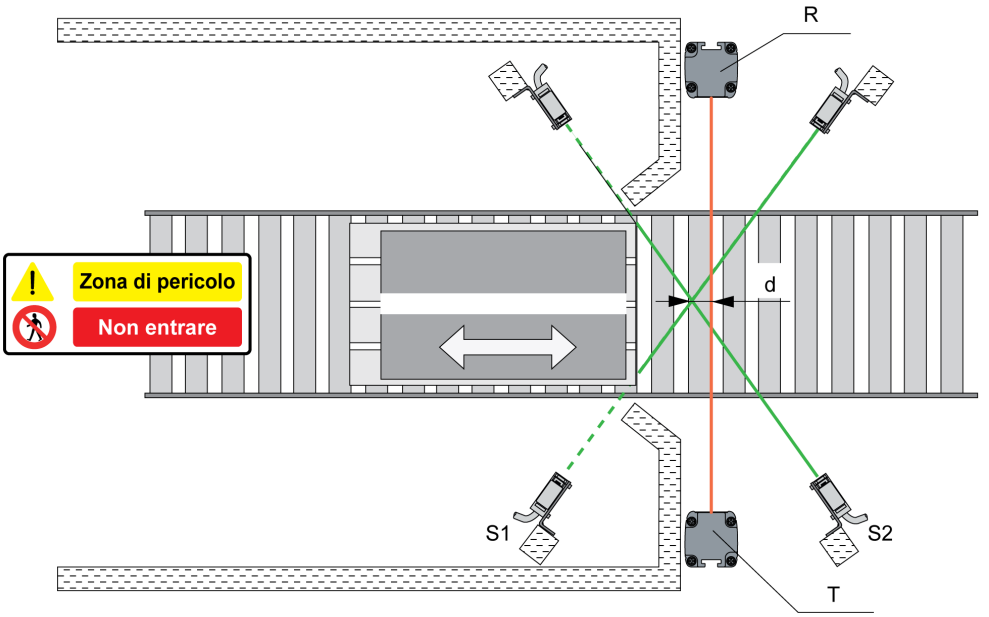
CONFIGURAZIONE O INSTALLAZIONE INAPPROPRIATA

Posizionare i sensori di Muting in modo che nessuno possa attivarli secondo una sequenza che permetta di attraversare il campo di protezione della barriera fotoelettrica di sicurezza senza essere rilevati.

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

Posizionamento del punto di attraversamento dei due sensori di Muting

L’illustrazione seguente presenta un sistema di Muting di un nastro trasportatore con una configurazione a due sensori.



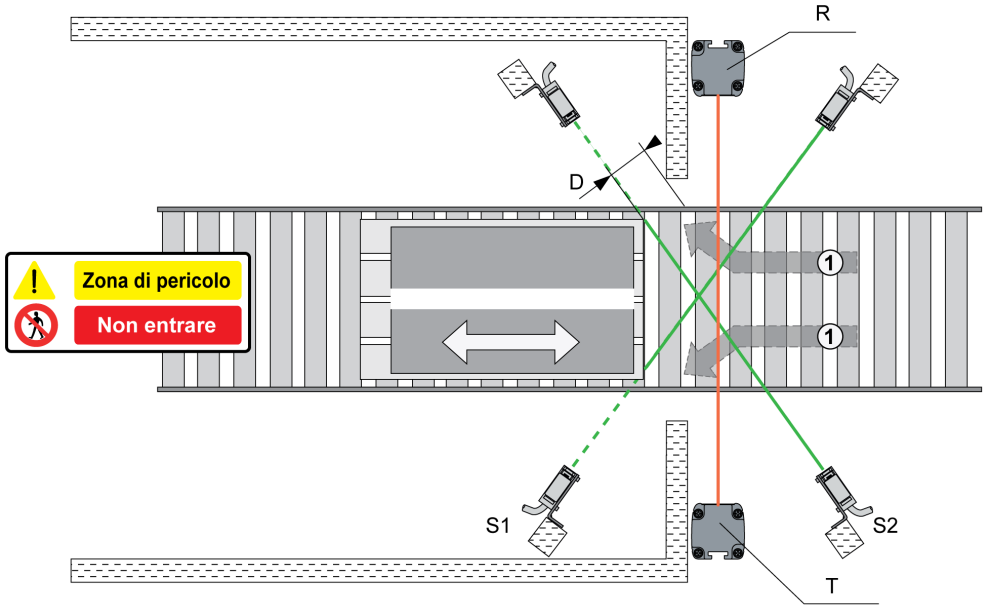
S1-**S2** Sensori di Muting
R Ricevitore della barriera fotoelettrica di sicurezza
T Trasmettitore della barriera fotoelettrica di sicurezza
d Distanza tra il fascio della barriera fotoelettrica di sicurezza e il punto di attraversamento dei sensori di Muting.

L’installazione deve rispettare la distanza massima di 200 mm (7,87 pollici).

Il punto di attraversamento dei due fasci di luce S1 e S2 deve trovarsi dietro l’area di rilevamento della barriera fotoelettrica di sicurezza in direzione della zona di pericolo.

La distanza **d** deve essere inferiore a 200 mm (7,87 pollici) per evitare che il personale entri nella zona di pericolo senza essere rilevato.

Posizionamento dei due sensori di Muting



S1-**S2** Sensori di Muting
R Ricevitore della barriera fotoelettrica di sicurezza
T Trasmettitore della barriera fotoelettrica di sicurezza
D Larghezza del percorso fino alla zona di pericolo quando la sequenza di Muting viene avviata.
1 Possibili modalità di intrusione mentre il pallet sta attraversando l'area di Muting

L'installazione deve rispettare la distanza massima di 200 mm (7,87 pollici).

D dipende dalla posizione dei sensori di Muting S1 e S2 e dalla posizione di eventuali barriere fisiche o divisori.

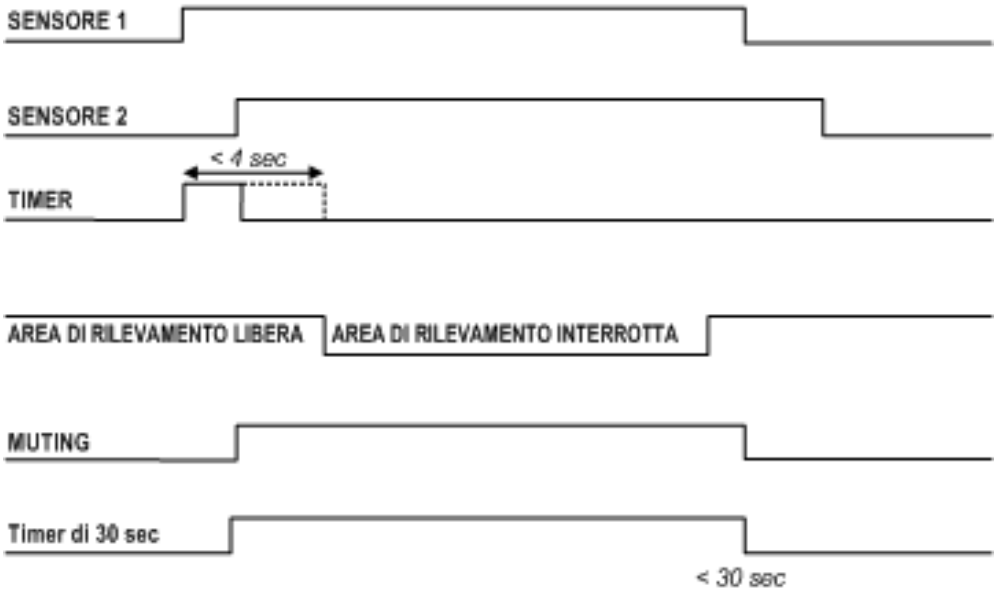
In questo esempio, se consideriamo D > 200 mm (7,87 pollici), sono possibili diverse intrusioni (1) mentre la funzione di Muting viene innescata. In tal modo, il personale può accedere alla zona di pericolo senza arrestare la macchina.

NOTA: Per ulteriori dettagli sul funzionamento della funzione di Muting, fare riferimento a IEC TS 62046.

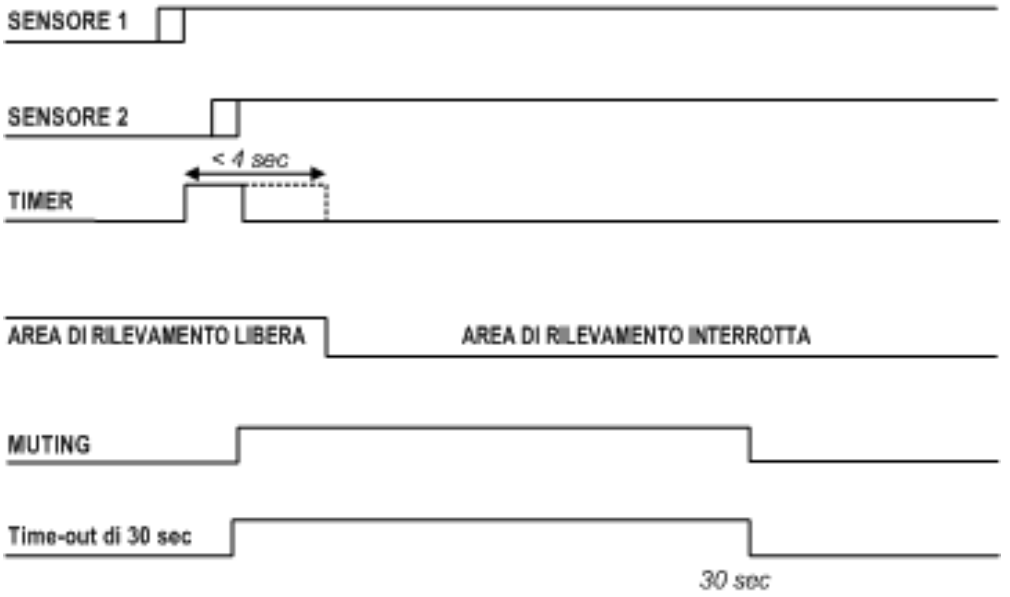
Sequenza di Muting

I diagrammi temporali seguenti mostrano la sequenza di segnali corretta.

Il diagramma temporale seguente mostra una sequenza in cui l'oggetto attraversa la barriera fotoelettrica di sicurezza senza arrestare la macchina:



Il diagramma temporale seguente mostra una sequenza in cui l'oggetto viene arrestato e rilevato costantemente dai sensori di Muting e dalla barriera fotoelettrica di sicurezza. Dopo il time-out del Muting, la funzione di Muting si interrompe e il modulo arresta la macchina



NOTA: Il morsetto 11 controlla la funzione di Muting. Deve essere generato al momento opportuno dal sistema di controllo della macchina (ad esempio, quando la funzione di Muting è necessaria). Non ha alcun effetto sulla disattivazione della funzione di Muting. Se il comando di abilitazione non viene usato (quindi, la funzione di Muting è abilitata in modo permanente), fissare il morsetto 11 a 24 V CC.
Il Muting rappresenta una sospensione automatica temporanea della funzione di sicurezza. Il limite di tempo è sempre obbligatorio. Se il limite di time-out di 30 secondi è troppo breve per un determinato ciclo di una macchina, è possibile selezionare una configurazione senza monitoraggio del tempo (t = infinito). In tal caso, è necessario implementare delle soluzioni alternative o delle misure supplementari per rilevare la condizione di una funzione di Muting che è attiva in modo permanente a causa dell'accumulo di errori/guasti rilevati o dell'attivazione permanente dei sensori di Muting.
Ad esempio, è il caso dell'applicazione di sorveglianza delle aperture di una sistema a nastro trasportatore (pallettizzatore), in cui il monitoraggio dei segnali appropriati generati dal sistema di trasporto per determinare indica se e quando un pallet si trova nell'area di rilevamento.

Funzione di accettazione dell'override del Muting

Panoramica

La funzione di accettazione dell'override fornisce uno strumento al personale di supervisione per applicare un override momentaneo al segnale di arresto della macchina della barriera fotoelettrica di sicurezza con il modulo XPSLCMUT1160. Questa funzione può essere utilizzata quando la macchina si arresta a causa di sequenze non corrette di attivazione del Muting e quando l'area di rilevamento è ostruita.

In tal caso, le uscite di sicurezza (OSSD) della barriera fotoelettrica di sicurezza sono disattivate (OFF) e/o almeno un sensore di Muting è attivo.

A questo punto, il sistema entra nello stato di accettazione dell'override (richiesta override) e il LED della funzione Muting lampeggia *(vedi pagina 37)*.

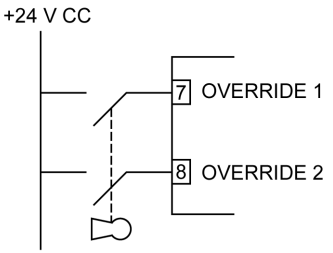
Quando la richiesta di override è attiva, i dispositivi OSSD vengono attivati. A quel punto è possibile rimuovere qualsiasi materiale che ostruisca la zona protetta.

Configurazione delle modalità di override

Sono disponibili due modalità, a seconda del cablaggio illustrato di seguito:

- Override con controllo dell'azione mantenuta
- Override con controllo dell'impulso

Override con controllo dell'azione mantenuta:



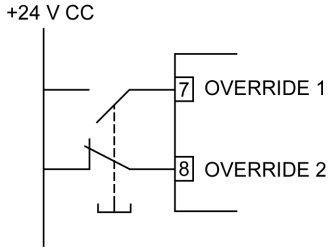
Tipo di controllo override	Morsetto 7	Morsetto 8	FUNZIONAMENTO
Azione mantenuta (chiave con ritorno a molla)	24 V CC	24 V CC	Richiesta override
	Non collegato (0 Vdc)	Non collegato (0 Vdc)	Override non richiesto

In questo esempio, l'override viene attivato da un selettore chiavi con ritorno a molla che porta il morsetto 7 e il morsetto 8 a 24 V CC. (max ritardo per entrambe le variazioni di stato = 400 ms)

L’override viene interrotto da una delle cause seguenti:
- Il selettore chiavi viene rilasciato.
- La durata massima dell’override (15 minuti) è trascorsa.
- L’area di rilevamento viene liberata e i sensori di Muting tornano a essere inattivi.

Quando l’override viene interrotto, i dispositivi OSSD e l’indicatore di Muting vengono disattivati (OFF) e il sistema torna al normale funzionamento (ciò consente l’utilizzo di un nuovo comando di override).

Override con controllo dell’impulso:



Tipo di controllo override	Morsetto 7	Morsetto 8	FUNZIONAMENTO
Azione a impulso (pulsante a pressione)	24 V CC	Non collegato (0 Vdc)	Richiesta override
	Non collegato (0 Vdc)	24 V CC	Override non richiesto

In questo esempio, l’override viene attivato dal ritorno di un pulsante a pressione che fa scattare il morsetto 7 a 24 V CC e il morsetto 8 a 0 V CC. (max ritardo per entrambe le variazioni di stato = 400 ms)

Il morsetto 7 e il morsetto 8 non sono monitorati durante l’override.

La durata massima dell’override è di 15 minuti (ripetibili)

L’override può essere riavviato da una nuova pressione del pulsante solo se:
- La durata totale dell’override dopo ’n’ comandi successivi non supera i 60 minuti (timer 1)
- Il numero di comandi successivi non è superiore a 30. (Contatore 1)

Il timer 1 e il contatore 1 vengono azzerati quando si verifica una sequenza di Muting corretta o nel caso di un azzeramento mediante spegnimento (OFF)/accensione (ON) del sistema.

L’override termina quando l’area di rilevamento è libera, i sensori di Muting sono nuovamente inattivi e la barriera fotoelettrica di sicurezza è in funzione. (Non sono necessari altri comandi).

⚠ AVVERTENZA

INSTALLAZIONE IMPROPRIA

Durante l'installazione del modulo, l'operatore deve assicurarsi di evitare di cortocircuitare i contatti 7 e 8.

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

⚠ PERICOLO

SITUAZIONE DI PERICOLO

L'override con comando a impulso attiva automaticamente le uscite della barriera fotoelettrica finché sia la barriera fotoelettrica di sicurezza che i sensori di Muting non sono nuovamente liberi da ostacoli. Durante questo periodo, la barriera fotoelettrica di sicurezza non è in grado di proteggere l'accesso all'apertura sorvegliata. Pertanto, tutte le operazioni devono essere svolte esclusivamente da personale qualificato.

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

Descrizione delle modalità operative

Modalità di avvio/riavvio automatico o manuale

Il modulo XPSLCMUT1160 consente l'avvio/riavvio automatico o manuale a seconda della configurazione del cablaggio indicata di seguito.

Selezione delle modalità operative		
Morsetto 6	**Morsetto 15**	**Funzionamento**
0 V CC	24 V CC	Avvio automatico
24 V CC	24 V CC attraverso un contatto NO	Avvio/riavvio manuale
0 V CC	0 V CC	Non consentito
24 V CC	24 V CC	

In modalità automatica, quando la barriera fotoelettrica di sicurezza identifica l'ingresso di un oggetto nell'area di rilevamento, la macchina passa dallo stato di esecuzione (Run) allo stato di arresto (Stop) e rimane in tale stato finché l'ostruzione non viene rimossa. Quando l'area di rilevamento è di nuovo libera, la barriera fotoelettrica di sicurezza passa automaticamente dallo stato di arresto (Stop) allo stato di esecuzione (Run).

In modalità di avvio/riavvio manuale, per entrare in modalità di esecuzione(Run), l'area di rilevamento della barriera fotoelettrica di sicurezza deve essere libera e l'operatore deve premere il pulsante di avvio (Start).

⚠ AVVERTENZA

CONFIGURAZIONE INAPPROPRIATA

È obbligatorio utilizzare la modalità manuale (interblocco avvio/riavvio attivato) nel caso in cui un dispositivo relativo alla sicurezza controlli un accesso a protezione di una zona di pericolo e dopo che un operatore sia passato attraverso l'apertura e possa rimanere nella zona di pericolo senza essere rilevato (utilizzare un dispositivo di azionamento in conformità con IEC 61496).

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

AVVISO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Il comando di avvio/riavvio (Start/Restart) viene attivato dopo che l'operatore ha premuto il pulsante Start; questo significa che al comando di avvio viene applicata una sequenza di transizione 0 Vdc →24 Vdc.

La durata del comando di avvio deve essere di almeno 100 ms.

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

AVVISO

UTILIZZO IMPROPRIO DELL'AVVIO AUTOMATICO

La funzione di avvio/riavvio automatico è richiesta nella maggior parte delle applicazioni di sicurezza. Se si utilizza la funzione di avvio automatico, verificare che la modalità di avvio automatico sia compatibile con il livello di sicurezza valutato nell'analisi dei rischi dell'applicazione.

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

⚠ AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

L'uso della modalità di avvio/riavvio (Start/Restart(manuale è obbligatorio:

- Se il dispositivo di sicurezza controlla un'apertura a protezione di una zona di pericolo.
- Se il dispositivo di sicurezza viene utilizzato come dispositivo di azionamento (in conformità con IEC 61496).

Il comando di riavvio (Restart) deve essere installato al di fuori della zona di pericolo in modo che l'area di lavoro e la zona di pericolo siano sempre osservabili. Non è possibile accedere al comando di avvio/riavvio (Start/Restart) all'interno della zona di pericolo.

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

⚠ ATTENZIONE

SISTEMA DI CONFIGURAZIONE

Verificare il corretto funzionamento dell'intero sistema di sicurezza (modulo + barriera fotoelettrica) dopo ogni reinstallazione. In particolare, se la modalità operativa originale era quella manuale, verificare che questa sia stata riconfigurata per il modulo.

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

Monitoraggio EDM

Panoramica

Il monitoraggio EDM (External Device Monitoring, monitoraggio esterno del dispositivo) è un'importante funzione di sicurezza.

La funzione EDM effettua il monitoraggio dell'interfaccia della barriera fotoelettrica di sicurezza con la macchina sorvegliata per:

- Confermare che i dispositivi esterni azionati dai dispositivi OSSD (dispositivi di commutazione, quali i contattori o i relè) rispondono correttamente alla barriera fotoelettrica di sicurezza.
- Rilevare eventuali incoerenze tra due dispositivi esterni (ad es., i relè di controllo) e impedire che un segnale di arresto raggiunga gli elementi di comando primari della macchina (ad es. i contattori di potenza o relè a elettrovalvola).

La funzione EDM controlla i contattori esterni K1/K2. A tale scopo, vengono monitorati i contatti normalmente chiusi dei contattori esterno (connessi in serie). Il controllo della corretta commutazione di K1 e K2 viene eseguito 300 ms dopo il reale comando dei dispositivi OSSD.

Per eseguire questa funzione, i contattori K1/K2 devono disporre di:

- Un contatto speculare normalmente chiuso, in conformità con lo standard IEC 60947-4-1 (Allegato F) per i contattori di potenza.
- Contatti collegati (o contatti a guida forzata), in conformità con lo standard IEC 60947-5-1 (Allegato L) o EN 50205 per i contattori ausiliari o i relè di controllo.

Capitolo 3
Installazione, cablaggio e avvio

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Installazione e connessioni elettriche	34
Presentazione	37
Cablaggio	40

Installazione e connessioni elettriche

Consiglio

⚠ AVVERTENZA

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O SCARICA ELETTRICA

- Mettere fuori tensione tutte le apparecchiature, inclusi i dispositivi collegati, prima di rimuovere qualunque coperchio o sportello, o prima di installare/disinstallare accessori, hardware, cavi o fili, tranne che per le condizioni specificate nell'apposta Guida hardware per questa apparecchiatura.
- Per verificare che l'alimentazione sia esclusa, usare sempre un rilevatore di tensione correttamente tarato.
- Prima di riattivare l'alimentazione dell'unità rimontare e fissare tutti i coperchi, i componenti hardware e i cavi e verificare la presenza di un buon collegamento di terra.
- Utilizzare quest'apparecchiatura e tutti i prodotti collegati solo alla tensione specificata.

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

⚠ AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Posizionare i dispositivi con maggiore dispersione di calore nella parte alta dell'alloggiamento e garantire una ventilazione adeguata.
- Evitare di posizionare l'apparecchiatura vicino o sopra a dispositivi che potrebbero provocare surriscaldamento.
- Installare il dispositivo in una posizione che garantisca la distanza minima descritta in questo manuale da tutte le strutture e le apparecchiature adiacenti.
- Installare tutte le apparecchiature in conformità alle specifiche della relativa documentazione.

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

⚠ AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Installare e far funzionare questa apparecchiatura secondo le condizioni descritte nelle caratteristiche ambientali.
- Non superare i valori nominali specificati nelle tabelle delle caratteristiche.
- Installare il modulo XPSLCMUT1160 in un ambiente con almeno il grado di tenuta IP54.
- Se è necessario installare più moduli XPSLCMUT1160 nello stesso pannello per evitare surriscaldamenti, mantenere tra di essi una distanza minima di 20 mm (0,78 pollici).
- Il modulo XPSLCMUT1160 deve avere un'alimentazione di 24 V CC ±20%.
- Il modulo XPSLCMUT1160 deve essere alimentato mediante bassissima tensione di sicurezza (SELV) o bassissima tensione di protezione (PELV).
- Durante l'installazione del modulo XPSLCMUT1160, assicurarsi di evitare che si verifichino cortocircuiti tra i morsetti 17 e 18.
- Il modulo XPSLCMUT1160 e le barriere fotoelettriche a esso associate devono essere alimentati dalla stessa sorgente di alimentazione

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

Caratteristiche del circuito di uscita

L'alimentazione deve soddisfare i requisiti degli standard IEC 60204-1 e IEC 61496-1. Il modello SELV Schneider Electric numero di parte ABL8RPS24••• è consigliato. Per maggiori informazioni, fare riferimento ad Alimentazione *(vedi pagina 53)*.

Per il circuito di uscita, il modulo XPSLCMUT1160 utilizza due relè di sicurezza a contatto guidato.

Tali relè hanno una tensione e una corrente dichiarati dal fabbricante superiore ai valori indicati nei dati tecnici. Tuttavia, per assicurare un corretto isolamento e per evitare danni o un'obsolescenza prematura, proteggere ciascuna uscita con un fusibile lento da 4 A e verificare che le caratteristiche di carico siano conformi con le indicazioni fornite nella tabella seguente.

Caratteristica	Descrizione	Valore
Tensione	Tensione di commutazione minima	18 V CC
	Tensione di commutazione massima	250 V CA
Corrente	Corrente di commutazione minima	20 mA
	Corrente di commutazione massima	2 A

Campo di commutazione minimo delle uscite: l'apparecchiatura è in grado di commutare i carichi di tensione bassi (min 18 Vdc / 20 mA) se il contatto non è mai stato usato con carichi maggiori.

Avvertenze relative ai cavi di connessione

Per connessioni tra la barriera fotoelettrica e il modulo XPSLCMUT1160 di lunghezze superiori a 50 m, è necessario utilizzare cavi con una sezione minima di 1 mm^2.

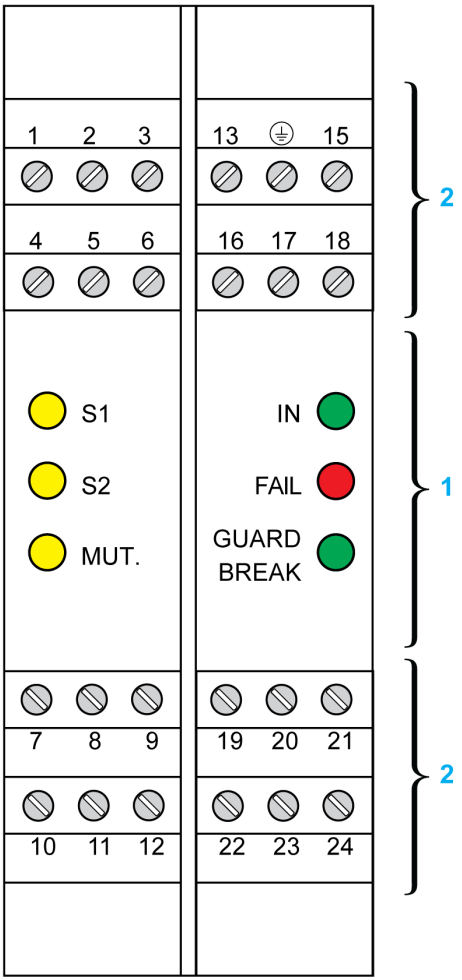
È buona abitudine tenere separato l'alimentatore del modulo XPSLCMUT1160 dagli altri apparecchi elettrici (motori elettrici, invertitori, variatori di frequenza) o altre fonti di disturbo.

Il percorso dei cavi di connessione tra l'unità di controllo e i sensori, la connessione che fa riferimento al comando di prova e i contatti di feedback collegati al morsetto 20 devono essere diversi da quelli degli altri cavi di alimentazione.

Presentazione

Presentazione

La seguente figura mostra gli elementi principali di un modulo XPSLCMUT1160:



1 LED di stato
2 Morsettiere a vite

LED di stato

Stato LED			Descrizione
LED	**Colore**	**Stato**	
S1	Giallo	SPENTO	Sensore di Muting 1 libero
		ON	Sensore di Muting 1 interrotto
S2	Giallo	SPENTO	Sensore di Muting 2 libero
		ON	Sensore di Muting 2 interrotto
MUT	Giallo	SPENTO	operazione corretta
		ON	Muting attivo
		Intermittente	● Richiesta override ● Errore/guasto Muting (solo con **FAIL** LED acceso) (1)
IN	Verde	SPENTO	Barriera interrotta
		ON	Barriera libera
FAIL	Rosso	SPENTO	Nessun errore/guasto rilevato
		ON	Rilevato errore/guasto (1)
GUARD BREAK	Verde Rosso Giallo	Verde	Relè di uscita chiusi
		Rosso	Relè di uscita aperti
		Rosso lampeggiante	Il numero di lampeggi indica l'errore/guasto rilevato (solo con **FAIL** LED acceso) (1)
		Giallo	Barriera libera - Relè di uscita aperti (solo in modalità operativa manuale)

(1) Per maggiori dettagli, fare riferimento alla sezione relativa alla risoluzione dei problemi *(vedi pagina 47)*.

LED di stato nelle nei principali stati del modulo

Stato LED			Descrizione
IN (Verde)	**FAIL (Rosso)**	**GUARD BREAK (Rosso/giallo/verde)**	
ON	ON	Rosso	Test accensione
SPENTO	SPENTO	Rosso	Sensore di Muting interrotto Relè di uscita aperti
ON	OFF	Giallo	Sensore di Muting libero Relè di uscita aperti
ON	SPENTO	Verde	Sensore di Muting libero Relè di uscita chiusi

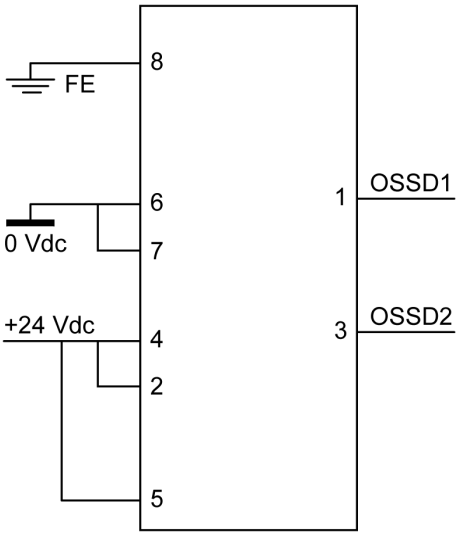
Stato LED			Descrizione
S1 (Giallo)	**S2 (Giallo)**	**MUT (Giallo)**	
ON	ON	ON	Test accensione
SPENTO	SPENTO	SPENTO	Entrambi i sensori di Muting sono liberi
ON	SPENTO	SPENTO	Sensore di Muting 1 interrotto
OFF	ON	OFF	Sensore di Muting 2 interrotto
ON	ON	ON	Muting attivo
Mostra lo stato del sensore 1	Mostra lo stato del sensore 2	Lampeggiante	Richiesta override

Cablaggio

Cablaggio della barriera fotoelettrica di sicurezza

AVVISO
CONFIGURAZIONE INAPPROPRIATA La barriera fotoelettrica di sicurezza deve essere configurata con avvio automatico e senza EDM, in base allo schema seguente. **Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

Questa tabella descrive la configurazione appropriata per il cablaggio del ricevitore della barriera fotoelettrica di sicurezza (XUSL2E o XUSL4E):

Configurazione	**Avvio/riavvio automatico senza loop di feedback EDM**
Pin4: Configurazione_A	24 V CC
Pin5: K1_K2 Feedback/riavvio	24 V CC
Pin6: Configurazione_B	0 V CC
Figure	

Modulo di Muting Pin-Out

La tabella seguente mostra l'I/O del modulo XPSLCMUT1160:

Terminali	Nome del segnale	Tipo di segnale	Descrizione
1	SENSOR 1	Ingresso	Sensore di Muting n. 1
2	SENSOR 2	Ingresso	Sensore di Muting n. 2
3	24VDC	Ingresso	Alimentatore a 24 V CC
4	TIMEOUT 1	Ingresso	Selezione time-out n. 1 (1)
5	TIMEOUT 2	Ingresso	Selezione time-out n. 2 (1)
6	MAN/AUTO	Ingresso	Configurazione dell'avvio/riavvio manuale/automatico (3)
7	OVERRIDE 1	Ingresso	Selezione override n° 1 (azione mantenuta o a impulso) (2)
8	OVERRIDE 2	Ingresso	Selezione override n° 2 (azione mantenuta o a impulso) (2)
9	Not Connected	-	Non collegare
10	MUTING LAMP	Uscita	Uscita indicatore di Muting
11	MUTING ENABLE	Ingresso	Ingresso abilitazione Muting esterno
12	Relay K1 (NO)	Uscita	Uscita di sicurezza 1 (NO)
13	0VDC	Ingresso	Alimentatore a 0 V CC
14	PE	-	Connessione a terra
15	RESTART	Ingresso	Ingresso comando di riavvio (3)
16	Not Connected	-	Non collegare
17	INPUT1 BARR	Ingresso	OSSD1 barriera fotoelettrica di sicurezza
18	INPUT2 BARR	Ingresso	OSSD2 barriera fotoelettrica di sicurezza
19	Not Connected	-	Non collegare
20	K1/K2 (Feedback)	Ingresso	Feedback contattori esterni K1K2
21	SYSTEM STATUS	Uscita	Stato relè di sicurezza di uscita: ● Relè di uscita aperti: 0 V CC ● Relè di uscita chiusi: 24 V CC
22	Relay K1 (NO)	Uscita	Uscita di sicurezza 1 (NO)
23	Relay K2 (NO)	Uscita	Uscita di sicurezza 2 (NO)
24	Relay K2 (NO)	Uscita	Uscita di sicurezza 2 (NO)

(1) Fare riferimento a Selezione del time-out del Muting *(vedi pagina 42)*
(2) Fare riferimento a Selezione dell'override *(vedi pagina 42)*
(3) Fare riferimento a Selezione della modalità operativa *(vedi pagina 42)*

Selezione del time-out del Muting

MORSETTO 4	MORSETTO 5	Durata time-out
0 V CC	24 V CC	30 s
24 V CC	0 V CC	Infinito
0 V CC	0 V CC	Non consentito
24 V CC	24 V CC	

Selezione dell'override

MORSETTO 7	MORSETTO 8	Tipo di controllo override	Funzionamento
24 V CC	24 V CC	Azione mantenuta (chiave con ritorno a molla)	Richiesta override
Non collegato (0 Vdc)	Non collegato (0 Vdc)		Override non richiesto
24 V CC	Non collegato (0 Vdc)	Azione a impulso (pulsante a pressione)	Richiesta override
Non collegato (0 Vdc)	24 V CC		Override non richiesto

Selezione dell'avvio/riavvio manuale/automatico della modalità operativa

MORSETTO 6	MORSETTO 15	Funzionamento
0 V CC	24 V CC	Avvio automatico
24 V CC	24 V CC attraverso un contatto NO	Avvio/riavvio manuale
0 V CC	0 V CC	Non consentito
24 V CC	24 V CC	

Selezione della funzione EDM (External Device Monitoring) della modalità operativa

La funzione EDM controlla i contattori esterni K1/K2. A tale scopo, vengono monitorati i contatti normalmente chiusi dei contattori esterno (connessi in serie). Il controllo della corretta commutazione di K1 e K2 viene eseguito 300 ms dopo il reale comando dei dispositivi OSSD.

Per monitorare i contatti dei contattori di sicurezza K1 e K2, seguire le istruzioni di cablaggio seguenti:

MORSETTO 20	MORSETTO 21	Funzionamento
24 V CC attraverso contatti di feedback NC K1_K2 in serie	Non collegato (0 Vdc)	Funzione EDM attiva (monitoraggio contatti K1 e K2)
Morsetto 20 collegato al morsetto 21		Nessuna funzione EDM (non utilizzata)

I contatti K1 e K2 devono essere in grado di commutare una corrente di 20 mA e una tensione di 24 Vdc.

Esempio di cablaggio con funzioni di avvio/riavvio ed EDM

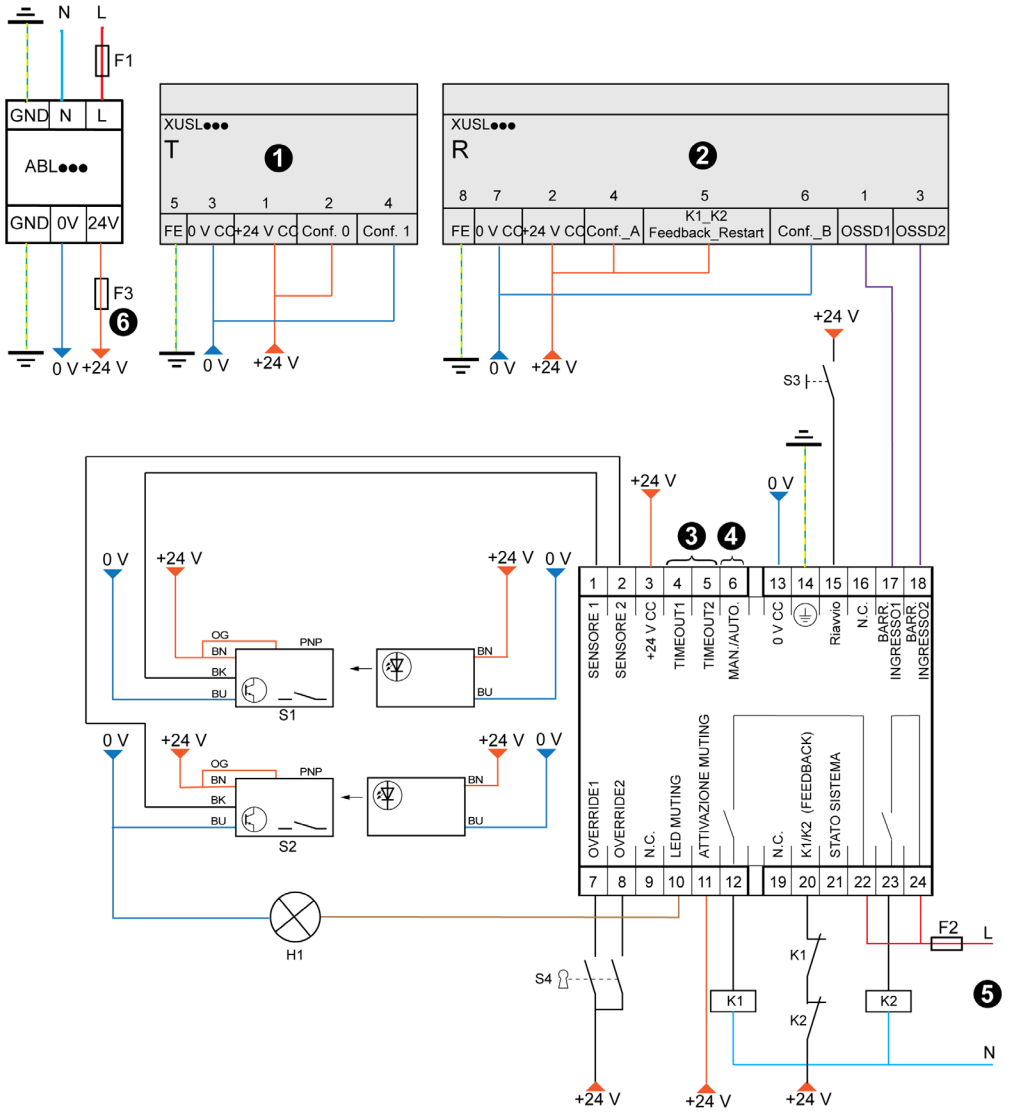
AVVISO

CONFIGURAZIONE INAPPROPRIATA

La barriera fotoelettrica di sicurezza deve essere configurata con avvio automatico e senza EDM, in base allo schema seguente.

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

La figura seguente illustra un esempio di diagramma di cablaggio:



1 Trasmettitore della barriera fotoelettrica di sicurezza
2 Ricevitore della barriera fotoelettrica di sicurezza
3 Fare riferimento alla configurazione del cablaggio time-out *(vedi pagina 42)*
4 Fare riferimento alla configurazione dell'avvio/riavvio manuale/automatico *(vedi pagina 42)*
5 Max fusibile 250 Vac / 4 A

6 Max fusibile 24 Vdc / 1 A
S1-S2 Sensore di Muting n° 1 e sensore di Muting n° 2
(Fotocellule "thru-beam" tipo PNP dark-ON)
S3 Pulsante di riavvio
S4 Pulsante di override
H1 Indicatore di Muting

AVVISO
FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA
I relè K1 e K2 devono essere provvisti di contatti a guida forzata.
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

Capitolo 4
Risoluzione dei problemi

Risoluzione dei problemi

XPSLCMUT1160 Risoluzione dei problemi

Queste tabelle descrivono la risoluzione dei problemi del modulo XPSLCMUT1160:

Stato LED			Descrizione dell'errore/guasto rilevato
IN (Verde)	**FAIL (Rosso)**	**Guard/Break (Rosso/verde)**	
OFF	ON	2 lampeggi	Errore/guasto interno
		3 lampeggi	Errore/guasto relè interni
		4 lampeggi	Errore/guasto relè interni K1_K2
		5 lampeggi	Errore/guasto configurazione utente
		6 lampeggi	Configurazione utente modificata senza riavvio del sistema: spegnere (OFF) e riavviare il modulo per risolvere il problema. Con l'interruttore acceso (ON), verificare la configurazione utente.
		7 lampeggi	Possibile sovraccarico o ERRORE di connessione STATO SISTEMA

Stato LED			Descrizione dell'errore/guasto rilevato
S1 (Giallo)	**S2 (Giallo)**	**MUT. (Giallo)**	
SPENTO	SPENTO	2 lampeggi	Collegamento non corretto dell'indicatore di Muting, indicatore non presente o in sovraccarico
		3 lampeggi	Configurazione non corretta del time-out della funzione di Muting
		4 lampeggi	Configurazione non corretta dell'override all'accensione
Mostra lo stato del sensore 1	Mostra lo stato del sensore 2	5 lampeggi	Sensore di Muting instabile
Lampeggiante	Lampeggiante	Lampeggiante	Override con comando a impulso scaduto

⚠ AVVERTENZA

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Se l'errore/guasto non corrisponde a uno di quelli descritti o se l'operatore non è in grado di rimediare al malfunzionamento, arrestare la macchina e contattare l'assistenza clienti del proprio paese.

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

Capitolo 5
Caratteristiche tecniche

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Specifiche	50
Dimensioni	52
Accessori	53

Specifiche

Conformità/Approvazioni

Caratteristica	Valore
Conforme agli standard	Tipo 4: IEC 61496-1, IEC 61496-2 SILCL3: IEC 62061 Cat. 4, PL=e: EN ISO 13849-1:2008
Categoria di sicurezza	4
Approvazioni	cULus, CE, TüV

Specifiche ambientali

Caratteristica	Valore
Temperatura dell'aria circostante	Da 0 a 55° C (da 32 a 131 ° F)
Valore di protezione cabinet	IP 20
Valore di protezione morsettiera	IP 2X
Durata del dispositivo	20 anni

Caratteristiche elettriche

Caratteristica	Valore
Tempo di risposta	Max 20 ms
Alimentazione	24 V CC ± 20%
Requisiti di alimentazione	Max 5 W
Uscita	Contatti di tipo NO a 2 relè Capacità di commutazione secondo IEC/EN 60 947-5-1 AC 15: 230 Vac / 2 A DC 13: 24 Vdc / 2 A
Controllo relè esterno (EDM)	2 contatti NC (20 mA; 24 V CC)
Numero di barriere collegabili	1 (con 2 uscite statiche di sicurezza PNP)
Uscita stato sistema	100 mA; 24 V CC
Lunghezza max delle connessioni	100 m (328 piedi)
Indicatori di stato	IN: stato barriera S1 - S2: stato sensore di Muting MUT: stato Muting FAIL: stato errore rilevato GUARD BREAK: stato sistema

Caratteristica	Valore
Ingressi sensori di Muting	2 sensori di Muting (24 V CC; PNP; dark-ON) Corrente massima: 10 mA
Ingresso abilitazione Muting	24 V CC, PNP
Uscita indicatore di Muting	24 V CC / 0,5-5 W (bulbo a filamento)
Collegamenti	Morsettiera con protezione dall'inversione della polarità

Altre caratteristiche

Caratteristica	Valore
Modalità di funzionamento	Manuale o automatica, selezionabile dalla morsettiera
Fissaggio	Fissaggio rapido al binario in conformità con EN 50022-35
Dimensioni (A x L x P)	99 x 35 x 114,5 mm (3,54 x 1,38 x 4,51 pollici)
Peso	150 g (5.29 once)
B10d (uscite relè)	800 000
Tempo di risposta (tr)	20 ms

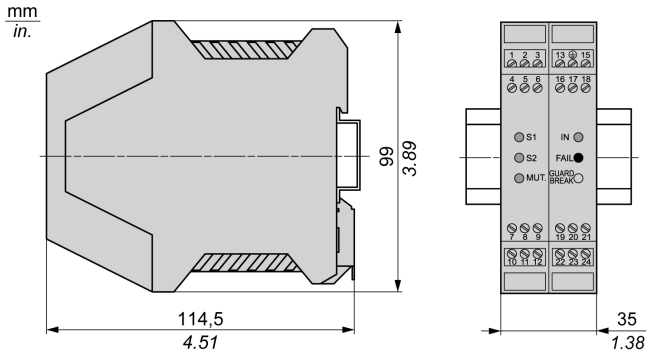
Caratteristiche di sicurezza

Carico	Numero di commutazioni	PFHd	DCavg	MTTFd	PL	CCF
		IEC 61508	EN ISO 13849-1:2008			
2 A a 230 V CA	1 ogni 30 s	2,80 E-08	98,89%	25,97	d	80%
	1 ogni minuto	1,71 E-08	98,78%	49,92	e	
	1 ogni ora	6,58 E-09	96,68%	100		
	1 ogni giorno	6,42 E-09	96,25%			
0,5 A a 24 V CC	1 ogni 30 s	5,03 E-08	98,94%	13,25	d	
	1 ogni minuto	2,80 E-08	98,89%	25,97		
	1 ogni ora	6,76 E-09	97,01%	100	e	
	1 ogni giorno	6,43 E-09	96,28%			

Dimensioni

Dimensioni XPSLCMUT1160

L’illustrazione seguente descrive le dimensioni del modulo XPSLCMUT1160:

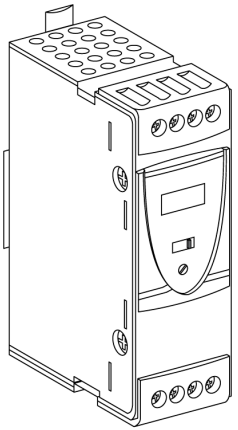


Accessori

Accessori

L'alimentazione deve soddisfare i requisiti degli standard IEC 60204-1 e IEC 61496-1.

Il modello SELV Schneider Electric numero di parte ABL8RPS24••• è consigliato:



La tabella seguente presenta alcuni alimentatori ABL8RPS24••• per il modulo XPSLCMUT1160:

Tensione di ingresso	Secondario			Reset	Conforme allo standard EN 61000-3-2	Codice prodotto	Peso
	Tensione di uscita	Potenza nominale (W)	Corrente nominale (A)				
• Da singolo a fase (N-L1) Da 100 a 0,120 V CA -15% +10% (50 Hz o 60 Hz) • Da fase a fase (L1-L2) Da 200 a 500 V CA -15% +10% (50 Hz o 60 Hz)	Da 24 a 28,8	72	3	Auto/ Manuale	Sì	ABL8RPS24030	0,3 kg 0,66 libbre
		120	5			ABL8RPS24050	0,7 kg 1,54 libbre
		240	10			ABL8RPS24100	1,0 kg 2,2 libbre

ABL8RPS24••• Intervallo delle temperature di funzionamento da -25 a 60 °C senza riduzioni.

Glossario

A

ANSI

American National Standards Institute. L'ente di amministrazione e coordinamento del sistema di standardizzazione del settore privato degli Stati Uniti.

Area di rilevamento

L'area all'interno della quale un elemento di prova specificato viene rilevato dalla barriera fotoelettrica.

B

B10

B10 è il numero di operazioni (numero di cicli operativi delle uscite dei relè) dopo le quali per il 10% della popolazione sarà stato rilevato un errore/guasto.

B10d è il tempo previsto dopo il quale per il 10% della popolazione sarà stato rilevato un errore/guasto in una modalità "pericolosa". Senza una conoscenza pregressa di quale sia modalità in cui viene utilizzato un componente, e pertanto di ciò che costituisce un errore/guasto pericoloso, generalmente è possibile supporre che il 50% dei guasti/errori sia pericoloso, pertanto B10d = 2 x B10.

D

Di controllo affidabile

Il dispositivo, il sistema o l'interfaccia deve essere progettata, costruita e installata in modo che il guasto di un singolo componente al suo interno non impedisca la normale esecuzione di un'azione di arresto ma impedisca piuttosto un ciclo macchina successivo (ANSI B11.191).

E

EDM/MPCE (External Device Monitoring/Machine Primary Control Element Monitoring)

Uno strumento attraverso il quale la barriera fotoelettrica effettua il monitoraggio dello stato dei dispositivi di controllo esterni.

ESPE

Electro-Sensitive Protective Equipment, dispositivo elettrosensibile di protezione.

O

OSHA

Occupational Safety and Health Administration. Un ente governativo degli Stati Uniti.

OSSD (Output Safety Switching Device, dispositivo di commutazione di sicurezza del segnale di uscita)

Il componente della barriera fotoelettrica di sicurezza connesso al sistema di controllo della macchina che, quando l'area di rilevamento della barriera fotoelettrica viene interrotta, risponde entrando nello stato OFF. Questo dispositivo è noto anche come uscita di sicurezza.

S

SIL (Safety Integrated Level, livello di integrità di sicurezza)

La valutazione della modalità dei guasti basata sulla valutazione dei rischi in conformità con lo standard IEC 61508. La stima del limite SIL richiesto viene eseguita per ciascuna funzione di controllo relativa alla sicurezza (SRCF, Safety-Related Control Function) e viene suddivisa in parametri per la determinazione dei requisiti di integrità di sicurezza, che vengono assegnati a un livello di integrità di sicurezza. Il livello 3 è quello più elevato, mentre il livello 1 è il più basso

SILCL (Safety Integrity Level Claim Limit, limite dichiarato del limite di integrità di sicurezza)

Il livello SIL massimo che è possibile dichiarare per la funzione di sicurezza di qualunque sottosistema.

La valutazione della modalità dei guasti basata sulla valutazione dei rischi in conformità con lo standard IEC 62061. La stima del limite SIL richiesto viene eseguita per ciascuna funzione di controllo relativa alla sicurezza (SRCF, Safety-Related Control Function) e il dispositivo tecnico esterno (ad esempio, un dispositivo di controllo aggiuntivo) viene preso in considerazione.

Stato OFF

Lo stato che si verifica quando il circuito di uscita viene interrotto (aperto) e non consente il passaggio della corrente.

Stato ON

Lo stato che si verifica quando il circuito di uscita è completo (chiuso) e consente il passaggio della corrente.

T

Tempo di risposta

Tempo richiesto dal dispositivo di protezione per trasmettere il segnale di arresto del motore principale.