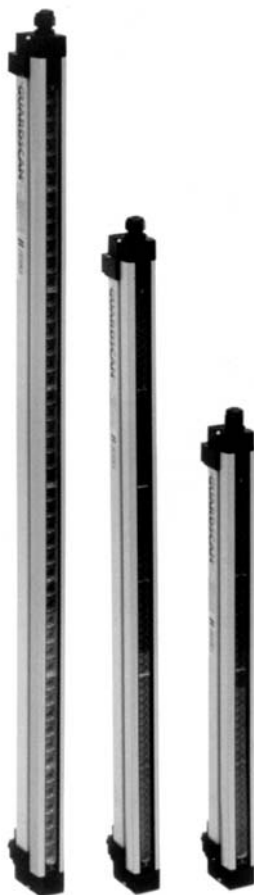


## MANUAL DE INSTRUCCIONES CORTINA GUARDSCAN U.K. “B” SERIE



### ***Advertencia***

Las cortinas ópticas Guardscan han sido diseñadas para la protección de los operadores de eventuales incidentes que pueden ocurrir en los entornos peligrosos de una máquina. Para llegar a cumplir ésta función, los aparatos deberán ser utilizados correctamente, y además consultar éste manual atentamente siempre que sea necesario.

### ***Importante***

Este manual deberá acompañar la cortina óptica, dentro del período en que ésta sea utilizada. Los responsables de éste producto deben asegurarse de que el personal relacionado con la instalación y con la manutención, tenga acceso a la totalidad de información suministrada por el fabricante de la máquina, y de la relativa al sistema de protección.

Este conjunto de protección, representa sólo un eslabón, del equipo entero de seguridad de la máquina. Por lo tanto, la cortina óptica aquí descrita, viene insertada en el circuito eléctrico general, así la responsabilidad de gestión afecta directamente, tanto al utilizador como al productor de la máquina.

La sociedad Tapeswitch Grein no se considera responsable de los accidentes o daños resultantes, debidos a no respetar las indicaciones, que acompañan el conjunto de sus materiales.

**Grein SRL**  
**Via S. G. B. De La Salle, 4/A - MILANO (ITALY)**  
**Tel. 02.26300140 ric. aut. - Fax 02.26300711**  
[info@grein.it](mailto:info@grein.it)   [www.grein.it](http://www.grein.it)

## Información

Las cortinas ópticas Guardscan "B" Serie están conformes con todas las normas internacionales IEC 61496 "Seguridad de maquinaria:-Aparatos electro-sensitivos de protección ESPE parte 1-2, (Electro-Sensitive Protective Equipment). Dichos aparatos vienen definidos, según la norma, de nivel 4, y esto significa que están auto-controlados y vienen utilizados en máquinas de gran riesgo, según la alegación 4ª de la Directiva de máquinas 89/392. Todos los productos de seguridad Guardscan han sido construidos de acuerdo con las Normativas Europeas vigentes, y en particular responden a los documentos siguientes:

|                        |   |
|------------------------|---|
| Directiva Baja Tension | 73/23   |
| " Maquina              | 89/392  |
| " "                    | 91/368  |
| " "                    | 93/44   |
| " "                    | 93/68   |
| " E.M.C.               | 89/336  |
| " "                    | 92/31   |
| " "                    | 93/68   |
| " "                    | 93/466  |
| " Proced. Certif.      | 93/465  |
| Normas Armonizadas     | EN 292-1/2 seguridad en maquinas              |
| " "                    | EN 60.204-1 " " "                             |
| " "                    | EN 954-1 " " "                                |
| " "                    | prEN 50.100-1/2 dispositivos electrosensibles |
| " "                    | EN 50.141 EMC conducta                        |
| " "                    | EN 50.082-2 " "                               |
| " "                    | EN 50.140 " radiación                         |
| " "                    | EN 50.081-1 " "                               |

## SUMARIO

### 1. INFORMACION GENERAL

INTRODUCCION  
APLICACIONES  
ADAPTABILIDAD  
CARACTERISTICAS TECNICAS  
TERMINOLOGIA

### 2. DESCRIPCION TECNICA

PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO  
CONEXIONADO  
TEST DE ENTRADA  
LEDS DE SEÑALIZACION

### 3. INSTALACION

INFORMACION GENERAL  
INSTALACION MECANICA  
INSTALACION ELECTRICA  
CONTROL INICIAL Y ALINEAMIENTO

### 4. CONTROL Y MANTENIMIENTO

CONTROL PERIODICO  
CONEXIONADO DE MAS CORTINAS  
ACCESSORI OS- KIT Y CODIGOS DE IDENTIFICACION  
MANUTENZIONE

### 5. ESPECIFICACIONES TECNICAS

# GREIN

# 1. INFORMACION GENERAL

## Introducción

La cortina óptica detecta la presencia de personas (o de parte de ellas) cuando éstas últimas, entran en la zona de peligro.

Los aparatos bloquean la máquina antes de que el operador alcance una posición peligrosa.

Estos dispositivos están basados en la tecnología de los rayos infrarrojos activos.

Estos dispositivos son del tipo auto-controlados y responden a la legislación mundial que regula los sistemas de protección para máquinas industriales.

## Aplicaciones

El elevado nivel de seguridad de las Cortinas ópticas "B" Serie, permiten su instalación en diversos tipos de maquinaria, incluidas las de alto riesgo, como por ejemplo:

- Prensas plegadoras
- Prensas punzonadoras
- Prensas de filtro
- Áreas robotizadas y células de soldadura
- Máquinas de preso-fusión
- Máquinas de inyección
- Máquinas especiales, etc.

## Adaptabilidad

Los factores más importantes de adaptabilidad del sistema, vienen relacionados con el control de la máquina, que debe responder a los requisitos siguientes:

- a) el movimiento de la misma debe estar controlado eléctricamente, mediante freno/embrague.
- b) El tiempo de parada debe ser adecuado y conforme con las características de la máquina.
- c) El movimiento de la masa en movimiento, debe poder ser frenado, en cualquier punto de su recorrido.
- d) Los sistemas de seguridad deben estar contruidos y aplicados de acuerdo con la categoría de riesgo definida según EN 954 "Principios para el diseño de los controles de seguridad". Esta categoría viene descrita en las normas de tipo C, y en caso de ausencia de ellas, deberá aplicarse la norma del "risc assessment" como viene descrito en la norma EN 1050.

**Factores añadidos que pueden impedir el uso de aparatos foto-eléctricos:**

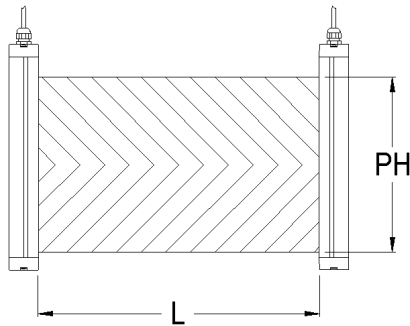
- e) **Riesgo de daños derivados del calor excesivo u otras radiaciones infrarrojas.**
- f) **Condiciones ambientales adversas que no permitan la eficiencia completa del sistema de seguridad.**
- g) **El funcionamiento de expulsión de piezas, potencialmente muy peligroso para el operario.**

## Características técnicas

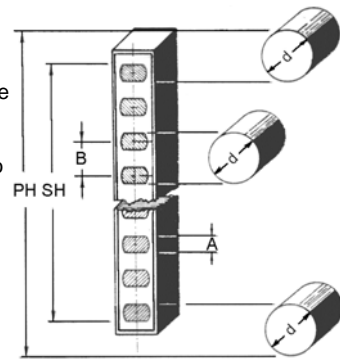
- Distintas redundancias con auto-control completo
- Salidas de seguridad estáticas (2 x PNP)
- Entrada de prueba para el control inicial
- Ninguna interconexión entre el transmisor y el receptor
- Alimentación a 24 Vcc.
- Escuadras de fijación Standard incorporadas
- Inmunidad a las luces ambientales y a las luces de xenon
- Elevado grado de inmunidad a las vibraciones y a interferencias electromagnéticas
- Estanqueidad IP 65

Recubrimiento y barnizado de las cajas en POLIESTER POLVO

## TERMINOLOGIA



**B** = interasse dei raggi in mm.  
**A** = parte attiva della lente  
**PH** = altezza protetta. E' la zona entro la quale il bastone di prova mette in blocco la macchina  
**SH** = zona sensibile. E' la zona coperta dai raggi infrarossi  
**d** = risoluzione del sistema. E' il minimo oggetto rivelato nell'area protetta.  
Per determinare questa misura è necessario oscurare almeno 2 raggi adiacenti con il bastone di prova del diametro pari alla risoluzione del sistema.



## Zona de detección

Es la zona rectangular, entre transmisor y receptor, cubierta por los haces infrarrojos (L x PH) dentro de la cual, cualquier objeto de dimensiones apropiadas, será detectado.

Alcance

Es la distancia de trabajo entre transmisor y receptor. Se puede considerar el lado horizontal del rectángulo de protección "L".

Altura protegida

PH es la parte vertical del rectángulo de protección.

Altura sensible

SH es la zona cubierta por rayos infrarrojos.

Resolución

d es el objeto (cilindro de pruebas) detectable dentro del interior de la zona protegida.

Nota: El entre-ejes entre un rayo y el otro no corresponde con la resolución de la cortina óptica, debido a que ésta última siempre es mayor respecto al espacio existente entre haces contiguos.

Las cortinas ópticas "B" Serie están disponibles con resoluciones de 14mm, 30mm, y de 70mm

con PH de        200 a 1200 per la risoluzione di 14 mm  
                     200 a 1800 per la risoluzione di 30 mm  
                     600 a 1800 per la risoluzione di 70 mm

Alturas intermedias (ejemplo 900 mm) bajo demanda.

## DESCRIPCIÓN TÉCNICA

### Importante:

Por lo anterior, puede parecer que la utilización de una cortina óptica satisface, ella sola, los criterios de seguridad del sistema interno. En cambio resulta importante que ésta solución venga integrada, mediante un acoplamiento adecuado, mecánico y eléctrico, con la máquina.

La seguridad intrínseca de la cortina óptica viene garantizada por Tapeswitch Grein y el instalador deberá cuidar todos los restantes elementos complementarios relativos a la seguridad total del sistema.

### Principio de funcionamiento

El transmisor contiene una serie de diodos que emiten rayos infrarrojos de forma secuencial.

Los emisores y los receptores vienen acoplados a un sistema de lentes, muy preciso, que ofrecen una divergencia no superior a los 5°. Este sistema permite seleccionar las señales de las interferencias generadas por reflexiones pasivas, suministrando así una seguridad máxima y simplicidad de alineamiento.

Cada transmisor, activa de forma secuencial, el receptor correspondiente. El transmisor puede funcionar independientemente del receptor, ya que entre ambas unidades no hay conexión alguna.

Cada receptor contiene un sistema integrado ASIC que genera una señal proporcional al nivel de la señal recibida del propio transmisor. Este principio, filtra electrónicamente los parásitos de naturaleza óptica, debidos por ejemplo, a faros giratorios, o a los impactos luminosos de las soldaduras eléctricas.

El transmisor viene controlado con un micro-procesador, mientras que el receptor, otros dos micro-procesadores controlan simultáneamente el correcto funcionamiento del sistema. Ambas unidades están intercomunicadas continuamente entre ellas, intercambiando los resultados obtenidos, de tal forma que si se llega a producir un fallo, el sistema se bloquea inmediatamente.

### Puerto de comunicación

En el receptor, hay dos canales independientes de salida OSSD (Output Signal Switching Device). Cada micro-procesador controla un canal de salida.

Ningún otro aparato, que no venga como equipo propio del sistema, podrá conectarse a ésta puerta.

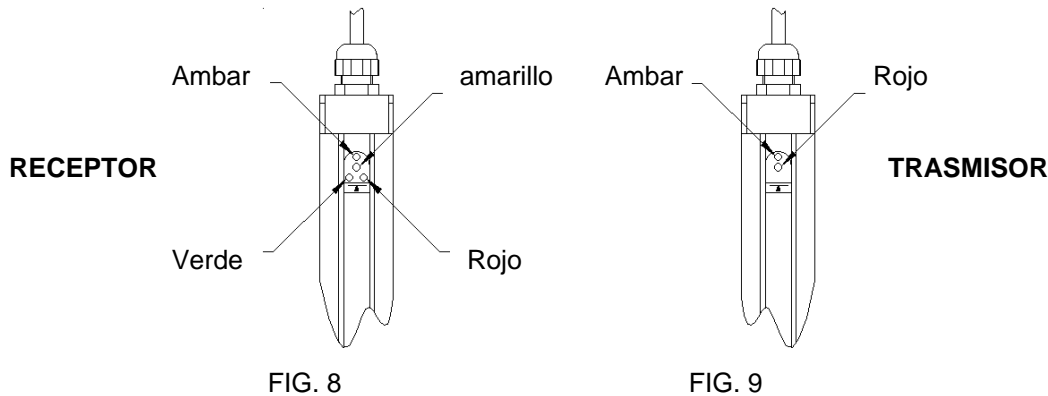
### Entrada de prueba

Un par de terminales, normalmente cerrados, y desprovistos de tensión, han sido previstos para su aplicación en máquinas, que exigen un ciclo de prueba, previo a su puesta en marcha.

## INDICADORES DE LED

El receptor tiene 4 LEDs como la extensión el fig. 8 mientras que el emisor tiene 2 como la extensión la fig. 9. Una cada descripción de solo conducido viene dado en la tabla 2.

| Unidad    | Color                              | Descripcion  | tabla 2 |
|-----------|------------------------------------|--|---------|
| Trasmisor | Ambar<br>Rojo                      | Se enciende cuando está alimentada la unidad<br>Se enciende fijo cuando se usa test de entrada<br>intermitente cuando el trasmisor esta defectuoso   |         |
| Receptor  | Ambar<br>Verde<br>Rojo<br>amarillo | Se enciende cuando viene alimentata l'unità<br>Se enciende cuando la cortina èsta alineada correctamente<br>Se enciende cuando la cortina esta interrumpida<br>Se enciende cuando el receptor ésta defectuoso. |         |



## 3. INSTALACION

### ADVERTENCIA

la persona responsable de la máquina debe cerciorarse de que el personal responsable de la instalación de la cortina está suficientemente prepara para esta función, tienen experiencia y conocen las normas.

Los puntos siguientes deben ser tenidos en cuenta por el instalador:

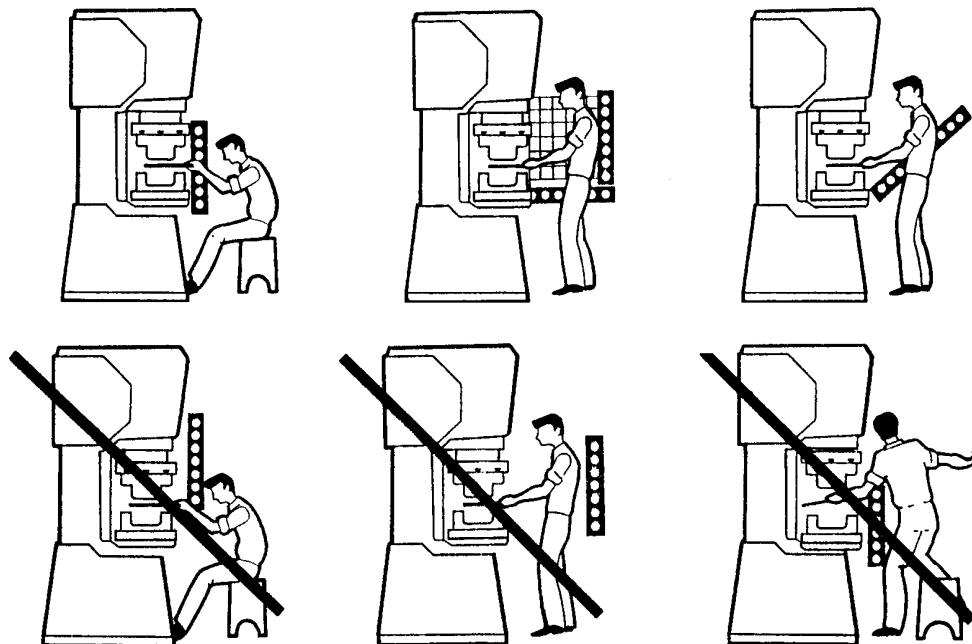
- a) el movimiento peligroso de la máquina debe ser eléctricamente controlable, a través de un freno-embrague de posición la parada de la máquina en cualquier punto de su recorrido.
- b) el tiempo de respuesta de la parada de la máquina debe ser adecuada.
- c) el sistema de control debe ser diseñado y construido en base a la categoría del riesgo definida en la EN954 seguridad de la máquina.
- d) En ausencia de la categoría apropiada al riesgo, esta tendría que ser determinada en la EN 1050 de la norma "seguridad de la máquina: evaluación de riesgo".
- e) Es necesaria ver de antemano que el acceso de cualquier dirección no proteger a la zona peligrosa. Estas provisiones abarcan protecciones metálicas fijas, interruptores de seguridad, o alfombras de seguridad. Previsiones similares tendrían que ser tomadas para evitar que una persona puede permanecer entre la cortina y las piezas móviles de la máquina.
- f) Ningún otro equipo excepto éstos que especifican en este manual debe ser conectada a la alimentación interna de la cortina.
- g) Después de efectuarse la instalación el sistema de control de la máquina se debe mantener de acuerdo con lo especificado en este manual.
- h) Cada protección quitada durante la instalación debe ser restituida antes de la arrancada.

Es necesario para realizar la instalación que quede fuera el campo de la emisión a 20° del receptor.  
Para evitar interferencias instantáneas (ver las lámparas fluorescentes o las lámparas de neón dentro de 1.5 mt. de la cortina) es necesario realizar la instalación fuera del campo de la emisión a 20° del receptor.

## INSTALACIÓN MECÁNICA

La norma EN 999 regula las dimensiones y las posiciones de los dispositivos fijos de seguridad a las máquinas industriales. Mayores consideraciones ilustradas se describen aquí a continuación y las figuras siguientes.

- Se debe elegir la altura apropiada a proteger. La cortina debe ser suficientemente alta cuánto el acceso a la zona peligrosa teniendo en cuenta todas las posiciones posibles del operario durante la fase del trabajo.
- la distancia mínima debe ser observada que separa a operador de la zona peligrosa. La cortina se debe montar en la posición correcta en lo referente a las piezas peligrosas y teniendo en cuenta el tiempo de la parada de la máquina, y de la resolución de la cortina.
- Se deben prevenir cualquier acceso para evitar el acceso desde cada dirección a la pieza protegida por la cortina y también prevenir que el operador está entre la cortina y la zona peligrosa que obstruyen por lo tanto la operación de la cortina.



## DIMENSIONES DE LA BARRERA

Las dimensiones de la protección vienen definido de la altura protegida y de distancia

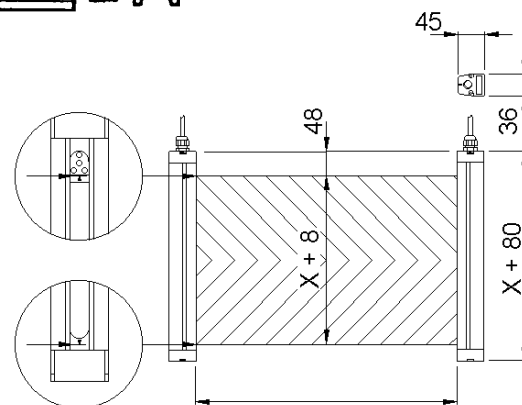
Para las alturas disponibles referir a la tabla relativa a los códigos del pedido

La distancia mínima para todas las cortinas es los 50cm

La distancia máxima para las cortinas con la resolución 14m m es los 6m

La distancia máxima para la cortina con resoluciones de 70mm o 30mm és de 15m.

X = altura nominal de la cortina (ejem. 200, 400, etc.)



## DISTANCIA DE SEGURIDAD

Es únicamente la máquina, independientemente de su sistema de paro, lo que determina el tiempo real de parada.

Se entiende por tiempo de respuesta, el que transcurre desde que la cortina óptica interceptada da la señal de parada a la máquina, y el momento en que el movimiento peligroso (de la máquina) se detiene totalmente.

Las partes peligrosas, obviamente, seguirán en movimiento, así que hay que colocar la cortina óptica a una mínima distancia de las partes peligrosas, para prevenir que una persona intercepte la cortina óptica, para llegar a la zona peligrosa, antes de que se haya detenido la máquina.

La distancia de separación depende de la aplicación, y de los factores siguientes, según la norma EN 999

Para cortinas ópticas con una resolución hasta 40 mm. instaladas verticalmente:

Definiciones:

S = distancia de seguridad en mm

T1 = tiempo de respuesta de la máquina en milisegundos

T2 = tiempo de respuesta de la cortina óptica en milisegundos  
(ver la etiqueta TX/RX)

d = resolución del sistema en milímetros

Para distancias hasta 500mm y con valores mínimos de 100mm:

$$S = 2 (T1 + t2) + 8 (d - 14)$$

Para distancias superiores a 500mm:

$$S = 1,6 (T1 + t2) + 8 (d-14)$$

Para cortinas ópticas con una resolución de 40 mm a 70 mm. instaladas verticalmente:  $S = 1,6 (T1 + T2) + 850$

El haz más alto debe estar posicionado a una altura mínima de 900 mm respecto al suelo, mientras que el haz inferior debe estar a una altura < 300 mm.

Determinación de la distancia de seguridad para instalaciones horizontales

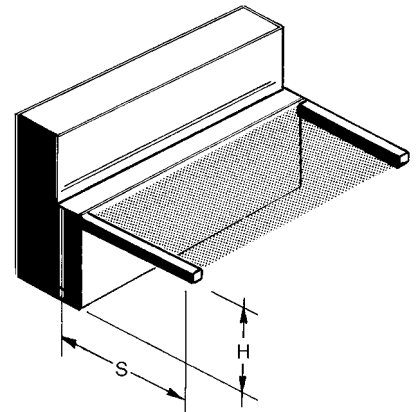
Para todos los tipos de cortinas ópticas (sean de haces múltiples, o de haces separados) instaladas horizontalmente para la detección de las piernas o del cuerpo del operario, la distancia viene calculada aplicando la fórmula siguiente:

$$S = 1,6 (T1+T2)+K$$

donde:  $K = (1200 - 0.4 H)$  valor que no debe ser inferior a 850 mm.

H = distancia desde la cortina óptica al suelo.

Este valor debe ser inferior a la altura del plano de trabajo, y de todos modos no debe superar 1.000 mm.



## ALINEACIÓN DE LA CORTINA ÓPTICA

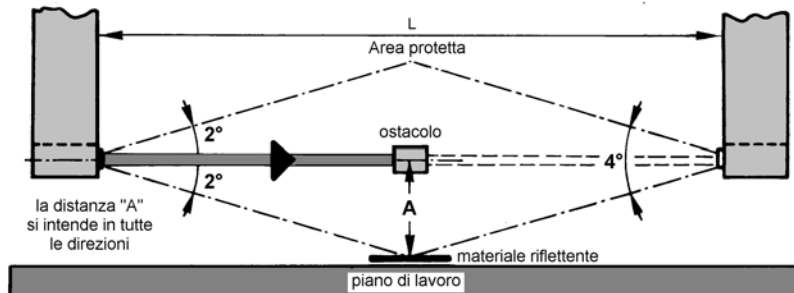
El transmisor y el receptor deberán ser montados uno frente al otro, a la misma altura, y con sus ejes alineados. Hay que prestar atención de no cometer alguno de los errores de alineación siguientes:

## SUPERFICIES REFLECTANTES

No deben existir superficies reflectantes en el entorno próximo a la zona de trabajo de la cortina óptica. La proximidad de éstas superficies reflectantes, puede reducir la capacidad de detección.

El campo de visión del transmisor y del receptor es aproximadamente de  $2,5^\circ$  a cada lado del eje óptico. Para evitar problemas, se debe observar una distancia mínima del eje óptico a las posibles superficies reflectantes.

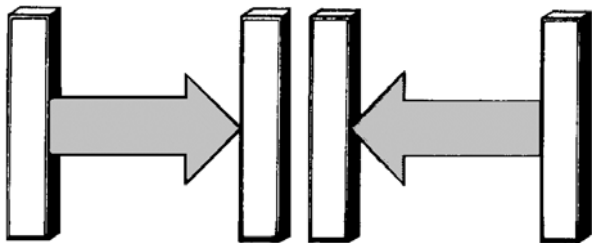
Esta distancia depende de la distancia de trabajo, la siguiente figura indica como determinarla:



$$A = 35 L + 5 \text{ mm} \quad \text{donde } A \text{ es en mm} \quad L \text{ es en m}$$

## Agrupación de varias cortinas ópticas

Para evitar interferencias entre dos cortinas adyacentes, situadas en un mismo plano, se deben separar 10 m (para un sistema con alcance máximo de 6 m), o de 20 m (con una distancia de trabajo de 15 m). Hay que asegurarse de posicionarlas de forma que cada transmisor no pueda interferir los otros receptores, como se muestra en la figura





## RECEPTOR INFORMACIÓN GENERAL

Para conectar el receptor se utilizarán 7 terminales

2 para la alimentación en corriente continua

2 para las salidas de Seguridad

2 para interface de comunicación serie

1 para la masa (PE)

En caso de no utilizar la comunicación serie (por ejemplo, si no se utiliza el blanking) éstos 2 terminales no serán conectados, y podrán utilizarse cables de sólo 5 hilos para conectar la unidad.

El receptor viene equipado con un conector de 8 polos, fijado a la cortina óptica. Para su conexionado hay que pedir el cable, de 5 o de 10 m, como viene descrito en la página 6.

### SALIDAS DE SEGURIDAD

Las dos salidas de Seguridad se deberán conectar de forma independiente al circuito de paro de la máquina. Estas salidas vienen monitorizadas activamente y están protegidas contra el cortocircuito.

La corriente máxima de salida es de 0,5 A.

La tensión de salida ( $U_a$ ) depende de la alimentación ( $U_v$ ) y se obtiene con la formula siguiente:

$$U_a > U_v - 2 V$$

En caso de solicitar la salida por relé 3 x 250 V., conectar la cortina óptica a un módulo de Seguridad, de acuerdo con el esquema que acompaña el aparato.

### COMUNICACIÓN SERIE (utilizada sólo con la función blanking)

En caso de no utilizar ésta función, los dos terminales del conector no deberán conectarse.

Para utilizar la función de blanking (para la desactivación de algunos haces), es necesaria una unidad de programación, que debe solicitarse por separado, y que debe conectarse al receptor cuando se deba programar el blanking. Una vez acabada la programación de la cortina óptica, se debe desconectar la unidad de programación, (que podrá ser utilizada para más programaciones, en otras cortinas ópticas).

El receptor que se debe programar, debe tener necesariamente la salida por conector.

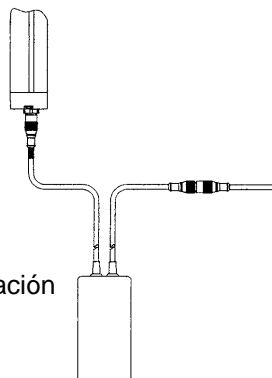
Salida por conector de 8 polos en Receptor



conector macho

|              |                |
|--------------|----------------|
| 1 : blanco   | = 0 V          |
| 2 : marron   | = +24V         |
| 3 : verde    | = PE           |
| 4 : amarillo | = Output 1     |
| 5 : gris     | = Output 2     |
| 6 : rosa     | = puerto serie |
| 7 : azul     | = puerto serie |
| 8 :          | = sin conexion |

receptor



alla  
macchina

unidad de programación  
**blanking**

Para su conexionado al módulo de Seguridad, consultar la documentación adjunta a dicho módulo.

## CONTROL INICIAL Y ALINEAMIENTO

Dar alimentación al sistema.

El LED anaranjado, tanto en el transmisor como en el receptor, deben encenderse.

Si esto no se realiza, verificar el conexionado.

El LED verde en el receptor debe encenderse; si esto no se produce, procédase a ajustar hasta que la alineación sea perfecta.

Para obtener un alineamiento óptimo, sigan Vdes. las instrucciones siguientes:

- 1) Girar lentamente el transmisor, en sentido horario, hasta que el LED verde del receptor se apague, y el LED rojo se encienda. Al ocurrir esto, tomen nota de la posición.
- 2) Girar el transmisor en sentido contrario, hasta que el LED verde del receptor se apague, y el LED rojo se encienda. Señalar ésta posición.
- 3) Fijar el transmisor en el centro, entre las dos posiciones anotadas.
- 4) Repetir los puntos anteriores (1+2+3) pero ésta vez con el receptor.

Utilizando el cilindro de pruebas, intente obstruir la cortina óptica. En el receptor, se debe apagar el LED verde, y encenderse el rojo.

Mover el cilindro de pruebas obstruyendo y liberando la cortina óptica, comprobando que los LED cambien efectivamente cada vez. Si esto no se produce, consultar el párrafo relativo a las superficies reflectantes, en Pág. 11 de éste manual.

## 4 CONTROLES PERIÓDICOS Y MANUTENCIÓN

### CONTROLES RELATIVOS A LA RESOLUCIÓN DEL SISTEMA

La resolución de la cortina óptica viene controlada mediante el método siguiente:

- a) **a** Con la cortina óptica serie B en marcha, y con la máquina parada, controlar que la cortina óptica esté funcionando y el LED correspondiente encendido; el LED verde debe estar encendido, y el LED rojo apagado.
- b) Pasar el cilindro de pruebas a través de los haces de la cortina óptica en sentido perpendicular al plano de la misma. Empezar desde la parte superior del transmisor, con un cilindro de diámetro inferior a 150 mm. y pasarlo lentamente frente al transmisor, desplazándolo hacia abajo. Cuando el cilindro se encuentra en el área definida por dos haces mostrados frente del display , el LED verde debe apagarse y permanecer apagado, mientras que el LED rojo debe encenderse y permanecer encendido.
- c) Repetir la operación antes descrita pero con el receptor, insertando el cilindro de pruebas en el punto medio entre transmisor y receptor. Los LED se quedan como antes se ha descrito hasta que el cilindro de prueba se sitúa entre los dos haces señalados.

#### ATENCIÓN

Si mientras el cilindro de pruebas está obstruyendo la cortina óptica, se enciende el LED verde, deberá aislarse la máquina evitando su puesta en marcha hasta que se descubra la causa del fallo.

- d) Si el sistema responde correctamente a los controles antes descritos, proceder como sigue:  
Iniciar el ciclo de trabajo de la máquina y utilizar el cilindro de pruebas en la cortina óptica. Utilizando el cilindro de pruebas durante las fases peligrosas del trabajo, éstas deben continuar sin retardo aparente.

#### ATENCIÓN

Si la máquina no se para, o se producen retardos en el tiempo de respuesta de la máquina **NO UTILIZARLA HASTA QUE SE DESCUBRA Y SE RESUELVA SU CAUSA.**

#### Manutención

No serán necesarias operaciones de mantenimiento en las partes mecánicas, eléctricas u ópticas, aparte de la limpieza del protector en Plexiglass de la cortina óptica. Para ésta operación se debe utilizar un paño limpio y anti-estático. No utilizar disolventes de ningún tipo.

## CONEXIONADO MÚLTIPLE DE CORTINAS ÓPTICAS

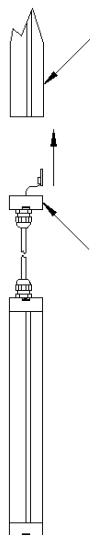
Éste sistema permite extender la aplicación de una cortina óptica con otra, creando así dos zonas protegidas: una vertical y otra horizontal, o bien ambas verticales u horizontales.

Las dos unidades serán conectadas mediante un cable prolongador de 300 mm. provisto de conectores. En la parte final de éste cable, viene conectado un soporte de adaptación con la parte final de la cortina óptica para poder montar la unidad añadida. (ver fig. 3).

Se obtienen así dos unidades, una Principal y una Secundaria.

Cada unidad podrá ser convertida en master independientemente de la resolución del sistema.

En la Tabla siguiente se muestran las combinaciones disponibles entre unidad principal y unidad secundaria.

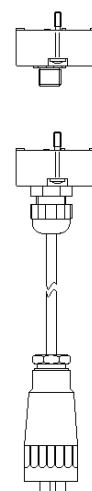


| Unità secundaria<br>(altezza protetta/<br>risoluzione) | altezza protetta massima dell'unità principale |                  |                  |
|--|--|------------------|------------------|
|  | risoluzione 14mm                               | risoluzione 30mm | risoluzione 70mm |
| 400/30   | 1000   | 1800             | 1800             |
| 600/30   | 900  | 1800             | 1800             |
| 800/30   | 800  | 1600             | 1800             |
| 1000/30  | 600  | 1400             | 1800             |
| 1200/30  | 600  | 1200             | 1800             |
| 400/70   | 1000   | 1800             | 1800             |
| 600/70   | 1000   | 1800             | 1800             |
| 800/70   | 1000   | 1800             | 1800             |
| 1000/70  | 1000   | 1800             | 1800             |
| 1200/70  | 1000   | 1800             | 1800             |

La ampliación mediante una unidad secundaria puede ser efectuada directamente por el cliente, mediante pedido de la cortina secundaria y del cable de conexión.

## KIT DE CONEXIÓN

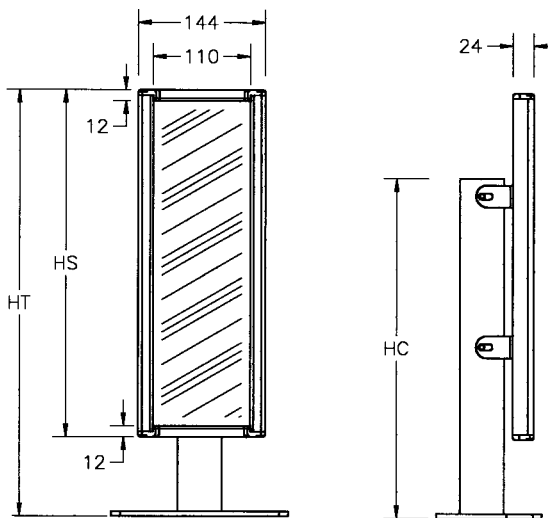
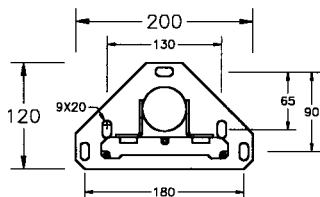
Está a disposición un conjunto para conectar en serie más cortinas ópticas, opción utilizada particularmente para realizar protecciones en "L", frecuentemente usadas para la protección de máquinas de grandes dimensiones.



## ESPEJOS

Hay una gama de espejos reflectantes que representan la solución ideal para la protección de dos o de tres lados de una máquina, utilizando una sola cortina óptica.

| TIPO    | HS   | HC   | HT min:max  |
|---------|------|------|-------------|
| WAB 501 | 390  | 385  | 400 : 570   |
| WAB 502 | 710  | 705  | 720 : 1050  |
| WAB 503 | 1030 | 1025 | 1040 : 1530 |
| WAB 504 | 1350 | 1345 | 1360 : 2010 |
| WAB 505 | 1670 | 1345 | 1680 : 2320 |



## CÓDIGOS DE REFERENCIA PARA LAS CORTINAS ÓPTICAS

Seguir ésta Tabla y referirse al esquema de la página 17

### Barriere B serie

| risoluzione<br>14mm | risoluzione<br>30mm | risoluzione<br>70mm |
|---------------------|---------------------|---------------------|
| 200                 | 200                 | 600                 |
| 300                 | 300                 | 800                 |
| 400                 | 400                 | 1000                |
| 600                 | 600                 | 1200                |
| 800                 | 800                 | 1400                |
| 900                 | 900                 | 1600                |
| 1000                | 1000                | 1800                |
| 1200                | 1200                |                     |
|                     | 1400                |                     |
|                     | 1600                |                     |
|                     | 1800                |                     |

### cortinas B serie multi-beam

| tipo | N. haces | Altura Sensible SH | Dist.interhaces |
|------|----------|--------------------|-----------------|
| B2   | 2        | 500 mm             | 500 mm          |
| B3   | 3        | 800 mm             | 400 mm          |
| B4   | 4        | 900 mm             | 300 mm          |

## **CODGOS CABLES**

### **Descripcion**

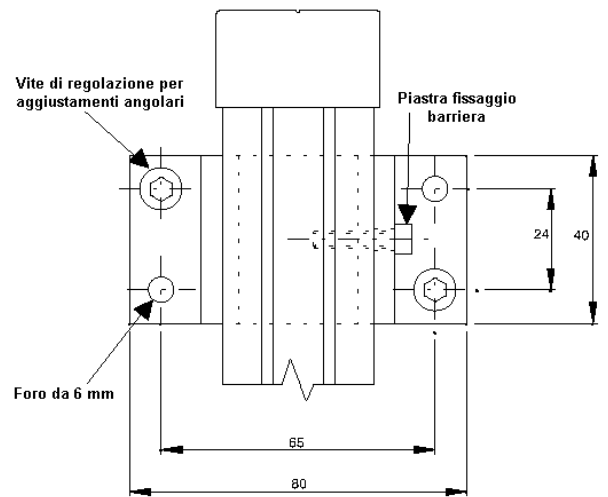
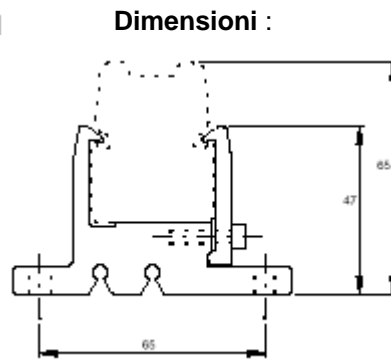
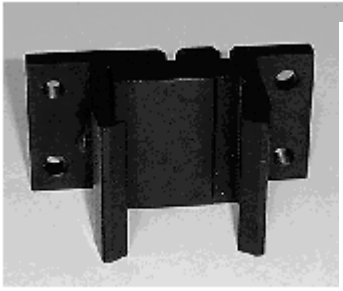
### **Codigo**

Cable Tx 5 m. a 5 conductores  
Cable Tx 10 m. a 5 conductores  
Cable RX 5 m. a 8 conductores  
Cable RX 10 m. a 8 conductores

112.901  
112.902  
112.911  
112.912

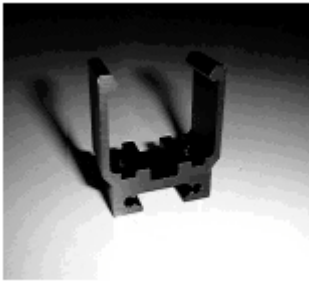
## SOPORTES DE FIJACIÓN

### TIPO "AB"

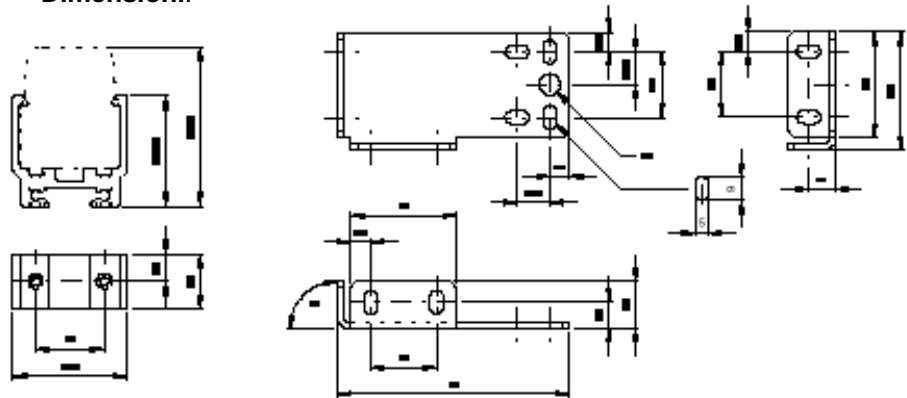


Éstos soportes de fijación en "U" con basa alargada se suministran como accesorio con cada cortina óptica. Una acertada combinación entre la robustez y la facilidad de realización, permiten una instalación rápida manteniendo un intercambio de cortinas ópticas, sin necesidad de alinearlas nuevamente. Para obtener éstos soportes, especificar soportes TIPO "AB".

### TIPO "CB"



**Dimensioni:**

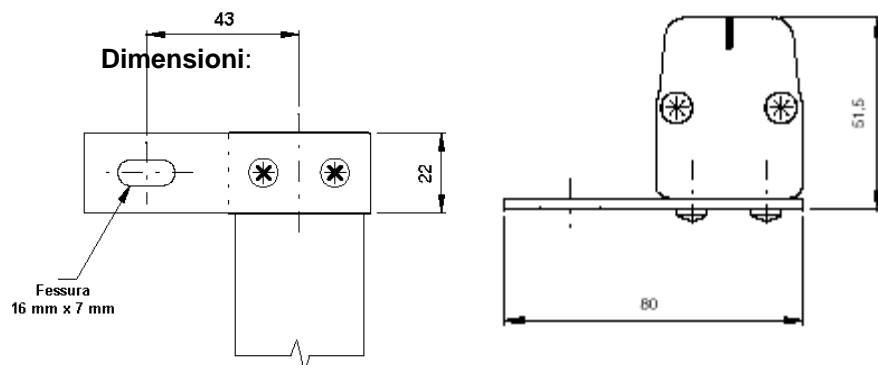
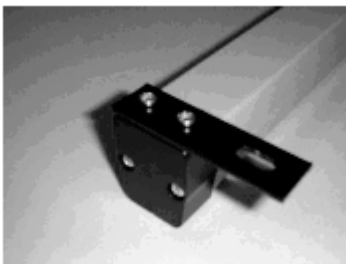


Este tipo de soporte, también es una opción de las cortinas ópticas B serie.

Éste tipo de soporte en "U" permite una fácil instalación.

Éste tipo de soporte, denominado "CB" ha sido diseñado para facilitar los ajustes angulares de las cortinas ópticas. Especificar en el pedido, tipo de soporte "CB".

### TIPO "EB"



Este tipo de soporte es un nuevo artículo diseñado para ser utilizado cuando hay problemas de espacio. Este soporte denominado "EB" se compone de una chapa recta con dos tornillos, aplicado a los tapones terminales de la corina óptica. Especificar en el pedido, soportes tipo "EB".

## CODIGO DE IDENTIFICACION:

### B Series

B / X / XXXX / XX / XX / XX

**Tipo de cortina:** \_\_\_\_\_

S = Standard  
M = Master  
A = Slave

**Altura protegida (mm):** \_\_\_\_\_

Ver tabla

**Resolucion (mm):** \_\_\_\_\_

14 = 14mm  
30 = 30mm  
70 = 70mm

**Distancia de funcionamiento (metres)** \_\_\_\_\_

6 = 0.5- 6 m (per il tipo 14 mm)  
15 = 0.5-15 m (per il tipo 30 mm e 70 mm)

**Tipo de escuadra:** \_\_\_\_\_

CB = escuadra en "U" con piastra  
AB = escuadra en "U" con base allargata  
EB = staffa dritta per tappi terminali

### B Series Multibeam

B / X / X / XX / XX

**Tipo de cortina:** \_\_\_\_\_

S = Standard  
M = Master  
A = Slave

**Numero de haces:** \_\_\_\_\_

2  
3  
4

**Distancia de funcionamiento (metres):** \_\_\_\_\_

15 = 0.5-15 m  
30 = 10-30 m

**Tipo de escuadra:** \_\_\_\_\_

CB = escuadra en "U" con pletina  
AB = escuadra en "U" con base alargada

## RESOLUCION DE PROBLEMAS

| UNIDAD   | ESTADO DEL LED   | CAUSA  | VERIFICAR   |
|----------|--|--|---|
| Emisor   | LED naranja apagado<br>LED rojo encendido fijo<br>LED rojo intermitente  | falta de alimentación<br>entrada de prueba abierta<br>emisor dañado                                    | alimentación/polaridad<br>cerrar la entrada de prueba<br>sustituir el emisor                                    |
| Receptor | LED naranja apagado<br><br>Rojo encendido fijo<br>(con la cortina no obstruida)<br><br>LED amarillo intermitente | falta alimentación<br>Desalineación<br>entrada de test abierta<br>emisor dañado<br><br>receptor dañado | alimentación/polaridad<br>Alinearlos<br>controlar el emisor<br>controlar el emisor<br><br>sustituir el receptor |
|          |  |  |   |

## 5. ESPECIFICACIONES TECNICAS

|                          |   |  |
|--------------------------|---|--|
| Altura protegida         | resolución 14mm<br>resolución 30mm<br>resolución 70mm | da 200 a 1200mm<br>da 200 a 1800mm<br>da 600 a 1800mm          |
| alcance                  | resolución 14mm<br>resolución 30/70mm                 | 6 m<br>15 m  |
| apertura angular         |   | ± 2°   |
| tiempo de respuesta      |   | 18ms   |
| alimentacion             |   | 24Vd.c. ±20%<br>5% ripple maximo                               |
| consumo                  |   | < 25VA ( en funcion del numero de haces)                       |
| grado di protezone       |   | IP65   |
| emision                  | longitud de onda<br>intensidad                        | 880nm<br>clase 1 LED (IEC60825-1)                              |
| dispositivo de salida    | tipo<br>corriente maxima<br>tension de salida         | uscita statica PNP<br>0.5A<br>tension de alimentacion menos 2V |
| tipo (IEC61496)          |   | 4 autocontrolado   |
| temperatura di esercizio |   | da 0 a 50° C   |
| humedad                  |   | da 15% a 95%   |
| peso                     |   | 0.3Kg + 0.2Kg per 100mm de cortina                             |
| dimensiones - seccion    |   | 36 x 45 mm   |