

Safety Light Curtain



**ARTScan**

**ARTScan 4500**



Manual del Usuario



# CERTIFICATE

No. Z10 05 03 23815 004



**Holder of Certificate:** SIEI S.p.A.

Via G. Carducci, 24  
21040 Gerenzano, VA  
ITALY

**Factory:** 23815

**Certification Mark:**



**Product:** Electro-Sensitive Protective Equipment

**Model(s):** ArtScan 4500

**Parameters:**

Power Supply:	24VDC ± 20% (PELV)
Power Consumption:	300mA
Output (Relay):	110V dc/ac with 1A
IP class:	IP 65
Operating Temperature:	0°C – 50°C

Hints: The report no. 70021480, is a mandatory part of this certificate. The product complies with the following listed safety requirements only, if the specifications documented in the currently valid revision of this report are met.

**Tested according to:**

- 98/37/EEC Machinery Directive
- EN 61496-1:1997
- prEN 61496-2:1997
- EN 60204-1:1997 (as applicable)
- EN 50178: 1997
- EN 55011:1998

The listed product was tested on a voluntary basis and complies with the relating standards or directives. The certification mark shown above can be affixed on the product. See also notes overleaf.

**Test report no.:** 717500055

**Date,** 2005-03-31



TÜV PRODUCT SERVICE GMBH • Zertifizierstelle • Ridlerstrasse 65 • D-80339 München  
Gruppe TÜV Süddeutschland

Barrera Luminosa de Seguridad .....	103
-------------------------------------	-----

Italiano

English

Français

Deutsch

Español

---

Le agradecemos la compra de este producto SIEI.

Estaremos encantados de recibirles en la dirección de e-mail [techdoc@sieispa.it](mailto:techdoc@sieispa.it) para cualquier información que pueda contribuir a mejorar este manual.

Antes de la utilización del producto, lea atentamente el capítulo relativo a las instrucciones de seguridad.

SIEI S.p.A se reserva el derecho de realizar modificaciones y variaciones sobre los productos, datos o medidas, en cualquier momento y sin previo aviso.

Los datos indicados están destinados únicamente a la descripción de los productos y no deben ser contemplados como propiedad asegurada en el sentido legal.

Todos los derechos reservados.

---

# Índice

Significado de los símbolos de seguridad dentro del manual .....	104
<b>Capítulo 1 – Información del Documento .....</b>	<b>105</b>
1.1 Función de este documento .....	105
1.2 Grupo destinatario de este documento .....	105
1.3 Información que contiene este documento .....	105
Designación del modelo .....	105
Placa de características .....	105
<b>Capítulo 2 – Seguridad .....</b>	<b>106</b>
2.1 Regulaciones de seguridad .....	106
2.2 Usos del equipo .....	106
2.3 Uso previsto del dispositivo .....	106
2.4 Consejos de seguridad generales y medidas de protección .....	106
2.4.1 Definición de los términos .....	107
<i>Figura 1: Definición de los términos .....</i>	<i>107</i>
2.4.2 Consejo general para asegurar la función de protección .....	107
2.4.3 Asegurar la función de protección .....	107
<i>Figura 2: Montar el ARTScan 4500 .....</i>	<i>107</i>
2.5 Instrucciones de prueba .....	108
2.5.1 Pruebas del dispositivo de protección por un experto, antes de la puesta en marcha inicial de la máquina ..	108
2.5.2 Pruebas regulares del dispositivo de protección por expertos .....	108
2.5.3 Pruebas diarias del dispositivo de protección por personal autorizado .....	108
2.6 Consideraciones medioambientales .....	108
2.7 Eliminación de residuos .....	108
<b>Capítulo 3 – Descripción del Producto .....</b>	<b>109</b>
3.1 Características .....	109
3.2 Funcionamiento .....	109
3.3 Composición estándar .....	110
3.4 Conmutadores de configuración .....	110
<i>Figura 3: Conmutador .....</i>	<i>110</i>
3.5 Leds y pantalla de señalización .....	112
<i>Figura 4: Leds .....</i>	<i>112</i>
3.5.1 Transmisor .....	112
3.5.2 Receptor .....	112
<i>Tabla 1: Pantalla de señalización del estado y de los códigos de error .....</i>	<i>113</i>
3.6 Comandos de entrada .....	113
3.6.1 Comando START .....	113
3.6.2 Comando MUTE-EN .....	113
3.6.3 Comando MUTE-0 .....	113
3.6.4 Comando MUTE-1 .....	113
3.6.5 Comando GOVR-0 .....	113
3.6.6 Comando GOVR-1 .....	114
3.7 Salidas .....	114
3.7.1 Salida OSSD-0 .....	114
3.7.2 Salida OSSD-1 .....	114
3.7.3 Salida GUARD-S .....	114
3.7.4 Salida MUTE-S .....	114
3.8 Determinación de la distancia de seguridad .....	114
3.8.1 Posición vertical .....	115
<i>Figura 5: Distancia de seguridad vertical .....</i>	<i>115</i>
3.8.2 Posición horizontal .....	115
<i>Figura 6: Distancia de seguridad horizontal .....</i>	<i>115</i>
3.9 Temperatura .....	116
3.10 Humedad .....	116
3.11 Clasificación IP .....	116
3.12 Acuerdos .....	116

<b>Capítulo 4 – Características Mecánicas y Modelos .....</b>	<b>117</b>
<i>Figura 7.1: Dimensiones modelos en L y T.....</i>	<i>117</i>
<i>Figura 7.2: Dimensiones modelos en I.....</i>	<i>118</i>
<b>Capítulo 5 - Instalación .....</b>	<b>119</b>
<b>Capítulo 6 – Instalación Eléctrica .....</b>	<b>119</b>
6.1 Fuente de alimentación .....	119
6.2 Conexiones eléctricas, Transmisor .....	119
<i>Tabla 2: Conexión Eléctrica del Transmisor.....</i>	<i>119</i>
6.3 Conexión eléctrica, Receptor .....	119
<i>Tabla 3: Conexión Eléctrica del Receptor.....</i>	<i>120</i>
6.4 Esquema de Conexión .....	121
<i>Figura 8: Ejemplo de conexiones estándar.....</i>	<i>121</i>
<b>Capítulo 7 - Uso .....</b>	<b>122</b>
7.1 Vista previa .....	122
7.2 Estado de la barrera .....	122
7.3 Modo (con el Interbloqueo START/RESTART) .....	122
7.4 Modo (sin el Interbloqueo START/RESTART) .....	123
7.5 Función GUARDOVERRIDE .....	123
7.6 Función MUTE .....	124
7.7 Lámpara de Mute .....	124
7.8 Acoplamiento óptico .....	124
<b>Capítulo 8 – Solucionar problemas.....</b>	<b>125</b>
8.1 Solución de los problemas del Transmisor .....	125
8.2 Solución de los problemas del Receptor .....	125

## Significado de los símbolos de seguridad dentro del manual



Indica un procedimiento o una condición de funcionamiento que, si no se siguen, pueden ser la causa de muerte o daños a las personas.



Indica un procedimiento o una condición de funcionamiento que, si no se siguen, pueden ser la causa de daños o destrucción de la maquinaria.

***¡Nota!***

Llama la atención sobre procedimientos concretos y condiciones de funcionamiento.

## Designación del modelo

4504L1XS

ARTScan 4500 series

Valor aproximado de la zona de Detección (\*10)

L = Modelo en L, T = Modelo en T, [vacío] = Modelo en I

1 = Versiones con conexión hacia la máquina por la derecha

2 = Versiones con conexión hacia la máquina por la izquierda





3 = Versiones con sensores de muting en paralelo: la posición de los receptores i emisores se pueden intercambiar

X = Versiones con sensores de muting cruzados

P = Versiones con sensores de muting en paralelo

SIEI

## Placa de características

 ARTScan 4500		MODEL No	Designación de la barrera luminosa de seguridad (consulte más arriba)
MODEL No	4504L1PS	S.N.	Número de Serie
S.N.	39639P	BUILT	Fecha de producción (semana - año)
BUILT	4404	DETECT CAPABILITY	Capacidad de Detección del Objeto (resolución)
DETECT CAPABILITY	432 mm	MAX RANGE	Anchura del campo protector
MAX RANGE	5 m	RESPONSE TIME	Tiempo de conmutación
RESPONSE TIME	20 ms	RATED VOLTAGE	Voltaje (V)
RATED VOLTAGE	24 Vdc	RATED CURRENT	Consumo (mA)
RATED CURRENT	0.5 A	IP RATING	Clasificación IP de las cajas
IP RATING	66		
SIEI S.p.A. Via Carducci n° 24 21040 Gerenzano (VA) ITALY Tel. +39 02 967601 Fax +39 02 9682653  www.sieigroup.com			
 			
<b>- RECEIVER -</b>			

# Capítulo 1 – Información del Documento

## 1.1 Función de este documento

Este documento contiene información acerca de la barrera luminosa de seguridad de ARTScan 4500. Los puntos que se tratan son:

- 1) Seguridad
- 2) Diseño y modo de funcionamiento
- 3) Utilización del dispositivo
- 4) Interfaz del dispositivo
- 5) Mantenimiento

## 1.2 Grupo destinatario de este documento

Este documento va dirigido a los siguientes grupos:

- 1) Diseñadores de máquinas
- 2) Ingenieros de producción
- 3) Compradores
- 4) Representantes de la salud y la seguridad
- 5) Personal de mantenimiento

## 1.3 Información que contiene este documento

Este documento contiene toda la información necesaria para la planificación, la adquisición y el mantenimiento de los dispositivos. Proporciona información referente a su función, aplicaciones potenciales y instalación.

Puede obtener más información detallada en las oficinas locales SIEI.

Los dispositivos sólo pueden realizar su función de seguridad si se utilizan correctamente y se integran en el proceso de un modo seguro. La barrera luminosa de seguridad ARTScan 4500 cumple con los requisitos de los dispositivos del tipo 4 como determina la IEC 61496.

## 2.1 Regulaciones de seguridad



La instalación de la barrera y la conexión eléctrica sólo la puede realizar personal cualificado. Cualificado en este contexto significa que el personal ha recibido una formación especializada y tiene experiencia en la maquinaria/equipos accionados por electricidad. También es necesario que estén lo suficientemente familiarizados con las regulaciones de salud y seguridad del país, regulaciones de prevención de accidentes, directivas y códigos de práctica para poder valorar las condiciones de seguridad de la maquinaria/equipos accionados por electricidad. Estas personas normalmente son personal cualificado de los fabricantes de dispositivos activos de protección opto-electrónicos (AOPD) o personal formado por los fabricantes de dispositivos y se dedican principalmente a la prueba de dispositivos de protección opto-electrónicos activos y han sido delegados por los operadores de los dispositivos.

La instalación, la delegación, la utilización y la rutina de las inspecciones técnicas de la barrera luminosa de seguridad ARTScan 4500 están sujetas a las regulaciones y las normas legales nacionales e internacionales, en particular:

- Regulaciones de seguridad de la maquinaria 98/37 EC
- Provisión y Uso de las Regulaciones de los Equipos de Trabajo 89/665 EEC
- Regulaciones de seguridad relevantes
- Regulaciones de prevención de accidentes y directrices de seguridad.

Los fabricantes y operadores de la maquinaria en los cuales se utilizan estos dispositivos de seguridad sólo son responsables de asegurar que se cumplan todas las directrices y regulaciones de seguridad de las autoridades relevantes aplicables.

Además, se tienen que seguir nuestras recomendaciones, en particular las instrucciones para las pruebas expuestas en esta Descripción Técnica y en las Instrucciones de Funcionamiento (incluyendo las instrucciones relacionadas con la utilización, el montaje, la instalación y la integración en el sistema de control de la máquina).

Las pruebas las tienen que realizar expertos cualificados o personal instruido y especialmente autorizado y se tienen que documentar para que se puedan visualizar y comprender en cualquier momento.

El empleado (operador) de la máquina en la cual se utilice este dispositivo de seguridad tiene que tener a su disposición las Instrucciones de Funcionamiento. Los expertos cualificados tendrán que instruir al empleado.

## 2.2 Usos del equipo



La barrera luminosa de seguridad ARTScan 4500 está diseñada para proporcionar protección en las manos en las zonas peligrosas de la maquinaria y de la planta o se utiliza para proteger el acceso a las zonas peligrosas en la maquinaria o la planta.

Los dispositivos se tienen que montar firmemente en los puntos de acceso de las zonas peligrosas y cualquier movimiento peligroso se para cuando como mínimo se interrumpe un rayo de luz.

Los dispositivos ARTScan 4500 funcionan como dispositivos independientes o en sistemas que están en conjunción con un sistema de control de seguridad.

## 2.3 Uso previsto del dispositivo



La barrera luminosa de seguridad ARTScan 4500 sólo se puede utilizar como se especifica en la sección 2.2 (Usos del equipo). Los dispositivos sólo pueden funcionar de acuerdo con las especificaciones técnicas. Cualquier otro uso o modificación, incluso durante el montaje y la instalación, invalidará cualquier garantía y cualquier reclamación contra SIEI S.p.A.

## 2.4 Consejos de seguridad generales y medidas de protección

Para asegurar el uso correcto de los dispositivos, se tienen que seguir las instrucciones indicadas en las siguientes secciones.



### 2.4.1 Definición de los términos

A = Longitud de la caja

B = Alcance (Ancho del campo protector)

C = Zona de detección (Altura del campo protector)

D = Diámetro del rayo de luz

E = Hueco del rayo

F = Resolución

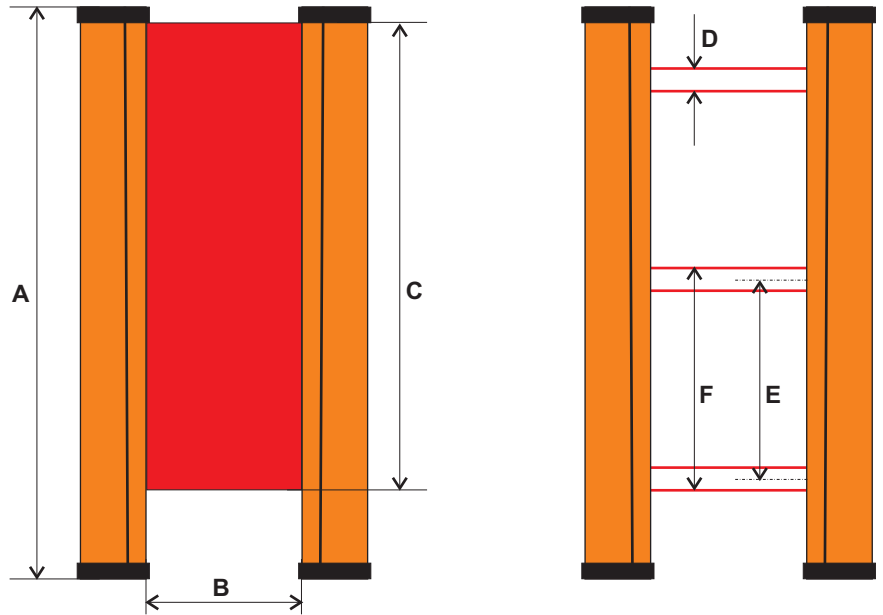


Figura 1: Definición de los términos

### 2.4.2 Consejo general para asegurar la función de protección

La función de protección sólo se asegura si se cumplen las siguientes condiciones:

- 1) Las señales eléctricas tienen que poder controlar el sistema de control de la máquina o la planta.
- 2) En cualquier momento se tienen que poder parar el movimiento peligroso de la máquina.
- 3) La aplicación y la instalación de los conmutadores fotoeléctricos están sujetas a los requisitos de autoridad legales y locales relevantes.
- 4) Los conmutadores fotoeléctricos se tienen que montar de manera que si como mínimo se interrumpe un rayo de luz, el punto de peligro no se logra hasta que se elimina la condición peligrosa. Por eso, se tienen que cumplir con las distancias de seguridad necesarias que aparecen en la EN 999.
- 5) Se tiene que asegurar que no se pueda iniciar ninguna operación peligrosa cuando haya personas en la zona de peligro.
- 6) La fuente de alimentación externa a los dispositivos tiene que ser capaz de funcionar durante fallos de corriente cortos de 20 ms de acuerdo con la normativa EN60204.
- 7) Las pruebas antes de la puesta en marcha inicial sirven para confirmar que se cumplen con los requisitos de seguridad requeridos por las regulaciones internacionales y nacionales, en particular la Directiva y Provisión de maquinaria y la Directiva de la utilización del equipo de trabajo.



### 2.4.3 Asegurar la función de protección

La resolución del emisor y del receptor tiene que coincidir.

No debe ser posible pasar por encima, por debajo, rodear ni caminar por detrás del dispositivo. El acceso a la zona peligrosa sólo puede ser posible si se pasa a través de los rayos de luz de seguridad

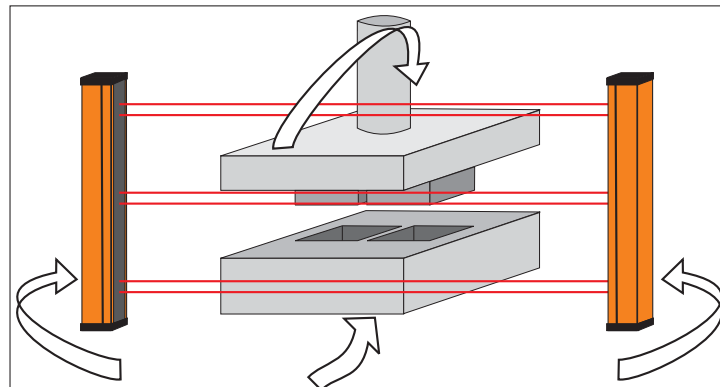


Figura 2: Montar el ARTScan 4500

## 2.5 Instrucciones de prueba

### 2.5.1 Pruebas del dispositivo de protección por un experto, antes de la puesta en marcha inicial de la máquina



Las pruebas antes de la puesta en marcha inicial confirman que se cumplen los requisitos de seguridad requeridos por las regulaciones internacionales y nacionales, en particular la Directiva y Provisión de maquinaria y la Directiva de la utilización del equipo de trabajo.

Compruebe la eficacia del dispositivo de seguridad en la máquina en todos los modos de funcionamiento programables de la máquina.

Antes de empezar el trabajo, personal cualificado tiene que instruir al personal que trabaja en la máquina protegida por el dispositivo de seguridad. El método de instrucción es responsabilidad de la compañía que trabaja con la máquina.

### 2.5.2 Pruebas regulares del dispositivo de protección por expertos



Las pruebas se tienen que realizar de acuerdo con las regulaciones y normas nacionales e internacionales válidas en los intervalos especificados. El propósito de estas pruebas es revelar cualquier modificación o manipulación del dispositivo de protección a partir de la comisión inicial.

Las pruebas se tienen que realizar en el caso que se haya producido alguna modificación importante en la máquina o en el dispositivo de protección, así como después de reinstalar o reparar en el caso que se haya producido algún daño en la carcasa, la pantalla frontal, el cable de conexión, etc.

### 2.5.3 Pruebas diarias del dispositivo de protección por personal autorizado



Por el operador, diariamente o antes de cada sesión de trabajo mediante cobertura completa de cada rayo de luz.

Mueva lentamente la barra de prueba a través de todo el campo de protección (consulte la placa de características: "Resolución") en tres puntos diferentes:

- 1) Límites del campo de protección/marcas del campo de protección cercanas al emisor (acceso abierto)
- 2) Límites del campo de protección/ marcas del campo de protección cercanas al receptor
- 3) Límites del campo de protección entre el emisor y el receptor

Si se ilumina el led de color rojo en el transmisor, o si todos los leds del receptor están fijos, no se puede trabajar con la máquina.

Compruebe los daños en el dispositivo de protección, en particular en el montaje, la conexión eléctrica o la pantalla frontal.

Compruebe el desgaste o el daño de la carcasa, la pantalla frontal o el cable de conexión eléctrica.

Compruebe que las personas o las partes del cuerpo sólo puedan acceder a la zona de peligro a través del campo de protección del ARTScan 4500 (ej. No quite los dispositivos de protección mecánicos).

Compruebe que la protección es eficaz para el modo de funcionamiento.

Si se producen errores, apague la máquina. Si durante la prueba ocurren uno o más errores, deberá apagar la máquina.

## 2.6 Consideraciones medioambientales

La barrera luminosa de seguridad ARTScan 4500 está diseñada para producir el impacto más bajo posible en el medio ambiente. No emiten ni contienen ninguna sustancia que dañe al medio ambiente y consumen cantidades mínimas de energía y recursos. Tenga siempre en cuenta el medio ambiente en todo lo que realice en el lugar de trabajo. También significa cumplir con las siguientes instrucciones que hacen referencia a la eliminación de residuos.

## 2.7 Eliminación de residuos

SIEI S.p.A. no acepta el retorno de dispositivos inutilizables o irreparables.

Al eliminar tales dispositivos:

- 1) Siga las normativas locales al respecto que afectan a la eliminación de residuos.
- 2) Quite la carcasa de los dispositivos.
- 3) Quite la pantalla frontal para asegurar que se lleva al proceso de reciclaje de plásticos.
- 4) Asegúrese de que la carcasa cubierta de polvo se lleva al proceso de reciclaje para aluminio.
- 5) Desmante los módulos electrónicos y los cables de conexión.
- 6) Deposite todos los módulos electrónicos y los cables de conexión como residuos especiales o restos electrónicos.

## Capítulo 3 – Descripción del Producto

Las barreras de seguridad de la serie 4500 están diseñadas para proporcionar protección a las entradas de los equipos de alta automatización de forma que permitan el acceso de los materiales, manteniendo controlado el acceso con el fin de proteger a las personas de accesos involuntarios a las zonas peligrosas mientras la máquina está en movimiento.

Una aplicación típica para este tipo de barreras de seguridad son los equipos para embalaje, áreas robotizadas o máquinas de alta automatización en que esté previsto el movimiento de palets, cajas o maderas.

Las barreras de seguridad de la serie 4500 se han diseñado para respetar los más altos niveles de riesgo (categoría 4 según EN 954-1) y para superar todos los tests previstos para los nuevos estándares europeos cumpliendo las normas EN61496-1 y 61496-2.

Las barreras de seguridad ARTScan cumplen perfectamente con los requisitos indicados en las siguientes Normativas Europeas:

- **Directiva de maquinaria – 89/392/CEE;**
- **Directiva de baja tensión – 73/23/CEE;**
- **Directiva EMC 89/336/CEE.**

### 3.1 Características

- **Autocontrol**, mediante un conmutador 'dip' es posible seleccionar el start y el restart automáticos, o bien, mediante comando manual
- **Posibilidad de instalar barreras similares adyacentes** seleccionando un código de transmisión diferente de la señal infrarroja (seleccionable mediante el conmutador 'dip').
- **'Self muting' integrado** con posibilidad de tener los sensores por rayos cruzados o en paralelo
- **Central de control integrada** con salida de relé
- **Link óptico de transmisión** y recepción: sin necesidad de conexiones para la transmisión y recepción.
- **Función de guard override** (bypass) independiente de las condiciones en que se encuentra la barrera
- **Salida de estado de la barrera estática con señalización de muting** (barrera en estado muting) y señalización del estado de la barrera (libre – bloqueada).
- **Conexiones** a través de conectores de 19 contactos (lado del receptor) y 4 contactos (lado del transmisor).
- Autodiagnóstico e indicadores de estado integrados
- Categoría 4 de seguridad (según EN61496-1 y EN 954-1)
- Protección para personas
- Posibilidad de comando mute externo
- Alimentación 24Vcc ± 20% 300 mA Máx. (TX + RX sin salida estática conectada)
- Entradas tipo PNP 24Vcc 10mA máx.
- Salidas de seguridad por relé:
- Salidas estáticas PNP se señalización mute y guard status (24Vcc 500 mA máx.)
- Número de rayos del 2 al 5
- Altura sensible desde 435 hasta 1704
- Intervalo de 0,5 a 5 m
- Marcación CE con entidad certificadora TÜV (pendiente)
- Grado de protección IP65

### 3.2 Funcionamiento

Una vez completada la fase de puesta en marcha inicial, la barrera de seguridad interviene cada vez que uno de los rayos principales (situados en la envoltura vertical) se interrumpe activando el contacto de las salidas estáticas OSSD 0 y OSSD1, de modo que se detenga inmediatamente la parte en movimiento de la máquina conectada.

Durante los ciclos de trabajo automáticos los sensores de muting integrados distinguen el paso de los materiales de la presencia de personas de tal modo que inhiben la barrera de seguridad durante el desplazamiento de los materiales (muting) pero parando la máquina en el caso de que una persona entrase en zona de peligro. Por tanto si un objeto (palet, caja o madera) intercepta los rayos de los sensores de muting (oportunamente habilitado) con la secuencia y/o la temporización prevista, la barrera se colocará automáticamente en condiciones de muting, es decir, no abrirá los contactos OSSD0 OSSD1 aunque los rayos principales se interrumpieran, tales condiciones de la barrera se señalará

además con los leds situados sobre el receptor, también en la salida estática configurada indicando que la barrera no puede operar en el paro de la máquina. Además, si un palet o una caja bloquease de alguna forma la barrera impidiendo la puesta en marcha de la máquina, es posible por medio del comando guard override (bypass) forzar el cierre de los relés OSSD0 OSSD1 para permitir la reactivación de la máquina o transporte y desbloquear la situación. Este comando se temporiza con el fin de garantizar que la barrera una vez desbloqueada la situación anómala se tenga que reactivar correctamente y garantizar de esta forma la seguridad del sistema.

### 3.3 Composición estándar

La barrera de seguridad se compone de un emisor y un receptor sobre los que están instalados los indicadores de estado y de diagnóstico.

Cada barrera de seguridad está identificada con un número de serie, indicado sobre la etiqueta de cada unidad y en la documentación adjunta. emisor y receptor deben ser instalados por pares con el mismo número de serie.

### 3.4 Conmutadores de configuración

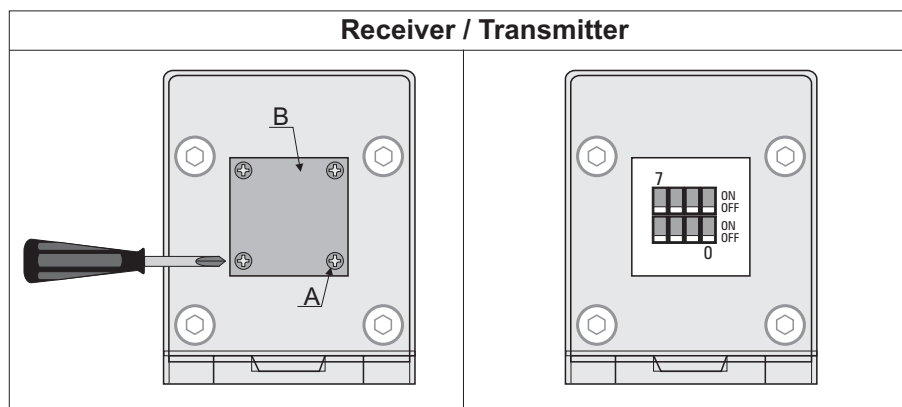


Figura 3: Conmutador

La barrera ARTscan 4500 tiene una serie de selectores (conmutadores dip) con los que es posible personalizar la barrera para cada aplicación en particular. Para acceder a los conmutadores dip de configuración es necesario retirar el tapón de cierre que se encuentra en la cabeza de cada barrera, consulte la figura 3.

A los selectores en cuestión se les asignan las siguientes nomenclaturas:

- SELM\_0 (conmutadores dip 0)
- SELM\_1 (conmutadores dip 1)
- (conmutadores dip 2: no utilizado)
- SELM\_T (conmutadores dip 3)
- SELC (conmutadores dip 4)
- SELG (conmutadores dip 5)
- SELS (conmutadores dip 6)
- SWTW (conmutadores dip 7)

A través de estos selectores es posible seleccionar las siguientes funciones:

#### SELM\_0..1 (selectores 0 y 1)

Con estos selectores es posible definir la duración temporal de las funciones de muting, según la tabla siguiente:

SELM_1	SELM_0	DURACIÓN TEMPORAL
ON	ON	1 día
ON	OFF	1 hora
OFF	ON	1 minuto
OFF	OFF	10 segundos

(valor por defecto: 10 segundos)

Transcurrido el tiempo determinado para esta función, la función de muting se deshabilitará y tanto si la barrera se encuentra aún bloqueada por material en tránsito o por otros objetos, la barrera abrirá los contactos de seguridad.

**(selector 2)**

No utilizado

**SEM\_T (selector 3)**

A través de estos selector es posible seleccionar una diferencia temporal de los comandos externos de MUTE de 360mS ó 2S.

De este modo es posible la utilización de un fin de carrera de seguridad (u otro dispositivo electromecánico de seguridad) para la inserción de la función de muting (360 mS de retardo después de los dos comandos).

o bien la utilización de otros sensores eventuales que pueden controlar la función de muting (por ejemplo dos sensores magnéticos de proximidad) utilizando el retardo entre los comandos de dos segundos.

(valor por defecto = OFF, 360mS de retraso)

**SELC (selector 4)**

A través de este selector se puede seleccionar que el código enviado por una barrera sea distinto respecto a una adyacente, todo ello para evitar que la interferencia mútua entre las dos barreras pueda generar una falta de seguridad del sistema.

(valor por defecto = OFF, código estándar)

**SELG (selector 5)**

A través de este selector es posible modificar la duración temporal de la función "guard override"(bypass).

El tiempo estándar con el que es posible forzar el cierre de los contactos de seguridad a través de la activación de la función de guard override es de 30 segundos (OFF).

A través de la activación de este selector (ON) es posible ampliar este tiempo hasta 3 minutos. Lo que puede ser de utilidad en máquinas en que el tiempo de reinicialización (reset) del sistema es particularmente largo (necesidad de REARME de bomba por ejemplo.) y que resulte imposible desbloquear el sistema en un tiempo de 30 segundos.

(valor por defecto = OFF, 30 segundos)

**SELS (selector 6)**

Este selector deshabilita la función de INTERLOCK o la función que requiere un test a través del comando externo START / RESTART.

Colocando este selector (conmutador dip) en posición ON la barrera cerrará los contactos de seguridad UNA VEZ finalizado el procedimiento de inicialización Y que los rayos principales no queden obstruidos por NINGÚN objeto.

La barrera abrirá los contactos de seguridad si un objeto obstruye los rayos principales y cerrará de nuevo los contactos de seguridad en cuando dejen de estar obstruidos los RAYOS principales, automáticamente sin necesidad de un comando externo.

(valor por defecto = OFF, start/restart necesario)

La posición y la configuración por defecto de los conmutadores don los indicados a continuación.

**SWTW (selector 7)**

Este selector memoriza y activa cada una de las variaciones en la configuración de los selectores.

Después de cada modificación, para activar la nueva configuración es necesario realizar un ciclo ON/OFF de este selector.

(valor por defecto = OFF)

**¡NOTA!**

**No es necesario desactivar / activar la barrera para modificar el estado de los selectores.**

Selector en el receptor								
N.	7	6	5	4	3	2	1	0
Function	SWTW	SELS	SELG	SELC	SELM_T	-	SELM_1	SELM_0
Default	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF		OFF	OFF

Selector en el emisor								
N.	7	6	5	4	3	2	1	0
Function	SWTW	-	-	SELC	-	-	-	-
Default	OFF			OFF				

## 3.5 Leds y pantalla de señalización

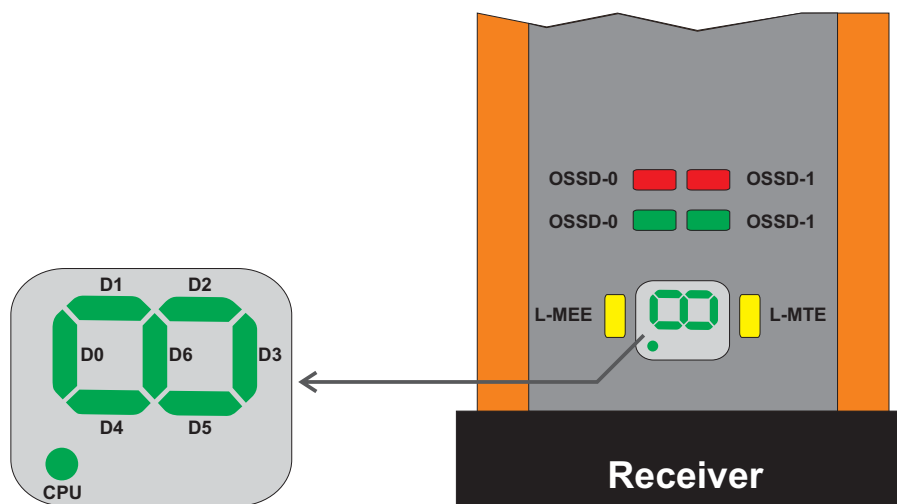


Figura 4: Leds

### 3.5.1 Transmisor

En el transmisor se encuentran dos leds de señalización:

Led de color **verde** \_\_\_\_\_ alimentación ON

Led de color **rojo** \_\_\_\_\_ alarma

### 3.5.2 Receptor

La barrera ARTScan4500 dispone de seis leds de señalización más una pantalla de 7 segmentos para facilitar el diagnóstico de la misma barrera. Los seis leds de señalización quedan descritos de la siguiente manera:

LEDs (OSSD-0/1) **rojos** \_\_\_\_\_ indica en tiempo real el estado de la barrera. Se activa si el contacto del relé (OSSD-0 / OSSD-1) se abre (los rayos principales de la barrera son interrumpidos por un cuerpo opaco).

LEDs (OSSD-0/1) **verdes** \_\_\_\_\_ indica en tiempo real el estado de la barrera. Se activa si el contacto del relé (OSSD-0 / OSSD-1) se cierra (los rayos principales de la barrera no están interrumpidos).

LED (L-MEE) **amarillo**: \_\_\_\_\_ se activa si está activada la autorización de la función MUTE.

LED (L-MTE) **amarillo**: \_\_\_\_\_ se activa si está activada la función MUTE. No solo la habilitación de la función mute está activada sino también los sensores del self muting (o los comandos externos) requieren que la barrera entre en muting

Pantalla **L-DSP** \_\_\_\_\_ La pantalla de siete segmentos se utiliza para la señalización del estado de la barrera. Consulte la tabla siguiente.















	Barrera cerrada		Flash : CPU ok
	Barrera interrumpida		Error de secuencia MUTE
	Barrera en GUARD OVERRIDE		Error de secuencia GOVR
	Rayos paralelos de entrada: - al menos un rayo Mute interrumpido		Error de secuencia Beam
	Rayos paralelos de entrada: - al menos un rayo Mute interrumpido		Error de secuencia OSSD
	Rayos paralelos de salida - Parpadeo: un rayo Mute		Error TEST
	Rayos paralelos de salida - Parpadeo: un rayo Mute		Activado y Bloqueado

Tabla 1: Pantalla de señalización del estado y de los códigos de error

### 3.6 Comandos de entrada.

La barrera ARTScan4500 tiene la posibilidad de recibir la entrada de los siguientes comandos

- START
- MUTE-EN
- MUTE0..1
- SELM0..1
- GOVR0..1

#### 3.6.1 Comando START

El comando START se entrega al Receptor de la barrera.

Se trata de una señal digital de 0V de la alimentación y debe ser controlada por una tensión de +24V±10% y una intensidad de 10mA. El comando START se utiliza para gestionar las funciones de START-INTERLOCK y RESTART-INTERLOCK cuando la función INTERLOCK se activa por medio del selector SELS.

#### 3.6.2 Comando MUTE-EN

El comando MUTE-EN se entrega al Receptor de la barrera.

Se trata de una señal digital de 0V de la alimentación y debe ser controlada por una tensión de +24V±10% y una intensidad de 10mA. Este comando activo habilita la función mute interna MUTE-I y mute externa MUTE-E. La duración de la función MUTE se establece por medio de la configuración de los selectores SELM-0..1.

#### 3.6.3 Comando MUTE-0

El comando MUTE-0 se entrega al Receptor de la barrera.

Se trata de una señal digital de 0V de la alimentación y debe ser controlada por una tensión de +24V±10% y una intensidad de 10mA. El comando MUTE-0 se utiliza conjuntamente con MUTE-1, para activar la función mute externa MUTE-E. La sincronización con el comando MUTE-1 se realiza por medio del selector SELM-T.

#### 3.6.4 Comando MUTE-1

El comando MUTE-1 se entrega al Receptor de la barrera.

Se trata de una señal digital de 0V de la alimentación y debe ser controlada por una tensión de +24V±10% y una intensidad de 10mA. El comando MUTE-1 se utiliza conjuntamente con MUTE-0, para activar la función mute externa MUTE-E. La sincronización con el comando MUTE-0 se realiza por medio del selector SELM-T.

#### 3.6.5 Comando GOVR-0

El comando GOVR-0 se entrega al Receptor de la barrera.

Se trata de una señal digital de 0V de la alimentación y debe ser controlada por una tensión de +24V±10% y una intensidad de 10mA. El comando GOVR-0 se utiliza conjuntamente con GOVR-1 para activar la función GuardOverride. El retardo

recíproco máximo con la señal GOVR-1 es de 360mSec.

### 3.6.6 Comando GOVR-1

El comando GOVR-1 se entrega al Receptor de la barrera. Se trata de una señal digital de 0V de la alimentación y debe ser controlada por una tensión de  $+24V \pm 10\%$  y una intensidad de 10mA. El comando GOVR-1 se utiliza conjuntamente con GOVR-0 para activar la función GuardOverride. El retardo recíproco máximo con la señal GOVR-0 es de 360mSec.

## 3.7 Salidas

La barrera ARTScan4500 dispone de las siguientes salidas:

- OSSD-0
- OSSD-1
- GUARD-S
- MUTE-S

### 3.7.1 Salida OSSD-0

La salida OSSD-0 se encuentra en el receptor de la barrera.

Esta salida está formada por un contacto libre normalmente abierto y por un relé de seguridad.

Sus características son las siguientes:

Vmax: \_\_\_\_\_ 110Vca/cc 1A  
Resistencia: \_\_\_\_\_  $R < 0,1\text{ohm}$   
Duración mecánica: \_\_\_\_\_  $> 1 \times 10^7$  maniobras  
Duración eléctrica: \_\_\_\_\_  $> 1 \times 10^5$  maniobras

### 3.7.2 Salida OSSD-1

La salida OSSD-1 se encuentra en el receptor de la barrera.

Esta salida está formada por un contacto libre normalmente abierto y por un relé de seguridad.

Sus características son las siguientes:

Vmax: \_\_\_\_\_ 110Vca/cc 1A  
Resistencia: \_\_\_\_\_  $R < 0,1\text{ohm}$   
Duración mecánica: \_\_\_\_\_  $> 1 \times 10^7$  maniobras  
Duración eléctrica: \_\_\_\_\_  $> 1 \times 10^5$  maniobras

### 3.7.3 Salida GUARD-S

La salida GUARD-S se encuentra en el receptor de la barrera. Se utiliza como salida estática no de seguridad para indicar el estado de la barrera. Esta salida se realiza con un drive electrónico en salida 0V(L) ó 24Vdc(H) con intensidad máxima de 500mA. La salida GUARD-S se activa cuando se activan las salidas OSSD-0..1.

### 3.7.4 Salida MUTE-S

La salida MUTE-S se encuentra en el receptor de la barrera. Se utiliza como salida estática no de seguridad para indicar el estado MUTE de la barrera. Esta salida se realiza con un drive electrónico en salida 0V(L) ó 24Vdc(H) con intensidad máxima de 500mA. La salida MUTE-S se activa cuando la barrera se encuentra en el estado MUTE (tanto si es interno como externo).

## 3.8 Determinación de la distancia de seguridad

Entre el campo de protección de ARTScan 4500 y el área de peligro se tiene que mantener una distancia de seguridad.

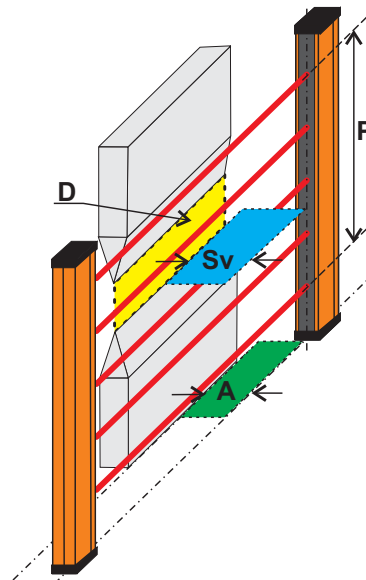
El objetivo de la distancia de seguridad es asegurar que sólo se pueda acceder al área de peligro cuando el movimiento peligroso de la máquina o de la planta haya terminado.

La distancia de seguridad (de acuerdo con la EN 999 y la EN 294) depende de los siguientes factores:

- Hora de puesta en marcha máquina o la planta (La hora se tiene que determinar mediante mediciones).
- Tiempo de respuesta del sistema de protección completo, ej. ancho del control de máquina.
- Velocidad de la mano o del acercamiento
- Resolución de la barrera de luz o del hueco del rayo.



### 3.8.1 Posición vertical



- D = Área de peligro
- Sv = Distancia de seguridad (posición vertical)
- P = Zona de detección (Alto del campo protector)
- A = Distancia máxima para prevenir el acceso detrás de las protecciones

Figura 5: Distancia de seguridad vertical

Para la barrera luminosa de seguridad ARTScan 4500 la distancia de seguridad Sv se calcula de la siguiente manera:

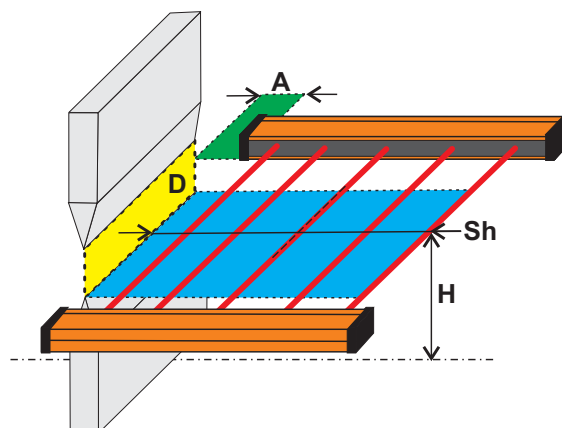
$$Sv \text{ (mm)} = 2000 \cdot T + 8 \cdot (d - 14) \quad (\text{si } 100 < S < 500 \text{mm})$$

Si la Sv de la fórmula anterior es superior a 500mm, la distancia S se tiene que reducir hasta 500mm utilizando la siguiente fórmula:

$$Sv \text{ (mm)} = 1600 \cdot T + 8 \cdot (d - 14) \quad (\text{si } S > 500 \text{mm})$$

- Sv (mm) = Distancia de seguridad
- T (s) = Tiempo de conmutación del protector de seguridad + Tiempo de detención de la maquinaria
- d (mm) = Capacidad de Detección del Objeto (Resolución)

### 3.8.2 Posición horizontal



- D = Área de peligro
- Sh = Distancia de seguridad (posición horizontal)
- H = Superficie protegida de la altura desde la base de la máquina
- A = Distancia máxima para prevenir el acceso detrás de las protecciones

Figura 6: Distancia de seguridad horizontal

Para la barrera luminosa de seguridad ARTScan 4500 la distancia de seguridad Sh se calcula de la siguiente manera:

$$Sh \text{ (mm)} = 1600 * T + 1200 - 0.4 * H$$

y  $H > 15 * (d - 50)$ . El valor de H tiene que ser inferior a 1m.

Sh (mm) = Distancia de seguridad  
T (s) = Tiempo de conmutación del protector de seguridad + Tiempo de detención de la maquinaria  
H (mm) = Superficie protegida de la altura desde la base de la máquina  
d (mm) = Capacidad de Detección del Objeto (Resolución)

### 3.9 Temperatura

Temperatura de trabajo \_\_\_\_\_ 0° ... 50°.

Temperatura de almacenamiento \_\_\_\_\_ -30° ... 80°.

### 3.10 Humedad

Humedad de trabajo máxima \_\_\_\_\_ 95% (sin condensación)

### 3.11 Clasificación IP

Clasificación IP de las cajas \_\_\_\_\_ IP 65.

### 3.12 Acuerdos

TÜV, CE.



# Capítulo 4 – Características Mecánicas y Modelos

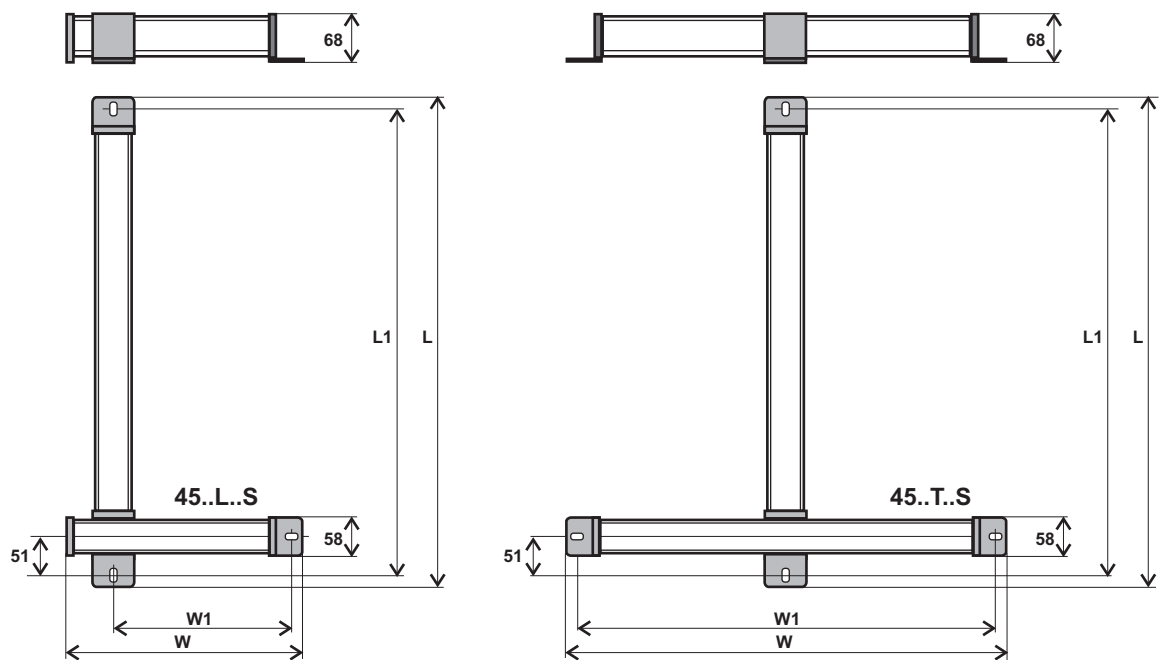


Figura 7.1: Dimensiones modelos en L y T

**¡Nota!** ODC = Capacidad de Detección del Objeto = resolución  
Zona de detección = Altura del campo protector

Modelo	Código SIEI	Rayo [n°]	ODC [mm]	Zona de Detección (D) [mm]	Longitud de la caja (L) [mm]	Longitud (W) [mm]	Fijar (L1) [mm]	Fijar (W1) [mm]
4504L1XS	E2Z20	2	432	660	355	355	630	300
4508L1XS	E2Z21	3	432	1080	355	355	1050	300
4512L1XS	E2Z22	4	432	1500	355	355	1470	300
4516L1XS	E2Z23	5	432	1920	355	355	1890	300
4504L2XS	E2Z24	2	432	660	355	355	630	300
4508L2XS	E2Z25	3	432	1080	355	355	1050	300
4512L2XS	E2Z26	4	432	1500	355	355	1470	300
4516L2XS	E2Z27	5	432	1920	355	355	1890	300
4504L1PS	E2Z28	2	432	660	355	355	630	300
4508L1PS	E2Z29	3	432	1080	355	355	1050	300
4512L1PS	E2Z30	4	432	1500	355	355	1470	300
4516L1PS	E2Z31	5	432	1920	355	355	1890	300
4504L2PS	E2Z32	2	432	660	355	355	630	300
4508L2PS	E2Z33	3	432	1080	355	355	1050	300
4512L2PS	E2Z34	4	432	1500	355	355	1470	300
4516L2PS	E2Z35	5	432	1920	355	355	1890	300

Modelo	Código SIEI	Rayo [n°]	ODC [mm]	Zona de Detección (D) [mm]	Longitud de la caja (L) [mm]	Longitud (W) [mm]	Fijar (L1) [mm]	Fijar (W1) [mm]
4504T1XS	E2Z40	2	432	432	660	625	630	595
4508T1XS	E2Z41	3	432	852	1080	625	1050	595
4512T1XS	E2Z42	4	432	1272	1500	625	1470	595
4516T1XS	E2Z43	5	432	1692	1920	625	1890	595
4504T2XS	E2Z44	2	432	432	660	625	630	595
4508T2XS	E2Z45	3	432	852	1080	625	1050	595
4512T2XS	E2Z46	4	432	1272	1500	625	1470	595
4516T2XS	E2Z47	5	432	1692	1920	625	1890	595
4504TPS	E2Z48	2	432	432	660	625	630	595
4508TPS	E2Z49	3	432	852	1080	625	1050	595
4512TPS	E2Z50	4	432	1272	1500	625	1470	595
4516TPS	E2Z51	5	432	1692	1920	625	1890	595

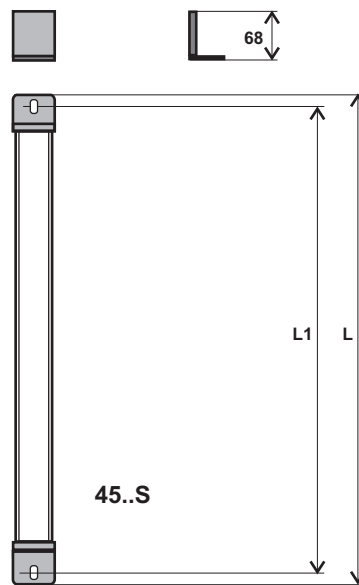


Figura 7.2: Dimensiones modelos en I

**¡NOTA!** ODC = Capacidad de Detección del Objeto = resolución  
Zona de detección = Altura del campo protector

Modelo	Código SIEI	Rayo [n.]	ODC [mm]	Zona de Detección (D) [mm]	Longitud de la caja (L) [mm]	Longitud (W) [mm]	Fijar (L1) [mm]	Fijar (W1) [mm]
4504S	E2Z60	2	432	432	696	55	666	-
4508S	E2Z61	3	432	652	1116	55	1086	-
4512S	E2Z62	4	432	1272	1536	55	1506	-
4516S	E2Z63	5	432	1692	1956	55	1926	-

## Capítulo 5 - Instalación

Determine la distancia de seguridad antes de efectuar la instalación. Antes de que se monten los dispositivos ARTScan 4500 debe determinarse la distancia de seguridad necesaria y a continuación se tiene que seleccionar el alcance correcto. Asegúrese de que la alineación es correcta.

## Capítulo 6 – Instalación Eléctrica

Para garantizar una conformidad completa de EMC, se tiene que conectar el sistema de derivación a masa (P.E.).

Debe haber un fusible en la conexión de los OSSD (fusible 1A).

### 6.1 Fuente de alimentación



Antes de realizar las conexiones eléctricas, asegúrese de que el voltaje de alimentación cumple con las siguientes especificaciones.

El Transmisor y el Receptor deben ser alimentados con la fuente de alimentación del tipo PELV 24Vdc±20% 400mA (ej. mediante un transformador aislante de acuerdo con la EN60724). La fuente de alimentación es de 200mA para Tx y de 200mA para Rx, sin intensidad de carga.

La fuente de alimentación externa debe cumplir con la EN60204 (puede soportar fallos de red de periodos curtos de hasta 20ms).

La conexión eléctrica se tiene que realizar de acuerdo con el diagrama de este manual. En particular, no conecte otros dispositivos a los cables del Transmisor y del Receptor.

La fuente de alimentación interna no está disponible para el usuario externo. No existe ninguna conexión entre el Transmisor y el Receptor.

### 6.2 Conexiones eléctricas, Transmisor

En el Emisor se encuentra un conector de 4 contactos (M12) que se utiliza normalmente para la conexión de la alimentación al Emisor.

Las conexiones del conector con la función correspondiente son las siguientes:

Cable del Transmisor					
Patilla	Nombre	Color	Función	E/S	Nivel
1	GND	Negro	Alimentación de 0V	E	-
2	+24Vcc	Azul	Alimentación de +24Vcc	E	24V ±20%
SCH	SCREEN	Blindado	Cable blindado para la conexión a tierra	E	-

tab 1e

Tabla 2: Conexión Eléctrica del Transmisor

El cable blindado se tiene que conectar al sistema de derivación a masa (P.E.)

### 6.3 Conexión eléctrica, Receptor

En el receptor se encuentra el conector de 19 contactos (tipo R23) para la conexión de los comandos y de la salida de la barrera a la máquina. A cada función se asocia un color determinado del cable que se puede definir bajo pedido.

La conexión del conector y la función correspondiente son las siguientes:

Câble Récepteur					
Borne	Désign.	Couleur	Fonction	I/O	Niveau
1	Govr_1	Marrón Verde	Comando 1 guard override (bypass)	I	HTL
2	Start	Azul	Comando Start / Restart	I	HTL
3	Govr_0	Blanco Verde	Comando 0 guard override (bypass)	I	HTL
4	Guard_S	Amarillo Marrón	Salida señalización estado de la barrera (guard)	O	0V / 24V
5	Mute_S	Blanco Amarillo	Salida señalización estado mute (barrera en muting)	O	0V / 24V
6	+24Vcc	Rojo	Alimentación de +24Vcc	I	+24cc
8	Ossd_0A	Marrón	Salida contacto de seguridad OSSD0	O	-
10	Ossd_1B	Gris	Salida contacto de seguridad OSSD1	O	-
12	Gnd	Negro	Alimentación de 0V	I	0V
13	Mute_0	Amarillo	Comando 0 mute externo	I	HTL
14	Mute_E	Rojo Azul	Habilitación de la función MUTING	I	HTL
15	Mute_1	Blanco	Comando 1 mute externo	I	HTL
16	Ossd_0B	Violeta	Salida contacto de seguridad OSSD0	O	Contacto relè
17	Ossd_1A	Rosa	Salida contacto de seguridad OSSD1	O	Contacto relè
SCH	SCREEN	Blindado	Cable blindado para la conexión a tierra		

tab 3e

Tabla 3: Conexión Eléctrica del Receptor

Leyenda HTL:

L = 0..1V 0..0,4mA

H = 24V±20% 10mA



**En serie en los contactos de seguridad se deben insertar dos fusibles (1A).**

## 6.4 Esquema de Conexión

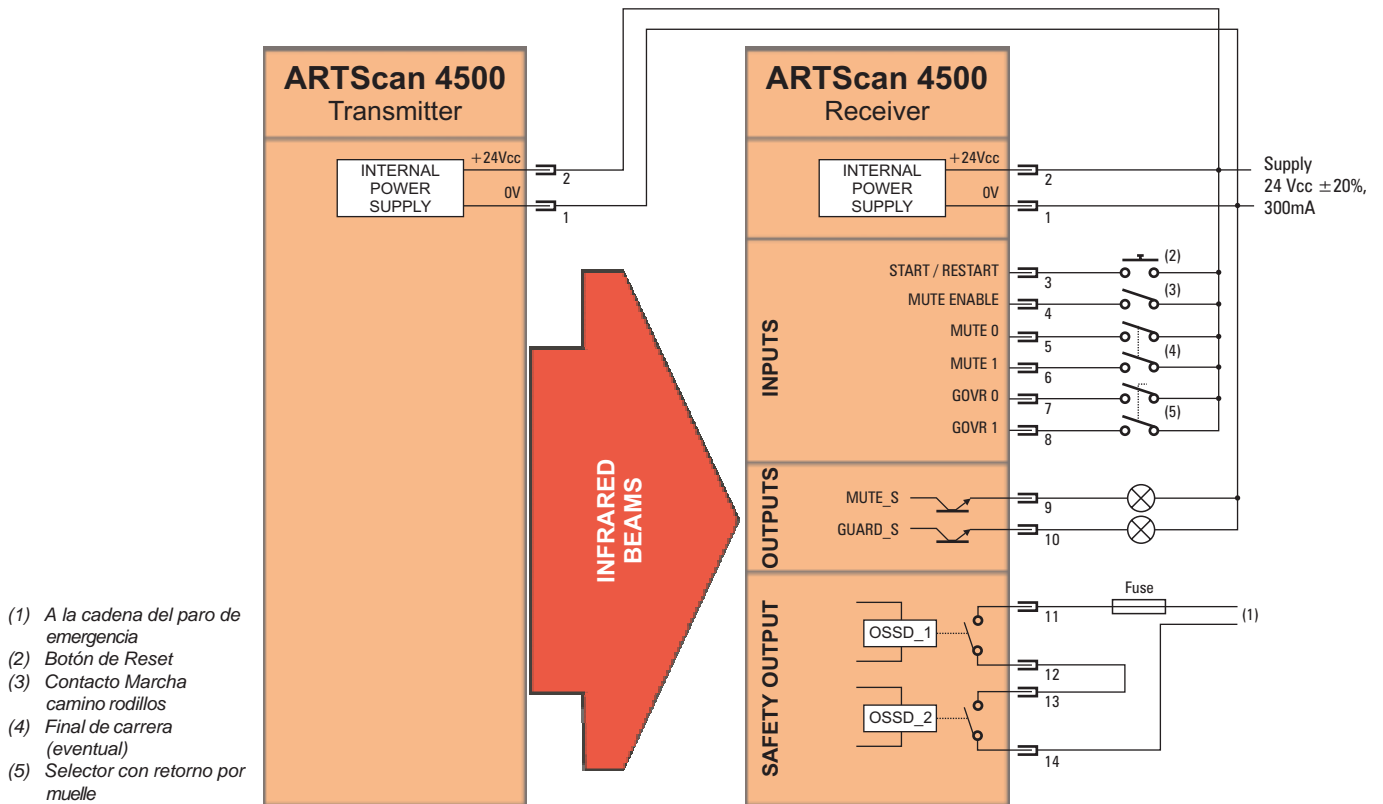


Figura 8: Ejemplo de conexiones estándar

## 7.1 Vista previa

Asegúrese de que el movimiento peligroso en el área de peligro protegida está deshabilitado cuando se ponga en marcha la barrera o cuando realice la alineación de los rayos de luz. Tiene que asegurarse de que las salidas de la unidad de control permanezcan inactivas. Primero se tienen que alinear los rayos de luz. Para hacerlo, el dispositivo tiene que estar activado mientras que el movimiento peligroso en el área de peligro protegida permanece deshabilitado. Para la instalación y la puesta en servicio de la barrera se deben consultar los leds del Receptor.

## 7.2 Estado de la barrera

La barrera ARTScan 4500 dispone de seis condiciones, los indicadores de estado se encuentran en el receptor:

- 1) Estado **interrumpido**: esta condición se activa cuando o más rayos de infrarrojos de la barrera ARTScan 4500 se han interrumpido o los rayos no se han alineado. Los dos leds de color rojo L-OSSD-x se activan D6 de la pantalla verde y acceso.
- 2) Estado **listo**: esta condición se activa cuando la barrera está en espera del comando START, en cuanto todos los rayos están libres. Los dos leds de color rojo L-OSSD-x se iluminan y todos los leds de color verde de la pantalla se apagan. Si no se activa el interbloqueo -START/RESTART esta condición no está disponible.
- 3) Estado **activo**: esta condición se activa cuando la barrera conmuta a ON la salida de seguridad OSSD-x. Los dos leds de color verde L-OSSD-x se iluminan y todos los leds de la pantalla de color verde se apagan.
- 4) Estado **bloqueado**: esta condición está activada cuando se produce una condición de alarma. En este estado la pantalla de color verde está completamente iluminada. Para reiniciar este estado es necesario desconectar la alimentación y conectarla de nuevo.
- 5) Estado de **MUTE**: cuando se habilita y activa el estado de enmudecimiento (MUTE) permite la interrupción de los rayos de la barrera sin que ésta desactive la salida OSSD-x. La barrera se encuentra en el estado MUTE si el led L-MTE de color amarillo está iluminado. Si el estado MUTE viene provocado por los sensores internos, se iluminan los leds correspondientes a la pantalla de color verde.
- 6) Estado **GUARDOVERRIDE**: cuando está activado, el estado guardoverride permite forzar el cierre de los OSSD-x de la barrera por un tiempo limitado. Los leds D0, D4, D5, D3 y D2 de la pantalla verde están iluminados.

## 7.3 Modo (con el Interbloqueo START/RESTART)

Como utilizar la barrera ARTScan 4500.

- 1) Conectar el comando de START al interruptor de puesta en marcha.
- 2) Conectar la alimentación del Transmisor y Receptor. Poner en tensión
- 3) Configurar los switches SELC en el Transmisor y en el Receptor. Controlar que en ambos esté configuradas las mismas condiciones (lo están en la configuración por defecto de fábrica).
- 4) Configurar SELS, para habilitar el Interbloqueo-START/RESTART en el Receptor (Interbloqueo activo en configuración por defecto de fábrica).
- 5) Aflojar los bornes de fijación de la barrera.
- 6) Controlar que esté iluminado el led de color verde del Transmisor
- 7) Observar la información de alineación de los leds en el Receptor. Todos los rayos de la barrera están alineados si los leds de la pantalla de color verde están todos apagados. En este caso, la barrera se encuentra en estado Listo y su estado es estable. Apretar los bornes de fijación cuando la alineación se encuentre esté en sus mejores condiciones.
- 8) Verificar el funcionamiento de los rayos. Cuando se interrumpe al menos uno de los rayos principales de la barrera, el led D6 de la pantalla se ilumina; cuando todos los rayos están libres, el led D6 de la pantalla verde está apagado. Para las barreras con la función MUTE dotada de rayos paralelos, la interrupción de los rayos de la derecha provoca que se ilumine el led D3 de la pantalla verde; la interrupción de los rayos de la izquierda provoca que se ilumine el led D0 de la pantalla verde. Para las barreras con la función MUTE dotada de rayos cruzados, la interrupción del primer rayo provoca que se



- iluminen los leds D1 y D5, la interrupción del segundo rayo provoca que se iluminen los leds D2 y D4 de la pantalla verde.
- 9) Después de haber habilitado y deshabilitado el comando START la barrera ARTScan 4500 pasa al estado activo y se iluminan los leds L-OSSD-x verdes.
  - 10) La barrera sigue en estado activo hasta que al menos uno de los rayos principales no esté interrumpido o no interviene una alarma. Interrumpiendo un rayo, la barrera pasa al estado Interrumpido, se desactivan las salidas OSSD-x (iluminados los leds L-OSSD-x de color rojo) y se ilumina el led D6 display verde.
  - 11) Al liberar el rayo que ha provocado la abertura de la barrera el led D6 de la pantalla verde se apaga. En este punto la barrera ARTScan 4500 está lista para recibir el comando START para pasar al estado activo.
  - 12) Después de haber habilitado y deshabilitado el comando START la barrera ARTScan 4500 se encuentra en estado Activo. Si se activa de nuevo el comando START, la barrera pasará al estado Interrumpido hasta que no se desactive el comando START.
  - 13) Si no hay errores o problemas en la barrera, el estado de Bloqueo no se activa, luego la salida OSSD-x de seguridad está preparada para conectarse a la máquina. Antes de conectar o desconectar el cable ARTScan 4500 desde la máquina, es necesario desactivar (OFF) la fuente de alimentación.
  - 14) El comando de START/RESTART debe colocarse externamente en la zona peligrosa, y no debe ser accesible por un operario que se encuentre dentro de la zona peligrosa.

## 7.4 Modo (sin el Interbloqueo START/RESTART)

Como utilizar la barrera ARTScan 4500.

- 1) Conectar la alimentación del Transmisor y Receptor. Poner en tensión
- 2) Configurar los switches SELC en el Transmisor y en el Receptor. Controlar que en ambos esté configuradas las mismas condiciones (lo están en la configuración por defecto de fábrica).
- 3) Configurar SELS, para habilitar el Interbloqueo-START/RESTART en el Receptor (Interbloqueo activo por defecto en fábrica).
- 4) Aflojar los bornes de fijación de la barrera.
- 5) Observar la información de alineación de los leds en el Receptor. Todos los rayos de la barrera están alineados si los leds de la pantalla de color verde están todos apagados. En este caso, la barrera cierra la salida OSSD-x y pasa al estado Activo siendo el estado estable. Apretar los bornes de fijación cuando la alineación se encuentre esté en sus mejores condiciones.
- 6) Verificar el funcionamiento de los rayos. Cuando se interrumpe al menos uno de los rayos principales de la barrera, el led D6 de la pantalla verde se ilumina y se desactivan las salidas OSSD-x (se ilumina el led L-OSSD-x en rojo); cuando todos los rayos están libres, el led D6 de la pantalla verde se apaga y se activan las salidas OSSD-x (se ilumina el led L-OSSD-x en verde). Para las barreras con la función MUTE dotada de rayos paralelos, la interrupción de los rayos de la derecha provoca que se ilumine el led D3 de la pantalla verde; la interrupción de los rayos de la izquierda provoca que se ilumine el led D0 de la pantalla verde. Para las barreras con la función MUTE dotada de rayos cruzados, la interrupción del primer rayo provoca que se iluminen los leds D1 y D5, la interrupción del segundo rayo provoca que se iluminen los leds D2 y D4 de la pantalla verde.
- 7) La barrera sigue en estado activo hasta que al menos uno de los rayos principales no esté interrumpido o no interviene una alarma. Interrumpiendo un rayo, la barrera pasa al estado Interrumpido, se desactivan las salidas OSSD-x (iluminados los leds L-OSSD-x de color rojo) y se ilumina el led D6 verde de la pantalla.
- 8) Liberando el rayo que ha provocado la apertura de la barrera el led D6 de la pantalla de color verde se apaga y la barrera regresa automáticamente al estado Activo, con la salida OSSD-x cerrada y el led L-OSSD-x iluminados en verde. Si se activa el comando START, la barrera pasará al estado Interrumpido hasta que no se desactive el comando START.
- 9) Si no hay errores o problemas en la barrera, el estado de Bloqueo no se activa, luego la salida OSSD-x de seguridad está preparada para conectarse a la máquina. Antes de conectar o desconectar el cable ARTScan 4500 desde la máquina, es necesario desactivar (OFF) la fuente de alimentación.
- 10) Es posible no utilizar la función de interbloqueo sólo si el operario está siempre interceptado por la barrera cuando se encuentra en zona peligrosa.

## 7.5 Función GUARDOVERRIDE

Esta función se utiliza para forzar el cierre de los OSSD-x de la barrera por un

tiempo limitado, cuando los rayos principales de la barrera se interrumpen. Esta función debe activarse cuando otras funciones pueden garantizar la condición de seguridad del equipo.

- 1) Configurar los switches SELG en el Receptor. Este conmutador configura el período máximo de duración de la función Guardoverride.
- 2) Conectar los comandos GOVR-0 e GOVR-1 a un selector de llave.
- 3) Interrumpir al menos uno de los rayos principales para pasar la barrera al estado de Interrupción.
- 4) Activar de manera simultánea los comandos GOVR-0 y GOVR-1 y mantenerlos activos. La barrera cierra la salida OSSD-x e ilumina los leds L-OSSD-x en verde y los leds D0, D4, D5, D3 e D6 de la pantalla verde. Si la duración del estado activado sobrepasa la duración máxima, la barrera desactiva la función y abre la salida OSSD-x. Si los comandos de activación no se activan y desactivan de manera simultánea (DT=360 ms) la función se desactiva y los leds D0, D1, D6, D2 y D3 (3) de la pantalla verde se iluminan hasta la desactivación de ambos comandos GOVR-x.

## 7.6 Función MUTE

Esta función se utiliza para inhibir la desactivación de la salida de seguridad OSSD-x de la barrera cuando los rayos principales se interrumpen.

- 1) Conectar el comando MUTE-E a un interruptor, y los comandos MUTE-0 y MUTE-1 a un selector de llave.
- 2) Configurar los switches SELM-0 y SELM-1 para configurar la duración máxima de la función MUTE.
- 3) Configurar el switch SELM-T, para configurar la sincronización de los comandos externos de activación de la función MUTE.
- 4) Llevar la barrera al estado Activo, con la salida OSSD-x cerrada.
- 5) Habilitar la función MUTE, activando el comando MUTE-E. La barrera ilumina el led L-MEE de color amarillo

### Mute Externo

- 6) Activar de manera simultánea los comandos MUTE-0 y MUTE-1 y mantenerlos activos. La barrera activa la función MUTE e ilumina el led amarillo L-MTE. Si se interrumpe un rayo principal de la barrera, la salida OSSD-x no se desactiva. Desactivar de forma simultánea los comandos MUTE-0 y MUTE-1 para desactivar la función MUTE. La barrera apaga el led amarillo L-MTE. Si los comandos de activación de la función no se activan y desactivan de forma simultánea la barrera desactiva la función MUTE e ilumina los leds D0, D1, D6, D5 y D3 (2) hasta cuando la función MUTE no queda deshabilitada por el comando MUTE-E.

### Mute Interno

- 6) Cuando un objeto interrumpe en secuencia el rayo de mute en el modo y el tiempo correctos la barrera activa la función MUTE e ilumina el led amarillo L-MTE. Si se interrumpe un rayo principal de la barrera, la salida OSSD-x no se desactiva. Cuando un objeto libera en secuencia los rayos de mute en el modo y tiempo correctos la barrera desactiva la función MUTE. La barrera apaga el led amarillo L-MTE. Si los comandos y tiempos de activación y/o desactivación no son correctos, la barrera desactiva la función MUTE e ilumina los leds D4, D1, D6 e D2 (4) hasta cuando la función MUTE no queda deshabilitada por el comando MUTE-E.

## 7.7 Lámpara de Mute

La función MUTE dispone de una salida MUTE-S utilizable para conectar una lámpara de señalización. La salida MUTE-S está activa cuando se ha activado la función mute. La salida MUTE-S entrega una tensión de 24Vcc y 500mA de intensidad. Esta salida no es una salida de seguridad.

## 7.8 Acoplamiento óptico

La barrera ARTScan4500 no prevé la conexión entre Transmisor y Receptor. Es posible que, en aplicaciones en concreto, el Transmisor de una barrera pueda enviar los propios rayos al receptor de una barrera adyacente y mantenerla cerrada aunque se interrumpa. En este caso, es necesario aplicar a las dos barreras dos configuraciones distintas de los rayos infrarrojos por medio del conmutador SELC.

En todo caso, interferencias tras las barreras ópticas adyacentes y/o con emisión de radiación infrarroja provocan la condición de bloqueo de la barrera.

Para evitar este efecto se dotará al sistema de blindajes ópticos adecuados.



**¡Advertencia!**

## Capítulo 8 – Solucionar problemas

En el caso de que se produzca una avería, los LEDs del Transmisor y del Receptor de ARTScan 4500 muestran información de la avería. Las siguientes tablas proporcionan una explicación de los fallos y de las posibilidades para probar, así como acciones correctivas o otras medidas que se pueden tomar.

### 8.1 Solución de los problemas del Transmisor

LEDS DE CONDICIÓN	Explicación	Causa posible	Acciones
Verde apagado	Alimentación	La fuente de alimentación no está disponible	Controlar la alimentación y las conexiones
	Alimentación	Fallos en alimentación del transmisor	Sustituya el Transmisor
Rojo iluminado	Alarma	Fallo en el transmisor	Sustituya el Transmisor

### 8.2 Solución de los problemas del Receptor

LEDS DE CONDICIÓN	Explicación	Causa posible	Acciones
Todos los leds APAGADOS	Alimentación	Falta alimentación	Controlar la alimentación y las conexiones
		Fallos en alimentación del receptor	Substituir el receptor
Led CPU iluminado FIJO	Comprobar barrera	Alineación crítica	Controlar la alineación de los rayos
		Fallo	Substituir el receptor
D0 iluminado fijo	Rayos paralelos MUTE Sx	Rayos MUTE Sx no alineados	Alinear la barrera
		Rayos MUTE Sx en fallo	Substituir el receptor
D3 iluminado fijo	Rayos paralelos MUTE Dx	Rayos MUTE Dx no alineados	Alinear la barrera
		Rayos MUTE Dx en fallo	Substituir el receptor
D1 y D5 iluminados fijos	Rayos cruzados MUTE	Rayo MUTE no alineado	Alinear la barrera
		Rayo MUTE en fallo	Substituir el receptor
D2 y D4 iluminados fijos	Rayos cruzados MUTE	Rayo MUTE no alineado	Alinear la barrera
		Rayo MUTE en fallo	Substituir el receptor
D6 iluminado fijo	Rayos principales	Rayos principales interrumpidos	Eliminar la interrupción
		Rayos principales no alineados	Alinear la barrera
		Rayos principales con error de codificación	Controlar el conmutador SELC en el transmisor y el receptor
		Rayos principales en fallo	Substituir el receptor
			Sustituya el Transmisor

Leds de condición	Explicación	Causa posible	Acciones
Pantalla "2"	Comprobar MUTE Externo	Error de secuencia de comandos MUTE Externos	Controlar los comandos MUTE-0 y MUTE-1
		Fallo de comandos MUTE externos	Substituir el receptor
Pantalla "3"	Comprobar GUARDOVERRIDE	Error de secuencia de comandos GUARDOVERRIDE Externos	Controlar los comandos GOVR-0 y GOVR-1
		Fallo de comandos GUARDOVERRIDE	Substituir el receptor
Pantalla "4"	Comprobar MUTE interno	Error de secuencia de comandos MUTE Internos	Controlar el deslizamiento del material
		Fallo de comandos MUTE internos	Substituir el receptor
Pantalla apagada y L-OSSD-x iluminado en rojo	Estado listo	Espera comando START	Activar y desactivar el comando Start
		Comando START activo	Desactivar el comando START Controlar la conexión del comando START
Pantalla totalmente iluminada	Bloqueo	Error de dip-switch	1. Apagar la barrera 2. Dip switch 7=ON, 3. Dip switch del 6 al 0 = OFF 4. Activar la barrera 5. memorizar los conmutadores dip switch tal como desee
		Alineación crítica	Alinear la barrera
		Receptor en fallo	Substituir el receptor