

# Barriere e fotocellule di sicurezza

Preventa XUSL



[schneider-electric.com/it](https://schneider-electric.com/it)

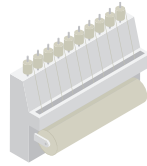
Life Is On

**Schneider**  
Electric

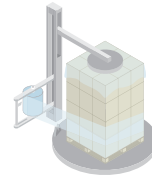
### Applicazioni



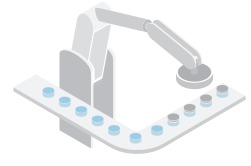
Presse



Macchine tessili



Impianti di palletizzazione



Impianti di assemblaggio

Protezione	Protezione delle dita (14 mm) o delle mani (30 mm) o del corpo (2/500, 3/400 o 4/300 mm)	
Tipo di barriere di sicurezza	Tipo 4	Tipo 4 Master / Slave

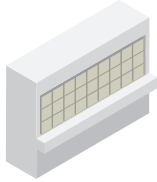


4

Caratteristiche	Protezione delle dita	Protezione delle mani	Protezione del corpo	Protezione delle dita	Protezione delle mani	Protezione del corpo
Portata	0...3 m o 1...6 m	0...4 o ...12 m 0...10 o 3...20 m	0...4 o ...12 m 0...10 o 3...20 m	0...3 m o 1...6 m	0...4 o 0...12 m	0...4 o 0...12 m
Altezza protetta	160...1810 mm	160...1810 mm	510, 810 o 910 mm	310...760 mm (master/slave)	460...1060 mm (master/slave)	510, 810 o 910 mm (master/slave)
Capacità di rilevamento	14 mm	30 mm	Da 2, 3 o 4 fasci luminosi	14 mm	30 mm	da 2,3 o 4 fasci luminosi
Uscite di sicurezza (OSSD)	2 di sicurezza PNP		2 di sicurezza PNP	2 di sicurezza PNP		
Funzioni integrate						
Controllo apparecchiature esterne	•		•	•		
Ingresso test	•		•	•		
Segmenti in cascata	-		-	Fino a 2 segmenti slave		
Funzione muting	Mediante modulo esterno tipo XPS LCMUT1160			Mediante modulo esterno tipo XPS LCMUT1160		
Avviamento automatico/manuale	•			•		
Tipo di apparecchi	<b>XUS L4E14F</b>	<b>XUS L4E30H</b>	<b>XUS L4E•BB</b>	<b>XUS L4E / XUS L4E•S2 / XUS L4E•S1</b>		
Pagine	4/60 - 4/61			4/62 - 4/63		

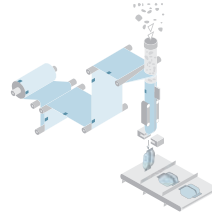
\* Disponibili versioni IP69K certificazioni ECOLAB vedere pagine 4/64, 4/65 e 4/67.

## Applicazioni



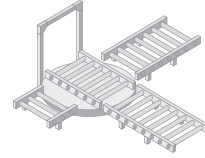
Impianti di immagazzinaggio

Protezione delle mani (30 mm)



Impianti di imballaggio

Protezione del corpo (2/500, 3/400 o 4/300 mm)



Impianti di trasferimento

Protezione del corpo

Tipo 2



Protezione delle mani	Protezione del corpo	Protezione del corpo
0...4 o 12 m	0...4 o 12 m	0... 8 m
160...1810 m	510, 810 o 910 mm	750...1200 mm (da 1 a 4 fasci luminosi)
30 mm	2, 3 o 4 fasci luminosi	Da 1 a 4 fasci luminosi
2 di sicurezza PNP	2 di sicurezza PNP	2 di sicurezza a relé (4 ausiliarie PNP 1 di segnalazione funzione muting)
•	•	–
•	•	–
–		–
Mediante modulo esterno tipo XPS LCMUT1160	Mediante modulo esterno tipo XPS LCMUT1160	Mediante modulo esterno tipo XPS CM1144
•		–
<b>XUS L2E30</b>	<b>XUS L2E•BB</b>	<b>XU2 S•••••• + XPS CM</b>
4/66		4/74

# Soluzioni di sicurezza Preventa per il rilevamento

## Barriere di sicurezza

### Presentazione

### Protezione delle persone

Le barriere di sicurezza sono dispositivi di protezione elettrosensibili (ESPE) destinati alla protezione degli operatori che intervengono sulle macchine industriali arrestando il movimento pericoloso nel momento in cui uno dei fasci luminosi viene occultato. Più in particolare sono protezioni che garantiscono la **sicurezza del personale** che lavora sulle macchine pericolose (allegato IV della Direttiva 2006/42/EC) ma anche su numerose altre macchine. Consentono di proteggere le persone lasciando tuttavia libero accesso alle macchine.

L'assenza di protezioni meccaniche permette di ridurre il tempo necessario alle operazioni di caricamento, ispezione o regolazione, facilitando inoltre l'accesso.

### Direttive e norme

### Conformità alle norme

**Le barriere di sicurezza Preventa XUSL2 e XUSL4 sono conformi alle seguenti norme e direttive:**

- Direttiva europea sulla sicurezza delle macchine 2006/42/EC e Direttiva sociale europea 2009/104/EC
- Direttiva bassa tensione 2006/95/EC e Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 2004/108/EC
- EN/IEC 61496-1 e EN/IEC 61496-2
- IEC 62061 e IEC 61508 (sistemi di protezione elettrosensibili ESPE)
- EN/ISO 13849-1
- EN/ISO 13855 (condizioni d'installazione, distanze di sicurezza)

Queste barriere di sicurezza sono omologate cULus e TÜV.

### Settori applicativi

### Applicazioni principali

Le barriere di sicurezza Preventa XUSL2 e XUSL4 sono utilizzate per il rilevamento di dita, mani e corpi nelle vicinanze di macchinari pericolosi quali:

- aree robotizzate
- linee di assemblaggio e confezionamento
- punzonatrici a torretta
- palettizzatori
- macchine per il confezionamento
- macchine da assemblaggio
- saldatrici
- macchine per la movimentazione (avvolgitori, svolgitori)
- macchine utensili
- macchinari per l'industria agro-alimentare
- presse meccaniche e idrauliche

### Norme di sicurezza

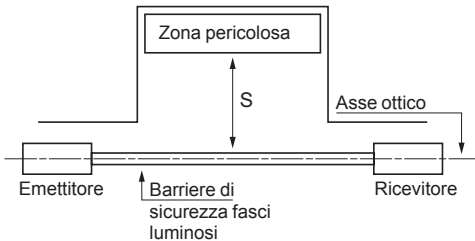
### Rilevamento danni

**Rilevamento dei danni che possono compromettere la sicurezza e l'arresto della macchina.**

La concezione e i comandi della macchina devono corrispondere al livello di sicurezza della barriera di sicurezza allo scopo di garantire che in caso di un eventuale ingresso all'interno della zona protetta, la macchina sia immediatamente in grado di interrompere il movimento pericoloso.

Non deve essere assolutamente possibile entrare all'interno della zona protetta senza interrompere i fasci luminosi di protezione. La barriera di sicurezza deve essere dunque installata in modo tale che sia impossibile evitare lo schermo luminoso. La rimessa in funzione della macchina non deve essere possibile se non in assenza totale di pericoli e di persone all'interno della zona pericolosa. Al di fuori dei fasci luminosi di protezione c'è il rischio che le persone che si trovano all'interno della zona pericolosa non vengano più rilevate.

### Norme d'installazione



Sono definite nella norma EN/ISO 13855 (1) . In particolare:

- la distanza di sicurezza tra la barriera e la zona pericolosa,
- la velocità di penetrazione del corpo,
- i dispositivi monofascio multipli,
- le barriere di sicurezza multifascio (2, 3, o 4 fasci)

**Calcolo della distanza di sicurezza minima S tra la barriera di sicurezza e la zona pericolosa**

$$S = K(t_1 + t_2) + C \quad (\text{formula generale})$$

S = distanza minima in mm

K = velocità di penetrazione del corpo (o di una parte del corpo) in mm/s

t<sub>1</sub> = tempo di risposta del dispositivo di protezione in s

t<sub>2</sub> = tempo di arresto della macchina (movimenti pericolosi) in s

C = distanza supplementare in mm

■ Caso delle barriere monofascio:

**K = 2,000 mm/s**

**C = 8 (R - 14)** ove R = risoluzione delle barriere di sicurezza mm

■ Caso di più barriere monofascio o barriere multifascio con 2, 3, o 4 fasci luminosi:

**K = 1,600 mm/s**

**C = 850 mm** nel caso di più fasci luminosi singoli

Le altezze protette sono le seguenti:

Numero di fasci luminosi	Altezze protette (mm)
4	300, 600, 900, 1,200
3	300, 700, 1,100
2	400, 900

### Norme specifiche per le presse

L'utilizzo delle barriere di sicurezza e delle barriere meccaniche sulle presse destinate alla lavorazione dei metalli è regolato da norme e regole specifiche.

Le norme stabiliscono che come dispositivi di sicurezza vengano utilizzate solo le barriere di sicurezza o le barriere meccaniche, al fine di garantire l'arresto della macchina nel più breve tempo possibile nel caso in cui una persona entri nel campo di protezione quando il movimento pericoloso è in corso. Per "arresto rapido" si intende l'arresto della slitta prima che l'operatore sia in grado di raggiungere la zona pericolosa, tenendo conto della sua velocità di movimento.

**La funzione di autocontrollo permanente delle barriere di sicurezza è fondamentale nel caso di presse per metalli.** Se nel dispositivo di sicurezza si verifica un guasto, il movimento della macchina che può rappresentare un pericolo per l'operatore deve essere automaticamente interrotto.

Inoltre, una volta liberata la zona protetta, il movimento iniziato e interrotto non deve poter riprendere la sua corsa normale, nemmeno in seguito ad azionamento del pulsante di messa in funzione. La macchina dovrà riprendere il movimento dall'inizio del ciclo. **La barriera di sicurezza autorizzerà l'inizio di un movimento pericoloso solo dopo aver constatato il corretto funzionamento** (tramite l'introduzione di un cilindro di test all'interno della zona pericolosa o con un dispositivo automatico) e in seguito alla riattivazione del pulsante di riarmo (blocco dell'avviamento).

La distanza di sicurezza S si calcola in modo particolare per le:

- presse meccaniche: consultare la norma **EN 692**
- presse idrauliche, piegatrici pneumatiche, taglierine, macchine per centratura e piegatura: consultare la norma **EN 693**

(1) Per calcolare la distanza di sicurezza secondo la norma applicabile negli Stati Uniti (OSHA 1910.217), fare riferimento alla formula di calcolo fornita nel Manuale utente Preventa XUS.

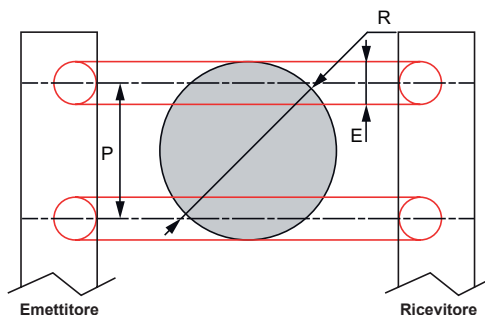
# Soluzioni di sicurezza Preventa per il rilevamento

## Barriere di sicurezza

### Funzioni e definizioni

#### Risoluzione (R)

Rappresenta il diametro minimo (oggetto) che la barriera di sicurezza tipo 4 o tipo 2 è in grado di rilevare in modo assoluto.



$$R = P + E$$

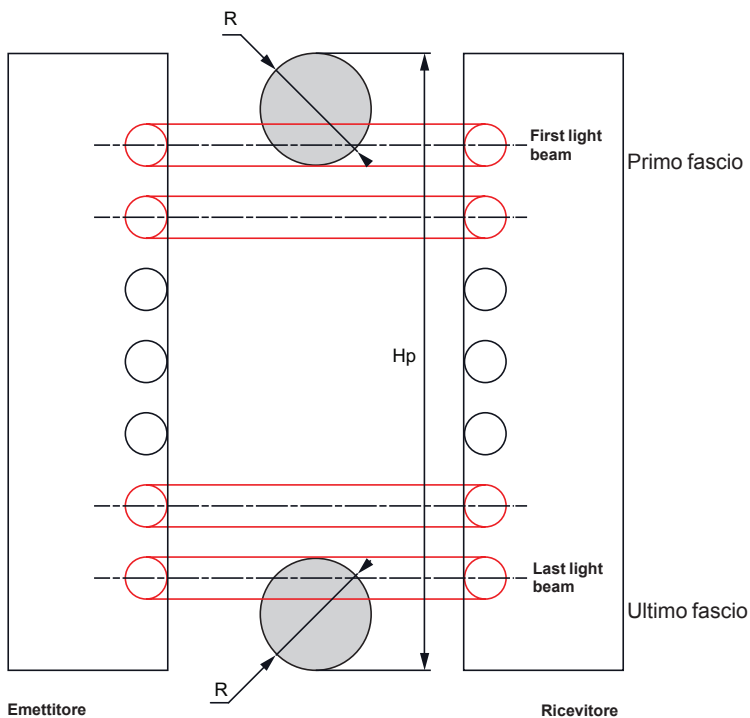
**P:** distanza tra gli assi di due fasci luminosi adiacenti

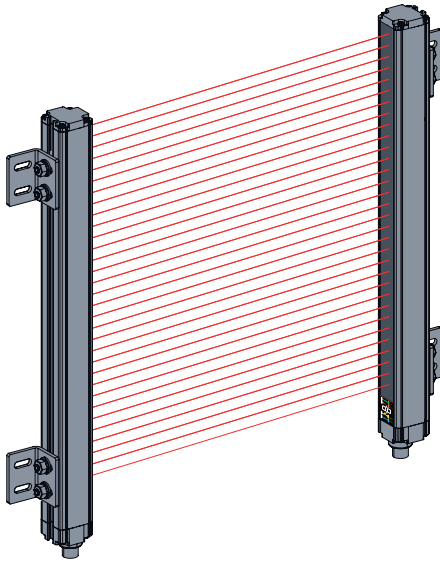
**E:** diametro dei fasci luminosi

**R:** risoluzione (o capacità di rilevamento)

#### Altezza protetta (Hp)

L'altezza protetta rappresenta la zona (o altezza) all'interno della quale un oggetto di diametro pari alla risoluzione (o capacità di rilevamento) **R** viene rilevato in modo assoluto.





### Funzioni e definizioni (segue)

#### Funzionamento di una barriera di sicurezza

Una barriera di sicurezza è un sistema di protezione ottico con fasci luminosi infrarossi che assicura la protezione degli operatori vicino alle zone pericolose. Qualsiasi elemento in movimento all'interno della zona pericolosa viene bloccato in caso di interruzione di almeno uno dei fasci luminosi.

Il sistema è composto da 2 elementi, un emettitore ed un ricevitore, installati uno di fronte all'altro e controllati da un microprocessore. Emittitore e ricevitore non sono collegati fisicamente. Una fila di LED integrati al trasmettitore emette un fascio luminoso verso il ricevitore.

I LED infrarossi vengono azionati consecutivamente e le fotocellule sincronizzate per rilevare solo il raggio luminoso corrispondente. Quando la zona di rilevamento è libera entrambe le uscite OSSD ridondanti vengono attivate (ON) e la macchina collegata a valle funziona normalmente.

Quando un oggetto di dimensione uguale o maggiore alla risoluzione interrompe almeno uno dei fasci luminosi, entrambe le uscite OSSD ridondanti passano allo stato OFF per trasmettere il comando di arresto alla macchina.

#### Definizione di barriere Tipo 2 e tipo 4

Vi sono differenze rilevanti tra le barriere di sicurezza XUSL2 (tipo 2) e XUSL4 (tipo 4). Le caratteristiche specifiche delle barriere Tipo 2 e 4 sono definite nella Norma IEC 61496-1.

E' responsabilità dell'utilizzatore o del system integrator verificare che venga utilizzata la barriere di sicurezza adatta - tipo 2 o tipo 4 - in base al livello di rischio presunto della macchina.

Per scegliere il prodotto giusto è necessario effettuare la Valutazione del rischio dell'applicazione.

#### Tipo 2

Le barriere di sicurezza Tipo 2 testano i loro circuiti interni periodicamente (es. ogni 500 ms per le barriere XUSL2E). In caso di guasto tra due sequenze test questo verrà rilevato solo al momento del test successivo.

Una barriera Tipo 2 ha una capacità ridotta rispetto ad una barriera di Tipo 4 (ad esempio ha un angolo di apertura maggiore ed un tempo di risposta più lungo). Le barriere di sicurezza Tipo 2 sono adatte alle applicazioni per le quali la Valutazione del rischio identifica un basso rischio di infortunio per gli operatori. L'architettura semplificata delle barriere di sicurezza Tipo 2 le rende più economiche delle barriere Tipo 4. Tuttavia permettono solo la protezione di mani e corpo.

Le barriere di sicurezza XUSL2 sono barriere Tipo 2 (IEC 61496-1), SIL 1 (IEC 61508), SILCL1 (IEC 62061), e compatibili PLc - Cat. 2 (EN/ISO 13849-1).

#### Tipo 4

A differenza delle barriere di sicurezza Tipo 2 le barriere Tipo 4 sono caratterizzate da un'architettura automatica con funzioni ridondanza e autocontrollo.

Questa architettura permette il rilevamento immediato di un guasto entro un dato tempo di risposta.

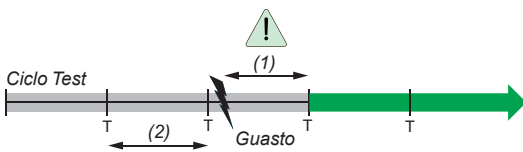
Le barriere di sicurezza Tipo 4 sono adatte alle applicazioni per le quali la Valutazione del rischio identifica un rischio moderato o elevato di infortunio per gli operatori.

Le barriere di sicurezza Tipo 4 assicurano la protezione di dita, mani e corpo.

Le barriere di sicurezza XUSL4 offrono un tempo di risposta più breve ed un raggio di apertura ridotto rispetto alle barriere di sicurezza XUSL2.

Le barriere di sicurezza XUSL4 sono di tipo 4 (IEC 61496-1), SIL 3 (IEC 61508), SILCL3 (IEC 62061), e compatibili PLe - Cat. 4 (EN/ISO 13849-1).

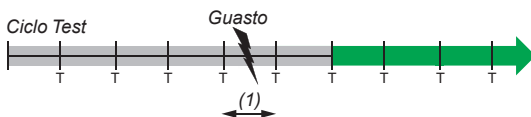
#### Guasto rilevato per barriera di sicurezza Tipo 2:



■ : Uscite OSSD, ON  
■ : Uscite OSSD, OFF

(1) Rischio  
(2) Periodo Test: 500 ms

#### Guasto rilevato per barriera di sicurezza Tipo 4:



■ : Uscite OSSD, ON  
■ : Uscite OSSD, OFF

(1) Tempo di risposta max

# Soluzioni di sicurezza Preventa per il rilevamento

## Barriere di sicurezza

### Funzioni e definizioni (segue)

#### Valutazione del rischio

Valutazione e riduzione del rischio sono parte di un procedimento interattivo descritto nelle norme EN ISO12100, IEC 61496-1, IEC 61508, IEC 62061 (SIL), e EN/ISO 13849 (PL).

Esistono diverse tecniche per la valutazione dei rischi, nessuna delle quali può essere ritenuta il metodo migliore. Le norme descrivono i principi generali ma non specificano precisamente cosa fare per ogni singolo caso.

Per i dati relativi alla sicurezza fare riferimento al valore PFHd (Probabilità di guasto pericoloso per ora" secondo la norma IEC 61508) indicato per ciascuna barriera di sicurezza XUSL2E e XUSL4E (vedere pagine da 4/60 a 4/66).

#### Tempo di risposta

La norma europea EN ISO13855 integra il "tempo di risposta" nella formula di calcolo della distanza di sicurezza minima.

Il tempo di risposta totale (T) corrisponde alla performance totale di arresto del sistema calcolata con la formula seguente:

$$T = t_1 + t_2$$

Dove in particolare:

**t<sub>1</sub>** rappresenta il tempo di risposta del dispositivo di protezione (in secondi).

Si tratta del tempo totale tra il rilevamento effettuato dall'apparecchio e l'apertura delle uscite di sicurezza.

Il tempo di risposta t<sub>1</sub> è quello indicato per le gamme XUSL2E e XUSL4E (vedere pagine da 4/60 a 4/66).

**t<sub>2</sub>** rappresenta il tempo di arresto della macchina e in particolare dei suoi movimenti pericolosi (in secondi). È un dato fornito dal costruttore della macchina e rappresenta il tempo che intercorre tra l'ordine di arresto e l'arresto effettivo degli organi meccanici pericolosi.

Il tempo di risposta del sistema di controllo della macchina (un relè o un modulo controllore di sicurezza ad esempio) è compreso in "t<sub>2</sub>".

#### Selezione della distanza di rilevamento

Per ogni barriera di sicurezza XUSL4E e XUSL2E è possibile selezionare due diverse distanze di rilevamento: corta e lunga.

Entrambe sono selezionabili mediante collegamento.

#### Distanza di rilevamento delle barriere di sicurezza XUSL2E

##### Protezione mani e corpo, Distanza di rilevamento standard:

Distanza di rilevamento corta: 0...4 m. Distanza di rilevamento lunga: 0...12 m

#### Distanza di rilevamento delle barriere di sicurezza XUSL4E

##### Protezione dita, Distanza di rilevamento standard:

Distanza di rilevamento corta: 0...3 m. Distanza di rilevamento lunga: 1...6 m

##### Protezione mani e corpo, Distanza di rilevamento standard:

Distanza di rilevamento corta: 0...4 m. Distanza di rilevamento lunga: 0...12 m

##### Protezione mani e corpo, Distanza di rilevamento maggiorata:

Distanza di rilevamento corta: 0...10 m. Distanza di rilevamento lunga: 3...20 m

#### Distanza di rilevamento delle barriere di sicurezza XUSL2E con tubo IP 69K a tenuta stagna

##### Protezione mani:

Distanza di rilevamento corta: 0...3 m. Distanza di rilevamento lunga: 3...10 m

#### Distanza di rilevamento delle barriere di sicurezza XUSL4E con tubo IP 69K a tenuta stagna

##### Protezione dita:

Distanza di rilevamento corta: 0...2 m. Distanza di rilevamento lunga: 1...5 m

##### Protezione mani e corpo

Distanza di rilevamento corta: 0...8 m. Distanza di rilevamento lunga: 3...17 m

#### Modi di avviamento Automatico o Manuale

AUTO/MAN (automatico/manuale): è quello che la norma EN/IEC 61496 chiama blocco dell'avviamento (o riavviamento) della barriera di sicurezza:

- In modalità AUTO: alla messa sotto tensione o in seguito alla liberazione dei fasci luminosi la barriera di sicurezza si riarma automaticamente (chiusura dei circuiti di sicurezza di uscita OSSD (ON)).



### Funzioni e definizioni (segue)

#### Modi di avviamento Automatico o Manuale (segue)

■ In modalità MANUALE: alla messa sotto tensione o in seguito alla liberazione dei fasci luminosi la barriera di sicurezza mantiene i circuiti di sicurezza di uscita in posizione aperta (OFF). L'azionamento (e il rilascio) del pulsante di riarmo attiverà l'inserimento effettivo della barriera di sicurezza (e la chiusura dei circuiti di sicurezza di uscita OSSD).

**Nota:** in tutti i casi un ordine di riarmo generale della macchina attiverà la sua messa in funzione effettiva.

#### Controllo dei dispositivi esterni

Detto anche EDM (External Devices Monitoring) rappresenta un'importante funzione di sicurezza. Controlla la comunicazione tra la barriera di sicurezza e la macchina protetta:

■ controlla che i dispositivi esterni, quali contattori e relè, rispondano correttamente alle uscite delle barriere di sicurezza

■ rileva eventuali incongruenze tra i due dispositivi di controllo esterni che possano impedire al comando di arresto di raggiungere il dispositivo collegato a valle (es. contattori o relè)

L'EDM controlla i contattori esterni K1/K2. Per fare questo i contatti NC dei contattori esterni, collegati in serie, sono controllati.

#### Funzione Test

Questa funzione permette di simulare l'ingresso all'interno della zona di rilevamento (interruzione della trasmissione). Un'unità di controllo esterna (ad es. un controllore programmabile) può in tal modo verificare il corretto funzionamento dell'intero sistema (monitorando l'apparecchio a valle).

#### Segnalazione

Visualizzazione dei modi di funzionamento e allarme mediante LED.

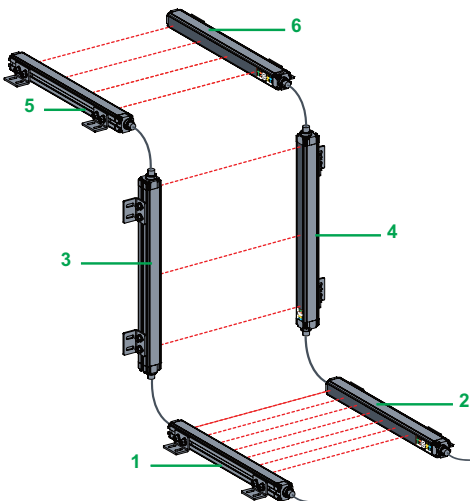
#### Funzione Muting disponibile con il modulo XPSPCMUT1160

La funzione "Muting" inibisce temporaneamente la funzione di rilevamento della barriera di sicurezza.

L'attivazione (o la disattivazione) è realizzata da sensori standard (sensori fotoelettrici OsiSense XU "dark on" con uscita PNP).

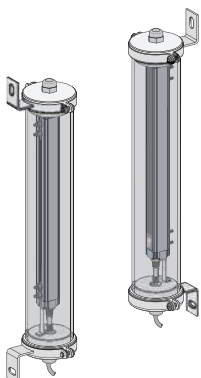
Al momento dell'attivazione viene trasmessa un'informazione al sistema di controllo. Questa funzione è utilizzata per consentire l'accesso degli oggetti alle zone pericolose durante il processo.

Una spia di visualizzazione informa l'operatore o gli operatori della mancanza di protezione.



Barriere di sicurezza multi-segmenti Master/slave: esempio di funzione concatenata

- 1 Master (emettitore)
- 2 Master (ricevitore)
- 3 Slave 2 (emettitore)
- 4 Slave 2 (ricevitore)
- 5 Slave 1 (emettitore)
- 6 Slave 1 (ricevitore)



Barriere di sicurezza con tubo di protezione IP 69K a tenuta stagna

#### Barriere di sicurezza tipo 4 multi-segmenti Master/slave

I multi-segmenti aiutano a proteggere più zone attraverso una serie di collegamenti. Solo il primo segmento definito "master" è collegato al quadro di comando.

Il segmento master che può rilevare dita, mani o corpi, può supportare fino a due altri segmenti intermedi detti "slave" e collegati con cavi di prolunga ai connettori M12 all'inizio del segmento.

I segmenti slave possono avere risoluzioni (R) e altezze diverse rispetto al segmento "master", senza limitare l'altezza totale protetta.

Dipendono completamente dalle funzioni configurate nel segmento master. La distanza massima di collegamento tra due segmenti slave è 50 metri.

#### Barriere di sicurezza con tubo di protezione IP 69K a tenuta stagna

Le barriere di sicurezza con tubo di protezione sono fornite premontate e collegate.

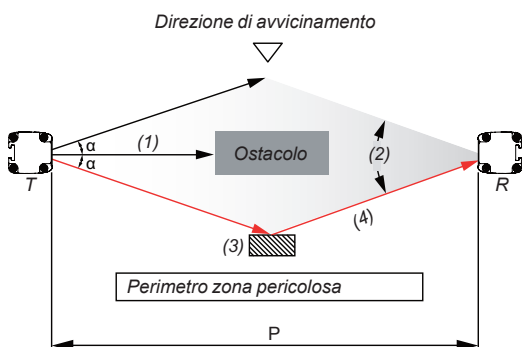
I materiali utilizzati sono adatti all'impiego nell'industria alimentare.

I tubi a tenuta stagna assicurano una protezione aggiuntiva alle barriere di sicurezza contro l'umidità, la condensa, i prodotti aggressivi per l'igiene e la pulizia ed alcuni prodotti chimici.

Le barriere di sicurezza con tubo di protezione sono disponibili per:

- Temperatura di funzionamento **con** sistema di riscaldamento: da -25° a +55 °C
- Temperatura di funzionamento **senza** sistema di riscaldamento: da -10° a +55 °C

### Superficie riflettente posizionate lateralmente:



- (1) Asse ottico
- (2) Ampiezza fascio luminoso
- (3) Superficie riflettente
- (4) Fascio riflesso (evita l'interruzione del fascio luminoso)
- T: Emittitore
- R: Ricevitore

### Consigli d'installazione

#### Superficie riflettente

Gli apparecchi devono essere installati in modo tale che l'emettitore e il ricevitore corrispondente siano disposti frontalmente e in modo tale che siano correttamente allineati in altezza e in orientamento.

L'angolo di apertura dei fasci ottici e la tolleranza di allineamento dell'emettitore e del ricevitore sono di:

- $\alpha = 2,5^\circ$  (tipo 4)
- $\alpha = 5^\circ$  (tipo 2).

Superfici riflettenti poste lateralmente rispetto all'asse ottico potrebbero provocare riflessi parassiti sui fasci più lontani dall'asse, impedendo il rilevamento di un oggetto che entra nella zona pericolosa.

Il raggio diretto potrebbe in tal caso essere raddoppiato da un raggio parassita riflesso che non verrebbe interrotto quando l'oggetto si trova nell'asse.

Per questo motivo le norme EN/IEC 61496-2 prevedono una distanza minima **D** ove:

**Per tipo 2** (barriere di sicurezza XUSL2E):

Se  $P \leq 3$  m allora  $D = 262$  mm

Se  $P > 3$  m, allora  $D = \tan(5^\circ) \times 1,000 \times P$  (m) =  $87,49 \times P$  (m)

**P** = Distanza Emittitore/Ricevitore (m)

**D** = distanza minima tra la barriera e la superficie riflettente, in mm

**Per tipo 4** (barriere di sicurezza XUSL4E):

Se  $P \leq 3$  m, allora  $D = 131$  mm

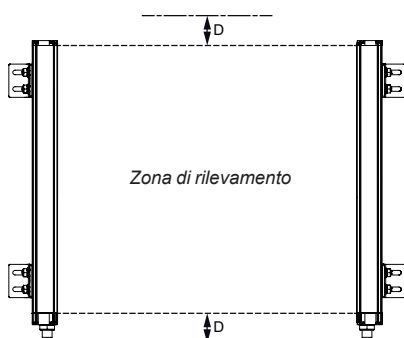
Se  $P > 3$  m, allora  $D = \tan(2,5^\circ) \times 1,000 \times P$  (m) =  $43,66 \times P$  (m)

#### Influenze reciproche

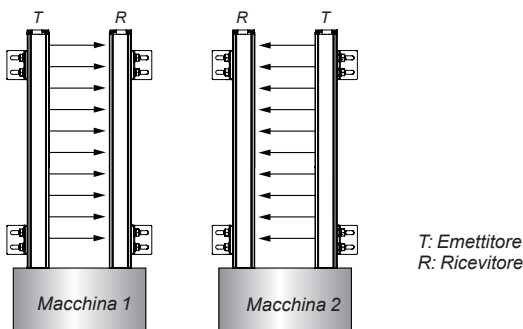
Alcune configurazioni possono portare all'installazione di 2 barriere di sicurezza (o più) affiancate.

In questo caso, per prevenire interferenze tra le barriere, si consigliano gli esempi di installazione qui di seguito riportati.

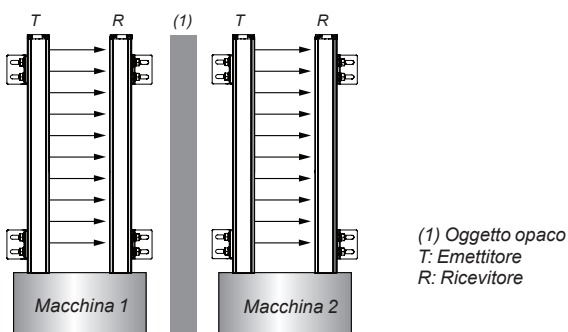
### Superficie riflettente in posizione superiore o inferiore:



#### Ricevitori installati uno contro l'altro



#### Barriere di sicurezza separate da un oggetto opaco, per interruzione fasci



- (1) Oggetto opaco
- T: Emittitore
- R: Ricevitore

### Consigli d'installazione (segue)

#### Ambienti disturbati

Nelle applicazioni industriali si verificano talvolta condizioni estreme d'impiego dei prodotti dovute soprattutto a:

- **Disturbi elettromagnetici**
  - livello 3 secondo EN/IEC 61496-1
  - tenuta ai disturbi provocati dai variatori di velocità
- **Disturbi luminosi**
  - secondo norma EN/IEC 61496-2

#### Dispositivi complementari di sicurezza

Le barriere di sicurezza possono essere utilizzate solo sulle macchine ove il movimento degli elementi mobili può essere **arrestato in qualsiasi momento di una fase pericolosa**.

Queste barriere di sicurezza inviano un'informazione di arresto e non di comando, informazione che deve essere memorizzata.

Quando lo sbarramento luminoso viene liberato non si deve verificare il riavviamento degli elementi mobili.

Il riavviamento deve essere effettuato solo mediante un'attivazione volontaria sull'apposito organo di comando e solo dopo aver verificato l'assenza di pericoli.

**L'interfacciamento elettrico tra le barriere di sicurezza e i circuiti della macchina deve corrispondere alle normative della macchina.**

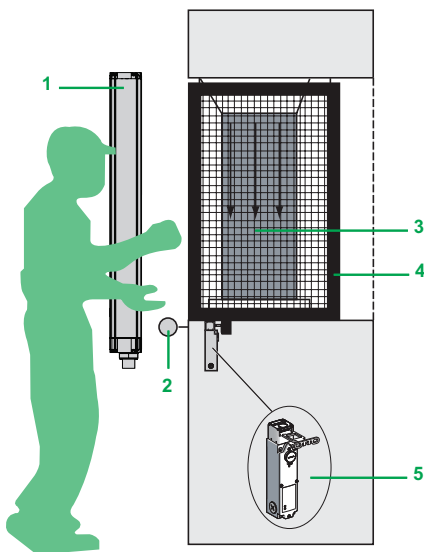
Quando, per il loro posizionamento, le barriere di sicurezza non garantiscono un grado di protezione sufficiente, è necessario ricorrere a dispositivi di sicurezza complementari appropriati o a barriere di sicurezza aggiuntive al fine di impedire agli operatori di entrare nel fascio di protezione e di accedere alla zona pericolosa (EN/ISO 13857), o di sostare tra la zona pericolosa e la barriera di sicurezza (EN/ISO 13855).

Questi dispositivi di sicurezza complementari devono essere disposti e dimensionati in maniera tale che sia **impossibile per gli operatori raggiungere la zona pericolosa** in qualunque modo (da sopra, da sotto, dal retro o lateralmente) **senza occultare i fasci luminosi**.

I dispositivi di sicurezza complementari dovranno essere:

- fissi  
(se possibile avvitati o saldati alla macchina)
- o mobili  
(se è necessaria la loro apertura la posizione dei dispositivi complementari verrà controllata in modo permanente).

Dovrà risultare impossibile per gli operatori mettere fuori servizio i circuiti di commutazione dei dispositivi di sicurezza complementari.



- 1 Barriere di sicurezza
- 2 Barriera meccanica
- 3 Zona pericolosa
- 4 Esempio di dispositivo complementare
- 5 Interruttori di sicurezza (Preventa XCSLF o XCSLE)

# Soluzioni di sicurezza Preventa per il rilevamento

Barriere di sicurezza, tipo 4  
Portata standard

4



XUSL4E14F016N

XUSL4E14F031N



XUSL4E30H016N

XUSL4E30H031N

## Copie emettitore-ricevitore per protezione dita (1) (2)

Risoluzione 14 mm. Portata 0...3 o 1...6 m, configurabile

- 2 uscite PNP
- Temperatura di funzionamento: -10 °C...+55 °C
- Tempo di servizio TM (Mission Time): 20 anni

Altezze protette	Altezza totale	Numero di fasci	Tempo di risposta (t1)	PFHd IEC 61508	Riferimento	Peso
mm	mm		ms			kg
160	213	15	4	1.03 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E14F016N	0.400
310	363	30	5.5	1.27 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E14F031N	0.700
460	513	45	7.5	1.52 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E14F046N	1.000
610	663	60	9	1.75 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E14F061N	1.200
760	813	75	11	2.00 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E14F076N	1.500
910	963	90	13	2.24 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E14F091N	1.700
1,060	1,113	105	14.5	2.49 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E14F106N	2.000
1,210	1,263	120	16.5	2.73 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E14F121N	2.300
1,360	1,413	135	18	2.98 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E14F136N	2.500
1,510	1,563	150	20	3.22 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E14F151N	2.800
1,660	1,713	165	22	3.48 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E14F166N	3.000
1,810	1,863	180	23.5	3.71 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E14F181N	3.300

## Copie emettitore-ricevitore per protezione mani (1) (2)

Risoluzione 30 mm. Portata 0...4 o 0...12 m, configurabile

- 2 uscite PNP
- Temperatura di funzionamento: -10 °C...+55 °C
- Tempo di servizio TM (Mission Time): 20 anni

Altezze protette	Altezza totale	Numero di fasci	Tempo di risposta (t1)	PFHd IEC 61508	Riferimento	Peso
mm	mm		ms			kg
160	213	8	4	7.08 x 10 <sup>-9</sup>	XUSL4E30H016N	0.400
260	313	13	5	8.06 x 10 <sup>-9</sup>	XUSL4E30H026N	0.600
310	363	16	5.5	8.20 x 10 <sup>-9</sup>	XUSL4E30H031N	0.700
460	513	23	7.5	9.47 x 10 <sup>-9</sup>	XUSL4E30H046N	1.000
610	663	31	9	1.06 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H061N	1.200
760	813	38	10.5	1.19 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H076N	1.500
910	963	46	12.5	1.30 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H091N	1.700
1,060	1,113	53	14	1.43 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H106N	2.000
1,210	1,263	61	15.5	1.54 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H121N	2.300
1,360	1,413	68	17	1.67 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H136N	2.500
1,510	1,563	76	19	1.78 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H151N	2.800
1,660	1,713	83	20.5	1.90 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H166N	3.000
1,810	1,863	91	22	2.02 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H181N	3.300

## Copie emettitore-ricevitore per protezione corpo (1) (2)

2, 3, o 4 fasci luminosi. Portata 0...4 o 0...12 m, configurabile

- 2 uscite PNP
- Temperatura di funzionamento: -10 °C...+55 °C
- Tempo di servizio TM (Mission Time): 20 anni

Altezze protette	Altezza totale	Numero di fasci/distanza	Tempo di risposta (t1)	PFHd IEC 61508	Riferimento	Peso
mm	mm		ms			kg
510	677	2 / 500 mm	2.5	6.89 x 10 <sup>-9</sup>	XUSL4E2BB051N	1.100
810	977	3 / 400 mm	3	7.55 x 10 <sup>-9</sup>	XUSL4E3BB081N	1.600
910	1,077	4 / 300 mm	3	8.21 x 10 <sup>-9</sup>	XUSL4E4BB091N	1.700

(1) Le barriere di sicurezza sono fornite complete di staffe di montaggio e viti.

(2) Cavi di collegamento e cilindro test devono essere ordinati a parte (vedere pagina 4/72).

# Soluzioni di sicurezza Preventa per il rilevamento

Barriere di sicurezza, tipo 4  
Portata aumentata



XUSL4E30H016L

XUSL4E30H031L

## Coppie emettitore-ricevitore per protezione mani (1) (2)

Risoluzione 30 mm. Portata 0...10 o 3...20 m, configurabile

- 2 uscite PNP
- Temperatura di funzionamento: -10 °C...+55 °C
- Tempo di servizio TM (Mission Time): 20 anni

Altezze protette	Altezza totale	Numero di fasci	Tempo di risposta (t1)	PFHd IEC 61508	Riferimento	Peso
mm	mm		ms			kg
160	213	8	3	9.13 x 10 <sup>-9</sup>	XUSL4E30H016L	0.400
310	363	16	4	1.04 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H031L	0.700
460	513	23	5	1.16 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H046L	1.000
610	663	31	6	1.28 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H061L	1.200
760	813	38	6.5	1.41 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H076L	1.500
910	963	46	7.5	1.53 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H091L	1.700
1,060	1,113	53	8.5	1.66 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H106L	2.000
1,210	1,263	61	9.5	1.78 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H121L	2.300
1,360	1,413	68	10	1.91 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H136L	2.500
1,510	1,563	76	11	2.03 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H151L	2.800
1,660	1,713	83	12	2.16 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H166L	3.000
1,810	1,863	91	13	2.29 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H181L	3.300

## Coppie emettitore-ricevitore per protezione corpo (1) (2)

2, 3, o 4 fasci luminosi. Portata 0...10 o 3...20 m, configurabile

- 2 uscite PNP
- Temperatura di funzionamento: -10 °C...+55 °C
- Tempo di servizio TM (Mission Time): 20 anni

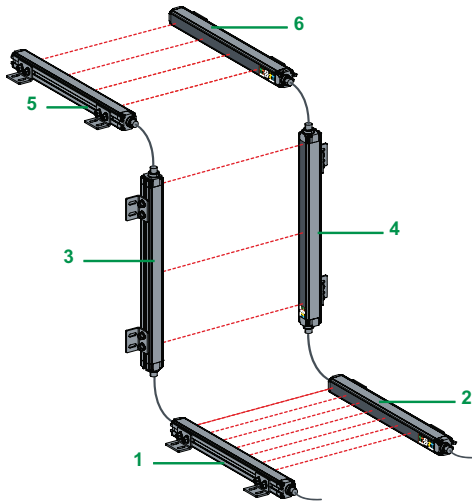
Altezze protette	Altezza totale	Numero di fasci/distanza	Tempo di risposta (t1)	PFHd IEC 61508	Riferimento	Peso
mm	mm		ms			kg
510	677	2 / 500 mm	2.5	9.15 x 10 <sup>-9</sup>	XUSL4E2BB051L	1.100
810	977	3 / 400 mm	2.5	9.99 x 10 <sup>-9</sup>	XUSL4E3BB081L	1.600
910	1,077	4 / 300 mm	2.5	1.08 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E4BB091L	1.700

(1) Le barriere di sicurezza sono fornite complete di staffe di montaggio e viti.

(2) Cavi di collegamento e cilindro test devono essere ordinati a parte (vedere pagina 4/72).

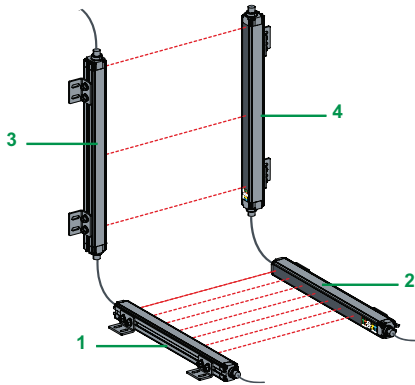
# Soluzioni di sicurezza Preventa per il rilevamento

Barriere di sicurezza, tipo 4  
Master/slave. Portata standard



Esempio di funzione a 3 segmenti in cascata

- 1 Master (emettitore)
- 2 Master (ricevitore)
- 3 Slave 2 (emettitore)
- 4 Slave 2 (ricevitore)
- 5 Slave 1 (emettitore)
- 6 Slave 1 (ricevitore)



Esempio di funzione a 2 segmenti in cascata

- 1 Master (emettitore)
- 2 Master (ricevitore)
- 3 Slave 1 (emettitore)
- 4 Slave 1 (ricevitore)

## Coppie emettitore-ricevitore Master (1) (2)

- 2 uscite PNP
- Temperatura di funzionamento: -10 °C...+55 °C
- Tempo di servizio TM (Mission Time): 20 anni

Altezze protette	Altezza totale	Numero di fasci/distanza	Tempo di risposta (3)	PFHd IEC 61508	Riferimento	Peso
mm	mm					kg
<b>Per protezione dita</b>						
<b>Risoluzione 14 mm. Portata 0...3 o 1...6 m, configurabile</b>						
310	387	30	5.5	1.27 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E14F031NM	0.720
460	537	45	7.5	1.52 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E14F046NM	1.020
610	687	60	9	1.75 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E14F061NM	1.220
760	837	75	11	2.00 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E14F076NM	1.520

## Per protezione mani

### Risoluzione 30 mm. Portata 0...4 o 0...12 m, configurabile

460	537	16	7.5	9.47 x 10 <sup>-9</sup>	XUSL4E30H046NM	1.020
610	687	23	9	1.06 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H061NM	1.220
760	837	31	10.5	1.19 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H076NM	1.520
910	987	38	12.5	1.30 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H091NM	1.720
1,060	1,137	46	14	1.43 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H106NM	2.020

## Per protezione corpo

### 2, 3, o 4 fasci luminosi. Portata 0...4 o 0...12 m, configurabile

510	677	2 / 500 mm	2.5	6.89 x 10 <sup>-9</sup>	XUSL4E2BB051NM	1.100
810	977	3 / 400 mm	3	7.55 x 10 <sup>-9</sup>	XUSL4E3BB081NM	1.600
910	1,077	4 / 300 mm	3	8.21 x 10 <sup>-9</sup>	XUSL4E4BB091NM	1.700

## Coppie emettitore-ricevitore Slave 2 (1) (2) (4)

### Per protezione dita

#### Risoluzione 14 mm. Portata 0...3 o 1...6 m, configurabile

460	537	45	7.5	1.52 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E14F046NS2	1.020
610	687	60	9	1.75 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E14F061NS2	1.220
760	837	75	11	2.00 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E14F076NS2	1.520

### Per protezione mani

#### Risoluzione 30 mm. Portata 0...4 o 0...12 m, configurabile

460	537	23	7.5	9.47 x 10 <sup>-9</sup>	XUSL4E30H046NS2	1.020
610	687	31	9	1.06 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H061NS2	1.220
760	837	38	10.5	1.19 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H076NS2	1.520
910	987	46	12.5	1.30 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H091NS2	1.720
1,060	1,137	53	14	1.43 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H106NS2	2.020

### Per protezione corpo

#### 2, 3, o 4 fasci luminosi. Portata 0...4 o 0...12 m, configurabile

510	677	2 / 500 mm	2.5	6.89 x 10 <sup>-9</sup>	XUSL4E2BB051NS2	1.100
810	977	3 / 400 mm	3	7.55 x 10 <sup>-9</sup>	XUSL4E3BB081NS2	1.600
910	1,077	4 / 300 mm	3	8.21 x 10 <sup>-9</sup>	XUSL4E4BB091NS2	1.700

- (1) Le barriere di sicurezza sono fornite complete di staffe di montaggio e viti.
- (2) Cavi di collegamento e cilindro test devono essere ordinati a parte (vedere pagina 4/72).
- (3) Il tempo di risposta di una funzione concatenata comprende il tempo di risposta di ciascun segmento dei componenti (vedere tabella di calcolo pagina seguente).
- (4) Da ordinare per funzione in cascata a 3 segmenti.

**Altre versioni:** Possibilità di ordinare barriere di sicurezza Master/slave per altezze di protezione diverse da quelle indicate sopra. Consultare la nostra organizzazione commerciale.



# Soluzioni di sicurezza Preventa per il rilevamento

Barriere di sicurezza, tipo 4  
Master/slave. Portata standard



XUSL4E.....NS1

### Coppie emettitore-ricevitore Slave 1 (1) (2)

Altezze protette	Altezza totale	Numero di fasci/distanza	Tempo di risposta (3)	PFHd IEC 61508	Riferimento	Peso
mm	mm					kg

#### Per protezione dita

Risoluzione 14 mm. Portata 0...3 o 1...6 m, configurabile

310	363	30	5.5	$1.27 \times 10^{-8}$	XUSL4E14F031NS1	0.720
460	513	45	7.5	$1.52 \times 10^{-8}$	XUSL4E14F046NS1	1.020
610	663	60	9	$1.75 \times 10^{-8}$	XUSL4E14F061NS1	1.220
760	813	75	11	$2.00 \times 10^{-8}$	XUSL4E14F076NS1	1.520

#### Per protezione mani

Risoluzione 30 mm. Portata 0...4 o 0...12 m, configurabile

460	513	23	7.5	$9.47 \times 10^{-9}$	XUSL4E30H046NS1	1.020
610	663	31	9	$1.06 \times 10^{-8}$	XUSL4E30H061NS1	1.220
760	813	38	10.5	$1.19 \times 10^{-8}$	XUSL4E30H076NS1	1.520
910	963	46	12.5	$1.30 \times 10^{-8}$	XUSL4E30H091NS1	1.720
1,060	1,113	53	14	$1.43 \times 10^{-8}$	XUSL4E30H106NS1	2.020

#### Per protezione corpo

2, 3, o 4 fasci luminosi. Portata 0...4 o 0...12 m, configurabile

510	653	2 / 500 mm	2.5	$6.89 \times 10^{-9}$	XUSL4E2BB051NS1	1.100
810	953	3 / 400 mm	3	$7.55 \times 10^{-9}$	XUSL4E3BB081NS1	1.600
910	1,053	4 / 300 mm	3	$8.21 \times 10^{-9}$	XUSL4E4BB091NS1	1.700

(1) Le barriere di sicurezza sono fornite complete di staffe di montaggio e viti.

(2) Cavi di collegamento e cilindro test devono essere ordinati a parte (vedere pagina 4/72).

(3) Il tempo di risposta di una funzione concatenata comprende il tempo di risposta di ciascun segmento dei componenti. Vedere tabella di calcolo sottostante:

#### Calcolo del Tempo di risposta delle barriere Master/slave, tipo 4, Portata standard

Risoluzione 14 mm  $R_{t_{tot}} = [0.06 \times (No_{slave1} + No_{master}) + 0.9636] \times 2$

$R_{t_{tot}} = [0.06 \times (No_{slave1} + No_{slave2} + No_{master}) + 1.0036] \times 2$

Risoluzione 30 mm e multifascio  $R_{t_{tot}} = [0.11 \times (No_{slave1} + No_{master}) + 0.9376] \times 2$

$R_{t_{tot}} = [0.11 \times (No_{slave1} + No_{slave2} + No_{master}) + 1.0508] \times 2$

No.: Numero di fasci

$R_{t_{tot}}$ : Tempo di risposta totale

Altre versioni: Possibilità di ordinare barriere di sicurezza Master/slave per altezze di protezione diverse da quelle indicate sopra. Consultare la nostra organizzazione commerciale.

# Soluzioni di sicurezza Preventa per il rilevamento

Barriere di sicurezza, tipo 4

Con tubo di protezione IP 69K a tenuta stagna, senza sistema di riscaldamento



XUSL4E14F031NWC



XUSL4E30H046LWC

## Coppie emettitore-ricevitore con tubo di protezione IP 69K a tenuta stagna per protezione dita (1) (2)

Risoluzione 14 mm. Portata 0...2 o 1...5 m, configurabile

- 2 uscite PNP
- Temperatura di funzionamento: -10 °C...+55 °C
- Tenuta ai detergenti alcalini e acidi e agli idrocarburi alifatici
- Tempo di servizio TM (Mission Time): 20 anni

Altezze protette	Altezza totale	Numero di fasci	Tempo di risposta (t1)	PFHd IEC 61508	Riferimento	Peso
mm	mm		ms			kg
310	470	30	5.5	1.27 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E14F031NWC	3.560
460	620	45	7.5	1.52 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E14F046NWC	4.050
610	770	60	9	1.75 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E14F061NWC	4.560
760	920	75	11	2.00 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E14F076NWC	5.550

## Coppie emettitore-ricevitore con tubo di protezione IP 69K a tenuta stagna per protezione mani (1) (2)

Risoluzione 30 mm. Portata 0...8 o 3...17 m, configurabile

- 2 uscite PNP
- Temperatura di funzionamento: -10 °C...+55 °C
- Tenuta ai detergenti alcalini e acidi e agli idrocarburi alifatici
- Tempo di servizio TM (Mission Time): 20 anni

Altezze protette	Altezza totale	Numero di fasci	Tempo di risposta (t1)	PFHd IEC 61508	Riferimento	Peso
mm	mm		ms			kg
460	620	23	7.5	1.16 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H046LWC	4.050
610	770	31	9	1.28 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H061LWC	4.560
760	920	38	10.5	1.41 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H076LWC	5.050
910	1,070	46	12.5	1.53 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H091LWC	5.550
1,060	1,220	53	14	1.66 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H106LWC	6.060

## Coppie emettitore-ricevitore con tubo di protezione IP 69K a tenuta stagna per protezione corpo (1) (2)

Portata 0...8 o 3...17 m, configurabile

- 2 uscite PNP
- Temperatura di funzionamento: -10 °C...+55 °C
- Tenuta ai detergenti alcalini e acidi e agli idrocarburi alifatici
- Tempo di servizio TM (Mission Time): 20 anni

Altezze protette	Altezza totale	Numero di fasci/distanza	Tempo di risposta (t1)	PFHd IEC 61508	Riferimento	Peso
mm	mm		ms			kg
510	677	2 / 500 mm	2.5	9.15 x 10 <sup>-9</sup>	XUSL4E2BB051LWC	3.810
810	977	3 / 400 mm	3	9.99 x 10 <sup>-9</sup>	XUSL4E3BB081LWC	4.430
910	1,077	4 / 300 mm	3	1.08 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E4BB091LWC	4.660

(1) Queste barriere di sicurezza sono fornite montate in un tubo di protezione a tenuta stagna e precablato (cavo in PVC da 10 m). Complete di staffe di montaggio. Le barriere di sicurezza con tubo di protezione possono essere montate su guide XUSZSS●●●.

(2) Cilindro test per barriere di sicurezza da ordinare a parte (vedere pagina 4/72).

**Altre versioni:** Possibilità di ordinare barriere di sicurezza con tubo di protezione a tenuta stagna per altezze di protezione diverse da quelle indicate sopra. Consultare la nostra organizzazione commerciale.



# Soluzioni di sicurezza Preventa per il rilevamento

## Barriere di sicurezza, tipo 4

Con tubo di protezione IP 69K a tenuta stagna e sistema di riscaldamento



XUSL4E30H046LWH

### Coppie emettitore-ricevitore con tubo di protezione IP 69K a tenuta stagna per protezione dita (1) (2)

Risoluzione 14 mm. Portata 0...2 o 1...5 m, configurabile

- 2 uscite PNP
- Temperatura di funzionamento: -25 °C...+55 °C
- Tenuta ai detergenti alcalini e acidi e agli idrocarburi alifatici
- Tempo di servizio TM (Mission Time): 20 anni

Altezze protette	Altezza totale	Numero di fasci	Tempo di risposta (t1)	PFHd IEC 61508	Riferimento	Peso
mm	mm		ms			kg
310	470	30	5.5	1.27 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E14F031NWH	3.560
460	620	45	7.5	1.52 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E14F046NWH	4.050
610	770	60	9	1.75 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E14F061NWH	4.560
760	920	75	11	2.00 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E14F076NWH	5.550

### Coppie emettitore-ricevitore con tubo di protezione IP 69K a tenuta stagna per protezione mani (1) (2)

Risoluzione 30 mm. Portata 0...8 o 3...17 m, configurabile

- 2 uscite PNP
- Temperatura di funzionamento: -25 °C...+55 °C
- Tenuta ai detergenti alcalini e acidi e agli idrocarburi alifatici
- Tempo di servizio TM (Mission Time): 20 anni

Altezze protette	Altezza totale	Numero di fasci	Tempo di risposta (t1)	PFHd IEC 61508	Riferimento	Peso
mm	mm		ms			kg
460	620	23	7.5	1.16 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H046LWH	4.050
610	770	31	9	1.28 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H061LWH	4.560
760	920	38	10.5	1.41 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H076LWH	5.050
910	1,070	46	12.5	1.53 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H091LWH	5.550
1,060	1,220	53	14	1.66 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E30H106LWH	6.060

### Coppie emettitore-ricevitore con tubo di protezione IP 69K a tenuta stagna per protezione corpo (1) (2)

Portata 0...8 o 3...17 m, configurabile

- 2 uscite PNP
- Temperatura di funzionamento: -25 °C...+55 °C
- Tenuta ai detergenti alcalini e acidi e agli idrocarburi alifatici
- Tempo di servizio TM (Mission Time): 20 anni

Altezze protette	Altezza totale	Numero di fasci/ distanza	Tempo di risposta (t1)	PFHd IEC 61508	Riferimento	Peso
mm	mm		ms			kg
510	677	2 / 500 mm	2.5	9.15 x 10 <sup>-9</sup>	XUSL4E2BB051LWH	3.810
810	977	3 / 400 mm	3	9.99 x 10 <sup>-9</sup>	XUSL4E3BB081LWH	4.430
910	1,077	4 / 300 mm	3	1.08 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL4E4BB091LWH	4.660

(1) Queste barriere di sicurezza sono fornite montate in un tubo di protezione a tenuta stagna e precablato (cavo in PVC da 10 m). Complete di staffe di montaggio. Le barriere di sicurezza con tubo di protezione possono essere montate su guide XUSZSS●●●.

(2) Cilindro test per barriere di sicurezza da ordinare a parte (vedere pagina 4/72).

**Altre versioni:** Possibilità di ordinare barriere di sicurezza con tubo di protezione a tenuta stagna per altezze di protezione diverse da quelle indicate sopra. Consultare la nostra organizzazione commerciale.

# Soluzioni di sicurezza Preventa per il rilevamento

Barriere di sicurezza, tipo 2  
Portata standard



4

## Coppie emettitore-ricevitore per protezione mani (1) (2)

Risoluzione 30 mm. Portata 0...4 o 0...12 m, configurabile

- 2 uscite PNP
- Temperatura di funzionamento: -10 °C...+55 °C
- Tempo di servizio TM (Mission Time): 20 anni

Altezze protette	Altezza totale	Numero di fasci	Tempo di risposta (t1)	PFHd IEC 61508	Riferimento	Peso
mm	mm		ms			kg
160	213	8	4.5	2.04 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL2E30H016N	0.400
260	313	13	5.5	2.55 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL2E30H026N	0.600
310	363	16	6	2.66 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL2E30H031N	0.700
460	513	23	8	3.30 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL2E30H046N	1.000
610	663	31	10	3.92 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL2E30H061N	1.200
760	813	38	11	4.57 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL2E30H076N	1.500
910	963	46	13	5.19 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL2E30H091N	1.700
1,060	1,113	53	14.5	5.83 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL2E30H106N	2.000
1,210	1,263	61	16	6.45 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL2E30H121N	2.300
1,360	1,413	68	17.5	7.09 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL2E30H136N	2.500
1,510	1,563	76	19.5	7.71 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL2E30H151N	2.800
1,660	1,713	83	21	8.35 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL2E30H166N	3.000
1,810	1,863	91	22.5	8.98 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL2E30H181N	3.300

## Coppie emettitore-ricevitore per protezione corpo (1) (2)

Portata 0...4 o 0...12 m, configurabile

- 2 uscite PNP
- Temperatura di funzionamento: -10 °C...+55 °C
- Tempo di servizio TM (Mission Time): 20 anni

Altezze protette	Altezza totale	Numero di fasci/distanza	Tempo di risposta (t1)	PFHd IEC 61508	Riferimento	Peso
mm	mm		ms			kg
510	677	2 / 500 mm	3	1.71 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL2E2BB051N	1.120
810	977	3 / 400 mm	3.5	1.87 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL2E3BB081N	1.620
910	1,077	4 / 300 mm	3.5	2.02 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL2E4BB091N	1.720

(1) Le barriere di sicurezza sono fornite complete di staffe di montaggio e viti.

(2) Cavi di collegamento e cilindro test devono essere ordinati a parte (vedere pagina 4/72).

# Soluzioni di sicurezza Preventa per il rilevamento

Barriere di sicurezza, tipo 2

Con tubo di protezione IP 69K a tenuta stagna

Portata standard



XUSL2E30H046NWC

## Coppie emettitore-ricevitore con tubo di protezione IP 69K a tenuta stagna, per protezione mani, senza sistema di riscaldamento (1) (2)

Risoluzione 30 mm. Portata 0...3 o 3...10 m, configurabile

- 2 uscite PNP
- Temperatura di funzionamento: -10 °C...+55 °C
- Tenuta ai detergenti alcalini e acidi e agli idrocarburi alifatici
- Tempo di servizio TM (Mission Time): 20 anni

Altezze protette	Altezza totale	Numero di fasci	Tempo di risposta (t1)	PFHd IEC 61508	Riferimento	Peso
mm	mm		ms			kg
460	620	23	8	3.30 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL2E30H046NWC	4.050
610	770	31	10	3.92 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL2E30H061NWC	4.560
760	920	38	11	4.57 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL2E30H076NWC	5.050
910	1,070	46	13	5.19 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL2E30H091NWC	5.550
1,060	1,220	53	14.5	5.83 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL2E30H106NWC	6.060

## Coppie emettitore-ricevitore con tubo di protezione IP 69K a tenuta stagna, per protezione mani, con sistema di riscaldamento (1) (2)

Risoluzione 30 mm. Portata 0...3 o 3...10 m, configurabile

- 2 uscite PNP
- Temperatura di funzionamento: -25 °C...+55 °C
- Tenuta ai detergenti alcalini e acidi e agli idrocarburi alifatici
- Tempo di servizio TM (Mission Time): 20 anni

Altezze protette	Altezza totale	Numero di fasci	Tempo di risposta (t1)	PFHd IEC 61508	Riferimento	Peso
mm	mm		ms			kg
460	620	23	8	3.30 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL2E30H046NWH	4.050
610	770	31	10	3.92 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL2E30H061NWH	4.560
760	920	38	11	4.57 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL2E30H076NWH	5.050
910	1,070	46	13	5.19 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL2E30H091NWH	5.550
1,060	1,220	53	14.5	5.83 x 10 <sup>-8</sup>	XUSL2E30H106NWH	6.060

(1) Queste barriere di sicurezza sono fornite montate in un tubo di protezione a tenuta stagna e precablato (cavo in PVC da 10 m). Complete di staffe di montaggio. Le barriere di sicurezza con tubo di protezione possono essere montate su guide XUSZSS●●●.

(2) Cilindro test per barriere di sicurezza da ordinare a parte (vedere pagina 4/72).

### Altre versioni:

Possibilità di ordinare barriere di sicurezza con tubo di protezione a tenuta stagna per altezze di protezione diverse da quelle indicate sopra.

Sono inoltre disponibili barriere di sicurezza con tubo di protezione a tenuta stagna per protezione corpo. Consultare la nostra organizzazione commerciale.

# Soluzioni di sicurezza per il rilevamento

## Modulo Prevenza XPSLCMUT1160

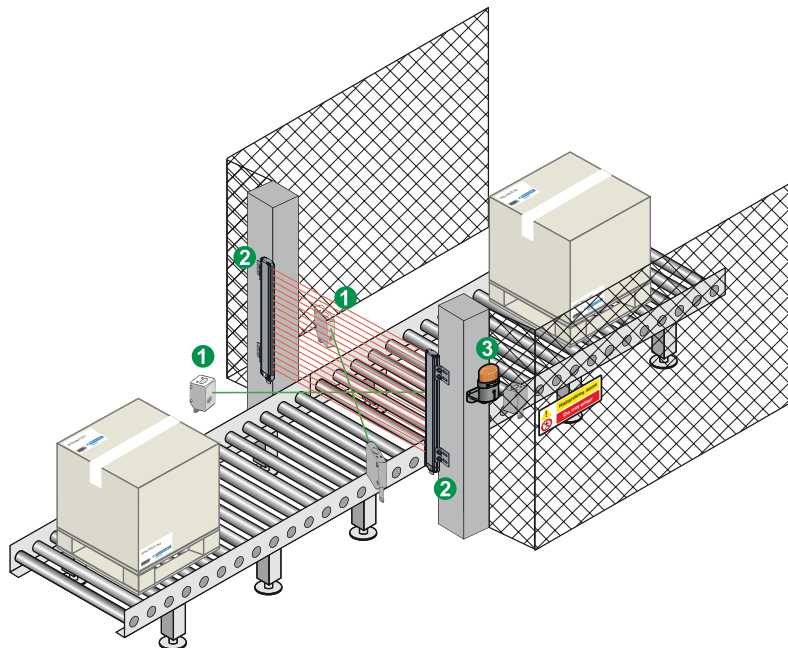
Per funzione "muting" con barriere di sicurezza  
Prevenza XUSL

### Presentazione

Alla sua attivazione la funzione "muting" inibisce la funzione di rilevamento della barriera di sicurezza.

L'attivazione (o la disattivazione) è realizzata da sensori standard (interruttori fotoelettrici OsiSense XU "dark on" con uscita PNP).

Al momento dell'attivazione viene trasmessa un'informazione al sistema di controllo. Questa funzione è utilizzata per consentire l'accesso degli oggetti alle zone pericolose durante il processo. Una spia di visualizzazione informa l'operatore o gli operatori della mancanza di protezione.



- 1 Sensore inibizione (o sensore muting).
- 2 Barriera di sicurezza.
- 3 Spia di visualizzazione Muting.

La funzione Muting (inibizione) ignora effettivamente la funzione di protezione del sistema di controllo per una porzione predeterminata non pericolosa del funzionamento della macchina.

La funzione Muting può essere attivata soltanto quando si verifica la sequenza corretta di segnali d'ingresso sui sensori di inibizione (muting). Lo scopo di selezionare ed orientare i sensori di inibizione è quello di riconoscere la presenza di un dato elemento come mezzo che provoca l'avviamento o l'arresto della sequenza di inibizione.

La penetrazione di oggetti animati o inanimati all'interno della zona di rilevamento che genera una sequenza dei sensori muting diversa da quella regolata, invia un segnale di arresto alla macchina.

Quando il sistema è in modalità muting una spia luminosa deve essere accesa per segnalare che la funzione muting è attiva. Questa spia deve essere visibile a tutto il personale nelle vicinanze della macchina.

Il modulo **XPSLCMUT1160** può essere utilizzato con barriere di sicurezza tipo 2 o tipo 4.

Se il modulo **XPSLCMUT1160** è collegato ad una barriera di sicurezza **tipo 4** con due uscite statiche con funzione autocontrollo, il sistema creato è conforme al tipo 4 (IEC 61496-1) SILCL3 (IEC 62061) categoria PLe - Cat. 4 (EN ISO 13849-1:2008).

Se il modulo **XPSLCMUT1160** è collegato ad una barriera di sicurezza **tipo 2** con due uscite statiche con funzione autocontrollo, il sistema creato è conforme al tipo 2 (IEC 61496-1) SILCL1 (IEC 62061) categoria PLc - Cat. 2 (EN ISO 13849-1:2008).

**Note:** Il tempo di risposta della funzione Muting deve essere aggiunto a quello delle relative barriere di sicurezza.

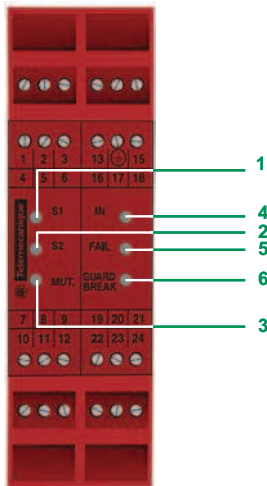


XPSLCMUT1160

## Soluzioni di sicurezza per il rilevamento

Modulo Prevenza XPSLCMUT1160

Per funzione "muting" con barriere di sicurezza  
Prevenza XUSL



### Descrizione

#### LED di stato

- 1 S1: stato sensore muting 1.
- 2 S2: stato sensore muting 2.
- 3 MUT.: stato funzione muting.
- 4 IN: stato uscite OSSD barriere di sicurezza.
- 5 FAIL: assenza o presenza guasto.
- 6 GUARD BREAK: stato uscita relè/codice guasto.

### Riferimenti

#### Modulo Muting

- Livello di sicurezza Tipo 4 secondo EN/IEC 61496-1 e EN/IEC 61496-2, SILCL3 secondo EN/IEC 62061. Categoria 4, PLe secondo EN ISO 13849-1: 2008.
- Alimentazione: 24 V  $\overline{\text{DC}}$ .
- 2 relè di sicurezza (contatti NO):
  - Capacità di commutazione secondo norma IEC 60947-5-1: categoria d'impiego AC-15: 230 V  $\sim$ /2 A, categoria d'impiego DC-13: 24 V  $\overline{\text{DC}}$ /2 A.
- B10d (uscite relè sicurezza): 800 000
- Temperatura di funzionamento: 0°C...+ 55°C.
- Numero di sensori fotoelettrici collegabili: 2 (24 V  $\overline{\text{DC}}$ , PNP "dark on").
- TM (mission time): 20 anni.

Descrizione	Tipo di collegamento	Tempo di risposta (t <sub>r</sub> )	PFHd (1) IEC 61508	Riferimento	Peso
		ms			kg
Modulo per funzione muting	Morsetti a vite	20 ms max	6.42 x 10 <sup>-9</sup> a 5.03 x 10 <sup>-8</sup>	XPSLCMUT1160	0.150

### Accessori di collegamento

Prolunghe femmina con connettore 8-pin M12 per il collegamento del modulo XPSLCMUT1160 alla barriera di sicurezza (ricevitore) (vedere pagina 4/72).

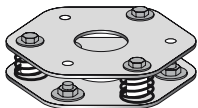
(1) PFHd: Probabilità di guasto pericoloso all'ora (dipende dal carico controllato tramite uscite relè e dalla frequenza).

# Soluzioni di sicurezza Preventa per il rilevamento

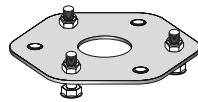
Accessori per barriere di sicurezza tipi 2 e 4



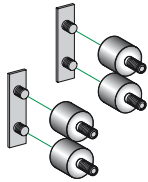
ABL8RPS24050



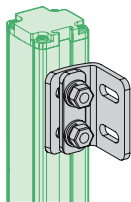
XUSZFB2



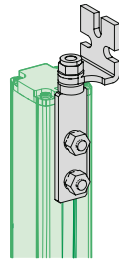
XUSZFB1



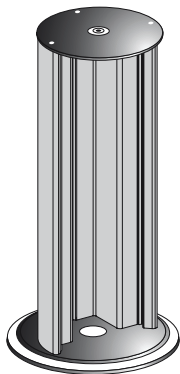
XUSZVA4



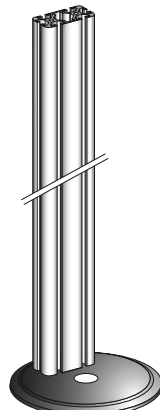
XUSZBSC4



XUSZBSS4



XUSZSC...



XUSZSS125

## Alimentatori (1)

### Collegamento monofase (N-L1) o bifase (L1-L2)

Tensione ingresso	Tensione		Potenza nominale	Corrente nominale	Riferimento	Peso kg
	uscita					
100...120 V ~ 200...500 V ~ -15%, +10% 50/60 Hz	24...28.8 V	~	72 W	3 A	ABL8RPS24030	0.300
			120 W	5 A	ABL8RPS24050	0.700
			240 W	10 A	ABL8RPS24100	1.000

## Basi per montaggio a pavimento di colonne e guide

Descrizione	Altezza	Riferimento	Peso kg
Doppia base con molle pe regolazione livello	47 mm	XUSZFB2	2.200
Base singola	26 mm	XUSZFB1	1.000

## Kit antivibrazioni

Contenuto del kit	Altezze protette mm	Utilizzo per	Riferimento	Peso kg
■ 4 ammortizzatori ■ 2 inserti di fissaggio	160	XUSLE...016	XUSZVA4	0.050
■ 8 ammortizzatori ■ 4 inserti di fissaggio	260...1,060	XUSLE...026 a XUSLE...106	XUSZVA8	0.100
■ 12 ammortizzatori ■ 6 inserti di fissaggio	1,210...1,810	XUSLE...121 a XUSLE...181	XUSZVA12	0.150

## Accessori di montaggio

Descrizione	Altezze protette mm	Utilizzo per	Riferimento	Peso kg
Conf. da 4 squadre (rotazione 14° barriere di sicurezza)	160...1,060	XUSLE...016 a XUSLE...106	XUSZBSC4	0.200
Conf. da 6 squadre (rotazione 14° barriere di sicurezza)	1,060...1,810	XUSLE...106 a XUSLE...181	XUSZBSC6	0.300
Conf. da 4 staffe regolabili (rotazione 180° barriere di sicurezza)	160...1,810	XUSLE...016 a XUSLE...181	XUSZBSS4 (2)	0.150

## Colonne e guide di montaggio in alluminio per barriere di sicurezza (3)

Altezza della colonna mm	Altezze protette mm	Utilizzo per	Riferimento	Peso kg
--------------------------	---------------------	--------------	-------------	---------

### Senza specchio riflettore d'angolo, con livello integrato

1,000	610	XUSLE...016 a XUSLE...061	XUSZSC105	3.500
1,330	1,060	XUSLE...076 a XUSLE...106	XUSZSC138	4.400
1,670	1,360	XUSLE...121 a XUSLE...136	XUSZSC172	5.300
1,970	1,810	XUSLE...151 a XUSLE...181	XUSZSC202	6.000

### Senza specchio riflettore d'angolo, con livello integrato e pressacavo Pg 11

1,000	610	XUSLE...016 a XUSLE...061	XUSZSC105R	3.700
1,330	1,060	XUSLE...076 a XUSLE...106	XUSZSC138R	4.500
1,670	1,360	XUSLE...121 a XUSLE...136	XUSZSC172R	5.500
1,970	1,810	XUSLE...151 a XUSLE...181	XUSZSC202R	6.200

### Guida di montaggio in alluminio

1,200	1,210	XUSLE...016 a XUSLE...121	XUSZSS125	1.300
-------	-------	------------------------------	-----------	-------

(1) Reset manuale o automatico degli alimentatori conforme con la norma EN 61000-3-2. Per maggiori dettagli visitare il nostro sito web [www.schneider-electric.it](http://www.schneider-electric.it).

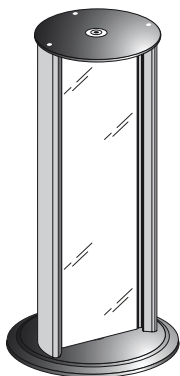
(2) Le staffe regolabili XUSZBSS4 non sono compatibili con i coperchi di protezione XUSZWPE... e i morsetti di montaggio XUSZWPEFC.

(3) Basi per montaggio a pavimento deve essere ordinato a parte.

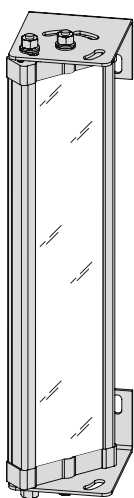


# Soluzioni di sicurezza Preventa per il rilevamento

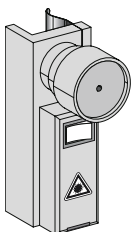
Accessori per barriere di sicurezza tipi 2 e 4



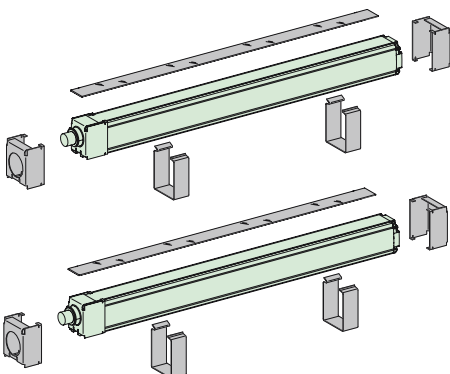
XUSZMF●●●



XUSZMD●●●



XUSZLPE



XUSZWPE●●● + XUSZWPEFC

## Colonne di montaggio in alluminio con specchi rinvio d'angolo (1)

Altezza colonna mm	Altezze protette mm	Utilizzo per	Riferimento	Peso kg
1,200	910	XUSL●E●●●016 a XUSL●E●●●091	XUSZMF125	5.800
1,330	1,060	XUSL●E●●●091 a XUSL●E●●●106	XUSZMF138	6.400
1,670	1,360	XUSL●E●●●106 a XUSL●E●●●136	XUSZMF172	8.000
1,970	1,810	XUSL●E●●●136 a XUSL●E●●●181	XUSZMF202	9.000

## Adattatori specchio regolabili (2)

Altezza specchio mm	Altezze protette mm	Utilizzo per	Riferimento	Peso kg
250	160	XUSL●E●●●016	XUSZMD016	0.900
400	310	XUSL●E●●●026 e XUSL●E●●●031	XUSZMD031	1.400
540	460	XUSL●E●●●046	XUSZMD046	1.800
715	610	XUSL●E●●●061 e barriere due fasci	XUSZMD061	2.400
885	760	XUSL●E●●●076	XUSZMD076	2.800
1,060	910	XUSL●E●●●091 e barriere tre fasci	XUSZMD091	3.300
1,230	1,060	XUSL●E●●●106 e barriere quattro fasci	XUSZMD106	3.800
1,400	1,210	XUSL●E●●●121	XUSZMD121	4.400
1,450	1,360	XUSL●E●●●136	XUSZMD136	4.500
1,600	1,510	XUSL●E●●●151	XUSZMD151	5.000
1,750	1,660	XUSL●E●●●166	XUSZMD166	5.500
1,900	1,810	XUSL●E●●●181	XUSZMD181	6.000

## Tool allineamento laser

Descrizione	Riferimento	Peso kg
Per allineamento emettitori e ricevitori utilizzato con o senza specchio	XUSZLPE (3)	0.800

## Coperchi di protezione in policarbonato (4)

Altezza mm	Utilizzo per	Riferimento	Peso kg
195	XUSL●E●●●016	XUSZWPE015 (5)	0.080
345	XUSL●E●●●031	XUSZWPE030 (5)	0.140
495	XUSL●E●●●046	XUSZWPE045 (5)	0.200
635	XUSL●E2BB051	XUSZWPE050 (5)	0.210
645	XUSL●E●●●061	XUSZWPE060 (5)	0.260
795	XUSL●E●●●076	XUSZWPE075 (5)	0.310
935	XUSL●E3BB081	XUSZWPE080 (5)	0.330
945	XUSL●E●●●091	XUSZWPE090 (5)	0.380
1,035	XUSL●E4BB091	XUSZWPE091 (5)	0.410
1,095	XUSL●E●●●106	XUSZWPE105 (5)	0.440
1,245	XUSL●E●●●121	XUSZWPE120 (5)	0.500
1,395	XUSL●E●●●136	XUSZWPE135 (5)	0.560
1,545	XUSL●E●●●151	XUSZWPE150 (5)	0.620
1,695	XUSL●E●●●166	XUSZWPE165 (5)	0.680
1,845	XUSL●E●●●181	XUSZWPE180 (5)	0.740

## Confezione di morsetti di montaggio per coperchi di protezione

Descrizione	Riferimento	Peso kg
Morsetti in acciaio inox per XUSZWPE●●● per coppie emettitore + ricevitore ■ 4 morsetti terminali ■ 4 morsetti di blocco	XUSZWPEFC	0.150

(1) Basi per montaggio a pavimento deve essere ordinato a parte.

(2) Forniti completi di due staffe di montaggio.

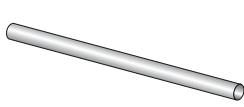
(3) Adatto a tutte le barriere di sicurezza tranne quelle montate in tubo di protezione IP 69K a tenuta stagna.

(4) I coperchi di protezione non sono compatibili con le staffe di regolazione XUSZBSS4.

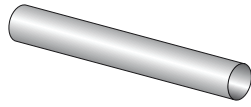
(5) Vendita in confezioni da 4 pezzi.

# Soluzioni di sicurezza Preventa per il rilevamento

Accessori per barriere di sicurezza tipi 2 e 4



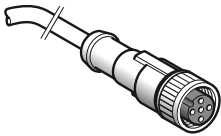
XUSZTR14



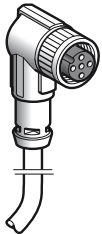
XUSZTR30

## Cilindri test per controllo barriere di sicurezza

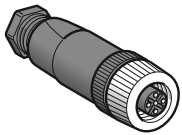
Ø mm	Utilizzo per	Riferimento	Peso kg
14	XUSL4E14F●●	XUSZTR14 (1)	0.020
30	XUSL4E30H●● e XUSL2E30H●●	XUSZTR30 (1)	0.070



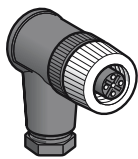
XZCP1164L●



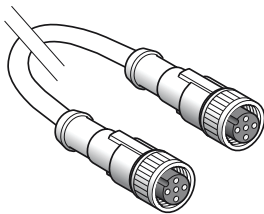
XZCP1264L●



XZCC12FDM50B



XZCC12FCM50B



XZCR1111064D●

## Accessori di collegamento M12, 5-pin (emettitore)

### Connettori precablati

Collegamento	Tipo	Lunghezza cavo m	Riferimento	Peso kg
Connettore femmina M12, Cavo PUR	Diritto	2	XZCP1164L2	0.050
		5	XZCP1164L5	0.250
		10	XZCP1164L10	0.500
		15	XZCP1164L15	0.750
		25	XZCP1164L25	1.250
	A 90°	2	XZCP1264L2	0.100
		5	XZCP1264L5	0.250
		10	XZCP1264L10	0.500
		15	XZCP1264L15	0.750
		25	XZCP1264L25	1.250

### Connettori per morsetti a vite

Descrizione	Tipo	Lunghezza cavo m	Riferimento	Peso kg
Connettori femmina M12, raccordo in metallo, pressacavo in plastica 7 mm (Pg 7)	Diritto	–	XZCC12FDM50B	0.030
	A 90°	–	XZCC12FCM50B	0.030

## Accessori collegamento M12, 5-pin (emettitore e ricevitore)

### Cavi di collegamento per segmenti master/slave

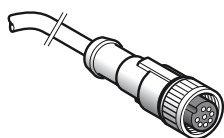
Descrizione	Tipo	Lunghezza cavo m	Riferimento	Peso kg
2 connettori femmina M12, Cavo PUR	Diritto	0.3	XZCR1111064D03	0.060
		3	XZCR1111064D3	0.180
		5	XZCR1111064D5	0.300
		10	XZCR1111064D10	0.600
		25	XZCR1111064D25	1.500

(1) I cilindri test non sono forniti con le barriere di sicurezza ma devono essere ordinati a parte.

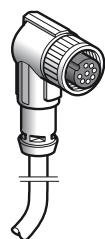


# Soluzioni di sicurezza Preventa per il rilevamento

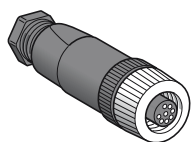
Accessori per barriere di sicurezza tipi 2 e 4



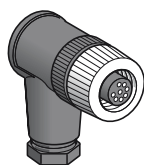
XZCP29P11L●●



XZCP53P11L●●



XZCC12FDM80B



XZCC12FCM80B

## Accessori collegamento M12, 8-pin (ricevitore)

### Connettori precablati

Collegamento	Tipo	Lunghezza cavo	Riferimento	Peso
		m		kg
Connettore femmina M12, Cavo PUR	Diritto	2	XZCP29P11L2	0.100
		5	XZCP29P11L5	0.250
		10	XZCP29P11L10	0.500
		15	XZCP29P11L15	0.750
		25	XZCP29P11L25	1.250
	A 90°	2	XZCP53P11L2	0.100
		5	XZCP53P11L5	0.250
		10	XZCP53P11L10	0.500
		15	XZCP53P11L15	0.750
		25	XZCP53P11L25	1.250

### Connettori per morsetti a vite

Descrizione	Tipo	Lunghezza cavo	Riferimento	Peso
		m		kg
Connettori femmina M12, raccordo in metallo, pressacavo in plastica 7 mm (Pg 7)	Diritto	–	XZCC12FDM80B	0.030
	A 90°	–	XZCC12FCM80B	0.030

# Soluzioni di sicurezza per il rilevamento

## Moduli di sicurezza Preventa e fotocellule monofascio di sicurezza

### A ingresso test e funzione "muting" integrata

#### Moduli di sicurezza

I moduli di sicurezza **XPSCM1144** e **XPSCM1144P** sono progettati per il controllo delle fotocellule monofascio con ingresso test e funzione muting integrata.

- Categoria massima d'impiego: PL = c, categoria 2 secondo EN/ISO 13849-1, SILCL1 secondo EN/IEC 62061 (1).
- Tensione di alimentazione nominale: 24 V  $\overline{\text{---}}$  (soglie tensione: - 20...+ 20%).
- Temperatura di funzionamento: -10...+ 55°C.
- Grado di protezione: IP 20 (morsetti), IP 40 (involucro) secondo IEC/EN 60529.
- Numero di uscite di sicurezza: 2 (NO, liberi di potenziale).
- Uscite ausiliarie: 4 uscite statiche (NO, 24 V  $\overline{\text{---}}$ /20 mA).

Descrizione	Tempo di risposta (t)	PFHd (2) IEC 61508	Tipo di morsetteria di collegamento	Riferimento	Peso
		ms			kg
Moduli di sicurezza	< 25 ms	$3.12 \times 10^{-7}$	Integrata al modulo	<b>XPSCM1144</b>	0.350
			Estraibile	<b>XPSCM1144P</b>	0.350

#### Fotocellule monofascio a ingresso test

- Categoria massima d'impiego: PL = c, categoria 2 secondo EN/ISO 13849-1, Tipo 2 secondo IEC 61496-1 e IEC 61496-2 (1).
- Tensione di alimentazione nominale: 12...24 V  $\overline{\text{---}}$ , con protezione contro l'inversione dei cavi.
- Temperatura di funzionamento: - 25...+ 55°C.
- Grado di protezione: IP 67, secondo IEC/EN 60529.
- Tipo di emissione: infrarossa.
- PFHd (2):  $4.6E^{-7}$  ( $5.5E^{-7}$  con funzione muting), secondo EN/IEC 61508.
- Portata massima: 8 metri.

Descrizione	Tipo di visione	Collegamento	Riferimento	Peso kg
<b>Coppia sbarramento PNP (emettitore + ricevitore)</b> Funzione chiaro o scuro programmabile	Assiale	Con cavo, L = 5 m	<b>XU2S18PP340L5</b>	0.485
		Con connettore M12	<b>XU2S18PP340D</b>	0.155
	Laterale a 90°	Con cavo, L = 5 m	<b>XU2S18PP340WL5</b>	0.485
		Con connettore M12	<b>XU2S18PP340WD</b>	0.155
<b>Emettitore sbarramento, singolo</b>	Assiale	Con cavo, L = 5 m	<b>XU2S18KP340L5T</b>	0.235
		Con connettore M12	<b>XU2S18KP340DT</b>	0.075
	Laterale a 90°	Con cavo, L = 5 m	<b>XU2S18KP340WL5T</b>	0.235
		Con connettore M12	<b>XU2S18KP340WDT</b>	0.155
		Con connettore M12 remoto L = 0.8 m	<b>XU2S18KP340WLDLDT</b>	0.200
<b>Ricevitore sbarramento PNP, singolo</b>	Assiale	Con cavo, L = 5 m	<b>XU2S18PP340L5R</b>	0.250
		Con connettore M12	<b>XU2S18PP340DR</b>	0.080
	Laterale a 90°	Con cavo, L = 5 m	<b>XU2S18PP340WL5R</b>	0.250
		Con connettore M12	<b>XU2S18PP340WDR</b>	0.080
		Con connettore M12 remoto L = 0.8 m	<b>XU2S18PP340WLDR</b>	0,200

**Altri prodotti** Fotocellule con altre lunghezze di cavo. Consultare la nostra organizzazione commerciale.

(1) Con un sistema di controllo adatto collegato in modo corretto associato ad un modulo di sicurezza **XPSCM1144** o **XPSCM1144P**.

(2) PFHd: Probabilità di guasto pericolose per ora.

**Nota:** Per altri accessori di collegamento adatti alle fotocellule XU2S consultare il catalogo "Accessori di cablaggio OsiSense XZ".



XPSCM1144



XU2S18PP340L5



XU2S18PP340WL5



XU2S18KP340L5T



XU2S18PP340DR



XU2S18PP340WL5R

#### Principio di funzionamento

I moduli di sicurezza XPSCM associati alle fotocellule monofascio di sicurezza XU2 S (testate periodicamente) formano una barriera di sicurezza di categoria 2 conforme alle norme EN/IEC 61496 parti 1 e 2.

Il collegamento da 1 a 4 coppie di fotocellule XU2S consente di creare un campo di protezione fino a 1200 mm di altezza e 8 m di lunghezza secondo la norma EN 999/ISO 13855. La funzione "muting" integrata consente il passaggio automatico dei pezzi da lavorare o dei pallet di carico senza interruzione del movimento di trasporto.

Quando il modulo è attivato mediante ordine di marcia (pulsante in serie con l'anello di reazione del circuito principale) e la barriera di sicurezza non è interrotta, il circuito principale è chiuso dai due relé di sicurezza del modulo XPSCM.

L'interruzione del campo di protezione provoca l'apertura immediata delle uscite di sicurezza; il controllore riceve un comando di arresto. Il LED sul frontale del modulo XPSCM passa dal colore verde al colore rosso. Le uscite restano in stato "aperto" fino al riavviamento effettuato mediante pulsante marcia.

La funzione "muting" consente l'inibizione della protezione della barriera di sicurezza. Questa funzione autorizza il passaggio di un carrello di trasporto materiali senza fare intervenire il circuito principale.

L'attivazione della funzione di "muting" può essere attivata solo alimentando i dispositivi d'inibizione se le uscite di sicurezza sono state precedentemente messe sotto tensione.

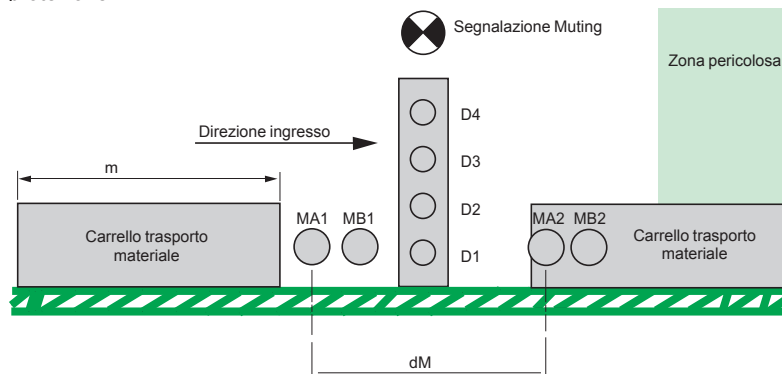
I dispositivi d'inibizione devono essere azionati in un intervallo di tempo di 3 secondi perché venga autorizzata la funzione "muting". Questo tempo di sincronizzazione per i due ingressi di inibizione può essere disattivato mediante ponticello dei morsetti di configurazione. Il ciclo "muting" ha una durata massima di 60 secondi.

Durante questo periodo di tempo il trasporto di materiali attraverso il campo di protezione può avvenire senza che le uscite di sicurezza vengano disattivate.

La durata limite di 60 secondi del ciclo "muting" può essere prolungata all'infinito mediante semplice ponticello dei due morsetti di configurazione.

Quando la funzione "muting" è attiva, il modulo XPSCM comanda l'accensione di una spia luminosa che segnala lo stato di funzionamento in "muting". Qualsiasi malfunzionamento (cortocircuito, circuito aperto) viene rilevato istantaneamente con conseguente disattivazione della funzione "muting". La spia luminosa si accende quando viene generato un segnale di "muting" indicando l'inibizione della funzione di protezione.

D1, D2, D3, D4: fotocellule monofascio di sicurezza.  
MA1, MB1, MA2, MB2: fotocellule per funzione "muting".  
m = lunghezza del carrello  
dM = distanza tra MA1, MB1 e MA2, MB2



#### Condizioni da rispettare per la funzione "muting"

- Le fotocellule "muting" devono essere di tipo:
  - a sbarramento, Portata 8 m: XU2S18PP340L5 (o XU2S18PP340D).
  - a riflessione polarizzata, Portata 15 m: XUB2BKSNL2T (o XUB2BKSNM12T) + XUB2BPANL2R (o XUB2BPANM12R).
  - a riflessione polarizzata, Portata 2 m: XUB9BPNAL2 (o XUB9BPNAM12) + XUZC50.
  - a riflessione polarizzata, Portata 5 m: XUM9APCNL2 (o XUM9APCNM8) o XUM9BPANL2 + XUZC50.
  - o finecorsa meccanici.
- $dM \leq m$  per ottenere una validazione continuata della funzione muting.
- Evitare l'intrusione di persone durante la fase "muting". Tale fase viene segnalata dalla spia luminosa collegata sull'uscita di segnalazione "muting" del modulo XPSCM.
- Un carrello di trasporto materiali deve generare il segnale "muting" prima di entrare all'interno del campo di protezione e disattivarlo nel momento in cui libera nuovamente la zona controllata dalle fotocellule del campo di protezione