



Dichiarazione CE di conformità
EC declaration of conformity

Torino, 1/1/2010

REER SpA
via Carcano 32
10153 – Torino
Italy

dichiara che le barriere fotoelettriche **VISION VXL / VISION MXL** sono Dispositivi Elettrosensibili di Sicurezza (ESPE) di :

- **Tipo 2** (secondo la Norma *CEI EN 61496-1:2005; CEI EN 61496-2:2007*)
- **SIL 2** (secondo la Norma *CEI EN 61508:2002*)
- **SILCL 2** (secondo la Norma *CEI EN 62061:2005 + CEI EN 62061/EC2:2008*)
- **PL d** (secondo la Norma *UNI EN ISO 13849-1:2008*)

declares that the **VISION VXL / VISION MXL** photoelectric safety barriers are :

- **Type 2** (according the Standard *IEC 61496-1:2004; IEC 61496-2:2006*)
- **SIL 2** (according the Standard *IEC 61508:1998*)
- **SILCL 2** (according the Standard *IEC 62061:2005*)
- **PL d** (according the Standard *ISO 13849-1:2006*)

Electro-sensitive Protective Equipments (ESPE)

realizzati in conformità alle seguenti Direttive Europee:
complying with the following European Directives:

- **2006/42/CE** "Direttiva Macchine"
"Machine Directive"
- **2004/108/CE** "Direttiva Compatibilità Elettromagnetica"
"Electromagnetic Compatibility Directive"
- **2006/95/CE** "Direttiva Bassa Tensione"
"Low Voltage Directive"

e sono identiche all'esemplare esaminato ed approvato con esame di tipo CE da:
and are identical to the specimen examined and approved with a CE - type approval by:

TÜV SÜD Rail GmbH – Ridlerstrasse 65 – D-80339 – Muenchen – Germany

Carlo Pautasso
Direttore Tecnico
Technical Director

Giancarlo Scaravelli
Presidente
President

BARRERA FOTOELÉCTRICA DE SEGURIDAD

VISION VXL

INSTALACIÓN, USO Y MANTENIMIENTO

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	2
PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO.....	3
INSTALACIÓN.....	4
POSICIONAMIENTO.....	5
CÁLCULO DE LA DISTANCIA DE SEGURIDAD.....	6
POSICIONAMIENTO VERTICAL DE LA BARRERA.....	7
POSICIONAMIENTO HORIZONTAL DE LA BARRERA.....	8
CONEXIONES ELÉCTRICAS.....	9
CONEXIONES DEL EMISOR.....	9
CONEXIONES DEL RECEPTOR.....	10
ADVERTENCIAS PARA LOS CABLES DE CONEXIÓN.....	10
EJEMPLO DE CONEXIÓN CON AD SRO CON INICIO/REANUDACIÓN ENCLAVAMIENTO ACTIVADO.....	12
CONFIGURACIÓN Y MODOS DE FUNCIONAMIENTO.....	12
CONEXIÓN DE LOS CONTACTORES EXTERNOS K1 y K2.....	14
SISTEMAS MÚLTIPLES.....	14
USO DE ESPEJOS DESVIADORES.....	15
DISTANCIA ENTRE SUPERFICIES REFLECTANTES.....	16
MONTAJE MECÁNICO Y ALIENACIÓN ÓPTICA.....	17
FUNCIONAMIENTO Y DATOS TÉCNICOS.....	18
INDICACIONES.....	18
FUNCIÓN DE PRUEBA.....	20
PRUEBA PERIÓDICA DEL SISTEMA.....	20
ESTADO DE LAS SALIDAS.....	20
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	21
DIMENSIONES (<i>cotas en mm</i>).....	22
CONTROLES Y MANTENIMIENTO.....	24
CONTROL DE EFICIENCIA DE LA BARRERA.....	24
DIAGNÓSTICO DE DESPERFECTOS.....	25
ACCESORIOS.....	27
GARANTÍA.....	28



Este símbolo indica una advertencia importante para la seguridad de las personas. La falta de respeto del mismo puede representar un peligro muy elevado para el personal expuesto.

INTRODUCCIÓN

La barrera fotoeléctrica VISION VXL es un sistema optoelectrónico multihaz de seguridad, perteneciente a la categoría de los dispositivos electrosensibles de Tipo 2 para la protección de las personas expuestas a máquinas o instalaciones peligrosas, según las normas IEC 61496-1,2 y EN 61496-1.

VISION VXL está formada por un Emisor más un Receptor, con la integración de funciones adicionales como el control del feedback de posibles contactores externos y el control del funcionamiento manual/automático.

Una serie de leds de indicación presentes en el Emisor y en el Receptor brinda las informaciones necesarias para utilizar correctamente el dispositivo y para evaluar las posibles anomalías de funcionamiento.

Gracias a un sistema automático de detección de los desperfectos, la barrera VISION VXL está en condiciones de comprobar autónomamente cualquier desperfecto peligroso en un lapso de tiempo máximo de 0,5 seg. Este sistema de detección está permanentemente activo y no requiere intervenciones externas.

VISION VXL es ideal para la protección de:

Instalaciones de desplazamiento, almacenamiento y paletización, máquinas de embalaje y empaquetado, líneas de montaje, almacenes automáticas industriales, etc.



En caso de problemas referidos a la seguridad, cuando sea necesario, dirigirse a las autoridades competentes en materia de seguridad del propio país, o a la asociación industrial competente.



Para aplicaciones en la industria alimenticia, consultar al fabricante para comprobar la compatibilidad de los materiales de la barrera con los agentes químicos utilizados.

La función de protección de los dispositivos de seguridad optoelectrónicos no es eficaz cuando:



El órgano de parada de la máquina no se puede controlar eléctricamente y no está en condiciones de detener el movimiento peligroso con prontitud y en cualquier momento del ciclo de trabajo.



El estado de peligro está asociado a la posibilidad de caída de objetos desde lo alto o que puedan ser expelidos por la máquina.



Verificar atentamente el análisis de los riesgos de la propia aplicación así como también la legislación del país donde el dispositivo deberá ser instalado para verificar si la aplicación es compatible con el nivel de seguridad correspondiente al tipo 2.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

En condiciones de área controlada libre, las dos salidas presentes en el Receptor están activas y permiten el funcionamiento normal de la máquina conectada a las mismas.

Cada vez que un objeto de dimensiones mayores o iguales a la resolución del sistema interrumpe el camino óptico de uno o más haces, el Receptor desactiva sus salidas.

Dicha condición permite bloquear el movimiento de la máquina peligrosa (mediante un adecuado circuito de parada de la misma).



La resolución es la dimensión mínima que un objeto debe tener para que, cuando atraviese el área controlada, obstruya con seguridad al menos uno de los haces ópticos generados por la barrera (Figura 1).

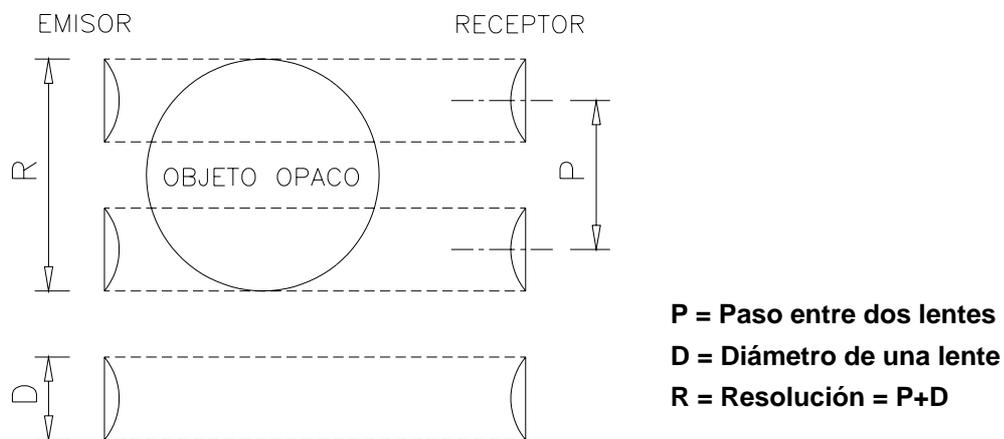


Figura 1

La resolución es constante, cualquiera sea la condición de trabajo, porque depende únicamente de las características geométricas de las lentes y de la distancia entre ejes de dos lentes adyacentes.

La altura del área controlada es la altura concretamente protegida por la barrera de seguridad.

Si ésta última está ubicada horizontalmente, dicho valor indica la profundidad de la zona protegida.

La capacidad útil es la distancia máxima de trabajo que puede existir entre el Emisor y el Receptor.

VISION VXL está disponible en las siguientes resoluciones:

- 30 mm (alturas protegidas de 150 mm a 1200 mm):
PROTECCIÓN DE LAS MANOS.
- 40 mm (alturas protegidas de 300 mm a 1200 mm):
PROTECCIÓN DE LAS MANOS.

VISION VXL también se ofrece en la versión **Multibeam (multihaz)**, con paso entre las ópticas:

- 500 mm (2 haces), 400 mm (3 haces), 300 mm (4 haces).
PROTECCIÓN DEL CUERPO.

INSTALACIÓN

Antes de instalar el sistema de seguridad VISION VXL, es necesario verificar que:

-  ***El sistema de seguridad sea utilizado únicamente como dispositivo de parada y no como dispositivo de accionamiento de la máquina.***
-  ***El accionamiento de la máquina sea controlable eléctricamente.***
-  ***Sea posible interrumpir rápidamente cada acción peligrosa de la máquina: En particular se debe conocer el tiempo de parada de la máquina, eventualmente midiéndolo.***
-  ***La máquina no genere situaciones de peligro debido a las proyecciones o a la caída de materiales desde la parte superior. En caso contrario es necesario prever además la colocación de protecciones de tipo mecánico.***
-  ***La dimensión mínima del objeto que debe ser interceptado sea mayor o igual que la resolución del modelo elegido.***

El conocimiento de la forma y de las dimensiones de la zona peligrosa permite estimar la anchura y altura de su área de acceso.

-  ***Comparar tales dimensiones con el alcance máximo útil y la altura del área controlada del modelo utilizado.***

Antes de colocar el dispositivo de seguridad es importante tener en cuenta las indicaciones generales siguientes:

-  ***Verificar que la temperatura de los ambientes en que se instala el sistema sea compatible con los parámetros operativos de temperatura indicados en los datos técnicos.***
-  ***Evitar el posicionamiento del Emisor y del Receptor en la proximidad de fuentes luminosas intensas o parpadeantes de alta intensidad.***
-  ***Las condiciones ambientales particulares pueden influir en el nivel de detección de los dispositivos fotoeléctricos. En lugares donde sea posible la presencia de niebla, lluvia, humo o polvo, para garantizar siempre el correcto funcionamiento de los aparatos es aconsejable añadir factores de corrección F_C a los valores del máximo alcance útil. En estos casos:***

$$P_U = P_M \times F_C$$

donde P_U y P_M son respectivamente el alcance útil y máximo en metros.

Los factores FC aconsejados están indicados en la siguiente tabla.

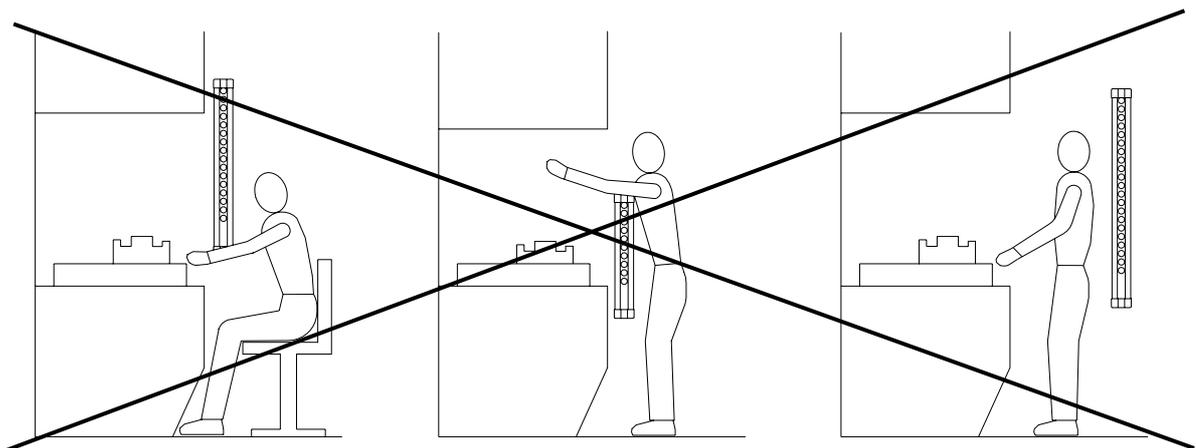
CONDICIONES AMBIENTALES	FACTOR DE CORRECCIÓN FC
Niebla	0,25
Vapores	0,50
Polvo	0,50
Humo denso	0,25



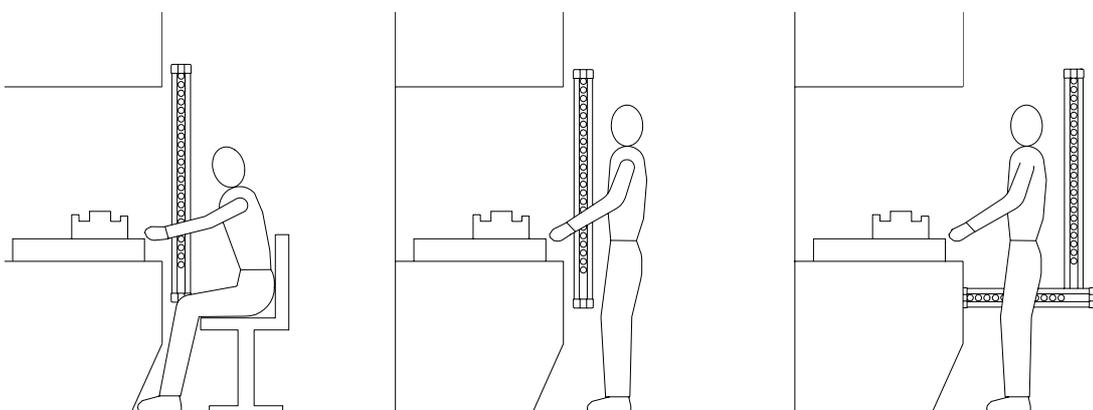
Si el dispositivo está colocado en lugares sujetos a repentinos cambios de temperatura, es indispensable adoptar medidas para evitar la formación de condensaciones en las lentes, que podrían comprometer la capacidad de detección.

POSICIONAMIENTO

El Emisor VXLE y el Receptor VXMLR deben estar colocados de tal modo que resulte imposible el acceso a la zona peligrosa por la parte superior, inferior, y por los laterales, sin haber interceptado antes por lo menos uno de los haces ópticos.



Posicionamiento incorrecto de la barrera



Posicionamiento correcto de la barrera

Figura 2

CÁLCULO DE LA DISTANCIA DE SEGURIDAD

La barrera debe estar colocada a una distancia mayor o igual a la **mínima distancia de seguridad S**, de modo que únicamente sea posible alcanzar la zona peligrosa después de la parada de la acción peligrosa de la máquina. (Figura 3).

Basándonos en la norma europea EN 999, la distancia mínima de seguridad **S** debe calcularse mediante la fórmula:

$$S = K(t_1 + t_2) + C$$

Siendo:

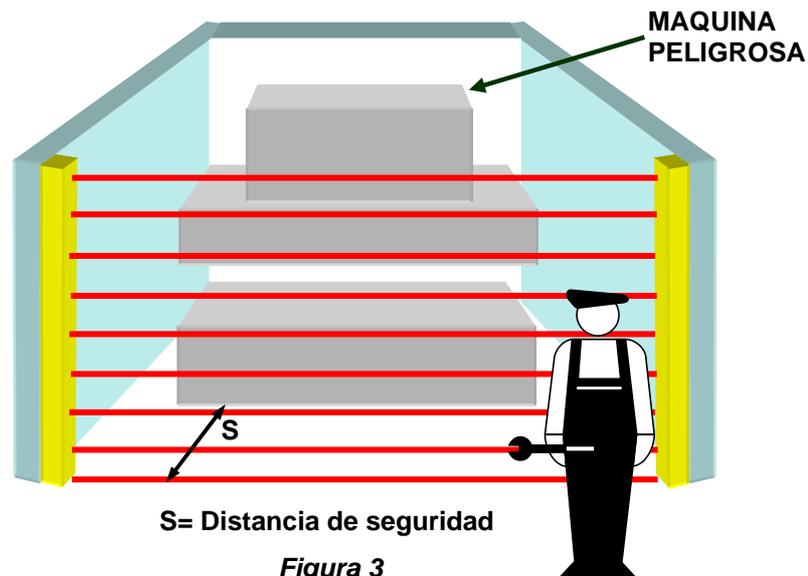
S	Distancia mínima de seguridad	mm
K	Velocidad de acercamiento del cuerpo a la zona peligrosa	mm/sec
t₁	Tiempo de respuesta total en segundos del sistema de seguridad	sec
t₂	Tiempo de respuesta de la máquina en segundos, es decir, el tiempo necesario a la máquina para interrumpir la acción peligrosa desde el momento en que se transmite la orden de parada.	sec
C	Distancia añadida	mm



La falta de respeto de la distancia de seguridad reduce o anula la función de protección de la barrera.



Si el posicionamiento de la barrera no evita la posibilidad de que el operario pueda acceder a la zona peligrosa sin ser detectado, el sistema debe ser complementado con protecciones mecánicas.



POSICIONAMIENTO VERTICAL DE LA BARRERA



Modelos con resolución 30, 40 mm.



Estos modelos son adecuados para la protección de las manos.

La mínima distancia de seguridad S se determina con la siguiente fórmula:

$$S = 2000 (t_1 + t_2) + 8(D - 14)$$

(D = resolución)

Esta fórmula es válida para distancias S comprendidas entre 100 y 500 mm. Si al calcular S resulta superior a 500 mm, la distancia puede ser reducida hasta un mínimo de 500 mm utilizando la siguiente fórmula:

$$S = 1600 (t_1 + t_2) + 8(D - 14)$$

En los casos en los que, por la particular configuración de la máquina, sea posible alcanzar la zona peligrosa desde la parte superior, el haz más alto de la barrera debe encontrarse a una altura H de 1800 mm. como mínimo del plano de apoyo G de la máquina.

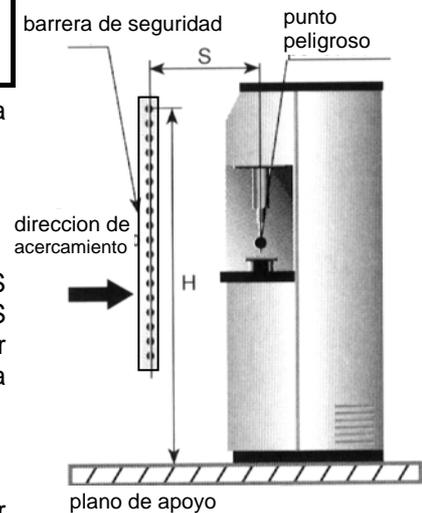


Figura 4

Modelos Multibeam.



La utilización de estos modelos son para la protección completa del cuerpo y no deben de utilizarse para la protección de brazos o piernas.

La distancia mínima de seguridad S está calculada con la siguiente fórmula:

$$S = 1600 (t_1 + t_2) + 850$$



La altura recomendada H desde la base G debe de ser la siguiente :

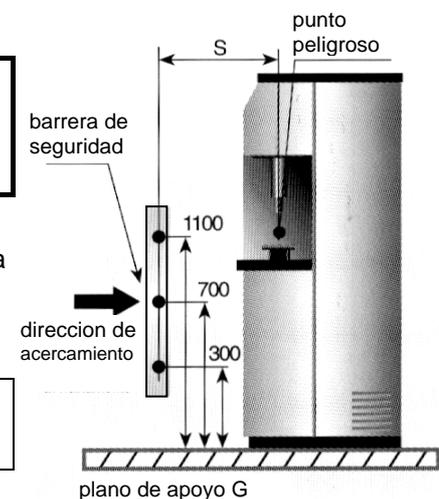


Figura 5

MODELO	HACES	Altura Recomendada H (mm)
VXL 2B	2	400 – 900
VXL 3B	3	300 – 700 – 1100
VXL 4B	4	300 – 600 – 900 - 1200

POSICIONAMIENTO HORIZONTAL DE LA BARRERA

Cuando la dirección de acercamiento del cuerpo resulta paralela al plano del área protegida, es necesario posicionar la barrera de tal modo que la distancia entre el límite extremo de la zona peligrosa y el haz óptico más alejado, sea mayor o igual a la distancia mínima de seguridad S calculada de la siguiente forma:

$$S = 1600 (t_1 + t_2) + 1200 - 0.4 H$$

Donde H es la altura de la superficie protegida desde el plano de referencia de la máquina;

$$H = 15 (D - 50)$$

(D = resolución.)

En este caso H debe siempre ser menor de 1.000 mm.



Figura 6

CONEXIONES ELÉCTRICAS

PRECAUCIONES

Antes de realizar las conexiones eléctricas, asegurarse de que la tensión de alimentación disponible responda a la indicada en los datos técnicos.



El Emisor y el Receptor deben ser alimentados con una tensión de $24V_{DC} \pm 20\%$ que garantice el aislamiento de seguridad de la tensión principal.



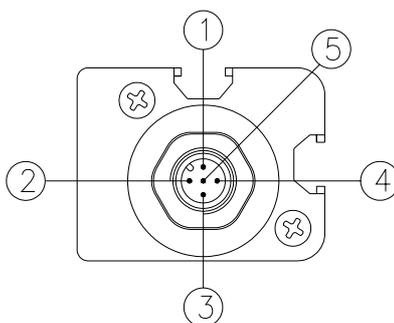
La alimentación externa debe responder a la norma EN 60204-1 (Capítulo 6.4).

Las conexiones eléctricas se deben realizar respetando los diagramas del presente manual.

En especial, no conectar otros dispositivos en los conectores del Emisor y del Receptor.

Para garantizar la fiabilidad de funcionamiento, utilizando un alimentador de puente de diodos, su capacidad de salida debe ser de al menos $2000\mu F$ por cada A de absorción.

CONEXIONES DEL EMISOR

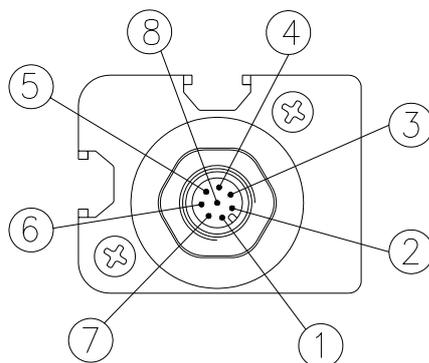


Conector M12, 5 polos

PATILLA	COLOR	NOMBRE	TIPO	DESCRIPCIÓN	FUNCIONAMIENTO
1	Marrón	24 VDC	INPUT	Alimentación 24 VDC	-
3	Azul	0 VDC		Alimentación 0 VDC	-
5	Gris	FE		Conexión de tierra	-
2	Blanco	PRUEBA		Pedido de PRUEBA externo	- Funcionamiento sin PRUEBA (+24 Vdc) - Mando de PRUEBA (Transición 24 VDC -> 0 VDC o circuito abierto)
4	Negro	N.C.	-	-	-

Tabla 1

CONEXIONES DEL RECEPTOR



Conector M12, 8 polos

PATILLA	COLOR	NOMBRE	TIPO	DESCRIPCIÓN	FUNCIONAMIENTO
2	Marrón	24 VDC	-	Alimentación 24 VDC	-
7	Azul	0 VDC	-	Alimentación 0 VDC	-
8	Rojo	FE	-	Conexión de tierra	-
1	Blanco	OSSD1	OUTPUT	Salidas estáticas de seguridad	PNP activo alto
3	Verde	OSSD2	OUTPUT		
5	Gris	SEL_A	INPUT	Configuración barrera	De conformidad con la norma EN 61131-2 (ref. Par. "Configuración y modos de funcionamiento")
6	Rosa	SEL_B	INPUT		
4	Amarillo	K1_K2	INPUT	Feedback contactores externos	

Tabla 2

ADVERTENCIAS PARA LOS CABLES DE CONEXIÓN

- Para conexiones de longitud superior a 50 metros, utilizar cables de sección de 1 mm².
- Se aconseja separar la alimentación de la barrera del resto de los aparatos eléctricos de potencial (motores eléctricos, inversores, variadores de frecuencia) u otras fuentes de perturbaciones.
- Conectar el Emisor y el Receptor a la toma de tierra.
- Los cables de conexión deben seguir un recorrido distinto a los cables de potencia.

Ejemplo de conexión en modo de funcionamiento MANUAL con contactores externos K1-K2

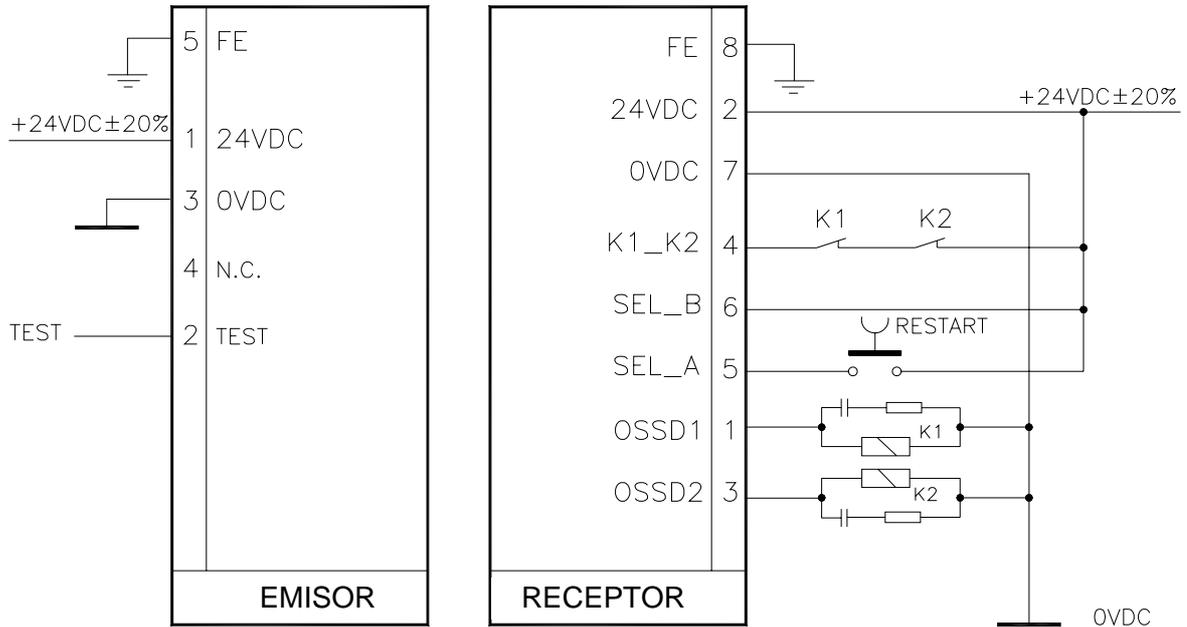


Figura 7

Ejemplo de conexión en modo de funcionamiento AUTOMÁTICO con contactores externos K1-K2

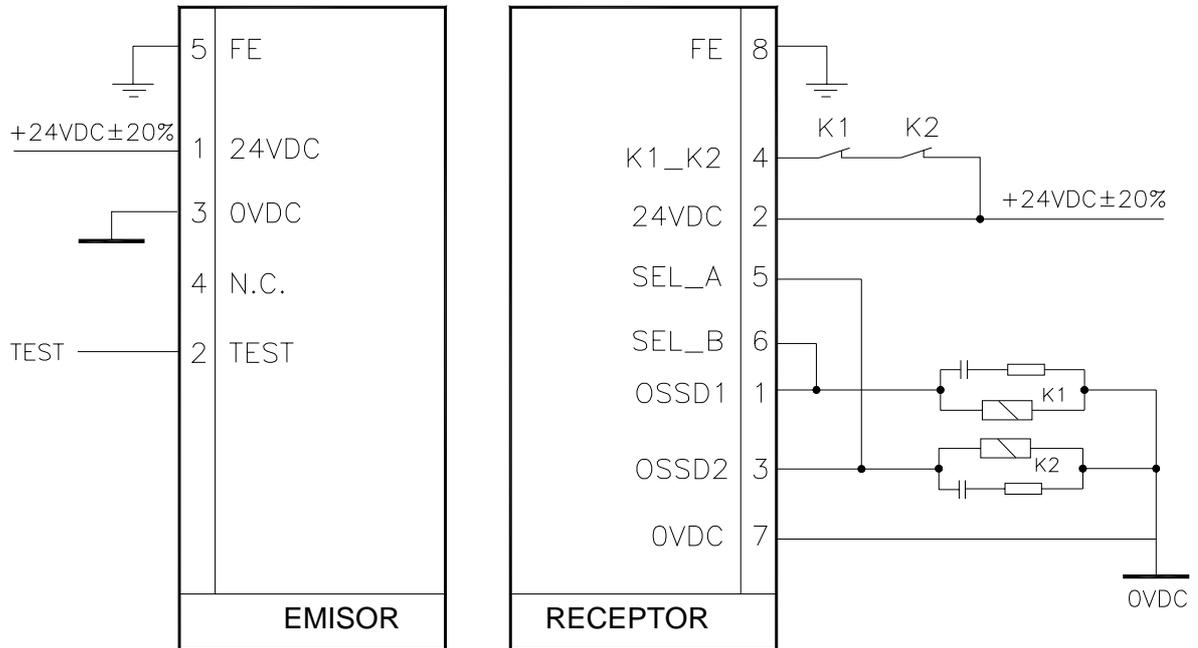
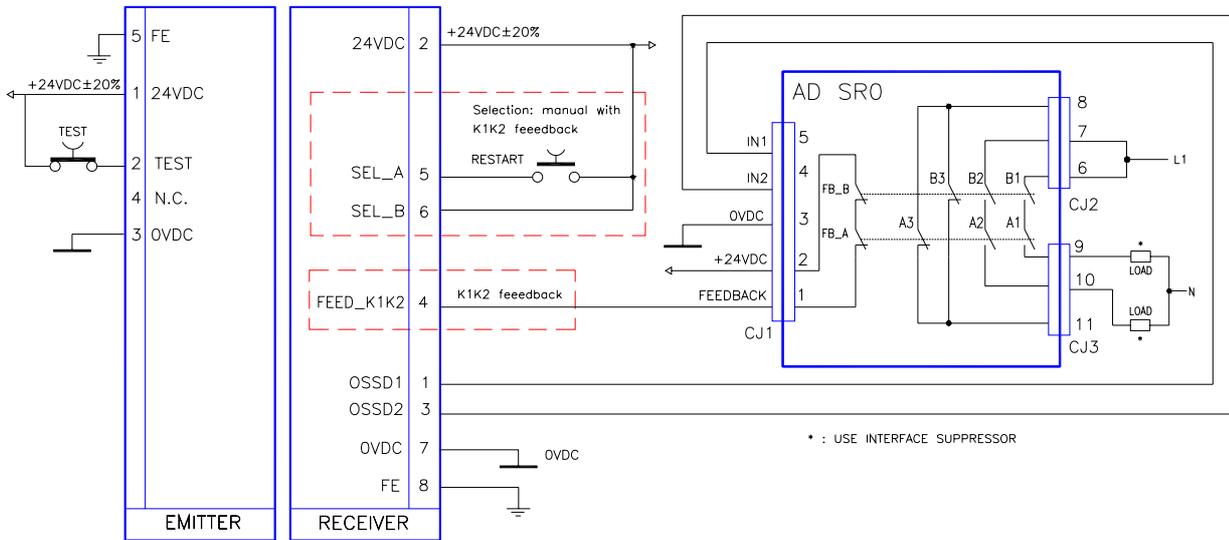


Figura 8

➔ Si en la aplicación no está previsto el uso de la PRUEBA (Test), conectar el borne 2 del emisor a +24Vdc.

EJEMPLO DE CONEXIÓN CON AD SR0 CON INICIO/REANUDACIÓN ENCLAVAMIENTO ACTIVADO



CONFIGURACIÓN Y MODOS DE FUNCIONAMIENTO

El Modo de funcionamiento de la barrera VISION VXL se configura mediante las correspondientes conexiones que se deben realizar en el conector M12 de 8 polos del Receptor (Tabla 3 y Tabla 4).

FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO



Si la barrera VISION VXL se utiliza en modo AUTOMÁTICO, la misma no dispone de un circuito de enclavamiento en el momento de la reactivación (inicio/reanudación enclavamiento). En la mayor parte de las aplicaciones, dicha función de seguridad es obligatoria. Evaluar atentamente el análisis de riesgos de la aplicación en cuestión a tal respecto.

En este modo de funcionamiento, las salidas OSSD1 y OSSD2 de seguridad siguen el estado de la barrera :

- con área protegida libre las salidas están activas.
- con área protegida ocupada, están desactivadas.

CONEXIONES			MODOS DE FUNCIONAMIENTO
SEL_A (PATILLA 5) conectada a : OSSD1 (PATILLA 1)	SEL_B (PATILLA 6) conectada a : OSSD2 (PATILLA 3)	K1_K2 (PATILLA 4) conectada a : 0 VDC	AUTOMÁTICO sin control feedback K1-K2
SEL_A (PATILLA 5) conectada a : OSSD2 (PATILLA 3)	SEL_B (PATILLA 6) conectada a : OSSD1 (PATILLA 1)	K1_K2 (PATILLA 4) conectada a : 24 VDC (mediante serie de contactos N.C. de los relés externos)	AUTOMÁTICO con control feedback K1-K2

Tabla 3

FUNCIONAMIENTO MANUAL



El uso en el modo manual (inicio/reanudación enclavamiento activado) es obligatorio cuando el dispositivo de seguridad controla un paso que protege una zona peligrosa, y una persona, una vez atravesado dicho paso, pueda demorarse en el área peligrosa sin ser detectada (uso como 'trip device' según la norma IEC 61496). La falta de respeto de esta norma puede implicar un peligro muy grave para las personas expuestas.

En este modo de funcionamiento, las salidas OSSD1 y OSSD2 de seguridad sólo se activan en condición de área protegida libre y después de haber recibido la señal de REANUDACIÓN, mediante botón o mediante el respectivo mando en la entrada de SEL_A o SEL_B (ref. Tabla 4). Luego de una ocupación del área protegida, las salidas estarán desactivadas. Para reactivarlas será necesario repetir la secuencia apenas descrita.

El mando de REANUDACIÓN está activo con una tensión de 24 Vdc.

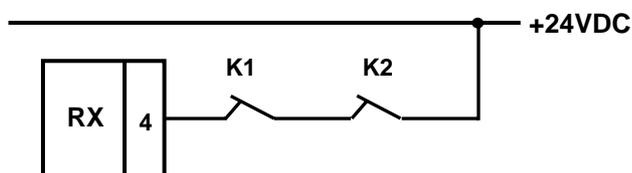
La duración mínima del mando es de **100 ms**.

CONEXIONES			MODO DE FUNCIONAMIENTO
SEL_A (PATILLA 5) conectada a : 24 VDC (PATILLA 2)	SEL_B (PATILLA 6) conectada a : 24 VDC (PATILLA 2) (mediante botón de reanudación)	K1_K2 (PATILLA 4) conectada a : 0 VDC	MANUAL sin control feedback K1-K2
SEL_A (PATILLA 5) conectada a : 24 VDC (PATILLA 2) (mediante botón de REANUDACIÓN)	SEL_B (PATILLA 6) conectada a : 24 VDC (PATILLA 2)	K1_K2 (PATILLA 4) conectada a : 24 VDC (mediante serie de contactos N.C. de los relés externos)	MANUAL con control feedback K1-K2

Tabla 4

CONEXIÓN DE LOS CONTACTORES EXTERNOS K1 y K2

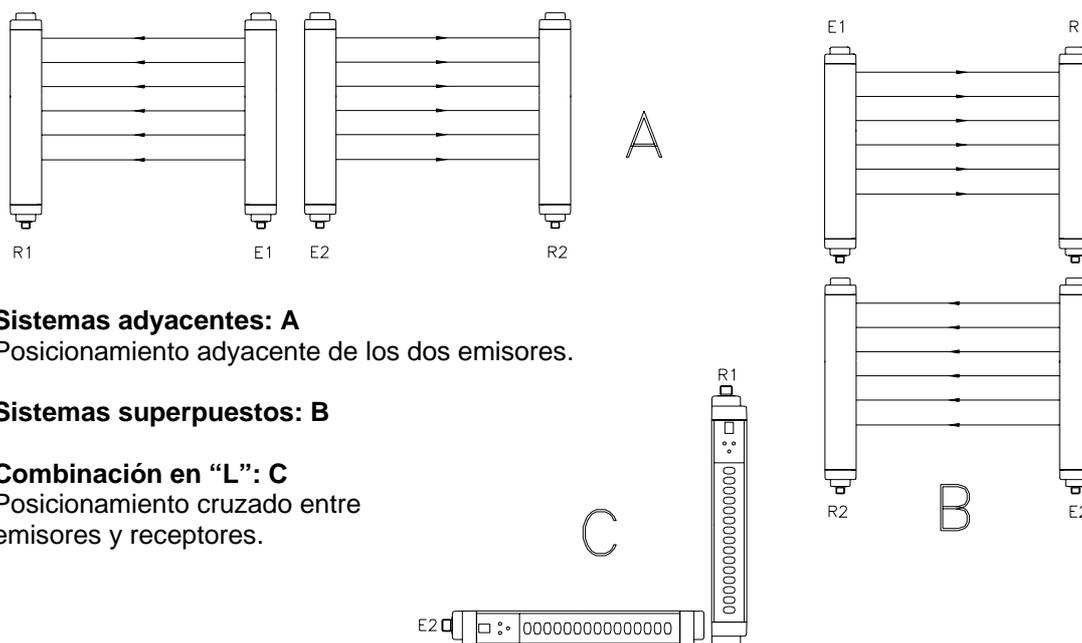
En los dos modos de funcionamiento es posible volver activo el control de los contactores externos K1/K2. Si se tiene la intención de utilizar este control, será necesario conectar el pin 4 del M12, 8 polos del Receptor a la alimentación (24VDC) mediante la serie de contactos N.C. (feedback) de los contactores externos.



SISTEMAS MÚLTIPLES

Cuando se utilizan varios sistemas VISION VXL es necesario evitar que éstos interfieran ópticamente entre sí: ubicar los elementos de modo tal que el rayo emitido por el Emisor de un sistema sea recibido sólo por el Receptor correspondiente.

En la Figura 9 se presentan algunos ejemplos de una correcta ubicación entre los dos sistemas fotoeléctricos. Una ubicación incorrecta podría generar interferencias, provocando la posibilidad de un funcionamiento anómalo.



Sistemas adyacentes: A

Posicionamiento adyacente de los dos emisores.

Sistemas superpuestos: B

Combinación en "L": C

Posicionamiento cruzado entre emisores y receptores.

Figura 9

USO DE ESPEJOS DESVIADORES

Para la protección o el control de áreas a las cuales se puede acceder por varios lados, es posible utilizar, además del Emisor y Receptor, uno o más espejos desviadores.

Los espejos desviadores permiten de hecho el reenvío hacia varios lados los haces ópticos generados por el Emisor.

Si se desea desviar 90° los rayos emitidos por el Emisor, la perpendicular a la superficie del espejo debe formar con la dirección de los rayos un ángulo de 45° .

La siguiente figura muestra una aplicación en la cual se hace uso de dos espejos desviadores para realizar una protección en "U".

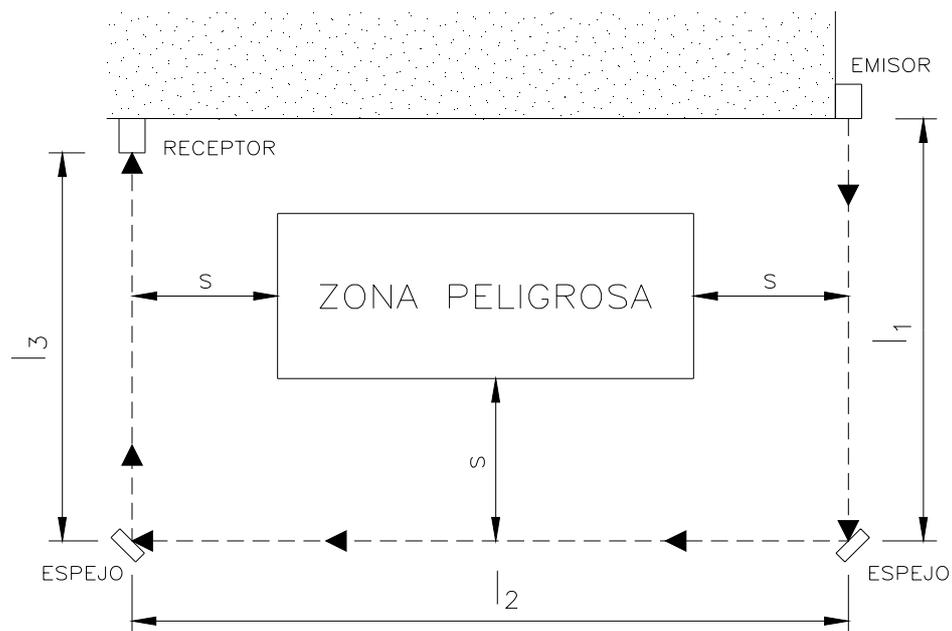


Figura 10

Haciendo uso de los espejos desviadores, hay que tener en cuenta las siguientes reglas:

- Posicionar los espejos de modo que la mínima distancia de seguridad S (Figura 10) sea respetada en cada uno de los lados de acceso a la zona peligrosa.
- La distancia de trabajo (alcance) es la suma de todas las longitudes de los lados de acceso al área controlada. (Téngase presente que el máximo alcance útil entre el Emisor y el Receptor se reduce un 15% por cada espejo utilizado).
- En la fase de instalación, prestar atención para no crear torsiones a lo largo del eje longitudinal del espejo.
- Verificar, colocándose cerca y en el eje del Receptor, que en el primer espejo se vea el perfil completo del Emisor.
- Se recomienda no utilizar más de tres espejos desviadores.

DISTANCIA ENTRE SUPERFICIES REFLECTANTES

La presencia de superficies reflectantes situadas en las proximidades de la barrera fotoeléctrica puede causar reflexiones que impidan la detección. Refiriéndonos a la Figura 11, el objeto **A** no se detecta a causa del plano **S** que al reflejar el rayo, cierra el camino óptico entre el Emisor y el Receptor.

Es necesario, por tanto, mantener una distancia mínima **d** entre posibles superficies reflectantes y el área protegida. La distancia mínima **d** debe calcularse en función de la distancia **l** entre Emisor y Receptor y teniendo en cuenta que el ángulo de proyección y de recepción es igual a 5° .

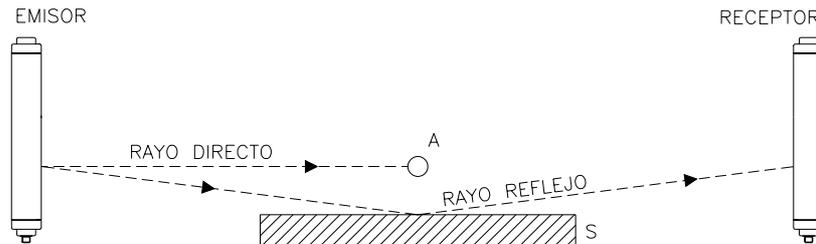


Figura 11

En la Figura 12 están indicados los valores de la distancia mínima **d** a respetar al variar la distancia **l** entre el Emisor y el Receptor.

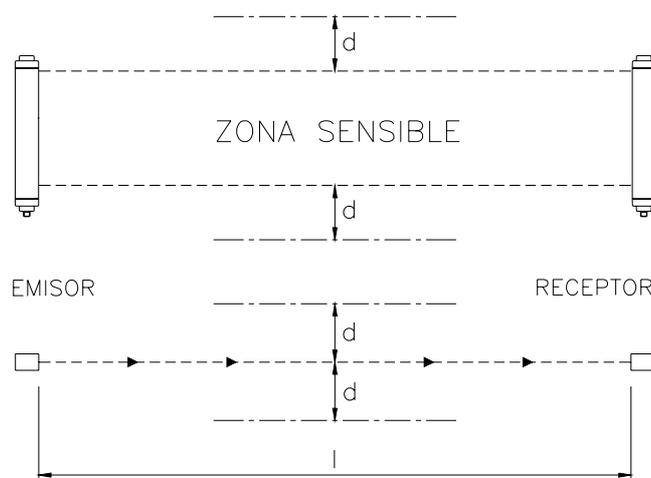
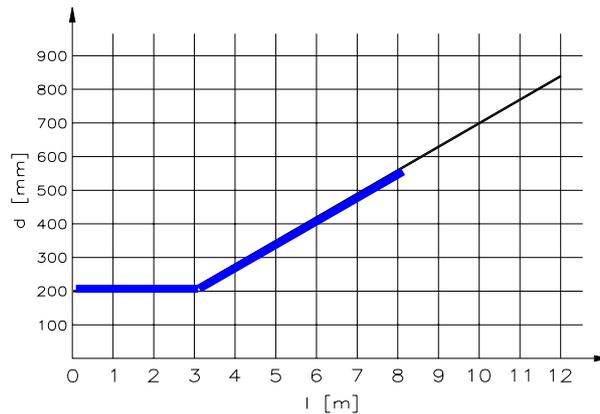


Figura 12

En la instalación conviene verificar la presencia de posibles superficies reflectantes interceptando los rayos, primero en el centro y después junto al Emisor y el Receptor.

Durante este proceso el LED rojo del Receptor no debe en ningún caso apagarse.

MONTAJE MECÁNICO Y ALIENACIÓN ÓPTICA

El Emisor y el Receptor se deben montar uno en frente del otro, a una distancia igual o inferior a la indicada en los datos técnicos; utilizando **los encastres y las bridas de fijación** entregados con el equipo, colocar el Emisor y el Receptor de modo que estén alineados y paralelos entre sí y con los conectores girados de la misma parte.

De acuerdo con las dimensiones y la forma del soporte en el que se prevé el montaje del Emisor y del Receptor, estos últimos pueden estar montados con los encastres de fijación situados en la parte trasera, o colocándolos en la acanaladura lateral (Figura 13).

La alineación perfecta entre el Emisor y el Receptor es fundamental para el buen funcionamiento de la barrera; esta operación se facilita observando los leds de indicación del Emisor y del Receptor.



Para facilitar la alineación del Emisor y el Receptor es necesario utilizar las bridas circulares SFB disponibles a petición (código 1330974).

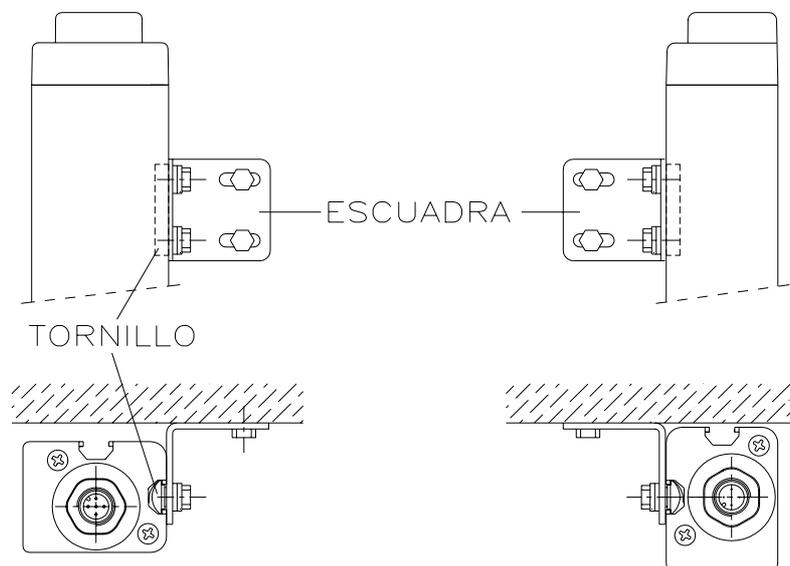


Figura 13

- Ubicar el eje óptico del primero y del último haz del Emisor sobre el mismo eje que los correspondientes haces del Receptor.
- Mover el Emisor para encontrar el área dentro de la cual el led verde del Receptor permanece encendido, y luego ubicar el primer haz del Emisor (el que está cerca de los leds de indicación) en el centro de esta área.
- Usando este haz como perno, con pequeños desplazamientos laterales desde el extremo opuesto, colocarse en la condición de área controlada libre que, en esta situación, estará indicada por el encendido del led verde del Receptor.
- Ajustar firmemente el Emisor y el Receptor.



Si el Emisor y el Receptor están montados en zonas que pueden sufrir fuertes vibraciones, para no comprometer el funcionamiento de los circuitos, es **necesario utilizar soportes antivibratorios** (código SAV-3 1200088, código SAV-4 1200089).

FUNCIONAMIENTO Y DATOS TÉCNICOS

INDICACIONES

Los leds presentes en el emisor y en el receptor, se visualizan según la fase de funcionamiento del sistema. Consultar las tablas siguientes para identificar las distintas indicaciones (ref. Figura 14).

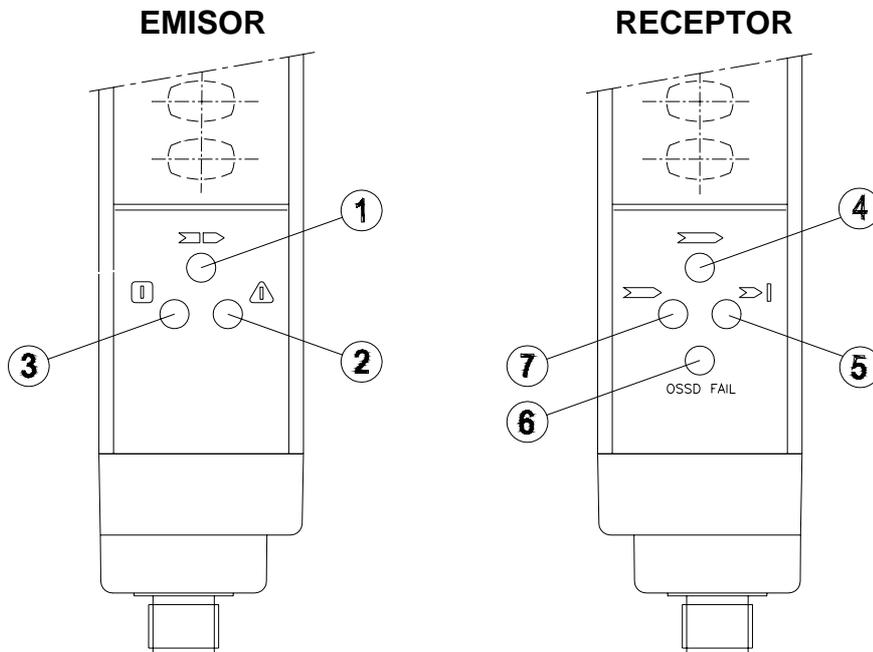


Figura 14

INDICACIONES DEL EMISOR

Funcionamiento normal

SIGNIFICADO	ROJO (2)	VERDE (3)	(PRUEBA) AMARILLO (1)
Encendido del sistema. PRUEBA inicial	ON	OFF	ON
Funcionamiento normal	OFF	ON	OFF
Condición de PRUEBA	OFF	ON	ON

INDICACIONES DEL RECEPTOR

Funcionamiento normal

SIGNIFICADO	LED			
	ROJO (5)	VERDE (7)	(CLEAR) AMARILLO (4)	(OSSD) ROJO (6)
Encendido del sistema. PRUEBA inicial.	ON	OFF	ON	ON
10 seg. iniciales: Manual con feedback desactivado	OFF	ON	parpadeo intermitente cada 2 seg.	OFF
10 seg. iniciales: Manual con feedback activado	OFF	ON	parpadeo intermitente cada 1/2 seg.	OFF
10 seg. iniciales: Automático con feedback desactivado	OFF	ON	parpadeo intermitente cada 2 seg.	ON
10 seg. iniciales: Automático con feedback activado	OFF	ON	parpadeo intermitente cada 1/2 seg.	ON
Condición de BREAK (A)	ON	OFF	OFF	OFF
Condición de CLEAR (B)	ON	OFF	ON	OFF
Condición de GUARD (C)	OFF	ON	OFF	OFF

- (A) Barrera ocupada - salidas desactivadas
 (B) Barrera libre - salidas desactivadas – En espera de reanudación
 (C) Barrera libre - salidas activas

Indicación de errores de configuración

SIGNIFICADO	LED			
	ROJO (5)	VERDE (7)	(CLEAR) AMARILLO (4)	(OSSD) ROJO (6)
Configuración del cliente rechazada	ON	OFF	4 impulsos consecutivos	OFF
Salida OSSD erróneamente conectada a 24 VDC	ON	OFF	OFF	5 impulsos consecutivos
Feedback contactores externos ausente	ON	OFF	5 impulsos consecutivos	OFF



En los modelos **Multibeam**, en el emisor hay un led rojo en coincidencia con cada haz, para permitir su fácil individualización.

FUNCIÓN DE PRUEBA

Si el usuario desea comprobar los equipos conectados antes de la barrera (sin intervenir físicamente en el interior del área protegida) está a disposición el mando de PRUEBA. Este mando permite conmutar los OSSD, pasando del estado ON al estado OFF mientras el mando está activo. Consultar la Tabla 2 (pág. 10) para conocer los detalles de esta función.

La función de prueba, simulando una ocupación del área protegida, permite un control del funcionamiento de todo sistema por parte de un supervisor externo (por ej. un PLC, un módulo de control, etc.).

- ➔ REER recomienda ejecutar la función de PRUEBA antes de cada ciclo de trabajo, para comprobar el correcto funcionamiento de los dispositivos colocados después de la barrera.
- ➔ La duración mínima del mando de PRUEBA debe ser de al menos 40 ms.

PRUEBA PERIÓDICA DEL SISTEMA

Según lo exigido por la Norma EN 61496-1, una barrera de seguridad de tipo 2 debe estar en condiciones de efectuar una prueba periódica del sistema. Como se detalló más arriba, VISION VXL tiene un sistema automático de detección de los desperfectos permanentemente activo, que comprueba el correcto funcionamiento de la barrera (con una auto-prueba cada **500ms**).

ESTADO DE LAS SALIDAS

VISION VXL tiene, en el Receptor, dos salidas estáticas PNP cuyo estado depende de la condición del área protegida.

La carga máxima admisible en cada salida es de 500 mA a 24 VDC, correspondiente a una carga resistiva de 48Ω. La capacidad máxima de carga corresponde a 2μF. La siguiente tabla indica el significado del estado de las salidas. La presencia de cortocircuitos entre las salidas o entre las salidas y las alimentaciones 24 VDC o 0 VDC es detectada por la barrera.

NOMBRE SEÑAL	CONDICIÓN	SIGNIFICADO
OSSD1	24 VDC	Condición de barrera libre.
OSSD2		
OSSD1	0 VDC	Condición de barrera ocupada o desperfecto encontrado
OSSD2		

Tabla 1

En condiciones de área protegida libre, el Receptor le suministra a las dos salidas una tensión de 24 VDC. La carga prevista se debe conectar, pues, entre los bornes de salida y el 0 VDC. (Figura 15)

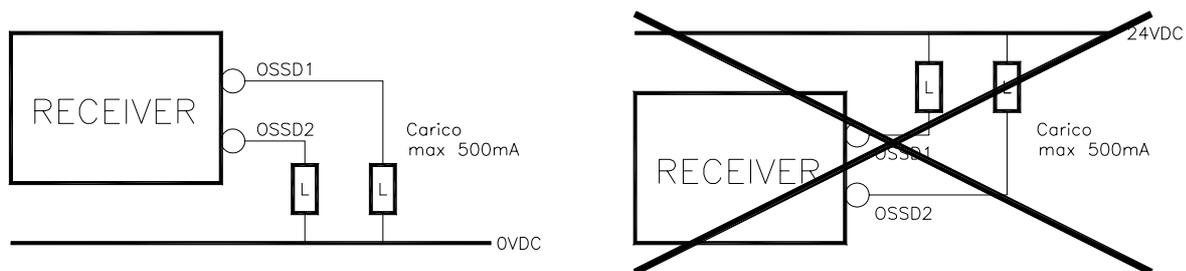


Figura 15

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS BARRERAS VISION VXL		
Altura controlada	mm	160 – 1810
Resoluciones	mm	30 – 40
Capacidad útil	m	0,3 ÷ 8
Salidas de seguridad		2 PNP – 500 mA @ 24 VDC
Tiempo de respuesta	ms	4 ÷ 37 (consultar tablas de modelos)
Frecuencia de ejecución de la auto-prueba		cada 500 ms (2Hz)
Alimentación	Vcc	24 ± 20%
Conexiones		Conectores M12 5/8 polos
Long. máx. conect.	m	100
Temperatura de funcionamiento	°C	0 ÷ 55°C
Temperatura de almacenamiento	°C	-20 ÷ +70°C
Grado de protección		IP 65
Dimensiones sección	mm	35 x 45
Consumo máx.	W	2 (Emisor) 2 (Receptor)
Vida de la barrera		20 años
Nivel de seguridad	Tipo 2	IEC 61496-1:2004 IEC 61496-2:2006
	SIL 2	IEC 61508:1998
	SILCL 2	IEC 62061:2005
	PL d - Cat. 2	ISO 13849-1 : 2006

Modelos Resolución 30 mm	153	303	453	603	753	903	1053	1203
Número de haces	8	16	24	32	40	48	56	64
Tiempo de respuesta ms	7	11,5	16	20	24	28,5	33	37
Altura tot. barrera mm	261	411	561	711	861	1011	1161	1311
PFHd *	2,44E-08	3,56E-08	4,68E-08	5,8E-08	6,92E-08	8,05E-08	9,17E-08	1,03E-07
DCavg #	94,0%	93,7%	93,6%	93,5%	93,5%	93,4%	93,4%	93,4%
MTTFd # años	100					93,24	82,22	73,53
CCF #	80%							

Modelos Resolución 40 mm	304	454	604	754	904	1054	1204	1354	1504	1654	1804
Número de haces	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Tiempo de respuesta ms	8	11	13,5	16	19	22	24	27	30	32	35
Altura tot. barrera mm	411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911
PFHd *	2,97E-08	3,79E-08	4,61E-08	5,44E-08	6,26E-08	7,08E-08	7,9E-08	8,73E-08	9,55E-08	1,04E-07	1,12E-07
DCavg #	94,0%	93,9%	93,8%	93,7%	93,7%	93,7%	93,7%	93,6%	93,6%	93,6%	93,6%
MTTFd # años	100						91,58	83,18	76,19	70,29	65,24
CCF #	80%										

Modelos Multibeam	VXL 2B	VXL 3B	VXL 4B
Número de haces	2	3	4
Distancia entre los haces mm	500	400	300
Tiempo de respuesta ms	4	4,5	5,5
Altura tot. barrera mm	711	1011	1111
PFHd *	1,45E-08	1,52E-08	1,59E-08
DCavg #	94,7%	94,8%	94,8%
MTTFd # años	100		
CCF #	80%		

* IEC 61508
ISO 13849-1

DIMENSIONES (cotas en mm)

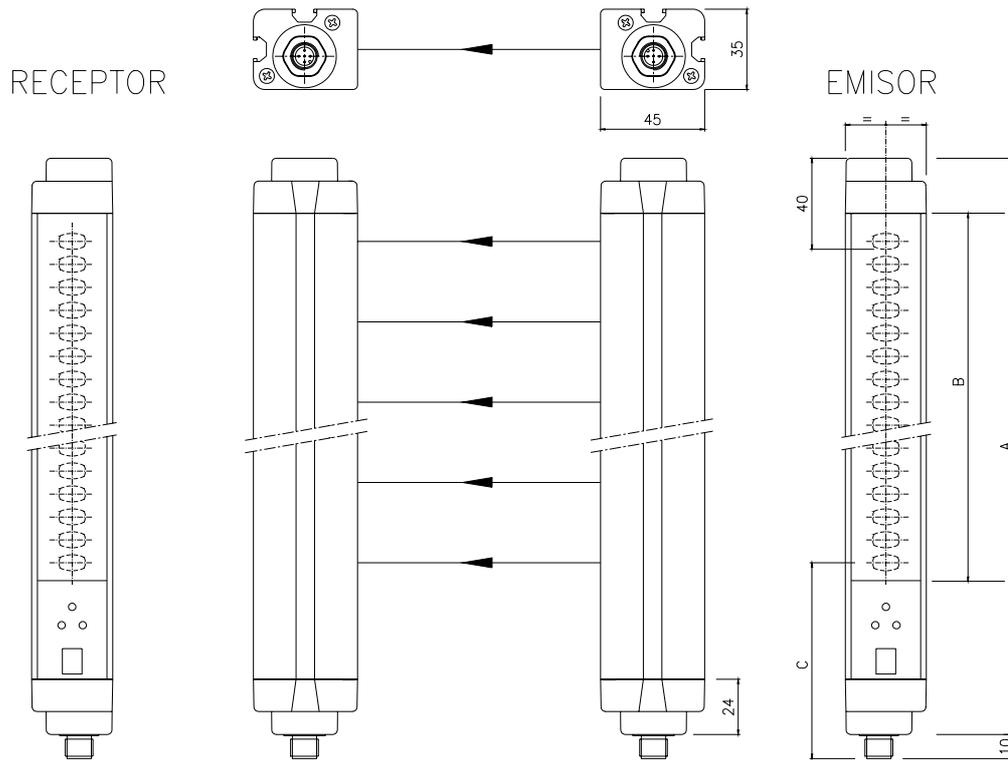


Figura 16
Emisor y Receptor

Modelo	150	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800
A	251	401	551	701	851	1001	1151	1301	1451	1601	1751	1901
B (ÁREA PROTEGIDA)	160	310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
C	85											
Fijación	2 bridas TIPO LS con 2 encastrés						3 bridas TIPO LS con 3 encastrés					

Modelo	VXL 2B	VXL 3B	VXL 4B
A	701	1001	1101
Distancia entre los haces	500	400	300
C	135		

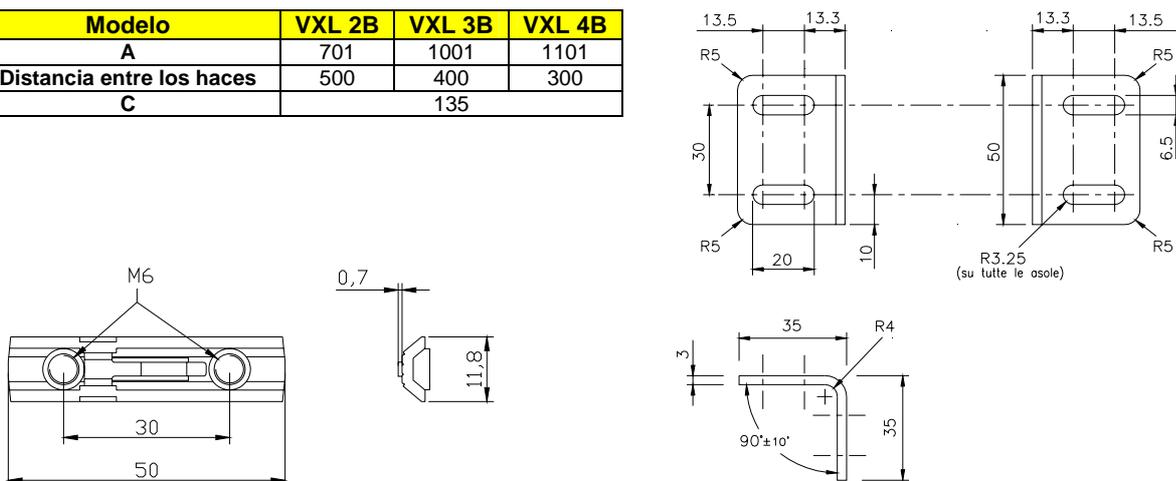


Figura 17
Encastrés y bridas de fijación tipo LS (entregados con el equipo)

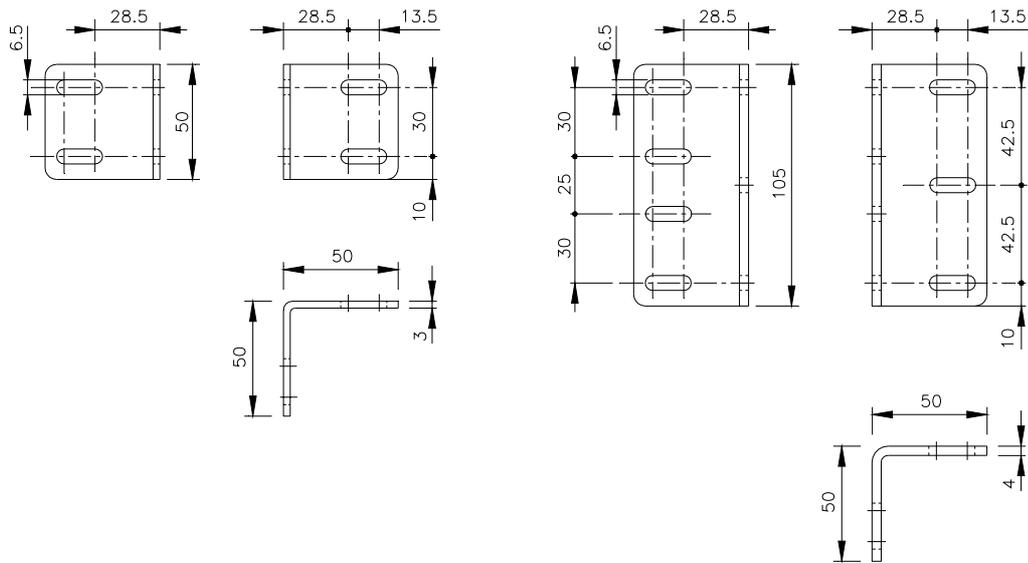


Figura 18
Bridas de fijación TIPO LL y TIPO LH (opcionales).

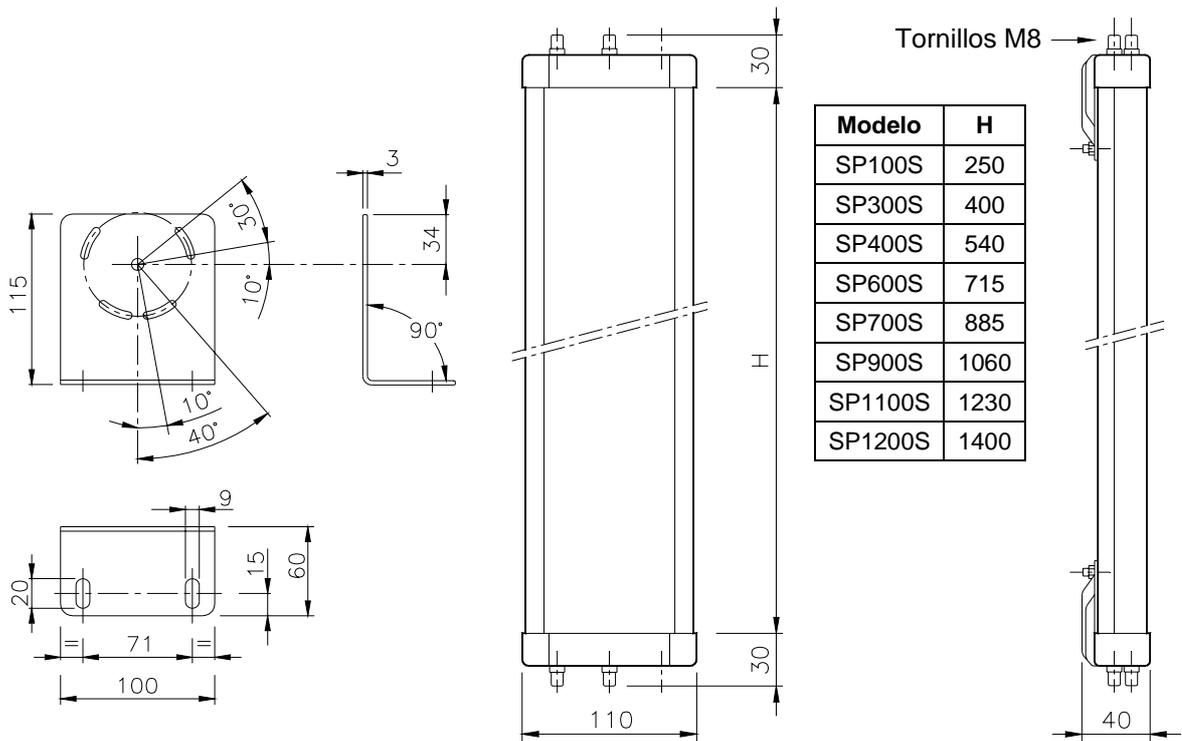


Figura 19
Bridas de fijación para espejos de desviación

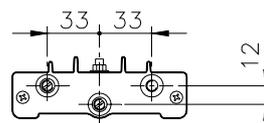


Figura 20
Espejos desviadores

CONTROLES Y MANTENIMIENTO

CONTROL DE EFICIENCIA DE LA BARRERA



Antes de cada turno de trabajo, o en el momento del encendido, es necesario comprobar el correcto funcionamiento de la barrera fotoeléctrica.

Para ello, hay que seguir esta operación que prevé, para la interceptación de los haces, el uso del objeto de prueba (disponible a petición como accesorio).



Para la prueba se debe utilizar el objeto correcto de prueba, según la resolución de la barrera. Consultar la tabla de la pág. 26 para el código exacto de pedido.

Con relación a la Figura 21:

- Introducir el objeto de prueba en el área controlada y desplazarlo lentamente de arriba hacia abajo (o viceversa), primero en el centro y luego cerca, tanto del Emisor como del Receptor.
- Para los modelos Multibeam: interrumpir con un objeto opaco uno por uno todos los haces, primero en el centro y luego cerca, tanto del Emisor como del Receptor.
- Controlar que en cada fase del movimiento del objeto de prueba el led rojo presente en el Receptor quede siempre encendido.

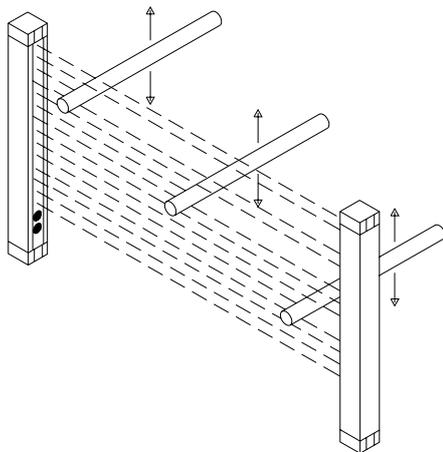


Figura 21

La barrera VISION VXL no requiere intervenciones específicas de mantenimiento; de todos modos, se recomienda la limpieza periódica de las superficies delanteras de protección de las ópticas del Emisor y del Receptor.

La limpieza se debe realizar con un paño húmedo limpio; en medio ambientes muy polvorientos, después de limpiar la superficie frontal se recomienda rociarla con un producto antiestático.

No usar nunca productos abrasivos, corrosivos, solventes o alcohol, porque podrían corroer la parte que se debe limpiar, ni paños de lana, para evitar que se electrifique la superficie frontal.



El rayado de las superficies de plástico de la parte frontal puede aumentar la amplitud del haz de emisión de la barrera fotoeléctrica, afectando a la eficacia de detección en presencia de superficies laterales reflectantes.



Es por lo tanto fundamental estar muy atentos con la limpieza de la ventana frontal de la barrera, especialmente en ambientes con polvo abrasivo. (P.ej: cementeras, etc).

DIAGNÓSTICO DE DESPERFECTOS

Las indicaciones suministradas por los leds presentes en el Emisor y en el Receptor, permiten individualizar la causa de un funcionamiento incorrecto del sistema. Como se menciona en el punto “**INDICACIONES**” del presente manual, cuando se comprueba un desperfecto el sistema se coloca en estado de bloqueo e indica, gracias a los leds de cada unidad, el tipo de desperfecto encontrado (consultar las tablas que siguen). Los números de los leds se refieren a la Figura 13.

EMISOR

SIGNIFICADO	LED			RESOLUCIÓN
	ROJO (2)	VERDE (3)	(PRUEBA) AMARILLO (1)	
Desperfecto interno (tarjetas adicionales)	ON	OFF	parpadeo intermitente cada 2,5 seg.	Enviar el equipo para su reparación a los talleres REER
Desperfecto interno (tarjeta principal)	ON	OFF	parpadeo intermitente cada 0,8 seg.	

RECEPTOR

SIGNIFICADO	LED				RESOLUCIÓN
	ROJO (5)	VERDE (7)	(CLEAR) AMARILLO (4)	(OSSD) ROJO (6)	
Desperfecto interno	ON	OFF	2 o 3 impulsos consec.	OFF	Enviar el equipo para su reparación a los talleres REER
Desperfecto de las salidas estáticas OSSD	ON	OFF	OFF	2 impulsos consec.	Comprobar atentamente la conexión de los bornes 1 y 3 (OSSD) presentes en el conector. Eventualmente, modificar la dimensión de la carga, reduciéndole la corriente exigida a máx. 500 mA (2 μ F).
Sobrecarga de las salidas estáticas OSSD	ON	OFF	OFF	3 impulsos consec.	Comprobar atentamente la conexión de los bornes 1 y 3 (OSSD) presentes en el conector. Eventualmente, modificar la dimensión de la carga, reduciéndole la corriente exigida a máx. 500 mA (2 μ F)
Cortocircuito OSSD1 - OSSD2	ON	OFF	OFF	4 impulsos consec.	Comprobar atentamente la conexión de los bornes 1 y 3
Detección de una condición peligrosa de Emisor interferente. El Receptor puede recibir simultáneamente los haces emitidos por distintos Emisores.	ON	OFF	6 impulsos consec.	OFF	<p>Buscar atentamente el Emisor que disturba e intervenir de una de las siguientes maneras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambiar la posición del Emisor por la del Receptor • Desplazar el Emisor interferente para evitar que ilumine el Receptor • Apantallar los haces que llegan del Emisor interferente mediante protecciones opacas

En todos los casos, ante un bloqueo del sistema se recomienda apagarlo y encenderlo nuevamente, para comprobar que la causa del comportamiento anormal no se deba a posibles disturbios electromagnéticos de carácter casual.

Si las irregularidades de funcionamiento subsisten, es necesario:

- controlar que el Emisor y el Receptor estén correctamente alineados y que las superficies delanteras estén perfectamente limpias.
- controlar el perfecto estado y la exactitud de las conexiones eléctricas;
- comprobar que los niveles de tensión de alimentación respondan a los indicados en los datos técnicos;
- se recomienda mantener separada la alimentación de la barrera de la de otros equipos eléctricos de potencia (motores eléctricos, inversores, variadores de frecuencia) o de otras fuentes de disturbio.



Cuando no sea posible identificar claramente el defecto de funcionamiento y remediarlo, detener la máquina y ponerse en contacto con el servicio de asistencia Reer.

Si los controles aconsejados no son suficientes para restablecer el correcto funcionamiento del sistema, enviar el equipo a los talleres REER, junto con todas sus piezas, indicando claramente:

- código numérico del producto (campo **P/N** que se encuentra en la etiqueta del producto);
- número de matrícula (campo **S/N** que se encuentra en la etiqueta del producto);
- fecha de compra;
- periodo de funcionamiento;
- tipo de aplicación;
- desperfecto encontrado.

ACCESORIOS

MODELO	ARTICULO	CÓDIGO
AD SR0	Módulo de seguridad VISION AD SR0	1330902
AD SR0A	Módulo de seguridad VISION AD SR0A	1330903
CD5	Conector hembra M 12 5 polos recto con cable de 5 metros	1330950
CD95	Conector hembra M12 5 polos a 90° con cable de 5 metros	1330951
CD15	Conector hembra M12 5 polos recto con cable de 5 metros	1330952
CD915	Conector hembra M12 5 polos a 90° con cable de 15 metros	1330953
CDM9	Conector hembra M12 5 polos recto PG 9	1330954
CDM99	Conector hembra M12 5 polos a 90° PG 9	1330955
C8D5	Conector hembra M12 8 polos recto con cable de 5 metros	1330980
C8D10	Conector hembra M12 8 polos recto con cable de 10 metros	1330981
C8D15	Conector hembra M12 8 polos recto con cable de 15 metros	1330982
C8D95	Conector hembra M12 8 polos a 90° con cable de 5 metros	1330983
C8D910	Conector hembra M12 8 polos a 90° con cable de 10 metros	1330984
C8D915	Conector hembra M12 8 polos a 90° con cable de 15 metros	1330985
C8DM9	Conector hembra M12 8 polos recto PG 9	1330986
C8DM99	Conector hembra M12 8 polos a 90° PG 9	1330987
TR14	Barra de prueba Ø 14 mm.	1330960
TR20	Barra de prueba Ø 20 mm.	1330961
TR30	Barra de prueba Ø 30 mm.	1330962
TR40	Barra de prueba Ø 40 mm.	1330963
TR50	Barra de prueba Ø 50 mm.	1330964
FB 4	Set de 4 escuadras de fijación tipo LS	1330970
FB 6	Set de 6 escuadras de fijación tipo LS	1330971
LL	Set de 4 escuadras de fijación tipo LL	7200037
LH	Set de 4 escuadras de fijación tipo LH	7200081
FI 4	Set de 4 tornillos de fijación	1330972
FI 6	Set de 6 tornillos de fijación	1330973
SFB	Set de 4 escuadras de fijación regulables	1330974
SAV-3	Set de 2 soportes antivibratorios	1200088
SAV-4	Set de 3 soportes antivibratorios	1200089

GARANTÍA

La REER S.p.A. garantiza para cada sistema VISION VXL salido de fábrica, en condiciones normales de uso, la ausencia de defectos en los materiales y en la fabricación, por un período de doce (12) meses.

En dicho período REER S.p.a. se compromete a eliminar posibles averías del producto, mediante la reparación o la sustitución de las piezas defectuosas, a título completamente gratuito tanto por lo que concierne al material como a la mano de obra.

REER S.p.a. se reserva, en cualquier caso, la facultad de proceder, en lugar de a la reparación, a la sustitución de todo el aparato defectuoso por otro igual o de características equivalentes.

La validez de la garantía está subordinada a las siguientes condiciones:

- Que la comunicación de la avería sea dirigida por el usuario a REER S.p.a. dentro de los doce meses a partir de la fecha de entrega del producto.
- Que el aparato y sus componentes se encuentren en las condiciones en las que fueron entregadas por REER S.p.a.
- Que los números de matrícula sean claramente legibles.
- Que la avería o el mal funcionamiento no sea originado directamente o indirectamente por:
 - El uso para finalidades inapropiadas.
 - La falta de respeto de las normas de uso.
 - La negligencia, impericia, mantenimiento no correcto.
 - Las reparaciones, modificaciones, adaptaciones no realizadas por personal de REER S.p.a. daños, etc.
 - Accidentes o choques (también debidos al transporte o a causas de fuerza mayor).
 - Otras causas independientes de REER s.p.a.

La reparación se realizará en los talleres de REER S.p.a. en donde se entregará o enviará el material. Los gastos de transporte y los riesgos de eventuales daños o pérdidas del material durante la expedición son a cargo del usuario.

Todos los productos y los componentes sustituidos pasan a ser propiedad de REER S.p.a.

REER S.p.a. no reconoce otras garantías o derechos si no los que se acaban de describir. En ningún caso, por lo tanto, se podrán solicitar resarcimientos de daños por gastos, suspensiones de actividad u otros factores o circunstancias de algún modo relacionados con el no funcionamiento del producto o de una de sus piezas.

El exacto e íntegro respeto de todas las normas, indicaciones y prohibiciones expuestas en este manual, constituye un requisito esencial para el funcionamiento de la unidad de control REER S.p.a. por lo tanto, rechaza toda responsabilidad que pueda derivar de la falta de respeto, incluso parcial, de dichas indicaciones.