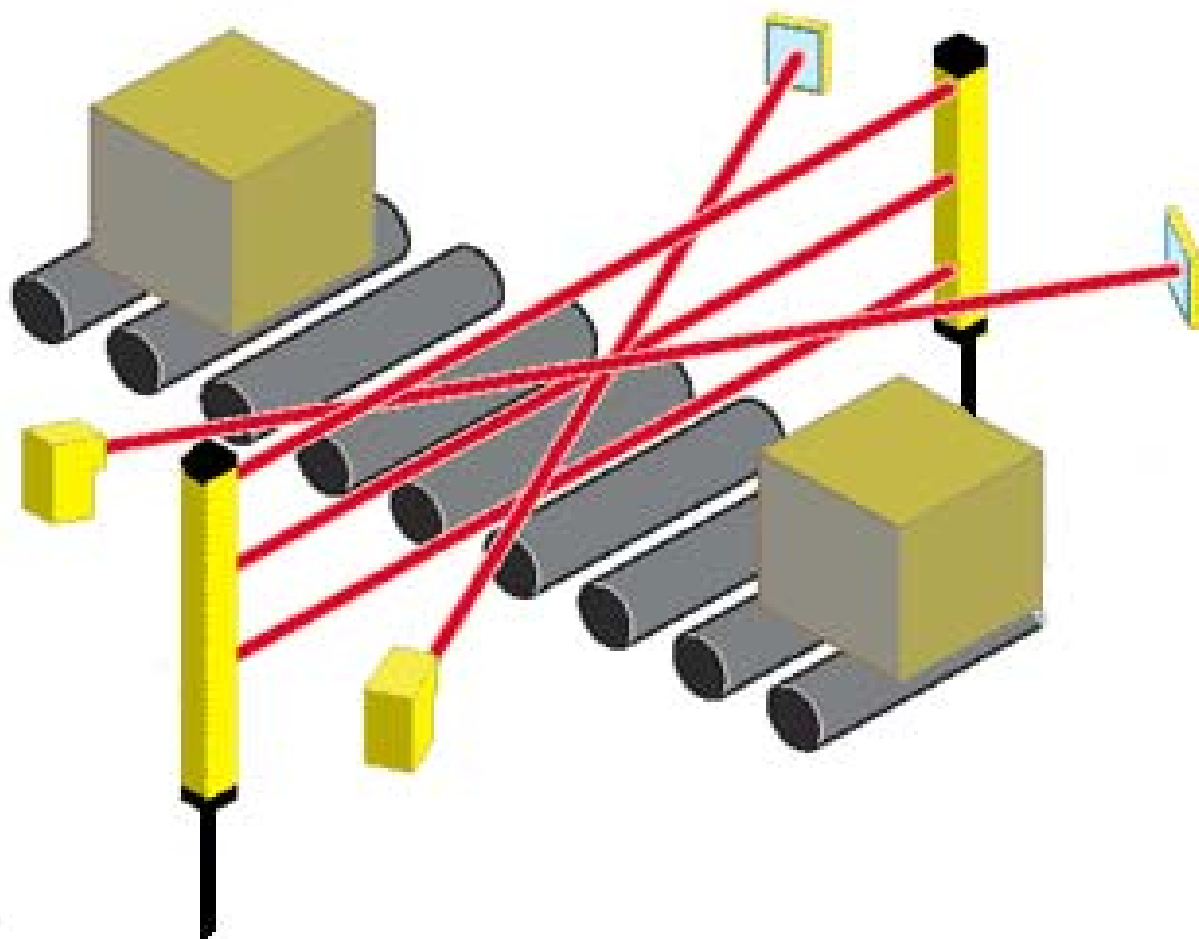


Manuale di installazione barriera di sicurezza con modulo Automuting



RASNEL
LASER

Premessa

Prima di leggere questo manuale è importante sapere che:

- **E' assolutamente obbligatorio che tutte le operazioni di montaggio ,cablaggio e controllo descritte in questo manuale siano effettuate da personale specializzato e preparato a tale scopo.**
- **Le attrezzature usate per il montaggio ed il cablaggio devono essere professionali.**

Grazie per aver acquistato un prodotto Rasnel Laser accordandoci la vostra preferenza sulle barriere di sicurezza laser progettate e costruite utilizzando come fondamento una tecnologia innovativa: il laser.

Vi invitiamo a leggere attentamente questo manuale al fine di ottenere risultati sicuri e professionali, apprezzando così l'affidabilità e la facilità d'uso.

Il presente manuale, che deve essere sempre a portata di mano dell'operatore, contiene linee guida essenziali per un uso corretto dello strumento, permettono di evitare così errori o malfunzionamenti di cui non possiamo assumere nessuna responsabilità.

BARRIERA LASER DI SICUREZZA 4 COLLEGATA A MODULO AUTOMUTING

SOMMARIO

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO.....	4
REQUISITI ESSENZIALI	4
DESCRIZIONE TIPI	5
FUNZIONE DI MUTING	6
2 sensori incrociati monodirezionale	6
4 sensori incrociati bidirezionale	7
2 sensori paralleli monodirezionale	8
4 sensori paralleli bidirezionali	9
MUTING INTERNO/ESTERNO	10
Automuting interno “M”	10
Automuting esterno “ME”	10
Automuting 2LX	11
Automuting 2LH	11
Automuting 2TX	11
Automuting 4TH	12
Automuting 4TX	12
Caratteristiche tecniche modulo di automuting	12
LOGICA DI FUNZIONAMENTO.....	13
INSTALLAZIONE.....	13
POSIZIONAMENTO	14
Posizionamento dei sensori	14
Regolazione dei sensori	14
Posizionamento verticale della barriera	14
SEGNALAZIONI LUMINOSE.....	15
Segnalazioni luminose barriera.....	15
Segnalazioni luminose modulo di muting	15
COLLEGAMENTI ELETTRICI E CONNETTORI	16
Collegamenti elettrici modulo di muting esterno	17
Collegamenti elettrici modulo di muting interno	17
Selezione time out	18
SELEZIONE MODO 2 O 4 SENSORI DI MUTING	18
DIMENSIONI	19
ACCESSORI.....	19

Principio di Funzionamento

La funzione di muting è l'esclusione temporanea, automatica, effettuata in condizioni di sicurezza, della barriera di protezione in relazione al ciclo di macchina. Tale funzione risulta indispensabile quando il normale ciclo automatico di un impianto prevede l'attraversamento della barriera di alcune parti della macchina o del materiale che è oggetto della lavorazione, senza che ciò provochi l'arresto della macchina.

Caso tipico è il **pallettizzatore**, dove il prodotto pallettizzato deve uscire transitando liberamente attraverso il varco controllato dalla barriera, mentre l'accesso di una persona deve provocare l'immediato arresto dell'impianto

La funzione di muting può esistere in barriere di sicurezza di [categoria 2 e categoria 4](#). I requisiti essenziali di tale funzione sono descritti nella **Norma EN 415-4** riguardante pallettizzatori e de-pallettizzatori.

I requisiti essenziali

La durata del muting deve essere limitata al periodo in cui il varco protetto è ostruito dalla presenza del materiale in transito.

Il muting deve essere completamente automatico cioè non dipendente dall'intervento di un operatore.

Il muting non deve essere attivato e disattivato mediante l'invio di un singolo segnale. E' necessaria quindi la presenza di due segnali distinti (sensori).

Il muting non deve dipendere interamente da segnali software. E' possibile utilizzare un segnale software e uno hardware oppure due segnali hardware.

I segnali di attivazione del muting devono seguire una determinata combinazione; una combinazione non corretta deve impedire l'attivazione del muting oppure provocare l'arresto della macchina.

La funzione protettiva della barriera deve essere ristabilita immediatamente dopo il passaggio del materiale riconosciuto dai sensori di muting e autorizzato al transito.

In caso di bloccaggio anomalo del materiale nella zona controllata dalla barriera, il muting deve essere disabilitato e la macchina arrestata; la rimozione del blocco e il ripristino del normale ciclo macchina sarà possibile solo con un'azione volontaria su di un comando manuale, dopo che le condizioni di sicurezza siano state ripristinate.

Descrizione

La barriera laser mod B è un sistema optoelettronico multiraggio (laser) di sicurezza, appartenete alla categoria dei dispositivi elettrosensibili di Tipo 4 (in accordo con IEC 61496-1,2; EN 61496-1), eventualmente dotata della funzione di AUTOMUTING (Modelli "L e T"), per la protezione delle persone esposte a macchine o impianti pericolosi.

Le due uscite statiche PNP autocontrollate in sicurezza consentono il collegamento della barriera ad un sistema di comando conforme ai requisiti e al livello di sicurezza richiesti per l'applicazione.

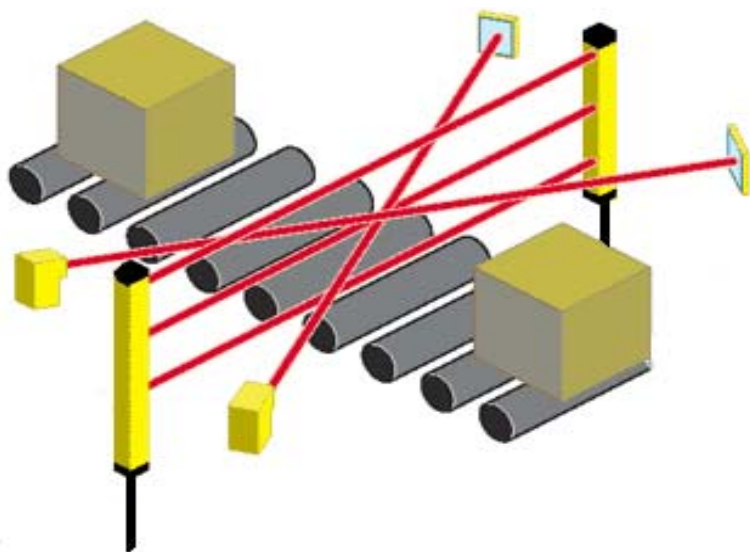
La barriera integra al proprio interno le funzioni di **restart, muting e override** E' così possibile la connessione della barriera ad una semplice coppia di relè o contattori esterni di sicurezza senza bisogno di installare moduli aggiuntivi.

Una serie di led segnalano la funzione e lo stato della barriera per il corretto utilizzo del dispositivo e per la valutazione delle eventuali anomalie di funzionamento.

I led aggiuntivi di automuting (con barriera B con modulo di automuting incorporato) segnalano lo stato, la funzione scelta per il muting e la situazione dei sensori S1, S2, S3, S4 collegati .

Il sistema di barriere di sicurezza B con modulo di automuting sono l'ideale per:

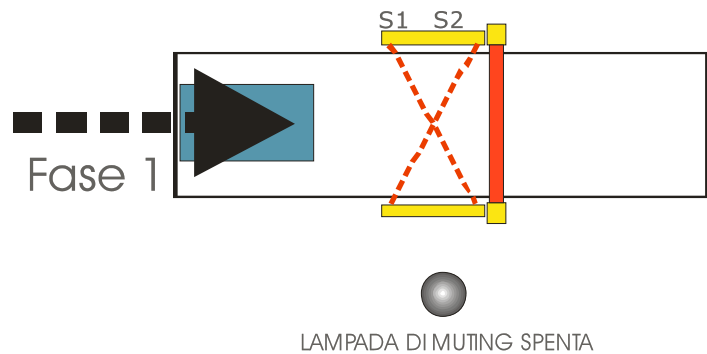
- impianti automatici di pallettizzazione
- impianti per movimentazione
- impianti per lo stoccaggio materiale;
- macchine per imballaggio e confezionamento;
- linee di montaggio e assemblaggio;
- magazzini automatici industriali;
- varchi attraversati da veicoli AGV;
- macchine utensili per lavorazione di metalli, legno, marmo e vetro;
- presse, fustellatrici ecc.



Fasi di funzionamento 2 sensori incrociati monodirezionale

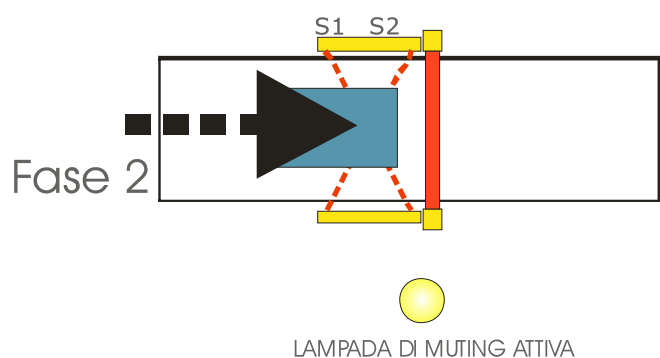
FASE 1

- Il materiale si avvicina al varco protetto
- Barriera laser attiva
- Lampada muting spenta



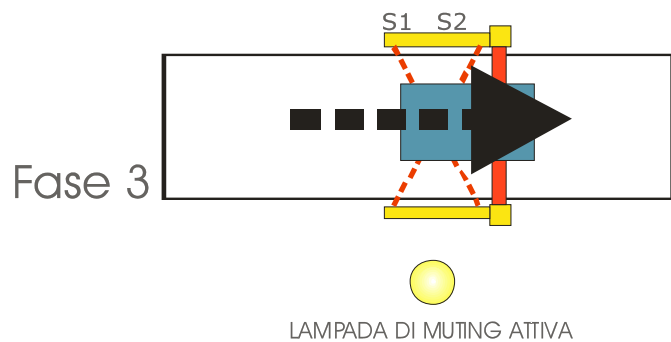
FASE 2

- Sensore 1 attivato, entro 4" che il sensore 2
- Barriera laser stato di muting



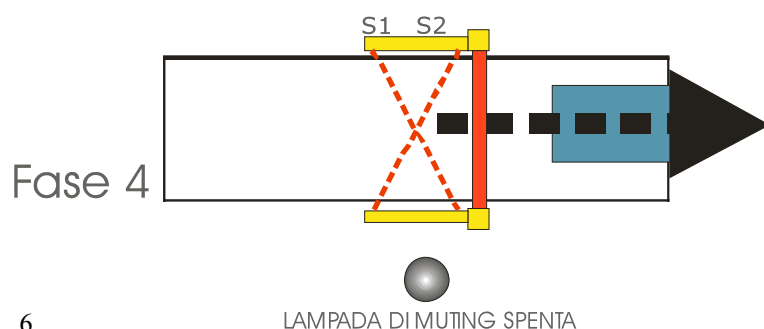
FASE 3

- Barriera laser bypassata stato di muting
- Lampada muting accesa
- Sensori 1 e 2 attivi



FASE 4

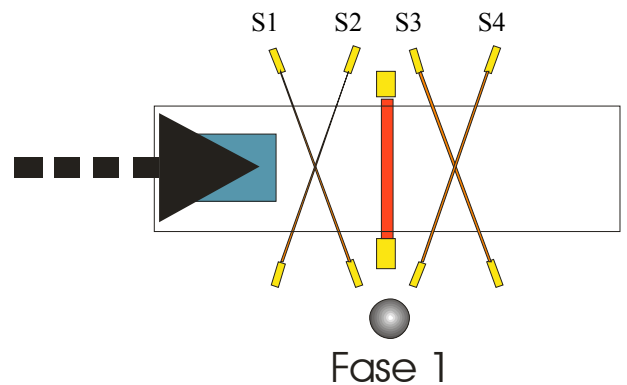
- Fase di muting completata
- Barriera laser attivata
- Lampada muting spenta
- Sensori 1 e 2 disattivati



Fasi di funzionamento 4 sensori incrociati bidirezionale

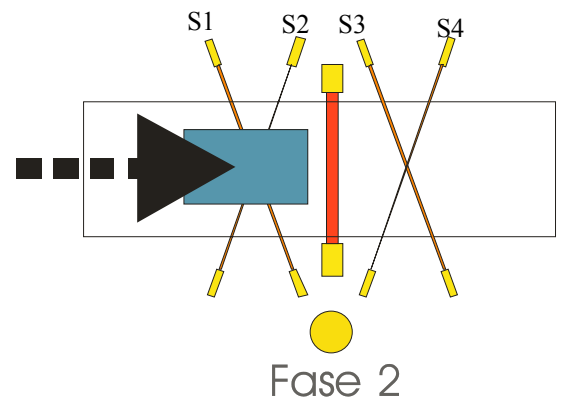
FASE 1

- Il materiale si avvicina al varco protetto
- Barriera laser attiva
- Lampada muting spenta



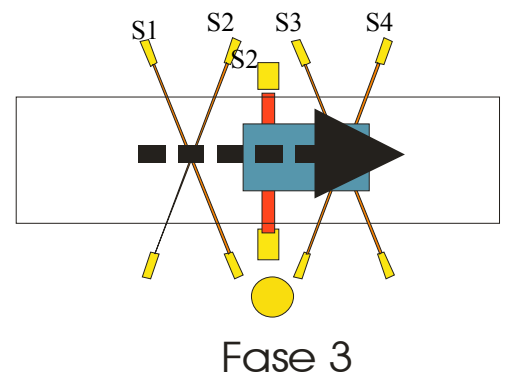
FASE 2

- Sensore 1 attivato , entro 4" anche il sensore 2
- Barriera laser stato di muting
- Lampada muting accesa



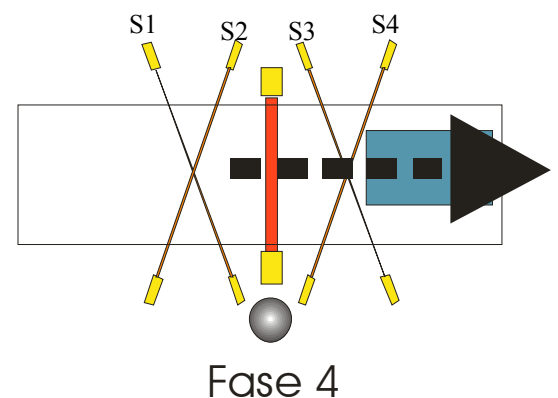
FASE 3

- Barriera laser bypassata stato di muting
- Lampada muting accesa
- Sensori 1 e 2 disattivati
- Sensori 3 e 4 attivati



FASE 4

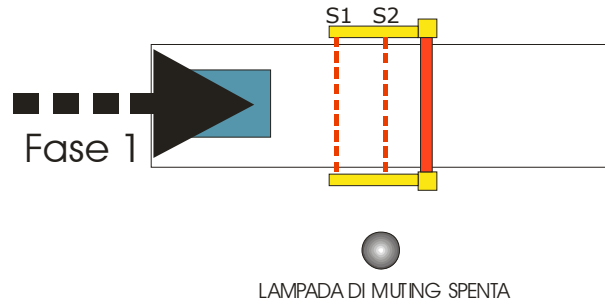
- Fase di muting completata
- Barriera laser attivata
- Lampada muting spenta
- Sensori 3 e 4 disattivati



Fasi di funzionamento 2 sensori paralleli monodirezionale

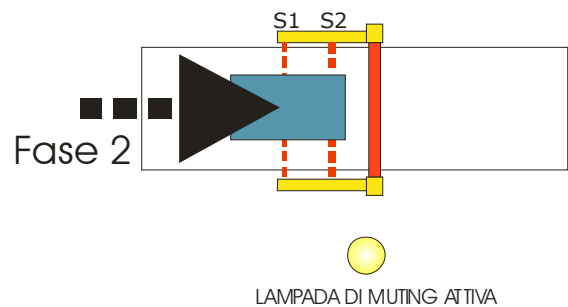
FASE 1

- Il materiale si avvicina al varco protetto
- Barriera laser attiva
- Lampada muting spenta



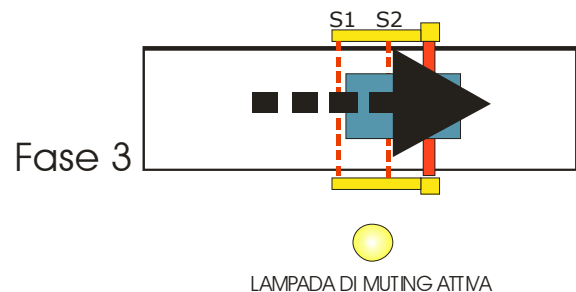
FASE 2

- Sensore 1 attivato , entro 4" anche il sensore 2
- Barriera laser stato di muting
- Lampada muting accesa



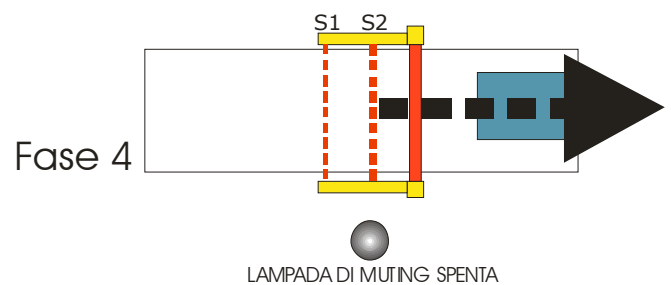
FASE 3

- Barriera laser bypassata stato di muting
- Lampada muting accesa
- Sensori 1 e 2 attivi



FASE 4

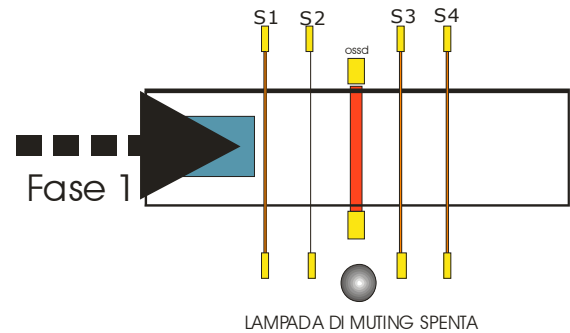
- Fase di muting completata
- Barriera laser attivata
- Lampada muting spenta
- Sensori 1 e 2 disattivati



Fasi di funzionamento 4 sensori paralleli bidirezionale

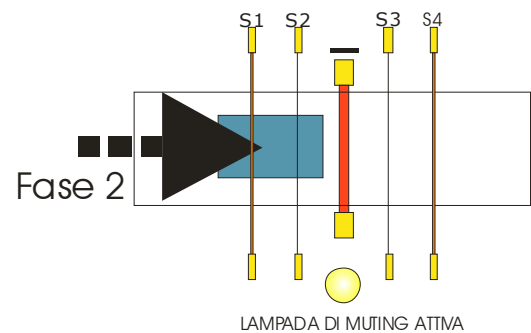
FASE 1

- Il materiale si avvicina al varco protetto
- Barriera laser attiva
- Lampada muting spenta



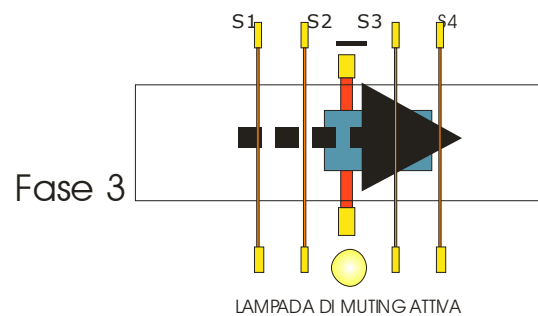
FASE 2

- Sensore 1 attivato , entro 4" anche il sensore 2
- Barriera laser stato di muting
- Lampada muting accesa



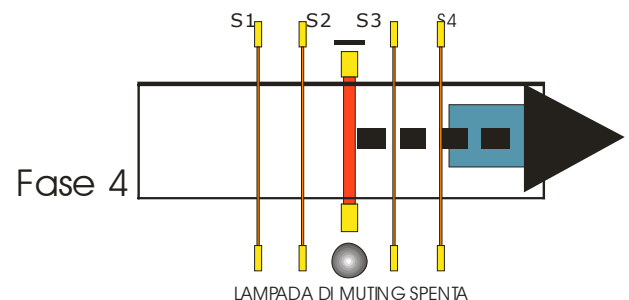
FASE 3

- Barriera laser bypassata stato di muting
- Lampada muting accesa
- Sensori 1 e 2 attivi
- Sensori 3 e 4 attivati



FASE 4

- Fase di muting completata
- Barriera laser attivata
- Lampada muting spenta
- Sensori 3 e 4 disattivati



MUTING interno / esterno

La barriera di sicurezza B con funzione di automuting selettivo è stata progettata per essere posta in varchi di accesso pericolosi per gli operatori, tramite alcune funzioni incorporate riesce a riconoscere l'accesso di un operatore dall'accesso di materiale. La barriera può essere munita di 2 o 4 fotocellule laser TX/RX o Reflex e pilotare direttamente una lampada di muting, oltre a tutte le funzioni relative ad un dispositivo optoelettronico di sicurezza

Automuting interno "M"

Le barriere B possono essere fornite con scheda di automuting incorporata a cui si potranno collegare sino a 4 fotocellule di muting, e lampada di segnalazione.

Funzioni scheda Muting:

- Collegamenti ingressi**
- Finecorsa fino a 4 (per inserimento Muting)
 - proximity fino a 4 (per inserimento Muting)
 - fotocellule fino a 4 (per inserimento Muting)
- uscite**
- Collegamento a lampada segnalazione Muting
 - alimentazione per sensori (fino a 4)
- Impostazioni**
- time out Muting 30" o 90'
 - 2 o 4 sensori
 - led di segnalazione stato

Automuting con modulo esterno "Me"

Questo modulo può essere fornito esterno alle barriere di sicurezza ed è composto da scheda automuting e contenitore plastico per guida DIN.

Funzioni modulo Muting:

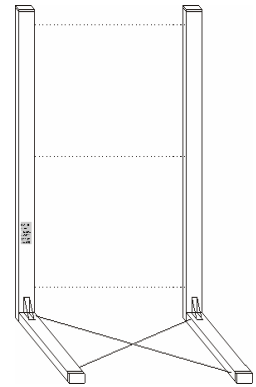
- Collegamenti ingressi**
- Finecorsa fino a 4 (per inserimento Muting)
 - proximity fino a 4 (per inserimento Muting)
 - fotocellule fino a 4 (per inserimento Muting)
- uscite**
- Collegamento a lampada segnalazione Muting
 - alimentazione per sensori (fino a 4)
- Impostazioni**
- time out Muting 30" o 90'
 - 2 o 4 sensori
 - led di segnalazione stato

Barriera laser di sicurezza BLM con funzione “M” di muting completa di fotocellule laser

I sistemi di automuting da noi prodotti sono:

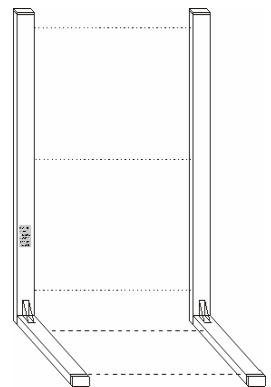
Automuting 2LX

Barriera laser corredata di 2 fotocellule per il rilevamento del passaggio **monodirezionale**, sincronizzate max di 4” (tra un’intercettazione e l’altra), incrociate con relativo modulo di Automuting, uscita per lampada Mutino, time out muting selezionabile. È possibile montare fotocellule laser reflex anziché tradizionali Codice opzionale (R)



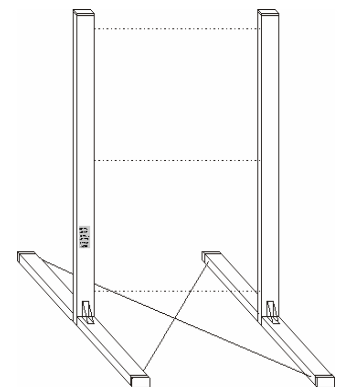
Automuting 2LH

Barriera laser corredata di 2 fotocellule per il rilevamento del passaggio **monodirezionale**, sincronizzate max di 4” (tra un’intercettazione e l’altra), parallele con relativo modulo di Automuting, uscita per lampada muting, time out muting selezionabile. È possibile montare fotocellule laser reflex anziché tradizionali Codice opzionale (R).



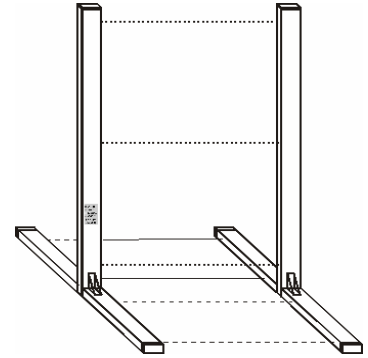
Automuting 2TX

Barriera laser corredata di 2 fotocellule per il rilevamento del passaggio **bidirezionale**, sincronizzate max di 4” (tra un’intercettazione e l’altra), incrociate (con incrocio all’interno della zona di pericolo) con relativo modulo di Automuting, uscita per lampada muting, time out muting selezionabile. È possibile montare fotocellule laser reflex anziché tradizionali Codice opzionale R.



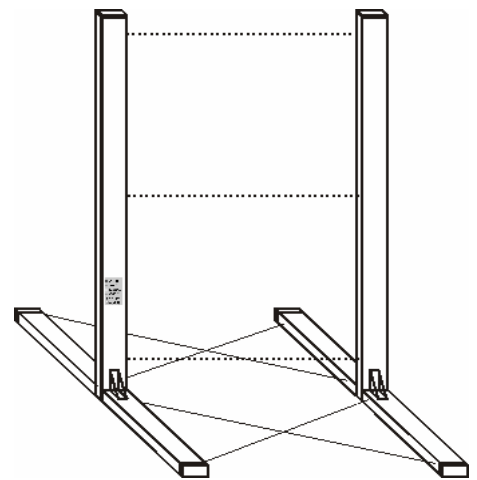
Automuting 4TH

Barriera laser corredata di 4 fotocellule per il rilevamento del passaggio bidirezionale, sincronizzate max di 4" tra S1, S2, S3 o S4, S3, S2 (tra un'intercettazione e l'altra), parallele con relativo modulo di Automuting, uscita per lampada muting, time out muting selezionabile.
È possibile montare fotocellule laser reflex anziché tradizionali Codice opzionale R.



Automuting 4TX

Barriera laser corredata di 4 fotocellule per il rilevamento del passaggio **bidirezionale**, sincronizzate max di 4" S1,S2 e S3,S4 (tra un'intercettazione e l'altra) incrociate con relativo modulo di Automuting, uscita per lampada muting, time out muting selezionabile.
È possibile montare fotocellule laser reflex anziché tradizionali Codice opzionale (R)



Caratteristiche tecniche Modulo di Automuting :

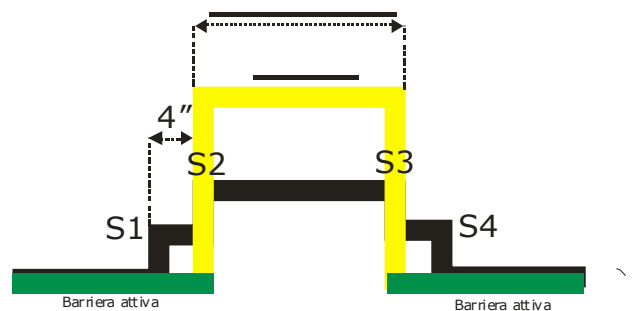
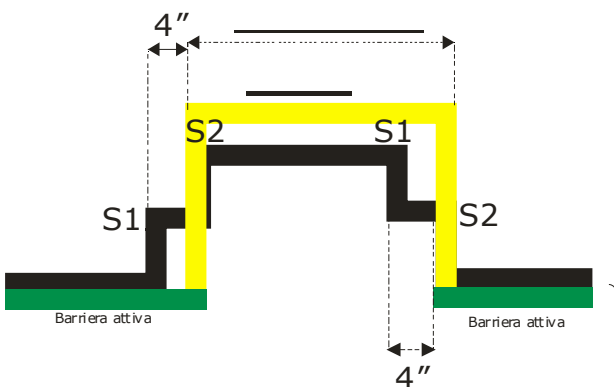
- 1 ingresso Alimentazione 24vdc 150mA
- 4 uscite per alimentazione 24 vdc fotocellule laser S1 S2 S3 S4
- 4 ingressi sincronizzati da sensori S1 S2 S3 S4 per muting
- 1 uscita 24 Vdc per lampada muting
- 1 uscita disponibile
- 1 selettore di time out muting
- Selettore 2 o 4 raggi

NB le caratteristiche tecniche dichiarate per il modulo di MUTING sono uguali per tutti i sistemi di muting da noi forniti, sia per il modulo interno che per il modulo esterno .

Logica di funzionamento

Logica di attivazione muting per sistemi a due fotocellule di muting, sia monodirezionale che bidirezionale con canali di attivazione invertiti dipendenti dalla direzione.

Logica di attivazione muting per sistemi a 4 fotocellule di muting, bidirezionale con canali di attivazione invertiti, a seconda della sequenza di ingresso.



Installazione

La barriera di sicurezza con relativo modulo di muting deve essere posizionata sui lati del varco pericoloso con la certezza che l'operatore non possa aggirare il varco protetto per accedere nella zona di lavorazione.

Normalmente la barriera viene fissata direttamente sulla protezione meccanica che delimita il varco di accesso.

È necessaria comunque una valutazione dei rischi da parte dell'utilizzatore per poter calcolare le distanze di applicazione tenendo presente le velocità e le dimensioni del materiale trasportato.

Posizionamento dei sensori

La distanza tra i sensori di muting sarà variabile in funzione delle velocità e delle dimensioni del materiale trasportato.

Comunque si deve tenere presente che le fotocellule di muting devono essere posizionate tra loro ad una distanza tale che possano discriminare il passaggio di materiale dal passaggio di una persona.

Il posizionamento deve comunque garantire che una sola mano o un piede non possano intercettare entrambi i sensori di muting

Regolazione dei sensori di muting

I sensori di muting vengono forniti integrati nella custodia di protezione, normalmente vengono tarati sulla distanza fornita dal cliente (quindi già allineati).

E' comunque possibile allinearli direttamente sul posto tramite la seguente procedura:

1. Svitare le quattro viti che bloccano il tappo della custodia
2. Levare il tappo della custodia dei sensori
3. Sfilare la protezione di perspex
4. Agire direttamente sulle tre viti di regolazione posizionate a 120° intorno al trasmettitore laser del sensore di muting e dirigere il fascio laser direttamente sul sensore di muting
5. Dopo aver attivato il segnale del sensore che leggerà il laser
6. Riposizionare la protezione ed il tappo della custodia.

Questa procedura vale per ogni sensore di muting fornito da Rasnel Laser srl

Posizionamento verticale della barriera

Il posizionamento verticale della barriera deve essere sempre calcolato in base al materiale che accede al varco di sicurezza e al tipo di barriera usata.

Montare comunque la barriera su una superficie stabile e priva di vibrazioni che possono interferire con il corretto funzionamento del sistema.

Segnalazioni luminose barriera

I segnali presenti sulla barriera sono descritti sul manuale fornito insieme alla barriera di sicurezza e comprendono:

- Allarme
 - Malfunzionamento intrinseco
 - Muting in
 - Muting out
 - Override
 - Run
 - Relè 1 on
 - Relè 2 off
- led verde per ogni ricevitore per segnalare la lettura del raggio laser in ingresso

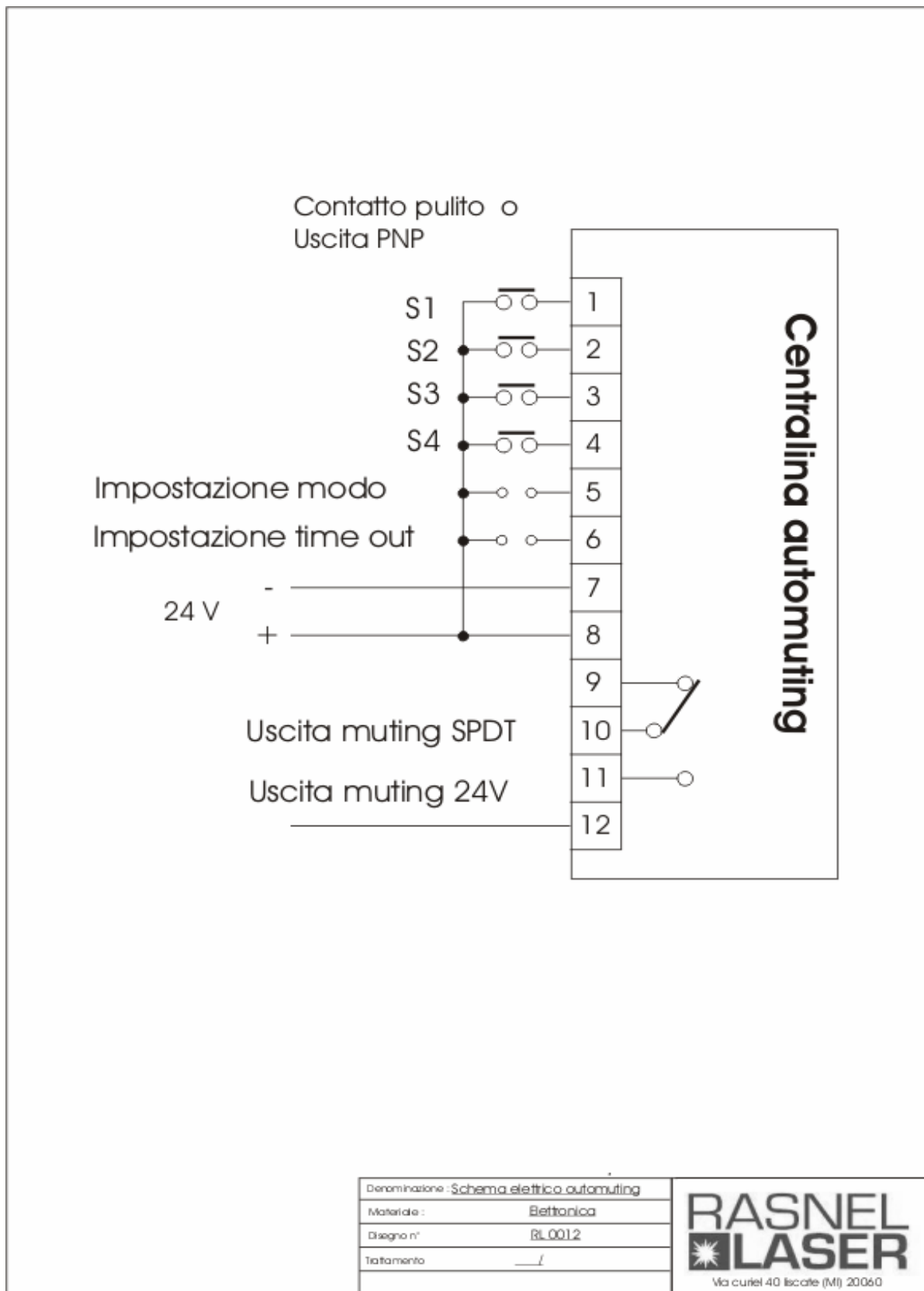
Segnalazioni luminose modulo di muting

Sul modulo di muting avremo i seguenti segnali luminosi:

- Led giallo: l'accensione segnala il cambio di stato da stand by a muting on
- 4 led rossi: l'accensione segnala l'attivazione dei sensori durante il passaggio del materiale
- Led verde: acceso segnala che la programmazione è a 4 sensori, spento che è a 2 sensori
- Led bianco: acceso segnala il time out 90', spento che il time out è 30"
- I led posti in corrispondenza dei ricevitori di muting segnalano che il TX comunica con l'RX

Collegamenti e cablaggi

Schema elettrico generale modulo di muting



COLLEGAMENTI ELETTRICI MODULO DI MUTING ESTERNO

I collegamenti elettrici da realizzare sul modulo di sicurezza separato sono descritti nello schema presente nella pagina antecedente questa, ma possiamo riepilogare lo schema:

Pin 1 . SEGNALE S1

Pin 2 . SEGNALE S2

Pin 3 . SEGNALE S3

Pin 4 . SEGNALE S4

Pin 5 . IMPOSTAZIONE MODO (CAVALLOTTO CON PIN 9)

Pin 6 . IMPOSTAZIONE TIME OUT

Pin 7 . 0 VDC

Pin 8 . +24 CDC

Pin 9 . USCITA

Pin 10 . USCITA

Pin 11 . USCITA

Pin 12 . USCITA

COLLEGAMENTI ELETTRICI MODULO DI MUTING INTERNO

La barriera di sicurezza BLM con modulo di muting interno ha un connettore M12 12 poli sulla parte inferiore fornita con cavo sdoppiato 12 poli e connettore volante M12 per il collegamento.
Qui di seguito troviamo lo schema elettrico:

Pin 1 . SEGNALE S1

Pin 2 . SEGNALE S2

Pin 3 . SEGNALE S3

Pin 4 . SEGNALE S4

Pin 5 . IMPOSTAZIONE MODO (CAVALLOTTO CON PIN 9)

Pin 6 . IMPOSTAZIONE TIME OUT

Pin 7 . 0 VDC

Pin 8 . +24 CDC

Pin 9 . USCITA

Pin 10 . USCITA

Pin 11 . USCITA

Pin 12 . USCITA

SELEZIONE TIME OUT

Il time out è quella funzione che regola il tempo massimo in cui la barriera di sicurezza può restare in stato di mutino.

Il nostro modulo dà due possibilità che sono :

Time out muting 30"

Time out muting 90'

È possibile selezionare questo tempo semplicemente collegando il morsetto 6 al 9, in questo caso il muting è 90'; nel caso non venga cavallottato il time out standard è 30".

SELEZIONE MODO 2 o 4 SENSORI DI MUTING

È possibile selezionare il n° di sensori di muting 2 o 4 sensori comunque bidirezionali nel seguente modo:

Pin 5 libero funzione a 2 sensori monodirezionali o bidirezionali
Pin 5 cavallottato a 7 funzione a 4 sensori bidirezionali

Nel caso venga usata la modalità 4 sensori si accenderà per conferma un led bianco .

DIMENSIONI

Le dimensioni del sistema di muting variano in base alla barriera di sicurezza usata per la protezione del varco pericoloso.

Anche il supporto usato per bloccare tutto il sistema di muting è fornito con la barriera di sicurezza, quindi tutti gli interassi, il tipo di staffe e le dimensioni di ancoraggio sono descritte ampiamente sul manuale della barriera di sicurezza.

Il supporto delle fotocellule laser è ancorato direttamente sulla barriera di sicurezza.

Supporto fotocellule: **dimensioni 50mmX 30mm x400mm**

OPZIONALI

- Lampada di muting integrata alla barriera
- Alimentatore 220v 24 vdc stabilizzato



Rasnel Laser s.r.l.
Via Curiel 40
20060 Liscate (MI) - Italia
Tel: +390295350312
Fax: +390295350504
E-mail: info@rasnellaser.com



Rasnel Laser iberica s.r.l.
C/Guerriller Frigola S/Num
17820 Banyoles (Girona) - Spain
Tel: +34972583201
Fax: +34972583212
E-mail: infoiberica@rasnellaser.com