

# Barriere fotoelettriche di sicurezza

## Manuale d'istruzioni

Serie

# ARTScan 4500



**GREIN**

**DISAI**  
Automatic Systems

Manuale d'uso  
User's Manual  
Manuel d'utilisation  
Handbuch  
Manual del Usuario

# Índice

<b>Significado de los símbolos de seguridad dentro del manual</b>	114
<b>Capítulo 1 – Información del Documento</b>	115
<b>1.1 Función de este documento</b>	115
<b>1.2 Grupo destinatario de este documento</b>	115
<b>1.3 Información que contiene este documento</b>	115
Designación del modelo	115
Placa de características	115
<b>Capítulo 2 – Seguridad</b>	116
<b>2.1 Regulaciones de seguridad</b>	116
<b>2.2 Usos del equipo</b>	116
<b>2.3 Uso previsto del dispositivo</b>	116
<b>2.4 Consejos de seguridad generales y medidas de protección</b>	116
2.4.1 Definición de los términos	117
Figura 1: Definición de los términos	117
2.4.2 Consejo general para asegurar la función de protección	117
2.4.3 Asegurar la función de protección	117
Figura 2: Montar el ARTScan 4500	117
<b>2.5 Instrucciones de prueba</b>	118
2.5.1 Pruebas del dispositivo de protección por un experto, antes de la puesta en marcha inicial de la máquina	118
2.5.2 Pruebas regulares del dispositivo de protección por expertos	118
2.5.3 Pruebas diarias del dispositivo de protección por personal autorizado	118
<b>2.6 Consideraciones medioambientales</b>	118
<b>2.7 Eliminación de residuos</b>	118
<b>Capítulo 3 – Descripción del Producto</b>	119
<b>3.1 Características</b>	119
<b>3.2 Funcionamiento</b>	119
<b>3.3 Composición estándar</b>	120
<b>3.4 Conmutadores de configuración</b>	120
Figura 3: Conmutador	120
<b>3.5 Leds y pantalla de señalización</b>	122
Figura 4: Leds	122
3.5.1 Transmisor	122
3.5.2 Receptor	122
Tabla 1: Pantalla de señalización del estado y de los códigos de error	123
<b>3.6 Comandos de entrada.</b>	123
3.6.1 Comando START	123
3.6.2 Comando MUTE-EN	123
3.6.3 Comando MUTE-0	123
3.6.4 Comando MUTE-1	123
3.6.5 Comando GOVR-0	123
3.6.6 Comando GOVR-1	124
<b>3.7 Salidas</b>	124
3.7.1 Salida OSSD-0	124
3.7.2 Salida OSSD-1	124
3.7.3 Salida GUARD-S	124
3.7.4 Salida MUTE-S	124
<b>3.8 Determinación de la distancia de seguridad</b>	124
3.8.1 Posición vertical	125
Figura 5: Distancia de seguridad vertical	125
3.8.2 Posición horizontal	125
Figura 6: Distancia de seguridad horizontal	125
<b>3.9 Temperatura</b>	126
<b>3.10 Humedad</b>	126
<b>3.11 Clasificación IP</b>	126
<b>3.12 Acuerdos</b>	126

<b>Capítulo 4 – Características Mecánicas y Modelos</b>	127
Figura 7.1: Dimensiones modelos en L y T (AS4500)	127
Figura 7.2: Dimensiones modelos en I (AS4500)	128
<b>Capítulo 5 - Instalación</b>	129
<b>Capítulo 6 – Instalación Eléctrica</b>	129
6.1 Fuente de alimentación	129
6.2 Conexiones eléctricas, Transmisor	129
Tabla 2: Conexión Eléctrica del Transmisor	129
6.3 Conexión eléctrica, Receptor	130
Tabla 3: Conexión Eléctrica del Receptor	130
6.4 Esquema de Conexión	131
Figura 8: Ejemplo de conexiones estándar	131
<b>Capítulo 7 - Uso</b>	132
7.1 Vista previa	132
7.2 Estado de la barrera	132
7.3 Modo (con el Interbloqueo START/RESTART)	133
7.4 Modo (sin el Interbloqueo START/RESTART)	133
7.5 Función GUARDOVERRIDE	133
7.6 Función MUTE	134
7.7 Lámpara de Mute	134
7.8 Acoplamiento óptico	134
<b>Capítulo 8 – Solucionar problemas</b>	135
8.1 Solución de los problemas del Transmisor	135
8.2 Solución de los problemas del Receptor	135
<b>Capítulo 9 - Accesorios</b>	137
Cable de conexión TX/cuadro con conector M12 de 4 patillas F	137
Cable de conexión RX/cuadro con conector M23 de 19 patillas F	137
Cable de conexión TX/JNC-BOX con conector M12 de 4 patillas FF	137
Cable de conexión RX/JNC-BOX con conector M23 de 19 patillas FF	137
Espejos	138
JNC-BOX-4500	138

## Significado de los símbolos de seguridad dentro del manual



***¡Advertencia!***

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

---



***¡Atención!***

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

	<b>4504 L 1 XS</b>
45 = Serie ARTScan 4500	
Valor aproximado de la zona de Detección X 10	
1 = 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	
XS = Versiones con sensores de muting cruzados	
PS = Versiones con sensores de muting en paralelo	

## Placa de características

<b>Model</b>	Designación de la barrera luminosa de seguridad (consulte más arriba)
<b>Code</b>	Código orden
<b>Serial N.</b>	Número de Serie
<b>Prod.Date</b>	Fecha de producción (mes - año)
<b>Resolution</b>	Capacidad de Detección del Objeto (Object Detection Capability)
<b>Range</b>	Anchura del campo protector
<b>Resp.Time 20ms</b>	Tiempo de conmutación
<b>P.Supply</b>	Voltaje (24V PELV)
<b>Power</b>	Consumo (VA)
<b>IP Code</b>	Clasificación IP de las cajas
<b>Type 4</b>	Categoría de seguridad segun la norma EN 954-1

## 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 GREIN.

## Capítulo 2 – Seguridad

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 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.

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 GREIN S.r.l.

### 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 barrera

B = Alcance (Ancho del campo protector)

C = Zona de detección (Altura del campo protector)

D = Diámetro del rayo

E = paso del rayo

F = Resolución

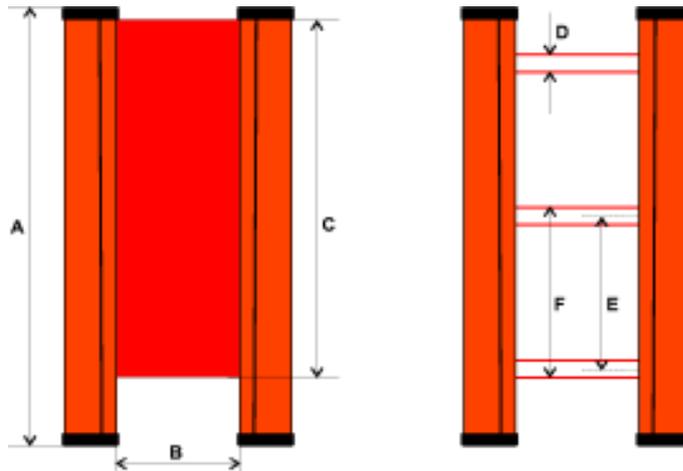


Figura 1: Definición de los términos

### 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) Las barreras fotoeléctricas se deben montar en modo que, como mínimo, si se interrumpe un rayo, el punto de peligro no se alcance hasta que se elimine 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 de los dispositivos debe ser capaz de funcionar durante interrupciones 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.



**iAdvertencia!**

### 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



**iAdvertencia!**

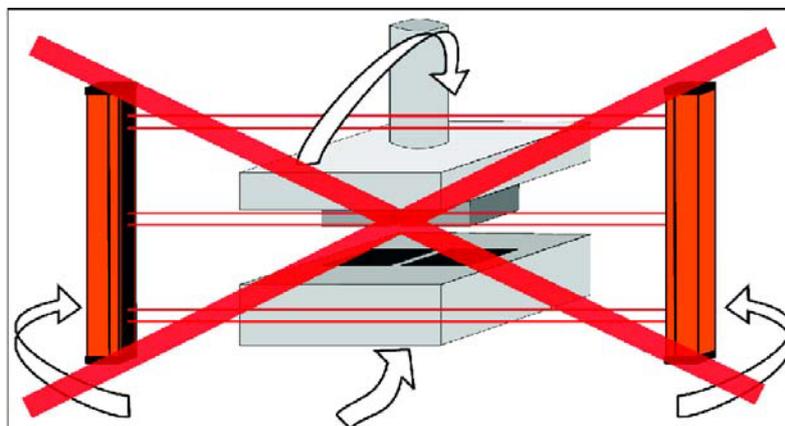


Figura 2:

ARTScan 4500

Montar el

## 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



***¡Advertencia!***

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



***¡Advertencia!***

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



***¡Advertencia!***

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 sea eficaz para el tipo de modalidad operativa impuesta.

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

GREIN S.r.l 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 envase sea destinado al proceso de reciclaje del aluminio.
- 5) Desmonte 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 EN61496-2.

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  $\pm$  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 desde 2 a 5
- Altura sensible desde 432 hasta 1692 mm
- Intervalo de 0,5 a 5 m
- Marcación CE con entidad certificadora TÜV
- 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 OSSD 1, en 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 paran la máquina en el caso de que una persona entre 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 OSSD 0 OSSD 1 aunque si los rayos principales se interrumpieran, tales condiciones de la barrera se señalará

además con los leds situados en 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

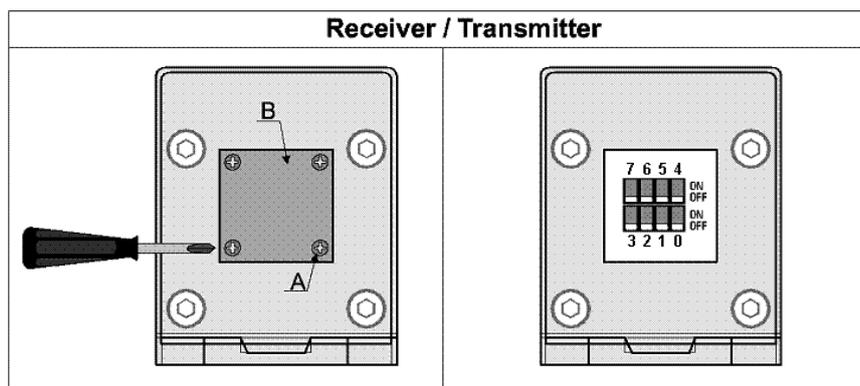


Figura 3: Conmutador

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 retardo)

### 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 la 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.

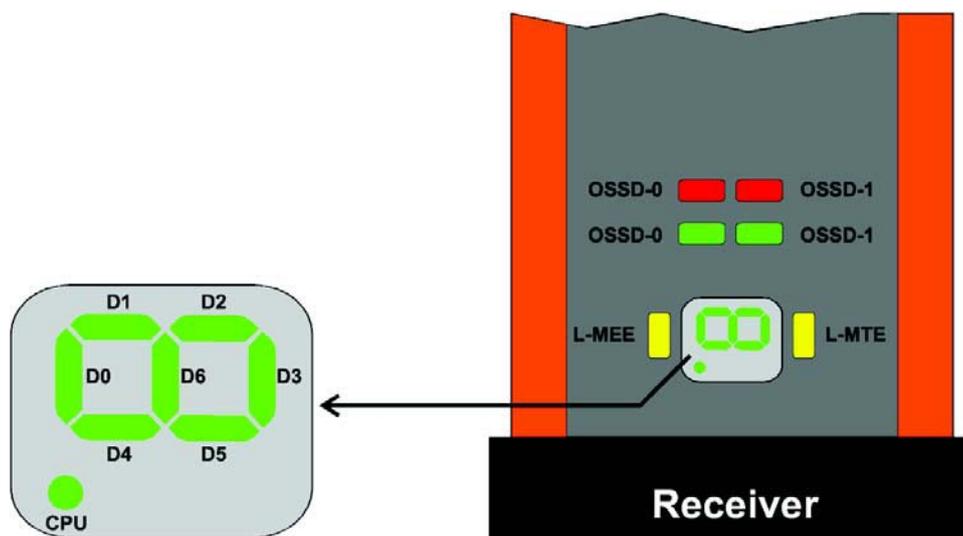
#### Selector en el receptor

No..	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	OFF

#### Selector en el emisor

No..	7	6	5	4	3	2	1	0
Function	SWTW	-	-	SELC	-	-	-	-
Default	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	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  $+24V \pm 20\%$  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  $+24V \pm 20\%$  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  $+24V \pm 20\%$  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  $+24V \pm 20\%$  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  $+24V \pm 20\%$  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  $+24V \pm 20\%$  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.

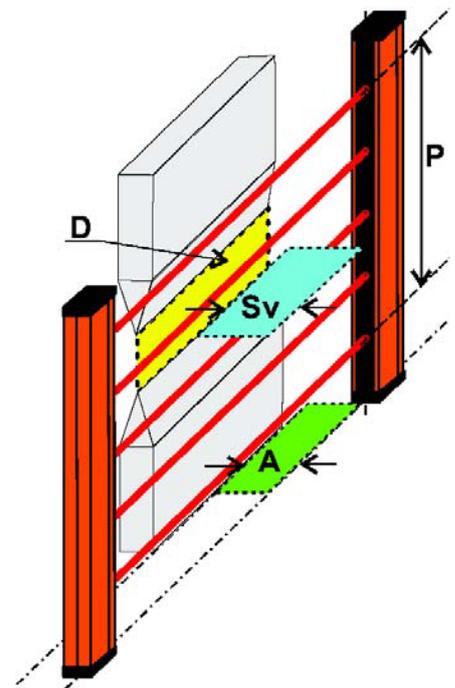
El objetivo de la distancia de seguridad es asegurar que sólo se pueda acceder al área de peligro cuando el movimiento peligroso de la máquina o de la planta haya terminado.

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*

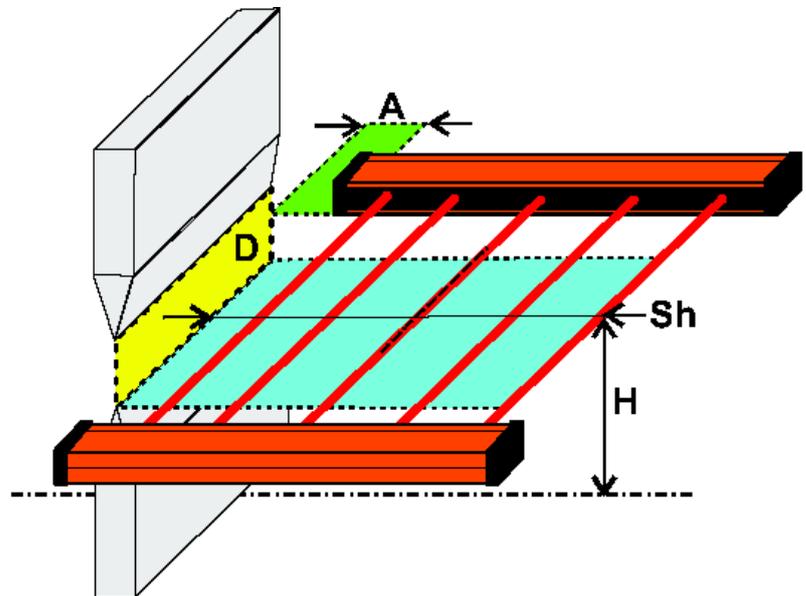
Para la barrera luminosa de seguridad ARTScan 4500 la distancia de seguridad Sv se calcula de la siguiente manera:

$$Sv \text{ (mm)} = 1600 \cdot T + 1200$$

Sv (mm) = Distancia de seguridad  
 T (s) = Tiempo de conmutación del protector de seguridad + Tiempo de detención de la maquinaria

### 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*

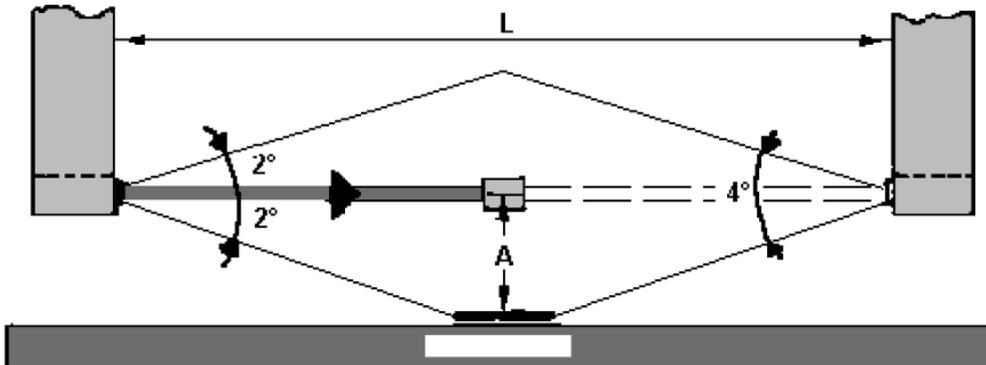
Para la barrera luminosa de seguridad ARTScan 4500 la distancia de seguridad Sh se calcula de la siguiente manera:

$$Sh \text{ (mm)} = 1600 \cdot T + 1200 - 0.4 \cdot H \quad \text{y} \quad H > 15 \cdot (d - 50). \text{ El valor de H tiene que ser inferior a 1m.}$$

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)

Cerciórese de que en las cercanías de los dispositivos no haya superficies reflectantes. La distancia mínima entre el eje óptico de la barrera y una superficie reflectante tiene que ser:

$$A = 35 L + 5 \text{ mm} \quad A \text{ [mm]}, \quad L \text{ [m]}$$



### 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 AS 4500

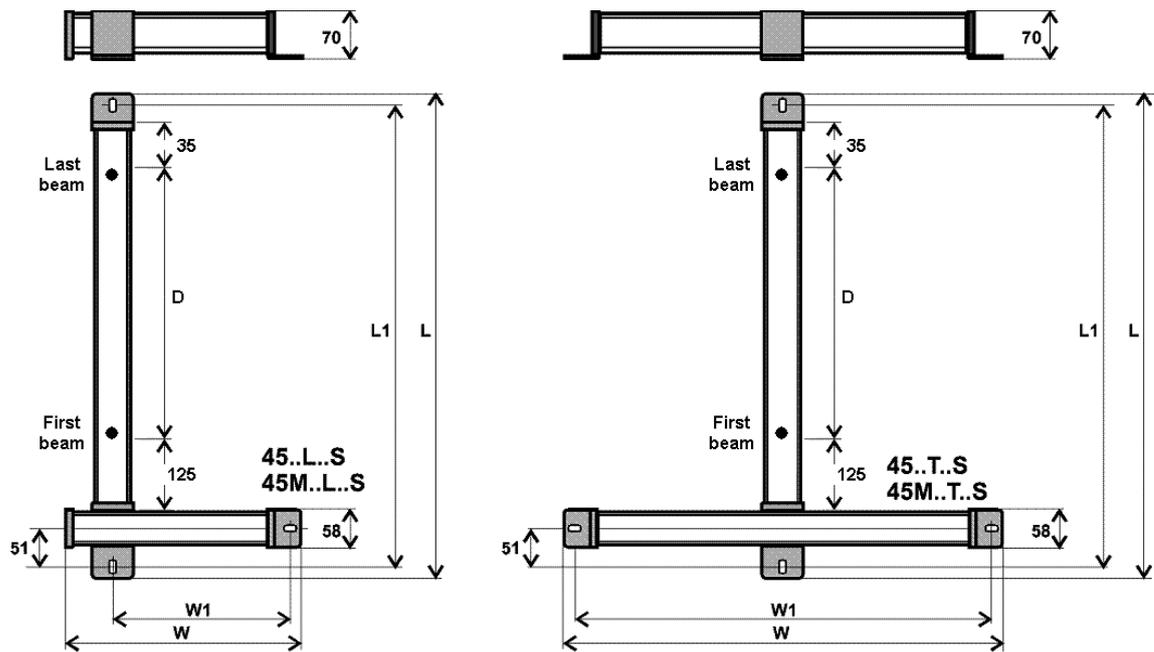


Figura 7.1: Dimensiones modelos en L y T (AS4500)

Nota ! ODC = Capacidad de Detección del Objeto = resolución  
 Zona de detección = Altura del campo protector  
 Tiempo de conmutación = 20ms

Código orden	Modelo	Rayo [n.]	ODC [mm]	Zona de Detección (D) [mm]	Intervalo [m]	Longitud de la caja (L) [mm]	Longitud (W) [mm]	Fijar (L1) [mm]	Fijar (W1) [mm]
G-01	E2Z20-4504L1XS	2	432	432	0.8 - 2.5	700	355	660	300
G-02	E2Z21-4508L1XS	3	432	852	0.8 - 2.5	1120	355	1080	300
G-03	E2Z22-4512L1XS	4	432	1272	0.8 - 2.5	1540	355	1500	300
G-04	E2Z23-4516L1XS	5	432	1692	0.8 - 2.5	1960	355	1920	300
G-05	E2Z24-4504L2XS	2	432	432	0.8 - 2.5	700	355	660	300
G-06	E2Z25-4508L2XS	3	432	852	0.8 - 2.5	1120	355	1080	300
G-07	E2Z26-4512L2XS	4	432	1272	0.8 - 2.5	1540	355	1500	300
G-08	E2Z27-4516L2XS	5	432	1692	0.8 - 2.5	1960	355	1920	300
G-09	E2Z28-4504L1PS	2	432	432	0.5-5	700	355	660	300
G-10	E2Z29-4508L1PS	3	432	852	0.5-5	1120	355	1080	300
G-11	E2Z30-4512L1PS	4	432	1272	0.5-5	1540	355	1500	300
G-12	E2Z31-4516L1PS	5	432	1692	0.5-5	1960	355	1920	300
G-13	E2Z32-4504L2PS	2	432	432	0.5-5	700	355	660	300
G-14	E2Z33-4508L2PS	3	432	852	0.5-5	1120	355	1080	300
G-15	E2Z34-4512L2PS	4	432	1272	0.5-5	1540	355	1500	300
G-16	E2Z35-4516L2PS	5	432	1692	0.5-5	1960	355	1920	300

Código orden	Modello	Raggio [n.]	ODC [mm]	Zona Sensibile (D) [mm]	Intervalo [m]	Lunghezza (L) [mm]	Ingombro (W) [mm]	Fissaggio (L1) [mm]	Fissaggio (W1) [mm]
G-21	E2Z40-4504T1XS	2	432	432	0.8-2.5	700	625	660	595
G-22	E2Z41-4508T1XS	3	432	852	0.8-2.5	1120	625	1080	595
G-23	E2Z42-4512T1XS	4	432	1272	0.8-2.5	1540	625	1500	595
G-24	E2Z43-4516T1XS	5	432	1692	0.8-2.5	1960	625	1920	595
G-25	E2Z44-4504T2XS	2	432	432	0.8-2.5	700	625	660	595
G-26	E2Z45-4508T2XS	3	432	852	0.8-2.5	1120	625	1080	595
G-27	E2Z46-4512T2XS	4	432	1272	0.8-2.5	1540	625	1500	595
G-28	E2Z47-4516T2XS	5	432	1692	0.8-2.5	1960	625	1920	595
G-29	E2Z48-4504T3PS	2	432	432	0.5-5	700	625	660	595
G-30	E2Z49-4508T3PS	3	432	852	0.5-5	1120	625	1080	595
G-31	E2Z50-4512T3PS	4	432	1272	0.5-5	1540	625	1500	595
G-32	E2Z51-4516T3PS	5	432	1692	0.5-5	1960	625	1920	595

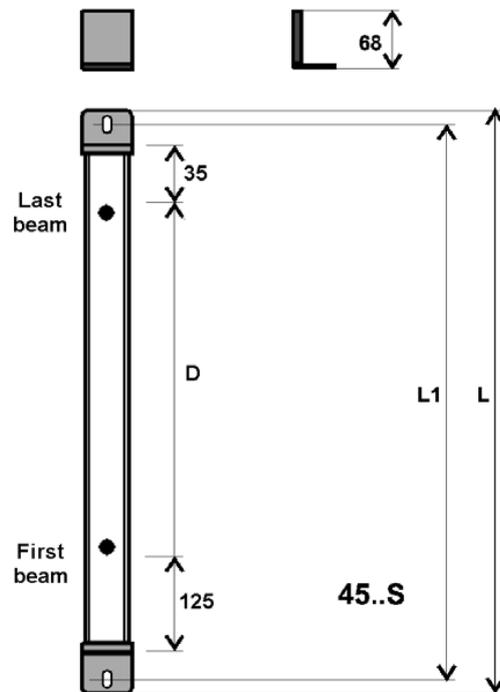


Figura 7.2: Dimensiones modelos en I (AS4500)

¡Nota ! ODC = Capacidad de Detección del Objeto = resolución  
 Zona de detección = Altura del campo protector  
 Tiempo de conmutación = 20ms

Código orden	Modello	Raggio [n.]	ODC [mm]	Zona Sensibile (D) [mm]	Intervalo [m]	Lunghezza (L) [mm]	Ingombro (W) [mm]	Fissaggio (L1) [mm]	Fissaggio (W1) [mm]
G-40	E2Z60-4504S	2	432	432	0.5-5	696	55	666	-
G-41	E2Z61-4508S	3	432	652	0.5-5	1116	55	1086	-
G-43	E2Z62-4512S	4	432	1272	0.5-5	1536	55	1506	-
G-44	E2Z63-4516S	5	432	1692	0.5-5	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% 300mA (ej. mediante un transformador aislante de acuerdo con la EN60724). La fuente de alimentación es de 150mA para Tx y de 150mA para Rx, sin intensidad de carga.

La fuente de alimentación externa debe cumplir con la EN60204 (puede soportar fallos de red de periodos cortos 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
4	GND	Negro	Alimentación de 0V	E	-
3	+24Vcc	Azul	Alimentación de +24Vcc	E	24V ±20%
SCH	SCREEN	Blindado	Cable blindado para la conexión a tierra	E	-

*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	Contacto relè
10	Ossd_1B	Gris	Salida contacto de seguridad OSSD1	O	Contacto relè
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		

*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 OSSD1, OSSD2, se deben insertar un fusible (1A).

## 6.4 Esquema de Conexión

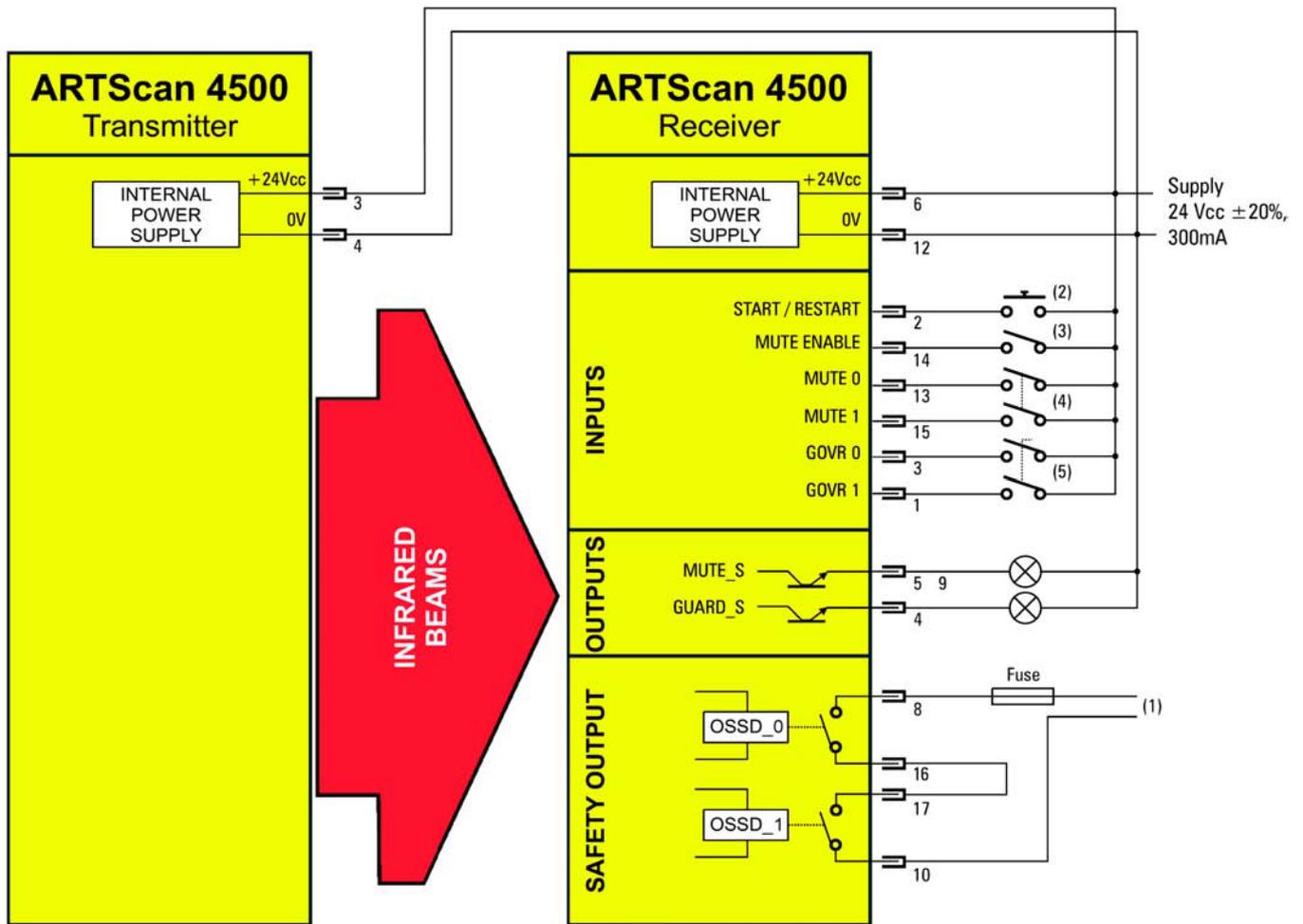


Figura 8: Ejemplo de conexiones estándar

- (1) A la cadena del paro de emergencia
- (2) Botón de Reset
- (3) Contacto Marcha camino rodillos
- (4) Final de carrera (eventual)
- (5) Selector con retorno por muelle

# Capítulo 7 - Uso

## 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 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 sesactivar 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 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 que se desactiva la función MUTE con el comando MUTE-E, o hasta que se desactivan MUTE 0 y 1.

### 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 y D2 (4) hasta que se desactiva la función MUTE con el comando MUTE-E, o hasta que estén libres todos los rayos de MUTE. Para los modelos 45...X. y 45...L.P. el MUTE se desactiva unos 4 seg. hasta que están libres los rayos de mute.

## 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



**¡Advertencia!**

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, o instalar como sigue:



## 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 LEDs
		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	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			

<b>Leds de condición</b>	<b>Explicación</b>	<b>Causa posible</b>	<b>Acciones</b>
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		

## Capítulo 9 - Accesorios

### Cable de conexión TX / cuadro con conector M12 de 4 patillas F



Modelos	Código orden	Longitud
4C03TX-8S8B33	E-20	3 m
4C05TX-8S8B34	E-22	5 m
4C10TX-8S8B35	E-24	10 m
4C15TX-8S8B36	E-26	15 m
4C20TX-8S8B37	E-27	20 m

### Cable de conexión RX / cuadro con conector M23 de 19 patillas F



Modelos	Código orden	Longitud
4C03RX - 8S8B38	E-70	3 m
4C05RX - 8S8B39	E-71	5 m
4C10RX - 8S8B40	E-72	10 m
4C15RX - 8S8B41	E-73	15 m
4C20RX - 8S8B42	E-74	20 m

### Cable de conexión TX / JNC-BOX con conector M12 de 4 patillas FF



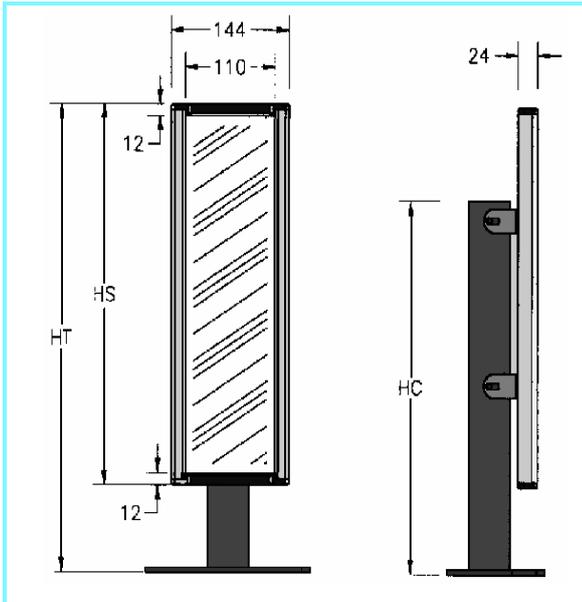
Modelos	Código orden	Longitud
4C03TX-JNC - 8S8B48C	E-40	3 m
4C05TX-JNC - 8S8B49C	E-41	5 m
4C10TX-JNC - 8S8B50C	E-42	10 m
4C15TX-JNC - 8S8B51C	E-43	15 m
4C20TX-JNC - 8S8B52C	E-44	20 m

### Cable de conexión RX / JNC-BOX con conector M23 de 19 patillas FF

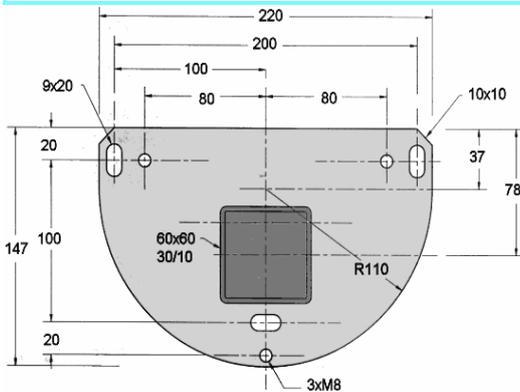


Modelos	Código orden	Longitud
4C03RX-JNC - 8S8B43C	E-75	3 m
4C05RX-JNC - 8S8B44C	E-76	5 m
4C10RX-JNC - 8S8B45C	E-77	10 m
4C15RX-JNC - 8S8B46C	E-78	15 m
4C20RX-JNC - 8S8B47C	E-79	20 m

## Espejos



Model	HS	HC	HT min : max	Código
<b>WAB 501</b>	390	385	400 : 570	D-50
<b>WAB 502</b>	710	705	720 : 1050	D-51
<b>WAB 503</b>	1030	1025	1040 : 1530	D-52
<b>WAB 504</b>	1350	1345	1360 : 2010	D-53
<b>WAB 505</b>	1670	1345	1680 : 2320	D-54
<b>WAB 506</b>	1830	1345	1840 : 2480	D-55
<b>WAB 507</b>	1990	1345	2000 : 2640	D-56



## JNC-BOX-4500

La JNC-BOX- 4500 es una “caja de mandos” opcional para las barreras de seguridad de la serie 4500 que contiene todas las funciones principales necesarias para la gestión de las barreras, y constituye, al mismo tiempo, un punto de apoyo para la interacción de la barrera con el resto de la configuración del equipo.

El uso de selectores de llave, permite aumentar el nivel de seguridad de la misma barrera, cuando, por ejemplo en caso de mantenimiento, el sujeto que debe funcionar en el área peligrosa puede extraer las llaves, y evitar así que otra persona permita la reactivación de la barrera y el arranque del equipo. O garantizar en cada condición que la reactivación de la seguridad (en este caso las barreras) pueda efectuarse SÓLO por personal determinado expresamente formado o designado.



Modelos	Código orden	Descripción
JNC-BOX-4500 - E2Z15	G-50	JNC Box 4500
JNC-BOX-4500 LC-C-E2Z16	G-51	JNC Box 4500 Guard Override, Reset, Muting Lamp, Status Lamp
JNC-BOX-4500 LC-M-E2Z17	G-52	JNC Box 4500 Guard Override, Reset, Muting Lamp
JNC-BOX-4500 LC-S-E2Z18	G-53	JNC Box 4500 Guard Override, Reset, Status Lamp

		JNC-BOX-4500	JNC-BOX-4500 C-C	JNC-BOX-4500 C-M	JNC-BOX-4500 C-S
Code		G-50	G-51	G-52	G-53
Model		E2Z15	E2Z16	E2Z17	E2Z18
					
Dimensions, mm (h x w x d)		120 x 200 x 75	94 x 180 x 81	94 x 180 x 81	94 x 180 x 81
1		Start reset			
2		Guard override			
3		OSSD			
4		Mute Lamp (flashing)			
		Mute Lamp			
5		Connectors			
6	Removable terminal (internal)				
7	Status output on NO/NC contacts		1 + 1		
	Free space for Lamp / Key		2	0	0
	Safety outputs		2	2	2

## CARACTERÍSTICAS

- Selector de llave con retorno por muelle para el inicio/reinicio de la barrera.
- Selector de llave con retorno por muelle para el comando "guard override" (bypass).
- Espía de señalización de intervención de la barrera (OSSD ).
- Lámpara intermitente de señalización de la suspensión de la función de seguridad de la barrera (MUTE), del tipo "torre de señalización", como requieren determinadas instalaciones.
- Conectores de conexión entre la barrera y JNC-BOX-4500, con una gama de selección de cables preinstalados de 3m a 20m.
- Placa de bornes interna extraíble para la conexión de las otras funciones de la barrera con el equipo.
- Salidas de señalización del "estado de la barrera" y "estado MUTE" a través de relé con contacto de intercambio (contacto libre na/nc).