Instalación, uso y mantenimiento



(Copia de las instrucciones originales)

SAFEGATE TRX ////

Barrera de Tipo 4 para el control de acceso con funciones de Muting integradas

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 5
FINALIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO 5
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO 5
CONTENIDO DEL EMBALAJE 5
GLOSARIO 6
ELIMINACIÓN DE LOS MATERIALES 6

SEGURIDAD 7
SIMBOLOGÍA 7
PRECAUCIONES 7
PRECAUCIONES ANTES DE LA INSTALACIÓN 8
LISTA DE LAS NORMAS APLICABLES 9
DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD 10
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UKCA 11

ARQUITECTURA DEL SISTEMA 12
POSIBLES CONFIGURACIONES (MEDIANTE ACCESORIOS OPCIONALES) 13

LA FUNCIÓN DE MUTING 16
A) 2 SENSORES DE MUTING CRUZADOS INTEGRADOS, SÓLO PARA PASOS DE SALIDA PALLET (LX) 17
B) 2 SENSORES DE MUTING PARALELOS INTEGRADOS, SÓLO PARA PASOS DE SALIDA PALLET (L2) 18
C) 2 SENSORES DE MUTING CRUZADOS INTEGRADOS, PARA PASOS BIDIRECCIONALES (TX) 19
D) 4 SENSORES DE MUTING PARALELOS INTEGRADOS, PARA PASOS BIDIRECCIONALES (T4) 20
Simultaneidad 20
Secuencial 20
E) 2 SENSORES DE MUTING CRUZADOS EXTERNOS, PARA PASOS BIDIRECCIONALES (TX) 21
F) 4 SENSORES DE MUTING PARALELOS EXTERNOS, PARA PASOS BIDIRECCIONALES (T4). 22
Simultaneidad 22
Secuencial 22
MUTING PARCIAL 23
Muting Parcial con Enable 23
Muting Parcial con Disable 23
MUTING OVERRIDE 24
Override con mando de acción mantenida 24
Override con mando por impulso 24
TIEMPO MÁXIMO DE OVERRIDE DE MODELOS CON CONFIGURACIÓN HARDWARE 24
TIEMPO MÁXIMO DE OVERRIDE DE MODELOS CON CONFIGURACIÓN SOFTWARE 24

INSTALACIÓN 25
CÁLCULO DE LA DISTANCIA DE SEGURIDAD 25
FÓRMULA GENERAL PARA EL CÁLCULO DE LA DISTANCIA DE SEGURIDAD 25
MODELOS CON 2/3/4 RAYOS 26
SISTEMAS MÚLTIPLES 27
DISTANCIA DE SUPERFICIES REFLECTANTES 28
MONTAJE MECÁNICO Y ALINEACIÓN ÓPTICO 29

CONEXIONES ELÉCTRICAS MODELOS SM - SMO 30
PRECAUCIONES 30
ADVERTENCIAS SOBRE LOS CABLES DE CONEXIÓN 30
CONEXIONES DEL ELEMENTO ACTIVO 30
FUNCIÓN DE TEST AUTOMÁTICO 32
SELECCIÓN DE LOS MODOS DE FUNCIONAMIENTO 33
EDM 34
STATUS 34
OVERRIDE 35
OVERRIDE CON MANDO DE ACCIÓN MANTENIDA 35
OVERRIDE CON MANDO POR IMPULSO 35
RESTART (FUNCIONAMIENTO MANUAL) 36
FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO 36
MUTING ENABLE 37
Muting Enable activo: secuencia de Muting correcta 37

8541205 - rev.8 - 02/04/2024

APÉNDICE A1: EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN DEL MODELO SM/SMO (MODO MANUAL)....38
APÉNDICE A2: EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN DEL MODELO SM/SMO (MODO AUTOMATICO)....40
CONEXIONES ELÉCTRICAS MODELOS SMP - SMPO....42
PRECAUCIONES....42
ADVERTENCIAS SOBRE LOS CABLES DE CONEXIÓN....42
CONEXIONES DEL ELEMENTO ACTIVO....42
Configuraciones posibles de la barrera.....42
FUNCIÓN DE TEST....44
SELECCIÓN DE LOS MODOS DE FUNCIONAMIENTO....45
EDM....45
STATUS....45
OVERRIDE (PROGRAMACIÓN DESDE PC)....46
OVERRIDE CON MANDO DE ACCIÓN MANTENIDA....46
OVERRIDE POR IMPULSO....46
RESTART (FUNCIONAMIENTO MANUAL)....47
FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO....47
MUTING ENABLE....48
Muting Enable activo: secuencia correcta de Muting....48
MUTING ENABLE/DISABLE....48
Muting Enable/Disable activo: secuencia correcta de Muting....48
MUTING PARCIAL....49
1) Muting Parcial con habilitación (opción no disponible para modelos 2B)....49
2) Muting Parcial con deshabilitar (opción no disponible para modelos 2B)....49
APÉNDICE B: EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN DEL MODELO SMP/SMPO....50
CONEXIONES ELÉCTRICAS MODELOS S, SO....51
PRECAUCIONES....51
ADVERTENCIAS SOBRE LOS CABLES DE CONEXIÓN....51
FUNCIÓN DE TEST....53
APÉNDICE C: EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN DEL MODELO S, SO....53
CONEXIONES ELÉCTRICAS MODELOS S-A, SO-A....54
PRECAUCIONES....54
ADVERTENCIAS SOBRE LOS CABLES DE CONEXIÓN....54
CONEXIÓN ELEMENTO ACTIVO....54
FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO....55
FUNCIÓN DE TEST....55
APÉNDICE D: EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN DEL MODELO S-A, SO-A....55
INDICACIONES LUMINOSAS....56
INDICACIONES ELEMENTO ACTIVO MODELOS S, SO, S-A, SO-A....57
INDICACIONES DEL RECEPTOR (LÁMPARA INTEGRADA)....58
DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS - ELEMENTO ACTIVO....59
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS....60
DIMENSIONES MECÁNICAS....63
DIMENSIONES DE LA BARRERA....63
DIMENSIONES DE LOS ACCESORIOS....66
SOFTWARE SAFEGATE CONFIGURATOR....69
INSTALACIÓN DEL SOFTWARE....69
Características HARDWARE necesarias para el PC a conectar....69
Características HARDWARE necesarias para el PC a conectar....69
Cómo instalar SAFEGATE CONFIGURATOR....69
FASES DE CONFIGURACIÓN....69
LA BARRA DE HERRAMIENTAS....70
INTERFAZ GRÁFICA....71
Contraseña de Nivel 1 (de conexión)....71

8541205 - rev.8 - 02/04/2024

Contraseña de Nivel 2 ..... *71*
CONEXIÓN CON SAFEGATE 72
DESCARGA DE CONFIGURACIÓN 72
PROGRAMACIÓN DE LA BARRERA 73
Contraseña de Nivel 2 ..... *73*
VALIDACIÓN Y CARGA DE CONFIGURACIÓN 73
CANCELACIÓN CONFIGURACIÓN 74
IMPRESIÓN DEL INFORME DE CONFIGURACIÓN 74
HISTORIA DE LAS CONFIGURACIONES 74
DESCARGA DEL REGISTRO DE ERRORES 74
ACTIVACIÓN DE SAFEGATE 75
MONITOR DE CONDICIÓN DE LA BARRERA 75
ELIMINACIÓN DE LA CONFIGURACIÓN 75
CONFIGURACIÓN DE LOS PARÁMETROS GENERALES DE LA BARRERA 76
CONFIGURACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE MUTING 77
Muting “Simultáneo” *77*
Muting “Secuencial” *78*
Muting “L” *79*
Muting “T” *80*
MUTING PARCIAL 81
Muting Parcial con Enable *81*
Muting Parcial con Disable *81*
Muting Parcial: MONITOR *81*
MUTING OVERRIDE 82
Override con mando de acción mantenida *82*
Override con mando por impulso *82*
Parámetros *82*
DIAGNÓSTICO DEL SAFEGATE - ERRORES 83
CONTROLES, CUIDADOS Y MANTENIMIENTO 84
LISTA DE CONTROL ANTES DE LA ACTIVACIÓN 84
CONTROL PERIÓDICO 84
CUIDADOS Y MANTENIMIENTO 85
GARANTÍA 86

INTRODUCCIÓN

Estimado cliente, REER le felicita por la compra de este producto.
Consulte este manual antes de utilizar SAFEGATE; conserve el CD-ROM y la Quick Installation Guide en un lugar al alcance de la mano para poder consultarlo cuando sea necesario.

FINALIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO

Este manual ilustra el funcionamiento de la Barrera de acceso programable con funciones de Muting integradas SAFEGATE. En especial, contiene los siguientes puntos:

- la descripción general del mundo SAFEGATE;
- las características de la función de Muting;
- los distintos tipos de Muting y su aplicación;
- la lista de los modelos SAFEGATE;
- la instalación mecánica;
- las conexiones eléctricas;
- los modos de funcionamiento;
- los modos de Muting, de Override y su activación;
- la programación de SAFEGATE mediante el software específico.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

La barrera fotoeléctrica SAFEGATE TRX es un sistema optoelectrónico multi-rayo de seguridad perteneciente a la categoría de los dispositivos electrosensibles de Tipo 4 (de acuerdo con la norma EN 61496-1,2), equipado con la función de Muting, para la protección de las personas expuestas a máquinas o instalaciones peligrosas.
SAFEGATE garantiza la perfecta integración de los sensores de Muting que se conectan directamente en los conectores presentes en la barrera de seguridad.
En los modelos con configuración hardware (SM y SMO), las lógicas de Muting y los parámetros de funcionamiento se definen íntegramente a través de las conexiones del conector principal.
Los modelos programables SMPO conservan todas las características de los modelos SM y SMO, permitiendo también la configuración de algunos parámetros y funciones adicionales a través del software SCS (SAFEGATE Configuration Software).

Las principales características de SAFEGATE son las siguientes:

- 2, 3 y 4 rayos.
- Distancia entre los haces: 500 mm (2 rayos), 400 mm (3 rayos), 300 mm (4 rayos).
- Integración de las principales funciones de seguridad, entre ellas, el autocontrol de las salidas estáticas, EDM y Start/Restart Interlock.
- Dimensiones del perfil: 55 x 50 mm.
- Grado de protección: IP65 e IP67.
- Temperatura de funcionamiento: -30 ... +55 °C (sin condensación).
- Lámpara de Muting e indicación del estado de la barrera integrada (SMO/SMPO).

CONTENIDO DEL EMBALAJE

- Elemento Activo y pasivo SAFEGATE TRX
- Quick Installation Guide
- Paquete de Accesorios de fijación
- Tapones de cierre de los conectores no utilizados

8541205 - rev.8 - 02/04/2024

GLOSARIO

ALTURA PROTEGIDA	Medida que indica la altura controlada por la barrera.
DISTANCIA DE SEGURIDAD	Distancia mínima que debe haber entre el paso protegido y la zona peligrosa
EDM	External Device Monitoring: control de la conmutación de los contactores externos mediante entrada de feedback
MUTING	Función de suspensión transitoria de la función de seguridad: exclusión transitoria - automática y realizada en condiciones de seguridad - de la barrera de protección con relación al ciclo de la máquina
OVERRIDE	Activación forzada de las salidas OSSD: durante el ciclo de Muting para el retiro de material
CAPACIDAD	Distancia máxima de funcionamiento: entre Elemento Activo y Pasivo
PASO ENTRE LAS LENTES	Distancia desde el centro de dos rayos adyacentes
START/RESTART INTERLOCK	Función de enclavamiento (necesita rearme manual): durante la activación o la reactivación de la máquina.
TIEMPO DE RESPUESTA	Tiempo que transcurre entre la interrupción del paso y la desactivación de las salidas
LX	Lógica de Muting con 2 sensores cruzados unidireccional
L2	Lógica de Muting con 2 sensores paralelos unidireccional
TX	Lógica de Muting con 2 sensores cruzados bidireccional
T4	Lógica de Muting con 4 sensores paralelos bidireccional
S, S-A	Modelo sin Muting
SO, SO-A	Modelo sin Muting con lámpara de señalización integrada
SM	Modelo con Muting y configuración Hardware en el conector principal
SMO	Modelo SM con lámpara de Muting integrada
SMP	Modelo con Muting Programable con software SCS
SMPO	Modelo SMP con lámpara de Muting integrada

ELIMINACIÓN DE LOS MATERIALES

Elimine el producto de forma compatible con el medio ambiente y respetando la legislación nacional.



Para los países de la Unión Europea:
Con arreglo a la Directiva 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)
El símbolo del contenedor de basura tachado con un aspa en el producto, o en su embalaje, indica que dicho producto no debe desecharse junto con los otros residuos domésticos.
La recogida separada para someter el aparato al reciclaje, al tratamiento y a su eliminación de manera compatible con el medio ambiente, contribuye a evitar posibles efectos negativos en el entorno y la salud, y favorece la reutilización y/o el reciclaje de los materiales que componen dicho aparato.
En todos y cada uno de los países miembros de la Unión Europea es necesario eliminar este producto según la Directiva 2012/19/UE tal como fue acogida por el Estado miembro donde se eliminará el producto.
Para mayor información diríjase a REER o a su distribuidor local.

8541205 - rev.8 - 02/04/2024

SEGURIDAD

SIMBOLOGÍA

Este símbolo indica una advertencia importante para la seguridad de las personas.
Su falta de respeto puede significar un riesgo muy elevado para el personal expuesto.

Este símbolo indica una advertencia importante para el correcto funcionamiento de la barrera.

PRECAUCIONES

Las operaciones indicadas en este documento sólo deben ser realizadas por personal cualificado. Dicho personal debe contar con los requisitos necesarios para trabajar en los aparatos electrónicos que se deben instalar para evitar cualquier situación de peligro.

REER declina toda responsabilidad por los problemas de funcionamiento de aparatos instalados por personal no cualificado.

Todo uso distinto del indicado en el presente manual se debe considerar potencialmente peligroso para el instalador y para el operario de la máquina.

Por problemas referidos a la seguridad, cuando sea necesario, diríjase a las autoridades responsables en materia de seguridad de su país o a la asociación industrial competente.

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

La función de protección de los dispositivos de seguridad optoelectrónicos no es eficaz en los siguientes casos:

- Cuando el órgano de parada de la máquina no se puede controlar eléctricamente y no está en condiciones de detener el movimiento peligroso inmediatamente y en cualquier momento del ciclo de trabajo.
- Cuando el estado de peligro está asociado a la posibilidad de caída de objetos desde lo alto o expelidos por la máquina.
- En presencia de radiaciones luminosas anómalas (por ejemplo, uso de dispositivos de control inalámbricos sobre grúa, radiaciones de soldadura, etc.). En este caso se deben tomar otras medidas, para garantizar que la barrera no funcione con errores.

El respeto al pie de la letra de todas las normas, indicaciones y prohibiciones detalladas en este manual es un requisito esencial para su correcto funcionamiento.
Por lo tanto, REER S.p.A. declina toda responsabilidad por lo que derive de la falta de respeto, incluso parcial, de esas indicaciones.

PRECAUCIONES ANTES DE LA INSTALACIÓN

Antes de instalar el sistema de seguridad SAFEGATE es necesario comprobar todas las condiciones detalladas a continuación:

- ***El nivel de protección (Tipo4, SIL3, SILCL3, PLe) del sistema SAFEGATE debe ser compatible con la peligrosidad del sistema a controlar.***
- ***El sistema de seguridad sólo se debe utilizar como dispositivo de parada y no como dispositivo de mando de la máquina.***
- ***El mando de la máquina se debe poder controlar eléctricamente.***
- ***Debe ser posible interrumpir inmediatamente cualquier acción peligrosa de la máquina.***
  En especial, se debe conocer el tiempo de parada de la máquina, en todo caso, midiéndolo.
- ***La máquina no debe generar situaciones de peligro debido a la proyección o a la caída desde lo alto de materiales; en ese caso, es necesario contemplar la presencia de otras protecciones de tipo mecánico.***
- ***El tamaño mínimo del objeto que se intercepta debe ser mayor o igual a la resolución del modelo escogido.***

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

- ***Compare estas dimensiones con la carga útil máxima y la altura del área controlada del modelo utilizado.***

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

- ***Compruebe que la temperatura de los ambientes donde se instala el sistema sea compatible con los parámetros de temperatura de funcionamiento indicados en la etiqueta del producto y en los datos técnicos.***
- ***Evite la ubicación del Elemento Activo y del Elemento Pasivo cerca de fuentes luminosas intensas o intermitentes de gran intensidad.***
- ***Algunas condiciones ambientales especiales pueden afectar el nivel de detección de los dispositivos fotoeléctricos. En ambientes donde sea posible la presencia de niebla, lluvia, humo o polvo, para garantizar siempre el correcto funcionamiento del aparato, se recomienda aportar los correspondientes factores de corrección Fc a los valores de la capacidad útil máxima. En estos casos:***

$$Pu = Pm \times Fc$$

donde Pu y Pm son la capacidad útil y la máxima en metros, respectivamente.
Los factores Fc aconsejados son los que se indican en la siguiente tabla.

CONDICIÓN AMBIENTAL	FACTOR DE CORRECCIÓN Fc
Niebla	0,25
Vapor	0,50
Polvo	0,50
Humo denso	0,25

- ***Si el dispositivo se coloca en ambientes con cambios bruscos de temperatura, es indispensable tomar las medidas apropiadas para evitar la formación de condensación en las lentes, que podría afectar la capacidad de detección.***

LISTA DE LAS NORMAS APLICABLES

SAFEGATE TRX está fabricado con arreglo a las siguientes Directivas Europeas:

- 2006/42/EC "Directiva Máquinas"
- 2011/65/EU "RoHS Directrices"
- 2014/30/EU "Directiva Compatibilidad Electromagnética"

Y respeta las siguientes Normas:

Nivel de seguridad	**Tipo 4**	➢ EN IEC 61496-1: 2020 ➢ EN IEC 61496-2: 2020
	SIL 3	➢ IEC 61508-1: (ed.2) ➢ IEC 61508-2: (ed.2) ➢ IEC 61508-3: (ed.2) ➢ IEC 61508-4: (ed.2)
	Maximum SIL 3	➢ EN IEC 62061: 2021
	PL e - Cat. 4	➢ EN ISO 13849-1: 2023

8541205 - rev.8 - 02/04/2024

DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD

REER

CE

Dichiarazione CE di conformità
EC declaration of conformity

Torino, 28/03/2024

REER SpA
via Carcano 32
10153 – Torino
Italy

dichiara che le barriere fotoelettriche **SAFEGATE** sono Dispositivi Elettrosensibili di Sicurezza (ESPE) di :
- **Tipo 4** *(secondo la Norma **EN IEC 61496-1:2020; EN IEC 61496-2:2020)***
- **SIL 3** *(secondo la Norma **EN 61508-1:2010; EN 61508-2:2010; EN 61508-3:2010; EN 61508-4:2010)***
- **Maximum SIL 3** *(secondo la Norma **EN IEC 62061:2021)***
- **Cat.4 - PL e** *(secondo la Norma **EN ISO 13849-1:2023)***

declares that the **SAFEGATE** photoelectric safety barriers are :
- **Type 4** *(according the Standard **EN IEC 61496-1:2020; EN IEC 61496-2:2020)***
- **SIL 3** *(according the Standard **EN 61508-1:2010; EN 61508-2:2010; EN 61508-3:2010; EN 61508-4:2010)***
- **Maximum SIL 3** *(according the Standard **EN IEC 62061:2021)***
- **Cat.4 - PL e** *(according the Standard **EN ISO 13849-1:2023)***

Electro-sensitive Protective Equipments (ESPE)

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

- **2006/42/EC** "Direttiva Macchine"
  "Machine Directive"
- **2011/65/EU** "RoHS – Linea Guida"
  "RoHS – Guideline"
- **2014/30/EU** "Direttiva Compatibilità Elettromagnetica"
  "Electromagnetic Compatibility Directive"

e alle seguenti Norme: */and to the following Standards*:

- **EN 50178: 1997**
- **EN 55032: 2015**
- **EN IEC 61000-6-2: 2019**

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

TÜV SÜD Product Service GmbH – Zertifizierstelle – Ridlerstraße 65 – 80339 – München – Germany
N.B. number: 0123 - Certificate No: Z10 024820 0083 Rev.02

Responsabile per la documentazione tecnica: Carlo Pautasso
Responsible person for technical documentation:

Carlo Pautasso
Direttore Tecnico
Technical Director

Simone Scaravelli
Amministratore Delegato
Managing Director

8541205 - rev.8 - 02/04/2024

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UKCA

ReeR declara que las barreras fotoeléctricas de seguridad SAFEGATE cumplen con la siguiente legislación del Reino Unido:

- S.I. 2008 No. 1597 - Reglamento sobre la Alimentación de Máquinas (Seguridad)
- S.I. 2016 No. 1101 - Normativa sobre Aparatos Eléctricos (Seguridad)
- S.I. 2016 No. 1091 - Reglamento de Compatibilidad Electromagnética
- S.I. 2012 No. 3032 - Reglamento Sobre Restricciones a la utilización de Determinadas Sustancias Peligrosas en Aparatos Eléctricos y Electrónicos

➔ ***Consulte el link: https://www.reersafety.com/certifications/ para descargar la declaración de conformidad completa de la UKCA.***

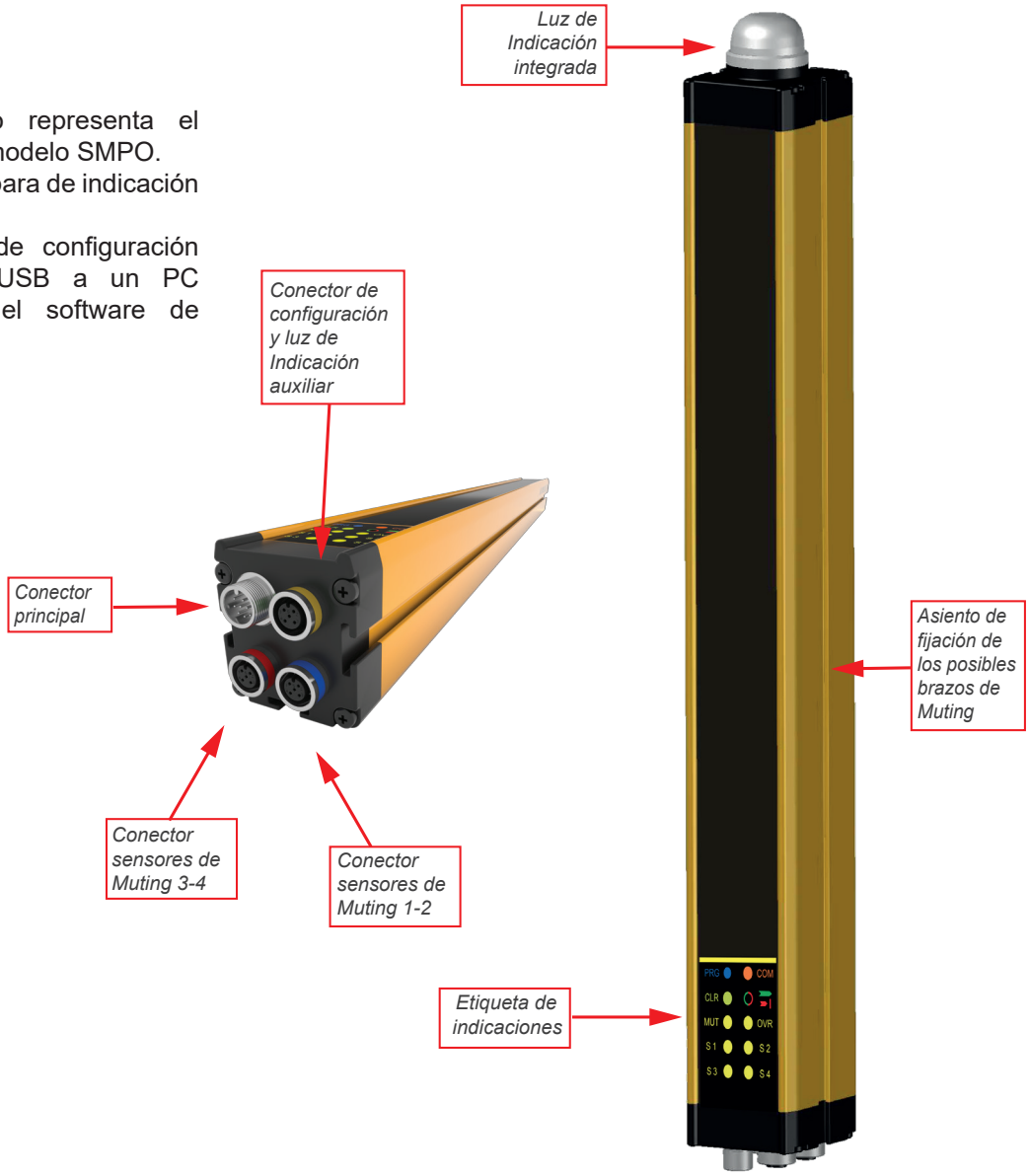
8541205 - rev.8 - 02/04/2024

ARQUITECTURA DEL SISTEMA

SAFEGATE TRX se entrega como pareja (Elemento Activo/Pasivo) y permite la integración con sensores de Muting externos que se conectan directamente en los conectores presentes en la barrera.

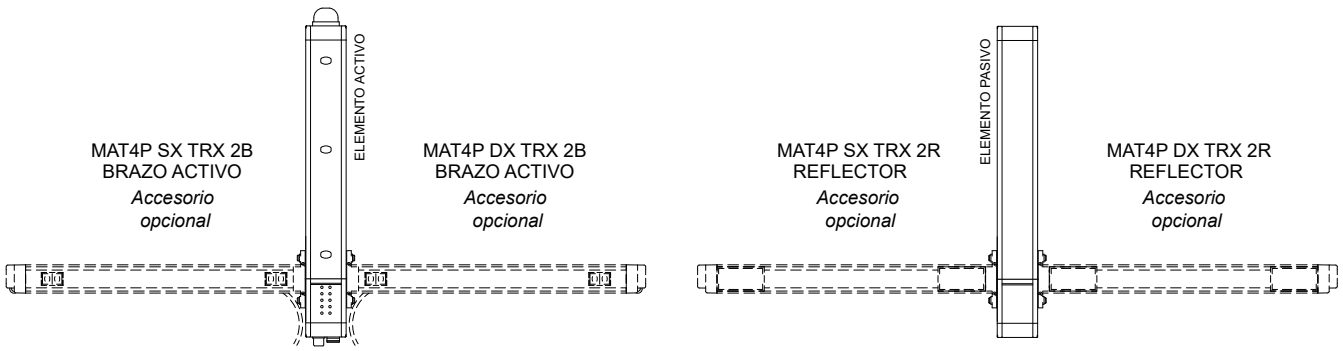
- Cada barrera se puede configurar como LX, L2, TX y T4 (véanse los distintos tipos de Muting en la sección “LA FUNCIÓN DE MUTING”) a través del cableado del conector principal. Esa configuración se puede modificar en cualquier momento.
- SAFEGATE se puede utilizar con brazos de Muting integrados (previamente alineados y pre-configurados), con las células fotoeléctricas M TRX (disponibles como accesorios) o con cualquier otro sensor de Muting.
- Los modelos ***S-A*** cuentan funcionamiento automático (sin “START/RESTART INTERLOCK”, “EDM” y función Muting).
- Los modelos ***S*** cuentan con las funciones de “START/RESTART INTERLOCK” y el ”EDM” pero no permiten la función de Muting.
- Los modelos ***SM*** permiten la función de Muting.
- Los modelos programables ***SMP*** permiten otras opciones de configuración, ideales para resolver potenciales problemas de escenarios complejos de aplicación.
- Los modelos con lámpara de indicación integrada ***SO, SO-A, SMO, SMPO*** permiten ver inmediatamente el estado de la barrera, también a distancia.

NOTA
La figura de ejemplo representa el Elemento Activo de un modelo SMPO.
Ese modelo lleva la lámpara de indicación integrada de serie.
Además, el conector de configuración permite la conexión USB a un PC que tenga instalado el software de configuración.

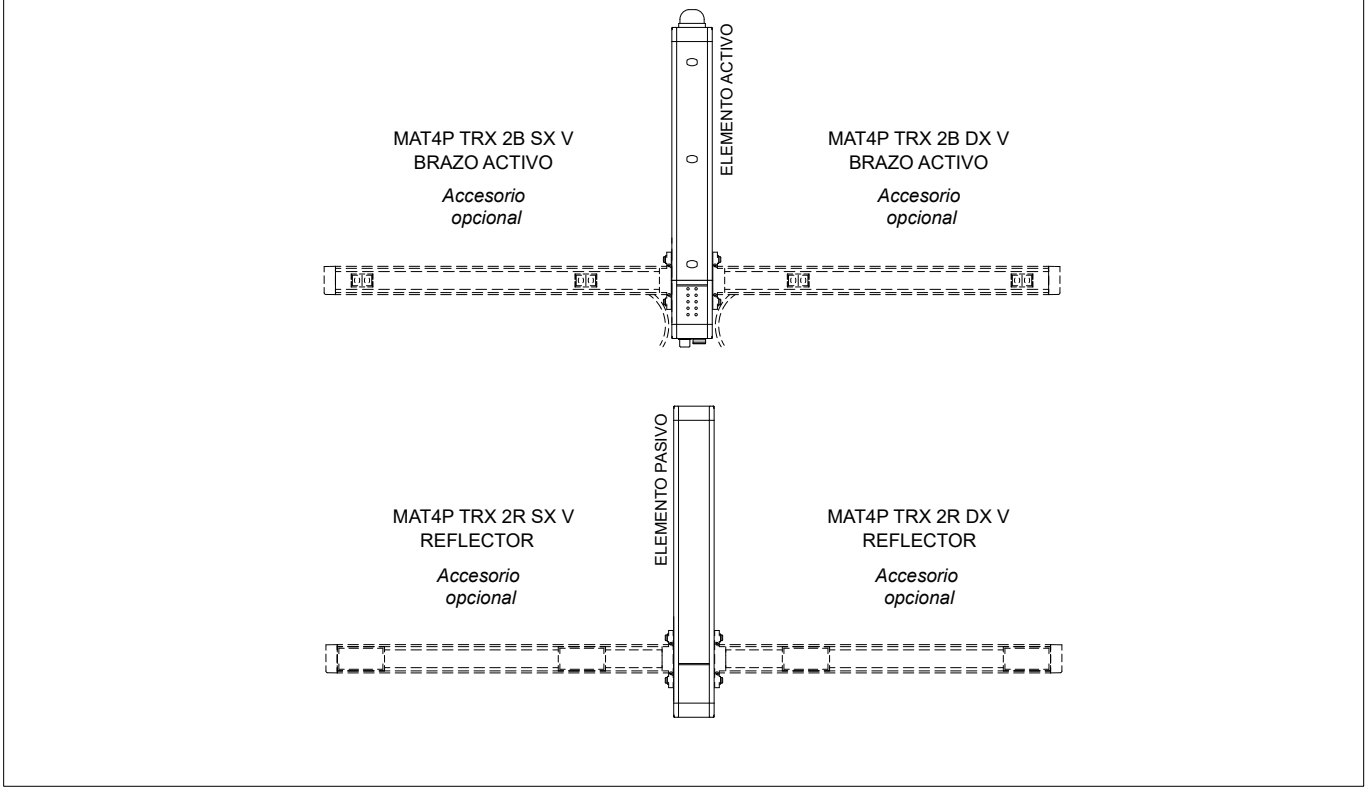


POSIBLES CONFIGURACIONES (mediante accesorios opcionales)

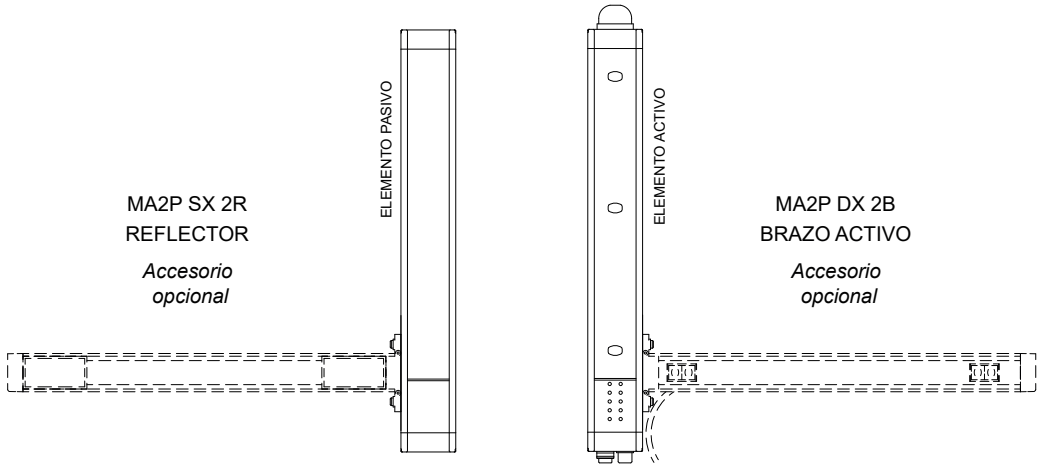
MAT4P TRX - Brazos en T con 4 rayos paralelos con reflector



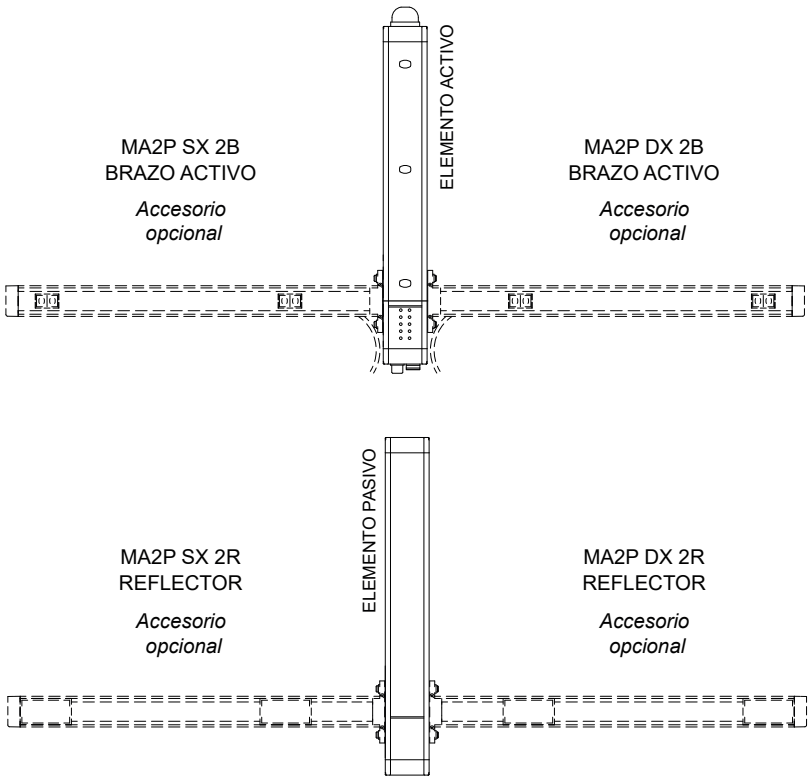
MAT4P TRX V - Brazos en T con 4 rayos paralelos con reflector de alta velocidad



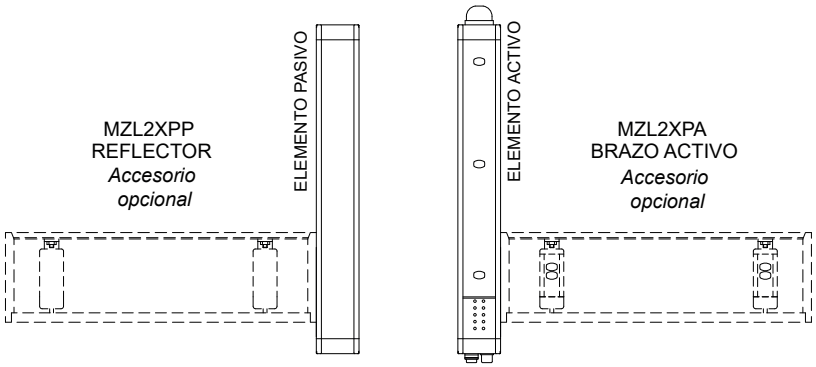
MAL2P TRX - Brazos en L con 2 rayos paralelos con reflector



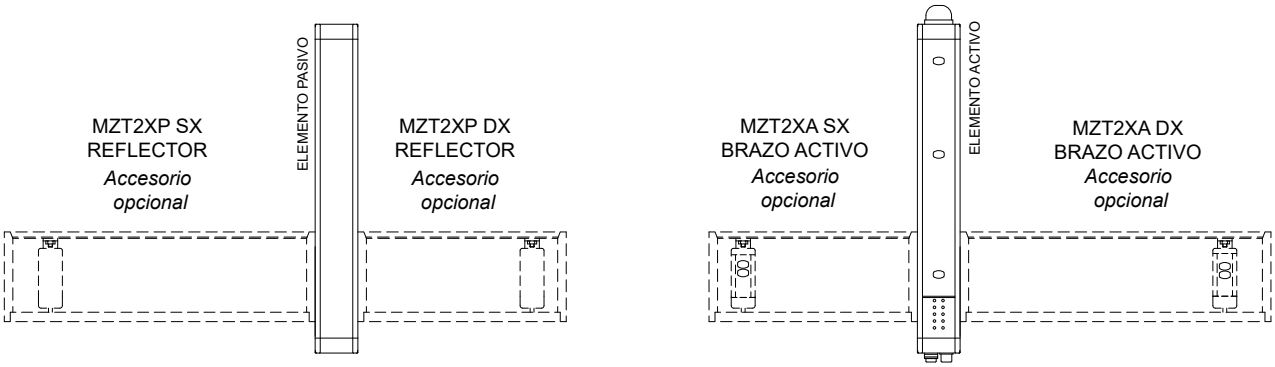
MAT4P TRX / MAT4P G TRX - Brazos en T con 4 rayos paralelos con reflector



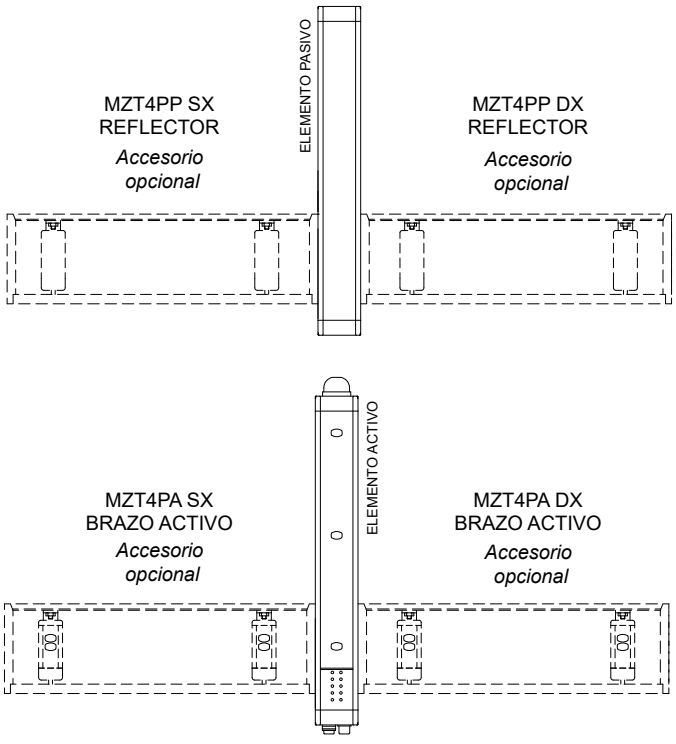
MZL2XP TRX - Brazos en L con 2 rayos cruzados/paralelos ajustables M TRX



MZT2X TRX - Brazos en T con 2 cruzados ajustables M TRX



MZT4P TRX - Brazos en T con 4 vigas paralelas ajustables M TRX



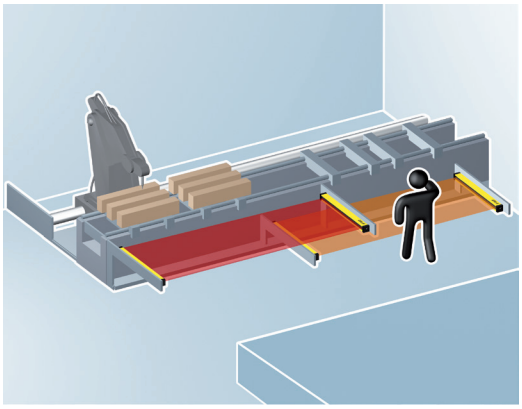
LA FUNCIÓN DE MUTING

La función de Muting es la exclusión transitoria - automática y realizada en condiciones de seguridad - de la barrera de protección con relación al ciclo de la máquina.

➔ ***Verifique atentamente su análisis de riesgos para comprobar que la función de Muting sea compatible con su aplicación, así como las medidas adicionales que se deben tomar.***

Existen básicamente dos tipos de aplicaciones:

1. Permitir la entrada de personas en el área peligrosa durante la parte no peligrosa del ciclo de la máquina.

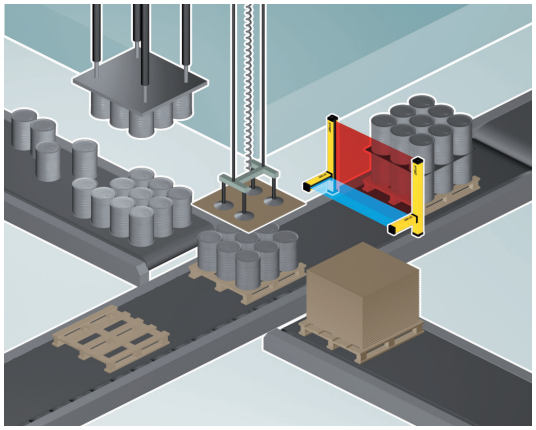


Ejemplo:

Colocación o retiro de la pieza a trabajar

Con relación a la posición de la herramienta, que es el elemento peligroso, una de las dos barreras (la que está frente a la zona de trabajo de la herramienta) está activa, mientras que la otra está en Muting para permitir que el operario realice las operaciones de carga / descarga de la pieza a trabajar. El estado de Muting de las dos barreras luego se invierte cuando la herramienta debe trabajar en la parte opuesta de la máquina.

2. Permitir el tránsito del material e impedir el acceso de la persona.



Ejemplo: Salida del pallet de la zona peligrosa

La barrera de seguridad está equipada con sensores de Muting en condiciones de hacer una diferenciación eficaz de la persona respecto del material autorizado a pasar a través del paso controlado. Los requisitos esenciales referidos a la función de Muting se describen en las siguientes Normas:

➔ ***IEC TS 62046 - "Aplicación de los dispositivos de protección para la detección de la persona".***

➔ ***EN 415-4 - "Seguridad de las máquinas para embalar – Paletizadores y despaletizadores".***

➔ ***IEC 61496-1 - "Dispositivos electrosensibles de protección".***

Prescripciones generales:

- La función de Muting es una suspensión transitoria de la función de seguridad que se debe activar y desactivar de forma automática.
- La activación y la posterior desactivación de la función de Muting sólo se debe producir mediante el uso de dos o más señales cableadas e independientes, activadas mediante una secuencia temporal o espacial correcta. Eso hace que una avería individual no pueda activar la función de Muting.
- No debe ser posible activar la función de Muting cuando SAFEGATE tiene las salidas de seguridad desactivadas.
- No debe ser posible comenzar una función de Muting mediante el apagado y el posterior reencendido del dispositivo.
- El Muting se debe activar en un punto apropiado del ciclo de la máquina, es decir, sólo cuando no existen riesgos para el operario.
- Los sensores de Muting deben estar mecánicamente protegidos para que los posibles golpes no modifiquen su alineación.
- Si la distancia entre los sensores Muting es menor que la requerida, la función de seguridad SAFEGATE no está garantizada.
- Asegúrese de que la lámpara de señal Muting / Override esté correctamente instalada en una posición visible para el operador.

8541205 - rev.8 - 02/04/2024

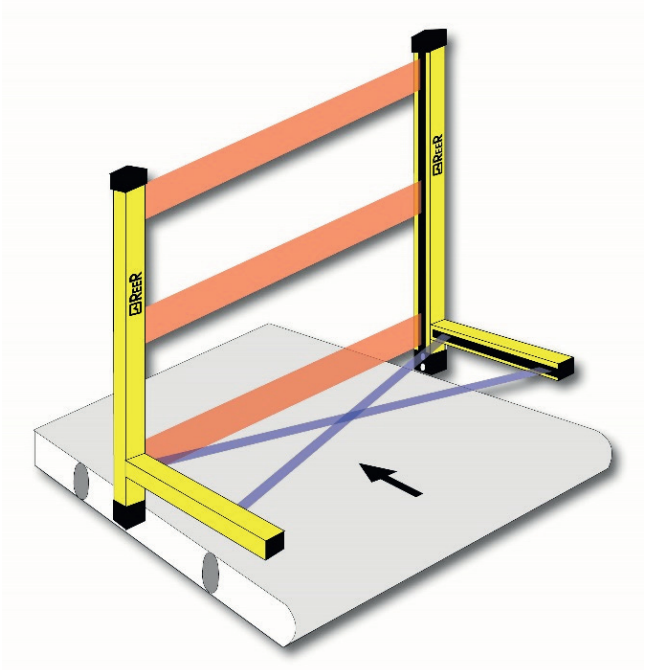
A) 2 SENSORES DE MUTING CRUZADOS INTEGRADOS, SÓLO PARA PASOS DE SALIDA PALLET (LX)

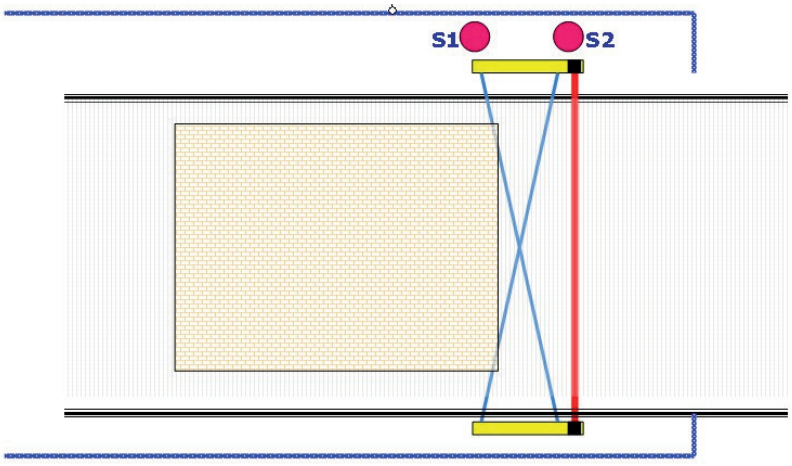
En este modo, los sensores 1 y 2 están del mismo lado con respecto a la barrera vertical, y se encuentran adelante del paso peligroso.
Este modo es unidireccional y es útil para proteger pasos con salida de pallets.
La activación de la función de Muting se produce después de la interrupción simultánea (dentro de máx. 4 seg.) de los sensores S1 y S2. Mientras los dos sensores permanecen ocupados, la función de Muting queda activa. Cuando se libera el primero de los 2 sensores, el material todavía tiene a disposición 4 segundos para abandonar el área protegida delimitada por la barrera. El estado de Muting se desactiva apenas se libera el área protegida.
Al final de los 4 segundos, si la barrera todavía está ocupada, las salidas OSSD se desactivan, interrumpiendo el funcionamiento de la máquina. Para este modo, la duración máxima del estado de Muting (timeout) se puede seleccionar de 30 segundos o de 9 horas.

➔ ***Hay otras temporizaciones disponibles con versiones programables.***

Para el funcionamiento en seguridad de la configuración LX, es taxativamente necesario que los elementos sensores horizontales de Muting estén ubicados dentro del área peligrosa.

La distancia mínima entre dos pallets consecutivos debe ser inferior a 10 cm o superior a 32 cm.





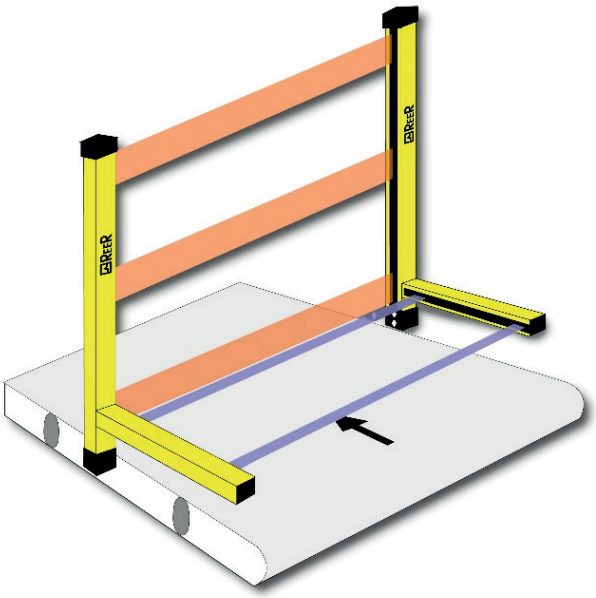
B) 2 SENSORES DE MUTING PARALELOS INTEGRADOS, SÓLO PARA PASOS DE SALIDA PALLET (L2)

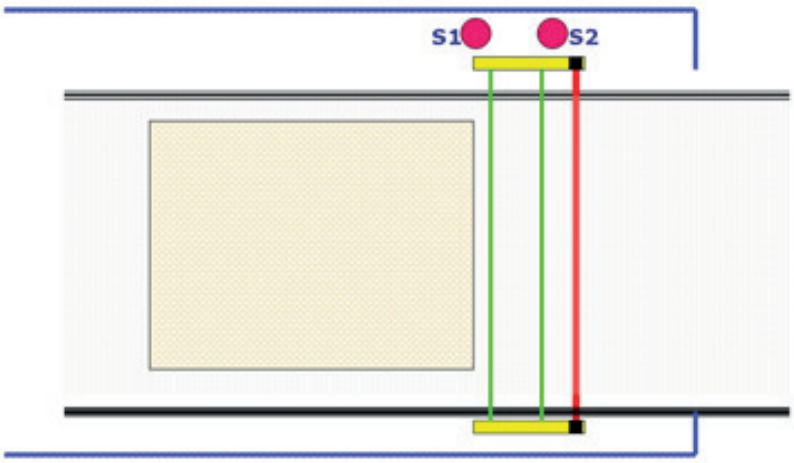
En este modo, los sensores 1 y 2 están del mismo lado con respecto a la barrera vertical, y se encuentran adelante del paso peligroso.
Este modo es unidireccional y es útil para proteger pasos con salida de pallets.
La activación de la función de Muting se produce después de la interrupción simultánea (dentro de máx. 4 seg.) de los sensores S1 y S2. Mientras los dos sensores permanecen ocupados, la función de Muting queda activa. Cuando se libera el primero de los 2 sensores, el material todavía tiene a disposición 4 segundos para abandonar el área protegida delimitada por la barrera. El estado de Muting se desactiva apenas se libera el área protegida. Al final de los 4 segundos, si la barrera todavía está ocupada, las salidas OSSD se desactivan, interrumpiendo el funcionamiento de la máquina.
Para este modo, la duración máxima del estado de Muting (timeout) se puede seleccionar de 30 segundos o de 9 horas.

➔ ***Hay otras temporizaciones disponibles con versiones programables.***

Para el funcionamiento en seguridad de la configuración L2, es absolutamente necesario que los elementos sensores horizontales de Muting estén ubicados dentro del área peligrosa.

La distancia mínima entre dos pallets consecutivos debe ser superior a 40 cm.





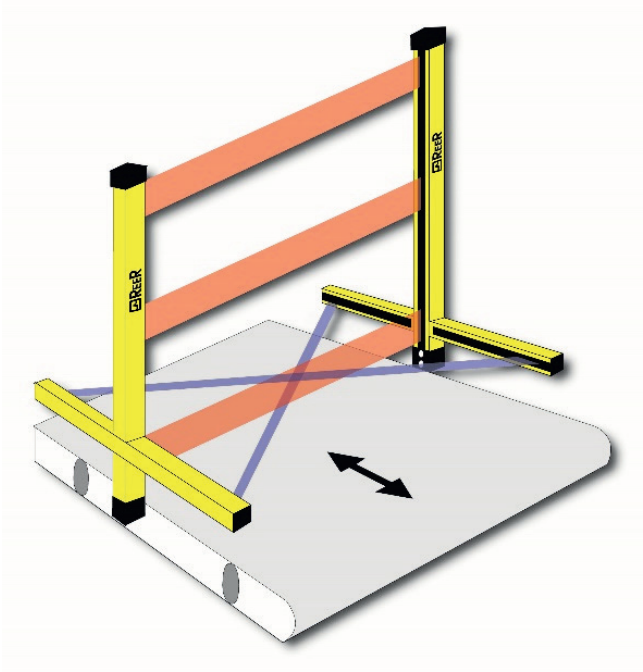
C) 2 SENSORES DE MUTING CRUZADOS INTEGRADOS, PARA PASOS BIDIRECCIONALES (TX)

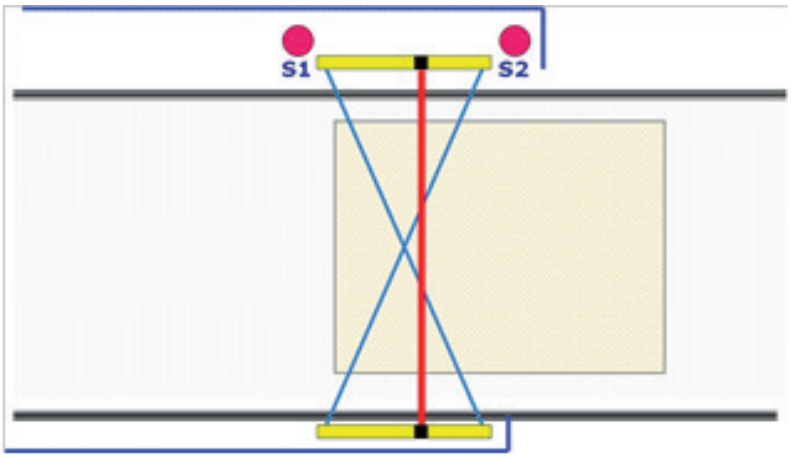
En este modo, los sensores de Muting son el primero de un lado y el segundo del otro con respecto a la barrera vertical.
Por lo tanto, este modo es bidireccional y es útil para proteger pasos con entrada y salida de pallets.

El punto de cruce de los dos sensores de Muting deberá encontrarse dentro de la zona peligrosa, para evitar activaciones no deseadas y peligrosas de la función de Muting.

La activación de la función de Muting se produce después de la interrupción simultánea (dentro de máx. 4 seg.) de los sensores S1 y S2.
Mientras los dos sensores permanecen ocupados, la función de Muting queda activa. Cuando se libera el primero de los dos sensores, la función de Muting se desactiva.
También para este modo, la duración máxima del estado de Muting (timeout) se puede seleccionar de 30 segundos o de 9 horas.

Hay otras temporizaciones disponibles con versiones programables.





D) 4 SENSORES DE MUTING PARALELOS INTEGRADOS, PARA PASOS BIDIRECCIONALES (T4)

Este modo es bidireccional y es útil para proteger pasos con entrada y salida de pallets.
Utilizando este modo se delinean 2 formas distintas de funcionamiento:

Simultaneidad

La activación de la función de Muting se produce después de la interrupción de los sensores S1 y S2 (en un tiempo máx. de 4 seg.) (o S4 y S3 con material que avanza en el sentido contrario).
El estado de Muting termina después de la liberación del paso, y del sensor S3 (o del S2 con material que avanza en el sentido contrario).

➔ ***Para los modelos T4 (funcionamiento en simultaneidad), los timeouts disponibles son dos: 1) 30 seg.; 2) 9 horas.***

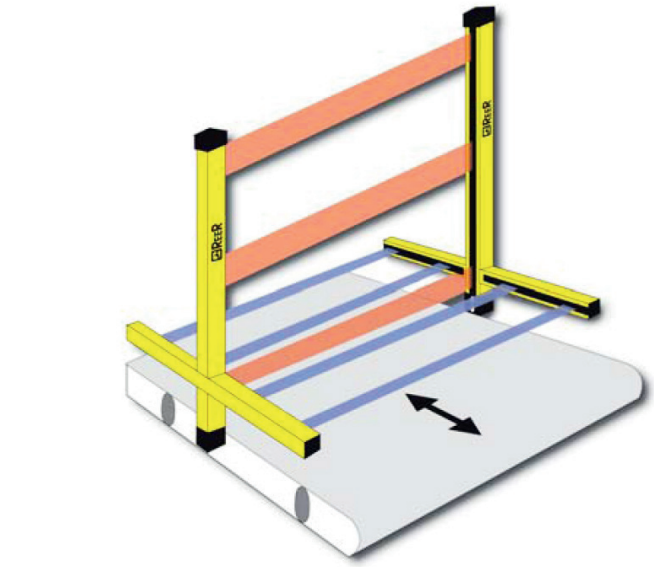
Secuencial

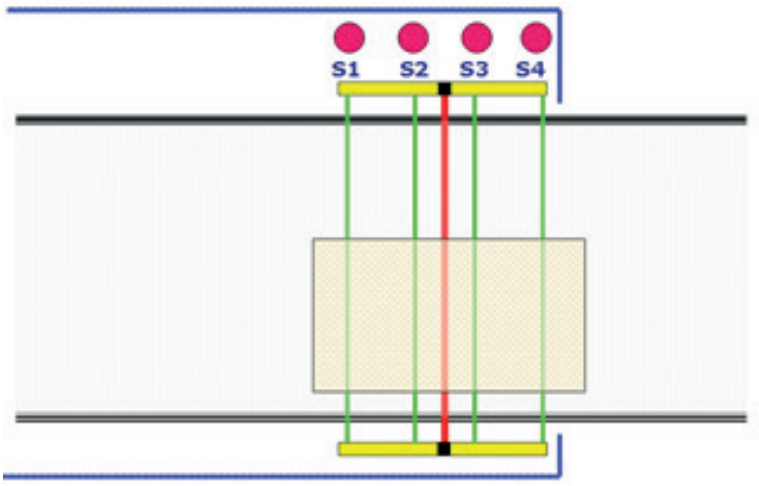
La activación de la función de Muting se produce después de la interrupción en sucesión de los sensores S1 y S2, (o S4 y S3 con material que avanza en el sentido contrario) sin límites de tiempo.
El estado de Muting termina después de la liberación del paso y del sensor S3 (o S2 con material que avanza en el sentido contrario).

➔ ***Para los modelos T4 (funcionamiento secuencial), los timeouts disponibles son dos: 1) 30 seg.; 2) infinito.***

➔ ***Hay otras temporizaciones disponibles con versiones programables.***

En los dos modos de funcionamiento la longitud mínima del pallet debe ser de 70 cm (para garantizar la ocupación simultánea de los cuatro sensores).





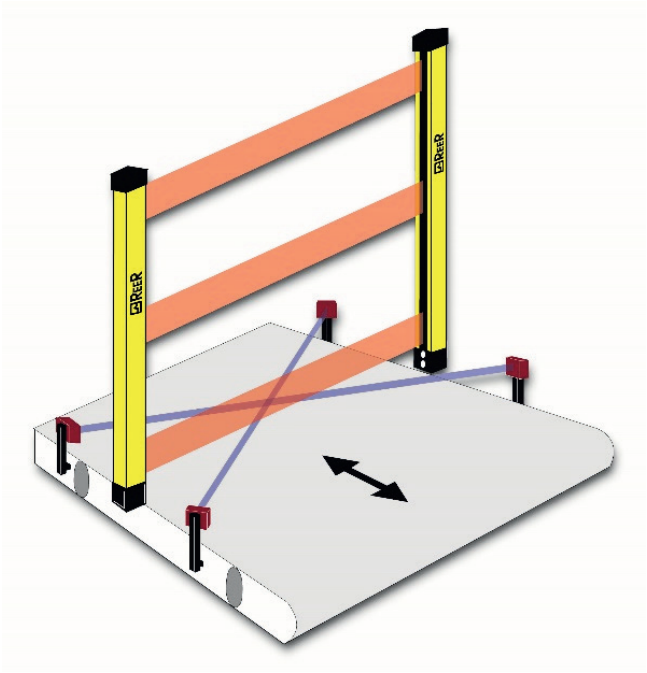
E) 2 SENSORES DE MUTING CRUZADOS EXTERNOS, PARA PASOS BIDIRECCIONALES (TX)

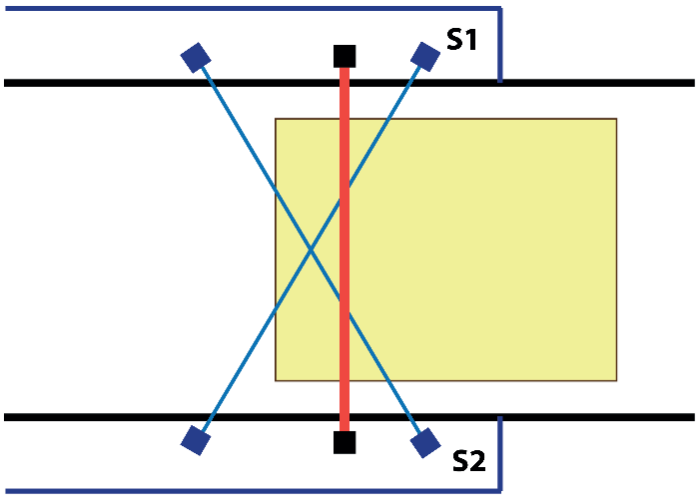
Este modo es bidireccional y es útil para proteger pasos con entrada y salida de pallets.

➔ ***El punto de cruce de los dos sensores deberá encontrarse dentro de la zona peligrosa, para evitar activaciones no deseadas y peligrosas de la función de Muting.***

La activación de la función de Muting se produce después de la interrupción simultánea (dentro de máx. 4 seg.) de los sensores S1 y S2. Mientras los dos sensores permanecen ocupados, la función de Muting queda activa. Cuando se libera el primero de los dos sensores, la función de Muting se desactiva.
También para este modo, la duración máxima del estado de Muting (timeout) se puede seleccionar de 30 segundos o de 9 horas.

Hay otras temporizaciones disponibles con versiones programables





F) 4 SENSORES DE MUTING PARALELOS EXTERNOS, PARA PASOS BIDIRECCIONALES (T4).

Este modo es bidireccional y es útil para proteger pasos con entrada y salida de pallets.
Utilizando este modo se configuran 2 modos de funcionamiento distintos:

Simultaneidad

La activación de la función de Muting se produce después de la interrupción de los sensores S1 y S2 (en un tiempo máx. de 4 seg.) (o S4 y S3 con material que avanza en el sentido contrario).
El estado de Muting termina después de la liberación del paso y del sensor S3 (o del S2 con material que avanza en el sentido contrario).

➔ ***Para los modelos T4 (funcionamiento en simultaneidad), los timeouts disponibles son dos: 1) 30 seg.; 2) 9 horas.***

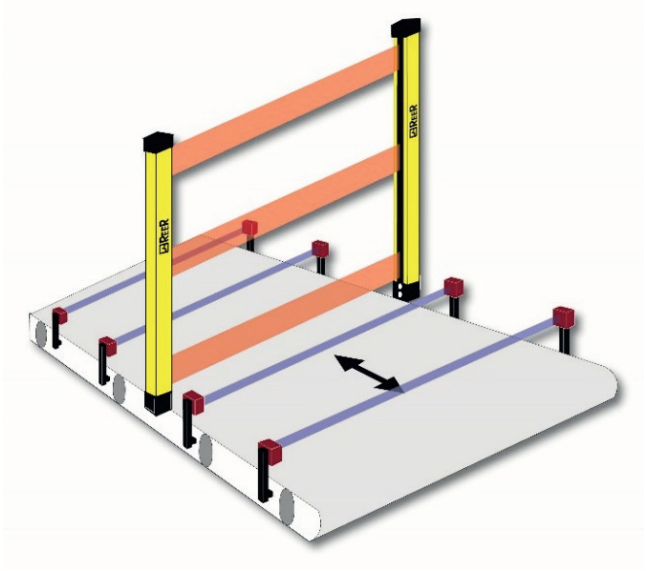
Secuencial

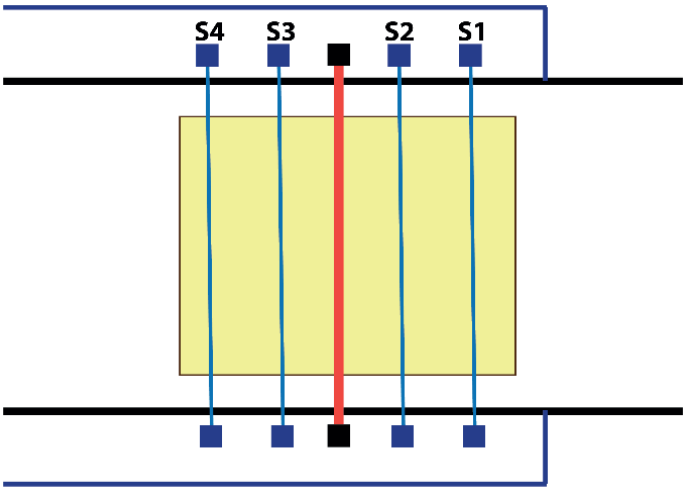
La activación de la función de Muting se produce después de la interrupción en sucesión de los sensores S1 y S2, (o S4 y S3 con material que avanza en el sentido contrario) sin límites de tiempo.
El estado de Muting termina después de la liberación del paso y del sensor S3 (o S2 con material que avanza en el sentido contrario).

➔ ***Para los modelos T4 (funcionamiento secuencial), los timeouts disponibles son dos: 1) 30 seg.; 2) infinito.***

➔ ***Hay otras temporizaciones disponibles con versiones programables.***

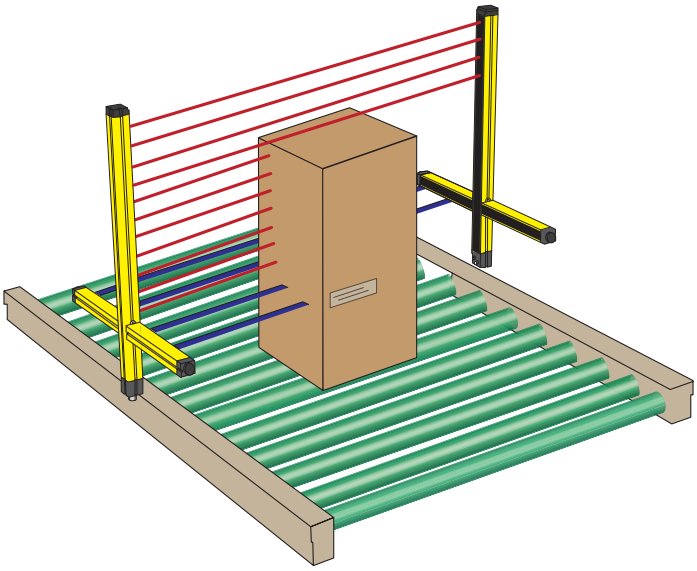
En los dos modos de funcionamiento, la longitud mínima del pallet debe ser de 70 cm (para garantizar la ocupación simultánea de los cuatro sensores).





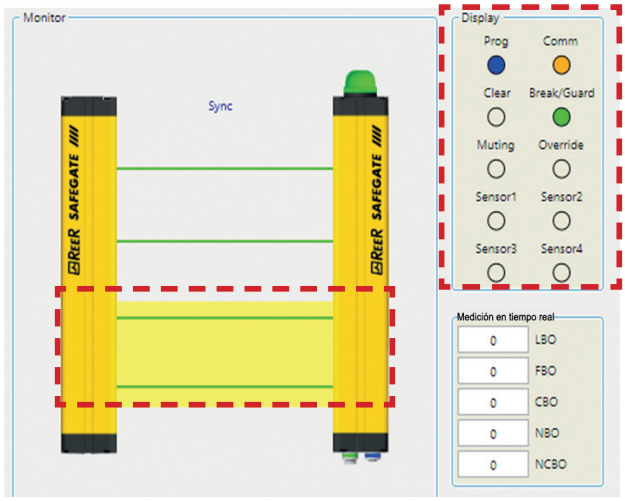
MUTING PARCIAL

La función de Muting parcial contempla la posibilidad de limitar la función de Muting a un número de rayos bien definido.
Mediante esta función es posible habilitar la función de Muting sólo para los rayos de la barrera que serán interrumpidos por el paso del material (por ejemplo, pallets más bajos al final del ciclo de producto). Los rayos restantes se podrán mantener activos para proteger el paso peligroso.



➔ ***Esta función sólo está presente en los modelos SMP/SMPO (excepto 2B))y se debe gestionar con el software SAFEGATE Configurator (selección de la casilla "Habilitación Parcial del Muting").***

Por lo tanto, se deberá seleccionar mediante el software el número de rayos involucrados en el Muting parcial, teniendo en cuenta que el primer rayo del Muting Parcial siempre comienza desde abajo (lado conectores).



Para esta operación puede ser útil comprobar la función Monitor del software (se indican mediante distintos colores los rayos libres y los ocupados) y la distinta información numérica presente al costado (LBO, FBO, etc.).
Durante la programación del número de rayos involucrados en esta función es posible introducir un solo valor.
Se distinguen dos tipos de Muting parcial y, para ambos, se deberá utilizar el pin de entrada "Partial Muting" (pin 6 del conector M12 - 12 polos del Elemento Activo).

Muting Parcial con Enable

Con esta opción, la función de Muting Parcial está normalmente desactivada. Para activar la función es necesaria una variación de la señal de entrada (pin 6 del Elemento Activo) de LO a HI (frente ascendente) antes del comienzo del ciclo de Muting.

Muting Parcial con Disable

Con esta opción, la función de Muting Parcial está normalmente activa. Para desactivar la función es necesaria una variación de la señal de entrada (pin 6 del Elemento Activo) de LO a HI (frente ascendente) antes del comienzo del ciclo de Muting.

➔ ***Consulte la sección "MODOS DE FUNCIONAMIENTO" para configurar correctamente la función.***

8541205 - rev.8 - 02/04/2024

MUTING OVERRIDE

La función de OVERRIDE es necesaria cuando, después de secuencias de activación de Muting erróneas, la máquina se detiene con el material que ocupa el paso peligroso.
En esta situación, las salidas OSSD están desactivadas puesto que la barrera y/o al menos un sensor de Muting están ocupados. En este caso el led de solicitud de OVERRIDE parpadea.

- ***Esta operación activa las salidas OSSD, permitiendo retirar el material que obstruye el paso.***
- ***Durante toda la fase en que la función de OVERRIDE está activa, la luz de Override/Muting parpadea. Es necesario comprobar periódicamente la eficacia de esta luz (durante las fases de Muting o de Override).***
- ***El mando de Override por pulso activa automáticamente las salidas de la barrera mientras que, tanto la barrera como los sensores de Muting, no estén otra vez libres de obstáculos. Durante ese periodo, la barrera no está en condiciones de proteger el acceso al paso peligroso. Por lo tanto, es necesario que todas las operaciones se realicen bajo la estricta supervisión de personal experto.***

El usuario utilizará el tipo de Override previamente configurado:

1. Override con mando de acción mantenida
2. Override con mando por impulso

Override con mando de acción mantenida

La activación de esta función debe producirse llevando a +24VDC los dos pines 9 y 10 del Elemento Activo (dentro de un lapso de tiempo de 400 ms), por ejemplo, utilizando un selector de llave de 2 vías con retorno de muelle.
El override tiene una duración máxima de 15 minutos; puede concluir por dos distintos motivos.

1. Cuando se suelta el selector o cuando se cumplen los 15 minutos el override se concluye, llevando las salidas a OFF, apagando la lámpara y colocando la pantalla en condición normal. Sin embargo, sigue siendo posible hacer que inicie un nuevo override, soltando el selector y reactivándolo.
2. Cuando se liberan la barrera y los sensores (paso libre) el override se concluye y se reactiva el estado de GUARD (barrera en funcionamiento correcto) sin la necesidad de otros mandos.

Override con mando por impulso

La activación de esta función debe producirse invirtiendo (dentro de un lapso temporal de 400 ms) la condición de los pines 9 y 10 del Elemento Activo mediante el uso de un desviador.

TIEMPO MÁXIMO DE OVERRIDE DE MODELOS CON CONFIGURACIÓN HARDWARE

El override tiene una duración máxima de 15 minutos (repetible).
La función puede reiniciarse solo si se pulsa nuevamente el botón (respetando las siguientes condiciones):
1. Tiempo máx. general de OVERRIDE (después de n pedidos consecutivos) = 60 min.
2. Número máximo de pedidos consecutivos de OVERRIDE = 30.

TIEMPO MÁXIMO DE OVERRIDE DE MODELOS CON CONFIGURACIÓN SOFTWARE

La función puede reiniciarse solo si se pulsa nuevamente el botón (respetando las siguientes condiciones):
1. Tiempo máx. general de OVERRIDE (después de n pedidos consecutivos) = ***4 x timeout override***[1]
2. Número máximo de pedidos consecutivos de OVERRIDE = 30.

Cuando se liberan la barrera y los sensores (paso libre) el override se concluye y se reactiva el estado de GUARD (barrera en funcionamiento correcto) sin la necesidad de otros mandos.
El timer (punto 1) y el contador (punto 2) se ponen a cero si se comprueba una de las siguientes condiciones:
1. Una secuencia correcta de Muting.
2. Un reset (apagado y reencendido) del sistema.

1 *el parámetro "timeout override" se configura a través del software de configuración*

INSTALACIÓN

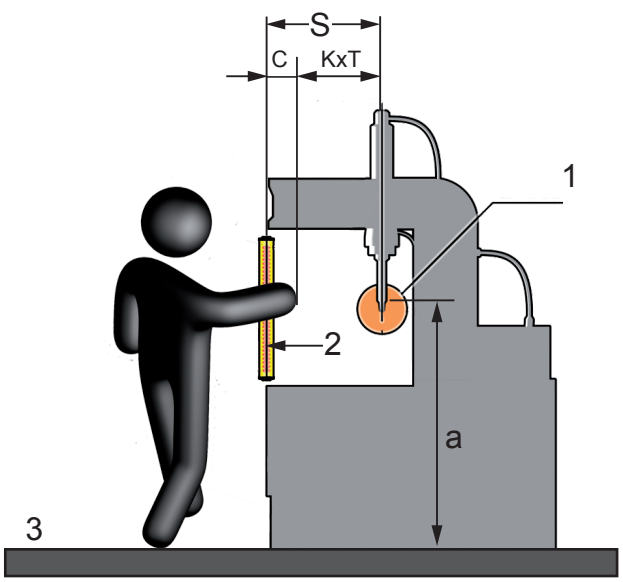
CÁLCULO DE LA DISTANCIA DE SEGURIDAD

La eficacia de la protección depende en gran medida de la correcta ubicación de la barrera con respecto al peligro. La barrera se debe colocar a una distancia mayor o igual a la distancia mínima de seguridad S, para que sólo sea posible alcanzar el punto peligroso después de la parada de la acción peligrosa de la máquina.
La ubicación debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Impedir que se alcance el punto peligroso sin atravesar la zona controlada por la barrera.
- No permitir la presencia de una persona en la zona peligrosa sin que ésta sea detectada. Para este caso podría ser necesario recurrir a dispositivos de seguridad adicionales (por ejemplo: barreras fotoeléctricas horizontales).

La Norma ISO 13855 proporciona los elementos para el cálculo de la distancia de seguridad.
Si la máquina en consideración está sujeta a una norma específica de tipo C, es necesario hacer referencia a esa norma.
Si la distancia S calculada resulta excesiva, es necesario:

- reducir el tiempo total de parada de la máquina
- mejorar la resolución de la barrera.



1. Punto peligroso
2. Plano protegido
3. Plano de referencia
a. Altura del punto peligroso
S. Distancia de seguridad

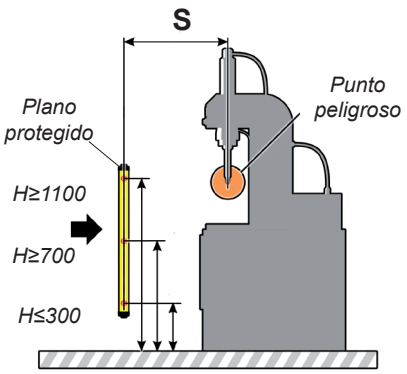
FÓRMULA GENERAL PARA EL CÁLCULO DE LA DISTANCIA DE SEGURIDAD

$$S = K \times T + C$$

S	distancia mínima de seguridad entre la protección y el punto peligroso, expresada en mm.
K	velocidad de acercamiento del cuerpo o de las partes del cuerpo, expresada en mm por segundo. Los valores K pueden ser: K = 2000 mm por segundo para distancias de seguridad de hasta 500 mm K = 1600 mm por segundo para distancias de seguridad superiores a 500 mm
T	tiempo total de parada de la máquina formado por: t1 tiempo de respuesta del dispositivo de protección en segundos t2 tiempo de reacción de la máquina para la parada de la acción peligrosa, en segundos.
C	distancia adicional expresada en mm.

MODELOS CON 2/3/4 RAYOS

Barreras para la detección del cuerpo.
Barrera de 2/3/4 rayos



Consulte la fórmula general para el cálculo de la distancia de seguridad.

S = K x T + C
S = 1600xT + 850

Altura recomendada según el número de rayos

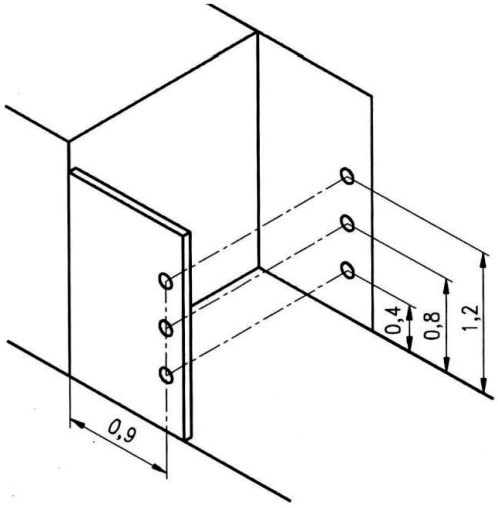
N°	Altura recomendada
2	400 - 900 mm
3	300 - 700 - 1100 mm
4	300 - 600 - 900 - 1200 mm

- ***La distancia S no debe ser inferior a 100 mm.***
- ***Si la distancia S resultante es superior a 500 mm, es posible recalcular la distancia utilizando K=1600, pero en este caso la distancia nunca debe ser inferior a 500 mm.***
- ***Si la distancia entre los sensores de silenciamiento es menor que la requerida, la función de seguridad de SAFEGATE no está garantizada.***
- ***Para aplicaciones en máquinas de embalar (paletizadores y despaletizadores) se deben seguir las indicaciones de la norma Europea EN 415-4, citadas a continuación.***

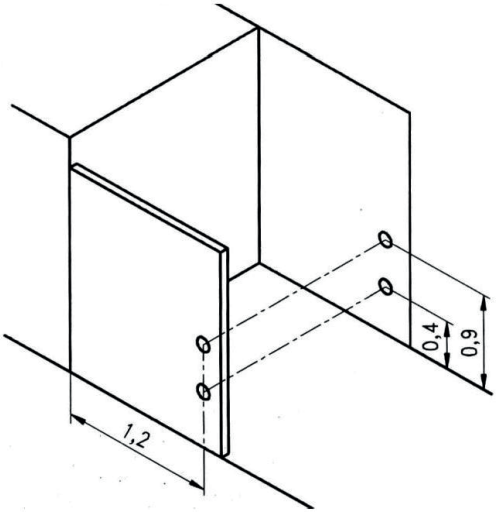
Dimensiones en mm

Tipo de acceso

De bajo nivel (piso)
Dispositivo con un mínimo de 3 rayos



Por encima del transportador (de rodillos)
Dispositivo con un mínimo de 2 rayos

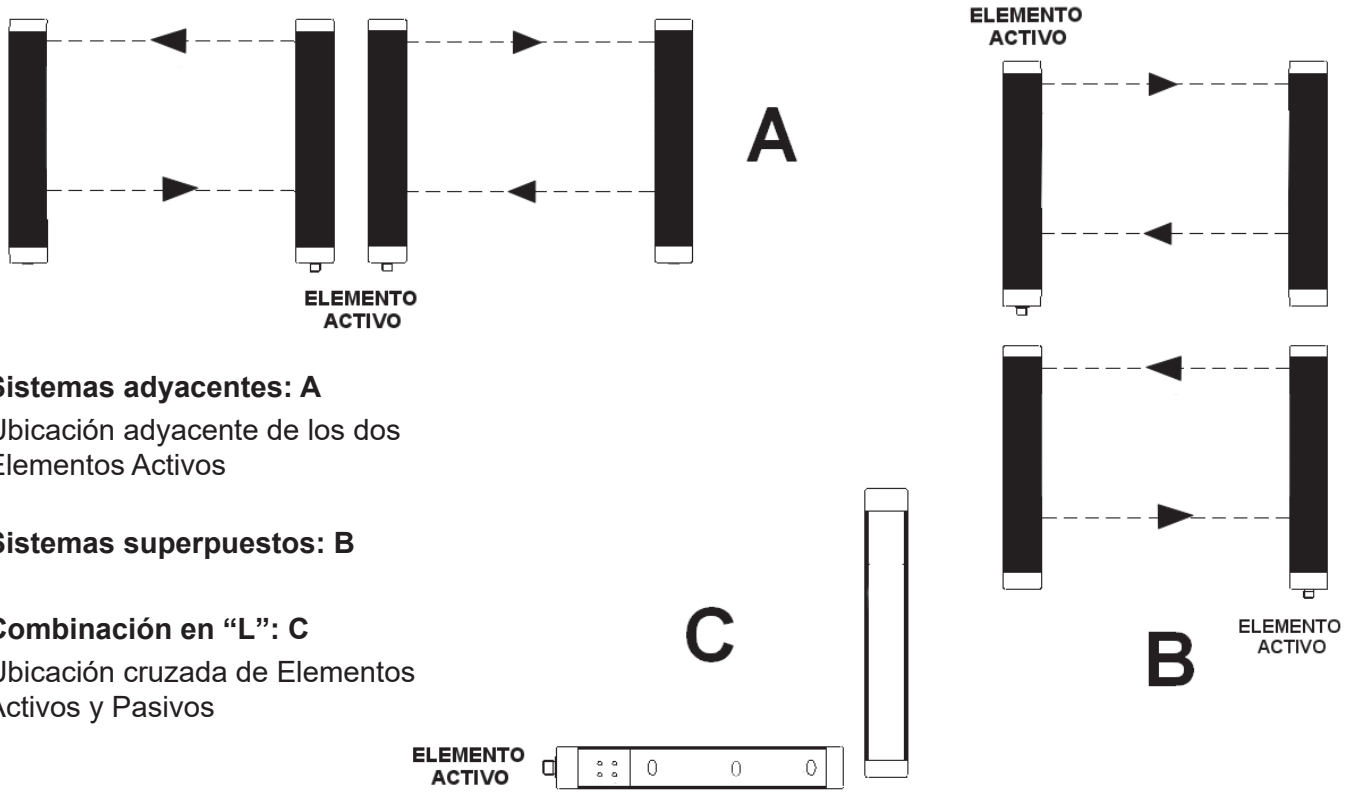


8541205 - rev.8 - 02/04/2024

SISTEMAS MÚLTIPLES

➔ ***Cuando se utilizan varios sistemas SAFEGATE TRX, es necesario evitar que los mismos interfieran ópticamente entre sí: ubique los elementos de manera que el rayo emitido por el Elemento Activo de un sistema sólo sea recibido por el Elemento Pasivo correspondiente.***

En la figura siguiente se muestran algunos ejemplos de ubicación correcta entre los dos sistemas fotoeléctricos. Una ubicación incorrecta podría generar interferencias, provocando posibles funcionamientos anómalos.



Sistemas adyacentes: A

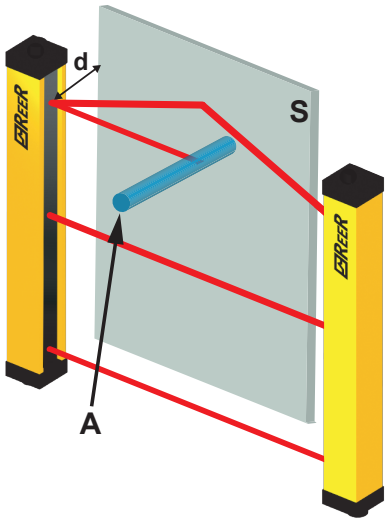
Ubicación adyacente de los dos Elementos Activos

Sistemas superpuestos: B

Combinación en “L”: C

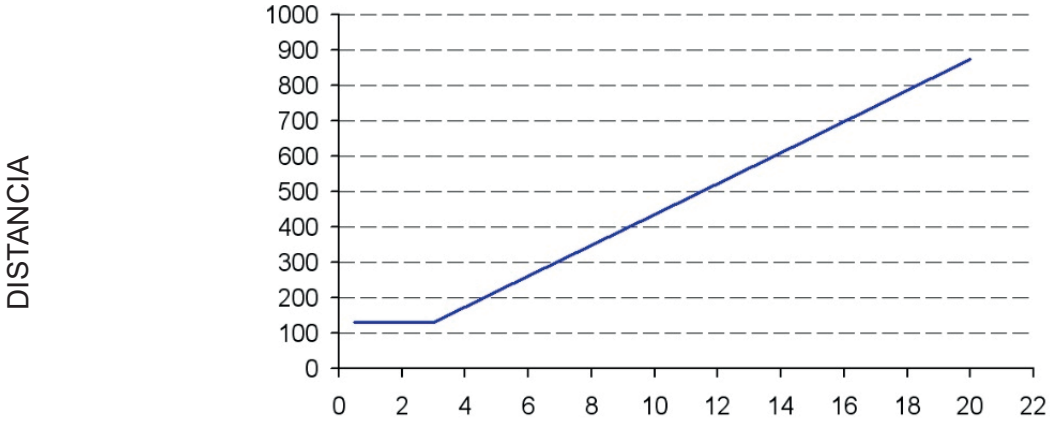
Ubicación cruzada de Elementos Activos y Pasivos

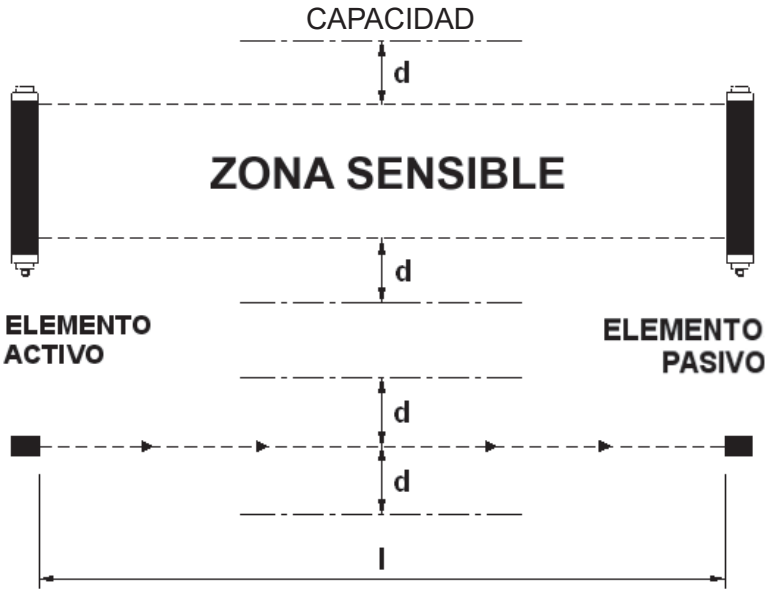
DISTANCIA DE SUPERFICIES REFLECTANTES



La presencia de superficies reflectantes situadas cerca de la barrera fotoeléctrica puede provocar reflexiones espurias que impiden la detección. Observando la Figura siguiente, el objeto A no se detecta debido al plano S que, reflejando el rayo, cierra el camino óptico entre el Elemento Activo y el Elemento Pasivo.
Por lo tanto, es necesario mantener una distancia mínima d entre posibles superficies reflectantes y el área protegida. Para el cálculo de la distancia mínima d se recomienda usar los valores establecidos para los dispositivos de Tipo 4 según la norma IEC/EN 61496-2.

En la figura siguiente se muestran los mencionados valores de la distancia d según la distancia *l* entre Elemento Activo y Pasivo.



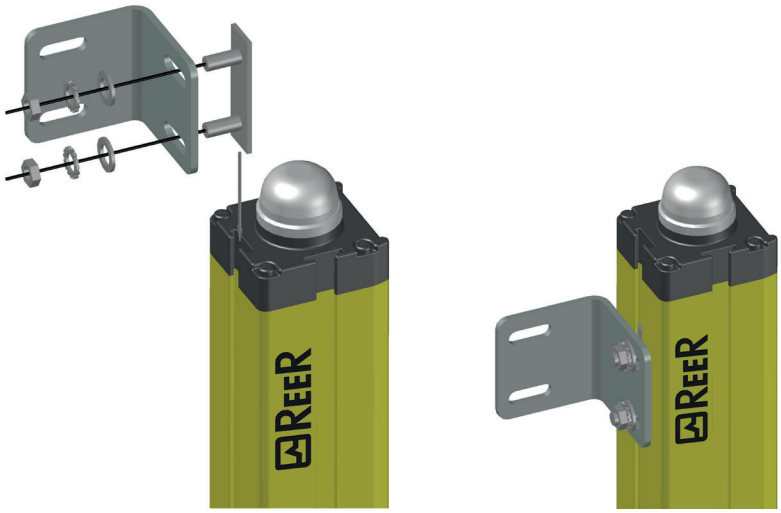


Cuando se completa la instalación, compruebe la presencia de posibles superficies reflectantes que intercepten los rayos, primero en el centro y luego en las proximidades del Emisor y del Elemento Activo. Durante este procedimiento, el led rojo presente en el Elemento Activo nunca debe apagarse.

MONTAJE MECÁNICO Y ALINEACIÓN ÓPTICO

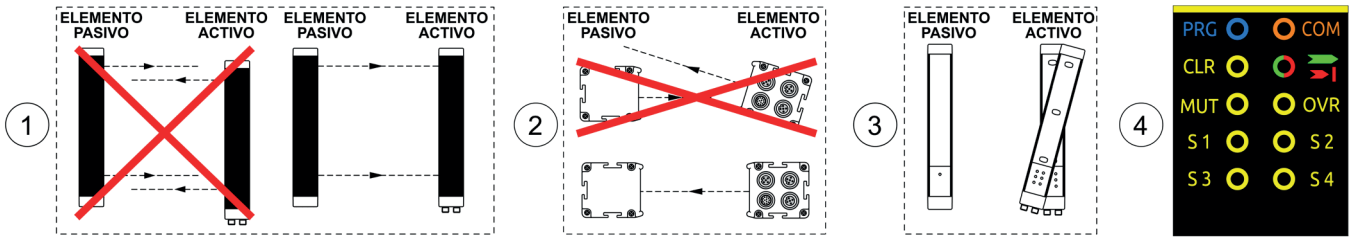
Las siguientes operaciones deben ser realizadas exclusivamente por personal cualificado, so pena de la posible pérdida de las funciones de seguridad de la maquinaria.

- El Elemento Activo y Pasivo se deben montar uno en frente del otro, a una distancia igual o inferior a la indicada en los datos técnicos; utilizando las piezas y las escuadras de fijación entregadas con el equipo, ubicar el Elemento Activo y Pasivo de manera que estén alineados y paralelos entre sí y con los conectores dirigidos hacia la misma parte.



- La alineación perfecta del Elemento Activo y Pasivo es fundamental para el buen funcionamiento de la barrera; esta operación se facilita observando los leds de indicación del Elemento Activo y Pasivo.
- Haga las conexiones eléctricas respetando lo detallado en el capítulo correspondiente.

Preste mucha atención al modelo de SAFEGATE que se está conectando. Las conexiones pueden variar según el modelo.



- Ubique el eje óptico del primer y del último rayo del Elemento Activo sobre el mismo eje del de los correspondientes rayos del Elemento Pasivo.
- Mueva el Elemento Activo para encontrar el área dentro de la cual el led verde queda encendido, y luego ubique el primer rayo en el centro de esta área.
- Usando este rayo como perno, con pequeños desplazamientos laterales del extremo opuesto, colóquese en la condición de área controlada libre que, en esta situación, se indicará con el encendido del led verde del Elemento Activo.
- Apriete de forma estable el Elemento Activo y Pasivo.

Si Elemento Activo y Pasivo están montados en zonas sometidas a fuertes vibraciones, para no afectar el funcionamiento de los circuitos, es necesario utilizar soportes antivibratorios.

8541205 - rev.8 - 02/04/2024

CONEXIONES ELÉCTRICAS MODELOS SM - SMO

Antes de comenzar las conexiones eléctricas, compruebe que la tensión de alimentación disponible corresponda a la indicada en los datos técnicos.

- ***El Elemento Activo se debe alimentar con tensión de 24Vdc±20% (PELV, conforme a la norma EN 60204-1 (Capítulo 6.4)).***
- ***Asegúrese de que los conectores estan enroscados a fondo para asegurar la operación correcta de la barrera.***
- ***Para garantizar el Grado de Protección Ambiental declarado (IP65-IP67), es obligatorio proteger los conectores no utilizados con tapones de protección previstos de serie.***

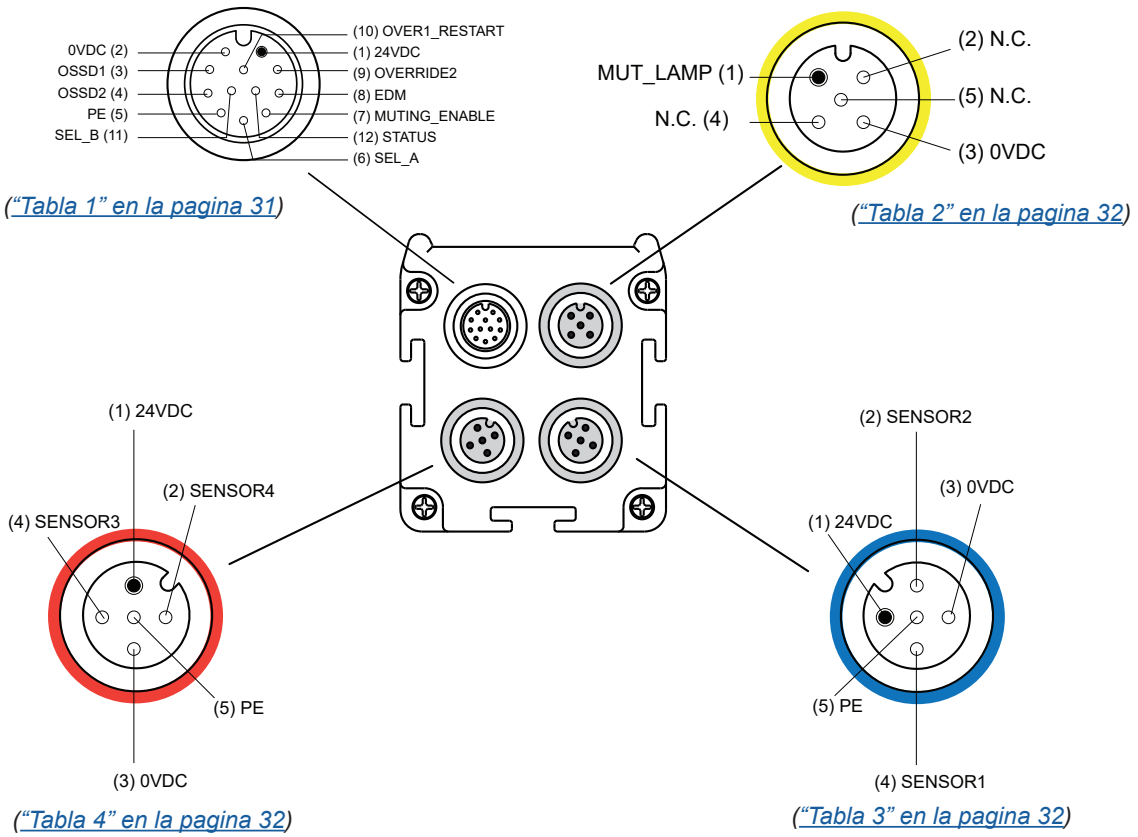
PRECAUCIONES

- Realice la conexión a tierra antes de hacer todas las otras conexiones.
- Hacer todas las conexiones antes de dar alimentación a SAFEGATE.
- La conexión de masa (0VDC) debe ser común a todos los componentes del sistema.

ADVERTENCIAS SOBRE LOS CABLES DE CONEXIÓN

- ***Tamaño de los conductores: 0,25÷2,5 mm².***
- ***Se recomienda tener separada la alimentación de SAFEGATE de la de otros aparatos eléctricos de potencia (motores eléctricos, inverters, variadores de frecuencia) o de otras fuentes de disturbios.***
- ***Para las conexiones de una longitud superior a los 20 m hay que utilizar cables de al menos 0,5 mm² de sección (AWG16), (1 mm² con longitud superior a 50 m).***

CONEXIONES DEL ELEMENTO ACTIVO



("Tabla 1" en la pagina 31)

("Tabla 2" en la pagina 32)

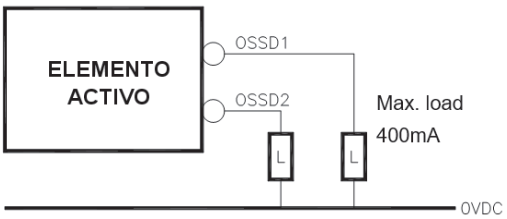
("Tabla 4" en la pagina 32)

("Tabla 3" en la pagina 32)

Tabla 1 *CONECTOR MACHO PRINCIPAL - M12 - 12 PINES*					
PIN	**COLOR**	**SEÑAL**	**IN/OUT**	**DESCRIPCIÓN**	**NIVEL ELÉCTRICO**
1	Marrón	**24VDC**	-	ALIMENTACIÓN 24VDC	-
2	Azul	**0VDC**	-	ALIMENTACIÓN 0VDC	-
3	Blanco	**OSSD1**	Salida	SALIDAS ESTÁTICAS DE SEGURIDAD	PNP activo alto
4	Verde	**OSSD2**	Salida		
5	Rosa	**PE**	-	CONEXIÓN DE TIERRA	-
6	Amarillo	**SEL_A**	Entrada	CONFIGURACIÓN MUTING	Consulte la sección "SELECCIÓN DE LOS MODOS DE FUNCIONAMIENTO" en la pagina 33
7	Negro	**MUT_ENABLE**	Entrada	EXTERNAL MUTING ENABLE	SAFEGATE considera correcto el ciclo de muting si detecta un frente ascendente de la señal "MUTING ENABLE" antes de la ocupación de los sensores
8	Gris	**EDM**	Entrada	FEEDBACK K1/K2	Feedback contactores externos. Consulte la sección "EDM" en la pagina 34
9	Rojo	**OVERRIDE2**	Entrada	SOLICITUD OVERRIDE	Consulte la sección "OVERRIDE" en la pagina 35
10	Violeta	**OVERRIDE1**	Entrada	SOLICITUD OVERRIDE	
		RESTART		ENCLAVAMIENTO EN EL REINICIO	Consulte la tabla "RESTART (FUNCIONAMIENTO MANUAL)" en la pagina 36
11	Gris/Rosa	**SEL_B**	Entrada	CONFIGURACIÓN MUTING	Consulte la sección "SELECCIÓN DE LOS MODOS DE FUNCIONAMIENTO" en la pagina 33
12	Rojo/Azul	**STATUS**	Salida	USCITA AUSILIARIA	PNP activo alto

En caso de conexión de cargas inductivas muy altas, use supresores de voltaje adecuados en las salidas.

En condiciones de área protegida libre, el Elemento Activo suministra en ambas salidas una tensión de 24VDC. Por lo tanto, la carga prevista debe estar conectada entre los bornes de salida y el 0VDC.



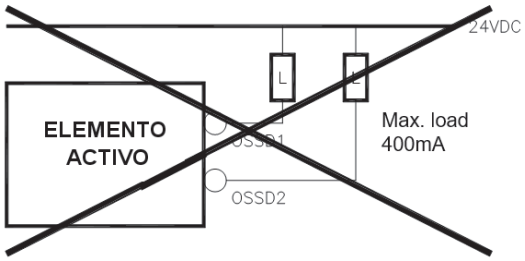


Tabla 2 *CONECTOR HEMBRA LÁMPARA DE MUTING*					
PIN	**COLOR**	**SEÑAL**	**IN/OUT**	**DESCRIPCIÓN**	**NIVEL ELÉCTRICO**
1	Marrone	**MUT_LAMP**	Output	Comando attivazione Muting Lamp	24VDC con Muting/Override activo
2	Bianco	**n.c.**	-	-	-
3	Blu	**0VDC**	-	Muting Lamp 0VDC	0VDC
4	Nero	**n.c.**	-	-	-
5	Grigio	**n.c.**	-	-	-

Tabla 3 *CONECTOR HEMBRA ALIMENTACIÓN/ENTRADA SENSORES DE MUTING 1 - 2 - M12 - 5 PINES*					
PIN	**COLOR**	**SEÑAL**	**IN/OUT**	**DESCRIPCIÓN**	**NIVEL ELÉCTRICO**
1	Marrón	**24VDC**	-	Alimentación sensores 24VDC	Positivo
2	Blanco	**SENSOR2**	Input	Estado SENSOR 2	< 5VDC : SENSOR LIBRE 11÷30 VDC : SENSOR ACTUADO
3	Azul	**0VDC**	-	Alimentación sensores 0VDC	Negativo
4	Negro	**SENSOR1**	Input	Estado SENSOR 1	< 5VDC : SENSOR LIBRE 11÷30 VDC : SENSOR ACTUADO
5	Gris	**PE**	-	CONEXIÓN DE TIERRA	-

Tabla 4 *CONECTOR HEMBRA ALIMENTACIÓN/ENTRADA SENSORES DE MUTING 3 - 4 - M12 - 5 PINES*					
PIN	**COLOR**	**SEÑAL**	**IN/OUT**	**DESCRIPCIÓN**	**NIVEL ELÉCTRICO**
1	Marrón	**24VDC**	-	Alimentación sensores 24VDC	Positivo
2	Blanco	**SENSOR4**	Input	Estado SENSOR 4	< 5VDC : SENSOR LIBRE 11÷30 VDC : SENSOR ACTUADO
3	Azul	**0VDC**	-	Alimentación sensores 0VDC	Negativo
4	Negro	**SENSOR3**	Input	Estado SENSOR 3	< 5VDC : SENSOR LIBRE 11÷30 VDC : SENSOR ACTUADO
5	Gris	**PE**	-	CONEXIÓN DE TIERRA	-

➔ ***Con configuración LX o TX de 2 sensores, el cableado de SENSOR1 es obligatorio, mientras que la posición del segundo sensor de muting la puede escoger el operador entre Sensor2 y Sensor3. Sensor2: brazos de muting MALX; Sensor3: brazos MATX o sensores de muting externos.***

FUNCIÓN DE TEST AUTOMÁTICO

Gracias a un sistema automático de detección de las averías, la barrera SAFEGATE está en condiciones de comprobar autónomamente una avería en el tiempo de respuesta (declarado para cada modelo).
Este sistema de detección está permanentemente activo y no necesita intervenciones externas.

SELECCIÓN DE LOS MODOS DE FUNCIONAMIENTO

Las entradas de las que dispone el Elemento Activo de SAFEGATE (conector macho principal - M12 - 2 pines), permiten la configuración de los distintos modos de funcionamiento.
Por lo tanto, en el encendido es necesario conectar correctamente las entradas del Elemento Activo de SAFEGATE para un correcto funcionamiento, como se indica a continuación.
Las tablas siguientes permiten al usuario la configuración del tipo de Muting a adoptar por lo referido a: MODO MUTING, TIMEOUT MUTING, TIPO DE OVERRIDE.

La configuración incorrecta de los parámetros de Muting por parte del operador puede comprometer el funcionamiento seguro de la barrera.

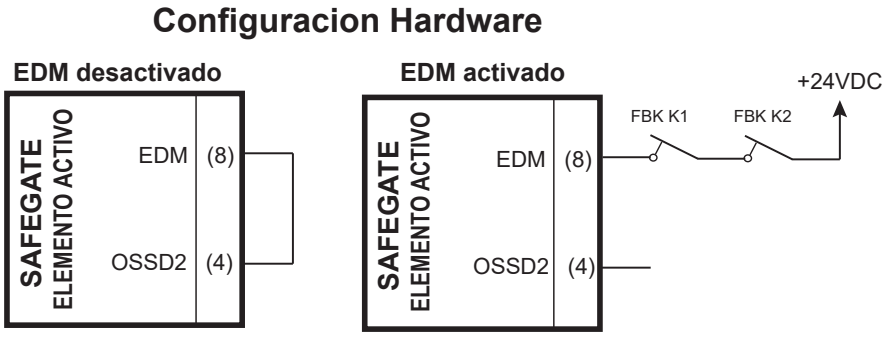
	SEL_A (pin 6)	SEL_B (pin 11)	MODO DE MUTING	MUTING TIMEOUT
MODO MANUAL	24VDC (1)	OSSD1 (3)	4 SENSORES SECUENCIAL	30 s
	24VDC (1)	OSSD2 (4)	4 SENSORES SECUENCIAL	∞
	OSSD2 (4)	OSSD1 (3)	2 SENSORES MODO “TX”	30 s
	OSSD1 (3)	OSSD2 (4)	2 SENSORES MODO “TX”	9 horas
	OSSD1 (3)	24VDC (1)	2 SENSORES MODO “L”	30 s
	OSSD2 (4)	24VDC (1)	2 SENSORES MODO “L”	9 horas
	OSSD2 (4)	OSSD2 (4)	4 SENSORES SIMULTANEIDAD	30 s
	OSSD1 (3)	OSSD1 (3)	4 SENSORES SIMULTANEIDAD	9 horas
	n.c. / 0VDC	n.c. / 0VDC	Error de configuración	
	n.c. / 0VDC	n.c. / 0VDC	**Modelos SMP/SMPO: es necesaria la programación**	

	SEL_A (pin 6)	SEL_B (pin 11)	MODO DE MUTING	MUTING TIMEOUT
MODO AUTOMÁTICO	24VDC (1)	24VDC (1)	4 SENSORES SECUENCIAL	30 s
	STATUS (12)	STATUS (12)	4 SENSORES SECUENCIAL	∞
	24VDC (1)	STATUS (12)	2 SENSORES MODO “TX”	30 s
	STATUS (12)	24VDC (1)	2 SENSORES MODO “TX”	9 horas
	STATUS (12)	OSSD1 (3)	2 SENSORES MODO “L”	30 s
	OSSD1 (3)	STATUS (12)	2 SENSORES MODO “L”	9 horas
	STATUS (12)	OSSD2 (4)	4 SENSORES SIMULTANEIDAD	30 s
	OSSD2 (4)	STATUS (12)	4 SENSORES SIMULTANEIDAD	9 horas
	n.c. / 0VDC	n.c. / 0VDC	Error de configuración	
	n.c. / 0VDC	n.c. / 0VDC	**Modelos SMP/SMPO: es necesaria la programación**	

8541205 - rev.8 - 02/04/2024

EDM

La función EDM (control K1/K2 externos) puede estar activa/desactivada a través del hardware:

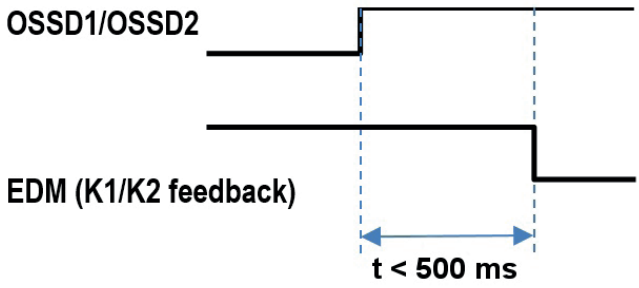


EDM ACTIVADO

SAFEGATE espera una señal con lógica inversa a la condición de los contactores externos:

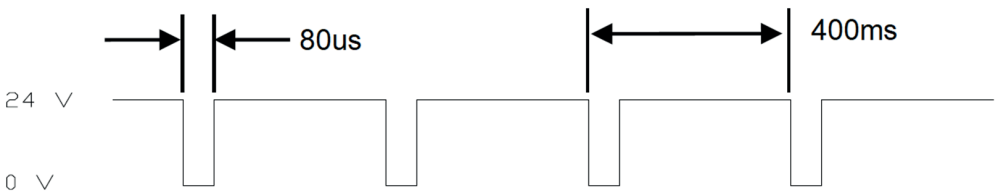
- OSSD1/OSSD2 ON: Contactos externos K1/K2 cerrados: EDM = CIRCUITO ABIERTO
- OSSD1/OSSD2 OFF: Contactos externos K1/K2 abiertos: EDM = CIRCUITO CERRADO

➔ ***El tiempo que debe transcurrir entre la activación de las salidas OSSD y la apertura de los contactos de FBK debe ser $t < 500ms$.***



STATUS

La salida STATUS se comprueba en posibles bloques de 0V o +24 VDC.
El método de prueba elegido para realizar esta comprobación es la prueba de “voltage dip test”: periódicamente (cada 400ms y durante un periodo de 80µs) se lleva el STATUS a 0VDC y se comprueba su comportamiento; si los resultados de la prueba no son coherentes, la barrera se lleva a un estado seguro.



OVERRIDE

SAFEGATE permite la configuración de dos tipos distintos de override; (consulte en el apartado ""MUTING OVERRIDE" en la pagina 23 la descripción de la siguiente función).

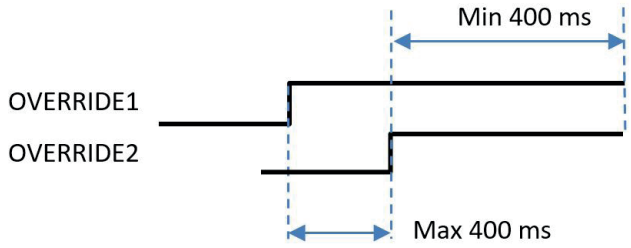
➔ ***La activación del OVERRIDE para el tipo de muting "L" solo requiere la ocupación de la barrera, mientras que para el muting "T" es necesaria la ocupación de la barrera fotoeléctrica y de al menos un sensor.***

CONEXIONES EN EL ENCENDIDO		
OVERRIDE1 (pin 10)	**OVERRIDE2 (pin 9)**	**SELECCIÓN**
0	0	Override con mando de acción mantenida
0	1	Override con mando por impulso
1	0	Configuración errónea
1	1	

OVERRIDE CON MANDO DE ACCIÓN MANTENIDA

La función comienza gracias a la activación simultánea de las dos entradas de OVERRIDE según la siguiente tabla:

OVERRIDE1 (pin 10)	OVERRIDE2 (Pin 9)
0	0
1	1

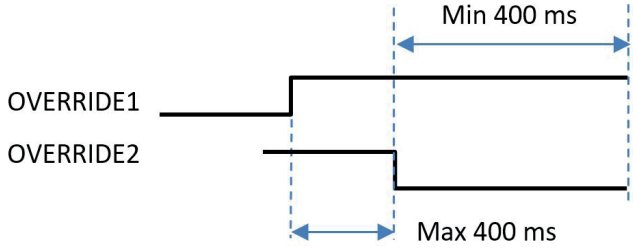


La función se inicia solo si se activan simultáneamente (24 VDC) en el mismo instante (con un retardo máximo de 400 ms) y el mando se mantiene activo al menos durante 400 ms.

OVERRIDE CON MANDO POR IMPULSO

La función comienza gracias a la activación simultánea de las dos entradas de OVERRIDE según la siguiente tabla:

OVERRIDE1 (pin 10)	OVERRIDE2 (Pin 9)
0	1
1	0



La función se inicia solo si las señales se activan simultáneamente (con un retardo máximo de 400 ms) y el mando se mantiene activo al menos durante 400 ms.

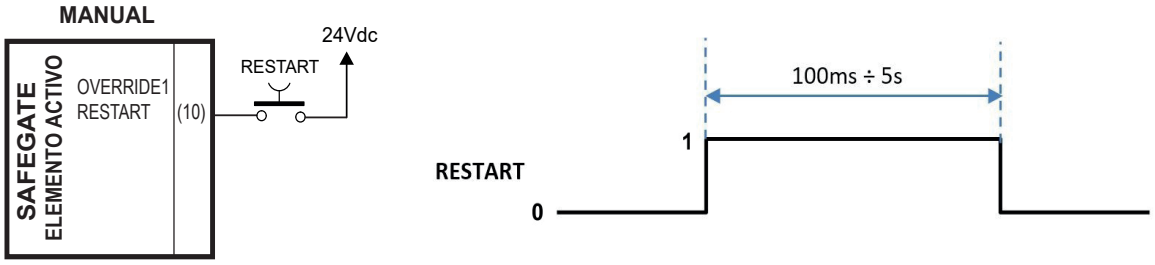
RESTART (FUNCIONAMIENTO MANUAL)

➔ *Consultar el "APÉNDICE A1: EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN DEL MODELO SM/SMO (MODO MANUAL)" en la pagina 38.*

El pin 10 tiene función de RESTART (reinicio). Después de una ocupación de la zona protegida, las salidas se desactivan (modo manual - start/restart interlock activado).

➔ ***Para reactivar las OSSD será necesario pulsar el botón N.O. RESTART conectado a 24 Vdc y soltarlo. Verificar la secuencia lógica 0 → 1 → 0.***

La duración del nivel alto (24 Vdc) debe ser de entre 100 ms y 5 s.



El uso en modo manual (start/restart interlock activado) es obligatorio cuando el dispositivo de seguridad controla un paso que protege una zona peligrosa y una persona, después de atravesar el paso, puede demorarse en el área peligrosa sin ser detectada (uso como 'trip device' según IEC 61496).

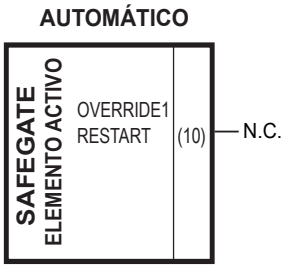
El mando de Restart debe encontrarse fuera de la zona peligrosa, en un punto desde el cual la zona peligrosa y toda la zona de trabajo involucrada resulten bien visibles.

No debe ser posible alcanzar el mando desde el interior del área peligrosa.

FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO

➔ *Consultar el "APÉNDICE A2: EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN DEL MODELO SM/SMO (MODO AUTOMATICO)" en la pagina 40.*

Con funcionamiento Automático, las salidas OSSD1 y OSSD2 de seguridad siguen el estado de la barrera:
- con área protegida libre las salidas están activas.
- con área protegida ocupada están desactivadas.

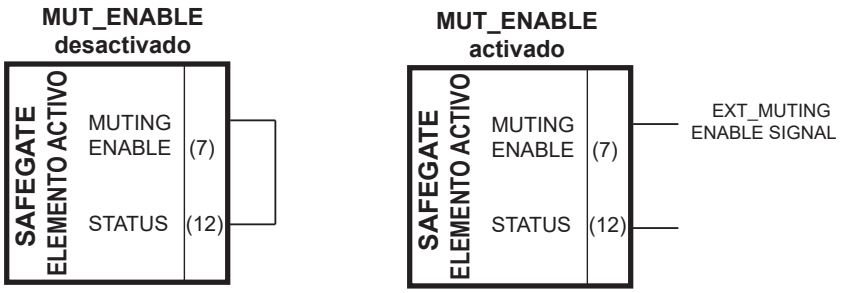


Si la barrera SAFEGATE se utiliza en modo AUTOMÁTICO, ésta no dispone de un circuito de enclavamiento al reinicio (start/restart interlock). En la mayor parte de las aplicaciones esa función de seguridad es obligatoria. Evaluar atentamente el análisis de riesgos de la propia aplicación en ese sentido.

8541205 - rev.8 - 02/04/2024

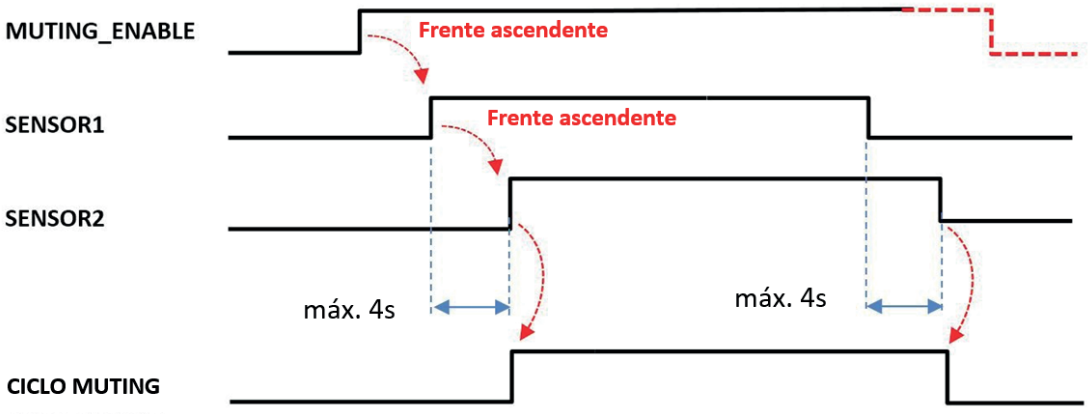
MUTING ENABLE

SAFEGATE se puede configurar de manera que el ciclo de muting comience sólo después de una señal válida de MUTING ENABLE.
Los pines 7 (MUTING_ENABLE) y 12 (STATUS) deben estar conectados al encendido como se indica a continuación:



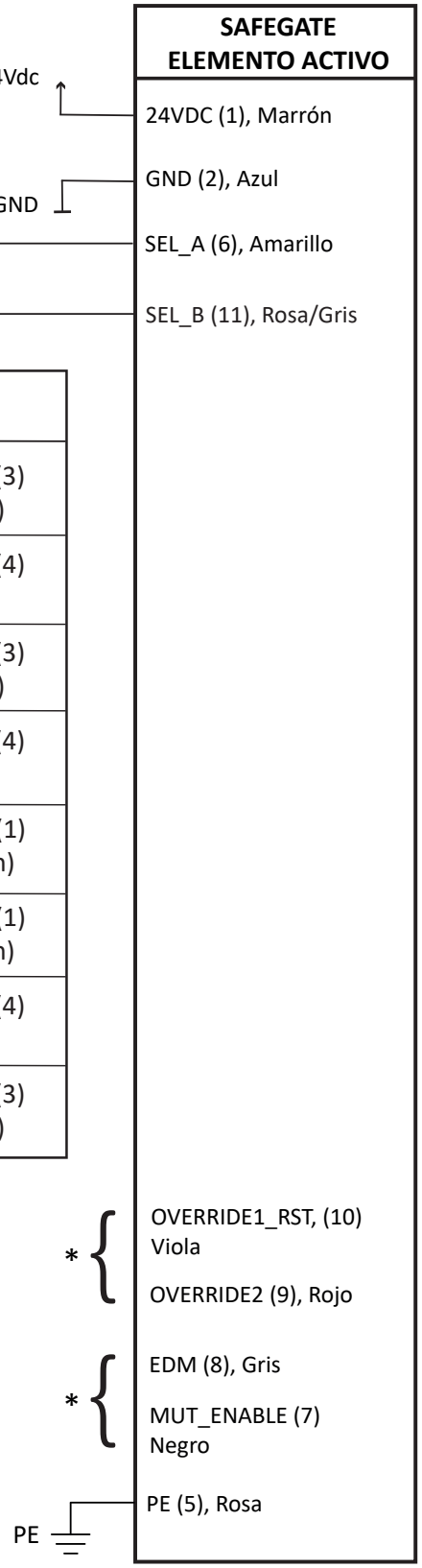
FUNZIONAMENTO	
Desactivado	El ciclo de Muting se activa sin considerar la señal de MUTING ENABLE
Activado	**El ciclo de Muting se activa solo con la correcta transición de la señal MUTING ENABLE (ver la figura siguiente) y termina cuando se libera el último sensor.**

Muting Enable activo: secuencia de Muting correcta



APÉNDICE A1: EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN DEL MODELO SM/SMO (MODO MANUAL)

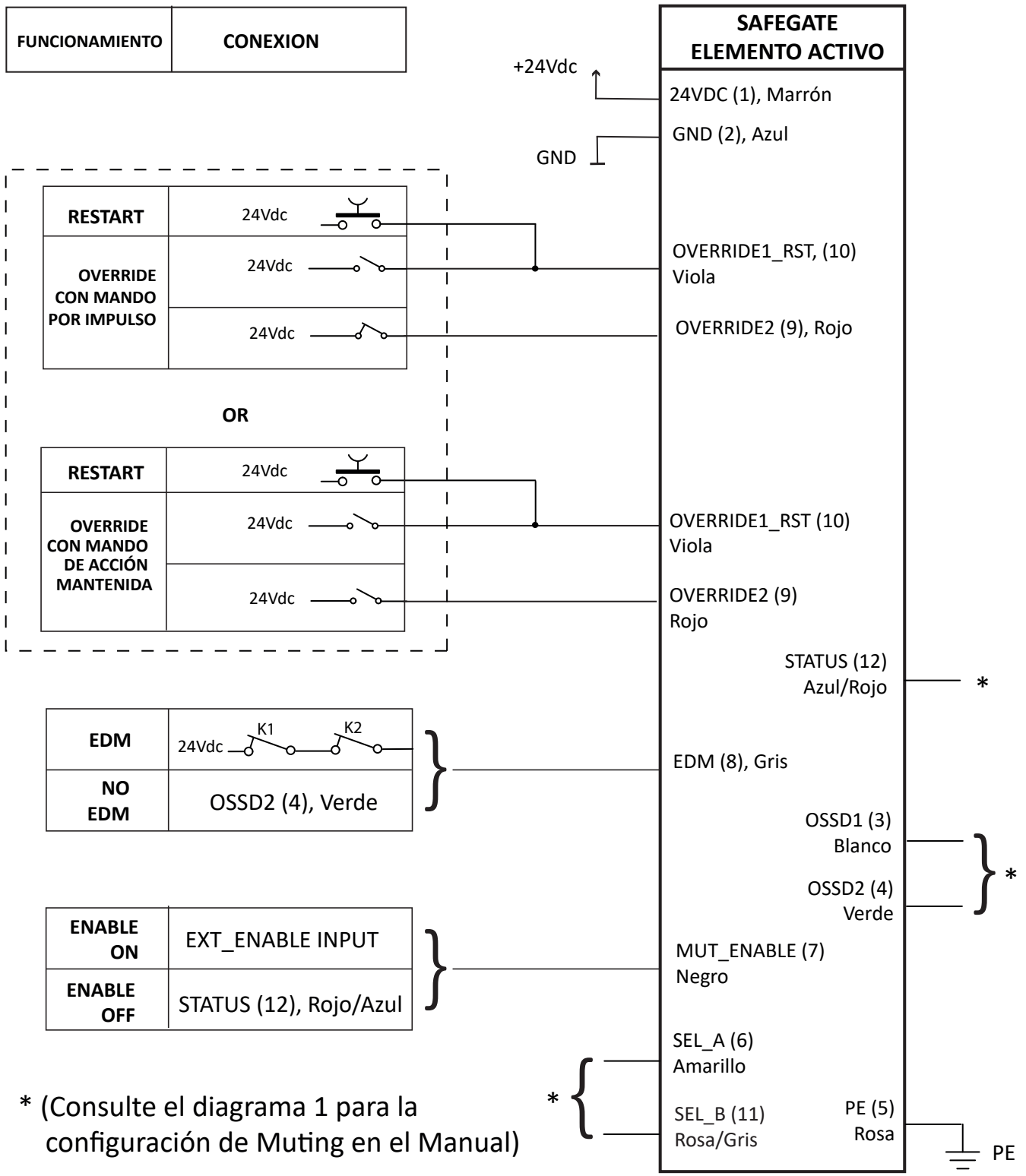
1 - CONFIGURACIÓN CABLEADO HARDWARE MODOS DI MUTING (MODO MANUAL)



MODO MUTING		
4 SENSORES, SEQUENZIALE, TIMEOUT 30s	24VDC (1) (Marrón)	OSSD1 (3) (Blanco)
4 SENSORES, SEQUENZIALE, TIMEOUT ∞	24VDC (1) (Marrón)	OSSD2 (4) (Verde)
2 SENSORES, “TX” MODE, TIMEOUT 30 s	OSSD2 (4) (Verde)	OSSD1 (3) (Blanco)
2 SENSORES, “TX” MODE, TIMEOUT 9 horas	OSSD1 (3) (Blanco)	OSSD2 (4) (Verde)
2 SENSORES, “L” MODE, TIMEOUT 30 s	OSSD1 (3) (Blanco)	24VDC (1) (Marrón)
2 SENSORES, “L” MODE, TIMEOUT 9 horas	OSSD2 (4) (Verde)	24VDC (1) (Marrón)
4 SENSORES SIMULTÁNEO, TIMEOUT 30 s	OSSD2 (4) (Verde)	OSSD2 (4) (Verde)
4 SENSORES SIMULTÁNEO, TIMEOUT 9 horas	OSSD1 (3) (Blanco)	OSSD1 (3) (Blanco)

* (Consulte el diagrama 2 para la configuración Override/EDM/Muting Enable in Manuale)

2 - CONFIGURACIÓN CABLEADO HARDWARE
Override/EDM/Muting Enable (MODO MANUAL)

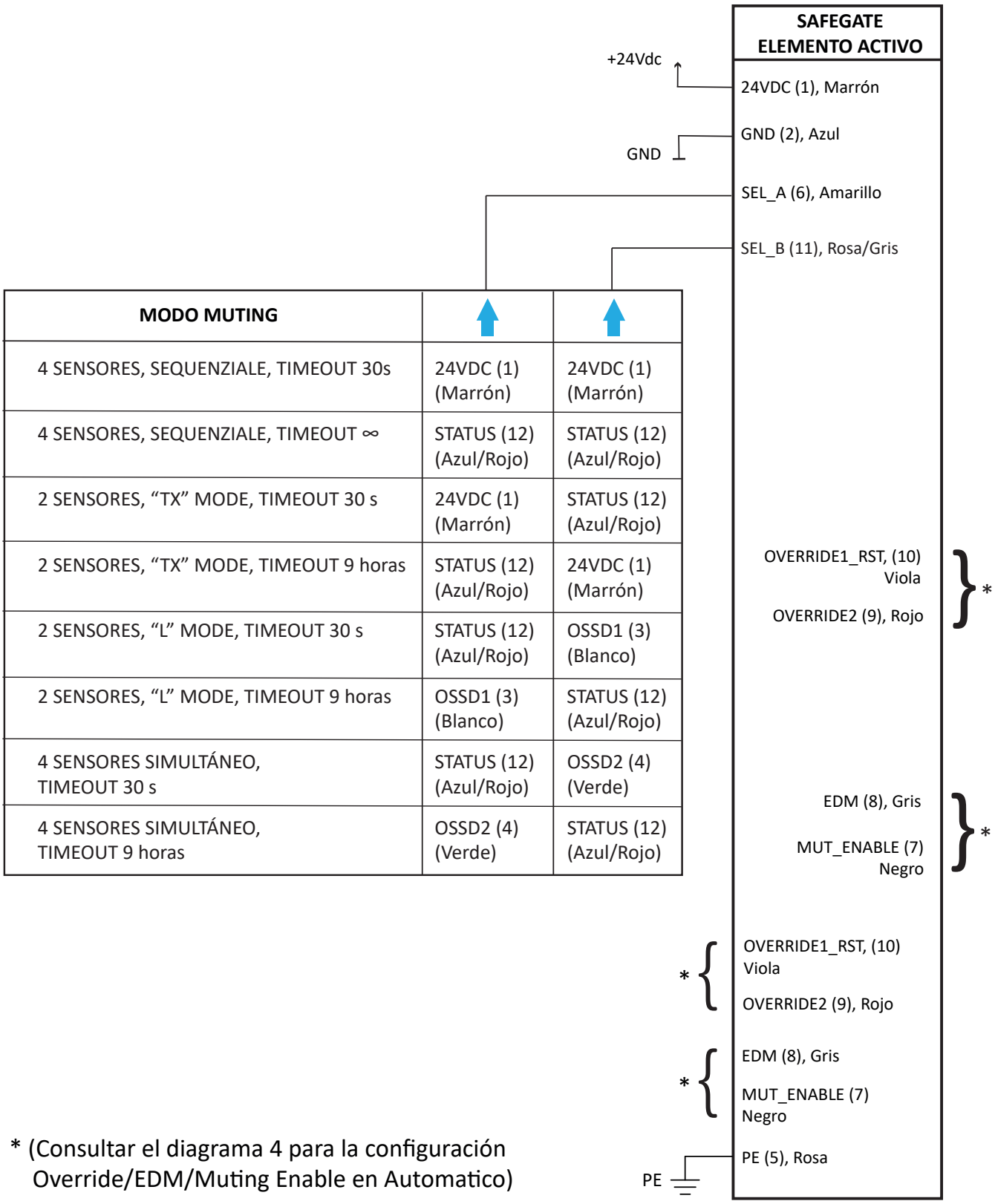


* (Consulte el diagrama 1 para la configuración de Muting en el Manual)

APÉNDICE A2: EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN DEL MODELO SM/SMO (MODO AUTOMATICO)

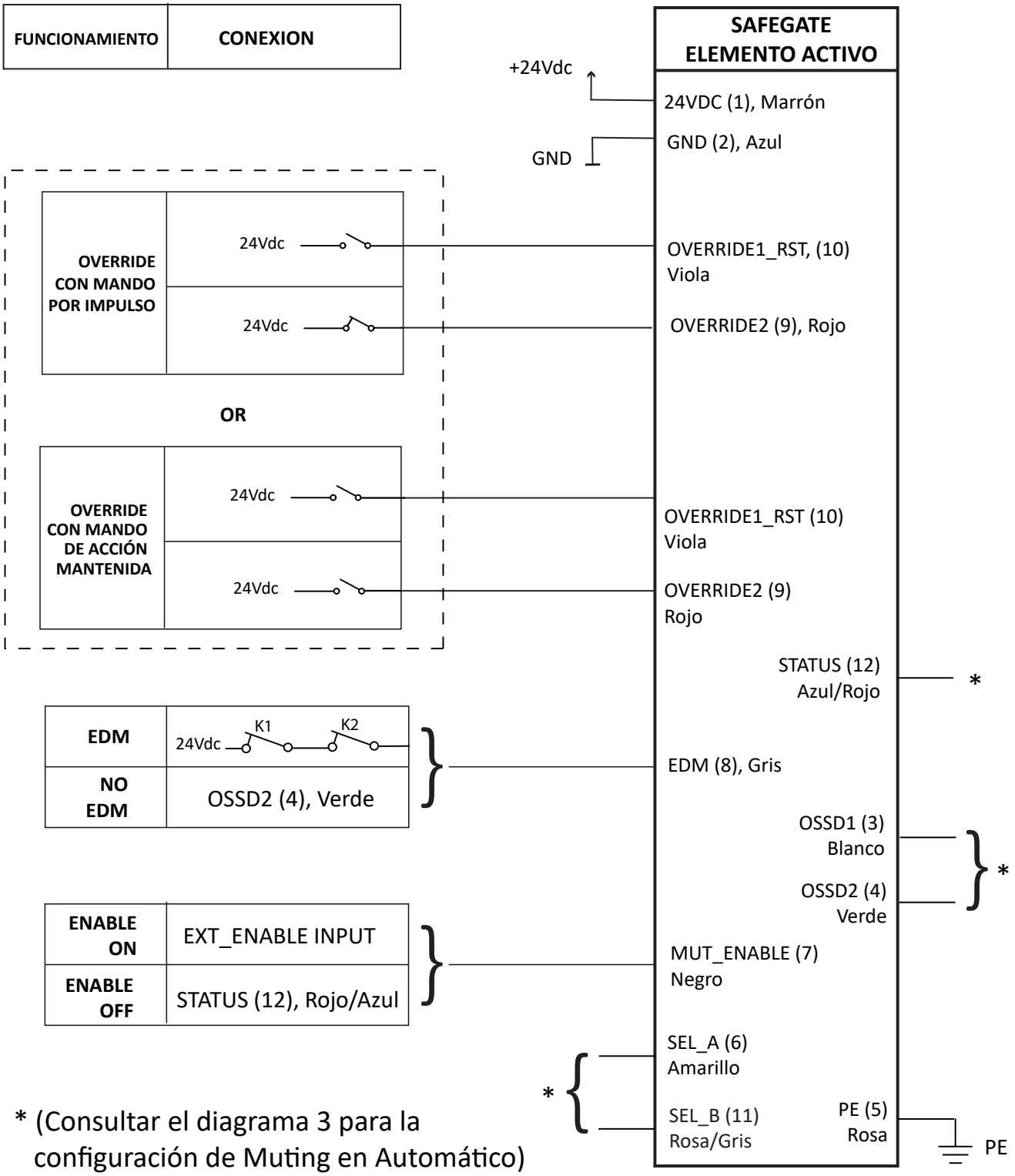
3 - CONFIGURACIÓN CABLEADO HARDWARE MODOS MUTING (MODO AUTOMATICO)

MODO MUTING		
4 SENSORES, SEQUENZIALE, TIMEOUT 30s	24VDC (1) (Marrón)	24VDC (1) (Marrón)
4 SENSORES, SEQUENZIALE, TIMEOUT ∞	STATUS (12) (Azul/Rojo)	STATUS (12) (Azul/Rojo)
2 SENSORES, "TX" MODE, TIMEOUT 30 s	24VDC (1) (Marrón)	STATUS (12) (Azul/Rojo)
2 SENSORES, "TX" MODE, TIMEOUT 9 horas	STATUS (12) (Azul/Rojo)	24VDC (1) (Marrón)
2 SENSORES, "L" MODE, TIMEOUT 30 s	STATUS (12) (Azul/Rojo)	OSSD1 (3) (Blanco)
2 SENSORES, "L" MODE, TIMEOUT 9 horas	OSSD1 (3) (Blanco)	STATUS (12) (Azul/Rojo)
4 SENSORES SIMULTÁNEO, TIMEOUT 30 s	STATUS (12) (Azul/Rojo)	OSSD2 (4) (Verde)
4 SENSORES SIMULTÁNEO, TIMEOUT 9 horas	OSSD2 (4) (Verde)	STATUS (12) (Azul/Rojo)



* (Consultar el diagrama 4 para la configuración Override/EDM/Muting Enable en Automatico)

4 - CONFIGURACIÓN CABLEADO HARDWARE
Override/EDM/Muting Enable (MODO AUTOMATICO)



* (Consultar el diagrama 3 para la configuración de Muting en Automático)

CONEXIONES ELÉCTRICAS MODELOS SMP - SMPO

Antes de comenzar las conexiones eléctricas, compruebe que la tensión de alimentación disponible corresponda a la indicada en los datos técnicos.

El Elemento Activo se debe alimentar con tensión de 24Vdc±20% (PELV, conforme a la norma EN 60204-1 (Capítulo 6.4)).

Asegúrese de que los conectores estan enroscados a fondo para asegurar la operación correcta de la barrera.

Para garantizar el Grado de Protección Ambiental declarado (IP65-IP67), es obligatorio proteger los conectores no utilizados con tapones de protección previstos de serie.

PRECAUCIONES

- Realice la conexión a tierra antes de hacer todas las otras conexiones.
- Hacer todas las conexiones antes de dar alimentación a SAFEGATE.
- La conexión de masa (0VDC) debe ser común a todos los componentes del sistema.

ADVERTENCIAS SOBRE LOS CABLES DE CONEXIÓN

➔ ***Tamaño de los conductores: 0,25÷2,5 mm².***

➔ ***Se recomienda tener separada la alimentación de SAFEGATE de la de otros aparatos eléctricos de potencia (motores eléctricos, inverters, variadores de frecuencia) o de otras fuentes de disturbios.***

➔ ***Para las conexiones de una longitud superior a los 20 m hay que utilizar cables de al menos 0,5 mm² de sección (AWG16), (1 mm² con longitud superior a 50 m).***

CONEXIONES DEL ELEMENTO ACTIVO

Configuraciones posibles de la barrera.

1. Configuración con cableado hardware:

➔ **Si el operador quiere configurar los modelos SMP/SMPO mediante cableado hardware deberá consultar el manual, apartados: *"APÉNDICE A1: EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN DEL MODELO SM/SMO (MODO MANUAL)" en la pagina 37* y *"APÉNDICE A2: EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN DEL MODELO SM/SMO (MODO AUTOMATICO)" en la pagina 39* e. En las definiciones de fábrica de la barrera SAFEGATE no está prevista ninguna configuración.**

➔ **Si SAFEGATE ya está programado (led azul ON) es obligatorio resetear la configuración memorizada mediante el mando del configurador PC "CANCELAR CONFIGURACIÓN" (consultar la sección *"SOFTWARE SAFEGATE CONFIGURATOR" en la pagina 69*) volviendo a las configuraciones de fábrica.**

2. Configuración software.

➔ ***El operador que quiera configurar los modelos SMP/SMPO mediante el software entregado, deberá conectar solamente los pines 1 y 2 del conector principal del Elemento Activo (NO conectar ninguno de los otros pines).***

➔ ***Si el operador quiere pasar de la configuración hardware a la configuración software, deberá respetar, en el momento del encendido, las siguientes conexiones del conector principal del Elemento Activo.***

SEL_A (pin 6)	SEL_B (pin 11)	MUT_ENABLE (pin 7)	EDM (pin 8)
0VDC (o circuito abierto)	0VDC (o circuito abierto)	0VDC (o circuito abierto)	• 0 VDC si no lo requiere la configuración Software. • Conectado a 24 VDC (a través de los contactos N.C. de los relés externos).

➔ ***Para comprobar las conexiones de los modelos SMP/SMPO con configuración software, consultar los diagramas del apartado *"APÉNDICE B: EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN DEL MODELO SMP/SMPO" en la pagina 50*.***

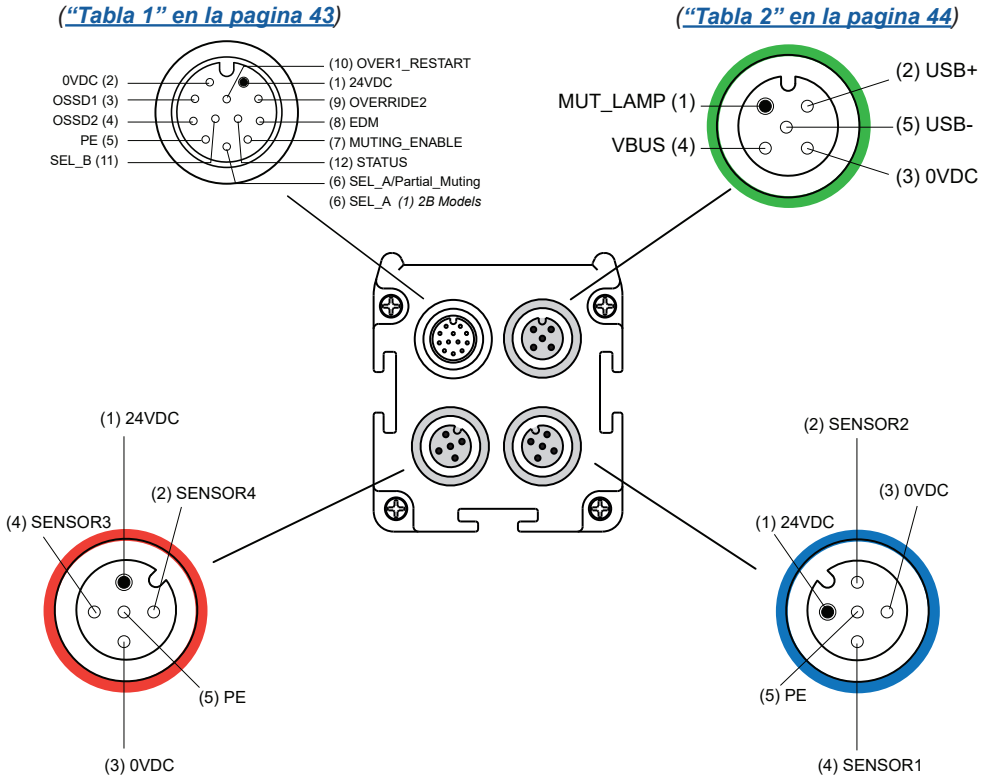


Tabla 1
CONECTOR MACHO PRINCIPAL - M12 - 12 PINES

PIN	COLOR	SEÑAL	IN/OUT	DESCRIPCIÓN	NIVEL ELÉCTRICO
1	Marrón	**24VDC**	-	ALIMENTACIÓN 24VDC	-
2	Azul	**0VDC**	-	ALIMENTACIÓN 0VDC	-
3	Blanco	**OSSD1**	Output	SALIDAS ESTÁTICAS DE SEGURIDAD	PNP activo alto
4	Verde	**OSSD2**	Output		
5	Rosa	**PE**	-	CONEXIÓN DE TIERRA	-
6	Amarillo	**SEL_A**	Input	CONFIGURACIÓN MUTING	Consulte la sección *"APÉNDICE B: EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN DEL MODELO SMP/SMPO" en la pagina 50*
		PARTIAL_MUTING_A(2)		CONTROL MUTING PARCIAL	El nivel lógico de la señal *"MUTING PARCIAL" en la pagina 49* se decide a través del software de configuración
7	Negro	**MUT_ENABLE**	Input	EXTERNAL MUTING ENABLE	SAFEGATE considera correcto el ciclo de muting si detecta un frente ascendente de la señal *"MUTING ENABLE" en la pagina 48* antes de la ocupación de los sensores
8	Gris	**EDM**	Input	FEEDBACK K1/K2	Consulte la sección *"EDM" en la pagina 45*
9	Rojo	**OVERRIDE2**	Input	SOLICITUD OVERRIDE	Consulte la sección *"OVERRIDE (PROGRAMACIÓN DESDE PC)" en la pagina 46*
10	Violeta	**OVERRIDE1**	Input	SOLICITUD OVERRIDE	
		RESTART		ENCLAVAMIENTO EN EL REINICIO	Consulte la sección *"RESTART (FUNCIONAMIENTO MANUAL)" en la pagina 47*
11	Gris/Rosa	**SEL_B**	Input	CONFIGURACIÓN MUTING	Consulte la sección*"CONFIGURACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE MUTING" en la pagina 76*
12	Rojo/Azul	**STATUS**	Output	SALIDA AUXILIAR	Consulte la sección *"CONFIGURACIÓN DE LOS PARÁMETROS GENERALES DE LA BARRERA" en la pagina 75*

➔ *(1)(2) Partial Muting A no está disponible para los modelos 2B.*

En caso de conexión de cargas inductivas muy altas, use supresores de voltaje adecuados en las salidas.

En condiciones de área protegida libre, el Elemento Activo suministra en ambas salidas una tensión de 24VDC. Por lo tanto, la carga prevista debe estar conectada entre los bornes de salida y el 0VDC.

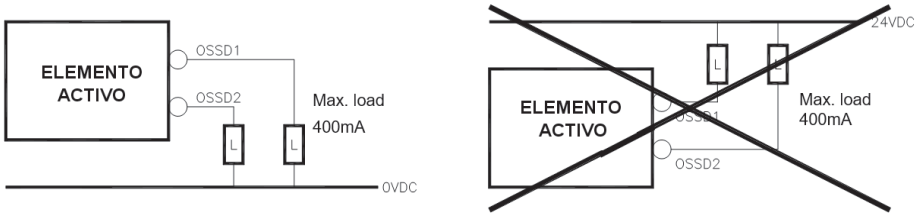


Tabla 2
CONECTOR HEMBRA LÁMPARA DE MUTING, PROGRAMACIÓN BARRERA

PIN	COLOR	SEÑAL	IN/OUT	DESCRIPCIÓN	NIVEL ELÉCTRICO
1	Marrón	**MUT_LAMP**	Output	Mando activación del Muting Lamp	24VDC con Muting/Override activo
2	Blanco	**USB+**	In/Out	Datos USB	-
3	Azul	**0VDC**	-	Muting Lamp 0VDC	0VDC
4	Negro	**VBUS**	Input	Alimentación USB	5VDC
5	Gris	**USB-**	In/Out	Datos USB	-

Tabla 3
CONECTOR HEMBRA ALIMENTACIÓN/ENTRADA SENSORES DE MUTING 1 - 2 - M12 - 5 PINES

PIN	COLOR	SEÑAL	IN/OUT	DESCRIPCIÓN	NIVEL ELÉCTRICO
1	Marrón	**24VDC**	-	Alimentación sensores 24VDC	Positivo
2	Blanco	**SENSOR2**	Entrada	Estado SENSOR 2	< 5VDC : SENSOR LIBRE 11÷30 VDC : SENSOR ACTUADO
3	Azul	**0VDC**	-	Alimentación sensores 0VDC	Negativo
4	Negro	**SENSOR1**	Entrada	Estado SENSOR 1	< 5VDC : SENSOR LIBRE 11÷30 VDC : SENSOR ACTUADO
5	Gris	**PE**	-	CONEXIÓN DE TIERRA	-

Tabla 4
CONECTOR HEMBRA ALIMENTACIÓN/ENTRADA SENSORES DE MUTING 3 - 4 - M12 - 5 PINES

PIN	COLOR	SEÑAL	IN/OUT	DESCRIPCIÓN	NIVEL ELÉCTRICO
1	Marrón	**24VDC**	-	Alimentación sensores 24VDC	Positivo
2	Blanco	**SENSOR4**	Entrada	Estado SENSOR 4	< 5VDC : SENSOR LIBRE 11÷30 VDC : SENSOR ACTUADO
3	Azul	**0VDC**	-	Alimentación sensores 0VDC	Negativo
4	Negro	**SENSOR3**	Entrada	Estado SENSOR 3	< 5VDC : SENSOR LIBRE 11÷30 VDC : SENSOR ACTUADO
5	Gris	**PE**	-	CONEXIÓN DE TIERRA	-

Con configuración LX o TX de 2 sensores, el cableado de SENSOR1 es obligatorio, mientras que la posición del segundo sensor de muting la puede escoger el operador entre Sensor2 y Sensor3. Sensor2: brazos de muting MALX; Sensor3: brazos MATX o sensores de muting externos.

FUNCIÓN DE TEST

Gracias a un sistema automático de detección de averías, la barrera SAFEGATE está en condiciones de comprobar autónomamente una avería en el tiempo de respuesta (declarado para cada modelo).
Este sistema de detección está permanentemente activo y no necesita intervenciones externas.

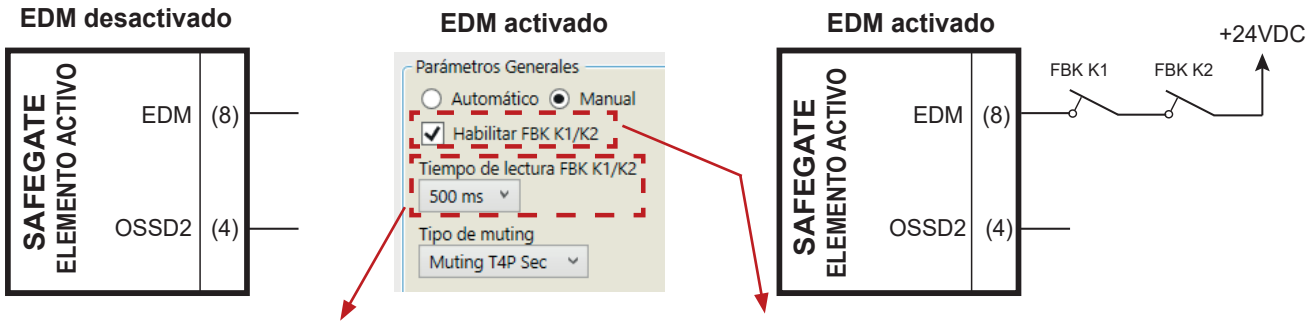
SELECCIÓN DE LOS MODOS DE FUNCIONAMIENTO

➔ ***La configuración de los distintos modos de funcionamiento de los modelos SMP/SMPO se realiza mediante el software de programación SAFEGATE CONFIGURATOR.***

La configuración incorrecta de los parámetros de Muting por parte del operador puede comprometer el funcionamiento seguro de la barrera.

EDM

La función EDM (control K1/K2 externos) se puede activar/desactivar a través del software:



➢ Programación retardo lectura EDM

➢ Activación EDM

EDM ACTIVADA

SAFEGATE espera una señal con lógica inversa a la condición de los contactores externos:

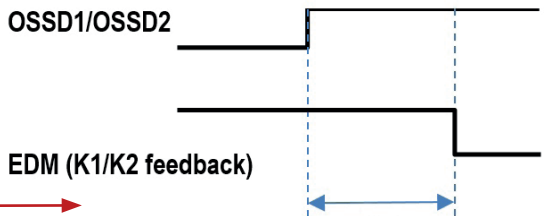
➢ **OSSD1/OSSD2 ON: Contactos externos K1/K2 cerrados: EDM = CIRCUITO ABIERTO**

➢ **OSSD1/OSSD2 OFF: Contactos externos K1/K2 abiertos: EDM = CIRCUITO CERRADO**

Conectar el pin 8 del conector principal del Elemento Activo siguiendo las indicaciones.

El tiempo que debe transcurrir entre la activación de las salidas OSSD y la apertura de los contactos de FBK debe ser el indicado en la figura siguiente.

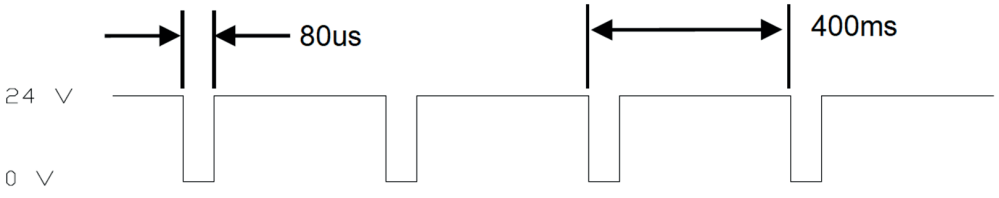
CONFIGURACIÓN SOFTWARE:
Tiempo de lectura FBK K1/K2:
Valores posibles: de 100ms a 1300ms (con pasos de 100ms).



STATUS

La salida STATUS se comprueba en posibles bloques de 0V o +24 VDC.

El método de prueba elegido para realizar esta comprobación es la prueba de “voltage dip test”: periódicamente (cada 400ms y durante un periodo de 80µs) se lleva el STATUS a 0VDC y se comprueba su comportamiento; si los resultados de la prueba no son coherentes, la barrera se lleva a un estado seguro.



OVERRIDE (PROGRAMACIÓN DESDE PC)

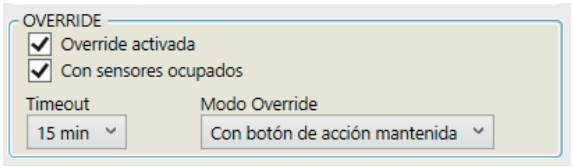
SAFEGATE permite la configuración de dos tipos distintos de override; (consultar en el apartado “MUTING OVERRIDE” la descripción de la siguiente función).

CONEXIONES EN EL ENCENDIDO		
OVERRIDE1 (pin 10)	**OVERRIDE2 (pin 9)**	**SELECCIÓN**
0	0	Override con mando de acción mantenida
0	1	Override con mando por impulso

OVERRIDE CON MANDO DE ACCIÓN MANTENIDA

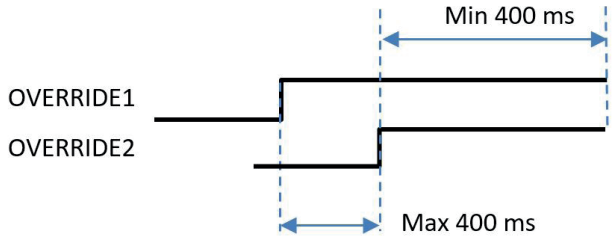
Gracias al software de programación, el operador puede escoger qué tipo de OVERRIDE activa (en este caso, BOTÓN DE ACCIÓN MANTENIDA) y el correspondiente timeout.

➔ ***Con sensores ocupados: seleccionado, es necesaria la activación al menos de un sensor y la condición de BREAK de la barrera para activar el OVERRIDE.***



La función comienza gracias a la activación simultánea de las dos entradas de OVERRIDE como se ve en la siguiente tabla:

OVERRIDE1 (pin 10)	OVERRIDE2 (Pin 9)
0	0
1	1

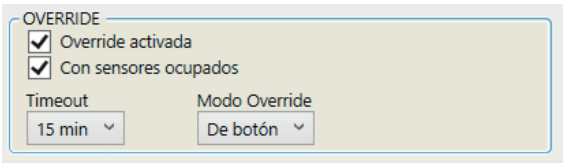


Las dos señales están activas a 24VDC y la función se inicia solo si se activaron simultáneamente (dentro de un retardo máximo de 400 ms) y la llave se mantiene activa al menos durante 400ms.

OVERRIDE POR IMPULSO

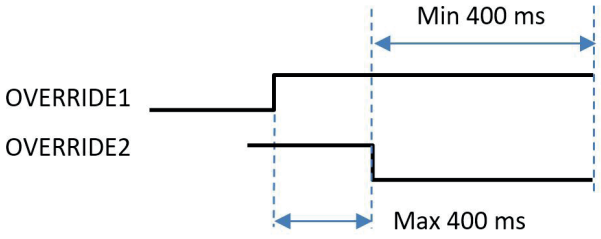
Gracias al software de programación, el operador puede escoger qué tipo de OVERRIDE activa (en este caso, POR IMPULSO) y el correspondiente timeout.

➔ ***Con sensores ocupados: seleccionado, es necesaria la activación al menos de un sensor y la condición de BREAK de la barrera para activar el OVERRIDE.***



La función comienza gracias a la activación simultánea de las dos entradas de OVERRIDE como se ve en la siguiente tabla:

OVERRIDE1 (pin 10)	OVERRIDE2 (Pin 9)
0	1
1	0



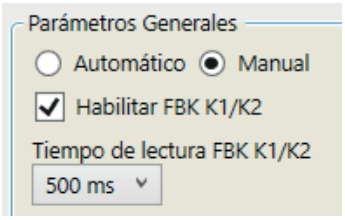
La función comienza solo si las señales se activan simultáneamente (dentro de un retardo máximo de 400ms) y el botón se mantiene accionado al menos durante 400 ms.

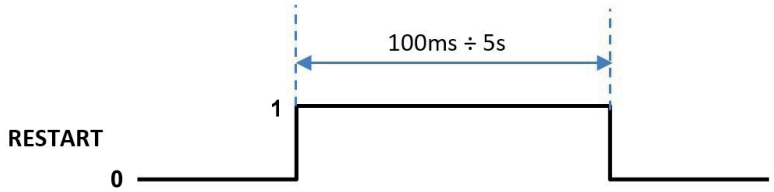
RESTART (FUNCIONAMIENTO MANUAL)

Gracias al software de programación, el operador puede escoger la activación del funcionamiento MANUAL o AUTOMÁTICO. Con el funcionamiento Manual, el pin 10 tiene la función de RESTART. Después de una ocupación del área protegida, las salidas se desactivarán (modo manual - start/restart interlock activado).

➔ ***Para reactivar las OSSD será necesario pulsar el botón N.O. RESTART conectado a 24 Vdc y soltarlo. Verificar la secuencia lógica 0 → 1 → 0.***

➢ La duración del nivel alto (24 Vdc) debe ser de entre 100 ms y 5 s.





El uso en modo manual (start/restart interlock activado) es obligatorio cuando el dispositivo de seguridad controla un paso que protege una zona peligrosa y una persona, después de atravesar el paso, puede demorarse en el área peligrosa sin ser detectada (uso como 'trip device' según IEC 61496).

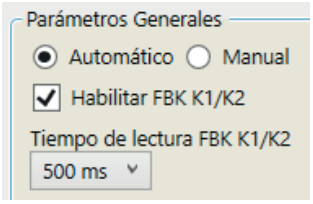
El mando de Restart debe encontrarse fuera de la zona peligrosa, en un punto desde el cual la zona peligrosa y toda la zona de trabajo involucrada resulten bien visibles.

No debe ser posible alcanzar el mando desde el interior del área peligrosa.

FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO

Gracias al software de programación, el operador puede escoger la activación del funcionamiento MANUAL o AUTOMÁTICO.
Con funcionamiento Automático, las salidas OSSD1 y OSSD2 de seguridad siguen el estado de la barrera:

➢ con área protegida libre las salidas están activas.
➢ con área protegida ocupada están desactivadas.

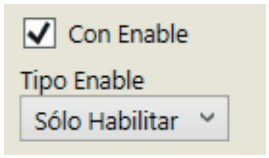


Si la barrera SAFEGATE se utiliza en modo AUTOMÁTICO, ésta no dispone de un circuito de enclavamiento al reinicio (start/restart interlock). En la mayor parte de las aplicaciones esa función de seguridad es obligatoria. Evaluar atentamente el análisis de riesgos de la propia aplicación en ese sentido.

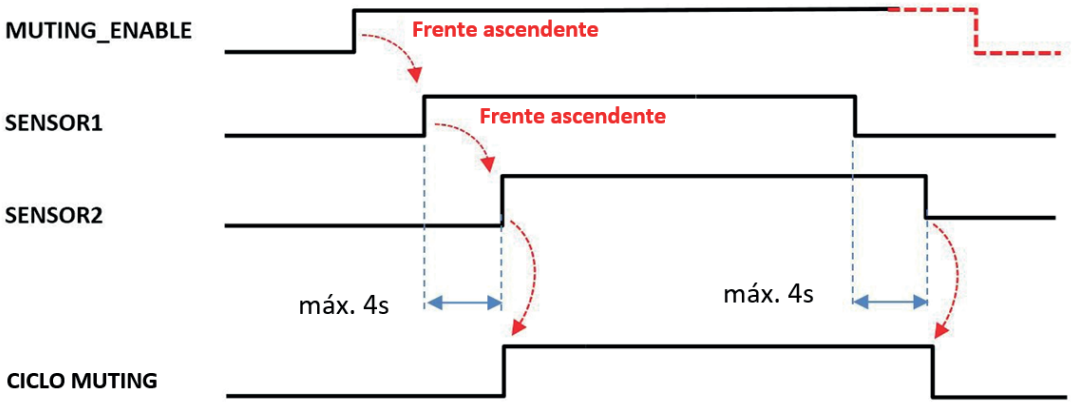
8541205 - rev.8 - 02/04/2024

MUTING ENABLE

SAFEGATE se puede configurar de manera que el ciclo de muting se habilite con una señal de MUTING ENABLE válida. Además, gracias al software de programación, es posible escoger si la señal de MUTING ENABLE también habilita o deshabilita la función de Muting.

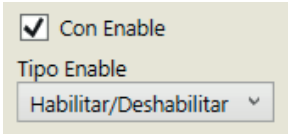


Muting Enable activo: secuencia correcta de Muting

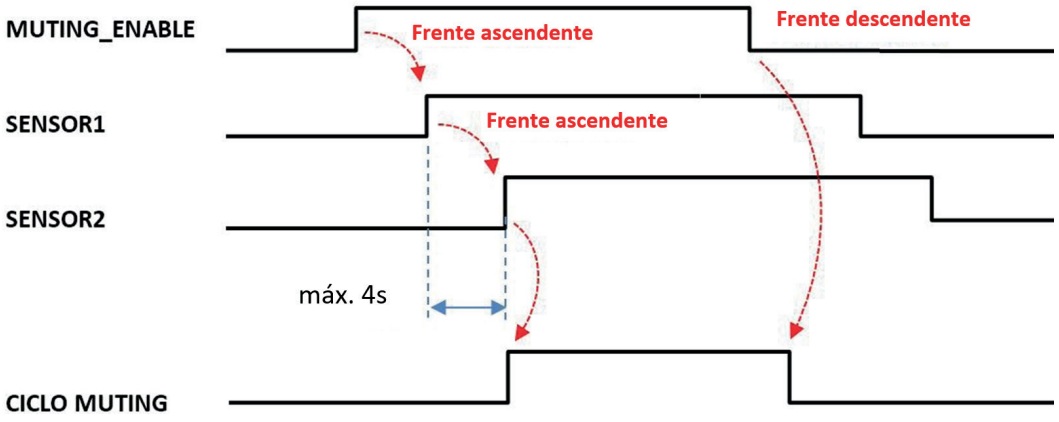


MUTING ENABLE/DISABLE

Además, gracias al software de programación, es posible escoger si la señal de MUTING ENABLE habilita solamente o habilita/deshabilita la función de Muting.



Muting Enable/Disable activo: secuencia correcta de Muting



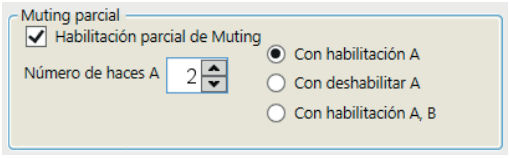
MUTING PARCIAL

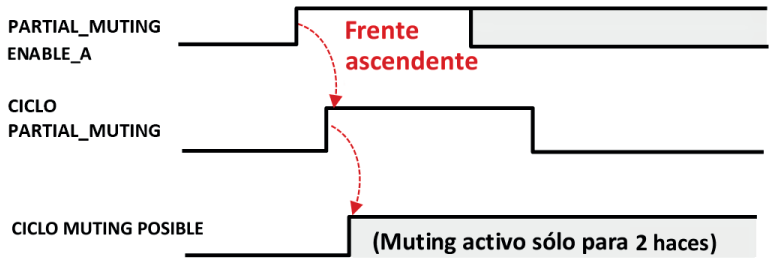
Se distinguen tres tipos de Muting parcial y, para todos, se deberá utilizar el pin de entrada “Partial Muting” (pin 6 del conector M12 - 12 polos del Elemento Activo).

1) Muting Parcial con habilitación (opción no disponible para modelos 2B)

Con esta opción, la función de Muting Parcial está normalmente desactivada. Para activar la función es necesaria una variación de la señal de entrada (pin 6 del Elemento Activo) de LO a HI (frente ascendente) antes del comienzo del ciclo de Muting. La variación de esa señal de entrada habilita la función de Muting Parcial sólo para los primeros n rayos seleccionados (por ejemplo: con 2 rayos como en la figura).

➔ ***Esa activación es válida sólo para un CICLO DE MUTING INDIVIDUAL; por lo tanto, es necesario confirmar nuevamente la activación del Muting parcial antes de cada nueva solicitud de función de Muting.***

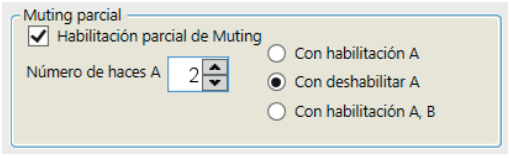


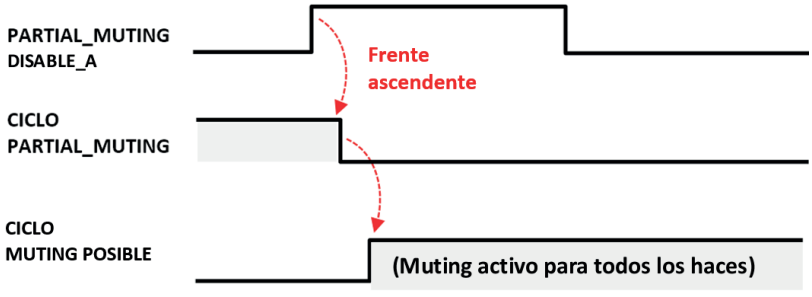


2) Muting Parcial con deshabilitar (opción no disponible para modelos 2B)

Con esta opción, la función de Muting Parcial está normalmente activa (por ejemplo: con 2 rayos como en la figura). Para desactivar la función es necesaria una variación de la señal de entrada (pin 6 del receptor) de LO a HI (frente ascendente) antes del comienzo del ciclo de Muting. La variación de esta señal de entrada deshabilita, pues, la función de Muting Parcial.

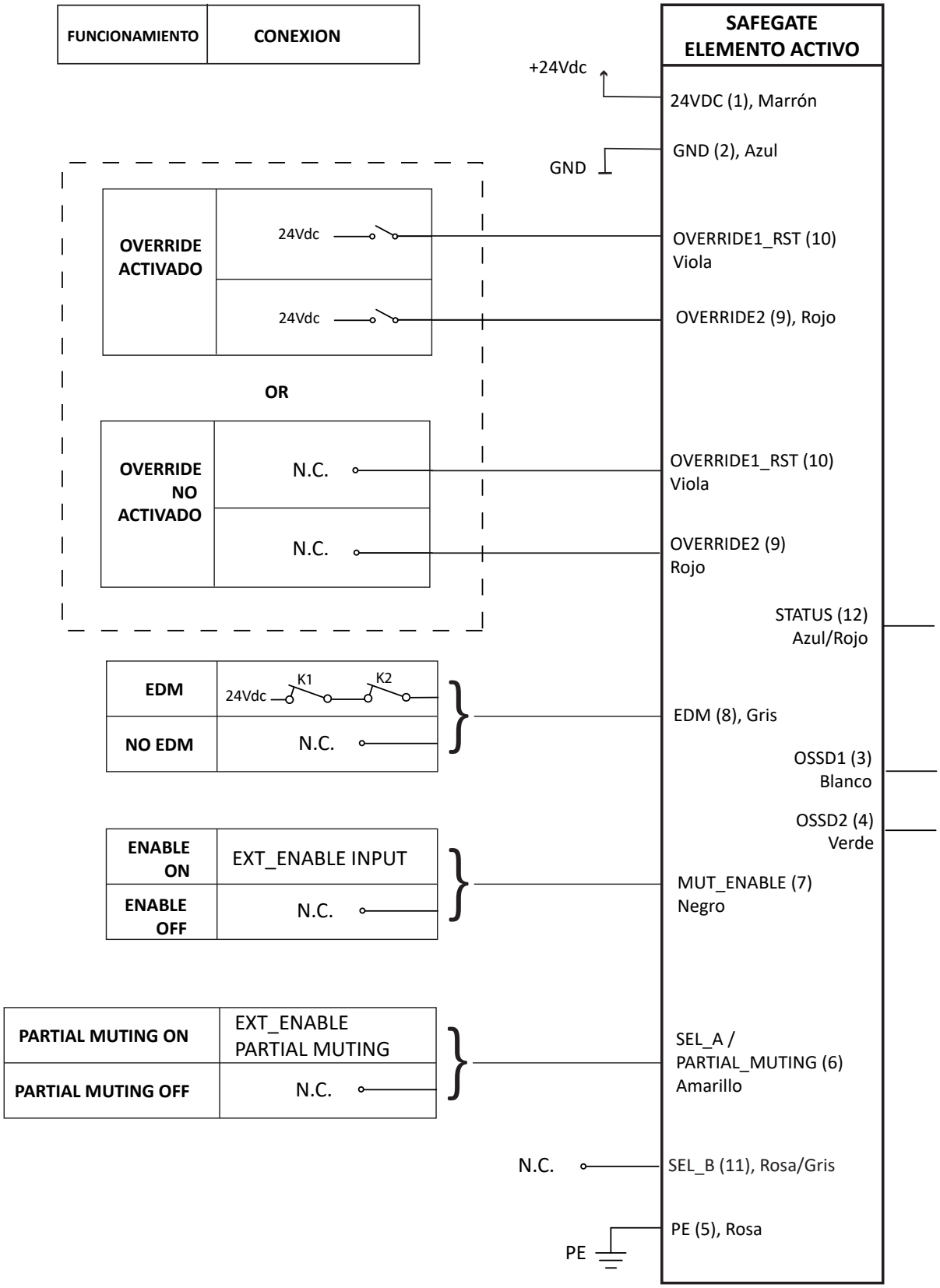
➔ ***Esa desactivación sólo es válida para un CICLO DE MUTING INDIVIDUAL; por lo tanto, es necesario confirmar nuevamente la desactivación del Muting parcial antes de cada nueva solicitud de función de Muting.***





APÉNDICE B: EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN DEL MODELO SMP/SMPO

5 - CONFIGURACIONE SOFTWARE



CONEXIONES ELÉCTRICAS MODELOS S, SO

Antes de comenzar las conexiones eléctricas, compruebe que la tensión de alimentación disponible corresponda a la indicada en los datos técnicos.

- ***El Elemento Activo se debe alimentar con tensión de 24Vdc±20% (PELV, conforme a la norma EN 60204-1 (Capítulo 6.4)).***
- ***Asegúrese de que el conector esté enroscados a fondo para asegurar la operación correcta de la barrera.***
- ***Para garantizar el Grado de Protección Ambiental declarado (IP65-IP67), es obligatorio proteger los conectores no utilizados con tapones de protección previstos de serie.***

PRECAUCIONES

- Realice la conexión a tierra antes de hacer todas las otras conexiones.
- Hacer todas las conexiones antes de dar alimentación a SAFEGATE.
- La conexión de masa (0VDC) debe ser común a todos los componentes del sistema.

ADVERTENCIAS SOBRE LOS CABLES DE CONEXIÓN

- ***Tamaño de los conductores: 0,25÷2,5 mm².***
- ***Se recomienda tener separada la alimentación de SAFEGATE de la de otros aparatos eléctricos de potencia (motores eléctricos, inverters, variadores de frecuencia) o de otras fuentes de disturbios.***
- ***Para las conexiones de una longitud superior a los 20 m hay que utilizar cables de al menos 0,5 mm² de sección (AWG16), (1 mm² con longitud superior a 50 m).***

("Tabla 1" a página 52)

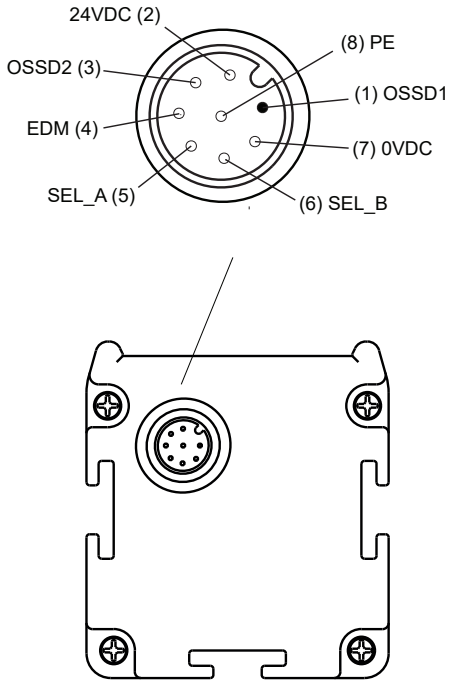


Tabla 1 *CONECTOR MACHO PRINCIPAL - M12 - 8 PIN*					
PIN	**COLOR**	**SEÑAL**	**IN/OUT**	**DESCRIPCIÓN**	**NIVEL ELÉCTRICO**
2	Marrón	**24VDC**	-	ALIMENTACIÓN 24VDC	-
7	Azul	**0VDC**	-	ALIMENTACIÓN 0VDC	-
1	Blanco	**OSSD1**	Output	SALIDAS ESTÁTICAS DE SEGURIDAD	PNP activo alto
3	Verde	**OSSD2**	Output		
8	Rojo	**PE**	-	CONEXIÓN DE TIERRA	-
4	Amarillo	**EDM**	Input	FEEDBACK K1/K2	Feedback contactores externos
5	Gris	**SEL_A**	Input	CONFIGURACIÓN MODO FUNCIONAMIENTO	Consultar la tabla "SELECCIÓN MODOS DE FUNCIONAMIENTO" a página 52
6	Rosa	**SEL_B**	Input	CONFIGURACIÓN MODO FUNCIONAMIENTO	Consultar la tabla "SELECCIÓN MODOS DE FUNCIONAMIENTO" a página 52

En caso de conexión de cargas inductivas muy altas, use supresores de voltaje adecuados en las salidas.

En condiciones de área protegida libre, el Elemento Activo suministra en ambas salidas una tensión de 24VDC. Por lo tanto, la carga prevista debe estar conectada entre los bornes de salida y el 0VDC.

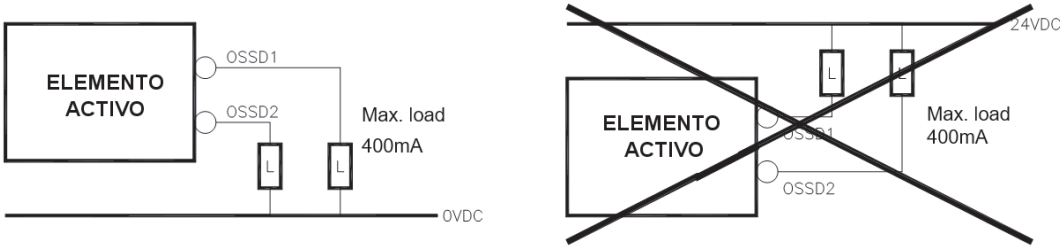


Tabla 2 *SELECCIÓN MODOS DE FUNCIONAMIENTO*			
CONEXIONES			**FUNCIONAMIENTO**
EXT_SEL_A (PIN 5) **Conectado a: ext_OSSD1 (PIN 1)**	**EXT_SEL_B (PIN 6)** **Conectado a: ext_OSSD2 (PIN 3)**	**EXT_K1_K2 (PIN 4)** **Conectado a: 0VDC**	**AUTOMÁTICO sin EDM**
EXT_SEL_A (PIN 5) **Conectado a: ext_OSSD2 (PIN 3)**	**EXT_SEL_B (PIN 6)** **Conectado a: ext_OSSD1 (PIN 1)**	**EXT_K1_K2 (PIN 4)** **Conectado a: 24VDC (mediante serie de contactos N.C. de los relés externos)**	**AUTOMÁTICO con EDM**
EXT_SEL_A (PIN 5) **Conectado a: 24VDC (PIN 2)**	**EXT_SEL_B (PIN 6)** **Conectado a: 24VDC (PIN 2) (mediante botón de RESTART)**	**EXT_K1_K2 (PIN 4)** **Conectado a : 0VDC**	**MANUAL sin feedback K1-K2**
EXT_SEL_A (PIN 5) **Conectado a: 24VDC (PIN 2) (mediante botón de RESTART)**	**EXT_SEL_B (PIN 6)** **Conectado a: 24VDC (PIN 2)**	**EXT_K1_K2 (PIN 4)** **Conectado a : 24VDC (mediante serie de contactos N.C. de los relés externos)**	**MANUAL con feedback K1-K2**

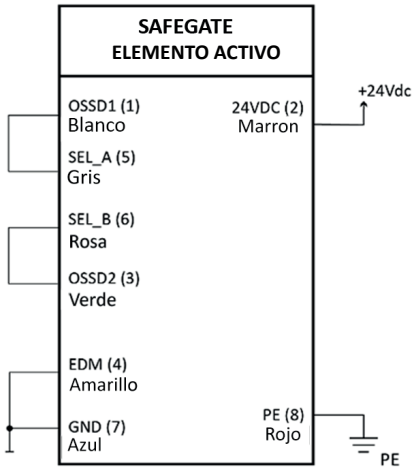
8541205 - rev.8 - 02/04/2024

FUNCIÓN DE TEST

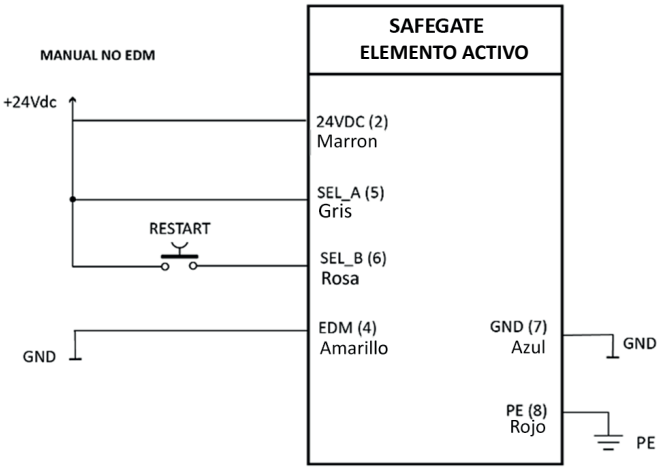
Gracias a un sistema automático de detección de averías, la barrera SAFEGATE está en condiciones de comprobar autónomamente una avería en el tiempo de respuesta (declarado para cada modelo).
Este sistema de detección está permanentemente activo y no necesita intervenciones externas.

APÉNDICE C: EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN DEL MODELO S, SO

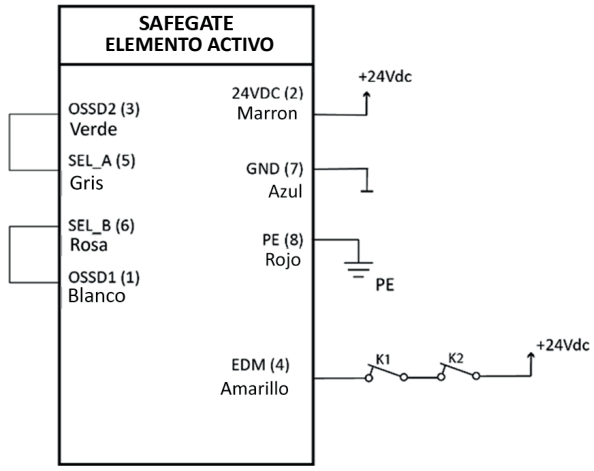
MODO DE OPERACIÓN: AUTOMATICO SIN EDM



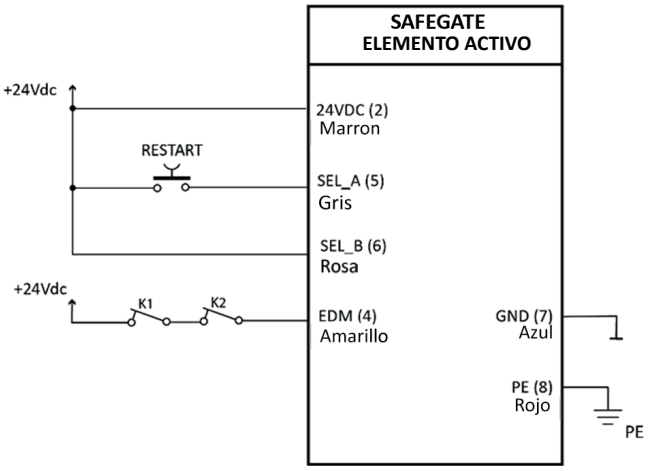
MODO DE OPERACIÓN: MANUALE SIN EDM



MODO DE OPERACIÓN: AUTOMATICO CON EDM



MODO DE OPERACIÓN: MANUALE CON EDM



CONEXIONES ELÉCTRICAS MODELOS S-A, SO-A

Antes de comenzar las conexiones eléctricas, compruebe que la tensión de alimentación disponible corresponda a la indicada en los datos técnicos.

El Elemento Activo se debe alimentar con tensión de 24Vdc±20% (PELV, conforme a la norma EN 60204-1 (Capítulo 6.4)).

Asegúrese de que el conector esté enroscados a fondo para asegurar la operación correcta de la barrera.

Para garantizar el Grado de Protección Ambiental declarado (IP65-IP67), es obligatorio proteger los conectores no utilizados con tapones de protección previstos de serie.

PRECAUCIONES

- Realice la conexión a tierra antes de hacer todas las otras conexiones.
- Hacer todas las conexiones antes de dar alimentación a SAFEGATE.
- La conexión de masa (0VDC) debe ser común a todos los componentes del sistema.

ADVERTENCIAS SOBRE LOS CABLES DE CONEXIÓN

Tamaño de los conductores: 0,25÷2,5 mm².

Se recomienda tener separada la alimentación de SAFEGATE de la de otros aparatos eléctricos de potencia (motores eléctricos, inverters, variadores de frecuencia) o de otras fuentes de disturbios.

Para las conexiones de una longitud superior a los 20 m hay que utilizar cables de al menos 0,5 mm² de sección (AWG16), (1 mm² con longitud superior a 50 m).

CONEXIÓN ELEMENTO ACTIVO

("Tabla 3" a página 54)

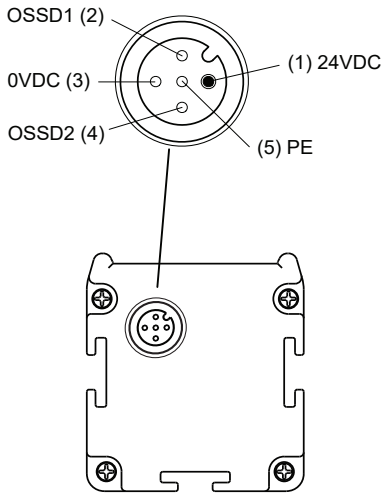


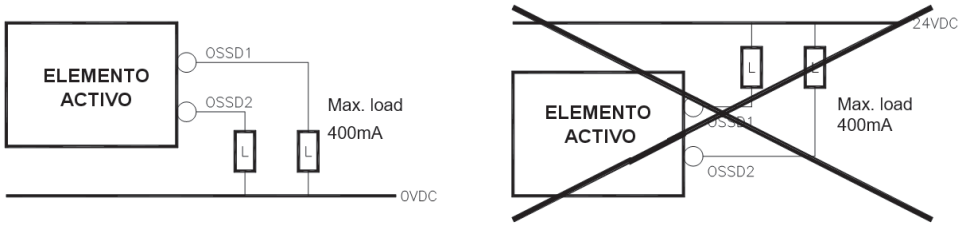
Tabla 3
CONECTOR MACHO PRINCIPAL - M12 - 5 PINES

PIN	COLOR	SEÑAL	IN/OUT	DESCRIPCIÓN	NIVEL ELÉCTRICO
1	Marron	**24VDC**	-	Alimentación 24VDC	-
2	Blanco	**OSSD1**	Output	Salidas Estáticas de Seguridad	PNP activo alto
3	Azul	**0VDC**	-	Alimentación 0VDC	-
4	Negro	**OSSD2**	Output	Salidas Estáticas de Seguridad	PNP activo alto
5	Gris	**PE**	-	Conexión de tierra	-

En caso de conexión de cargas inductivas muy altas, use supresores de voltaje adecuados en las salidas.

8541205 - rev.8 - 02/04/2024

En condiciones de área protegida libre, el Elemento Activo suministra en ambas salidas una tensión de 24VDC. Por lo tanto, la carga prevista debe estar conectada entre los bornes de salida y el 0VDC.



FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO

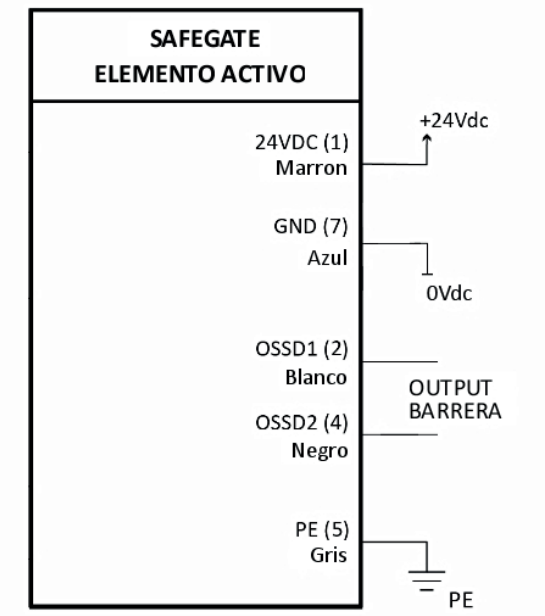
Con funcionamiento Automático, las salidas OSSD1 y OSSD2 de seguridad siguen el estado de la barrera:
- con área protegida libre las salidas están activas.
- con área protegida ocupada están desactivadas.

Si la barrera SAFEGATE se utiliza en modo AUTOMÁTICO, ésta no dispone de un circuito de enclavamiento al reinicio (start/restart interlock). En la mayor parte de las aplicaciones esa función de seguridad es obligatoria. Evaluar atentamente el análisis de riesgos de la propia aplicación en ese sentido.

FUNCIÓN DE TEST

Gracias a un sistema automático de detección de averías, la barrera SAFEGATE está en condiciones de comprobar autónomamente una avería en el tiempo de respuesta (declarado para cada modelo).
Este sistema de detección está permanentemente activo y no necesita intervenciones externas.

APÉNDICE D: EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN DEL MODELO S-A, SO-A



INDICACIONES LUMINOSAS

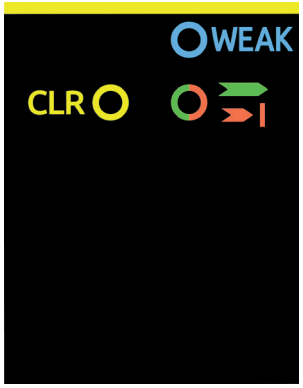
SAFEGATE tiene en el Elemento Activo etiquetas con leds para indicar su estado de funcionamiento en tiempo real. Además, el Elemento Activo (modelos SO, SO-A, SMO, SMPO) está equipado con una lámpara de indicación de led integrada en el tapón superior.
Consulte las tablas siguientes para reconocer las indicaciones activas.



LED							SIGNIFICADO
PRG	COM / WEAK	CLR		MUT	OVR	S1 S2 S3 S4	
Azul							Barrera programada a través de USB
	Naranja						Comunicación con PC activa
		Amarillo					Barrera en espera de RESTART (paso libre)
			Verde				Funcionamiento normal (paso libre)
			Rojo				Paso ocupado
			Rojo Parpadeante				Detección de anomalía (véase "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS")
				Amarillo			Muting activo
					Amarillo		Override activo
					Amarillo Parpadeante		Solicitud de Override
						Amarillo	Sensor interrumpido
Azul Parpadeante	**Naranja Parpadeante**						Ausencia de programación de la barrera
Azul Parpadeante	**Naranja Parpadeante**		**Rojo Parpadeante**				Presencia de doble programación (hardware y software)

8541205 - rev.8 - 02/04/2024

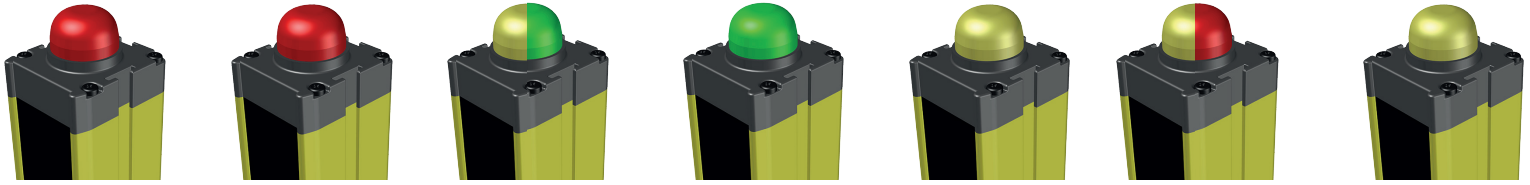
Indicaciones Elemento Activo modelos S, SO, S-A, SO-A



	LED (O NUMERO DESTELLOS)			INDICACIÓN (O DIAGNÓSTICO DE ERROR)	
		WEAK	CLR	Modelos S-A, SO-A	Modelos S, SO
AL ENCENDER			Ecendido	Establecer la operación MANUAL	
			Apagado	Establecer el funcionamiento AUTOMÁTICO	
		Ecendido		Retroalimentación K1/K2 (EDM) activada	
		Apagado		Retroalimentación K1/K2 (EDM) desactivada	
SEÑALES	Verde			Funcionamiento normal (paso libre, salidas OSSD activas)	
	Verde	Ecendido		Indicación de señal recibida débil (brecha abierta, salidas OSSD activas)	
			Ecendido		Barrera en espera de RESTART (paso libre)
	Rojo			Paso ocupado (salidas OSSD desactivadas)	
	Rojo Parpadeante			Anomalía detectada (véase la sección DIAGNÓSTICOS de este cuadro)	
DIAGNÓSTICOS	2 Parpadeos Rojo			Error de configuración inicial: comprobar las conexiones de los conectores	
	3 Parpadeos Rojo				Error inicial de EDM: comprobar las conexiones de los conectores
	3 Parpadeos Rojo		Amarillo 3 Parpadeos		Error de apertura del EDM dinámico: comprobar la conexión del conector de la pin 4
	4 Parpadeos Rojo			Error de salida del OSSD	
	5 Parpadeos Rojo	apagado o 5 Parpadeos	apagado o 5 Parpadeos	Error del microcontrolador: Contacte con el servicio postventa de REER	
	6 Parpadeos Rojo	apagado o 6 Parpadeos	apagado o 6 Parpadeos	Error del microcontrolador: Contacte con el servicio postventa de REER	
	7 Parpadeos Rojo			Error de la tarjeta adicional: Contacte con el Servicio Post-Venta de REER	
	8 Parpadeos Rojo			Emisor interferente detectado: Comprueba si hay otra barrera mal colocada (ver sección *"SISTEMAS MÚLTIPLES" en la página 26*).	

INDICACIONES DEL RECEPTOR (LÁMPARA INTEGRADA)

LÁMPARA INTEGRADA



	Parpadeante				Parpadeante amarillo/rojo	Parpadeante
BREAK *Barrera ocupada Al menos un rayo ocupado*	***FAIL*** *Barrera en estado de error*	***CLEAR*** *Barrera en espera de RESTART*	***GUARD*** *Condición de funcionamiento normal*	***MUTING*** *Muting en curso*	***OVERRIDE*** *(Solicitud)*	***OVERRIDE*** *(En curso)*

LÁMPARA	SIGNIFICADO
Amarillo/Verde	Barrera en espera de RESTART (paso libre)
Verde	Funcionamiento normal (paso libre)
Rojo	Paso ocupado
Rojo Parpadeante	Detección de anomalía (-> DIAGNÓSTICO)
Amarillo	Muting activo
Amarillo Parpadeante	Override activo
Amarillo/Rojo	Solicitud de Override

8541205 - rev.8 - 02/04/2024

DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS - Elemento Activo



➔ ***En los modelos SMP, SMPO además de los leds correspondientes en la etiqueta, cuando el operador conecta SAFEGATE al ordenador mediante USB, en el monitor aparece una ventana POP-UP con el código del error.***

NÚMERO DE PARPADEOS					ERROR	POSIBLE CAUSA
	CLR	MUT	OVR	S1 S2 S3 S4		
2					Configuración errónea SEL_A/SEL_B/EDM	Conexiones pines 6-8-11 en el conector macho
2				2 (S1/S2)	Inconsistencia entre la selección del conector rojo y azul para S2	Cable coherente entre la opción de cableado seleccionada (conector rojo o azul)
2		2			Anomalía input STATUS	Conexiones pin 12 en el conector macho
2			2		Anomalía input OVERRIDE_1 / OVERRIDE_1	Conexiones pines 9-10 en el conector macho
2		2	2		Anomalía LÁMPARA MUTING interna / externa	Conexiones en el conector lámpara auxiliar
3					Configuración errónea EDM	Conexiones pin 8 en el conector macho
3	3				Anomalía feedback EDM	Conexiones contactos EDM contactores de potencia
3				3	Anomalía input SENSORES	Conexiones pines 2-4 en los conectores sensores
4					Error OSSD1 / OSSD2	Conexiones pines 3-4 en el conector macho
5					Error TARJETA BASE	Póngase en contacto con el servicio de asistencia de posventa REER
5	5				Error TARJETA BASE (EEPROM)	Póngase en contacto con el servicio de asistencia de posventa REER
5			5		Error TARJETA BASE	Póngase en contacto con el servicio de asistencia de posventa REER
6					Error TARJETA BASE (Microcontrolador)	Póngase en contacto con el servicio de asistencia de posventa REER
6	6				Error genérico input TARJETA BASE	Conexiones pines 6-7-8-9-10-11 en el conector macho
6		6			Error rayos	Póngase en contacto con el servicio de asistencia de posventa REER
6			6		Sobrecarga alimentación 24VDC	Posible cortocircuito en las salidas OSSD
6		6	6		Error genérico TARJETA BASE	Posible cortocircuito en el pin 12 o en el conector de la lámpara auxiliar
7					Anomalía recepción rayos	Póngase en contacto con el servicio de asistencia de posventa REER
8					Detección de Emisor interferente	Comprobar la presencia de otra barrera ubicada incorrectamente (véase la sección “Sistemas múltiples”)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Seguridad	**Tipo 4**	EN IEC 61496-1:2020 EN IEC 61496-2:2020
	SIL 3	IEC 61508-1: (ed.2) IEC 61508-2: (ed.2) IEC 61508-3: (ed.2) IEC 61508-4: (ed.2)
	Maximum SIL 3	EN IEC 62061:2021
	PL e	EN ISO 13849-1:2023
	Cat. 4	EN ISO 13849-1:2023
Vida de la barrera	**20 años**	EN ISO 13849-1:2023
Capacidad	0...8 m	
Multibeam	2 / 3 / 4 rayos	
Alimentación	24VDC ± 20%	
Potencia absorbida	3 W	
Conexiones	Conector de alimentación en el Elemento Activo: • M12 - 5 pines Macho (modelos S-A, SO-A) • M12 - 8 pines Macho (modelos S, SO) • M12 - 12 pines Macho (modelos SM, SMO, SMP, SMPO) Conectores sensores de muting / Lámpara muting / Configuración: • M12 - 5 pines Hembra	
Configuración	• Hardware en conector Elemento Activo modelos S, SO, SM, SMO • Hardware o software con conexión USB <-> PC en modelos SMP, SMPO	
Tamaño de los conductores	0,25...2,5 mm^2 (0,5 mm^2 con longitud > 20m / 1 mm^2 con longitud > 50m)	
Longitud máx. conexiones	100 m	
Salidas de seguridad (OSSD)	2 PNP – 400mA @ 24VDC ± 20% ➢ Estado de ON = **(Uv-0,7V)...Uv** ➢ Estado de OFF = **0V...2V r.m.s.**	
Carga OSSD	Carga maxima: **400mA@24V;** resistiva: **60Ω**; capacitiva max: **0,82µF**; inductiva max: **2mH**	
Test OSSD	Voltage dip: período = **(Tiempo de respuesta/2);** tiempo = **80...100µs**	
Salida STATUS	PNP – 100mA @ 24VDC (indica el estado de las salidas OSSD) *	
EDM input	Presente en Elemento Activo, se puede seleccionar *	
Restart Auto/Manual	Presente en Elemento Activo, se puede seleccionar *	
Tiempo de respuesta	5,5 ms	
Indicaciones y diagnóstico	Indicaciones mediante led en etiqueta Elemento Activo. Modelos SO, SO-A: Indicación ESTADO BARRERA Modelos SMO, SMPO: Indicación MUTING / OVERRIDE / ESTADO BARRERA con lámpara integrada en el tapón superior Elemento Activo, tecnología de LED	
Temperatura de funcionamiento	-30°C...+55°C	
Grado de protección	IP 65 y IP 67	
Resistencia a las vibraciones	0,35mm (10...55 Hz), (rif. EN 60068-2-6: 2009)	
Resistencia a los golpes	10 g (16ms semisinusoidal / ejes X, Y, Z), (rif. DIN EN 60068-2-27: 2012)	
Dimensiones sección (a x h)	50mm x 55mm	

*** Excluyendo los modelos S-A, SO-A**

8541205 - rev.8 - 02/04/2024

FUNCIÓN DE MUTING	
Corriente máx. suministrable a los sensores de Muting	50mA
Salida lámpara Muting	24VDC / 0,5 ÷ 5 W
Tiempo de respuesta en las señales de Muting (sensores)	100ms
Niveles lógicos de las señales de Muting (sensores)	< 5 VDC: SENSOR LIBRE 11 ÷ 30 VDC: SENSOR OCUPADO
Time-out tiempo máx. Muting modelos SM, SMO	30 seg., ∞ (sólo MT4P) / 30 seg., 9 horas (todos los demás modelos)
Time-out tiempo máx. Muting modelos SMP, SMPO	Se puede configurar mediante software (sólo modelos SMP/SMPO)
Muting Override	Se puede seleccionar por pulso o de acción mantenida. Se puede configurar mediante software (modelos SMP/SMPO)
Time-out tiempo máx. Override	15 minutos (renovable) Se puede configurar mediante software (modelos SMP/SMPO)
Número máx. de OVERRIDES consecutivos	30
Lógica de muting	De rayos cruzados (lógica LX/TX) y secuencial
Lógica de muting (SMP/SMPO)	Lógica completamente configurable mediante software REER
Muting parcial (SMP/SMPO)	Posibilidad de anular sólo un número seleccionado de rayos (modelos SMP/SMPO)
Tiempo de tolerancia entre sensor 1 y sensor 2	4 seg. Se puede configurar mediante software (sólo modelos SMP/SMPO)
Lámpara de Muting (interna)	Integrada en el tapón superior Elemento Activo, tecnología de LED
Muting enable	Pin en conector principal, se puede desactivar si no es necesario y supervisado

MODELOS S, SO, S-A, SO-A, SM, SMO, SMP, SMPO Multibeam			
Rayos	2	3	4
Tiempo de respuesta (ms)	5,5	5,5	5,5
PFH_d	8,97E-09	9,63E-09	1,03E-08
$MTTF_d$	272,2	262,4	253,3
DC_{avg}	98,6%	98,5%	98,4%
CCF	80%		

Brazos Muting MA L2P TRX (TRX V) (TRX G) Lógica L 2 rayos paralelos (TX/RX + reflector)	
Rayos	2
Tiempo de respuesta (ms)	100
Capacidad (m)	0...2 (MA L2P TRX G) / (MA L2P TRX VG)
Capacidad (m)	0...3,5 (MA L2P TRX) / (MA L2P TRX V)

Brazos Muting MA T4P TRX (TRX V) (TRX G) Lógica T 4 rayos paralelos (TX/RX + reflector)	
Rayos	4
Tiempo de respuesta (ms)	100
Capacidad (m)	0...2 (MA T4P TRX G) / (MA T4P TRX VG)
Capacidad (m)	0...3,5 (MA T4P TRX) / (MA T4P TRX V)

Brazos Muting MZL2X TRX (TRX G) / MZL2P TRX (TRX G) - Logica L Con 2 fotocélulas M TRX cruzadas/paralelas	
Rayos de fotocélulas individuales	1
Tiempo de respuesta (ms)	100
Capacidad (m)	0...2 (MZL2X TRX G) / (MZL2X TRX VG)
Capacidad (m)	0...3,5 (MZL2P TRX) / (MZL2P TRX V)

Brazos Muting MZT2X TRX (TRX G) - Lógica T Con 2 fotocélulas M TRX cruzadas/paralelas	
Rayos de fotocélulas individuales	1
Tiempo de respuesta (ms)	100
Capacidad (m)	0...2 (MZT2X TRX G)
Capacidad (m)	1...3,5 (MZT2X TRX)

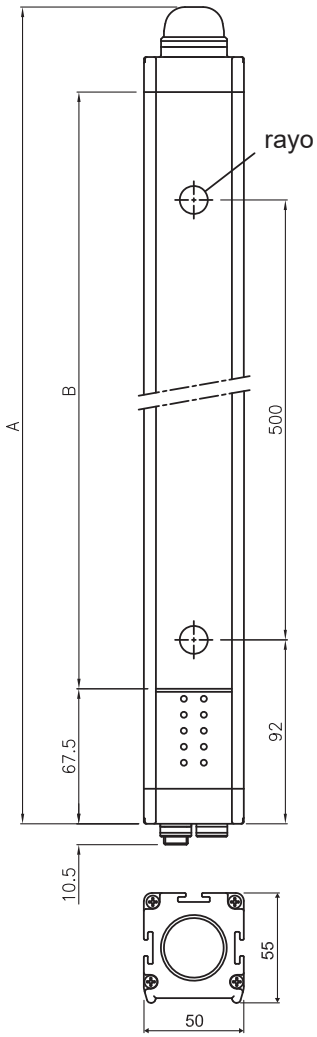
Brazos Muting MZT4P TRX (TRX G) - Lógica T Con 4 fotocélulas paralelas M TRX	
Rayos de fotocélulas individuales	1
Tempo di risposta (ms)	100
Portata (m)	0...2 (MZT4P TRX G)
Portata (m)	1...3,5 (MZT4P TRX)

8541205 - rev.8 - 02/04/2024

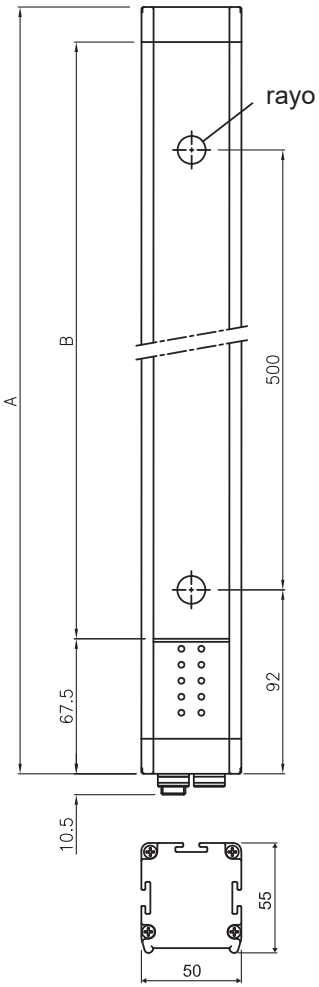
DIMENSIONES MECÁNICAS

DIMENSIONES DE LA BARRERA

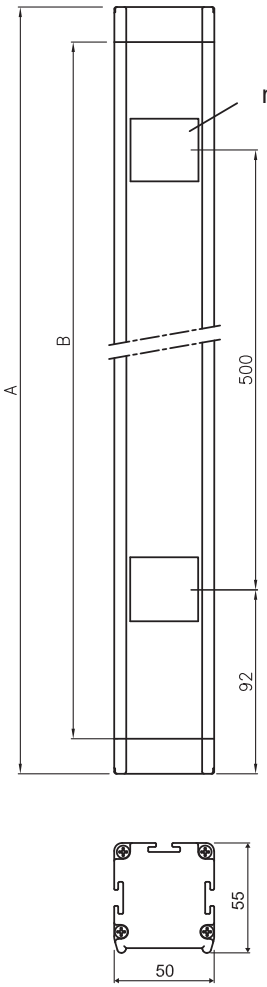
2B TRX - elemento activo con lámpara



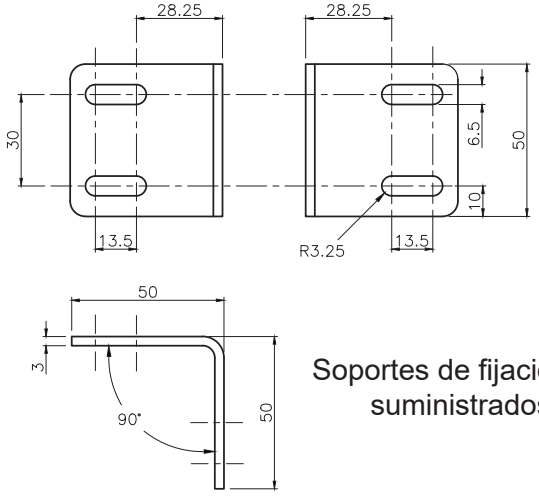
2B TRX - elemento activo sin lámpara



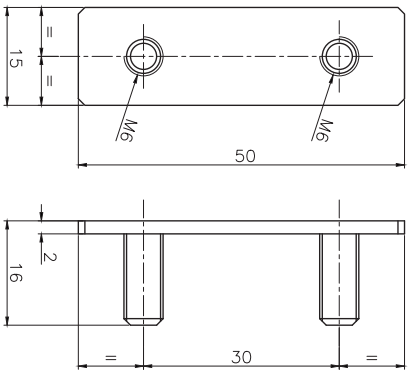
2B TRX reflector



MODELO	A (mm)	B (mm)
2B TRX con lámpara	688.5	578.5
2B TRX sin lámpara	663.5	578.5
2B TRX reflector	663.5	628.5

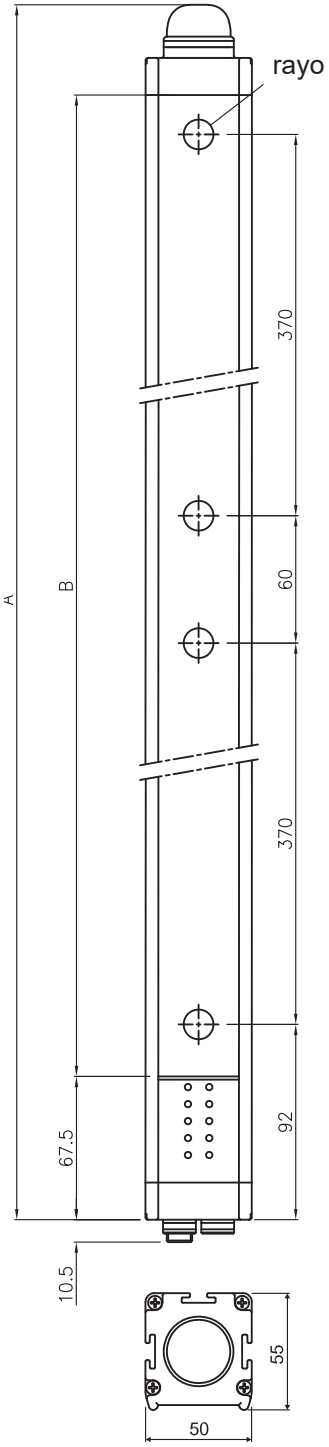


Soportes de fijación LL suministrados

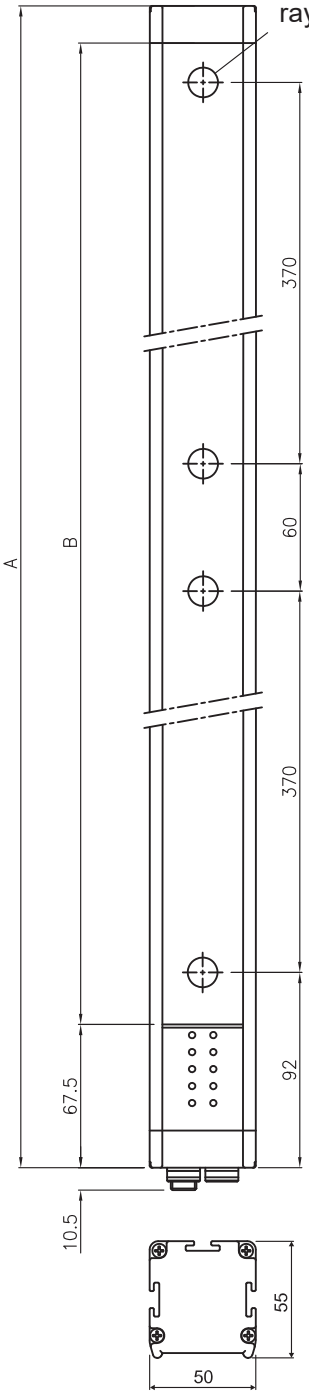


Inserciones de fijación con 2 pasadores M6x16

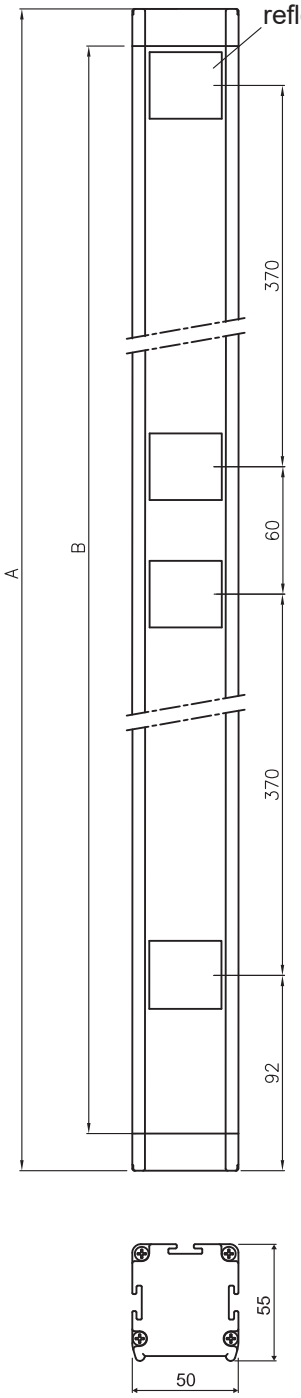
3B TRX - elemento activo con lámpara



3B TRX - elemento activo sin lámpara

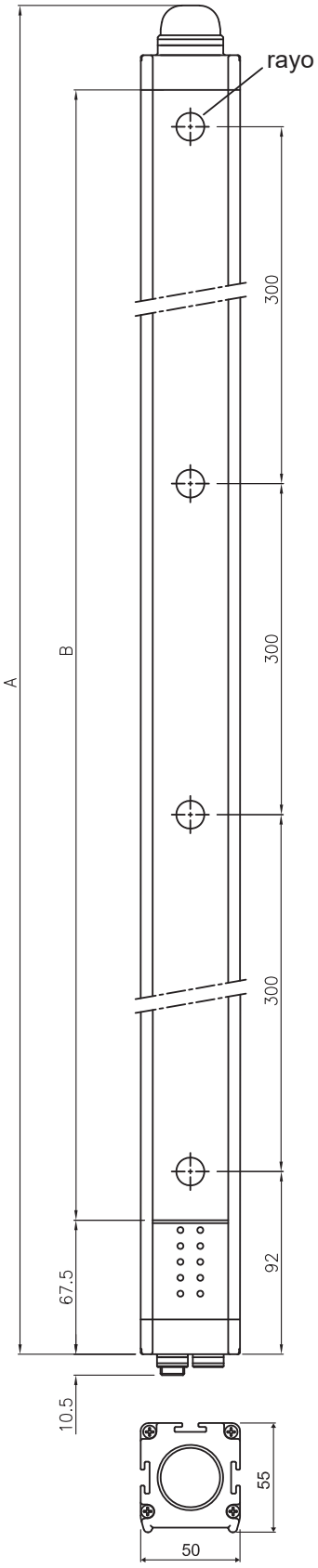


3B TRX reflector

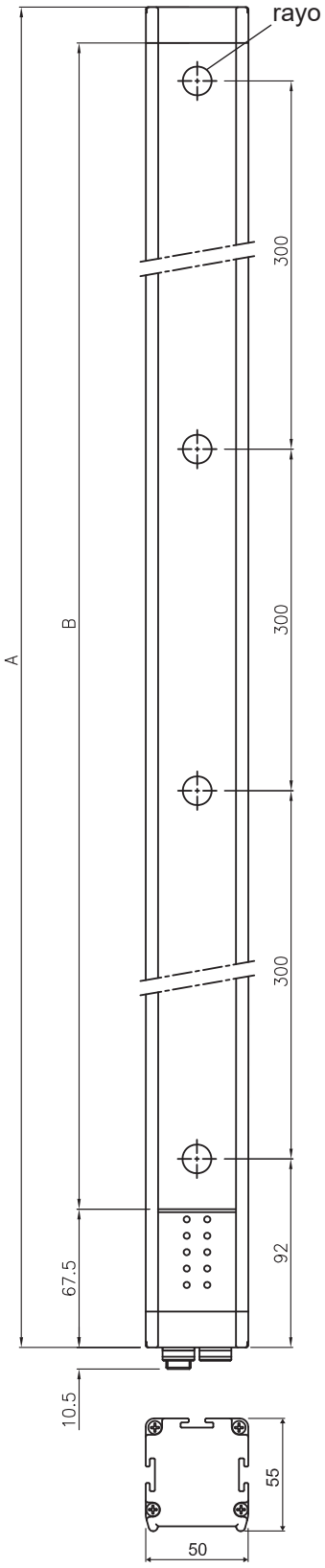


MODELO	A (mm)	B (mm)
3B TRX con lámpara	959.5	849.5
3B TRX sin lámpara	934.5	849.5
3B TRX reflector	934.5	899.5

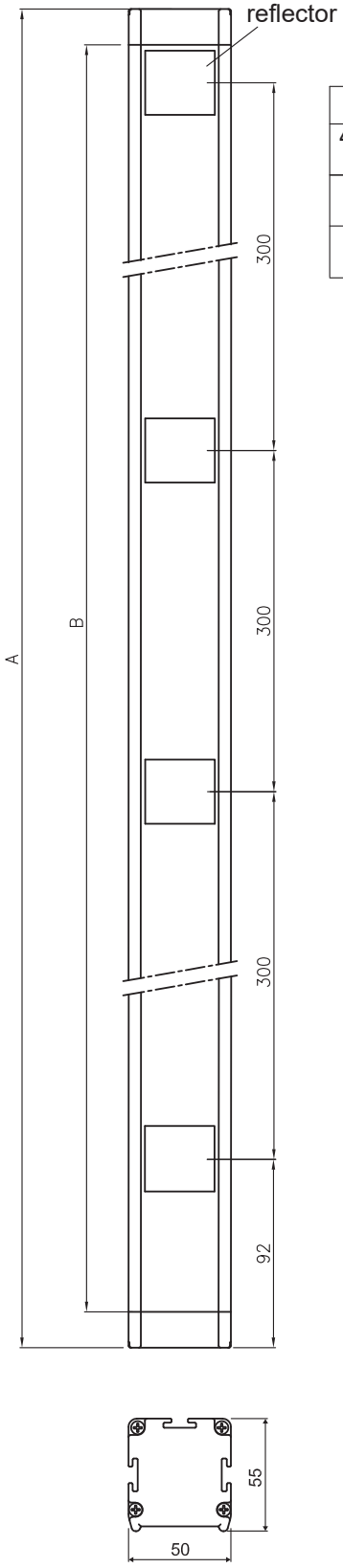
4B TRX - elemento activo con lámpara



4B TRX - elemento activo sin lámpara



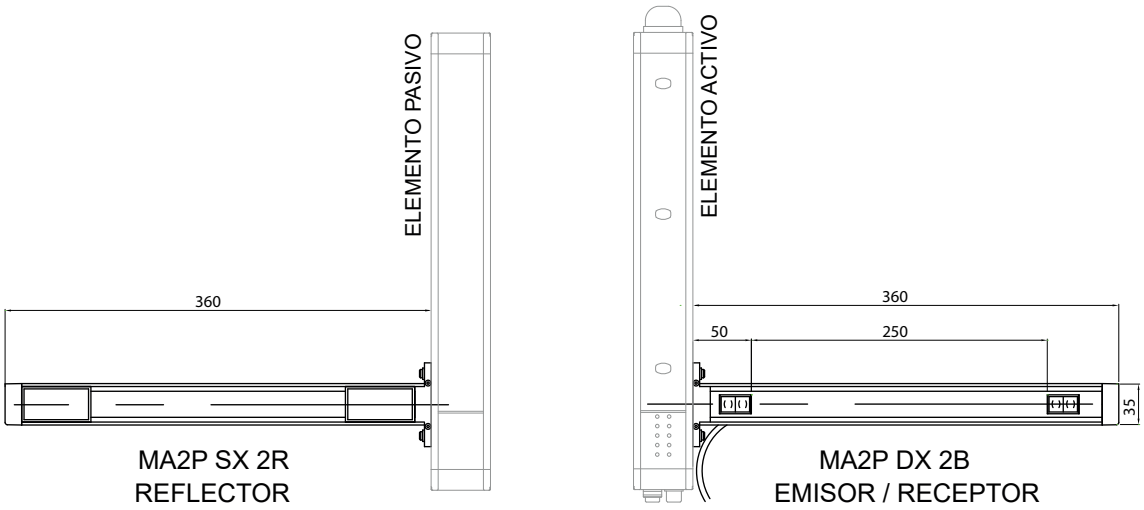
4B TRX reflector



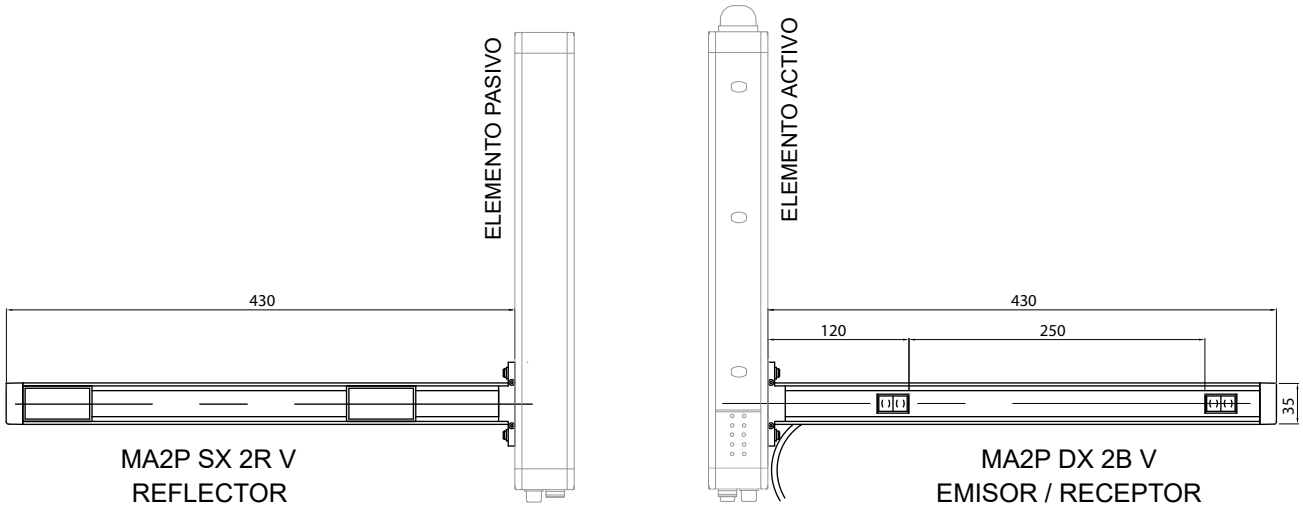
MODELO	A (mm)	B (mm)
4B TRX con lámpara	1059.5	949.5
4B TRX sin lámpara	1034.5	949.5
4B TRX reflector	1034.5	999.5

DIMENSIONES DE LOS ACCESORIOS

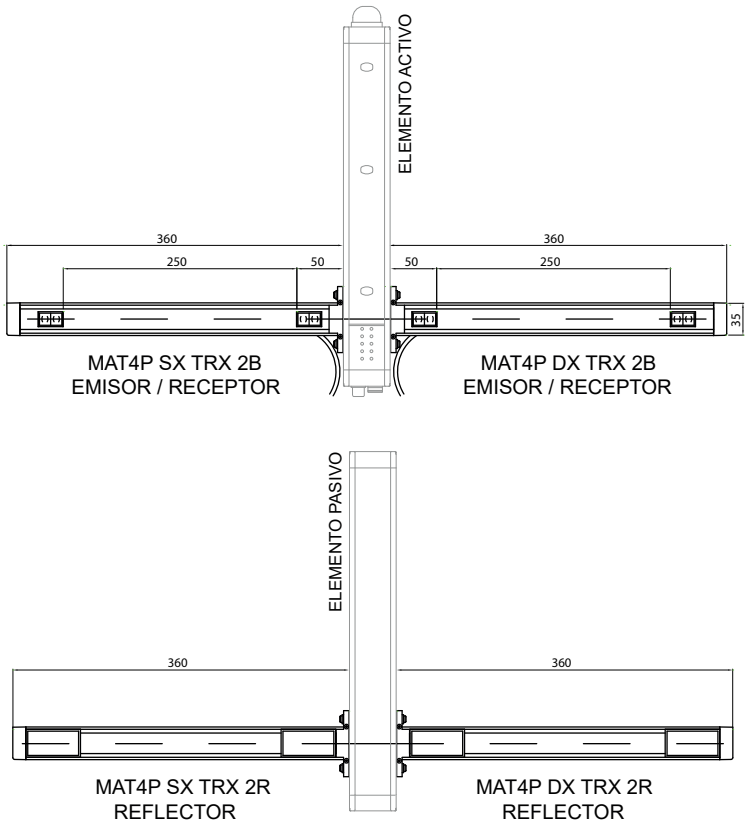
MAL2P TRX - Brazos de Muting "L" con 2 haces paralelos con reflector



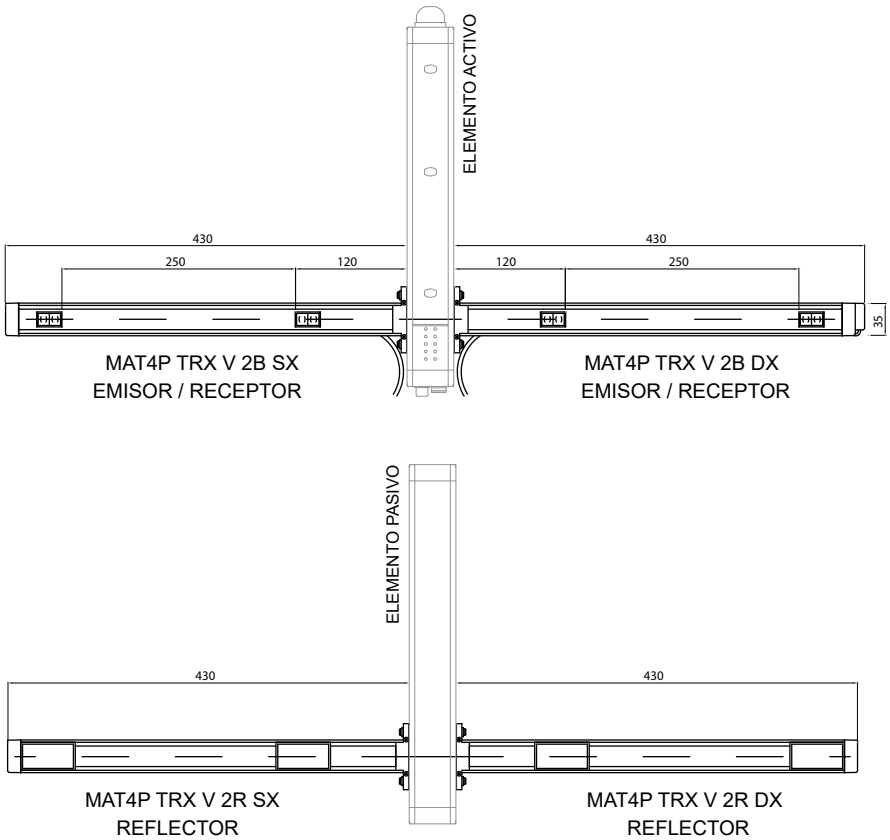
MAL2P TRX V - Brazos de Muting "L" con 2 haces paralelos con reflector (alta velocidad)



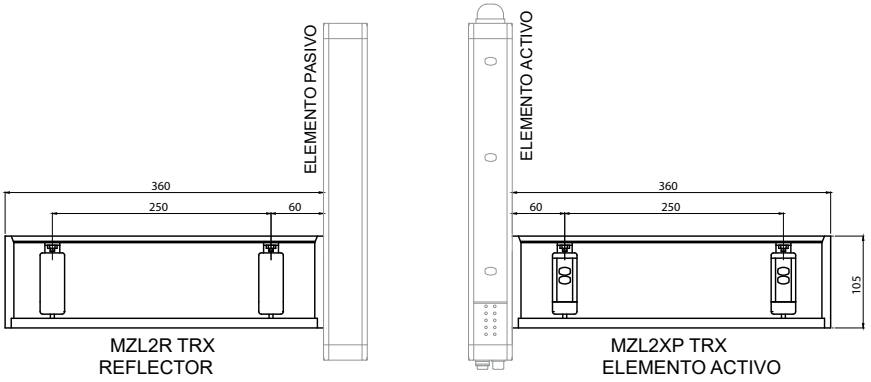
MAT4P TRX - Brazos de Muting "T" con 4 haces paralelos con reflector



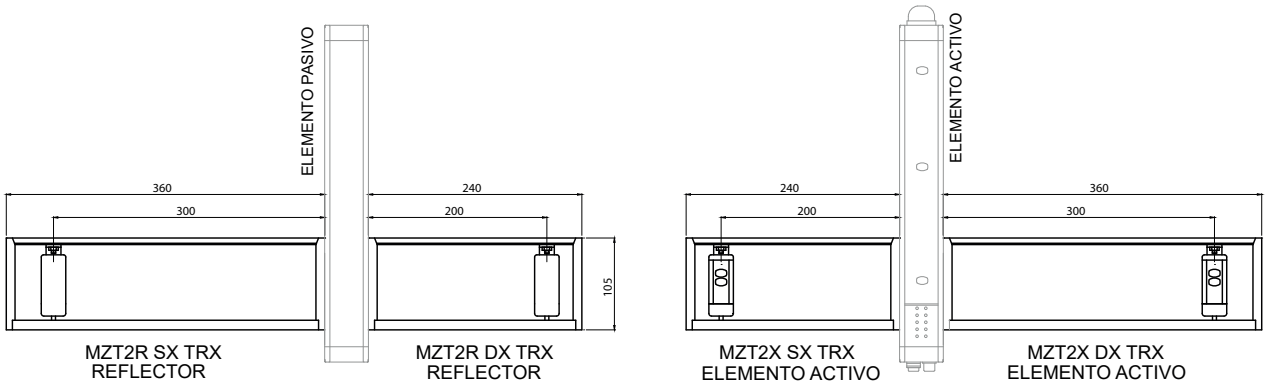
MAT4P TRX V - Brazos de Muting "T" con 4 haces paralelos con reflector (alta velocidad)



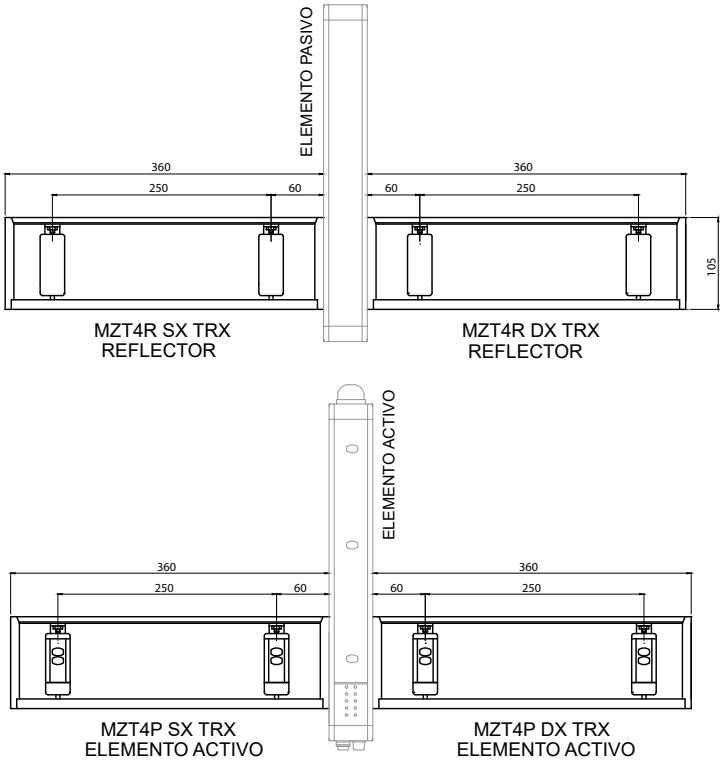
MZL2XP TRX - Brazos de Muting "L" con 2 rayos cruzadas/paralelos ajustables M TRX



MZT2X TRX - Brazos de Muting "T" con 2 rayos cruzadas ajustables M TRX



MZT4P TRX - Brazos de Muting "T" con 4 rayos cruzadas ajustables M TRX



SOFTWARE SAFEGATE CONFIGURATOR

La aplicación software “SAFEGATE CONFIGURATOR” permite la configuración de las características de la barrera SAFEGATE, consintiendo configurar todos los parámetros para un correcto funcionamiento de la barrera y de la función de Muting.
El operario, después de comprobar que el sistema funcione correctamente, ya no necesitará la conexión con el PC y SAFEGATE podrá funcionar de manera autónoma.
En cambio, si se quiere supervisar constantemente el funcionamiento de la barrera mediante el PC, es suficiente dejar activa la conexión USB con SAFEGATE.
A través de la versátil interfaz gráfica de SAFEGATE CONFIGURATOR se permite la configuración en pocos pasos sencillos; el proceso es el siguiente.

INSTALACIÓN DEL SOFTWARE

Características HARDWARE necesarias para el PC a conectar

- Memoria RAM : 1 GB (cantidad suficiente para el funcionamiento de Windows 7 SP1 + Framework 4.0)
- Disco fijo: espacio libre > 500Mbytes
- Conector USB : 1.1, 2.0 o 3.0

Características HARDWARE necesarias para el PC a conectar

- Windows 7 con Service Pack 1 instalado (u OS superiores).
- En el ordenador debe estar instalado Microsoft Framework 4.0 (o superiores)

Cómo instalar SAFEGATE CONFIGURATOR

- Descargue la última versión disponible en la sección de download del sitio web de ReeR: https://www.reersafety.com/it/en/download/configuration-software.
- Ejecute el archivo "SetupConfigurator.exe".
- Espere a que el programa de instalación autoejecutable solicite la configuración del software.

➔ ***Una vez finalizado el procedimiento de instalación, aparece una ventana que le solicita la ejecución del programa.***

➔ ***Para programar los modelos SMP/SMPO es obligatorio que los pines 6 y 11 del conector principal presente en el Elemento Activo detecten 0 VDC en el momento del encendido (o circuito abierto).***

FASES DE CONFIGURACIÓN

Esta sección muestra las principales funciones que caracterizan el software de configuración de SAFEGATE:

- INTERFAZ GRÁFICA
- CONEXIÓN
- PROGRAMACIÓN
- DESCARGA DE CONFIGURACIÓN
- VALIDACIÓN Y CARGA DE CONFIGURACIÓN
- CANCELACIÓN DE LA CONFIGURACIÓN
- IMPRESIÓN DE INFORMES
- ACTIVACIÓN DE LA BARRERA
- MONITOR DE CONDICIÓN DE LA BARRERA
- CRONOLOGÍA DE ERRORES

LA BARRA DE HERRAMIENTAS

En la figura siguiente se reproduce la barra de herramientas estándar con la lista del significado de los distintos iconos:



1 -> MODIFICAR CONFIGURACIÓN BARRERA

2 -> GUARDAR CONFIGURACIÓN en Hard Disk

3 -> CARGAR CONFIGURACIÓN de Hard Disk

4 -> INFORMACIÓN PROYECTO

5-> IMPRIMIR INFORME DE CONFIGURACIÓN

6 -> VALIDAR CONFIGURACIÓN

7 -> CONEXIÓN

8 -> DESCARGAR CONFIGURACIÓN

9 -> CARGAR CONFIGURACIÓN

10 -> DESCONECTAR (o RESTART en caso de barrera desconectada)

11-> MONITOR ESTADO BARRERA (gráfico y texto)

12-> HISTORIA DE LAS CONFIGURACIONES

13-> DESCARGAR REGISTRO ERRORES

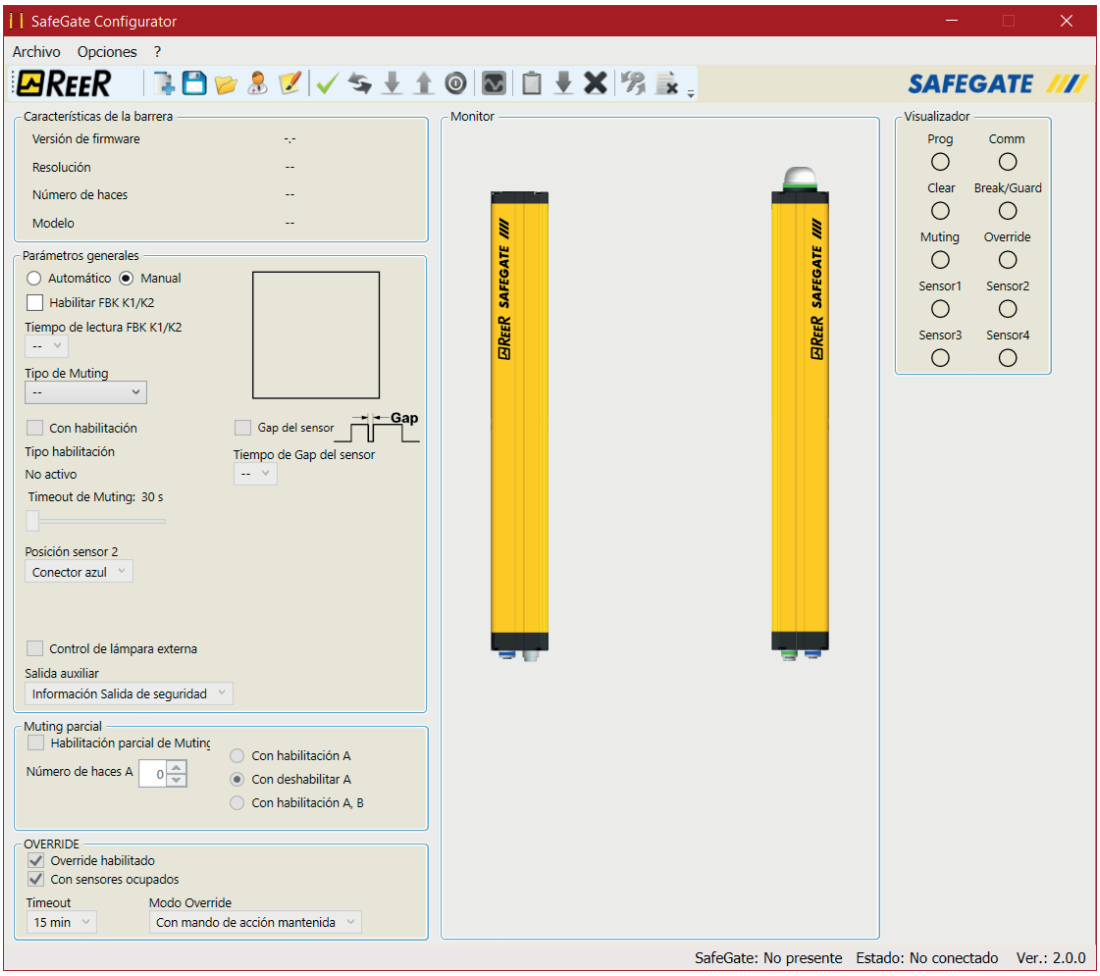
14-> ELIMINAR HISTORIA DE ERRORES

15-> CAMBIAR CONTRASEÑA

16-> CANCELAR CONFIGURACIÓN

INTERFAZ GRÁFICA

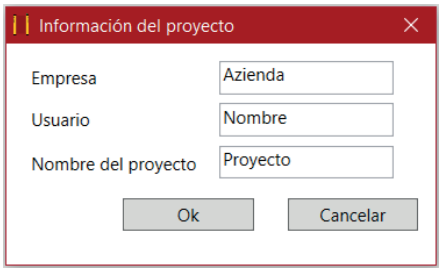
A continuación se describen las distintas funciones del software.
Cuando comienza el programa se presenta la siguiente pantalla inicial.



El operario puede decidir si:

- crea una nueva configuración *(icona)*

➔ ***Si el operador elige crear una nueva configuración o insertar información sobre el proyecto (icono), aparecerá una ventana emergente con la solicitud de identificación en el vídeo.***



- carga una configuración creada con anterioridad *(icono)*.

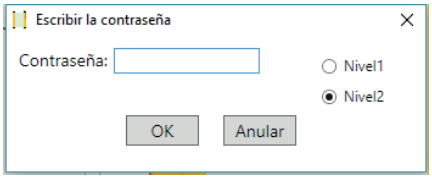
➔ ***Para llevar a cabo la programación, después de la conexión con SAFEGATE se pide que se introduzca una CONTRASEÑA:***

Contraseña de Nivel 1 (de conexión)

- En la primera inicialización del sistema, el operario debe utilizar la contraseña "" (tecla INTRO). El operario que conoce la contraseña de nivel 2 está habilitado para introducir una nueva contraseña de nivel 1 (alfanumérica, máx. 8 caracteres).

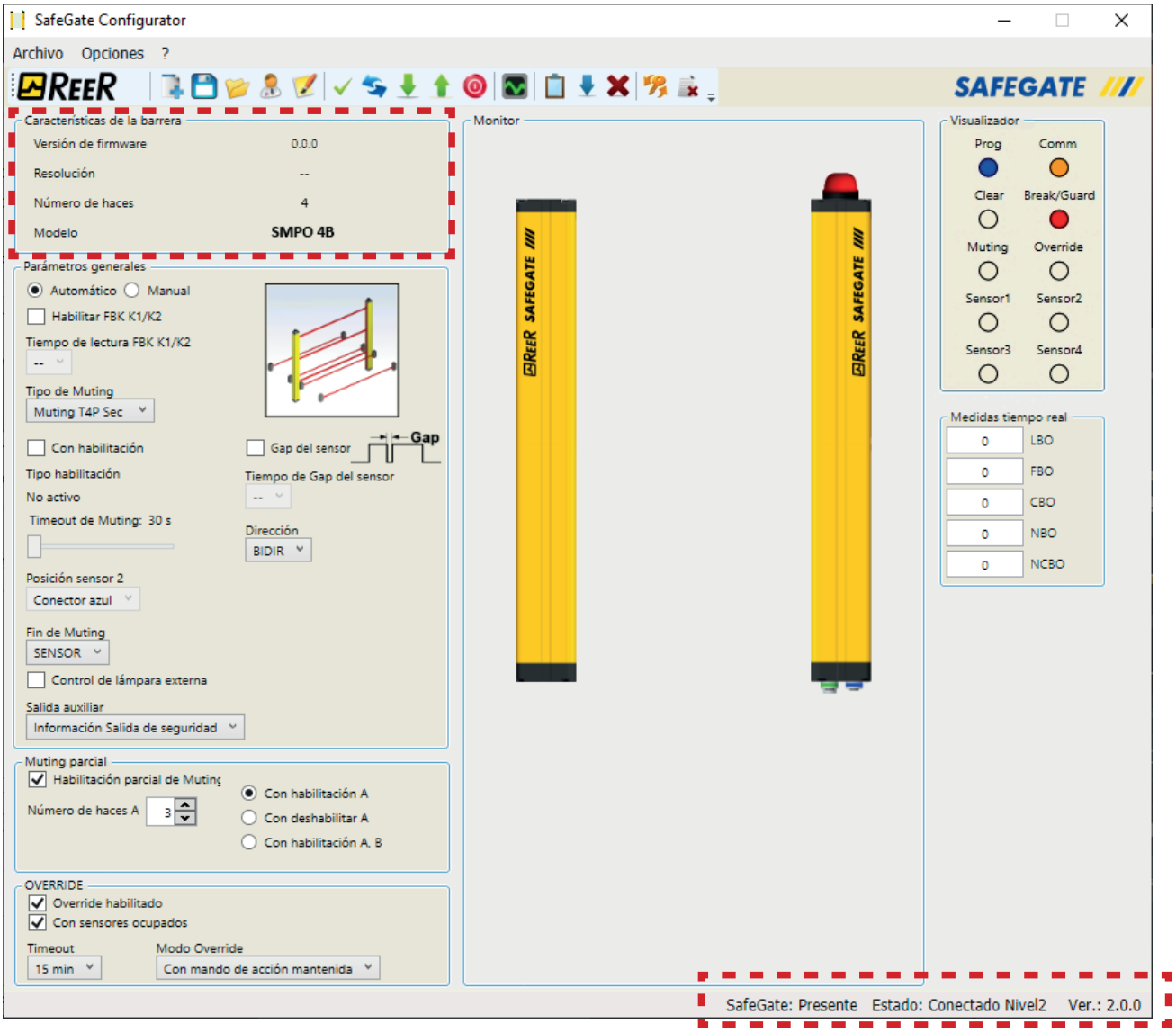
Contraseña de Nivel 2

- El operario habilitado para crear la configuración debe conocer una CONTRASEÑA de Nivel 2. En la primera inicialización del sistema, el operario debe utilizar la contraseña "SAFEPASS" (escrito todo en mayúscula). El diseñador que conoce la contraseña de nivel 2 está habilitado para introducir una nueva contraseña de nivel 2 (alfanumérica, máx. 8 caracteres).



CONEXIÓN CON SAFEGATE

- Conecte el PC a SAFEGATE *(icono)*
- Después de introducir la Contraseña (nivel 1 o 2) aparece la siguiente pantalla:



En esta fase se hace una lectura ESTÁTICA de las condiciones de SAFEGATE, ya que la barrera todavía no está en funcionamiento.
En los recuadros se resalta la información:

- Características generales de la barrera
- Nivel de Contraseña
- Conectado/Desconectado
- Versión del Software

DESCARGA DE CONFIGURACIÓN

- Para ver la configuración de la barrera es necesario solicitar una descarga de la configuración *(icono).*

➔ ***De lo contrario, se requiere el procedimiento de configuración de SAFEGATE.***

PROGRAMACIÓN DE LA BARRERA

El recuadro en línea de puntos muestra la zona a rellenar para programar correctamente la barrera.

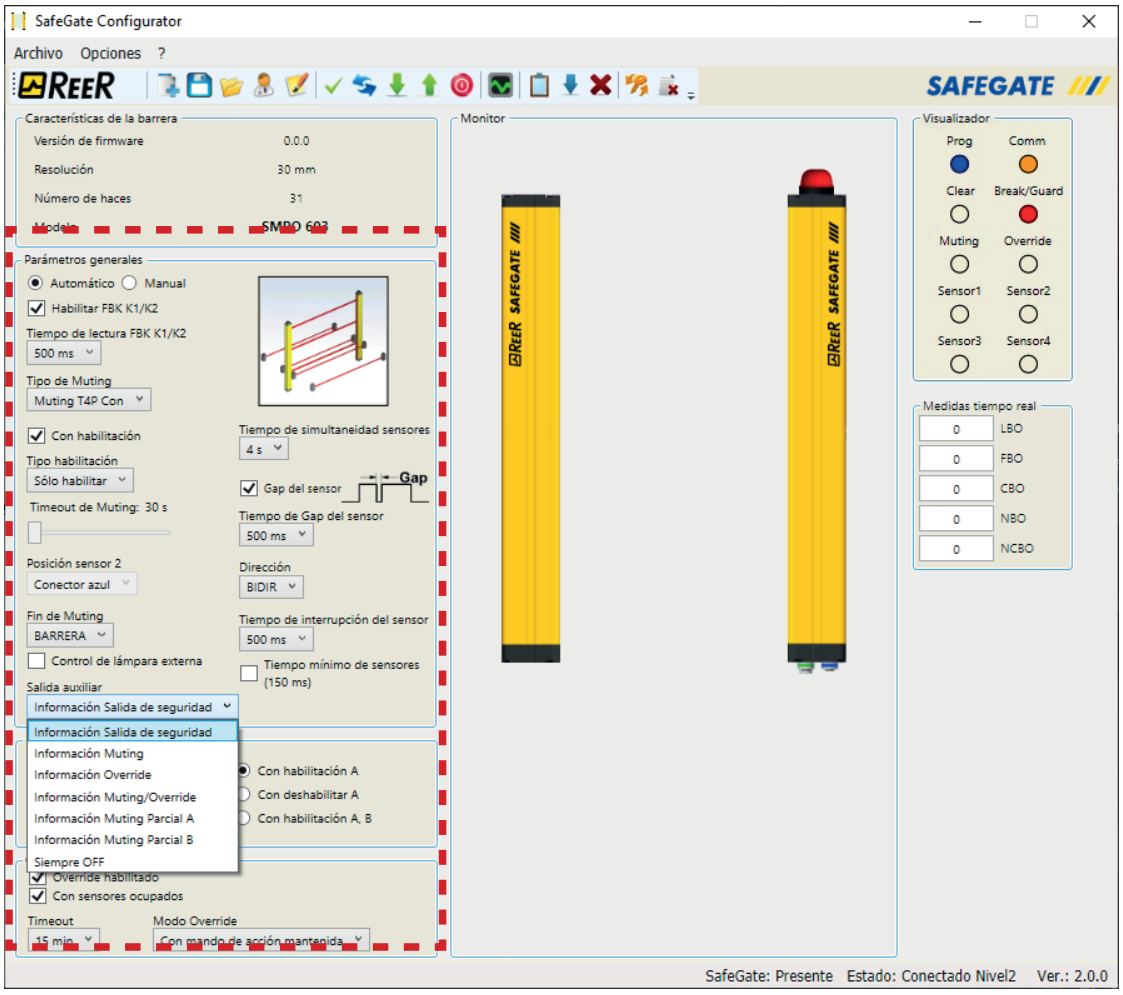
Contraseña de Nivel 2

- El operario habilitado para crear la configuración debe conocer una CONTRASEÑA de Nivel 2.
- En la primera inicialización del sistema, el operario debe utilizar la contraseña "SAFEPASS" (escrito todo en mayúscula). El diseñador que conoce la contraseña de nivel 2 está habilitado para introducir una nueva contraseña de nivel 2 (alfanumérica, máx. 8 caracteres).

➔ ***En la fase de programación se encienden los leds Programación (AZUL) y Comunicación (AMARILLO).***

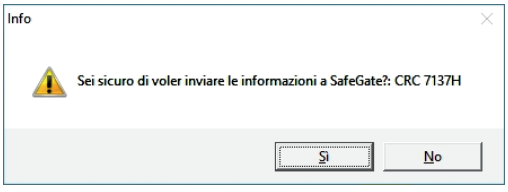
➔ ***Consulte en la sección "PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN" el significado de los distintos parámetros y sus posibles opciones.***

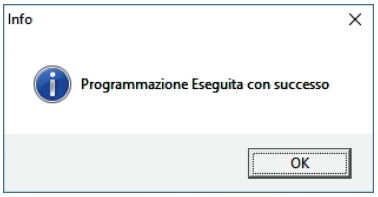
- Después de configurar debidamente la barrera, es posible guardar esa información *(icona)*.



VALIDACIÓN Y CARGA DE CONFIGURACIÓN

- Controle la exactitud de la configuración con el procedimiento de validación *(icono)*.
- Luego, envíe la configuración a SAFEGATE *(icono)* y acepte el cuadro:





CANCELACIÓN CONFIGURACIÓN

➢ El operador puede borrar la configuración cargada *(icono*  *)* en (Contraseña de Nivel 2).

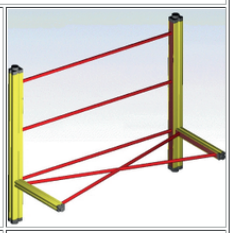
IMPRESIÓN DEL INFORME DE CONFIGURACIÓN

➢ Gracias a la función de impresión del Informe *(icono*  *)* es posible imprimir (Informe) los principales parámetros configurados por el operario en la fase de configuración.

➔ ***Esa función permite una comprobación inmediata de la configuración apenas realizada.***

Este Informe del sistema SAFEGATE, implica que la configuración se realizó correctamente utilizando el software de configuración SCS, respetando las Normas indicadas en la sección SEGURIDAD.

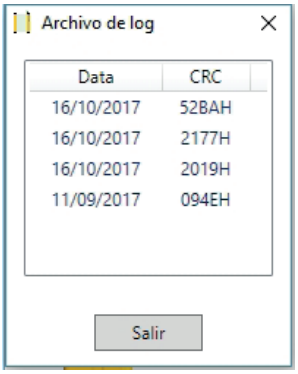
SafeGate

Imprimir informe SafeGate Configurator Ver.: 1.0.1		REER
Empresa: ReeR ▪ Usuario: Name ▪ Proyecto: Project		
Fecha: 20/07/2017		CRC: E37CH
Parámetros Generales		
Automático		
Feedback K1_K2 habilitado	Tiempo de lectura FBK K1/K2: 500 ms	
Muting		
Tipo de muting	Muting L2X/L2P	
Muting Timeout	30 s	
Con Enable	NO	
Tiempo simultaneidad sensores	4 s	
Tiempo mínimo de sensor (150 ms)	NO	
Posición S2	2	Conector azul
Tiempo de fin del Muting	4.0 s	
Blind Time	500 ms	
Sensores Gap	SÍ	
Tiempo de Gap	500 ms	
Control de lampara para exteriores	NO	
Muting parcial		
Parcial activar de Muting	NO	
OVERRIDE		
Override activada	SÍ	
Modo Override	Con botón de acción mantenida	
Timeout	15 min	
Con sensores ocupados	NO	
Signature:		

HISTORIA DE LAS CONFIGURACIONES

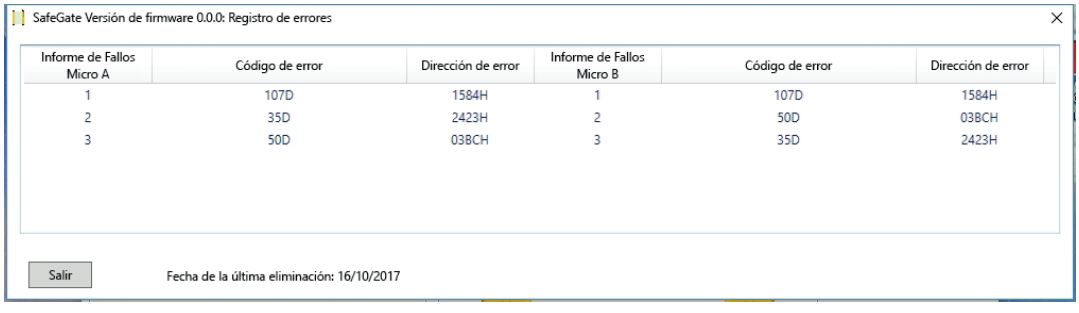
En el archivo de configuración se encuentran la fecha de creación y el CRC (identificación de 4 cifras hexadecimales) del proyecto.
Ese archivo de Log puede registrar al máximo 5 eventos consecutivos; luego, el registro se sobrescribe partiendo del evento menos reciente.

El archivo de registro se puede ver utilizando el icono correspondiente del menú estándar *(icono*  *).*



DESCARGA DEL REGISTRO DE ERRORES

Utilizando el icono  el operador puede descargar el archivo de registro de los errores que contiene el código de error, el micro involucrado y el error.
Consultar la tabla de errores al final del manual para tomar la medida correctiva apropiada.



ACTIVACIÓN DE SAFEGATE

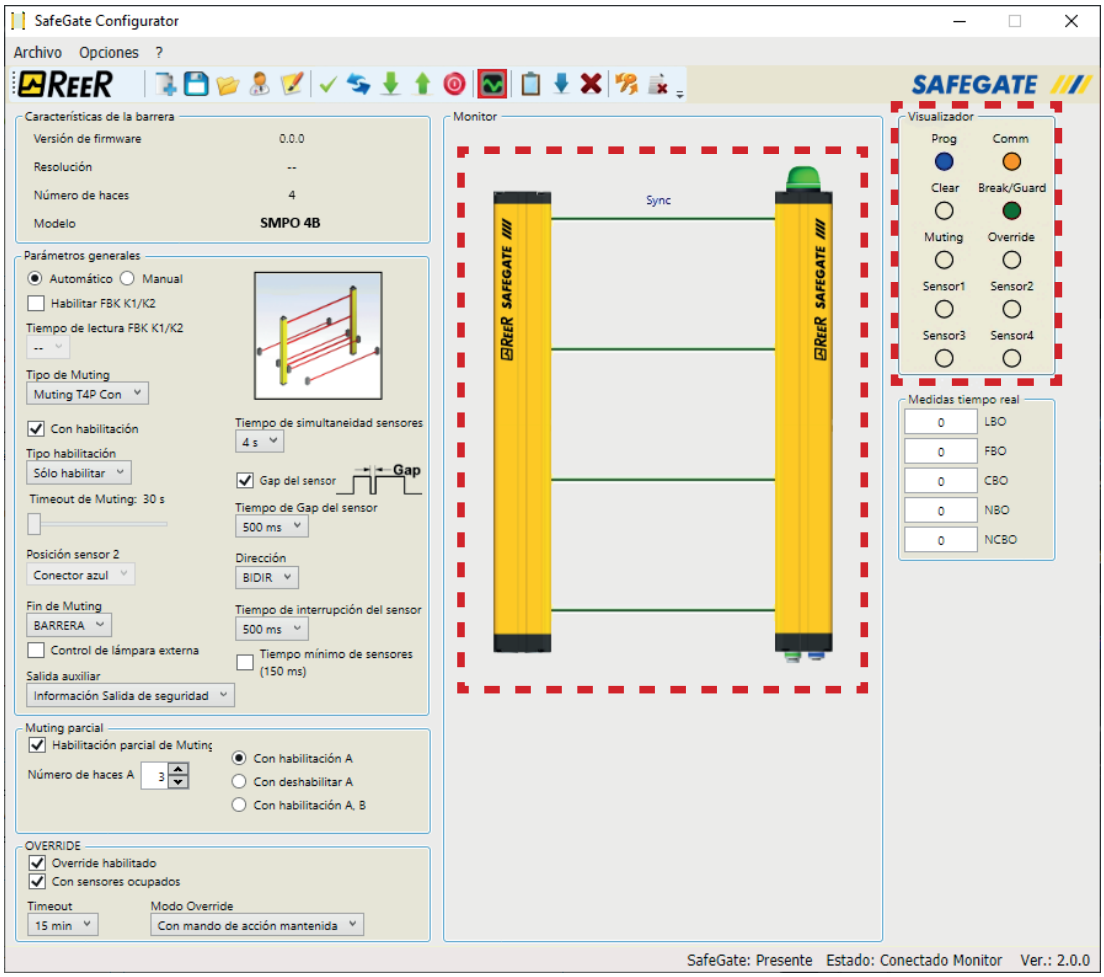
El concreto funcionamiento y visualización del estado de la barrera se obtiene con dos comandos consecutivos:

- Desconexión *(icono)*. SAFEGATE ahora está en funcionamiento.
- Monitor de condición de la barrera *(icono)*.

MONITOR DE CONDICIÓN DE LA BARRERA

En esta fase se hace una lectura DINÁMICA de las condiciones de funcionamiento de SAFEGATE.
En especial, se destacan:

- Una representación gráfica de la barrera, con lámpara integrada (si está presente) con color en tiempo real.
- Una representación gráfica de la etiqueta de indicaciones con el color en tiempo real; led azul Programación y led amarillo Comunicación encendidos = ***Barrera programada y en comunicación.***



ELIMINACIÓN DE LA CONFIGURACIÓN

Con el *icono* , el operador puede eliminar la configuración cargada en *(contraseña de nivel 2)*.

CONFIGURACIÓN DE LOS PARÁMETROS GENERALES DE LA BARRERA

Automático/Manual: Este parámetro permite comunicar el modo escogido de funcionamiento a SAFEGATE (consulte la sección "SELECCIÓN DE LOS MODOS DE FUNCIONAMIENTO").

Habilitar FBK K1/K2: Si está seleccionado, hace obligatoria la lectura de una señal EDM externa (consulte la sección "SELECCIÓN DE LOS MODOS DE FUNCIONAMIENTO").

Tiempo de lectura FBK K1/K2: Permite configurar un retardo en la lectura de la señal de FBK externa. Valores posibles: de 100ms a 1300ms (con pasos de 100ms).

Salida auxiliar: Seleccionar, utilizando el menú desplegable, el significado que se debe atribuir al pin 12 (STATUS) del receptor:

- Información Salida de seguridad
- Información Muting
- Información Override
- Información Muting/Override
- Información Muting Parcial A
- Siempre OFF

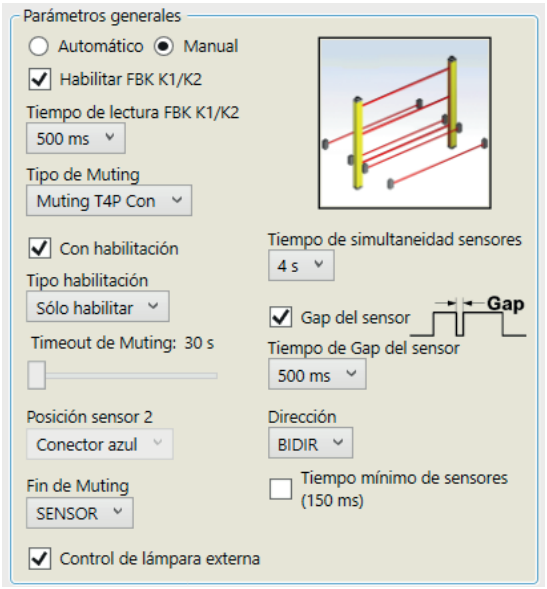
Cuando una de las opciones anteriores está seleccionada, el nivel del estado del pin 12 (STATUS) pasa de 0 VDC a 24 VDC, indicando así que la función está activa.

CONFIGURACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE MUTING

Muting "Simultáneo"

➔ ***La activación de la función de Muting se produce después de la interrupción de los sensores S1 y S2 (el orden no tiene importancia) dentro de un lapso de 2s a 5s decidido por el operario (o S4 y S3 con material que llega en la dirección opuesta). El Muting Simultáneo permite ejecutar la función de muting mediante la entrada de los sensores S1, S2, S3 y S4. Condición preliminar: El ciclo de Muting puede comenzar si todos los sensores están en 0VDC y con la barrera fotoeléctrica libre.***

Parámetros



Con_Enable: Si está seleccionado, habilita la posibilidad de leer la señal externa de **"MUT_ENABLE"** (Habilitación Muting). De lo contrario, la función Muting está siempre habilitada. Enable puede ser de dos tipos: Enable/Disable y Sólo Enable. Si se selecciona **"Enable/Disable"**, el ciclo de Muting no puede comenzar si Enable está fijo en 24VDC o en 0VDC sino que se activa sólo con un **frente ascendente**, si se quiere excluir el muting es necesario llevar la señal a 0VDC. En este modo, el frente descendente detectado desactiva el Muting en cualquier estado que se encuentre. Si se selecciona **"Sólo Enable"** no existe la posibilidad de desactivar el Muting por toda la duración de la función, pero de todas formas se debe llevar a 0VDC Enable, para permitir un nuevo frente ascendente para el posterior ciclo de Muting (consulte la sección "Muting Parcial").

Muting Timeout: Permite configurar el tiempo, variable de 10 seg. al infinito, dentro del cual debe terminar el ciclo de Muting; si cuando se concluye el ciclo el Muting todavía no se terminó, se desactiva inmediatamente.

Tiempo Simultaneidad Sensores: Se puede configurar el tiempo máximo (de 2 a 5 segundos) que debe transcurrir entre la activación de dos sensores de muting.

Sensores gap: Con materiales en pallets no homogéneos y posibles "vacíos" en la interrupción de los sensores de muting, este parámetro permite configurar la filtración en la caída de la señal del sensor, dejando inalterada la secuencia de muting. Ese parámetro puede adquirir valores de 200 ms a 1000 ms (con pasos de 100 ms).

Posición S2: No habilitado.

Dirección: Se puede configurar el orden de ocupación de los sensores, si está configurado BIDIR la ocupación puede producirse en ambas direcciones, tanto de S1&S2 a S3&S4 como S3&S4 a S1&S2; en cambio, si se selecciona UP, de S1&S2 a S3&S4 y, por último, con DOWN, de S3&S4 a S1&S2.

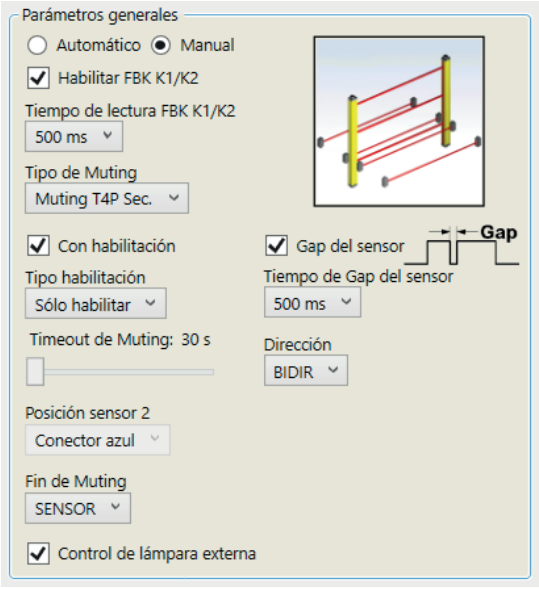
Cierre del Muting: Puede ser de dos tipos CURTAIN y SENSOR. Seleccionando CURTAIN el cierre del muting se produce en la liberación del paso protegido, mientras que con SENSOR el cierre se produce después de la liberación del penúltimo sensor.

Tiempo mínimo de sensor: Si está seleccionado, permite la activación del Muting sólo si transcurre un tiempo >150ms entre la activación del sensor 1 y el sensor 2 (o sensor 4 y sensor 3).

Control de lámpara para exteriores:
Si está seleccionado, hace obligatoria la presencia de la lámpara de Muting.

Muting “Secuencial”

➔ ***La activación de la función de Muting se produce después de la interrupción secuencial de los sensores S1 y S2, y a continuación, de los sensores S3 y S4 (sin límites de tiempo). Si el pallet avanza en dirección opuesta, la secuencia correcta es: S4, S3, S2, S1.***



Parámetros

Con_Enable: Si está seleccionado, habilita la posibilidad de leer la señal externa de **"MUT_ENABLE"** (Habilitación Muting). De lo contrario, la función Muting está siempre habilitada. Enable puede ser de dos tipos: Enable/Disable y Sólo Enable. Si se selecciona **"Enable/Disable"**, el ciclo de Muting no puede comenzar si Enable está fijo en 24VDC o en 0VDC sino que se activa sólo con un **frente ascendente**, si se quiere excluir el muting es necesario llevar la señal a 0VDC. En este modo, el frente descendente detectado desactiva el Muting en cualquier estado que se encuentre. Si se selecciona **"Sólo Enable"** no existe la posibilidad de desactivar el Muting por toda la duración de la función, pero de todas formas se debe llevar a 0VDC Enable, para permitir un nuevo frente ascendente para el posterior ciclo de Muting (consulte la sección "Muting Parcial").

Muting Timeout: Permite configurar el tiempo, variable de 10 seg. al infinito, dentro del cual debe terminar el ciclo de Muting; si cuando se concluye el ciclo el Muting todavía no se terminó, se desactiva inmediatamente.

Tiempo de Gap: Con materiales en pallets no homogéneos y posibles "vacíos" en la interrupción de los sensores de muting, este parámetro permite configurar la filtración en la caída de la señal del sensor, dejando inalterada la secuencia de muting. Ese parámetro puede adquirir valores de 200 ms a 1000 ms (con pasos de 100 ms).

Posición S2: No habilitado.

Dirección: Se puede configurar el orden de ocupación de los sensores, si está configurado BIDIR la ocupación puede producirse en ambas direcciones, tanto de S1&S2 a S3&S4 como S3&S4 a S1&S2; en cambio, si se selecciona UP, de S1&S2 a S3&S4 y, por último, con DOWN, de S3&S4 a S1&S2.

Cierre del Muting: Puede ser de dos tipos CURTAIN y SENSOR. Seleccionando CURTAIN el cierre del muting se produce en la liberación del paso protegido, mientras que con SENSOR el cierre se produce después de la liberación del penúltimo sensor.

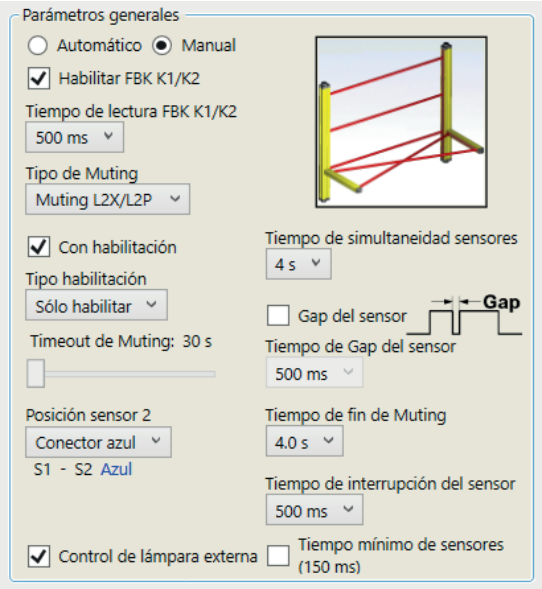
Control de lámpara para exteriores:

Si está seleccionado, hace obligatoria la presencia de la lámpara de Muting.

8541205 - rev.8 - 02/04/2024

Muting "L"

➔ ***La activación de la función de Muting se produce después de la interrupción de los sensores S1 y S2 (el orden no tiene importancia) dentro de un lapso de 2s a 5s decidido por el operario. El estado de Muting se concluye después de la liberación del paso.***



Parámetros

Con_Enable: Si está seleccionado, habilita la posibilidad de leer la señal externa de **"MUT_ENABLE"** (Habilitación Muting). De lo contrario, la función Muting está siempre habilitada. Enable puede ser de dos tipos: Enable/Disable y Sólo Enable. Si se selecciona **"Enable/Disable"**, el ciclo de Muting no puede comenzar si Enable está fijo en 24VDC o en 0VDC sino que se activa sólo con un **frente ascendente**, si se quiere excluir el muting es necesario llevar la señal a 0VDC. En este modo, el frente descendente detectado desactiva el Muting en cualquier estado que se encuentre. Si se selecciona **"Sólo Enable"** no existe la posibilidad de desactivar el Muting por toda la duración de la función, pero de todas formas se debe llevar a 0VDC Enable, para permitir un nuevo frente ascendente para el posterior ciclo de Muting (consulte la sección "Muting Parcial").

Muting Timeout: Permite configurar el tiempo, variable de 10 seg. al infinito, dentro del cual debe terminar el ciclo de Muting; si cuando se concluye el ciclo el Muting todavía no se terminó, se desactiva inmediatamente.

Tiempo Simultaneidad Sensores: Se puede configurar el tiempo máximo (de 2 a 5 segundos) que debe transcurrir entre la activación de dos sensores de muting.

Tiempo de Gap: Con materiales en pallets no homogéneos y posibles "vacíos" en la interrupción de los sensores de muting, este parámetro permite configurar la filtración en la caída de la señal del sensor, dejando inalterada la secuencia de muting. Ese parámetro puede adquirir valores de 200 ms a 1000 ms (con pasos de 100 ms).

Posición S2: el parámetro Position S2 permite seleccionar el conector (azul o rojo) en el que se conecta el sensor externo de Muting S2. Si se usan brazos L integrados (con salida en conector único), se deberá seleccionar el conector **azul**, mientras que si se utilizan dos sensores distintos (o sea, con 2 conectores), se deberá seleccionar el conector **rojo.**

Tiempo de fin del Muting: Se puede configurar el tiempo (de 2,5 a 6 segundos, con pasos de 500ms) que debe transcurrir entre la liberación del primer sensor y la liberación del paso peligroso. Al final de este tiempo se determina el fin de la función de Muting.

Tiempo de interrupción del sensor: Sólo con Cierre Muting=Curtain, el tiempo ciego (blind time) se activa cuando se sabe que después del tránsito completo del pallet (cierre ciclo muting) pueden sobresalir objetos que ocupan la barrera, colocando la barrera en BREAK. Durante el blind time las salidas OSSD permanecen activas. El Blind Time puede variar de 250 mseg a 1 segundo.

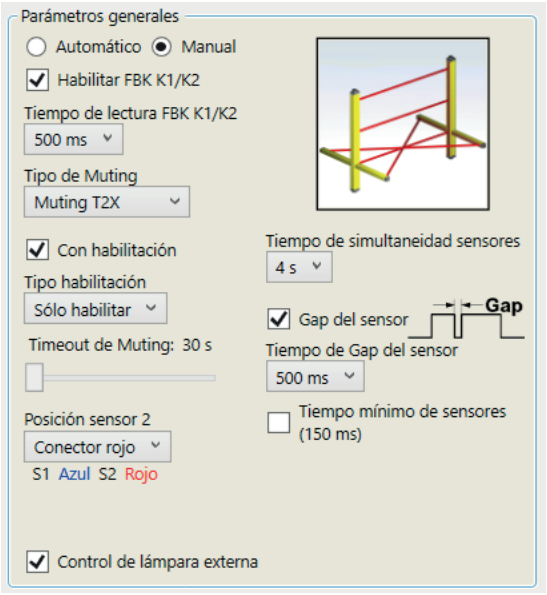
Tiempo mínimo de sensor: Si está seleccionado, permite la activación del Muting sólo si transcurre un tiempo >150ms entre la activación del sensor 1 y el sensor 2 (o sensor 4 y sensor 3).

Control de lámpara para exteriores:

Si está seleccionado, hace obligatoria la presencia de la lámpara de Muting.

Muting “T”

➔ ***La activación de la función de Muting se produce después de la interrupción de los sensores S1 y S2 (el orden no tiene importancia) dentro de un lapso de 2s a 5s decidido por el operario. El estado de Muting se concluye después de la liberación de uno de los dos sensores.***



Parámetros

Con_Enable: Si está seleccionado, habilita la posibilidad de leer la señal externa de **"MUT_ENABLE"** (Habilitación Muting). De lo contrario, la función Muting está siempre habilitada. Enable puede ser de dos tipos: Enable/Disable y Sólo Enable. Si se selecciona **"Enable/Disable"**, el ciclo de Muting no puede comenzar si Enable está fijo en 24VDC o en 0VDC sino que se activa sólo con un **frente ascendente**, si se quiere excluir el muting es necesario llevar la señal a 0VDC. En este modo, el frente descendente detectado desactiva el Muting en cualquier estado que se encuentre. Si se selecciona **"Sólo Enable"** no existe la posibilidad de desactivar el Muting por toda la duración de la función, pero de todas formas se debe llevar a 0VDC Enable, para permitir un nuevo frente ascendente para el posterior ciclo de Muting (consulte la sección "Muting Parcial").

Muting Timeout: Permite configurar el tiempo, variable de 10 seg. al infinito, dentro del cual debe terminar el ciclo de Muting; si cuando se concluye el ciclo el Muting todavía no se terminó, se desactiva inmediatamente.

Tiempo de Gap: Con materiales en pallets no homogéneos y posibles "vacíos" en la interrupción de los sensores de muting, este parámetro permite configurar la filtración en la caída de la señal del sensor, dejando inalterada la secuencia de muting. Ese parámetro puede adquirir valores de 200 ms a 1000 ms (con pasos de 100 ms).

Posición S2:

Posición S2: El parámetro Position S2 permite seleccionar el conector (azul o rojo) en el que se conecta el sensor externo de Muting S2. Si se usan sensores con salida en conector único, se deberá seleccionar el conector **azul**, mientras que si se utilizan dos sensores distintos (o sea, con 2 conectores), se deberá seleccionar el conector **rojo.**

Tiempo mínimo de sensor: Si está seleccionado, permite la activación del Muting sólo si transcurre un tiempo >150ms entre la activación del sensor 1 y el sensor 2 (o sensor 4 y sensor 3).

Control de lámpara para exeteriores:

Si está seleccionado, hace obligatoria la presencia de la lámpara de Muting.

MUTING PARCIAL

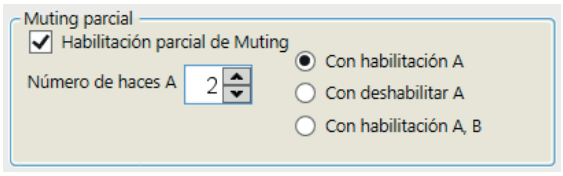
Una función SAFEGATE consiste en la posibilidad de limitar la función de muting a un número de rayos bien definido (a partir del primer rayo de abajo).
Esa función, denominada Muting Parcial, tiene las siguientes características:

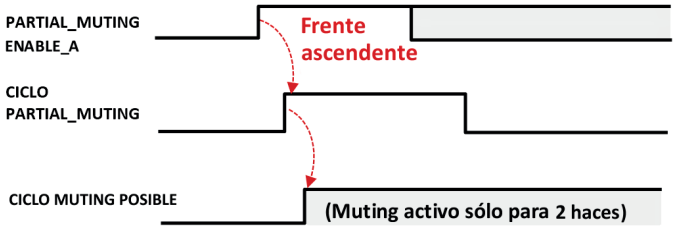
➔ ***Sólo se puede habilitar con el SOFTWARE SAFEGATE Configurator (selección de la casilla "Habilitación Parcial del Muting").***

➔ ***El primer rayo del Muting Parcial comienza siempre desde abajo (lado conexiones).***

Muting Parcial con Enable

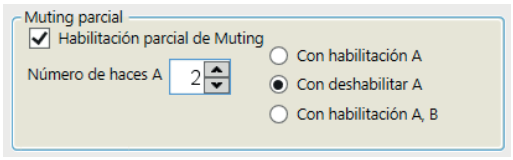
Cuando se selecciona el Muting Parcial CON ENABLE, después de un frente ascendente de la señal "PARTIAL Muting" (pin 6 del Elemento Activo) antes del comienzo del ciclo de Muting, SAFEGATE habilita la función de Muting Parcial sólo para los primeros n rayos (10 en el ejemplo).

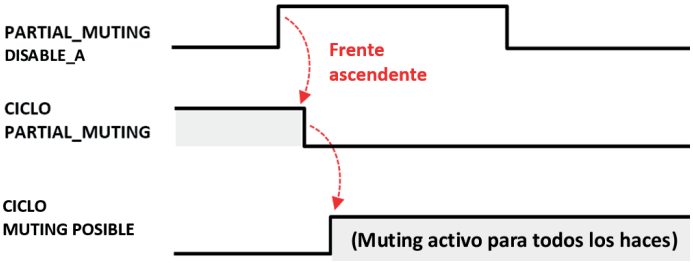


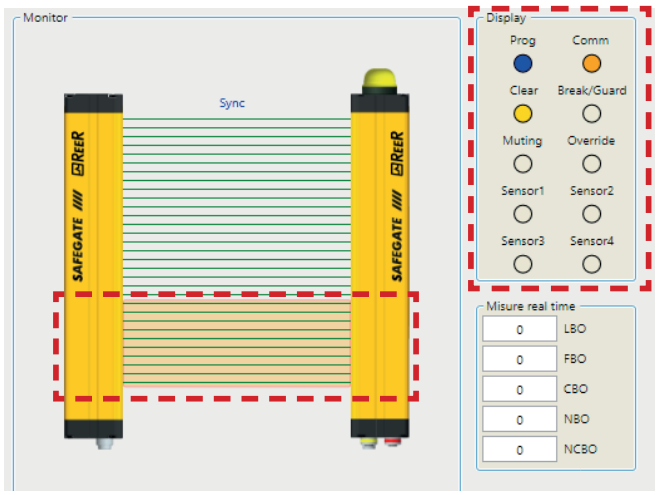


Muting Parcial con Disable

Cuando se selecciona el Muting Parcial CON DISABLE, SAFEGATE habilita la función de Muting Parcial sólo para los primeros n rayos (10 en el ejemplo).
Sólo después de un frente ascendente de la señal "PARTIAL Muting" (pin 6 del Elemento Activo) antes del comienzo del ciclo de Muting, se habilita el ciclo de Muting Normal.







Muting Parcial: MONITOR

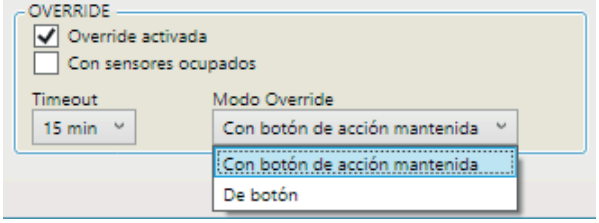
En esta fase se hace una lectura dinámica de las condiciones de SAFEGATE.

En especial, se destacan:

- Una representación gráfica de la barrera, con lámpara integrada con color en tiempo real.
- Una representación gráfica de la etiqueta de indicaciones.
- Una representación gráfica de la barrera, donde se destacan los rayos con función de muting Parcial.

➔ ***Preste atención a las dos zonas resaltadas en los recuadros: en el ejemplo se eligió la opción muting Parcial para los primeros 10 rayos. SE RESALTAN CON AMARILLO LOS RAYOS CON FUNCIÓN DE Muting Parcial, MIENTRAS QUE LOS RAYOS DE COLOR VERDE FUNCIONAN NORMALMENTE: BARRERA ACTIVA.***

MUTING OVERRIDE



➔ ***La función de OVERRIDE es necesaria cuando, después de secuencias de activación de Muting erróneas, la máquina se detiene con el material que ocupa el paso peligroso.***

En esta situación, las salidas OSSD están desactivadas puesto que la barrera y/o al menos un sensor de Muting están ocupados. En este caso el led de solicitud de OVERRIDE parpadea. Esta operación activa las salidas OSSD, permitiendo retirar el material que obstruye el paso; además, la lámpara de Override/Muting parpadea.

Durante toda la fase en la que la función de OVERRIDE está activa, la lámpara de Override/Muting parpadea. Es necesario comprobar periódicamente la eficacia de esta lámpara (durante las fases de Muting o de Override).

El mando de Override por pulso activa automáticamente las salidas de la barrera mientras que, tanto la barrera como los sensores de Muting, no estén otra vez libres de obstáculos. Durante ese periodo, la barrera no está en condiciones de proteger el acceso al paso peligroso. Por lo tanto, es necesario que todas las operaciones se realicen bajo la estricta supervisión de personal experto.

El Override sólo se puede activar si el Muting no está activo y al menos un sensor de Muting está ocupado (o con barrera ocupada). Cuando se liberan la barrera y los sensores, se concluye el Override.

El Override se puede configurar de dos maneras:
- Pulsador de acción Mantenida.
- Por pulso.

Override con mando de acción mantenida

La activación de esta función se debe producir manteniendo activo el mando de Override por toda la duración de las operaciones sucesivas. Sin embargo, sigue siendo posible hacer que inicie un nuevo Override, desactivando y reactivando el mando. Cuando se liberan la barrera y los sensores (paso libre) o cuando se cumple el timeout, el Override se concluye sin la necesidad de otros mandos.

Override con mando por impulso

La activación de esta función se produce activando el mando de Override.
Cuando se liberan la barrera y los sensores (paso libre) o cuando se cumple el timeout, se concluye el Override. La función sólo puede reiniciar si se activa nuevamente el mando Override.

Parámetros

Con sensores ocupados: seleccionado, es necesaria la activación al menos de un sensor y la condición de BREAK de la barrera para activar el OVERRIDE.

Timeout: permite configurar el tiempo, variable de 5 min. a 30 min., dentro del cual debe concluirse la función de Override.

DIAGNÓSTICO DEL SAFEGATE - ERRORES

ERROR	DESCRIPCIÓN DEL ERROR	MEDIDA CORRECTIVA
0 ÷ 25	Error interno	Envíe el equipo a reparar a los talleres REER
34 35, 37 40, 47 49, 50	Error OSSD	Compruebe la conexión de los pines 3, 4 en el conector principal Elemento Activo
32, 33, 36, 38, 39, 41 42, 43, 44 45, 46, 48, 51	Error interno OSSD	Envíe el equipo a reparar a los talleres REER
64 ÷ 73	Error tarjeta principal	Envíe el equipo a reparar a los talleres REER
74, 75	Exceso de corriente en 24VDC	Compruebe que la absorción máx. sea < 1,6A
76 ÷ 85 90	Error tarjeta principal	Envíe el equipo a reparar a los talleres REER
86, 87	Error salida STATUS	Compruebe la conexión del pin 12 en el conector principal Elemento Activo
88	Exceso de corriente el lámpara externa	Compruebe la conexión del pin 1 en el conector LAMP/USB del RECEPTOR
89	Véase 86, 87, 88	Véase 86, 87, 88
105, 106	Detección de Emisor Interferente	➢ Intercambie la posición del Emisor y el Elemento Activo ➢ esplace el Emisor interferente para evitar que alumbre el Elemento Activo ➢ Apantalle los rayos que llegan del Emisor interferente mediante protecciones opacas
128	Error de configuración	Compruebe la conexión del pin 6, 7, 8, 11 en el conector principal Elemento Activo
129	Modificación de la configuración inicial	Compruebe la conexión del pin 6, 7, 8, 11 en el conector principal Elemento Activo
130	Véase 128, 129	Véase 128, 129
131, 132	Con EDM activo, estado PIN 8 erróneo	Compruebe la conexión del pin 8 en el conector principal Elemento Activo
133	Contacto EDM pegado (cerrado)	Compruebe los contactores externos
134	Contacto EDM abierto	Compruebe los contactores externos
135	Véase 133, 134	Véase 133, 134
136	Configuración OVERRIDE errónea	Compruebe la conexión del pin 9,10 en el conector principal Elemento Activo
137	Superación del número máx. de solicitudes OVERRIDE	Apague y encienda nuevamente SAFEGATE
138	Véase 137	Véase 137
139	24VDC en salida STATUS	Compruebe la conexión del pin 12 en el conector principal Elemento Activo
140	Exceso de corriente en salida STATUS	Compruebe la conexión del pin 12 en el conector principal Elemento Activo
141	Véase 139, 140	Véase 139, 140
142	Error en lámpara integrada	Envíe el equipo a reparar a los talleres REER
143, 144	Error en lámpara externa	Compruebe la conexión del pin 1 en el conector LAMP/USB del Elemento Activo
146, 147	Configuración sensores de muting errónea	➢ Compruebe las conexiones de los sensores de Muting ➢ Compruebe la posición del sensor 2 con el software ➢ Si no se detectan errores, envíe el equipo a reparar a los talleres REER

CONTROLES, CUIDADOS Y MANTENIMIENTO

LISTA DE CONTROL ANTES DE LA ACTIVACIÓN

➔ ***Para asegurarse de que SAFEGATE esté correctamente configurado, siga esta lista de control antes de activar el producto por primera vez.***

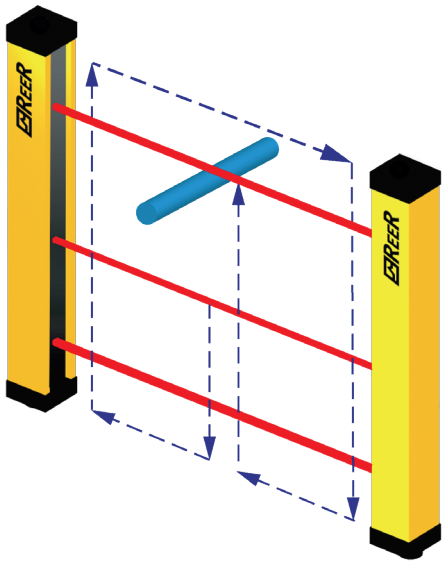
1. Compruebe que las conexiones eléctricas se hayan hecho correctamente.
2. Compruebe que la tensión de alimentación sea de 24Vdc±20% (PELV, con arreglo a la norma EN 60204-1 (Capítulo 6.4)).
3. Compruebe que el acceso a la zona peligrosa pueda producirse sólo a través del paso protegido por SAFEGATE.
4. Compruebe que existan barreras físicas de protección que impidan el acceso a la zona peligrosa.
5. Los elementos contactores de potencia que accionan la máquina peligrosa deben respetar el nivel de seguridad de la barrera: SIL 3 - PL e - Cat.4.
6. No debe ser posible acceder a los mandos de RESTART y OVERRIDE desde el interior de la zona peligrosa.
7. La distancia mínima de seguridad se debe haber medido antes y debe respetarse en la fase de instalación.
8. No debe haber superficies reflectantes cerca del paso peligroso.
9. Compruebe que la lámpara de indicación MUTING / OVERRIDE esté instalada en un lugar visible por el operario.
10. Compruebe la ausencia de fuentes luminosas espurias que puedan afectar el buen funcionamiento de SAFEGATE.
11. Compruebe que el personal a bordo de la máquina esté debidamente formado para el funcionamiento de SAFEGATE.

CONTROL PERIÓDICO

Se deben realizar comprobaciones funcionales con una determinada frecuencia (por ejemplo, a diario), según el análisis del riesgo y el entorno de uso de la barrera.

1. Compruebe que el Elemento Activos hay conectado correctamente a la alimentación. (24VDC±20%).
2. Compruebe (sólo si SAFEGATE se programa mediante Software) que el led azul “PRG” esté encendido.
3. Compruebe los correctos ajustes de configuración:
   a) **MANUAL**:
   Cuando se enciende, la barrera espera un mando de RESTART para activar su ciclo de trabajo (START INTERLOCK). Compruebe que ese mando se encuentre en un lugar donde no se pueda activar desde el interior del área peligrosa.
   Interrumpa al menos un rayo de la zona protegida y compruebe que se encienda el led rojo  del Elemento Activo (RESTART INTERLOCK).
   b) **AUTOMÁTICO**:
   Interrumpa al menos un rayo de la zona protegida y compruebe que se encienda nuevamente el led verde  de funcionamiento correcto.

4. Comprobación de la resolución de la zona protegida: Para el test se debe utilizar el correcto objeto de prueba (cilindro opaco de un diámetro igual a la resolución de la barrera). Consulte en el capítulo Accesorios/ Recambios el código correcto de pedido del objeto de prueba.



a) Para los modelos Multibeam: interrumpa con un objeto opaco todos los rayos de a uno, primero en el centro y luego en las proximidades, tanto del Elemento Activo como del Elemento Pasivo.
b) Controle que en cada fase del movimiento del objeto de prueba el led rojo presente en el Elemento Activo permanezca encendido en todos los casos, y que la máquina peligrosa se detenga.

CUIDADOS Y MANTENIMIENTO

SAFEGATE no requiere intervenciones específicas de mantenimiento; sin embargo, se recomienda la limpieza periódica de las superficies frontales de protección de las ópticas de los dos dispositivos.
La limpieza se debe realizar con un paño limpio humedecido; en entornos muy polvorientos, después de limpiar superficie frontal, se aconseja rociarla con un producto antiestático.

En ningún caso se deben utilizar productos abrasivos, corrosivos, disolventes ni alcohol, porque podrían dañar la pieza que se limpia; tampoco se deben usar paños de lana, para evitar que se cargue electrostáticamente la superficie frontal de la barrera.

Una raya de las superficies plásticas frontales, aunque sea muy fina, puede aumentar la amplitud del haz de emisión de la barrera fotoeléctrica, afectando así la eficacia de detección en presencia de superficies laterales reflectantes.

Por lo tanto, es fundamental prestar mucha atención durante las fases de limpieza de la ventana frontal de la barrera, en especial, en entornos con presencia de polvos con poder abrasivo. (Ejemplo: plantas de cemento, etc.).

8541205 - rev.8 - 02/04/2024

GARANTÍA

REER garantiza, para cada sistema SAFEGATE nuevo de fábrica, en condiciones normales de uso, la ausencia de defectos de materiales y de fabricación durante un periodo de 12 (doce) meses.
En ese periodo REER se compromete a eliminar las posibles averías del producto, mediante la reparación o la sustitución de las piezas defectuosas, a título completamente gratuito, ya sea por lo referido al material como a la mano de obra.
REER se reserva en todos los casos la facultad de realizar, en lugar de la reparación, la sustitución del equipo defectuoso completo por otro igual o de características equivalentes.

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

➔ ***que la comunicación de la avería sea enviada por el usuario a REER dentro de los doce meses a partir de la fecha de entrega del producto.***

➔ ***que el equipo y sus componentes se encuentren en las condiciones en las que fueron entregados por REER.***

➔ ***que la avería o problema de funcionamiento no estén originados directa o indirectamente por:***

- uso para fines no apropiados;
- falta de respeto de las normas de uso;
- descuido, impericia, mantenimiento incorrecto;
- reparaciones, modificaciones, adaptaciones no realizadas por personal REER, alteraciones, etc.;
- accidentes o golpes (también debidos al transporte o a causas de fuerza mayor);
- otras causas que no dependan de REER.

La reparación se llevará a cabo en los talleres REER, a los que se debe entregar o enviar el material: los gastos de transporte y los riesgos por posibles daños o pérdida del material durante el envío están a cargo del Cliente.
Todos los productos y los componentes reemplazados pasan a ser propiedad de REER.

REER no reconoce otras garantías o derechos sino sólo los expresamente descritos más arriba; por lo tanto, en ningún caso se podrán hacer pedidos de resarcimiento por gastos, suspensiones de la actividad ni por otros factores o circunstancias de alguna forma relacionados con la falta de funcionamiento del producto o de una de sus partes.

El respeto al pie de la letra de todas las normas, indicaciones y prohibiciones detalladas en este manual es un requisito esencial para el correcto funcionamiento de la barrera fotoeléctrica. Por lo tanto, REER S.p.A. declina toda responsabilidad por lo que derive de la falta de respeto, incluso parcial, de esas indicaciones.

Características sujetas a modificación sin aviso previo. • Está prohibida la reproducción total o parcial sin la autorización de REER.

8541205 - rev.8 - 02/04/2024