

PANORAMA DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL

componentes para la automatización, control, medida y contaje

Ed.01-10/Sp



DISAI
Automatic Systems
T·962 448 450 www.disai.net



Cortinas ópticas de seguridad

según la EN 61.496/1-2

Sensores sensibles a la presión

según la EN1760/1-2

Tiras

Bordes

Alfombras

Bumpers

GREIN

Jordi Forn Ossorio

Tel 652928147 y 934141253

jforn@seguridadenmaquinas.com

www.seguridadenmaquinas.com

CORTINAS DE SEGURIDAD SERIE A S T A S T E R

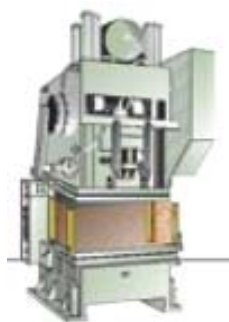
Generalidades

La nueva generación de Cortinas ópticas ASTER, son la solución ideal para los problemas de Seguridad, en máquinas, y en equipos industriales.

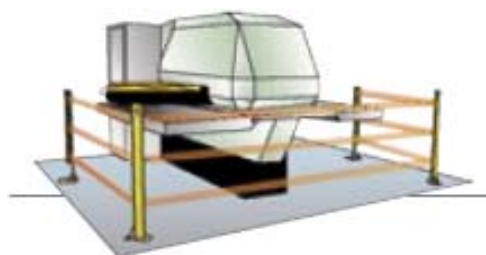
La gama de productos permite las distintas aplicaciones del Nivel 2 y 4 de conformidad con todas las normativas Europeas EN.61.496/1-2 y de la I.E.C. 1.496/1-2.

La unidad de control separada (de la serie BT, RT, DB, SB, RT/JNC) suministran la salida al relé de seguridad, con contactos de guía forzada.

Una nueva serie de aparatos, viene equipada con el módulo de control ya incorporado, en el receptor. Su elegante forma estética, las reducidas dimensiones de las cajas (36 X 50 mm), además de su reducido coste respecto a los modelos equivalentes presentes en el mercado, han contribuido a la introducción de los conjuntos ASTER, en aquellos casos en que resulta imperativo proteger al operador expuesto a los riesgos derivados del uso de las máquinas peligrosas.



Protección de las manos en las Prensas



Protección perimétrica del cuerpo, utilizando espejos



Protección del cuerpo en máquinas automáticas



CARACTERISTICAS TECNICAS

- Encapsulado Perfil de Aluminio de reducidas dimensiones 36 X 50 mm (IP65)
- Resolución:
30-55-175-320 mm con un alcance de 15 m
40-65-185-330 mm con un alcance de 30 m
- Altura protegida: desde 100 a 2050 mm
- Temperaturas: -5°C ...+ 65°C
- Inmunidad a disturbios según la EN 61000
- Inmunidad a la vibración desde 5 hasta 60 Hz a 5G de vibración de pico, en las 3 direcciones
- Interferencias ópticas: Inmunidad a la luz ambiente hasta 25.000 Lux, al Flash, a todas las lámparas estroboscópicas, y a los impactos luminosos de las soldaduras
- Conexión mediante conectores de 4 polos
- Unidad de control series BT, RT DB
- Posibilidad de conexión de 2 Cortinas en cascada mediante cables de 500mm de largo
- 2 barreras a un solo módulo de control DB
- Muting (opcional) con 2 sensores tipo MU
- Muting (opcional) con 4 sensores tipo MS
- Circuito de "override" para el Muting
- Sistema formado por TX/RX
- Unidad de control integrada o externa
- Grado de estanqueidad TX/RX - IP 65
- Nivel de Seguridad 2 y 4
- Alcance:
 - 15 m tipo standard
 - 30 m para largo alcance
 - 60 m especiales

ACCESORIOS

Fijaciones regulables
Conectores
Cables de conexión
Espejos de desviación
Palos de pruebas en diámetro 30mm para verificar la resolución del sistema encapsulado en plexiglas IP67

Gama de las distintas unidades

- Serie **BE** con módulo externo
- Serie **IN** con módulo incorporado
- Serie **AI** para sistemas configurados en "L" (series BE o IN) para unidades "master - slave"
-

DATOS GENERALES

- De conformidad con EN-954 y EN 61.496-1/2
- Número de haces: de 2 a 84
- Resoluciones: 30, 40, 55, 65, 175, 185, 320, 330mm)
- Altura protegida de 100 a 2000mm
- Distancias de hasta 15m, 30m o 60m
- Alimentación a 24 Vcc/ca 110/230 Vca (a determinar previamente)
- Categoría de Seguridad 2 y 4
- Color de las cajas: Amarillo
- Color de las tapas de cierre: negro para Categoría de Seguridad 4, y verde para Categoría de Seguridad 2
- Sección del perfil: 36 x 50 mm
- Grado de protección IP 65
- Temperatura de servicio: -5°C ... +65°C
- Salida del relé de Seguridad: 3 A / 250 V (2NA + 1 NC)
- Circuito de realimentación para el control de unidades externas
- Muting mono-direccional o bien bi-direccional con 2 sensores

tipo MU

- Muting mono-direccional con 4 sensores
- tipo MS
- Lámpara externa de señalización para el muting
- Circuito de "override" del muting
- Cables de conexionado de 3 - 5 - 10 m (bajo demanda)
- Señalización exterior mediante LEDs
- Lógica del muting bi-direccional con 2 sensores operativos por simultaneidad de señales o a 4 sensores operando en la secuencia
- Sensores del muting de todo tipo (incluidos los de no-seguridad)
- Señalización de alimentación de la red mediante LED
- Señalización del estado de la Cortina óptica por LED
- Señalización del estado del muting (opcional) por LED
- Conexionado mediante regletas a tornillo, enchufables
- Salidas 2NA + 1NC con contactos guiados de 3 Amperios 250 Voltios
- Consumo 12 VA
- Rearme automático o manual
- Circuito de prueba
- Entrada de realimentación para supervisión de Contactores para control de máquinas
- Circuito para control de lámpara exterior de muting
- MU - MS a 2 o 4 sensores para la serie RT
- MU a 2 sensores + override (para la serie BT)

Módulos de control

SERIE RT/JNC



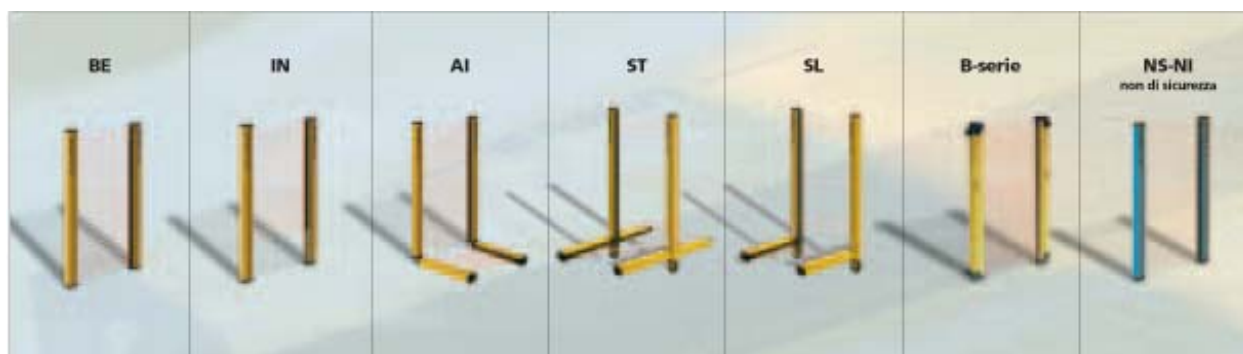
SERIE BT



SERIE SB-DB



SERIE RT



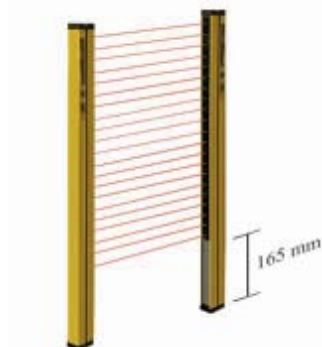
Gama de los productos en Categoría 2 y 4
de conformidad con la normativa EN-954
Características técnicas

Serie BE con módulo externo



Una amplia gama de modelos cumple con las más variadas exigencias del mercado, con altura y resolución variables, según las aplicaciones del cliente. Los conjuntos TX/RX vienen provistos de conectores de 4 polos tipo "C", o bien del tipo M12 (ver pág. 14).

Serie IN con módulo incorporado

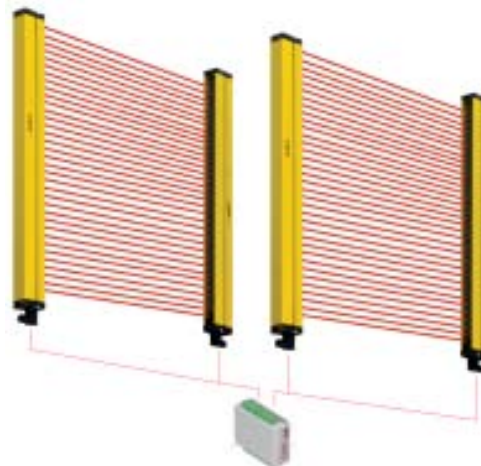


El módulo contiene las distintas funciones, y viene alojado en el interior de la columna del RX, la cual viene incrementada en su longitud de 165 mm aprox.

Serie AI para sistemas en forma de "L" anti-enjaulamiento (master+slave)



Serie DB para supervisión de 2 barreras



En las grandes prensas de estampación y en las plegadoras, donde viene instalada la Cortina vertical, y a cierta distancia de la zona de peligro, es necesario que la eventual presencia del operador, mantenga bloqueada constantemente la máquina, incluso una vez sobrepasada la protección.

Vienen constituidas por un elemento vertical (de alta resolución, de 30 mm) y de un elemento horizontal conectado en serie, con una resolución

mayor con objeto de detectar la presencia de las piernas de un operador.

Un módulo de control único, gobierna ambas unidades, mediante un cable de 500 mm a 1000 mm. máx.

La unidad master de ésta serie, puede estar provista de un módulo externo o bien incorporado en el receptor.



Barreras de la serie 150-D para un conexionado Master-Slave

para el conexionado de hasta 3 parejas de barreras (categoría 4 o 2 de seguridad), distancia máxima de 15m, 30m o 60m.

Este sistema permite el conexionado de 1, 2 o 3 barreras en cascada a un módulo de control BT.

Cada barrera esta formada por 2 haces a una distancia de 120mm y una salida cable de máx. 1m de longitud

El módulo de contro puede ser escojido entre las 5 variantes de la serie BT.

El sistema ha sido diseñado para la detección de cuerpo en zonas muy próximas.

Características técnicas y códigos de identificación:

altura sensiuble 135mm

modelos:

AST-BE-150/M

unidad individual con conector para el módulo de control

AST-BE-150/M-O

unidad para conexionado múltiple

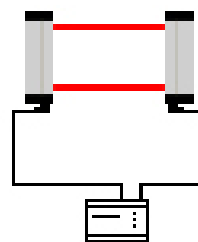
AST-BE-150/M-P

unidad para conexionado de 2 barreras

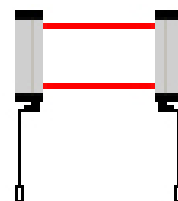
AST-BE-150/M-V

unidad para conexionado al módulo de control

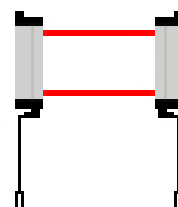
tipo 150/M



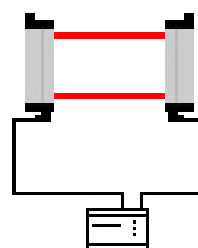
tipo 150/M



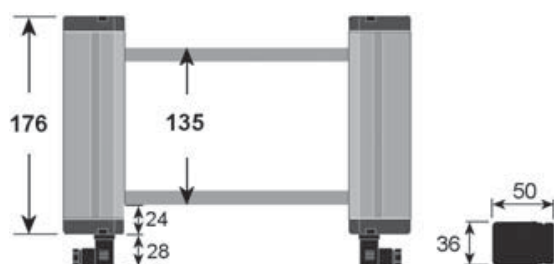
tipo 150/M



tipo 150/M



Dimensiones



Datos técnicos y códigos para la serie ASTER:

Portata 15 mt.			Modello	
Risoluzione 30 mm	Altezza Protezza PH	Altezza Sensibile SH	Tipo BE con box esterno	Tipo IN con box incorporata
Serie AST/B				
AST-075/B	102 mm	54 mm	A-0011	A-1011
AST-150/B	174 mm	126 mm	A-0021	A-1021
AST-210/B	222 mm	174 mm	A-0031	A-1031
AST-240/B	246 mm	198 mm	A-0041	A-1041
AST-300/B	318 mm	270 mm	A-0051	A-1051
AST-360/B	366 mm	318 mm	A-0061	A-1061
AST-390/B	390 mm	342 mm	A-0071	A-1071
AST-450/B	462 mm	414 mm	A-0081	A-1081
AST-540/B	534 mm	486 mm	A-0091	A-1091
AST-600/B	606 mm	558 mm	A-0101	A-1101
AST-680/B	678 mm	630 mm	A-0111	A-1111
AST-750/B	750 mm	702 mm	A-0121	A-1121
AST-820/B	822 mm	774 mm	A-0131	A-1131
AST-900/B	894 mm	846 mm	A-0141	A-1141
AST-970/B	966 mm	918 mm	A-0151	A-1151
AST-1050/B	1038 mm	890 mm	A-0161	A-1161
AST-1100/B	1110 mm	1062 mm	A-0171	A-1171
AST-1200/B	1182 mm	1134 mm	A-0181	A-1181
AST-1250/B	1254 mm	1206 mm	A-0191	A-1191
AST-1350/B	1326 mm	1278 mm	A-0201	A-1201
AST-1400/B	1398 mm	1350 mm	A-0211	A-1211
AST-1500/B	1470 mm	1422 mm	A-0221	A-1221
AST-1650/B	1614 mm	1566 mm	A-0231	A-1231
AST-1800/B	1758 mm	1710 mm	A-0241	A-1241
AST-1950/B	1902 mm	1854 mm	A-0251	A-1251
AST-2100/B	2046 mm	1998 mm	A-0261	A-1261

Portata 30 mt.			Modello	
Risoluzione 40 mm	Altezza Protezza PH	Altezza Sensibile SH	Tipo BE con box esterno	Tipo IN con box incorporata
Serie AST/BL				
AST-075/BL	113 mm	63 mm	A-0012	A-1012
AST-150/BL	185 mm	135 mm	A-0022	A-1022
AST-210/BL	233 mm	163 mm	A-0032	A-1032
AST-240/BL	257 mm	207 mm	A-0042	A-1042
AST-300/BL	329 mm	279 mm	A-0052	A-1052
AST-360/BL	377 mm	327 mm	A-0062	A-1062
AST-390/BL	401 mm	351 mm	A-0072	A-1072
AST-450/BL	473 mm	423 mm	A-0082	A-1082
AST-540/BL	545 mm	495 mm	A-0092	A-1092
AST-600/BL	617 mm	567 mm	A-0102	A-1102
AST-660/BL	689 mm	639 mm	A-0112	A-1112
AST-750/BL	761 mm	711 mm	A-0122	A-1122
AST-820/BL	833 mm	783 mm	A-0132	A-1132
AST-900/BL	905 mm	855 mm	A-0142	A-1142
AST-970/BL	977 mm	927 mm	A-0152	A-1152
AST-1050/BL	1049 mm	999 mm	A-0162	A-1162
AST-1100/BL	1121 mm	1071 mm	A-0172	A-1172
AST-1200/BL	1193 mm	1143 mm	A-0182	A-1182
AST-1250/BL	1265 mm	1215 mm	A-0192	A-1192
AST-1350/BL	1337 mm	1287 mm	A-0202	A-1202
AST-1400/BL	1409 mm	1359 mm	A-0212	A-1212
AST-1500/BL	1481 mm	1431 mm	A-0222	A-1222
AST-1650/BL	1625 mm	1575 mm	A-0232	A-1232
AST-1800/BL	1769 mm	1719 mm	A-0242	A-1242
AST-1950/BL	1913 mm	1863 mm	A-0252	A-1252
AST-2100/BL	2057 mm	2007 mm	A-0262	A-1262

Altezza Barriera H	Tempo di risposta
176 mm	9 ms
176 mm	9 ms
224 mm	10 ms
248 mm	10 ms
320 mm	10 ms
368 mm	11 ms
392 mm	11 ms
464 mm	11 ms
536 mm	12 ms
608 mm	12 ms
680 mm	14 ms
752 mm	14 ms
824 mm	15 ms
896 mm	15 ms
968 mm	16 ms
1040 mm	16 ms
1112 mm	17 ms
1184 mm	17 ms
1256 mm	18 ms
1328 mm	18 ms
1400 mm	19 ms
1472 mm	20 ms
1616 mm	21 ms
1760 mm	22 ms
1904 mm	23 ms
2048 mm	24 ms

Risoluzione 55 mm	Altezza Protezza PH	Altezza Sensibile SH	Tipo BE con box esterno	Tipo IN con box incorporata
Serie AST/C				
AST-100/C	152 mm	54 mm	A-0301	A-1301
AST-150/C	200 mm	102 mm	A-0311	A-1311
AST-250/C	296 mm	198 mm	A-0321	A-1321
AST-300/C	344 mm	246 mm	A-0331	A-1331
AST-400/C	440 mm	342 mm	A-0341	A-1341
AST-450/C	488 mm	390 mm	A-0351	A-1351
AST-600/C	632 mm	534 mm	A-0361	A-1361
AST-750/C	776 mm	678 mm	A-0371	A-1371
AST-900/C	920 mm	822 mm	A-0381	A-1381
AST-1050/C	1064 mm	966 mm	A-0391	A-1391
AST-1200/C	1208 mm	1110 mm	A-0401	A-1401
AST-1350/C	1352 mm	1254 mm	A-0411	A-1411
AST-1500/C	1496 mm	1398 mm	A-0421	A-1421
AST-1650/C	1640 mm	1542 mm	A-0431	A-1431
AST-1800/C	1784 mm	1686 mm	A-0441	A-1441
AST-1950/C	1928 mm	1830 mm	A-0451	A-1451
AST-2100/C	2072 mm	1974 mm	A-0461	A-1461

Risoluzione 65 mm	Altezza Protezza PH	Altezza Sensibile SH	Tipo BE con box esterno	Tipo IN con box incorporata
Serie AST/CL				
AST-100/CL	163 mm	63 mm	A-0302	A-1302
AST-150/CL	211 mm	111 mm	A-0312	A-1312
AST-250/CL	307 mm	207 mm	A-0322	A-1322
AST-300/CL	355 mm	255 mm	A-0332	A-1332
AST-400/CL	451 mm	351 mm	A-0342	A-1342
AST-450/CL	499 mm	399 mm	A-0352	A-1352
AST-600/CL	643 mm	543 mm	A-0362	A-1362
AST-750/CL	787 mm	687 mm	A-0372	A-1372
AST-900/CL	931 mm	831 mm	A-0382	A-1382
AST-1050/CL	1075 mm	975 mm	A-0392	A-1392
AST-1200/CL	1219 mm	1119 mm	A-0402	A-1402
AST-1350/CL	1363 mm	1263 mm	A-0412	A-1412
AST-1500/CL	1507 mm	1407 mm	A-0422	A-1422
AST-1650/CL	1651 mm	1551 mm	A-0432	A-1432
AST-1800/CL	1795 mm	1695 mm	A-0442	A-1442
AST-1950/CL	1939 mm	1839 mm	A-0452	A-1452
AST-2100/CL	2083 mm	1983 mm	A-0462	A-1462

Altezza Barriera H	Tempo di risposta
176 mm	8 ms
176 mm	8 ms
248 mm	9 ms
320 mm	9 ms
392 mm	9 ms
464 mm	10 ms
608 mm	10 ms
752 mm	11 ms
896 mm	11 ms
1040 mm	12 ms
1184 mm	12 ms
1328 mm	13 ms
1472 mm	14 ms
1616 mm	14 ms
1760 mm	15 ms
1904 mm	15 ms
2048 mm	16 ms

Risoluzione 175 mm	Altezza Protezza PH	Altezza Sensibile SH	Tipo BE con box esterno	Tipo IN con box incorporata
Serie AST/D				
AST-450/D		414 mm	A-0501	A-1501
AST-750/D		702 mm	A-0511	A-1511
AST-1050/D		990 mm	A-0521	A-1521
AST-1350/D		1278 mm	A-0531	A-1531
AST-1650/D		1566 mm	A-0541	A-1541
AST-1950/D		1854 mm	A-0551	A-1551

Risoluzione 185 mm	Altezza Protezza PH	Altezza Sensibile SH	Tipo BE con box esterno	Tipo IN con box incorporata
Serie AST/DL				
AST-450/DL		423 mm	A-0502	A-1502
AST-750/DL		711 mm	A-0512	A-1512
AST-1050/DL		999 mm	A-0522	A-1522
AST-1350/DL		1287 mm	A-0532	A-1532
AST-1650/DL		1575 mm	A-0542	A-1542
AST-1950/DL		1863 mm	A-0552	A-1552

Altezza Barriera H	Tempo di risposta
464 mm	8.8 ms
752 mm	9.2 ms
1040 mm	9.6 ms
1328 mm	10 ms
1616 mm	10.4 ms
1904 mm	10.8 ms

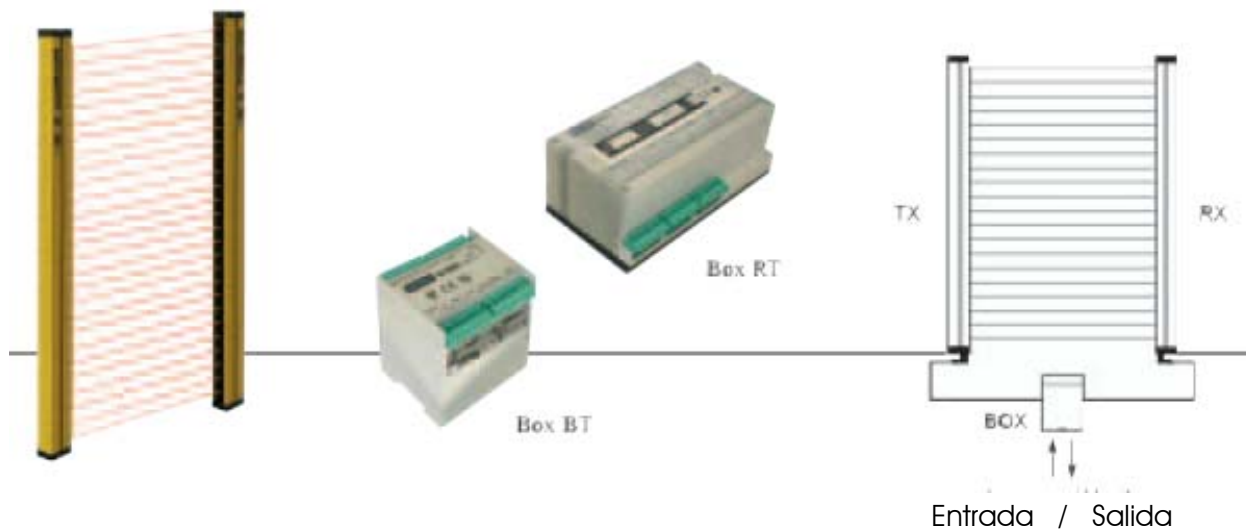
Risoluzione 320 mm	Altezza Protezza PH	Altezza Sensibile SH	Tipo BE con box esterno	Tipo IN con box incorporata
Serie AST/E				
AST-600/E		558 mm	A-0561	A-1561
AST-1050/E		990 mm	A-0571	A-1571
AST-1500/E		1422 mm	A-0581	A-1581
AST-1950/E		1854 mm	A-0591	A-1591

Risoluzione 330 mm	Altezza Protezza PH	Altezza Sensibile SH	Tipo BE con box esterno	Tipo IN con box incorporata
Serie AST/EL				
AST-600/EL		567 mm	A-0562	A-1562
AST-1050/EL		999 mm	A-0572	A-1572
AST-1500/EL		1431 mm	A-0582	A-1582
AST-1950/EL		1863 mm	A-0592	A-1592

Altezza Barriera H	Tempo di risposta
608 mm	8.8 ms
1040 mm	9.2 ms
1472 mm	9.6 ms
1904 mm	10 ms

para los modelos con módulo de control interno (IN) la altura aumenta en 165mm (no sensibles)

- Alcance 15 - 30 m
- Módulo tipo BT o RT con salida por relé 3A 250V para la serie BE

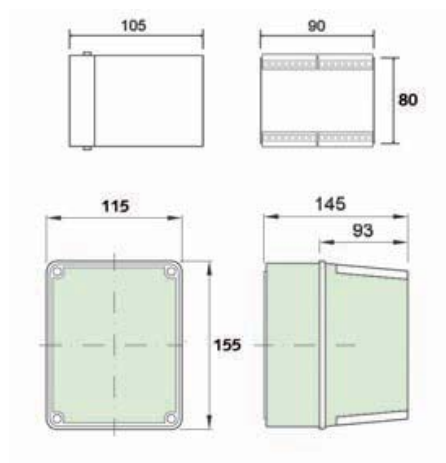


- Módulo incorporado con salida por relé 3A 250V para la serie IN
- Las otras características igual que en páginas precedentes



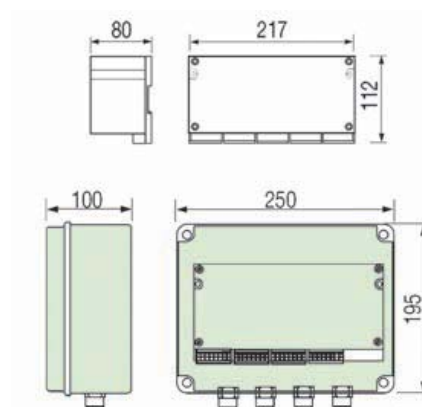
módulo de control BT

para 24VDC (con función muting opcional)
para 24-115-230VAC (sin función muting)



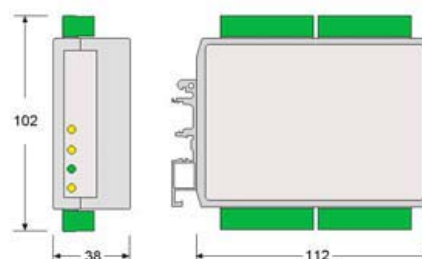
módulo de control RT

para 24VDC (con función muting opcional)
para 24-115-230VAC (con función muting)
MU-MS (opcional sin override)



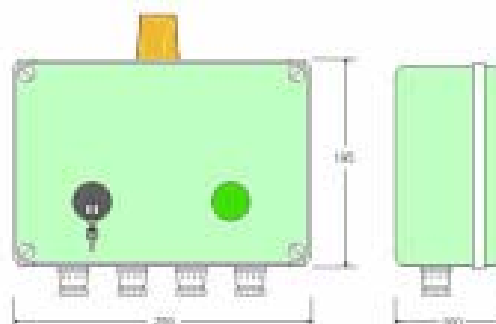
módulo de control SB

para 24VDC (con función muting opcional)
para la supervisión de dos cortinas con un solo módulo



módulo de control RT-JNC

Puede ser utilizada como opción en cortinas ópticas de seguridad. Permite la interconexion con la máquina y resto del equipo. Rearme manual mediante llave de la cortina óptica de seguridad. Dispone de lámpara de señalización para salidas Relé y lámpara para señalización de Muting.



Un dispositivo opcional de muting MU utilizando 2 sensores viene disponible con objeto de permitir una suspensión temporal de la función de seguridad durante el prensado, u otras operaciones de carga, estén en curso, sin por ello parar la máquina. Ésto viene realizado para facilitar dos tipos de aplicación diferentes:

Cualquier tipo de sensor puede ser utilizado con cualquier tipo de Cortina óptica, Durante la operación de muting, hay que utilizar otras formas de protección, para evitar la entrada de operadores en la zona peligrosa, cercana a la máquina. Cualquier interrupción de la secuencia, o eventual fallo de sensores, será detectado, y la función de muting quedará suprimida y el sistema se desconecta quedando en condición de Seguridad. También está disponible un sistema de override que facilita la corrección de situación de la carga, bloqueada en el interior de la zona protegida, como posible consecuencia de un corte de suministro eléctrico, o por un fallo de sincronismo en los sensores, debido a la presencia de formas complejas (chasis, etc.). Durante ésta función, la máquina debe garantizar el máximo grado de Seguridad con el fin de evitar la penetración del operador en la zona peligrosa mientras la función de la Cortina óptica esté temporalmente desconectada.

Existen dos soluciones disponibles:

Tipo MU bi-direccional con 2 sensores funcionando en base a la simultaneidad del circuito

Se vienen utilizando en las prensas durante el ciclo de retorno al punto muerto superior, cuando la acción de la máquina ya no resulta peligrosa, o en las prensas plegadoras, durante la fase de plegado de la lámina.

Una segunda alternativa de utilización (la más utilizada) se encuentra en las líneas de paletización o en las máquinas de embalaje etc. El muting se efectúa sólo con la contemporaneidad de señales en ambos circuitos con sensor, y dentro de un tiempo máximo de 4 segundos.

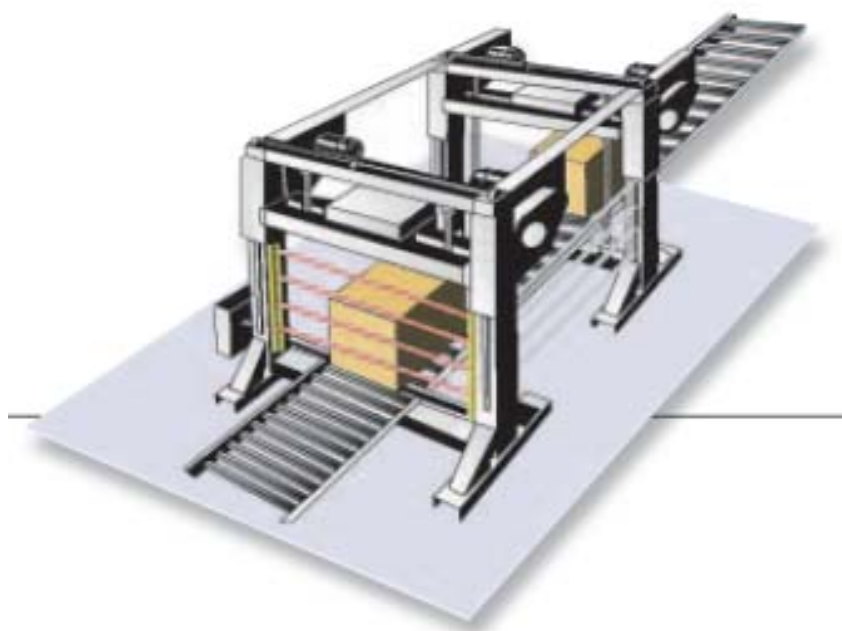
Pueden utilizarse Cortinas ópticas con sensores separados, o incorporados del tipo BE o IN.

Tipo MS mono-direccional de 4 sensores funcionando en base a la secuencia del circuito

Éste tipo ofrece una eficiencia mayor del proceso productivo, pero también resulta más complejo de gestionar. Sea cual sea el tipo de sensor utilizado, sea o no de seguridad.

Se podrán utilizar solamente Cortinas ópticas con el módulo externo, tipo BE.

Cortinas ópticas con muting



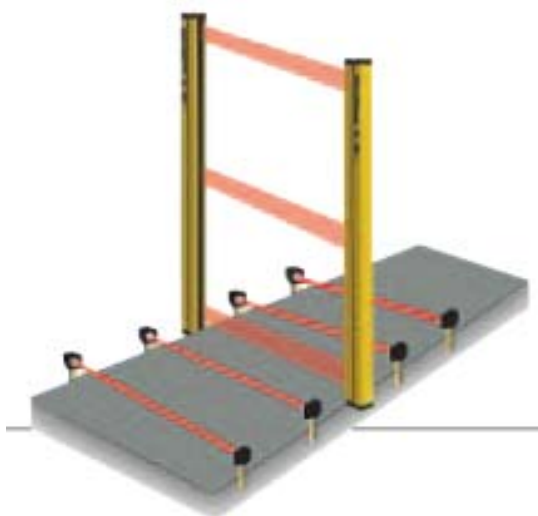
Serie BE - IN con sensores separados

Muting bi-direccional MU con 2 sensores



- Independiente de la velocidad de tránsito
- Posibilidad de utilización con sensores de cualquier tipo, incluso de no-seguridad
- Tiempo máximo de funcionamiento 30s.
- Alcance máx. 15 m.
- Alturas protegidas de 100 a 2050 mm.
- Resolución de 30 a 320 mm.
- Posibilidad de utilización de las Cortinas ópticas con módulo externo, o integrado
- Movimiento de los palets en ambas direcciones
- Control de simultaneidad de señales: 4s máx.

Muting mono-direccional MS con 4 sensores



- Cortinas ópticas adaptadas para evitar la inversión del movimiento del paquete.
- Características como las anteriores, excepto por el número de sensores
- Posibilidad de utilización de la Cortina óptica con módulo exterior, o con módulo integrado serie RT.
- Movimiento de los palets en una única dirección.
- Control de la secuencia de los sensores.

CORTINAS ÓPTICAS DE SEGURIDAD SERIE AST
A S T E R

Cortinas ópticas con muting
Serie 4500 con sensores y módulo
incorporados

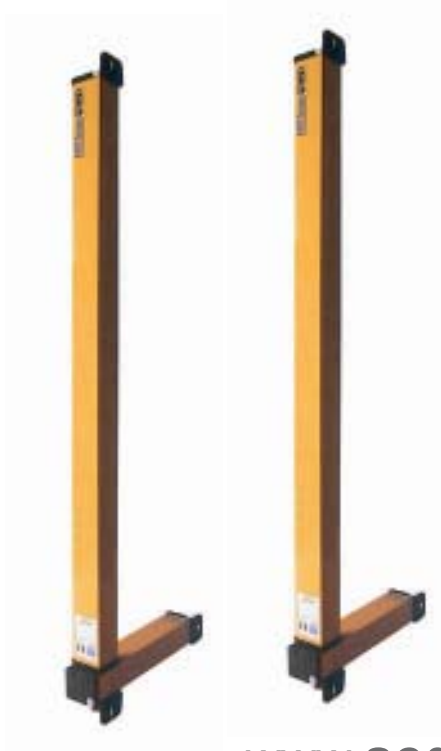
Unidad de 2, 3, 4 o 5 haces particularmente adaptada para la detección del cuerpo del operador y viene equipada con un brazo horizontal

que contiene los sensores para el muting tipo MU equipados ya con los conectores, y para distancias hasta 0,8-2,5m (X) o 0,8-5m (haces paralelos).

Estas unidades han sido diseñadas para la gestión del muting bi-direccional.

Usadas normalmente para la protección de la salida del paletizador, o en máquinas similares de embalaje. El muting sólo y únicamente se realiza con la simultaneidad de ambas señales, procedentes de los dos sensores.

Unidad de 2, 3, 4 o 5 haces adaptada particularmente a la detección del cuerpo del operador y viene equipada de un brazo horizontal que contiene los sensores para el muting tipo MU, ya preparado con conectores y para distancias hasta 3 - 5 metros.



Características técnicas

- Control de la simultaneidad de las 2 señales: 4 Seg. máx.
- Alcance 0.8-2,5 metros
- Muting tipo MU
- Plano de los sensores regulable
- Versiones de 2, 3, 4, 5 rayos para la protección de personas



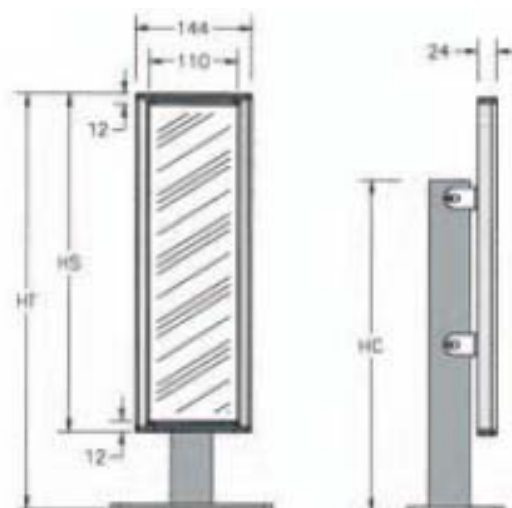
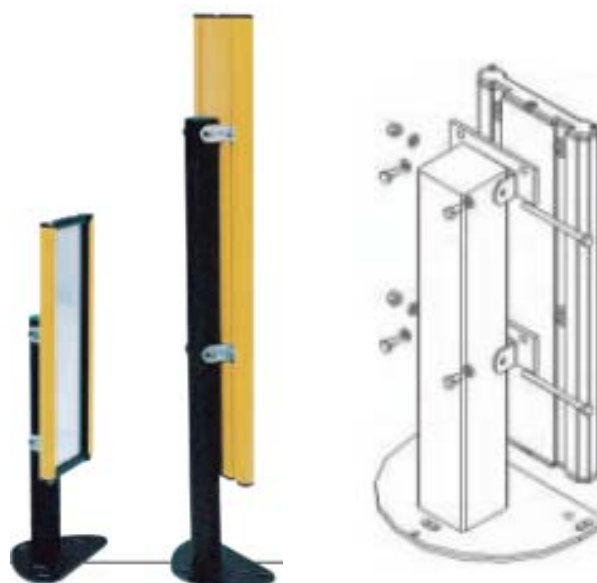
La altura de Estas unidades han sido diseñadas para la gestión del muting mono-direccional, normalmente utilizadas para la protección de la entrada/salida del paletizador o bien en máquinas similares de embalaje. El muting se realiza únicamente con la simultaneidad de ambas señales, procedentes de los sensores.

Protección de plexiglas para un IP67



Dimensiones de los espejos

Modelo	HS (mm)	HC (mm)	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
WAB-506	1830	1345	1840/2480
WAB-507	1990	1345	2000/2640



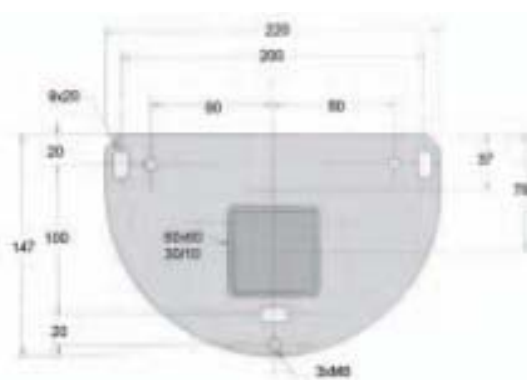
Accesorios

Espejos y soportes

Son la solución ideal para la protección perimétrica de dos, o hasta tres lados de una zona peligrosa, utilizando únicamente un sólo dispositivo foto-eléctrico.

La utilización de espejos, reduce el alcance, debido a la atenuación de cerca del 25% por cada unidad utilizada. Este inconveniente viene compensado por la utilización de Cortinas ópticas de largo alcance, hasta 30 metros.

Dimensiones del soporte:





conector tipo C (standard)



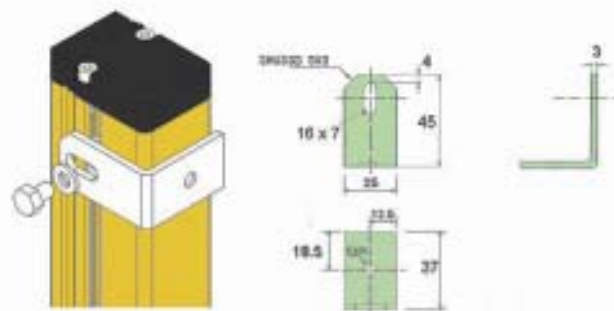
conector tipo M12

conectores con 3m, 5m o 10m de cable.
conectorres para confeccionar.



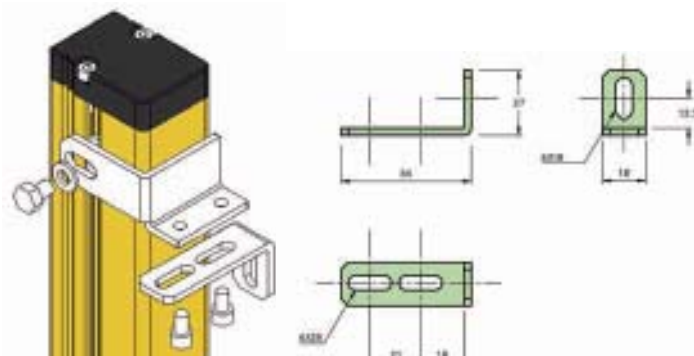
Modelo STGM

Consiste en una pieza en ángulo "L" muy simple, que permite la regulación angular de la Cortina óptica. La tuerca desplazable introducida en el perfil permite el desplazamiento en altura, para facilitar su posicionado.



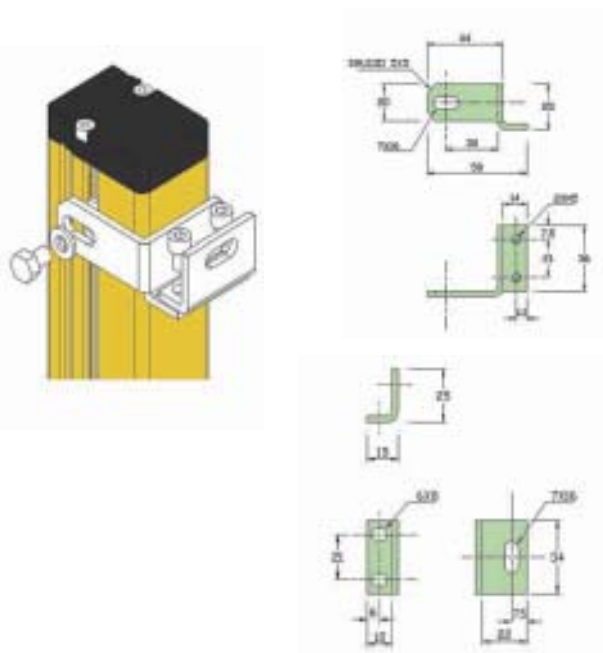
Modelo STDL

Consiste en una pieza en ángulo "L" para fijación lateral de la barrera con regulación lateral y angular.



Modelo STVB

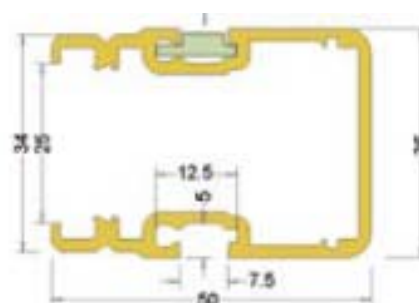
Es el modelo de soporte más compacto, y está formado por dos piezas (VB1 - VB2) las cuales, con un espacio mínimo facilitan la instalación de la Cortina óptica en el interior de alojamientos reducidos, permitiendo además la regulación necesaria para obtener un correcto alineamiento de las unidades TX / RX.



Sección del perfil

A lo largo del perfil de la Cortina óptica, hay una ranura en la que pueden situarse las piezas de inserción roscadas, a las cuales se fijarán todas las piezas de soporte. En el caso de que fuese necesario efectuar un cambio, para insertar las tuercas en el lado opuesto, debe desmontarse el tapón negro de la Cortina óptica que no lleva conector, aflojando sus dos tornillos de fijación.

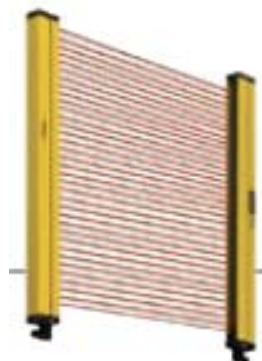
piezas de inserción roscadas



Características técnicas

Distancia 15 metros

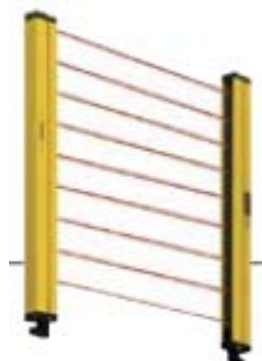
Resolución 30mm	Altura Protegida PH	Altura Sensible SH	Altura Cortina PH	Tiempo de respuesta
Serie AST/B				
AST-075/B	102 mm	54 mm	176 mm	9 ms
AST-150/B	174 mm	126 mm	176 mm	9 ms
AST-210/B	222 mm	174 mm	224 mm	10 ms
AST-2401/B	246 mm	198 mm	248 mm	10 ms
AST-300/B	318 mm	270 mm	320 mm	10 ms
AST-360/B	366 mm	318 mm	368 mm	11 ms
AST-390/B	390 mm	342 mm	392 mm	11 ms
AST-450/B	462 mm	414 mm	464 mm	11 ms
AST-540/B	534 mm	486 mm	536 mm	12 ms
AST-600/B	606 mm	558 mm	608 mm	12 ms
AST-680/B	678 mm	630 mm	680 mm	14 ms
AST-750/B	750 mm	702 mm	752 mm	14 ms
AST-820/B	822 mm	774 mm	824 mm	15 ms
AST-900/B	894 mm	846 mm	896 mm	15 ms
AST-970/B	976 mm	918 mm	968 mm	16 ms
AST-1050/B	1038 mm	890 mm	1040 mm	16 ms
AST-1100/B	1120 mm	1062 mm	1112 mm	17 ms
AST-1200/B	1182 mm	1134 mm	1184 mm	17 ms
AST-1250/B	1264 mm	1206 mm	1256 mm	18 ms
AST-1350/B	1326 mm	1278 mm	1328 mm	18 ms
AST-1400/B	1408 mm	1350 mm	1400 mm	19 ms
AST-1500/B	1470 mm	1422 mm	1472 mm	20 ms
AST-1650/B	1614 mm	1566 mm	1616 mm	21 ms
AST-1800/B	1758 mm	1710 mm	1760 mm	22 ms
AST-1950/B	1902 mm	1854 mm	1904 mm	23 ms
AST-2100/B	2046 mm	1998 mm	2048 mm	24 ms



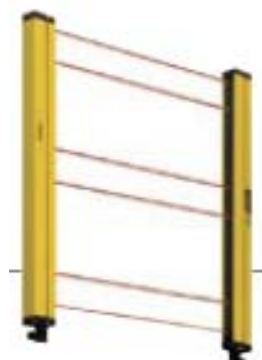
Tipo B con
resolución
30 mm



Tipo C con
resolución
55 mm



Tipo D con
resolución
175 mm



Tipo E con
resolución
320 mm

Resolución 55 mm.	Altura Protegida PH	Altura Sensible SH	Altura Cortina PH	Tiempo de respuesta
Serie AST/C				
AST-100/C	152 mm	54 mm	176 mm	9 ms
AST-150/C	200 mm	102 mm	176 mm	9 ms
AST-250/C	296 mm	198 mm	248 mm	9 ms
AST-300/C	344 mm	246 mm	320 mm	9 ms
AST-400/C	440 mm	342 mm	382 mm	9 ms
AST-450/C	488 mm	390 mm	464 mm	9 ms
AST-600/C	632 mm	534 mm	608 mm	10 ms
AST-750/C	776 mm	678 mm	752 mm	11 ms
AST-900/C	920 mm	822 mm	898 mm	11 ms
AST-1050/C	1064 mm	966 mm	1040 mm	12 ms
AST-1200/C	1208 mm	1110 mm	1184 mm	12 ms
AST-1350/C	1352 mm	1254 mm	1328 mm	13 ms
AST-1500/C	1486 mm	1398 mm	1472 mm	14 ms
AST-1650/C	1640 mm	1542 mm	1616 mm	14 ms
AST-1800/C	1784 mm	1686 mm	1760 mm	15 ms
AST-1950/C	1928 mm	1830 mm	1904 mm	15 ms
AST-2100/C	2072 mm	1974 mm	2048 mm	16 ms

Resolución 175 mm.	Altura Protegida PH	Altura Sensible SH	Altura Cortina PH	Tiempo de respuesta
Serie AST/D				
AST-450/D		414 mm	464 mm	8 ms
AST-750/D		702 mm	752 mm	9 ms
AST-1050/D		990 mm	1040 mm	9 ms
AST-1350/D		1278 mm	1328 mm	10 ms
AST-1650/D		1566 mm	1616 mm	10 ms
AST-1800/D		1854 mm	1904 mm	10 ms

Resolución 320 mm.	Altura Protegida PH	Altura Sensible SH	Altura Cortina PH	Tiempo de respuesta
Serie AST/E				
AST-600/E		558 mm	608 mm	8 ms
AST-1050/E		990 mm	1040 mm	9 ms
AST-1500/E		1422 mm	1472 mm	9 ms
AST-1950/E		1854 mm	1904 mm	10 ms

El modelo con módulo incorporado IN tiene su altura incrementada en 165 mm. (no sensible)

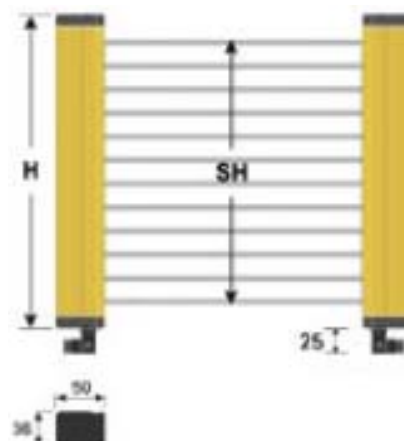
Características técnicas

Distancia 30 metros

Resolución 40 mm. Altura Protegida PH Altura Sensible SH Altura Cortina PH Tiempo de respuesta

Series AST/BL				
AST-075/BL	113 mm	63 mm	176 mm	9 ms
AST-150/BL	185 mm	135 mm	176 mm	9 ms
AST-210/BL	233 mm	163 mm	224 mm	10 ms
AST-240/BL	257 mm	207 mm	248 mm	10 ms
AST-300/BL	329 mm	279 mm	320 mm	10 ms
AST-360/BL	377 mm	327 mm	368 mm	11 ms
AST-390/BL	401 mm	351 mm	392 mm	11 ms
AST-450/BL	473 mm	423 mm	464 mm	11 ms
AST-540/BL	545 mm	495 mm	536 mm	12 ms
AST-600/BL	617 mm	567 mm	608 mm	12 ms
AST-660/BL	689 mm	639 mm	680 mm	14 ms
AST-750/BL	761 mm	711 mm	752 mm	14 ms
AST-820/BL	833 mm	783 mm	824 mm	15 ms
AST-900/BL	905 mm	855 mm	896 mm	15 ms
AST-9700/BL	977 mm	927 mm	968 mm	16 ms
AST-1050/BL	1049 mm	999 mm	1040 mm	16 ms
AST-1100/BL	1121 mm	1071 mm	1112 mm	17 ms
AST-1200/BL	1193 mm	1143 mm	1184 mm	17 ms
AST-1250/BL	1265 mm	1215 mm	1256 mm	18 ms
AST-1350/BL	1337 mm	1287 mm	1328 mm	18 ms
AST-1400/BL	1409 mm	1359 mm	1400 mm	19 ms
AST-1500/BL	1481 mm	1431 mm	1472 mm	20 ms
AST-1650/BL	1625 mm	1575 mm	1616 mm	21 ms
AST-1800/BL	1769 mm	1719 mm	1760 mm	22 ms
AST-1950/BL	1913 mm	1863 mm	1904 mm	23 ms
AST-2100/BL	2057 mm	2007 mm	2048 mm	24 ms

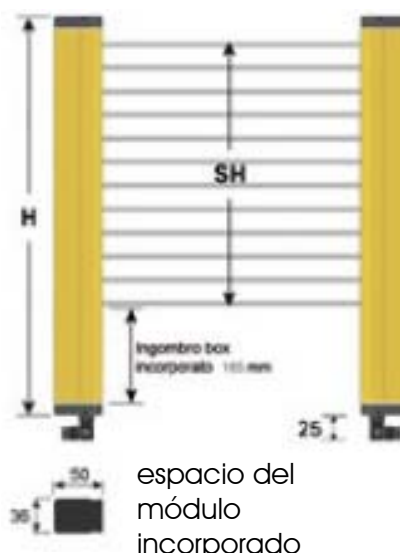
Dimensiones serie BE con módulo externo



Resolución 65 mm. Altura Protegida PH Altura Sensible SH Altura Cortina PH Tiempo de respuesta

Serie AST/CL				
AST-100/CL	163 mm	63 mm	176 mm	8 ms
AST-150/CL	211 mm	111 mm	176 mm	8 ms
AST-250/CL	307 mm	207 mm	248 mm	9 ms
AST-300/CL	355 mm	255 mm	320 mm	9 ms
AST-400/CL	451 mm	351 mm	392 mm	9 ms
AST-450/CL	499 mm	399 mm	464 mm	10 ms
AST-600/CL	643 mm	543 mm	608 mm	10 ms
AST-750/CL	787 mm	687 mm	752 mm	11 ms
AST-900/CL	931 mm	831 mm	896 mm	11 ms
AST-1050/CL	1075 mm	975 mm	1040 mm	12 ms
AST-1200/CL	1219 mm	1119 mm	1184 mm	12 ms
AST-1350/CL	1363 mm	1263 mm	1328 mm	13 ms
AST-1500/CL	1507 mm	1407 mm	1472 mm	14 ms
AST-1650/CL	1651 mm	1551 mm	1616 mm	14 ms
AST-1800/CL	1795 mm	1695 mm	1760 mm	15 ms
AST-1950/CL	1939 mm	1839 mm	1904 mm	15 ms
AST-2100/CL	2083 mm	1983 mm	2048 mm	16 ms

Dimensiones serie IN con módulo incorporado



Resolución 185 mm. Altura Protegida PH Altura Sensible SH Altura Cortina PH Tiempo de respuesta

Series AST/DL				
AST-450/DL		423 mm	464 mm	8.8 ms
AST-750/DL		711 mm	752 mm	9.2 ms
AST-1050/DL		999 mm	1040 mm	9.6 ms
AST-1350/DL		1287 mm	1328 mm	10 ms
AST-1650/DL		1575 mm	1616 mm	10.4 ms
AST-1950/DL		1863 mm	1904 mm	10.8 ms

Resolución 330 mm. Altura Protegida PH Altura Sensible SH Altura Cortina PH Tiempo de respuesta

Series AST/EL				
AST-600/EL		567 mm	608 mm	8.8 ms
AST-1050/EL		999 mm	1040 mm	9.2 ms
AST-1500/EL		1431 mm	1472 mm	9.6 ms
AST-1950/EL		1863 mm	1904 mm	10 ms

El modelo con módulo incorporado IN tiene su altura incrementada en 165 mm. (no sensible)

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DE LAS DIVERSAS UNIDADES

TIPO AST:

BE 150 B A1 BT 2 20 MU C STVB MA

Modelo

BE = módulo externo
IN = módulo incorporado
A1 = anti - encierro
SL = con muting mono-direccional
ST = con muting bi-direccional

Altura protegida

Resolución - Alcance

B = 30mm - 15m
C = 55mm - 15m
D = 175mm - 15m
E = 320mm - 15m
BL = 40mm - 30m
CL = 65mm - 30m
DL = 185mm - 30m
EL = 330mm - 30m

Alimentación

A1 = 24 V a.c.
A2 = 110 V a.c.
A3 = 230 V a.c.
A5 = 24 V c.c.

módulo de control

BT
RT

nivel

2
4

Caja del módulo IP20 (sólo para los tipos BE - A1)

20 = IP20
56 = IP56

Opcional: muting

MU = 1 - 4 sec
MS/E = solo para el módulo RT
MS/O = solo para el módulo RT

Sistema de conexionado

Conector tipo C
Conector tipo M12

Fijación

STGM = soporte con sólo una regulación angular
STVB = soporte con rotación en tres ejes

Unidad doble

MA = Unidad principal "Master"
SL = Unidad secundaria "Slave"

sólo para los modelos A1

CORTINAS ÓPTICAS DE SEGURIDAD GREIN

B SERIES

Gamas de las unidades

Nivel 4 con blanking fijo o móvil

Se trata de unidades con salida estática en PNP para ser conectadas directamente al PLC o bien a dispositivos de seguridad (módulos) para tener una salida por relé. La posibilidad del blanking resulta particularmente útil en máquinas para el trabajo de plancha y donde hay la necesidad de eliminar automáticamente los haces, para no interferir con el funcionamiento de la máquina.

Tipo Alt. protegida Altura Cortina óptica

B/0200/14	208 mm	280 mm
B/0300/14	308 mm	380 mm
B/0400/14	408 mm	480 mm
B/0600/14	608 mm	680 mm
B/0800/14	808 mm	880 mm
B/0900/14	908 mm	980 mm
B/1000/14	1008 mm	1080 mm
B/1200/14	1208 mm	1280 mm



- * Resolución 14 mm.
- * Salidas 2 x PNP 100 mA
- * Blanking fijo o móvil
- * Altura protegida de 200 a 1200 mm.
- * Alcance de 0.5 a 15 m.
- * Alimentación 24 Vcc
- * Para la protección de los dedos

Series GS 120 Multi-haces de nivel 2

Tipo Alt. protegida Altura Cortina óptica

GS/0200/30	208 mm	280 mm
GS/0300/30	308 mm	380 mm
GS/0400/30	408 mm	480 mm
GS/0600/30	608 mm	680 mm
GS/0800/30	808 mm	880 mm
GS/0900/30	908 mm	980 mm
GS/1000/30	1008 mm	1080 mm
GS/1200/30	1208 mm	1280 mm
GS/1400/30	1408 mm	1480 mm
GS/1600/30	1608 mm	1680 mm
GS/1800/30	1808 mm	1880 mm



- * Resolución 30 mm.
- * Salidas 2 x PNP 100 mA máx.
- * Altura protegida hasta 1800 mm.
- * Alcance de 0.5 a 15 m.
- * Alimentación 24 Vcc.
- * Para la protección de las manos

Series GS 120 Por haces únicos de nivel 2

Tipo Altura protegida Número de haces

GS 120/2	500 mm	2
GS 120/3	800 mm	3
GS 120/4	900 mm	4



- * Resolución 120 mm.
- * Salidas 2 x PNP 100 mA máx.
- * Altura protegida hasta 1800 mm.
- * Alcance de 0.5 a 15 m.
- * Alimentación 24 Vcc.
- * Para la protección de la persona

Cables de conexionado con conectores M12

Cable para TX de 5 m. P.N.112.901
 Cable para TX de 10 m. P.N.112.902
 Cable para RX de 5 m. P.N.112.911
 Cable para RX de 10 m. P.N.112.912

Accesorios:

Unidad de Seguridad para salida por relé, tipo SRUS 24 Volt cc/ca

CORTINAS ÓPTICAS DE SEGURIDAD

B SERIES

Función de blanking

Es una función opcional e importante de las Cortinas ópticas "B Series", que permite seleccionar y eliminar la función de un determinado número de haces (manteniendo siempre el sistema en Seguridad). Este accesorio es particularmente útil en aquellas aplicaciones en las que la pieza que debe ser trabajada, obstruye, de forma permanente o de forma ocasional, los haces ópticos. Todas las unidades vienen equipadas con ésta función, seleccionable mediante un pequeño programador, que deberá ser insertado en el circuito del receptor sólo en la fase de configuración.

Si se modifican las condiciones programadas, y esto ocurre cuando la pieza en curso de trabajo no se mantiene en la misma posición, la cortina óptica pasa a la fase de bloqueo, hasta que no se elimina el obstáculo.

El sistema prevé la posibilidad de seleccionar, bien sea el blanking fijo, o el blanking móvil. La decisión entre éstas dos soluciones, depende de la aplicación de la cortina óptica, del tipo de trabajo, y del sistema de alimentación de la pieza en curso de elaboración.

Blanking fijo

Esta programación prevé la exclusión de un determinado número de haces adyacentes; la protección de la cortina óptica, únicamente sigue operativa con los restantes haces activos, esto es, con los que no han sido seleccionados.

Blanking flotante

Este sistema consiste en la selección de uno o dos haces adyacentes que pueden transitar a lo largo de toda la altura de la cortina óptica, así los haces seleccionados no generan el bloqueo del sistema. Seleccionando el "floating 1", cualquier haz puede bloquear la unidad, mientras que con el "floating 2" quedan bloqueados 2 haces adyacentes.

Distancia de Seguridad

Las programaciones antes mencionadas, crean un hueco en la zona protegida, y por ello se debe proceder a una nueva sistematización de la cortina óptica, debido a la modificación de la resolución, y con ello la posibilidad de penetrar en la zona peligrosa y desprotegida. Por ello, se debe recalcular la distancia de seguridad, en base a la fórmula descrita en el manual, de otro modo será necesario instalar una protección adicional mecánica, para eliminar el riesgo de introducción de la mano, o de los dedos, en una zona no protegida.

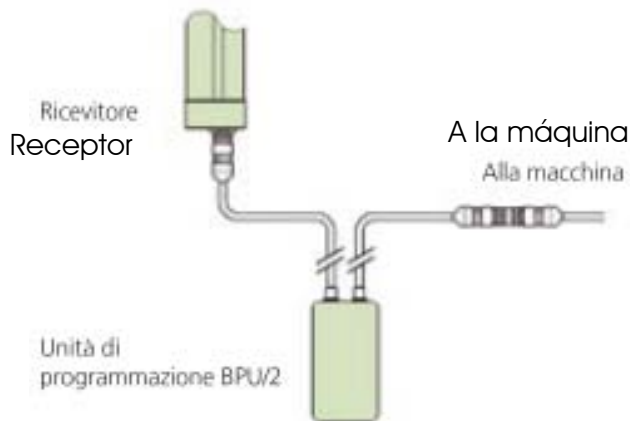
Unidad de programación

La introducción del programa resulta sencilla. El aparato BPU/2 deberá conectarse al conector del receptor, y una vez realizada la programación, la unidad podrá ser desconectada.

Este sistema resulta muy útil para poder programar un número indefinido de cortinas ópticas, y por ello resulta muy económico, comparado con otros sistemas fijos, que afectan al costo final de la cortina óptica.

Esquema de conexión:

Schema di collegamento:



Unidad de programación BPU/2



CORTINAS ÓPTICAS NO DE SEGURIDAD

Series NS y NI



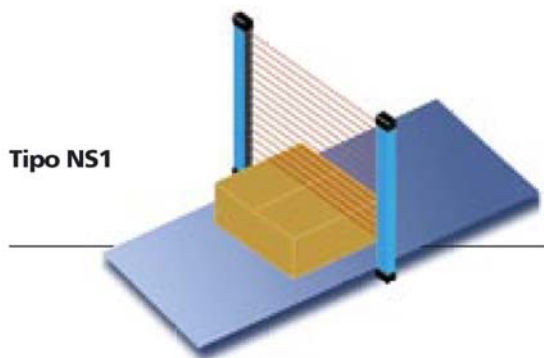
Para la automatización, control, medida y contaje

CORTINAS ÓPTICAS NO DE SEGURIDAD SERIE NS

Cortinas ópticas para la evaluación del área

El sistema, formado por una rejilla de haces paralelos, de tal forma que permiten detectar la presencia objetos, determinar su forma y posición, la cual se transmite al sistema de control.

La altura de la detección puede estar comprendida entre 100 y 2000 mm. con alcances de 0,6 m., 15 m., 30 m.



Tipo NS1

Aplicaciones

- Control de presencia de personas, o de vehículos
- Control de obstáculos en posicionamientos automáticos o en ascensores
- Determinación de la forma y dimensiones de paquetes u objetos diversos
- Automatización en general

Características técnicas

Alimentación	24 Vdc +/- 20%
Consumo	máx. 300 mA
Velocidad de comunicación de datos	Standard 19,2 KBit / opcional desde 9,2 hasta 57,6 KBit
Protocolo de comunicación	OPEN-ASCII-MODBus
Grado de protección	P65
Protección frontal Standard	Plexiglas, opcional en vidrio
Señalizaciones:	Led amarillo en el TX para la alimentación Led rojo/verde en el RX para el área libre / ocupada
Corriente de salida PNP	máx. 100 mA, protegida del cortocircuito

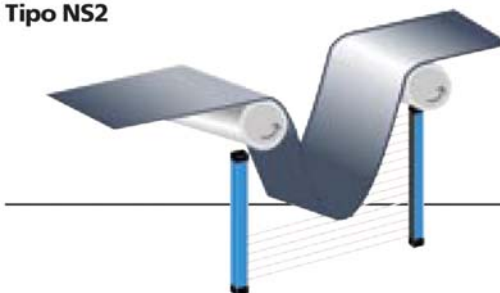
Versiones

Tipo NS1: Detecta la presencia de un objeto sin suministrar más información. Se trata de una cortina óptica del tipo Standard, no de seguridad, con salida por dos transistores PNP, para la detección de cualquier objeto. Los modelos A-B-C-D-E-F ofrecen distintas soluciones, según alcance y resolución del sistema.

Tipo NS2: Señala la forma y la posición del objeto dentro de la zona de control. Están disponibles con salidas RS232, RS485, analógica 0-10 V o bien 4-20 mA. Los modelos A-B-C-D-E-F ofrecen diversas soluciones en base al alcance y resolución del sistema.

Todos los circuitos de control y de comunicación, vienen contenidos en la caja de la parte óptica. No están previstas ulteriores unidades externas.

Tipo NS2



Las Cortinas ópticas N S se pueden adquirir en distintas versiones:

Modelos con distancia entre haces de 10 a 20mm

Serie AI

Distancia entre haces: 5 mm.
 Altura sensible de 160 mm. a 960 mm.
 AI Resolución 6 mm, alcance 0,6 m.
 AIL Resolución 7 mm, alcance 2 m.

Serie A

Distancia entre haces: 10 mm
 Altura sensible de 160 mm a 960 mm.
 A Resolución 12 mm, alcance 0,6 m.
 AL Resolución 14 mm, alcance 2 m.

Serie B

Distancia entre haces: 20 mm.
 Altura sensible de 150 mm a 950 mm.
 B Resolución 22 mm, alcance 0,6 m.
 BL Resolución 24 mm, alcance 2 m.

Modelos con distancia entre haces de 10 a 20mm

Serie C

Distancia entre haces: 24 mm.
 Altura sensible de 120 mm a 2000 mm.
 C Resolución 30 mm, alcance 15m.
 CL Resolución 40 mm, alcance 30m.

Serie D

Distancia entre haces 48 mm.
 Altura sensible de 100 mm a 1970 mm
 D Resolución 55 mm, alcance 15m.
 DL Resolución 65 mm, alcance 30m.

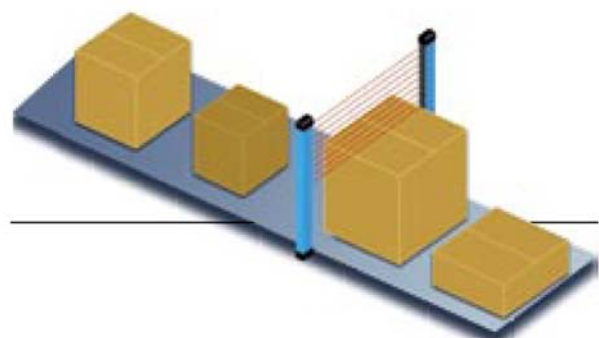
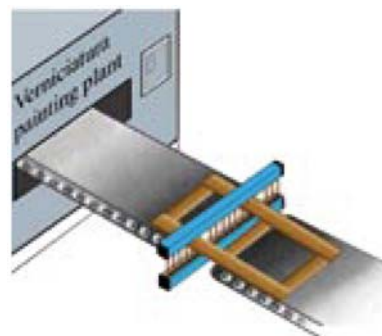
Serie E

Distancia entre haces 120 / 170 mm
 Altura sensible de 120 mm a 2000 mm.
 E Resolución 175 mm, alcance 15m.
 EL Resolución 185 mm, alcance 30m.

Serie F

Distancia entre haces 120 / 310 mm
 Altura sensible de 550 mm a 1850 mm.
 F Resolución 320 mm, alcance 15m.
 FL Resolución 330 mm, alcance 30m.

Ejemplos de aplicación
Detección de la forma para posteriores procesos



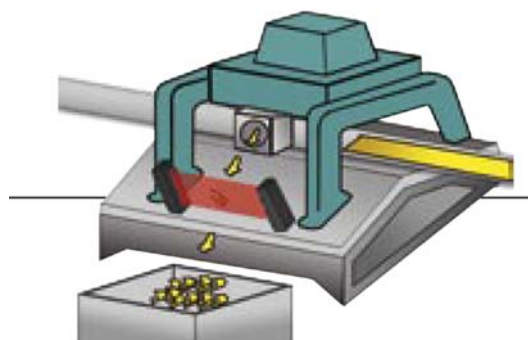
Para más detalles y pedidos,
 consultar en Internet: www.grein.it

Sensores de área Serie N I

Para el control de presencia y expulsión de piezas

Esta serie de aparatos detectan objetos, incluso de reducidas dimensiones, con un diámetro inferior a 2 mm.

La detección de objetos con forma rectangular es extremadamente eficaz, así pueden seleccionarse láminas o similares, cuyo espesor puede ser de pocas décimas de milímetro. El aparato genera una fina red de haces, los cuales realizan un barrido del área. La interrupción, incluso de un solo haz, causa la conmutación del circuito de salida.



Aplicaciones

- Control de expulsión de piezas en prensas,
- Contaje de piezas a la salida de la línea de producción,
- Control de presencia de materiales a la salida de sistemas de barnizado, laminación, trefilerías, y similares.

La elevada velocidad de detección, y una resolución muy fina, hacen éste sistema ideal para las aplicaciones siguientes, independientemente del tipo de material:



Características técnicas

Tipo NI-2

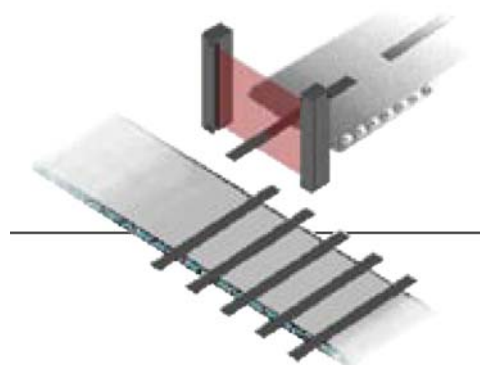
con resolución 2mm
Altura sensible de 75 a 315mm
Distancia de trabajo de 100 a 2500mm
Tiempo de respuesta a partir de 0.8ms

Tipo NI-4

con resolución 4mm
Altura sensible de 75 a 475mm
Distancia de trabajo de 100 a 2500mm
Tiempo de respuesta a partir de 0.6ms

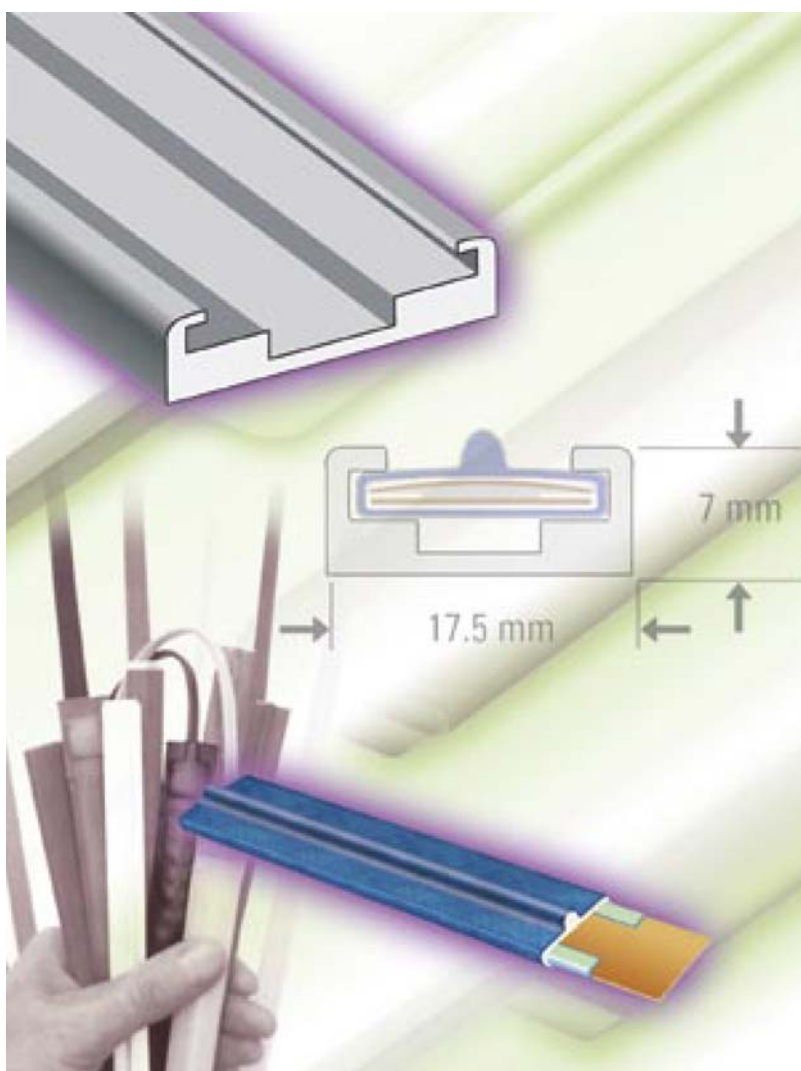
Tipo NI-8

con resolución 8mm
Altura sensible de 75 a 475mm
Distancia de trabajo de 100 a 2500mm
Tiempo de respuesta a partir de 0.4ms



	Alcance standard	Alcance extendido L
Consumo máx. total	120 mA	150 mA
Inmunidad a la luz	80.000LUX	50.000LUX
Inmunidad al flash	total hasta 200Hz	total hasta 100Hz
Alimentación	24VCC +/-10%	
Salida	NPN/PNP 100mA	
Velocidad de lectura	> 100 barridos por segundo	
Tiempo de respuesta	Standard 20 mSeg. Desde 3 mSeg. A 1 Seg. versión temporizada	

Para mas detalles y pedidos, consultar en Internet: www.grein.it o www.seguridadenmaquinas.com



SENSORES ELECTROSENSIBLES DE SEGURIDAD

Cintas y Bordes

De conformidad con la Normativa EN 1760-2

Principio de funcionamiento

El sistema utiliza cintas electro-sensibles de elevada sensibilidad a la presión, con las cuales se controlan movimientos de máquinas, o de otros objetos en movimiento dentro de una zona de trabajo, que pueden provocar accidentes.

Los interruptores de cinta (o de tira) son dispositivos muy simples, a cierre momentáneo, y para aplicaciones de baja potencia.

La construcción de la tira, viene indicada en el diseño. Consiste en dos conductores de acero o de cobre, sostenidos lateralmente mediante un aislante. La configuración particular de la lámina superior, permite una duración superior a los 3 millones de maniobras, y permite incluso utilizar la tira con angulaciones de hasta 90° y con ello muy adecuadas para aplicaciones curvadas. La presión efectuada en su parte central, a lo largo de toda su longitud, provoca el cierre del interruptor, accionando así el circuito final de control.

Todos los modelos tienen una óptima resistencia a la humedad, (IP67) así como a los agentes químicos, permitiendo con ello, aceptar las más severas condiciones de uso. Una gama de accesorios permite muchas aplicaciones, fácil instalación y utilización de éste producto.

**Aplicaciones****Para instalaciones industriales:**

- Interruptores de emergencia para todo tipo de máquina
- Comandos a lo largo de cintas transportadoras
- Protección en puertas correderas, etc.

Para instalaciones civiles:

- Señalización de entrada para la apertura de puertas
- Controles para personas discapacitadas
- Alarmas de bancos
- Accionamiento de cronometraje deportivo en piscinas

Características químicas:

Óptima resistencia a:

- Aceites, Kerosenos, Petróleos
- Ácidos y Alcalinos
- Alcohol y detergentes normales
- Tetracloruro

Baja resistencia a:

- Acetona – Benzina
- Cloruros de metilo, etc.

Características eléctricas:

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| - Tensión | 32 Vcc / ca |
| - Corriente | 1A máx. |
| - Resistencia dieléctrica | 1000 V/cc |
| - Resistencia eléctrica | 0,3 ohmios/m |
| - Temperaturas | -15°...+60°C |
| - Grado de protección | IP67 |
| - Duración de vida | 3 millones de maniobras |
| - Material envolvente | PVC |
| - Peso típico | 80 gr./metro |



Condición reposo



Condición accionada

Tipos Standard

Tipo	102-A	102-B	102-F	202-L
Perfil				
Dimensiones	14 x 4 mm	14 x 7 mm	14 x 8,5 mm	19 x 5 mm
Fuerza de accionamiento	0,2 Kg	0,2 Kg	1,5 Kg	0,5 Kg
Radio de curvatura	10 mm	15 mm	60 mm	15 mm

Descripción

Sensor de perfil bajo adaptado para ser colocado en espacios reducidos o para evitar accionamientos involuntarios.

Sensor de perfil alto recomendado para el montaje en guía con ángulo de accionamiento elevado.

Sensor de perfil adaptado para aplicaciones Standard. Ideal para su accionamiento con la mano, el pié, o pedal.

Sensor de perfil medio para su accionamiento con la mano, el pié y órganos mecánicos, adaptado para aplicaciones Standard.

Modelos de terminales

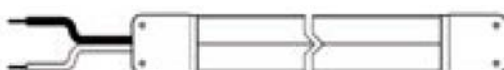
Terminales sellados con soldadura para cualquier sensor



Tipo D para los modelos 102-A, 102-B y 102-F



Terminales sellados con conector
sólo para el tipo 202-L



Tipo C para el modelo 202-L

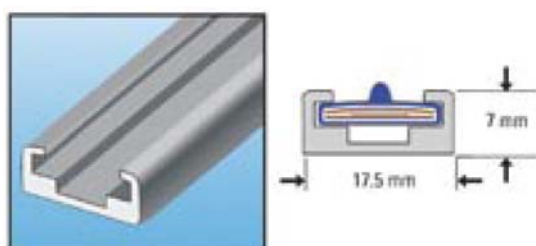


Código de identificación:

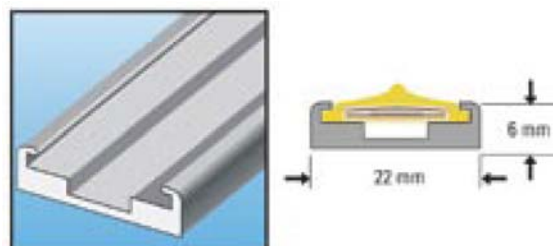
- **Modelo** 102-A, 102-B, 102-F, 202-L
- **Longitud del sensor en mm.** standard 500 mm.
- **Longitud de los cables de conexión en mm** SL con salida dos hilos en un sólo lado.
- **Tipo de conexionado** FS "fail safe" de 4 hilos (concretar el lado de salida)
- **Tipo de sellado** C-D con conectores
LD con soldadura sin conectores

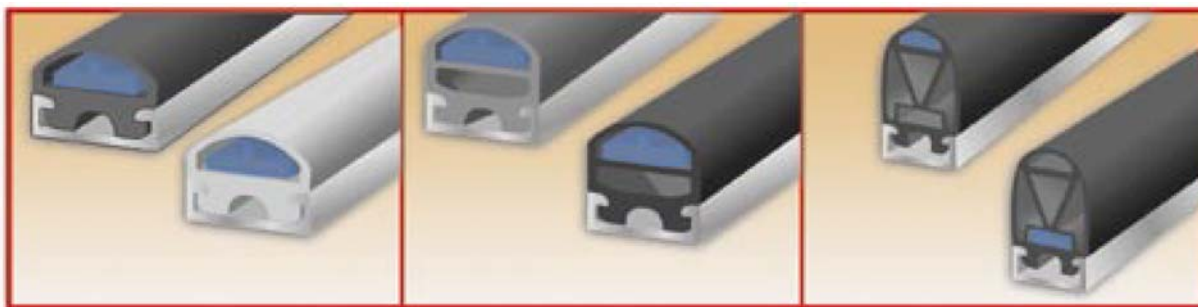
Guía de Aluminio

Tipo 404 (para los tipos 102-A, 102-B, y 102-F)



Tipo 406 (para el tipo 202-L) incluso de plástico



**Principio de funcionamiento**

Están constituidos por una funda de goma especial, dentro de la cual se aloja el elemento sensible que suministra la señal eléctrica cuando cualquier acción externa de accionamiento sea ejercitada al perfil. Una guía de Aluminio plano o angular completa el dispositivo, para poder ser fijado a la máquina. Estos dispositivos han sido realizados para la prevención de daños al personal, por impacto de partes en movimiento, como son las puertas correderas, cancelas, planos elevadores etc., enviando un contacto eléctrico al circuito de control. El perfil de protección ha estado diseñado para asegurar prestaciones óptimas de fiabilidad, incluso con una presión mínima, tanto en su parte superior como en sus laterales.

El sistema viene garantizado para un nivel de Seguridad 1 ó 3 "FAIL SAFE", según el tipo de módulo utilizado para el control, y del número de conductores conectados a la cinta sensible. Estos perfiles están disponibles en una gama muy amplia de materiales, como puede verse en la tabla de la siguiente página.

Características generales

- Configuración a medida del cliente
- Baja presión de accionamiento
- Construcción de elevada calidad
- Ángulo operativo superior a 45°
- Aplicación de la tecnología de los interruptores de cinta

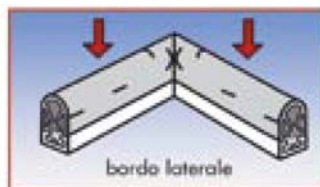
Aplicaciones

- Puertas y cancelas industriales y civiles
- Planos elevadores
- Escaleras móviles
- Almacenes automáticos
- Sistemas de distribución
- Zonas robotizadas



bordo esterno

Perfil externo



bordo laterale

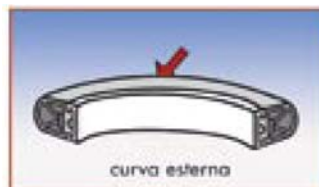
Perfil lateral



bordo interno

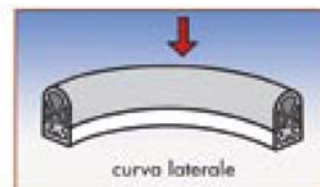
Perfil interno

En el caso de configuraciones especiales para protección perimétrica, se debe especificar el tipo de corte y el tipo de ejecución, en base a los diseños sugeridos



curva esterna

Curva externa



curva laterale

Curva lateral



curva interna

Curva interior

Guía para la selección de los perfiles

Con el fin de escoger el tipo de perfil más adaptado a las diversas aplicaciones, es necesario tener en cuenta algunos puntos que definen las características del producto:

- Fuerza de accionamiento de la goma, antes del cierre del contacto del sensor.
- Activación del contacto, con una presión ulterior
- Recorrido de accionamiento, después del cierre del contacto

Principio de accionamiento de los perfiles

- Condiciones iniciales:

Perfiles en condiciones normales de funcionamiento y a punto de ser accionado

- Tolerancia

El perfil está accionado, pero los contactos del sensor aún permanecen abiertos

- Accionamiento

El perfil está accionado, y los contactos del sensor se cierran

- Post-recorrido

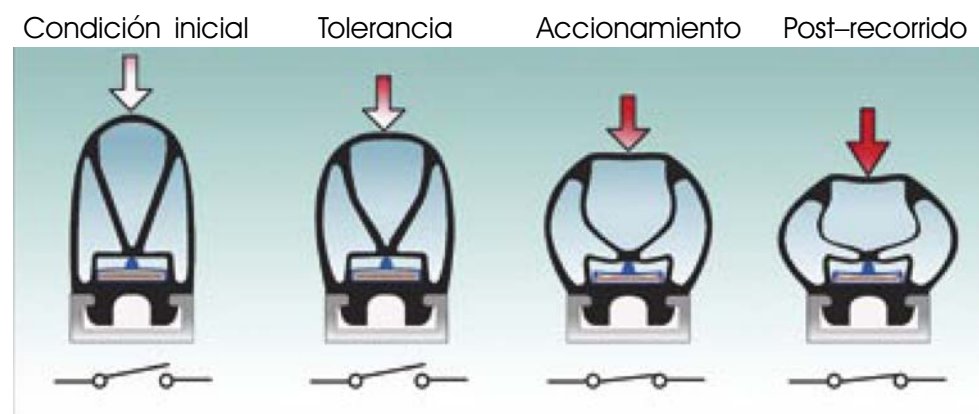
El perfil se acciona más allá del cierre del contacto

Estas características dependen del tipo de perfil seleccionado y de la posición del sensor situado al interior de la goma protectora, en base a la tabla siguiente:

Tipo de perfil	Fuerza de accionamiento	Accionamiento	Post-recorrido
a) Bajo perfil	Mínima	inmediato	mínimo
b) Perfil medio	Mínima	Después del accionamiento	medio
c) Perfil alto	Mínima	Inmediato	máximo
d) Perfil alto	Moderada	después del accionamiento moderado	máximo

- Los perfiles de diseño elevado tipo c, tienen la cavidad del sensor en la parte alta de la goma

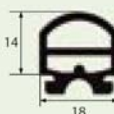
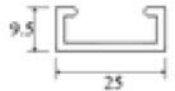
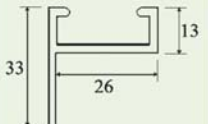
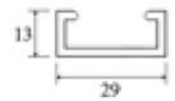
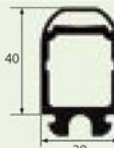
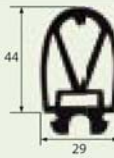
- Los perfiles de diseño elevado tipo d, tienen la cavidad del sensor en la parte baja de la goma.



Características generales

Perfiles de goma nitrílica

Temperaturas de servicio	-15°C +65°C
Grado de protección del sensor	IP 67
Tensión máxima	32 VCC
Corriente máxima	1A
Dureza del material	70 Shore

Guía de Aluminio		Diseño	Tipo	Material	Peso g/m	Color	Longitud
En ángulo	Plana		GR-306*	EPDM	300	Negro	Hasta 5 m
			GR-316*	EPDM	350	Negro	Hasta 5 m
			GR-503*	EPDM	500	Negro	Hasta 5 m
			GR-747*	EPDM	1100	Negro	Hasta 5 m
			GR-748*	NBR	1100	Negro	Hasta 5 m
			GR-757	EPDM	1500	Negro	Hasta 5 m
			GR-944	EPDM	2150	Negro	Hasta 5 m

* modelo disponible con tapones externos

Disponibles en longitudes hasta 5 metros

- En elastómero NBR

Para resistir a los aceites lubricantes y líquidos refrigerantes

- En resina etil-propílica EPDM

Contra los ácidos, y agentes atmosféricos

Distancia de funcionamiento	Distancia de accionamiento	Fuerza de accionamiento	Descripción	Aplicaciones
< 3,5 mm	2 mm	< 2,5 Kg	Perfiles miniaturizados adaptados para ser situados en puntos muy restringidos, funciona a la mínima presión.	Puertas de ascensor Cintas transportadoras Vehículos para discapacitados
< 3,5 mm	2 mm	< 5,5 Kg	Perfiles flexibles, ideales para situarlos en instalaciones con poco espacio. Funciona con una presión mínima.	- Puertas de ascensor - Aplicaciones en robótica - Escaleras móviles - Mesas de médicas
< 4,5 mm	15 mm	< 6,6 Kg	Perfil compacto, ideal para una amplia gama de aplicaciones. Responde a los accionamientos frontales y laterales.	Puertas en movimiento Escaleras móviles Puertas de ascensor Puertas de acceso al público
< 7 mm	24 mm	< 1,8 Kg	Perfil de alta sensibilidad, para casos que exigen respuesta inmediata, funciona a la mínima presión.	Puertas con movimiento a elevada velocidad
< 7 mm	24 mm	< 6,6 Kg	Perfil de larga duración, sensible incluso a presiones laterales, ideal en muchas aplicaciones, incluso en presencia de lubricantes.	Puertas de ascensor Puertas de acceso público Vehículos móviles
< 14 mm	60 mm	< 5,0 Kg	Perfil de alta sensibilidad, para cuando sea necesario un accionamiento inmediato, incluso en presencia de movimientos rápidos.	- Puertas en movimiento - Bumpers laterales - Escaleras móviles - Puertas de ascensor
< 10 mm	50 mm	< 10,5 Kg	Perfil disponible con dimensionado elevado que permite un post-recorrido de más de 50 mm, en aquellas instalaciones donde sea necesario tolerar y absorber golpes razonablemente elevados.	Puertas con movimientos muy veloces Puertas de ascensor Plataformas

Generalidades

Este tipo de perfiles han sido diseñados con el propósito de resolver el problema de las curvaturas de forma más bien sencilla, e independiente del radio de curvatura necesario.

La tendencia moderna aplicada a las puertas de máquinas industriales, conlleva generalmente la aplicación de perfiles de seguridad curvados, que hasta hoy originaban manipulaciones mecánicas complicadas y costosas.

Las soluciones propuestas tienen ventajas notorias, ya que el radio de curvatura no es vinculante para la preparación del perfil, y el propio cliente tiene libertad para determinar el valor del radio necesario, adaptando la unidad de manera simple y económica, fijando a la máquina las distintas piezas componentes de la curva.

Principio de funcionamiento

Estos perfiles vienen realizados con una funda de goma especial, dentro de la cual se aloja el elemento sensible, que genera una señal eléctrica, al actuar cualquier accionamiento externo efectuado al perfil sensible.

Un perfil plano, realizado en PVC reforzado con fiber-glass, completa el dispositivo para poder fijarse a la máquina.

Características generales

Configuración a medida del cliente

Baja presión de accionamiento

Ninguna predisposición preventiva del radio de curvatura

Ventaja económica respecto a modelos metálicos en aluminio

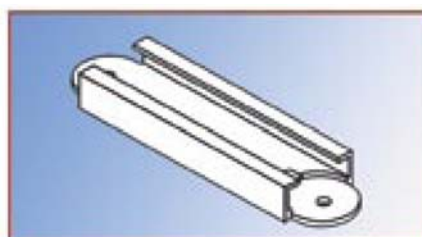
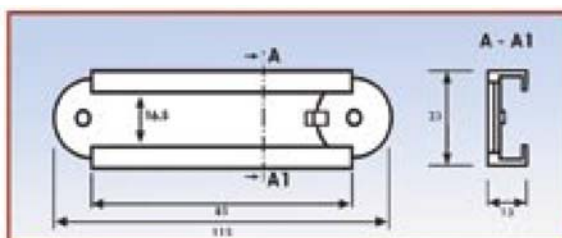
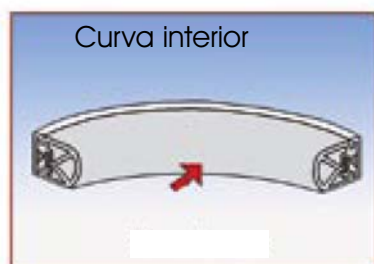
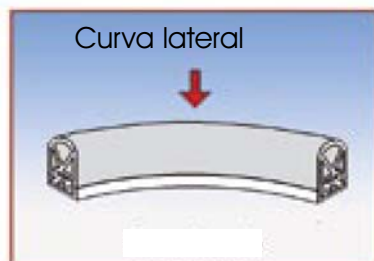
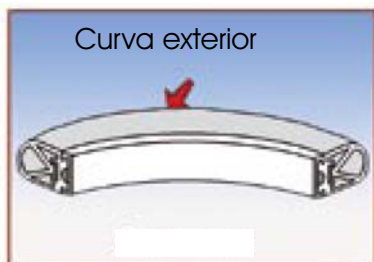
Disponibilidad en los tipos GR-503, GR-747, GR-748

Elementos en PVC de 90 mm, fácilmente adaptables en el lugar

Longitud del perfil según deseo del cliente

Radio mínimo de curvatura 1,5m. (se aconseja no llegar a menos de 2m.)

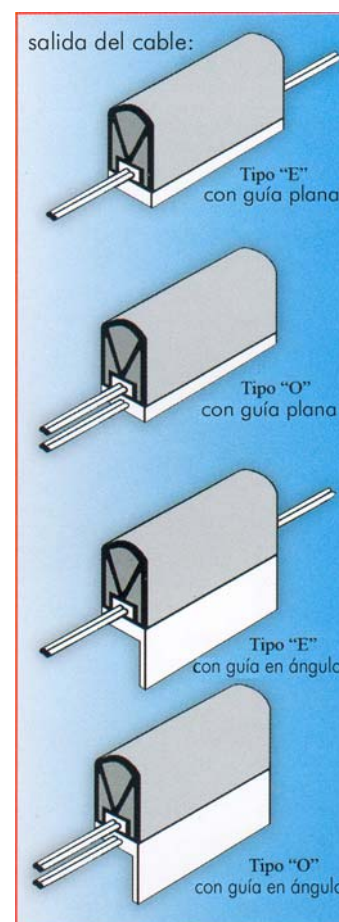
3 posibilidades de curvatura



Cotas de dimensiones del elemento base, tipo BS-3

Código de identificación de los perfiles

Modelo	GR-306 GR-316 GR-503 GR-747 GR-748 GR-757 GR-944
Longitud en mm	
Tipo de guía en aluminio	F=Plana para todos los tipos A=en ángulo para los tipos: GR-747 GR-748 GR-757
Tipo de material de la guía	A=aluminio P=PVC para perfiles curvados
Tipo de conexionado necesario	F = Fail safe (seguridad intrínseca) por 4 hilos, dos a cada lado. S = Salida única, 2 hilos a un solo lado O = Salida por un solo lado E = Salida por ambos lados
Salida de los cables de conexionado (sólo para el tipo F)	
Longitud standard de conexionado	1 = 500mm 2 = otras medidas a especificar
Tapones de protección	Y = sólo en los tipos: GR-306 GR-316 GR-503 GR-747 GR-748 N = no, en caso de no resultar necesarios



Nota:

Todos los perfiles vienen en color negro

Ejemplo: **Tipo GR-316-1450-F-A-F-E-1-Y**

Perfil GR-316 de longitud 1450 mm con guía plana de aluminio

Color negro con conexionado por 4 hilos – salida de cables por ambos lados, con una longitud de 500 mm con tapones laterales.

Ejemplos de aplicación



Escenarios



Equipos médicos



Máquinas industriales



Transportes para incapacitados



SENSORES ELECTRO-SENSIBLES DE SEGURIDAD

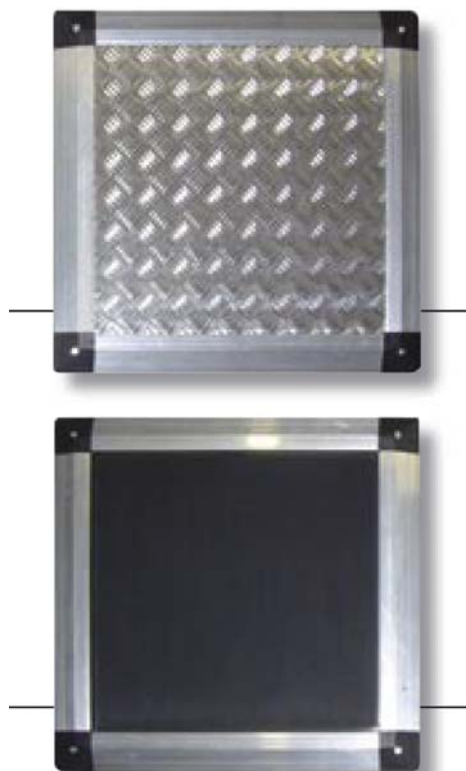
ALFOMBRAS Y BUMPERS

De conformidad con la Normativa Europea EN 1760-1

ALFOMBRAS ELECTRO-SENSIBLES DE SEGURIDAD

Se trata de alfombras de alta calidad encapsuladas entre dos estratos de resina vinílica con aditivos especiales al carbono, para obtener una mayor resistencia a la abrasión, para así poder asegurar una protección IP65, así como una resistencia elevada a los agentes externos, como agua, aceite, sales minerales, ácidos, polvo. Son particularmente resistentes a impactos, vibraciones, y a la inflamabilidad, siendo un producto auto-extinguible.

La base puede ser suministrada en cualquier dimensión y forma. Un perfil de aluminio con una sección particular y con una rampa de 20°, se utilizan para poder fijarse al pavimento.



Opciones y accesorios

- Perfil de aluminio para poder fijarlo al pavimento mediante tornillos
- Circuito electrónico SOLO para contacto NC y para interface al sistema ASI

CARACTERISTICAS TECNICAS

- Dimensiones máximas 1500 x 2500 mm
- Revestimiento superior en PVC negro de 4mm
- Revestimiento inferior en PVC negro de 2mm
- Espesor: 9 mm
- Peso por m2: 12 Kg/m2
- Presión al accionamiento: 25 Kg con test rod diám. 80mm
- Presión al accionamiento: 45 Kg con test rod diám. 200mm
- Presión máxima: 60 Kg/cm2
- Tensión de trabajo 24 V c.c. corriente máxima 80 mA
- Contacto de salida NA de 4 hilos + tierra "fail-safe" con 2 m de cable
- Zona muerta perimétrica de 30 mm
- Temperatura de servicio -10°C... +60°C
- Grado de protección: IP 65
- Duración de vida mecánica del sensor: 3 millones de maniobras
- Tiempo de respuesta: 40 ms

Gama de modelos

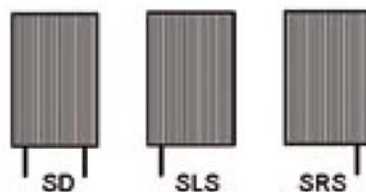
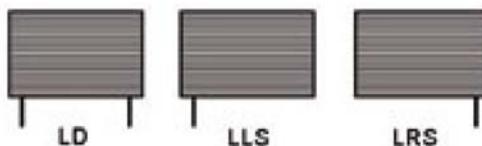
- Tipo TO Standard en PVC
- Tipo MO con cubierta de aluminio con relieves
- Tipo MZ con cubierta de aluminio + pletina zincada en el fondo para el caso de pavimento irregular
- Tipo CKP/S1 original Inglés

Posición de salida de los cables:

Para la serie TO-MO-MZ según especificación del cliente.

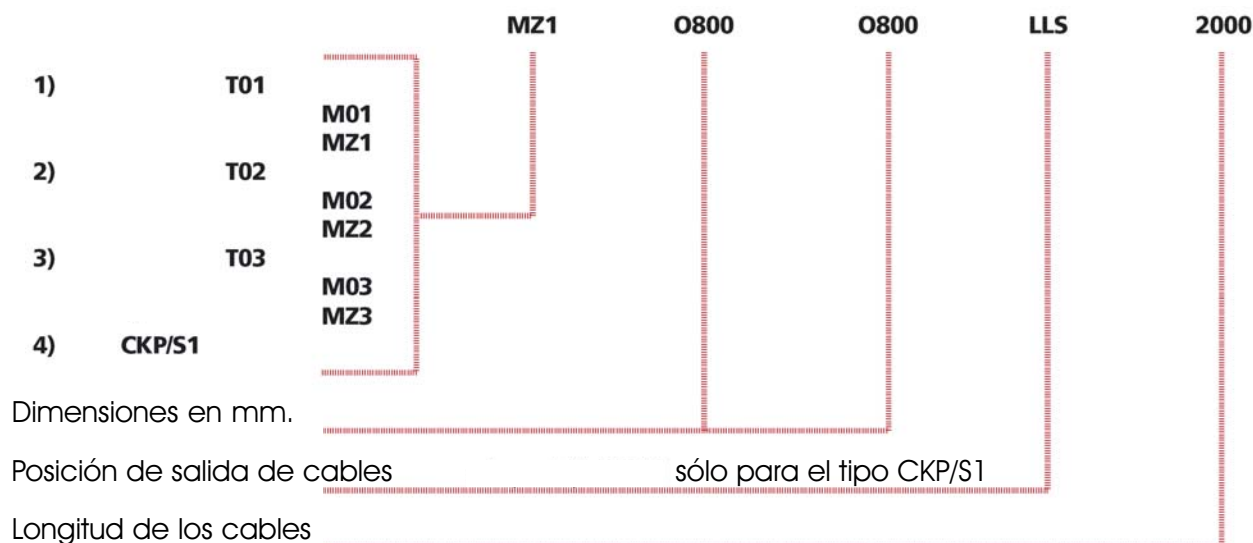
Para la serie CKP/S1 según las especificaciones siguientes:

- LD en el lado largo con 2 + 2 hilos
- SD en el lado corto con 2 + 2 hilos
- LLS en el lado izquierdo largo con 4 hilos
- LRS en el lado derecho largo con 4 hilos
- SLS en el lado izquierdo corto con 4 hilos
- SRS en el lado derecho corto con 4 hilos



ALFOMBRAS ELECTRO-SENSIBLES DE SEGURIDAD

Código de identificación



Ejemplo: MZ1-0800-0800-2000

Alfombra de 800 x 800 mm con cables de L=2000mm. con superficie inferior de 1m². con cubierta de aluminio con relieves, y además una pletina zincada de fondo.

Nota:

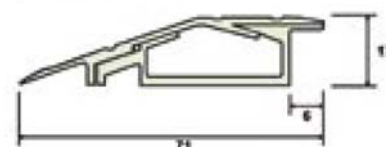
- El tipo 1) se entiende para superficies hasta 1m²
- El tipo 2) se entiende para alturas hasta 1m. y para longitudes máx. 2,5m.
- El tipo 3 se entiende para alturas de 1 a 1,5m. y para longitud máx. 2,5m.

Accesorios

- Perfil de aluminio para la fijación de las alfombras al pavimento:

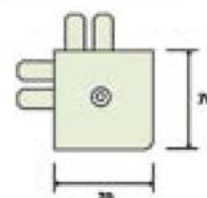
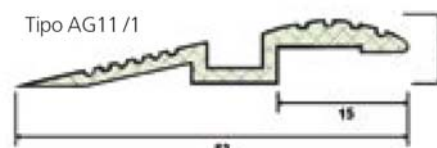
Tipo AE-13e/2 para alfombras : MO-1-2-3
MZ-1-2-3
CKP/S1

Tipo AE13 /2



Tipo AG-11/1 para alfombras tipo: TO-1-2-3

Tipo AG11 /1



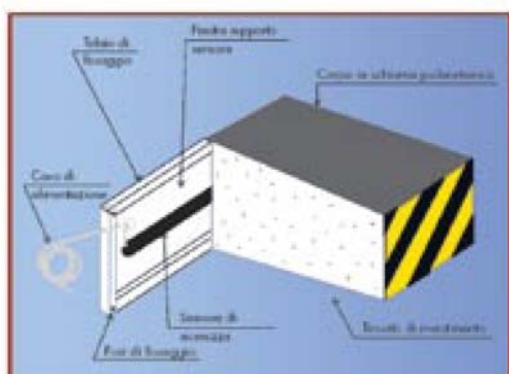
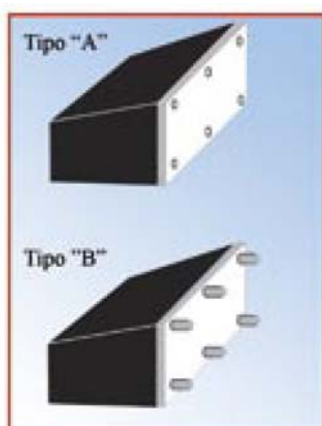
-Perfiles en ángulo en PVC negro tipo SGFG/05 para ser usados sólo con el perfil AE/13-2

BUMPERS O PARACHOQUES SENSIBLES DE SEGURIDAD

Generalidades

Se vienen utilizando como parachoques en vehículos de transporte y en máquinas móviles que pueden llegar a alcanzar al personal. Tienen como objeto absorber los impactos y producir un paro inmediato de la máquina. Están constituidos de un bloque de espuma de poliuretano con recubrimiento de goma, según diseño del cliente, y además tienen incorporados los sensores del dispositivo electro-sensitivo.

El dispositivo de control de categoría 3, verifica de forma permanente la integridad del sistema y la capacidad de funcionamiento, bloqueando el sistema si intervienen factores que pueden llegar a ocasionar lesiones al personal afectado. Se realizan en forma Standard de paralelepípedo, o según las demandas del cliente.



CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

- Estructura de hierro zincado como soporte de fijación a la máquina
 - Pletina de aluminio para el cierre del bumper y para la fijación de los sensores
 - Cuerpo de espuma de poliuretano
 - Recubrimiento exterior de:
 - Ejecución Standard con tejido impermeable
 - Ejecución especial con material anti-llama resistente a salpicaduras de metal
 - Ejecución especial con revestimiento de PVC particularmente adecuado en aplicaciones exteriores en grúas de puente.
 - * Color Standard negro con la parte frontal listada en tiras oblicuas amarillas / negras
 - * Sensor eléctrico de seguridad de elevada flexibilidad con las tiras oblicuas tradicionales
 - * Fuerza de accionamiento 5-7Kgs
 - * Circuito eléctrico 1A/24Vcc/ca.
 - * Resistencia química: buena al agua, ácidos, bases, alcoholes, y muchos disolventes.
 - * Cables de alimentación de 5 conductores 5x0,5 mm². L=3m.
 - * Grado de protección IP 65
 - * Temperatura de funcionamiento: 0..+55°C
 - * Pre-recorrido de accionamiento de unos 10-30m, según dimensiones
 - * Extra-recorrido de compresión variable en función de la profundidad del bumper.
- Muy útil para atenuar bastante una eventual colisión

APLICACIONES

- Plataformas móviles en aeropuertos
- Carretillas AGV
- Puertas correderas
- Cintas transportadoras
- Brazos telescópicos
- Puentes móviles para pasajeros
- Almacenes automáticos
- Otras aplicaciones similares

SISTEMAS DE FIJACIÓN

La pletina de fijación puede suministrarse en las versiones siguientes:

Tipo A) Pletina dotada de agujeros de fijación diám. 8,5 mm en el borde externo del bumper.

Tipo B) Pletina dotada de tornillos prisioneros M6 L=30mm.

DIMENSIONES

Recorrido previo (definida hasta el punto de accionamiento del sensor)

= 10% de la profundidad

Extra-recorrido de compresión (máxima deformación)

= 60% de la profundidad

Parte indeformable

= 30% de la profundidad

La profundidad se determina teniendo en cuenta el espacio necesario para el paro de la máquina, y en consecuencia, del extra-recorrido de compresión. La altura viene determinada por la relación 1:2 respecto a la profundidad. La máxima longitud del bumper es de 3 m. Las medidas superiores, se consiguen utilizando más elementos.

UNIDADES DE CONTROL (MODULOS) PARA
PERFILES, TIRAS, ALFOMBRAS, Y BUMPERS

Generalidades

La gama de las unidades de control (módulos) "PS" viene disponible en dos modelos:

Tipo PS-1 para aplicaciones de bajo riesgo, en nivel 1.

Tipo PS-2 en nivel 3 "Fail safe"

Ambos modelos llevan incorporados el rearme manual y el automático.

En todos los casos el sistema ha sido realizado para ofrecer la seguridad en caso de falta de corriente, y en los modelos PS-3 ofrecen la garantía contra el corto-circuito, o el corte, sea del sensor, sea del cable. Los diversos modelos contienen el circuito de rearme manual o automático, y están disponibles en una gama de tensiones diversas, y de ejecuciones varias. Con éstas partes se pueden controlar una serie de dispositivos con una superficie máxima de 10 m².

Principio de funcionamiento en Nivel 1

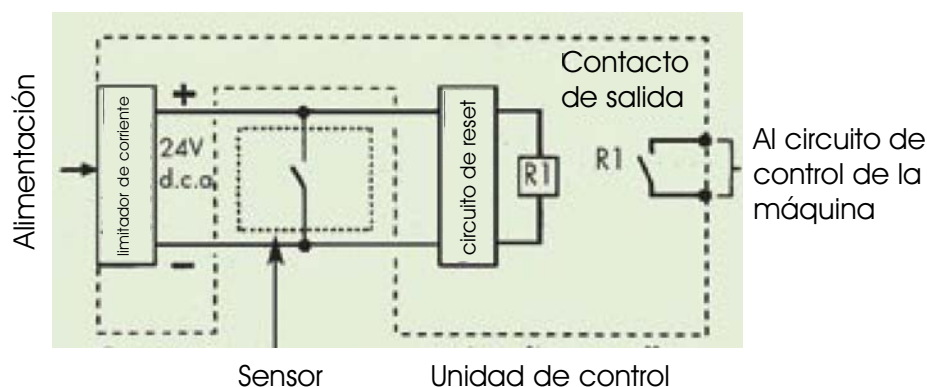
En circuito abierto, (cinta, perfil, o alfombra no accionadas) el circuito de alimentación suministra corriente al relé de salida, el cual queda excitado, mientras que la presión sobre el sensor determina un corto-circuito, causando así el pase a posición de reposo del citado relé. Un circuito "limitador" evita cualquier sobrecarga del circuito de corriente. En el caso de eventual corte del cable o de la Tira, no será detectado por el circuito de control, debido al esquema utilizado. La utilización de un solo relé, no garantiza la seguridad en caso de una soldadura entre sus contactos. Por éste motivo, se debe utilizar éste circuito únicamente para señalización, mando, y control.

Características

- Tecnología sencilla y elevada fiabilidad
- Conformidad a la Normativa vigente
- Capacidad de monitorización de los sensores
- Compatibilidad con todo tipo de sensores

Circuito de seguridad de nivel 1 para mando y control

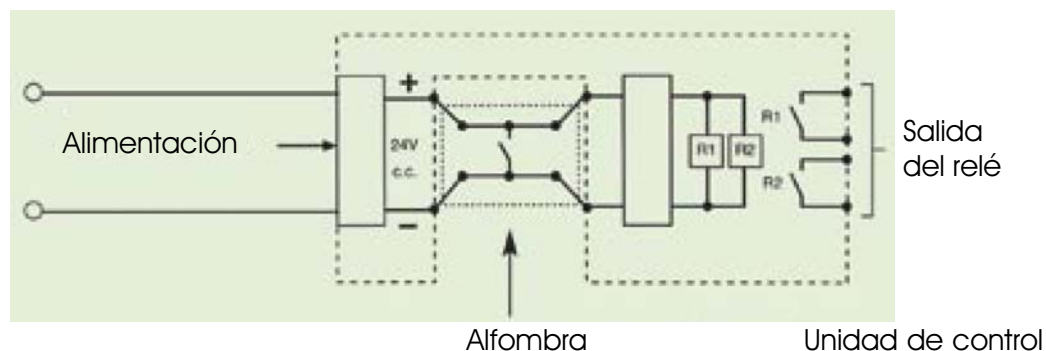
El circuito viene previsto con 2 hilos. Con ello se constituye un pulsador normalmente abierto, cuyo cierre determina la desexcitación del único relé situado al interior del módulo de control, como muestra el esquema.



Principio de funcionamiento en Nivel 3 "Fail-safe"

El circuito consta de 4 hilos (dos de entrada y dos de salida)

Esto representa un pulsador normalmente abierto, como puede verse en el esquema.



Con el circuito abierto (o sea con la alfombra, el borde, o a tira, en reposo) el circuito de alimentación suministra corriente a través de uno de éstos elementos, a los dos relés de salida, excitándolos. El cierre del circuito (mediante una presión ejercida desde fuera) determina un corto-circuito, generando así la caída de los relés de salida. Un circuito "limitador de corriente" evita la sobrecarga en corriente. El corte eventual de la Tira, o de sus conductores, se detectan, provocando la caída de los relés de salida, así como también una eventual soldadura de sus contactos. Es por éste motivo que se denomina al circuito "Fail-safe", y resulta válido para el Nivel 3 de Seguridad.

Nuevo modelo en fase de estudio
Posibilidad de disponer de una única unidad de Seguridad a dos zonas con salida independiente por relé.

Dimensiones y tipos:

Nivel 1

PS-1/A1 en caja DIN 24Vcc

PS-1/A2 en caja DIN 110/230 Vca

PS-1-56/ A1 en caja IP 56 24 V cc

PS-1-56/ A2 en caja IP 56 110/230 V ca

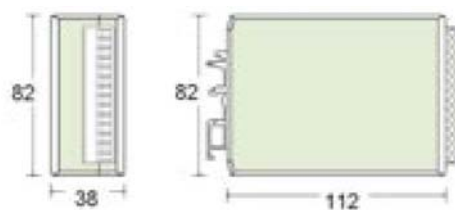
Nivel 3

PS-3/A1 en caja DIN 24 V cc

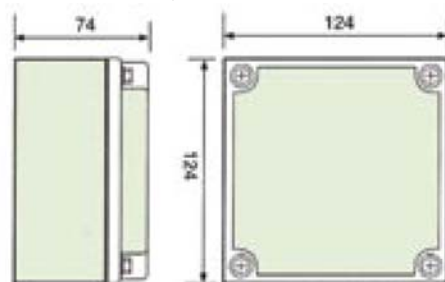
PS-3/A2 en caja DIN 110/230 V ca

PS-3/A1 en caja IP 56 24V cc

PS-3/A2 en caja IP 56 110/230 V ca



Caja DIN



Caja IP56