PHOTOELECTRIC
SAFETY BARRIER

JANUS MI / MM / ML / MT TRX
JANUS MI TRX L / J TRX L



INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE
INSTALLATION, USE AND MAINTENANCE
INSTALLATION, UTILISATION ET MAINTENANCE
INSTALLATION, BEDIENUNG UND WARTUNG
INSTALACIÓN, USO Y MANTENIMIENTO

REER

www.reersafety.com

(Translation of the original instructions)

BARRERA FOTOELÉCTRICA DE SEGURIDAD DE TIPO 4

MI TRX / MM TRX / MI TRX L / ML TRX / MT TRX / J TRX L

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN **2**
PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO **3**
FUNCIÓN - MUTING *4*
*MODELOS **MI/MM TRX*** *5*
CONEXIÓN CON 2 SENSORES EXTERNOS 5
MODELOS MI/MM UTILIZADOS CON LÓGICA DE FUNCIONAMIENTO EN “L” 6
CONEXIÓN CON 4 SENSORES EXTERNOS 6
*MODELOS **MI TRX L*** *8*
*MODELOS **ML TRX*** *8*
SERIE "ML" - JUEGO PREINSTALADO DE BARRERA MI TRX Y ELEMENTOS SENSORES “TRX S” SENSORES MUTING INTEGRADOS – PARA SALIDA PALET DEL ÁREA. 8
*MODELOS **MT TRX*** *9*
SERIE "MT " - JUEGO PREINSTALADO DE BARRERA MI TRX Y ELEMENTOS SENSORES “TRX S” SENSORES MUTING INTEGRADOS – PARA ENTRADA Y SALIDA PALET DEL ÁREA. 9
UBICACIÓN *10*
UBICACIÓN DE LOS SENSORES - MUTING 10
INSTALACIÓN **12**
CÁLCULO DE LA DISTANCIA DE SEGURIDAD *13*
COLOCACIÓN VERTICAL DE LA BARRERA *14*
SISTEMAS MÚLTIPLES 15
DISTANCIA DE LAS SUPERFICIES REFLECTANTES *16*
CONEXIONES ELÉCTRICAS *17*
CONECTOR M23 (MACHO) 18
CONEXION DE LOS SENSORES DE MUTING EXTERNA (MODELOS MI) *20*
CONEXIONES DEL CONECTOR M12 N°1 (PARA SENSOR MUTING) (CONECTOR HEMBRA) 20
CONEXIONES DEL CONECTOR M12 N°2 (PARA SENSOR MUTING) (CONECTOR HEMBRA) 20
CONEXION DE LOS SENSORES DE MUTING EXTERNA (MODELOS MM) *21*
CONEXIONES DEL CONECTOR M12 N°1 (PARA SENSOR MUTING) (CONECTOR HEMBRA) 21
CONEXIONES DEL CONECTOR M12 N°2 (PARA SENSOR MUTING) (CONECTOR HEMBRA) 21
EJEMPLO DE CONEXIÓN: MI TRX CON AD SR0 CON INICIO/REANUDACIÓN ENCLAVAMIENTO ACTIVADO 22
EJEMPLO DE CONEXIÓN: MI TRX L CON AD SR0 CON INICIO/REANUDACIÓN ENCLAVAMIENTO ACTIVADO 22
EJEMPLO DE CONEXIÓN: J TRX CON AD SR0 CON INICIO/REANUDACIÓN ENCLAVAMIENTO ACTIVADO 23
MONTAJE MECÁNICO Y ALINEAMIENTO ÓPTICO *24*
INDICACIONES LUMINOSAS *25*
SEÑALES DEL ELEMENTO ACTIVO 25
SELECCIÓN DE LA CONFIGURACIÓN Y MODOS DE FUNCIONAMIENTO *27*
SELECCIÓN FEEDBACK CONTACTORES EXTERNOS K1/K2 27
SELECCIÓN FUNCIONAMIENTO MANUAL/AUTOMÁTICO 27
SELECCIÓN DE LA DURACIÓN MÁXIMA Y DEL TIPO DE MUTING 28
CONFIGURACIÓN DE LA FUNCIÓN OVERRIDE 28
SALIDA "SYSTEM STATUS" 29
SALIDA "MUTING STATUS" 29
ENTRADA "MUTING ENABLE" 29
MODULOS DE INTERCONEXION MJB1 - MJB2 - MJB3 Y MJB4 29
LÁMPARA DE MUTING/OVERRIDE 29
FUNCIÓN - MUTING OVERRIDE 30
DIMENSIONES **31**
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS **34**
CONTROLES Y MANTENIMIENTO *36*
DIAGNÓSTICO DE DESPERFECTOS *37*
ACCESSORIOS *38*
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE **39**
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UKCA **40**
GARANTÍA **41**

INTRODUCCIÓN

ESTE SÍMBOLO INDICA UNA ADVERTENCIA IMPORTANTE PARA LA SEGURIDAD DE LAS PERSONAS. SU INCUMPLIMIENTO PUEDE PROVOCAR UNA SITUACIÓN DE SERIO PELIGRO PARA EL PERSONAL EXPUESTO.

La barrera fotoeléctrica MI/MM//ML/MT TRX es un sistema optoelectrónico multihaz de seguridad perteneciente a la categoría de los dispositivos electrosensibles de Tipo 4 cumpliendo con EN IEC 61492-1,2, para la protección de las personas expuestas a máquinas o a sistemas peligrosos.

Dicha barrera está compuesta por ***un elemento activo M TRX E/R*** (en el que se encuentran el proyector y el receptor) y por ***un elemento pasivo TRX RR,*** constituido por reflectores catadióptricos prealineados, capaces de reflectar el haz de luz infraroja (Figura 1 y Figura 2).

Están previstos modelos con 2 rayos (distancia entre ejes: 500 mm) y 3 rayos (distancia entre ejes: 400 mm).

También está disponible la serie de modelos J TRX L (sin función de muting) de 2 radios (distancia entre ejes 500 mm), 3 radios (distancia entre ejes 400 mm) y 4 radios (distancia entre ejes 300 mm).

Un visor de diagnóstico, presente en el elemento activo, suministra las informaciones necesarias para el uso correcto del dispositivo y para la evaluación de las posibles anomalías de funcionamiento.

MI/MM/ML/MT TRX es ideal para la protección de:

- sistemas automáticos de paletización / despaletización;
- sistemas para el desplazamiento y el almacenamiento de material;
- máquinas para embalaje y empaquetado;
- líneas de montaje y de ensamblaje;
- almacenes automáticos industriales;
- áreas de tránsito de vehículos guiados automáticamente AGV.
- maquinas para metal, madera, marmol y cristal.

EN CASO DE PROBLEMAS REFERIDOS A LA SEGURIDAD, CUANDO SEA NECESARIO, DIRIGIRSE A LAS AUTORIDADES COMPETENTES EN MATERIA DE SEGURIDAD DEL PROPIO PAÍS, O A LA ASOCIACIÓN INDUSTRIAL COMPETENTE.

PARA APLICACIONES EN LA INDUSTRIA ALIMENTICIA, CONSULTAR AL FABRICANTE PARA COMPROBAR LA COMPATIBILIDAD DE LOS MATERIALES DE LA BARRERA CON LOS AGENTES QUÍMICOS UTILIZADOS.

LA FUNCIÓN DE PROTECCIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD OPTOELECTRÓNICOS NO ES EFICAZ CUANDO EL ÓRGANO DE PARADA DE LA MÁQUINA NO SE PUEDE CONTROLAR ELÉCTRICAMENTE Y NO ESTÁ EN CONDICIONES DE PARAR EL MOVIMIENTO PELIGROSO RÁPIDAMENTE Y EN CUALQUIER MOMENTO DEL CICLO DE TRABAJO.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Las Figura 1 e Figura 2 ilustran el funcionamiento de MI/ML/MT TRX:

El elemento activo **TRX E/R** aloja el emisor y el receptor; el rayo infrarrojo emitido se refleja mediante espejos prealineados presentes en el elemento pasivo **TRX RR.**

En condiciones de área controlada libre, las dos salidas PNP presentes en el elemento activo están en ON (24 VDC) y permiten el funcionamiento normal de la máquina conectada a las mismas. Cada vez que un objeto interrumpe el camino óptico de los dos haces, las salidas de TRX se desactivan (condición de OFF - 0 VDC).

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

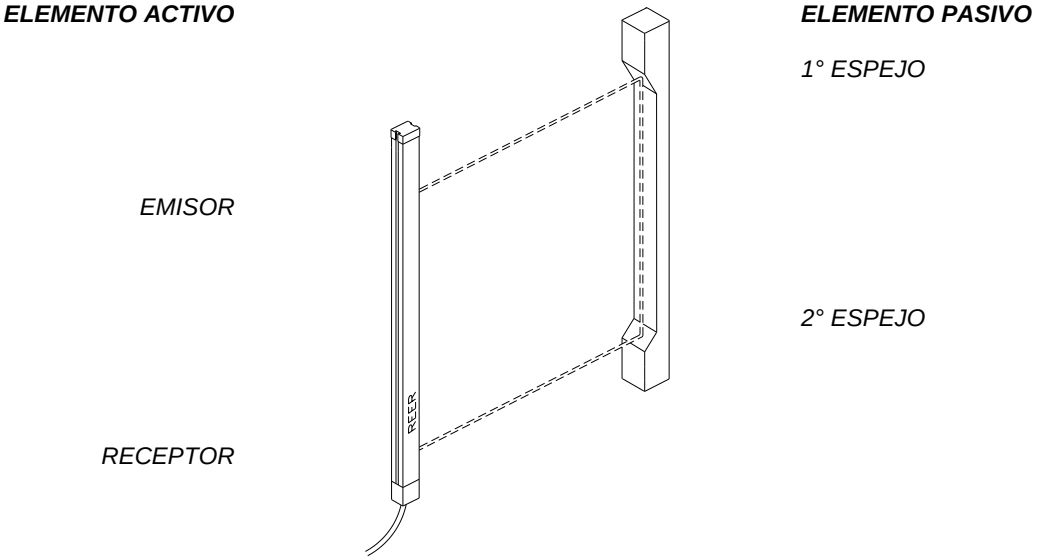


Figura 1 – MI/MM TRX / J TRX con 2 rayos

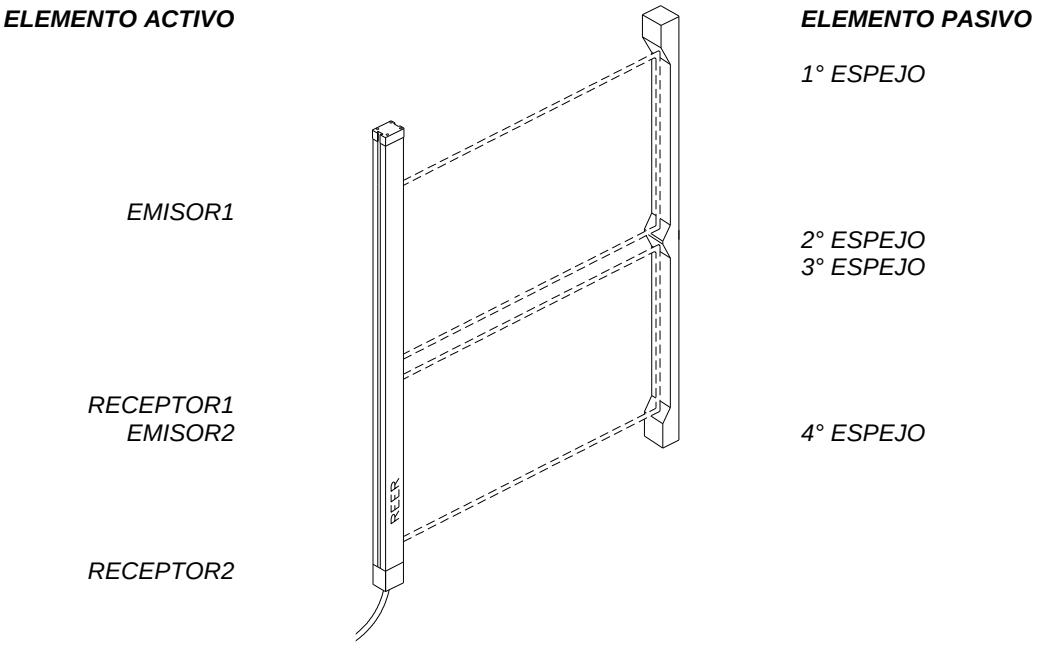


Figura 2 – MI/MM TRX / J TRX con 3 rayos

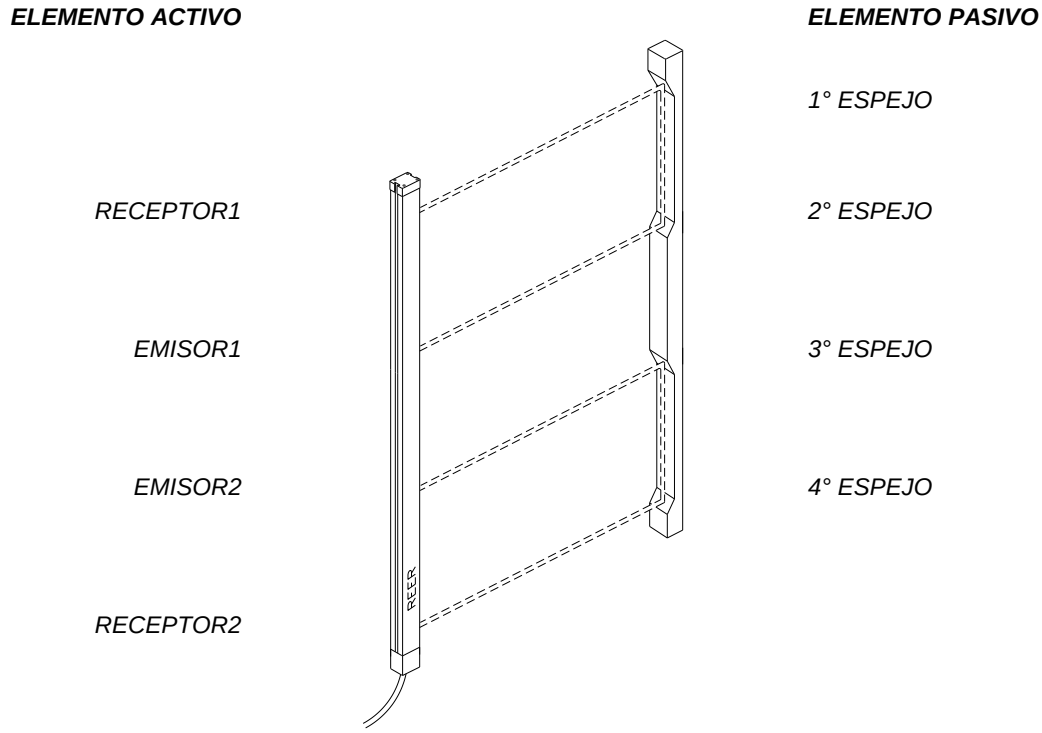


Figura 3 – MI/MM TRX / J TRX con 4 rayos

FUNCIÓN - MUTING

LA FUNCIÓN MUTING PERMITE LA SUSPENSIÓN TEMPORAL DE LA FUNCIÓN DE PROTECCIÓN DE LA BARRERA DE SEGURIDAD. REALIZAR UN PORMENORIZADO ANÁLISIS DE RIESGOS SOBRE LA COMPATIBILIDAD DE LA FUNCIÓN MUTING CON LA PROPIA APLICACIÓN Y DETERMINAR QUÉ MEDIDAS ADICIONALES SE DEBEN ADOPTAR.

La función Muting está en condiciones de generar **la suspensión provisoria y automática del funcionamiento de la barrera de seguridad** para garantizar el paso normal del material a través del área protegida. La activación de la función de Muting está generada por el reconocimiento, por parte del sistema, del objeto que interrumpe el área protegida. En otras palabras, cuando el sistema reconoce el material y lo distingue de un posible operador (en una situación potencial de peligro), está activado para excluir transitoriamente la barrera, permitiendo así que el material atraviese el área.

Los sensores Muting – que pueden estar integrados en la barrera **(modelos "ML" y "MT")** o que pueden ser externos **(modelo "MI")** – componen el sistema de detección que activan (o desactivan) la función Muting. Sólo una correcta secuencia de interrupción de los haces de los sensores Muting permite la desactivación del control del área peligrosa.

El sistema TRX está disponible en los modelos “ML" y "MT” (con 2 y 4 sensores optoelectrónicos integrados) y "MI" a los que es posible conectar 2 o bien 4 sensores externos de diferente tipo (de proximidad, óptico, capacitivo, etc.).

La función de Muting se activa mediante la realización contemporánea de dos eventos:

- Activación de los sensores de Muting.
- Señal MUTING ENABLE (pin 15 del conector M23) en nivel bajo (0VDC).

- ***RECORDAR QUE LA FUNCION DE MUTING ES UNA SUSPENSION TEMPORAL DE LA FUNCION DE SEGURIDAD. ESTO SIGNIFICA QUE SIEMPRE ES OBLIGATORIO UN LÍMITE DE TIEMPO. SI EL TIME-OUT DE 90MIN ES DEMASIADO BREVE PARA EL CICLO DE UNA DETERMINADA MÁQUINA ESPECIAL, PUEDE SER SELECCIONADA LA CONFIGURACIÓN SIN VERIFICACIÓN DEL TIME-OUT (T = ∞).***
- ***CUANDO SE SELECCIONA TIMEOUT T = ∞, SE DEBEN PREVER CONTROLES ADICIONALES PARA DETECCIÓN DE UNA POSIBLE ACTIVACIÓN INCORRECTA DEL MUTING CAUSADA POR: AVERÍAS MÚLTIPLES EN EL SISTEMA DE SEGURIDAD O SENSORES DE MUTING PERMANENTEMENTE OCUPADOS. POR EJEMPLO, PARA EL CONTROL DE SISTEMAS TRANSPORTADORES (PALETIZADORES), ES NECESARIO SUPERVISAR LAS SEÑALES GENERADAS POR EL SISTEMA PARA DETECTAR LA DETENCIÓN DEL PALET EN LA ZONA PELIGROSA.***
- ***EFECTUAR UN ANÁLISIS DE RIESGOS ESPECÍFICO PARA LA DE LA APLICACIÓN SI SE SELECCIONA TIMEOUT T = ∞.***

MODELOS **MI/MM TRX**

MI/MM TRX puede utilizar 2 o 4 sensores de Muting que deben conectarse a los conectores M12 ubicados en la parte frontal del elemento activo MI TRX E/R. Estos sensores podrán ser de diferente tipo (de proximidad, óptico, capacitivo), con salida tipo PNP o electromecánicos y con conmutación DARK-ON (o sea, salida activa en presencia del material).
Si se desea conectar 4 sensores es posible, además, escoger entre dos modos de funcionamiento:
1) Contemporaneidad; 2) Secuencialidad.

CONEXIÓN CON 2 SENSORES EXTERNOS

Este modelo es bidireccional y es útil para proteger áreas de entrada y salida palet.

- ***EL PUNTO DE CRUCE DE LOS DOS SENSORES DEBERÁ ESTAR SITUADO DENTRO DE LA ZONA PELIGROSA, PARA EVITAR UNA ACTIVACIÓN NO DESEADA DE LA FUNCIÓN DE MUTING.***

La activación de la función de Muting se produce tras la interrupción simultánea (en un lapso máximo de 4 seg.) de los sensores S1 y S2. Mientras ambos sensores están ocupados, permanece la función de Muting. Cuando se libera el primero de los dos sensores, la función de Muting se desactiva.
También en este modelo la duración máxima de la condición de Muting (timeout) se puede seleccionar de 30 segundos o de 90 minutos.

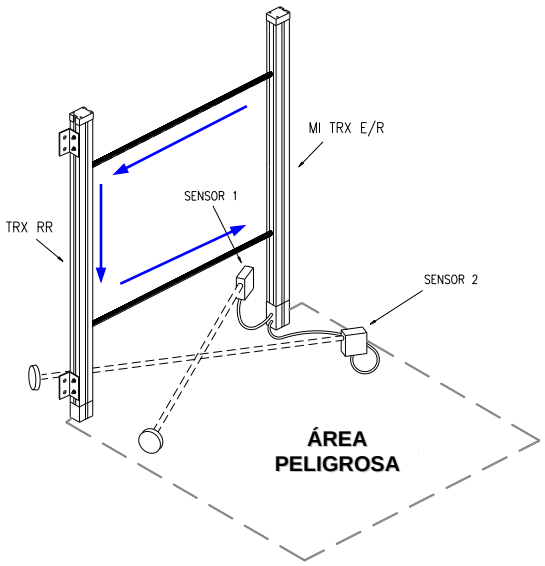


Figura 4 - Conexión con 2 sensores externos

MODELOS MI/MM UTILIZADOS CON LÓGICA DE FUNCIONAMIENTO EN "L"

En este modelo los sensores 1 y 2 están del mismo lado respecto a la barrera vertical y están puestos delante del paso peligroso (Figura 5 y Figura 6). Dicho modelo es unidireccional y es útil para proteger pasos con salida palet.
La activación de la función de Muting se efectúa después de la interrupción contemporánea (dentro de como máx. 4 seg) de los sensores S1 y S2. Hasta que ambos sensores permanezcan ocupados, sigue activa la función de Muting.
Cuando se libera el primero de los 2 sensores, el material tendrá todavía a disposición 4 segundos para abandonar el área protegida delimitada por la barrera. La condición de Muting se deshabilitará apenas se libera el área protegida.
Al final de los 4 segundos, si la barrera está todavía ocupada, las salidas OSSD se deshabilitan interrumpiendo el funcionamiento de la máquina.
Para este modelo la duración máxima de la condición de Muting (timeout) se puede seleccionar en 30 segundos o en 90 minutos (Tabla 12).

➔ ES INDISPENSABLE QUE UNA SECUENCIA DE MUTING SE COMPLETE (LIBERACIÓN ÁREA CONTROLADA) PARA PODER GARANTIZAR LA ACTIVACIÓN CORRECTA DE UNA SECUENCIA SUCESIVA.

PARA EL FUNCIONAMIENTO EN SEGURIDAD DE LA SERIE MI/MM (CON LÓGICA L), ES ABSOLUTAMENTE NECESARIO QUE LOS SENSORES DE MUTING ESTÉN POSICIONADOS DENTRO DEL ÁREA PELIGROSA (MARCADA EN LA FIGURA 5 Y FIGURA 6).

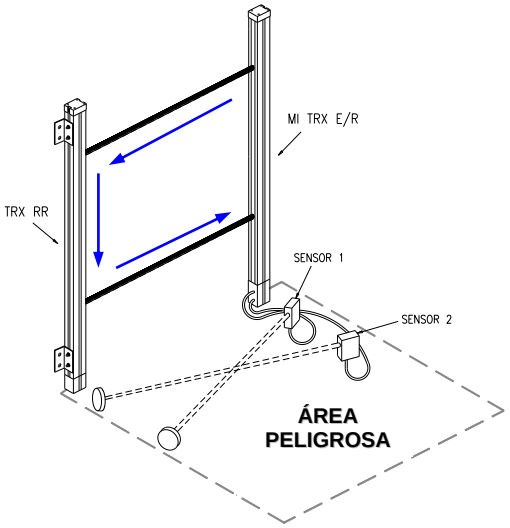


Figura 5 - Sensores cruzados

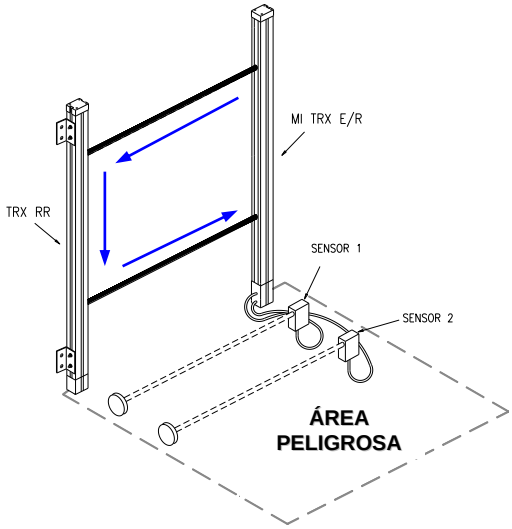


Figura 6 - Sensores paralelos

CONEXIÓN CON 4 SENSORES EXTERNOS

Con el uso de 4 sensores se configuran 2 modos distintos de funcionamiento:

Secuencial

La activación de la función de Muting se produce tras la interrupción secuencial de los sensores S1 y S2 y de los sensores S3 y S4. **Es importante tener presente que, para garantizar la correcta activación de la función Muting, es necesaria la secuencia indicada en la Figura 7 y en la Tabla 1 (sin límites de tiempo).** También es posible habilitar un control del tiempo de activación de los 4 sensores.

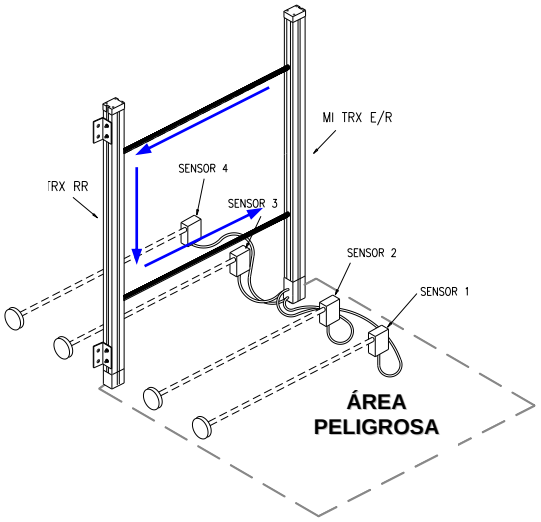


Figura 7 - Conexión con 4 sensores externos

SENSOR 1	SENSOR 2	SENSOR 3	SENSOR 4	ESTADO DE LA BARRERA
0	0	0	0	BARRERA ACTIVA
1	0	0	0	BARRERA ACTIVA
1	1	0	0	MUTING
1	1	1	0	MUTING
1	1	1	1	MUTING
0	1	1	1	MUTING
0	0	1	1	MUTING
0	0	0	1	BARRERA ACTIVA
0	0	0	0	BARRERA ACTIVA

Tabla 1 - Secuencial

INSCRIPCIÓN: *0 = SENSOR LIBRE; 1 = SENSOR OCUPADO*

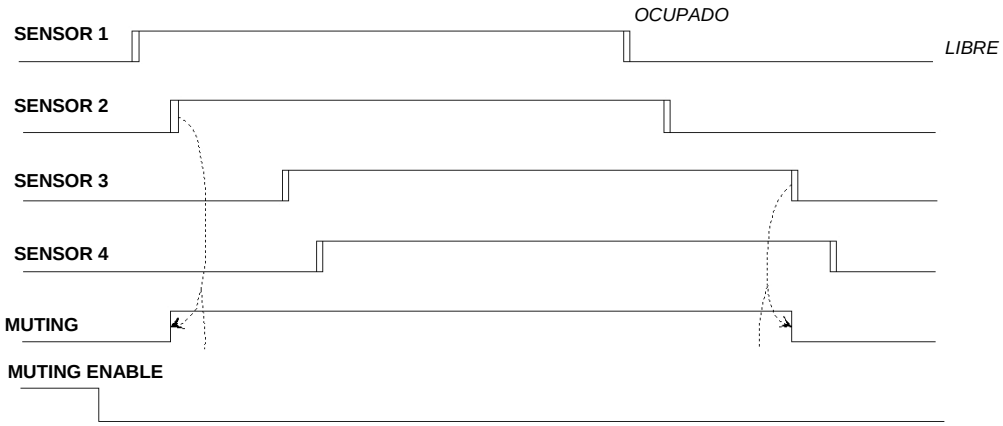


Figura 8: Muting secuencial: secuencia de activación

Simultaneidad

La activación de la función de Muting se produce tras la interrupción simultánea (en un lapso máx. de 4 seg.) de los sensores S1 y S2 y, sucesivamente, S3 y S4.
El estado Muting termina tras la liberación del área y del sensor S3 o del S4 (S1 o S2 con material que avanza en la dirección opuesta).

➔ PARA LOS MODELOS MI CONECTADOS CON 4 SENSORES EXTERNOS, LOS TIMEOUT DISPONIBLES SON DOS: 1) 30 SEG.; 2) INFINITO.

MODELOS **MI TRX L**

MI TRX L utiliza sólo 2 sensores externos conectables al conector principal M23 ubicado en el elemento activo MI TRX L E/R. Estos sensores podrán ser de diferente tipo (de proximidad, óptico, capacitivo), con salida tipo PNP o electromecánicos y con conmutación DARK-ON (o sea, salida activa en presencia del material).
Para conocer el funcionamiento y el esquema de conexión de dicho modelo consulte el párrafo "CONEXIÓN CON 2 SENSORES EXTERNOS", página 5.

MODELOS **ML TRX**

SERIE "ML" - JUEGO PREINSTALADO DE BARRERA MI TRX Y ELEMENTOS SENSORES "TRX S"
Sensores Muting integrados – para salida palet del área.

En este modelo los sensores 1 y 2 están ubicados del mismo lado con respecto a la barrera vertical, y están situados a la entrada del área peligrosa (Figura 9).
Dicho modelo es unidireccional y es útil para proteger el desalojo de palets del área. La activación de la función de Muting se produce tras la interrupción simultánea (en un lapso máx. de 4 seg.) de los sensores S1 y S2. Mientras ambos sensores están ocupados, permanece la función Muting.
Cuando se libera el primero de los 2 sensores, el material tiene aún a disposición 4 segundos para abandonar el área protegida delimitada por la barrera. La condición de Muting se desactivará apenas se libere el área protegida.
Al final de los 4 segundos, si la barrera aún está ocupada, las salidas OSSD se desactivan, interrumpiendo el funcionamiento de la máquina. En este modelo, la duración máxima de la condición de Muting (timeout) se puede seleccionar de 30 segundos o de 90 minutos.

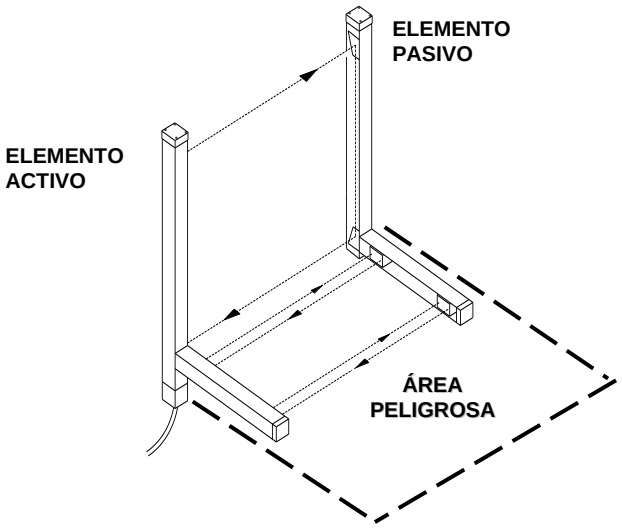


Figura 9

- ***EL PUNTO DE CRUCE DE LOS DOS SENSORES DEBERÁ ESTAR SITUADO DENTRO DE LA ZONA PELIGROSA, PARA EVITAR UNA ACTIVACIÓN NO DESEADA DE LA FUNCIÓN DE MUTING.***
- ***UTILIZANDO LA SERIE ML TRX, LA DISTANCIA MÍNIMA ENTRE DOS PALLETS CONSECUTIVOS DEBE SER SUPERIOR A 40CM (47CM PARA LOS MODELOS ML TRX V).***

MODELOS **MT TRX**

SERIE "MT " - JUEGO PREINSTALADO DE BARRERA MI TRX Y ELEMENTOS SENSORES "TRX S"
Sensores Muting integrados – para entrada y salida palet del área.

Este modelo es bidireccional y se demuestra útil para la protección de pasos con entrada y salida de pallets (Figura 10). Utilizando este modelo se configuran 2 modos de funcionamiento distintos:

Simultáneo

La activación de la función de Muting se produce luego de la interrupción simultánea (en un lapso máx. de 4 seg.) de los sensores S1 y S2 y, a continuación, S3 y S4.
El estado de Muting se concluye después de la liberación del paso y del sensor S3 (S2 con material que avanza en la dirección contraria).

Secuencial

La activación de la función de Muting se produce luego de la interrupción en secuencia de los sensores S1 y S2, del paso y de los sensores S3 y S4. Es importante tener presente que, para garantizar la correcta activación de la función de Muting, es necesaria la secuencia indicada en la Figura 8 y en la Tabla 1 (sin límites de tiempo).

➔ PARA LOS MODELOS MT TRX, LOS TIMEOUTS (O TIEMPOS DE ESPERA) DISPONIBLES SON DOS: 1) 30 SEG.;
2) INFINITO (SI ESTÁ EN FUNCIONAMIENTO SECUENCIAL).

EN AMBOS MODOS DE FUNCIONAMIENTO LA LONGITUD MÍNIMA DEL PALLET DEBE SER DE 75 CM (89CM PARA LOS MODELOS MT TRX V) DE MODO TAL QUE GARANTICE LA OCUPACIÓN SIMULTÁNEA DE LOS CUATRO SENSORES.

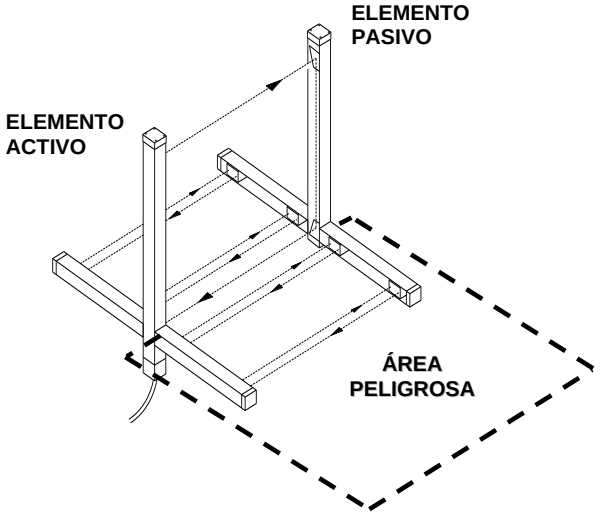


Figura 10

UBICACIÓN

La protección del área peligrosa con una barrera MI/ML/MT TRX se debe complementar con las debidas protecciones mecánicas.

Mientras que el modelo **"MI"** permite distintos tipos de instalación (2, 4 sensores, uni o bidireccional), los modelos **"ML"** y **"MT"** han sido creados para un uso "exclusivo".

- En especial, **"ML"** gestiona la función de muting de modo **unidireccional** (para salida palet); en dicho caso, los brazos horizontales deben estar ubicados entre la zona peligrosa y la barrera fotoeléctrica.
- El modelo **"MT"** gestiona la función de muting de modo bidireccional gracias al uso de cuatro brazos horizontales. Dicho modelo se vuelve útil cuando los palets, una vez realizada la elaboración por parte de la máquina peligrosa, deben ser obligatoriamente llevados otra vez al exterior utilizando el mismo paletizador.

UBICACIÓN DE LOS SENSORES - MUTING

2 sensores

El Elemento activo y el Elemento pasivo de la barrera fotoeléctrica deben estar ubicados de modo tal que se vuelva imposible el acceso a la zona peligrosa desde arriba, desde abajo, desde los costados, si antes no se ha interceptado al menos uno de los haces ópticos.

La siguiente figura presenta algunas indicaciones útiles para una correcta ubicación de la barrera.

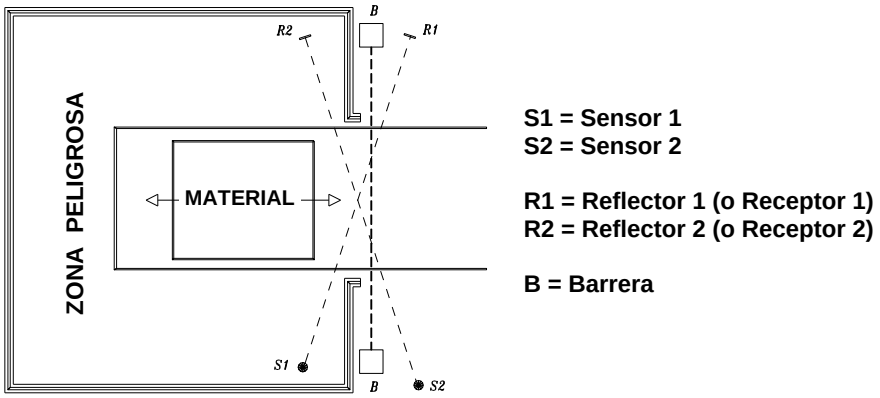


Figura 11

Para la correcta ubicación de los sensores 1 y 2, es decir, los que gestionan la activación y la desactivación de la función Muting, se deben tener en cuenta las siguientes indicaciones:

- los dos haces deben estar cruzados y atravesar diagonalmente la zona controlada por la barrera;
- el punto de cruce de los dos haces debe encontrarse **en la zona peligrosa, más allá de la barrera;**
- el ángulo formado por los dos haces de Muting se debe evaluar según la dimensión del palet y su velocidad, considerando que la activación de la función Muting se produce sólo si el retardo de interceptación entre los dos sensores es inferior a 4 segundos;
- el palet debe cortar los dos haces **antes** de interceptar la barrera;
- los dos haces deben ser cortados por el palet con continuidad por todo el periodo de paso del palet entre los sensores;
- asegurarse de que la interceptación de los dos haces sea concretamente realizada por el material presente en el palet y no por el palet vacío;

- la zona delimitada por los puntos de interceptación y de liberación de los haces de los sensores 1 y 2 por parte del palet **debe ser lo más limitada posible (o estar adecuadamente protegida)** para evitar que con el Muting activo la barrera pueda ser atravesada accidentalmente (Figura 12).

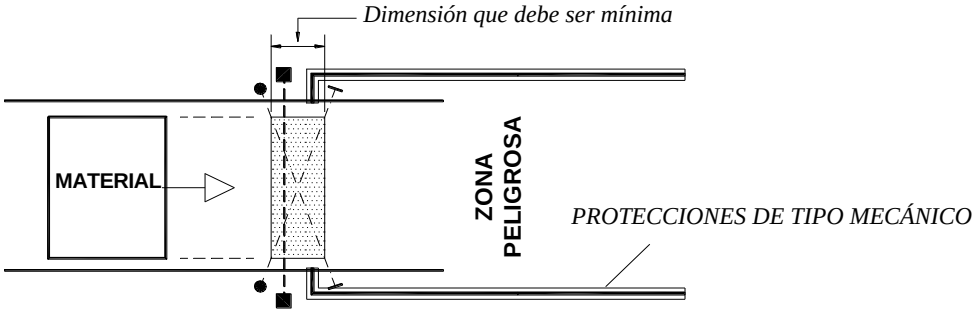


Figura 12

4 sensores

Para la correcta ubicación de los sensores 1, 2, 3 y 4, es decir, los que gestionan la activación y la desactivación de la función Muting, se deben tener en cuenta las siguientes indicaciones:

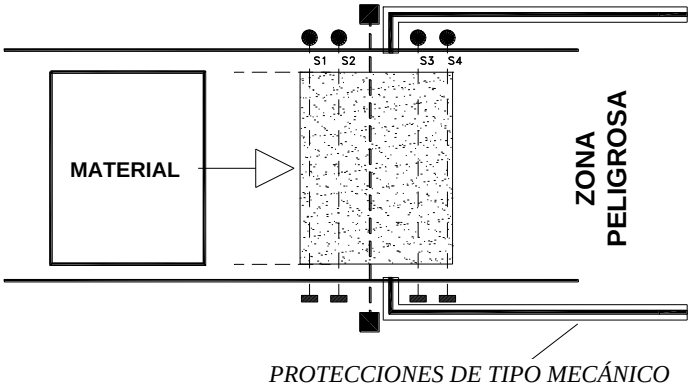


Figura 13

SECUENCIAL (Figura 13):

- la distancia entre el primer y el último sensor no debe ser nunca superior a la longitud del palet **(en una de las fases de la secuencia, los 4 sensores deben estar todos interceptados simultáneamente);**
- el palet debe obstruir los sensores S1 y S2 (o bien S4 y S3 en el sentido contrario) **antes** de interceptar la barrera;
- asegurarse de que la interceptación de los dos haces sea concretamente efectuada por el material presente en el palet y no por el palet vacío.

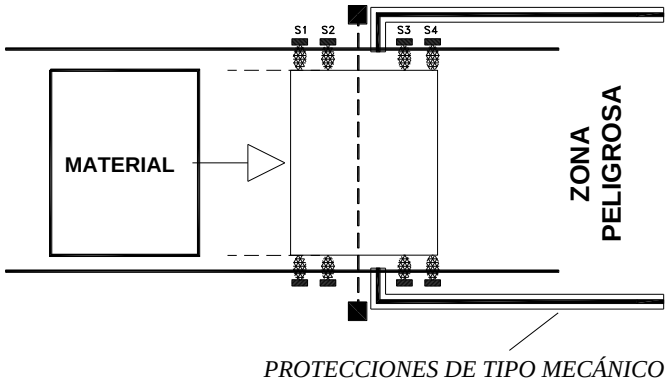


Figura 14

SIMULTANEIDAD (Figura 14):

- La activación de la función de Muting se produce tras la interrupción simultánea **(en un lapso máx. de 4 seg.) de los sensores S1 y S2 (o bien S4 y S3 en el sentido contrario).**
- También en este modo de funcionamiento, para una correcta activación de la función de Muting, **por un breve periodo de tiempo los 4 sensores deben estar interceptados simultáneamente.**

INSTALACIÓN

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

- ***EL SISTEMA DE SEGURIDAD SEA UTILIZADO ÚNICAMENTE COMO DISPOSITIVO DE PARADA Y NO COMO DISPOSITIVO DE ACCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA.***
- ***EL ACCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA SEA CONTROLABLE ELÉCTRICAMENTE.***
- ***SEA POSIBLE INTERRUMPIR RÁPIDAMENTE CADA ACCIÓN PELIGROSA DE LA MÁQUINA: EN PARTICULAR SE DEBE CONOCER EL TIEMPO DE PARADA DE LA MÁQUINA, EVENTUALMENTE MIDIÉNDOLO.***
- ***LA MÁQUINA NO GENERE SITUACIONES DE PELIGRO DEBIDO A LAS PROYECCIONES O A LA CAÍDA DE MATERIALES DESDE LA PARTE SUPERIOR. EN CASO CONTRARIO ES NECESARIO PREVER ADEMÁS LA COLOCACIÓN DE PROTECCIONES DE TIPO MECÁNICO.***
- ***LA DIMENSIÓN MÍNIMA DEL OBJETO QUE DEBE SER INTERCEPTADO SEA MAYOR O IGUAL QUE LA RESOLUCIÓN DEL MODELO ELEGIDO.***

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

- ***COMPARAR TALES DIMENSIONES CON EL ALCANCE MÁXIMO ÚTIL Y LA ALTURA DEL ÁREA CONTROLADA DE MI/ML/MT TRX.***

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

- ***VERIFICAR QUE LA TEMPERATURA DE LOS AMBIENTES EN QUE SE INSTALA EL SISTEMA SEA COMPATIBLE CON LOS PARÁMETROS OPERATIVOS DE TEMPERATURA INDICADOS EN LOS DATOS TÉCNICOS.***
- ***EVITAR EL POSICIONAMIENTO DEL ELEMENTO ACTIVO Y EL ELEMENTO PASIVO EN LA PROXIMIDAD DE FUENTES LUMINOSAS INTENSAS O PARPADEANTES DE ALTA INTENSIDAD.***
- ***LAS CONDICIONES AMBIENTALES PARTICULARES PUEDEN INFLUIR EN EL NIVEL DE DETECCIÓN DE LOS DISPOSITIVOS FOTOELÉCTRICOS. EN LUGARES DONDE SEA POSIBLE LA PRESENCIA DE NIEBLA, LLUVIA, HUMO O POLVO, PARA GARANTIZAR SIEMPRE EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS APARATOS ES ACONSEJABLE AÑADIR FACTORES DE CORRECCIÓN FC A LOS VALORES DEL MÁXIMO ALCANCE ÚTIL. EN ESTOS CASOS:***

$$P_U = P_M \times F_C$$

DONDE P_U Y P_M SON RESPECTIVAMENTE EL ALCANCE UTIL Y MAXIMO EN METROS.

Los factores FC aconsejados están indicados en la siguiente tabla.

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

Tabla 2

- ***SI EL DISPOSITIVO SE ENCUENTRA EN LUGARES SUJETOS A REPENTINOS CAMBIOS DE TEMPERATURA, ES INDISPENSABLE TOMAR LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA EVITAR LA FORMACIÓN DE CONDENSACIÓN EN LAS LENTES, QUE PODRÍA DISMINUIR LA CAPACIDAD DE DETECCIÓN.***
- ***EN EL CASO DE USO DE LA BARRERA CON PALETIZADORES, DESPALETIZADORES Y MÁQUINAS APILADORAS/DESAPILADORAS DE PALETS VACÍOS, CONSULTAR LA NORMA EUROPEA EN 415-4.***

CÁLCULO DE LA DISTANCIA DE SEGURIDAD

La barrera debe estar colocada a una distancia mayor o igual a la **mínima distancia de seguridad S,** de modo que únicamente sea posible alcanzar la zona peligrosa después de la parada de la acción peligrosa de la máquina (Figura 15).

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

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

Siendo:

S	Distancia mínima de seguridad	mm
K	Velocidad de acercamiento del cuerpo a la zona peligrosa	mm/sec
t_1	Tiempo de respuesta total en segundos del sistema de seguridad	sec
t_2	Tiempo de respuesta de la máquina en segundos, es decir, el tiempo necesario a la máquina para interrumpir la acción peligrosa desde el momento en que se transmite la orden de parada.	sec
C	Distancia añadida	mm

- ***LA FALTA DE RESPETO DE LA DISTANCIA DE SEGURIDAD REDUCE O ANULA LA FUNCIÓN DE PROTECCIÓN DE LA BARRERA.***
- ***SI EL POSICIONAMIENTO DE LA BARRERA NO EVITA LA POSIBILIDAD DE QUE EL OPERARIO PUEDA ACCEDER A LA ZONA PELIGROSA SIN SER DETECTADO, EL SISTEMA DEBE SER COMPLEMENTADO CON PROTECCIONES MECÁNICAS.***

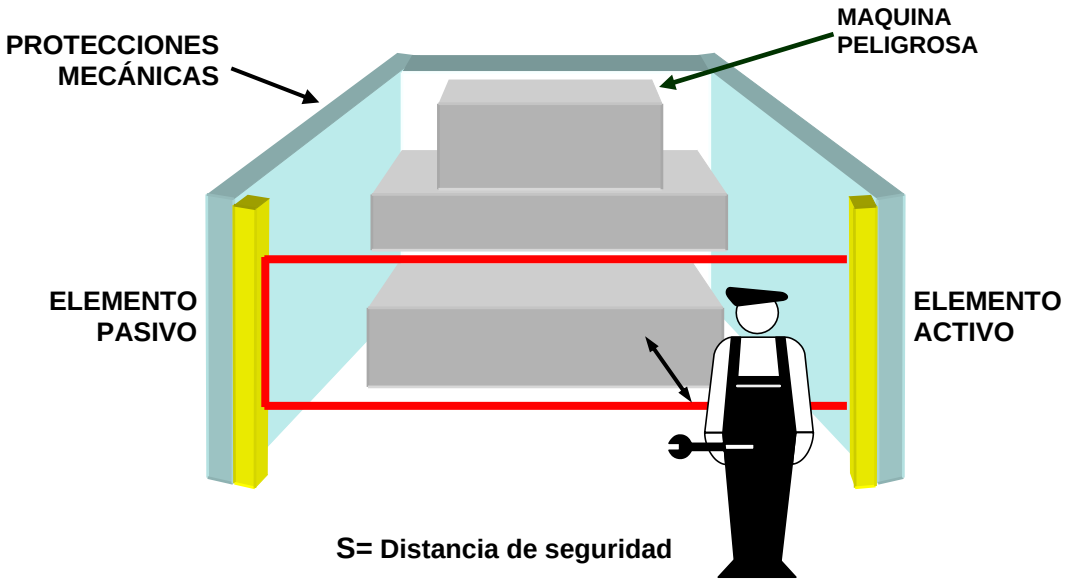


Figura 15

COLOCACIÓN VERTICAL DE LA BARRERA



MI/ML/MT TRX ES APROPIADO PARA LA DETECCIÓN DEL CUERPO ENTERO DE LA PERSONA Y NO SE DEBE UTILIZAR PARA LA DETECCIÓN DE LOS BRAZOS O DE LAS PIERNAS.

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

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

➔ LA ALTURA RECOMENDADA H DESDE LA BASE G DEBE DE SER LA SIGUIENTE :

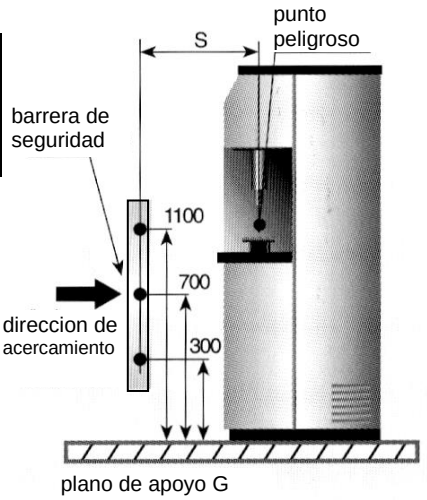


Figura 16

MODELO	RAYOS	Altura Recomendada H (mm)
TRX E/R	2	400 – 900
TRX E/R	3	300 – 700 – 1100
TRX E/R	4	300 – 600 – 900 - 1200

PARA APLICACIONES EN MÁQUINAS DE EMBALAR (PALETIZADORES Y DESPALETIZADORES) HAY QUE SEGUIR LAS INDICACIONES DE LA NORMA EUROPEA EN 415-4 CITADAS EN ESTE MANUAL.

Dimensiones en m **Tipo de acceso**

Desde nivel inferior (piso)
Dispositivo con un mínimo de 3 haces

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

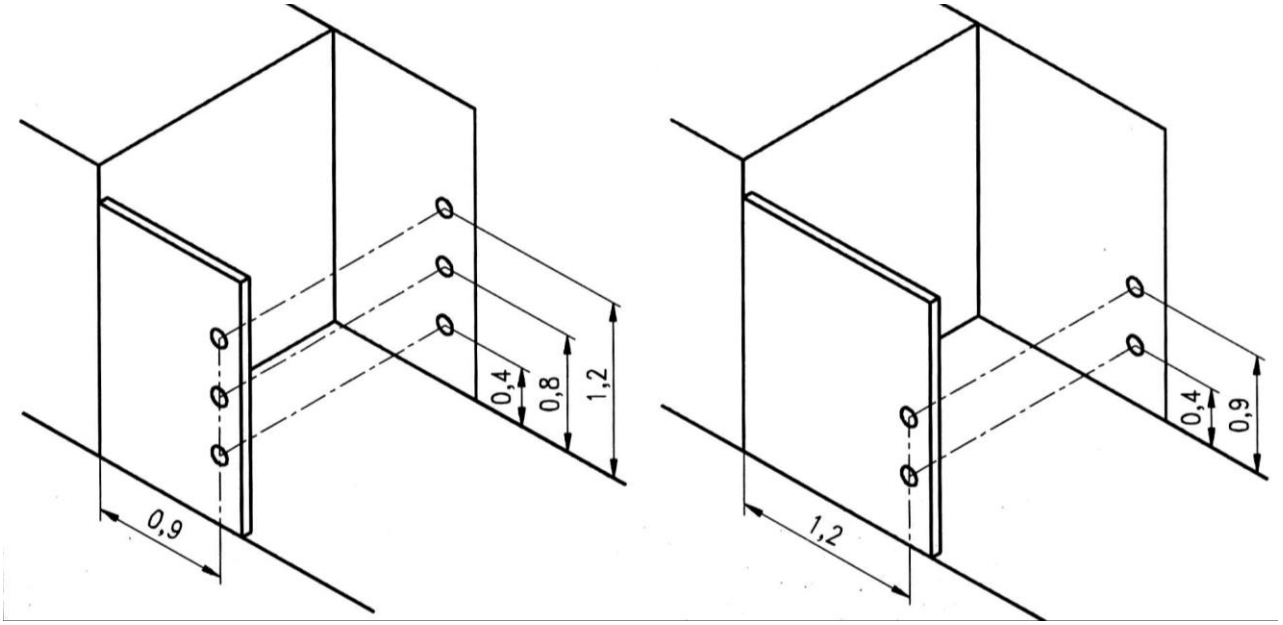
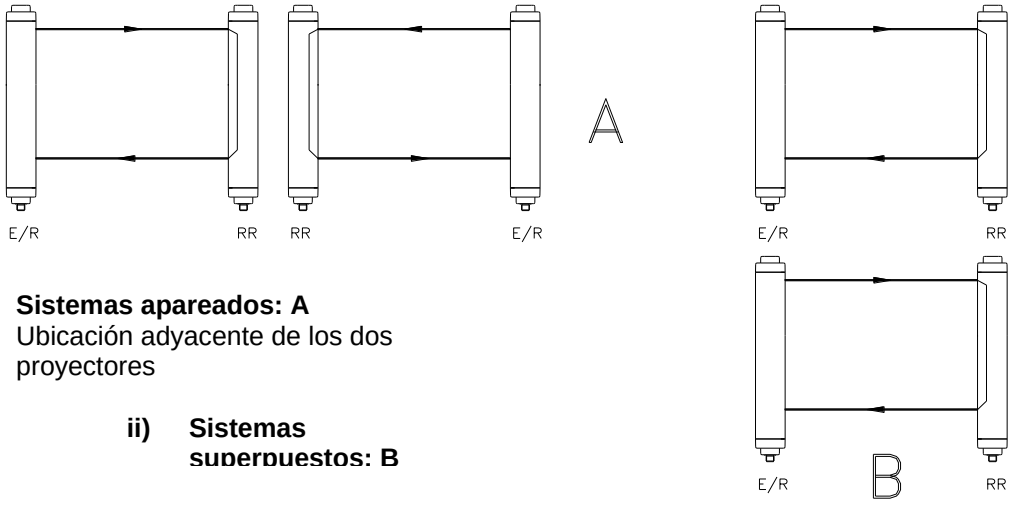


Figura 17: Protección del área con barrera y resguardos mecánicos laterales.

SISTEMAS MÚLTIPLES

Cuando se utilizan varios sistemas TRX, es necesario evitar que éstos interfieran ópticamente entre sí: ubicar los elementos de modo tal que el haz emitido por el Emisor de un sistema sea recibido sólo por el respectivo Receptor (página 3).

En la Figura 18 se presentan algunos ejemplos de una correcta ubicación de los dos sistemas fotoeléctricos. Una ubicación incorrecta podría generar interferencias, provocando un posible funcionamiento anómalo.



Sistemas apareados: A
Ubicación adyacente de los dos proyectores

ii) Sistemas superpuestos: B

Figura 18

➔ PARA LOS MODELOS MT/ML ES NECESARIO PREVER OPORTUNAS PRECAUCIONES PARA EVITAR INTERFERENCIAS ÓPTICAS POR PARTE DE LOS SENSORES DE MUTING UBICADOS EN LOS BRAZOS (EJ. PROTECCIONES MECÁNICOS).

DISTANCIA DE LAS SUPERFICIES REFLECTANTES

La presencia de superficies reflectantes situadas en las proximidades de la barrera fotoeléctrica puede causar reflexiones que impidan la detección. Refiriéndonos a la Figura 19, el objeto **A** no se detecta a causa del plano **S** que al reflejar el rayo, cierra el camino óptico entre entre el elemento activo y el elemento pasivo.

Por lo tanto, es necesario mantener una distancia mínima d entre las 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.

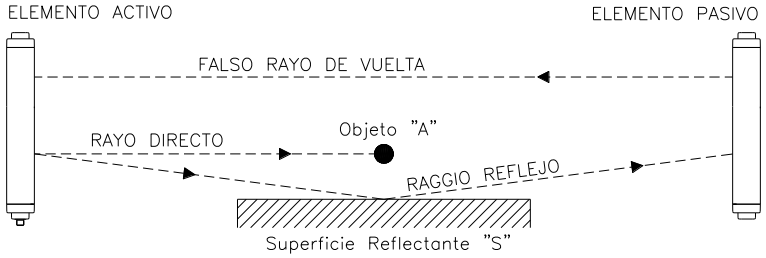


Figura 19

En la Figura 20 se presentan los valores de la distancia mínima ***d*** que se debe respetar cuando se varía la distancia ***l*** entre el elemento activo y el elemento pasivo.

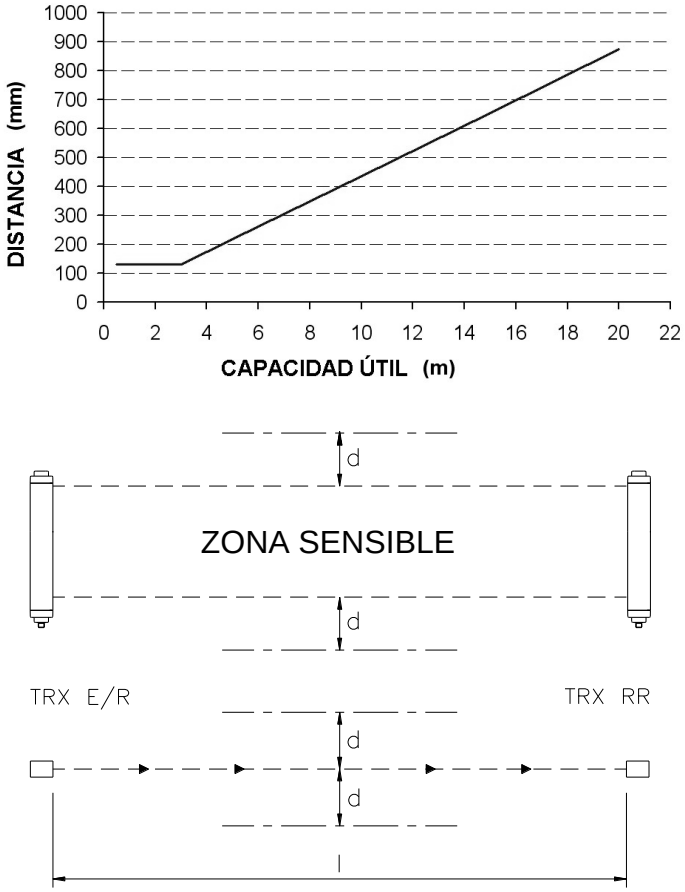


Figura 20

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

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

CONEXIONES ELÉCTRICAS

PRECAUCIONES

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

EL ELEMENTO ACTIVO DEBE SER ALIMENTADO CON UNA TENSIÓN DE 24VDC±20% QUE GARANTICE EL AISLAMIENTO DE SEGURIDAD DE LA TENSIÓN PRINCIPAL (PELV).

LA ALIMENTACIÓN EXTERNA DEBE RESPONDER A LA NORMA EN 60204-1 (CAPÍTULO 6.4).

Las conexiones eléctricas deben realizarse respetando los esquemas del presente manual.

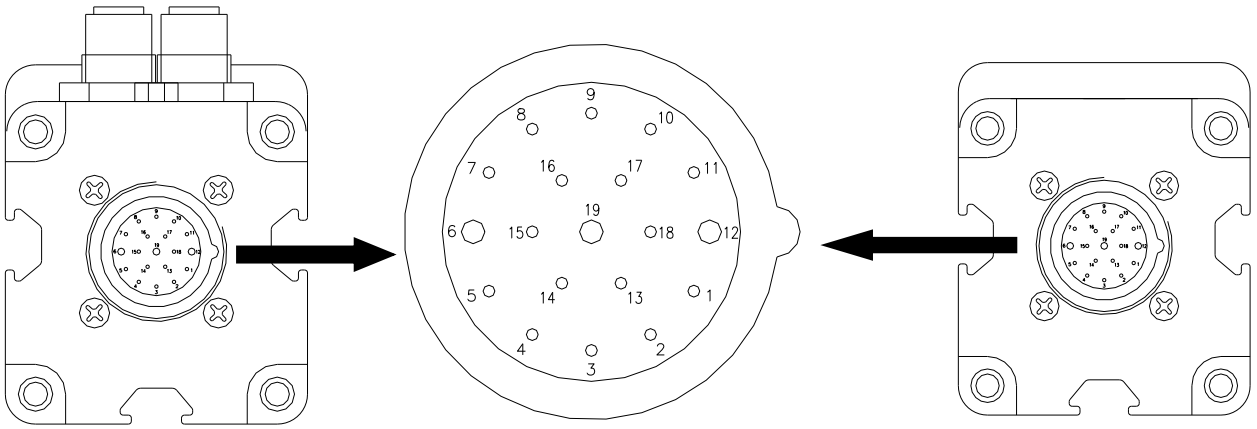
En particular, no conectar otros dispositivos al conector del elemento activo.

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

CONECTOR M23 (Macho)

JANUS MI TRX – MM TRX
JANUS ML TRX - MT TRX

JANUS MI TRX L
JANUS J TRX L



MI TRX / MM TRX / ML TRX / MT TRX					
PIN	**COLOR**	**NOMBRE**	**TIPO**	**DESCRIPCIÓN**	**FUNCIONAMIENTO**
1	*Blanco*	**MUTING LAMP**	OUT	Salida lámpara Muting	24VDC con Muting o Anulación activa
2	*Rojo*	**OSSD2**	OUT	Salidas de seguridad	24VDC con: • Barrera libre • Muting activo • Anulación Muting
3	*Gris*	**OSSD1**	OUT		
4	*Amarillo*	**SYSTEM STATUS**	OUT	OSSD status	24VDC con salidas activas
5	*Verde*	**MUTING STATUS**	-	Condición de la función de muting	24VDC con Muting activo
6	*Azul*	**0VDC**		Alimentación 0Vdc	-
7	*Violeta*	**CONF0**	IN	Configuración características Muting	Tabla 12
8	*Rosado*	**CONF1**	IN		
9	*Gris-Rosado*	**CONF2**	IN	Configuración características Muting	Tabla 12
10	*Rojo-Azul*	**CONF3**	IN		
11	*Blanco-Verde*	**ENABLE_K**	IN	Habilitación control contactores externos	Tabla 10
12	*Negro*	**PE**	-	Collegamento di terra	-
13	*Blanco-Amarillo*	**MAN/AUTO**	IN	Selección modo Manual/Automático	Tabla 11
14	*Amarillo-Marrón*	**RESTART**	IN	Restart	Activo en transición LO-HI (duración mínima de la señal: 400 ms)
15	*Blanco-Gris*	**MUTING ENABLE**	IN	Entrada habilitación Muting	Activo bajo
16	*Gris-Marrón*	**OVERRIDE1**	IN	Señales de anulación	Tabla 13
17	*Blanco-Rosado*	**OVERRIDE2**	IN		
18	*Marrón-Verde*	**FEED_K1K2**	IN	Retroalimentación contactores externos	Tabla 10
19	*Marrón*	**24VDC**		Alimentación 24Vdc	

Tabla 3

MI TRX L					
PIN	**COLOR**	**NOMBRE**	**TIPO**	**DESCRIPCIÓN**	**FUNCIONAMIENTO**
1	*Blanco*	**MUTING LAMP**	OUT	Salida lámpara Muting	24VDC con Muting o Anulación activa
2	*Rojo*	**OSSD2**	OUT	Salidas de seguridad	24VDC con: • Barrera libre • Muting activo • Anulación Muting
3	*Gris*	**OSSD1**	OUT		
4	*Amarillo*	**SYSTEM STATUS**	OUT	OSSD status	24VDC con salidas activas
5	*Verde*	**MUTING STATUS**	-	Condición de la función de muting	24VDC con Muting activo
6	*Azul*	**0VDC**		Alimentación 0Vdc	-
7	*Violeta*	**SENS1**	IN	Input SENSOR1	**< 5VDC :** sensor libre **11÷30 VDC :** sensor ocupado
8	*Rosado*	**SENS2**	IN	Input SENSOR2	
9	*Gris-Rosado*	**CONF2**	IN	Configuración características Muting	Tabla 12
10	*Rojo-Azul*	**CONF3**	IN		
11	*Blanco-Verde*	**ENABLE_K**	IN	Habilitación control contactores externos	Tabla 10
12	*Negro*	**PE**	-	Collegamento di terra	-
13	*Blanco-Amarillo*	**MAN/AUTO**	IN	Selección modo Manual/Automático	Tabla 11
14	*Amarillo-Marrón*	**RESTART**	IN	Restart	Activo en transición LO-HI (duración mínima de la señal: 400 ms)
15	*Blanco-Gris*	**MUTING ENABLE**	IN	Entrada habilitación Muting	Activo bajo
16	*Gris-Marrón*	**OVERRIDE1**	IN	Señales de anulación	Tabla 13
17	*Blanco-Rosado*	**OVERRIDE2**	IN		
18	*Marrón-Verde*	**FEED_K1K2**	IN	Retroalimentación contactores externos	Tabla 10
19	*Marrón*	**24VDC**		Alimentación 24Vdc	

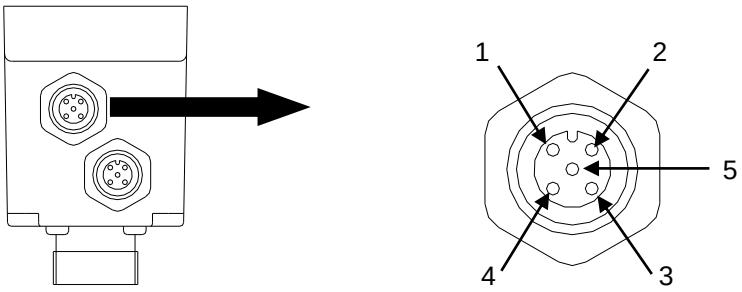
Tabla 4

J TRX L					
PIN	**COLOR**	**NOMBRE**	**TIPO**	**DESCRIPCIÓN**	**FUNCIONAMIENTO**
1	*Blanco*	**-**			
2	*Rojo*	**OSSD2**	OUT	Salidas de seguridad	24VDC con: • Barrera libre • Muting activo • Anulación Muting
3	*Gris*	**OSSD1**	OUT		
4	*Amarillo*	**SYSTEM STATUS**	OUT	OSSD status	24VDC con salidas activas
5	*Verde*	**-**			
6	*Azul*	**0VDC**		Alimentación 0Vdc	-
7	*Violeta*	**-**			
8	*Rosado*	**-**			
9	*Gris-Rosado*	**-**			
10	*Rojo-Azul*	**-**			
11	*Blanco-Verde*	**ENABLE_K**	IN	Habilitación control contactores externos	Tabla 10
12	*Negro*	**PE**	-	Collegamento di terra	-
13	*Blanco-Amarillo*	**MAN/AUTO**	IN	Selección modo Manual/Automático	Tabla 11
14	*Amarillo-Marrón*	**RESTART**	IN	Restart	Activo en transición LO-HI (duración mínima de la señal: 400 ms)
15	*Blanco-Gris*	**-**			
16	*Gris-Marrón*	**-**			
17	*Blanco-Rosado*	**-**			
18	*Marrón-Verde*	**FEED_K1K2**	IN	Retroalimentación contactores externos	Tabla 10
19	*Marrón*	**24VDC**		Alimentación 24Vdc	

Tabla 5

CONEXION DE LOS SENSORES DE MUTING EXTERNA (MODELOS MI)

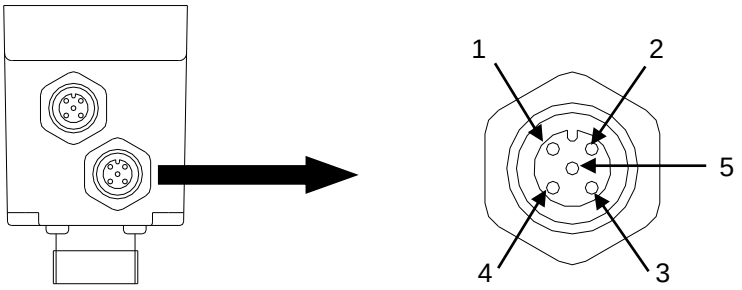
CONEXIONES DEL CONECTOR M12 N°1 (PARA SENSOR MUTING) (CONECTOR HEMBRA)



PATILLA	COLOR	NOMBRE	TIPO	DESCRIPCIÓN	FUNCIONAMIENTO
1	*Marrón*	24 VDC	OUT	Alimentación sensores 1 y 3	Positivo
2	*Blanco*	SENSOR 1	IN	Entrada SENSOR 1	**< 5 VDC :** SENSOR LIBRE **11÷30 VDC :** SENSOR ACTUADO
3	*Azul*	0 VDC	OUT	Alimentación sensores 1 y 3	Negativo
4	*Negro*	SENSOR 3	IN	Entrada SENSOR 3	**< 5 VDC :** SENSOR LIBRE **11÷30 VDC :** SENSOR ACTUADO
5	*Gris*	PE	-	-	-

Tabla 6

CONEXIONES DEL CONECTOR M12 N°2 (PARA SENSOR MUTING) (Conector hembra)



PATILLA	COLOR	NOMBRE	TIPO	DESCRIPCIÓN	FUNCIONAMIENTO
1	*Marrón*	24 VDC	OUT	Alimentación sensores 2 y 4	Positivo
2	*Blanco*	SENSOR 2	IN	Entrada SENSOR 2	**< 5 VDC :** SENSOR LIBRE **11÷30 VDC :** SENSOR ACTUADO
3	*Azul*	0 VDC	OUT	Alimentación sensores 2 y 4	Negativo
4	*Negro*	SENSOR 4	IN	Entrada SENSOR 4	**< 5 VDC :** SENSOR LIBRE **11÷30 VDC :** SENSOR ACTUADO
5	*Gris*	PE	-	-	-

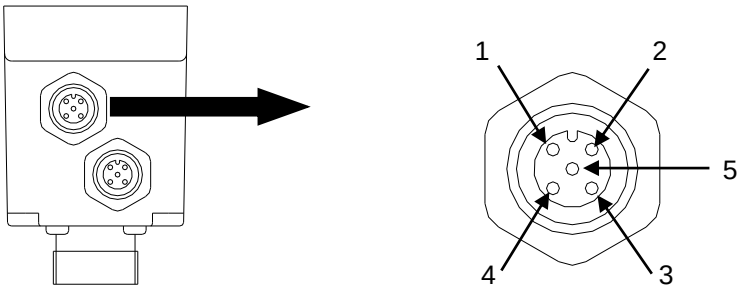
Tabla 7

➔ EN LOS SISTEMAS DE LAS SERIES "ML" Y "MT", LOS CONECTORES M12 DEL ELEMENTO ACTIVO DEBEN ESTAR CONECTADOS EXCLUSIVAMENTE EN LOS ELEMENTOS SENSORES ENTREGADOS CON EL SISTEMA.

CONEXION DE LOS SENSORES DE MUTING EXTERNA (MODELOS MM)

➔ AL UTILIZAR JANUS TRX MM (LÓGICA "L") ¿ES OBLIGATORIO CONECTAR EL BRAZO MUTING **SL-TRX** CONECTOR 1.

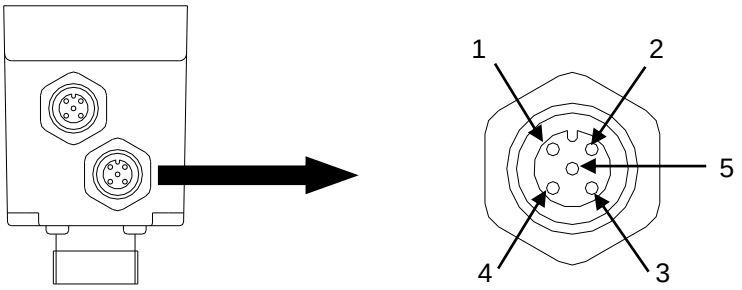
CONEXIONES DEL CONECTOR M12 N°1 (PARA SENSOR MUTING) (CONECTOR HEMBRA)



PATILLA	COLOR	NOMBRE	TIPO	DESCRIPCIÓN	FUNCIONAMIENTO
1	*Marrón*	SENSOR 1	IN	Entrada SENSOR 1	**< 5 VDC :** SENSOR LIBRE **11÷30 VDC :** SENSOR ACTUADO
2	*Blanco*	0 VDC	OUT	Alimentación sensores 1 y 2	Negativo
3	*Azul*	SENSOR 2	IN	Entrada SENSOR 2	**< 5 VDC :** SENSOR LIBRE **11÷30 VDC :** SENSOR ACTUADO
4	*Negro*	24 VDC	OUT	Alimentación sensores 1 y 2	Positivo
5	*Gris*	PE		-	-

Tabla 8

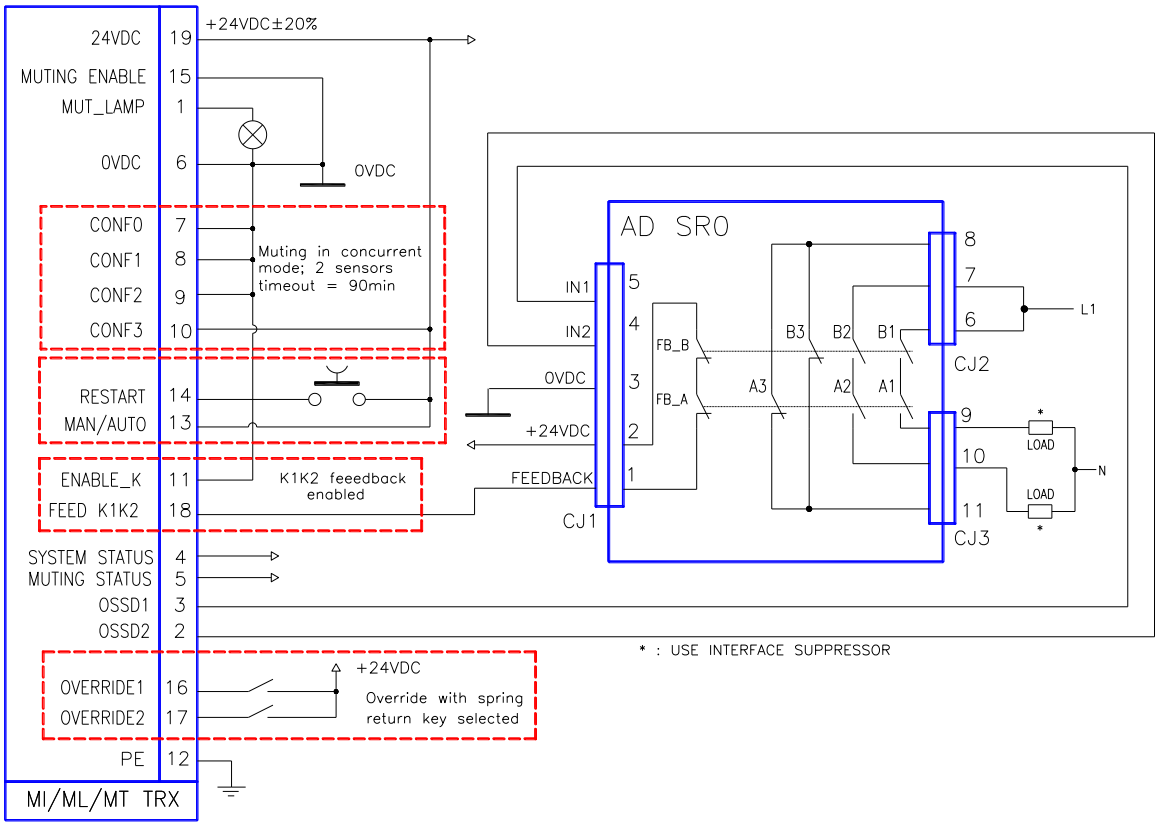
CONEXIONES DEL CONECTOR M12 N°2 (PARA SENSOR MUTING) (Conector hembra)



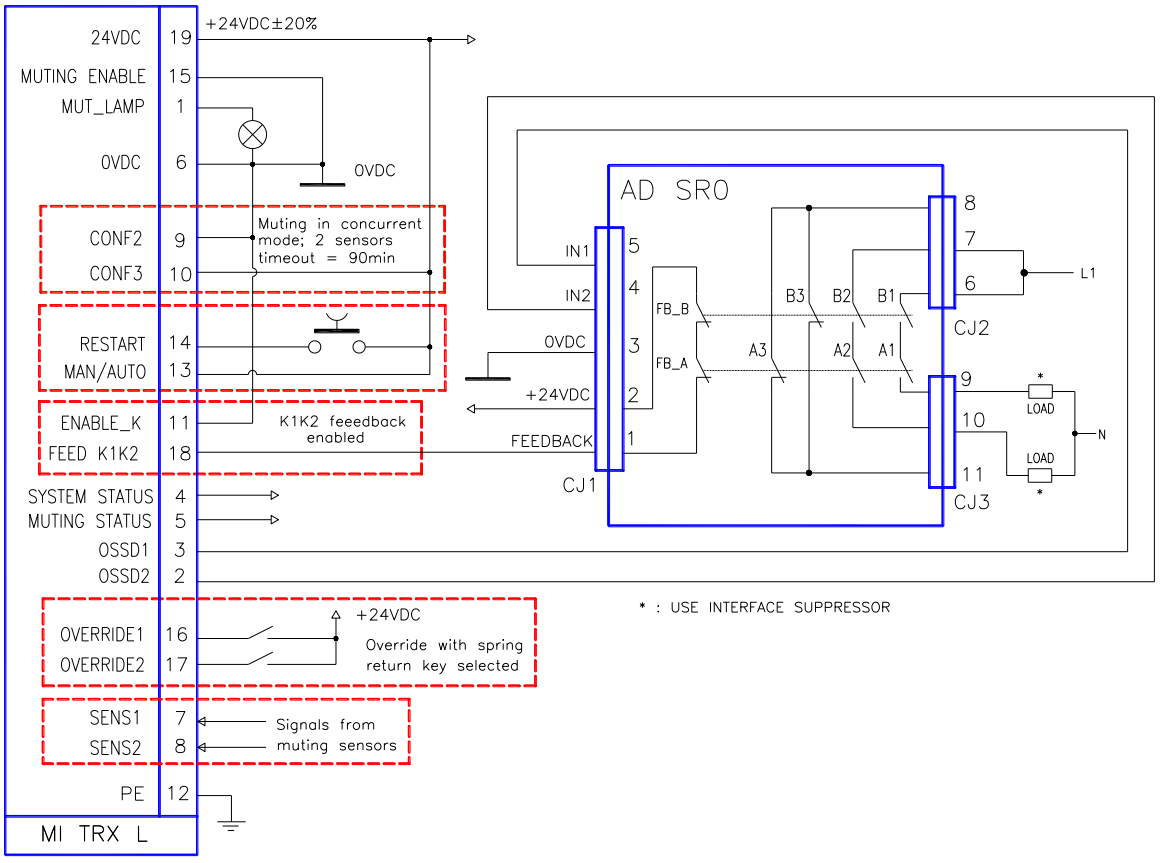
PATILLA	COLOR	NOMBRE	TIPO	DESCRIPCIÓN	FUNCIONAMIENTO
1	*Marrón*	24 VDC	OUT	Alimentación sensores 2 y 4	Positivo
2	*Blanco*	SENSOR 2	IN	Entrada SENSOR 2	**< 5 VDC :** SENSOR LIBRE **11÷30 VDC :** SENSOR ACTUADO
3	*Azul*	0 VDC	OUT	Alimentación sensores 2 y 4	Negativo
4	*Negro*	SENSOR 4	IN	Entrada SENSOR 4	**< 5 VDC :** SENSOR LIBRE **11÷30 VDC :** SENSOR ACTUADO
5	*Gris*	PE	-	-	-

Tabla 9

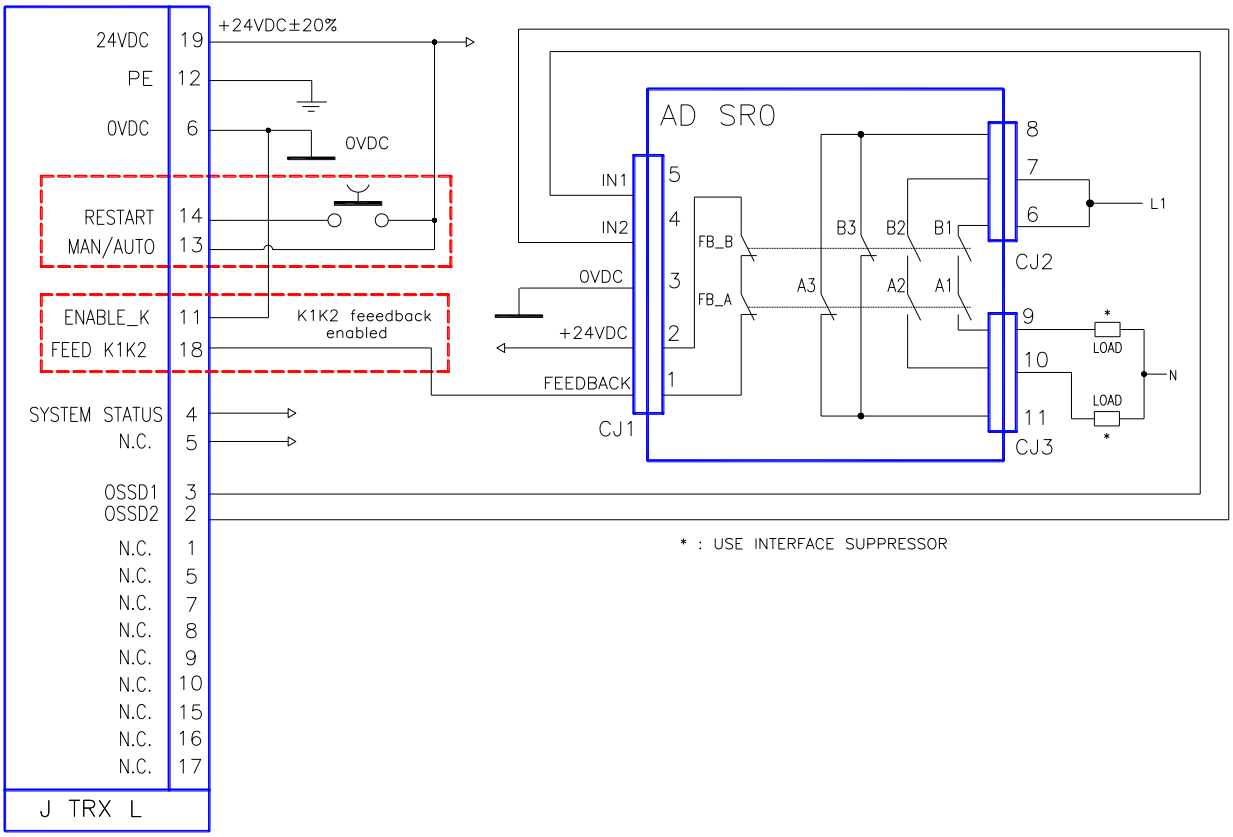
EJEMPLO DE CONEXIÓN: MI TRX CON AD SR0 CON INICIO/REANUDACIÓN ENCLAVAMIENTO ACTIVADO



EJEMPLO DE CONEXIÓN: MI TRX L CON AD SR0 CON INICIO/REANUDACIÓN ENCLAVAMIENTO ACTIVADO



EJEMPLO DE CONEXIÓN: J TRX CON AD SR0 CON INICIO/REANUDACIÓN ENCLAVAMIENTO ACTIVADO



MONTAJE MECÁNICO Y ALINEAMIENTO ÓPTICO

El elemento activo TRX E/R y el elemento pasivo TRX RR se deben montar uno enfrente del otro, a una distancia igual o inferior a la indicada en los datos técnicos; utilizando **los insertos y las bridas de fijación** entregados con el equipo, colocar el elemento activo M TRX E/R y el elemento pasivo TRX RR de modo que estén alineados y paralelos entre sí.

Sobre la base de las dimensiones y de la forma del soporte sobre el que se prevé el montaje de los dos elementos, estos últimos se pueden montar con los insertos de fijación situados en la parte trasera, o introduciéndolos en la acanaladura lateral (Figura 21).

- **MODELOS MI/MM/J:** con el equipo se entrega una esquadra **LH** que se debe fijar en la parte central de las dos columnas.
- **MODELOS ML/MT**: con el equipo se entregan dos esquadras **LL** (tres para modelos 3B) que se deben fijar como se indica en la Figura 21.

Un perfecto alineamiento entre el elemento activo TRX E/R y el elemento pasivo TRX RR es esencial para el buen funcionamiento de la barrera; esta operación se facilita observando el LED de señalización.

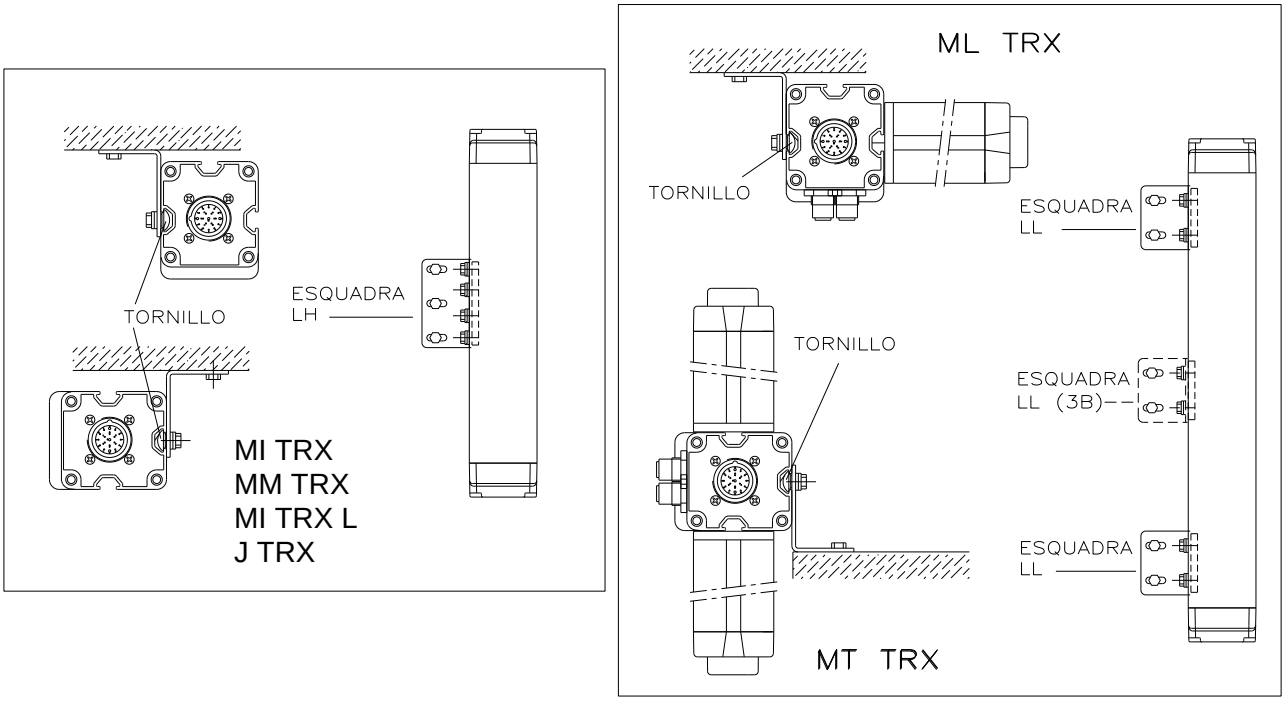


Figura 21

- Colocar el eje óptico del fotoemisor y del fotorreceptor sobre el mismo eje de los espejos reflectantes del elemento pasivo.
- Teniendo fijo el elemento pasivo, mover TRX E/R para encontrar el área dentro de la cual el led verde permanece encendido, y luego ubicar el primer rayo (el que está cerca de los leds de indicación) en el centro de esta área.
- Ajustar firmemente los dos elementos.

Durante estas operaciones puede ser útil controlar **el led naranja de señal débil,** situado en el elemento activo. Al final de la alineación, dicho led debe estar apagado.

Si el elemento activo es montado en zonas sometidas a fuertes vibraciones, para no comprometer el funcionamiento de los circuitos, **es necesario el uso de soportes antivibratorios.**

INDICACIONES LUMINOSAS

SEÑALES DEL ELEMENTO ACTIVO

En el momento de la activación, por un lapso de 5 segundos, el visor mostrará el número "8" y todos los leds estarán encendidos. En los 10 segundos que siguen, el visor y los leds mostrarán la configuración seleccionada. Por lo tanto, durante el primer encendido, tras la instalación, es indispensable comprobar atentamente la exactitud de dichas selecciones.

Esta comprobación también es indispensable en todos los casos de defecto de funcionamiento (ref. "DIAGNÓSTICO DE DESPERFECTOS"). Durante la visualización de la configuración, el visor mostrará la letra "**C**"; mientras que durante el funcionamiento normal se visualizará un guión **"-".**

Visualización inicial

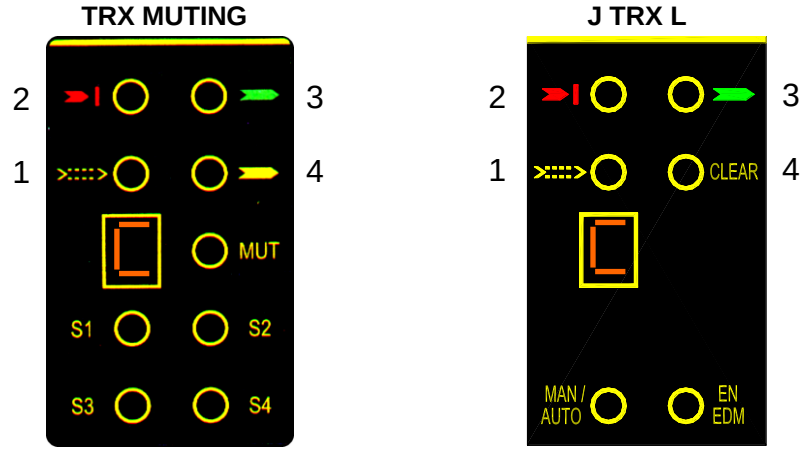


Figura 22

	LED	CONFIGURACIÓN INICIAL (LED ENCENDIDO)	CONFIGURACIÓN INICIAL (LED APAGADO)	COLOR
TRX MUTING	**S1**	Activación timeout 30 seg.	Activación timeout 90 min.	**AMARILLO**
	S2	Con 4 sensores, activación Muting secuencial	Con 4 sensores, activación simultaneidad	**AMARILLO**
	S3	Activado modo de funcionamiento manual	Activado modo de funcionamiento automático	**AMARILLO**
	S4	Activado control feedback relés externos	Lisiado control feedback relés externos	**AMARILLO**
	MUT	Configuración Muting con 4 sensores	Configuración Muting con 2 sensores	**AMARILLO**
	Weak (1)	-	-	**NARANJA**
	Break (2)	Salidas OSSD en OFF	-	**ROJO**
	Guard (3)	-	-	**VERDE**
	Clear/Override (4)	Override de botón	Override con botón de acción mantenida	**AMARILLO**

J TRX L	**Weak (1)**	-	-	**NARANJA**
	Break (2)	Salidas OSSD en OFF	-	**ROJO**
	Guard (3)	-	-	**VERDE**
	Clear (4) CLEAR	-	-	**AMARILLO**
	MAN/AUTO	Activado modo de funcionamiento manual	Activado modo de funcionamiento automático	**AMARILLO**
	EN EDM	Activado control feedback relés externos	Lisiado control feedback relés externos	**AMARILLO**

➔ EL LED INTERMITENTE, JUNTO CON LA C, INDICA EL TIPO DE CONFIGURACIÓN ERRÓNEA.

Visualización normal

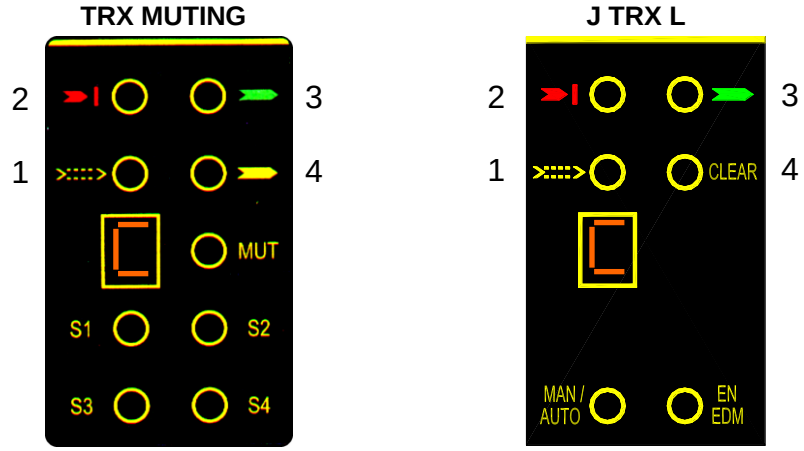


Figura 23

	LED	FUNCIONAMIENTO NORMAL (LED ENCENDIDO)	FUNCIONAMIENTO NORMAL (LED APAGADO)	COLOR
TRX MUTING	S1	Interrupción Sensor 1	Sensor 1 libre	AMARILLO
	S2	Interrupción Sensor 2	Sensor 2 libre	AMARILLO
	S3	Interrupción Sensor 3 *	Sensor 3 libre	AMARILLO
	S4	Interrupción Sensor 4 *	Sensor 4 libre	AMARILLO
	MUT	Muting activo **	Barrera activa	AMARILLO
	Weak (1)	Situación de Señal débil recibida	Señal recibida OK	NARANJA
	Break (2)	Barrera ocupada, salidas OSSD en OFF	-	ROJO
	Guard (3)	Barrera libre, salidas OSSD en ON	-	VERDE
	Override_1 (3)	Barrera en OVERRIDE salidas OSSD en ON ***	-	
	Clear (4)	Barrera libre, salidas OSSD en OFF (el receptor está en espera de una señal de Reanudación)	-	AMARILLO
	Override_2 (4)	Pedido de Override (LED INTERMITENTE)	-	

* *Indicaciones no presentes en el modelo **MI TRX L***

** *Se enciende la luz externa de Muting/Override*

*** *En el visor, simultáneamente, aparece una letra **"o"** minúscula y la luz externa de Muting/Override es intermitente.*

J TRX L	**Weak (1)**	Situación de Señal débil recibida	Señal recibida OK	**NARANJA**
	Break (2)	Barrera ocupada, salidas OSSD en OFF	-	**ROJO**
	Guard (3)	Barrera libre, salidas OSSD en ON	-	**VERDE**
	Clear (4) **CLEAR**	Barrera libre, salidas OSSD en OFF (el receptor está en espera de una señal de Reanudación)	-	**AMARILLO**

➔ EN CASO DE ANOMALÍA, QUEDARÁ ENCENDIDO SÓLO EL LED ROJO, CON EL VISOR QUE INDICA UNA "C" INTERMITENTE O BIEN UNA “F” SEGUIDA DEL CÓDIGO DE LA ANOMALÍA (REF. PUNTO DIAGNÓSTICO DE DESPERFECTOS).

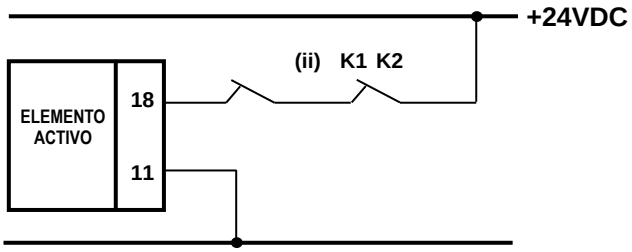
SELECCIÓN DE LA CONFIGURACIÓN Y MODOS DE FUNCIONAMIENTO

Las entradas de las que dispone el elemento activo de TRX permiten la configuración de los distintos modos de funcionamiento. Es necesario, en el momento del encendido, conectar de manera exacta las distintas entradas para un correcto funcionamiento, como se indica a continuación.

SELECCIÓN FEEDBACK CONTACTORES EXTERNOS K1/K2

El feedback de los contactores externos K1/K2 se activa en el momento del encendido del sistema (como se indica en la Tabla 10). Si dicha función está activada, los contactos N.C. de los relés externos se conecta al pin 18 del elemento activo. El nivel de tensión de esta entrada debe ser:

- +24 VDC con salidas estáticas OSSD desactivadas.
- 0 VDC con salidas estáticas OSSD activadas.



CONTROLLO DEI CONTATTORI EXTERNOS K1/K2	PATILLA ELEMENTO ACTIVO		SIGNIFICADO
	PIN 11	PIN 18	
	24VDC	0	Control desactivado
	0	K1 K2	Control activado
	0	0	No admitido
	24VDC	24VDC	No admitido

Tabla 10

SELECCIÓN FUNCIONAMIENTO MANUAL/AUTOMÁTICO

El modo de funcionamiento manual o automático se puede seleccionar gracias a la conexión de los pin 13 y 14 del conector del elemento activo.

- En el funcionamiento AUTOMÁTICO, las dos salidas estáticas OSSD1 y OSSD2, siguen el estado del pasaje protegido. Con área protegida libre, las salidas suministrarán +24 VDC, mientras que con área ocupada suministrarán 0 VDC. Consultar la Tabla 10 y la Tabla 11 para la correcta configuración del modo de funcionamiento.
- En el funcionamiento manual, las dos salidas estáticas OSSD1 y OSSD2 están activas sólo con área peligrosa libre y después de que la barrera ha recibido una señal correcta de RESTART. **Dicho mando debe ser enviado sobre el pin 14 del elemento activo y está activo con una transición 0 VDC ---> +24 VDC.**
- **La duración mínima del mando de reanudación debe ser igual a 100 mseg.**

EL USO EN EL MODO MANUAL (INICIO/REANUDACIÓN ENCLAVAMIENTO ACTIVADO) ES OBLIGATORIO CUANDO EL DISPOSITIVO DE SEGURIDAD CONTROLA UN ÁREA QUE PROTEGE UNA ZONA PELIGROSA Y UNA PERSONA, UNA VEZ ATRAVESADO EL PASAJE, PUEDA DEMORARSE EN EL ÁREA PELIGROSA SIN SER DETECTADA (USO COMO 'TRIP DEVICE' SEGÚN LA NORMA IEC 61496). EL NO CUMPLIMIENTO DE ESTA NORMA PUEDE IMPLICAR UN PELIGRO MUY GRAVE PARA LAS PERSONAS EXPUESTAS.

EL MANDO DE REARME SE DEBE UBICAR FUERA DE LA ZONA PELIGROSA, EN UN PUNTO DESDE EL CUAL LA ZONA PELIGROSA Y EL ÁREA DE TRABAJO COMPLETA RESULTEN BIEN VISIBLES. NO DEBE SER POSIBLE ALCANZAR EL MANDO DESDE DENTRO DEL ÁREA PELIGROSA.

SELECCIÓN FUNCIONAMIENTO MANUAL/AUTOMÁTICO	Patilla elemento activo		SIGNIFICADO
	PIN 13	PIN 14	
	0	24VDC	Automático
	24VDC	0	Manual
	0	0	No admitido
	24VDC	24VDC	No admitido

Tabla 11

SELECCIÓN DE LA DURACIÓN MÁXIMA Y DEL TIPO DE MUTING

Las entradas de las que dispone el elemento activo de MI/ML/MT TRX permiten la configuración de los distintos tipos de Muting disponibles y de la duración máxima de la condición de Muting (timeout).

En el momento del encendido, es necesario conectar correctamente las distintas entradas para un correcto funcionamiento, como se indica a continuación.

Modello	Selez.	PATILLA ELEMENTO ACTIVO				Timeout seleccionado	SIGNIFICADO
		10 (CONF3)	9 (CONF2)	8 (CONF1)	7 (CONF0)		
MI TRX MM TRX	2 sensores	0	24VDC	0	0	**t1**	Simultaneidad (lapso de 4 seg.)
		24VDC	0	0	0	**t2**	
	con lógica en "L"	0	24VDC	24VDC	24VDC	**t1**	
		24VDC	0	24VDC	24VDC	**t2**	
	4 sensores	0	0	0	24VDC	**t1**	Simultaneidad (lapso de 4 seg.)
		0	0	24VDC	0	**infinito**	
		24VDC	24VDC	0	24VDC	**t1**	Secuencial
		24VDC	24VDC	24VDC	0	**infinito**	
ML TRX	2 sensores	0	24VDC	-	-	**t1**	Simultaneidad (lapso de 4 seg.)
		24VDC	0	-	-	**t2**	
MT TRX	4 sensores	0	0	0	24VDC	**t1**	Simultaneidad (lapso de 4 seg.)
		0	0	24VDC	0	**infinito**	
		24VDC	24VDC	0	24VDC	**t1**	Secuencial
		24VDC	24VDC	24VDC	0	**infinito**	
MI TRX L	2 sensores	0	24VDC	-	-	**t1**	Simultaneidad (lapso de 4 seg.)
		24VDC	0	-	-	**t2**	

Tabla 12

En donde: t1 = 30 seg.; t2 = 90 min.

CONFIGURACIÓN DE LA FUNCIÓN OVERRIDE

PATILLA ELEMENTO ACTIVO		SIGNIFICADO
16 (OVERRIDE1)	17 (OVERRIDE2)	
0	0	Selección Override con botón de acción mantenida
0	24 VDC	Selección Override con botón (desviador)
24 VDC	0	No admitido
24 VDC	24 VDC	No admitido

Tabla 13

SALIDA "SYSTEM STATUS"

Está disponible, en el pin 4 del elemento activo, una señal que permite detectar el estado de las salidas estáticas. La señal de salida estará fija en uno (24Vdc) o en cero (0Vdc) en función del estado de las salidas OSSD.

SALIDA "MUTING STATUS"

Está disponible, en el pin 5 del elemento activo, una señal que permite detectar el estado de la función de Muting. La señal de salida estará fija en uno (24Vdc) con Muting activo.

ENTRADA "MUTING ENABLE"

El mando “MUTING ENABLE” se utiliza (conjuntamente con los sensores de muting) como habilitación para activar la función Muting. Para una secuencia de muting correcta, esta señal debe ser de 0Vdc antes de utilizar cualquier sensor de muting. Luego de activar la función Muting, la señal MUTING ENABLE debe mantenerse en 0VDC. Si se lleva a +24VDC, dicha función se interrumpe inmediatamente.

Para dar comienzo a un nuevo ciclo de Muting, la señal “MUTING ENABLE” debe ser de 0VDC.

➔ SI USTED TIENE LOS MODELOS ML TRX G / MT TRX G ES MUY RECOMENDABLE USAR ACTIVAMENTE EL MANDO MUTING ENABLE.

Cuando no se desee utilizar esta habilitación, debe fijarse la señal (pin 15) en 0Vdc.

MODULOS DE INTERCONEXION MJB1 - MJB2 - MJB3 Y MJB4

La barrera MI TRX puede integrarse a módulos de interconexión MJB1 - MJB2 - MJB3 y MJB4. En su interior, efectivamente, existen: tablero de bornes, conexiones pre-cableadas, conmutador/interruptor dip para escoger la configuración y los dos relés de seguridad conectados a las salidas de la barrera.

- **MJB1 - MJB3 se utiliza con las barreras TRX M (muting)** y dispone de un botón de RESTART, un selector de llave para la función de Muting OVERRIDE, una luz de indicación de función de Muting activa y dos relés de seguridad.
- **MJB2 - MJB4 se utiliza con las barreras TRX J (sin muting)** y dispone de un botón de RESTART y de dos relés de seguridad.

LÁMPARA DE MUTING/OVERRIDE

Cuando el análisis riesgos de la aplicación así lo solicite, la barrera consiente la conexión de una lámpara externa de indicación Muting activo (pin 1 del conector M23 del elemento activo), con las siguientes características:

- Muting activo: pin 1 = *+24VDC.*
- Override activo : pin 1 = *0 - 24VDC alternados cada 400ms.*
- Máx. potencia suministrable: *2,5W máx.*

➔ CONTROLAR PERIÓDICAMENTE EL FUNCIONAMIENTO (ENCENDIDO/INTERMITENTE) DE ESTA LUZ AL MISMO TIEMPO QUE SE EFECTÚA EL CONTROL DE EFICIENCIA DE LA BARRERA (VER PÁG.36).

FUNCIÓN - MUTING OVERRIDE

La función OVERRIDE se vuelve necesaria cuando, tras una secuencia errónea de activación de Muting, la máquina se detiene con el material ocupando el área peligrosa.

En esta situación, las salidas OSSD están inactivas, ya que la barrera y/o al menos un sensor de Muting están ocupados. En esta condición, el led de pedido de OVERRIDE se enciende intermitentemente.

ESTA OPERACIÓN ACTIVA LAS SALIDAS OSSD PERMITIENDO QUITAR EL MATERIAL QUE OBSTRUYE EL PASAJE.

DURANTE TODA LA FASE DE ACTIVACIÓN DE LA FUNCIÓN OVERRIDE, LA LUZ DE OVERRIDE/MUTING PERMANECE INTERMITENTE. ES NECESARIO COMPROBAR PERIÓDICAMENTE LA EFICACIA DE ESTA LUZ (DURANTE LAS FASES DE MUTING O DE OVERRIDE).

¡ATENCIÓN! EL MANDO OVERRIDE POR IMPULSO ACTIVA AUTOMÁTICAMENTE LAS SALIDAS DE LA BARRERA MIENTRAS, TANTO LA BARRERA COMO LOS SENSORES DE MUTING, NO ESTÉN NUEVAMENTE LIBRES DE OBSTÁCULOS. DURANTE ÉSE PERIODO LA BARRERA NO ESTÁ EN CONDICIONES DE PROTEGER EL ACCESO AL PASO PELIGROSO. POR LO TANTO, ES NECESARIO QUE TODAS LAS OPERACIONES SE LLEVEN A CABO BAJO LA ESTRICTA VIGILANCIA DE PERSONAL EXPERTO.

El usuario utilizará el tipo de Override configurado con anterioridad (ref. Tabla 13):

1. Override con mando por acción mantenida.
2. Override con mando por pulso.

Override con mando por acción mantenida.

La activación de esta función se debe producir **llevando a +24 VDC** las patillas 16 y 17 del elemento activo (dentro de 400 ms), por ejemplo, mediante el uso de un selector de llave de 2 vías con retorno de muelle.

PATILLA 16	PATILLA 17	CONDICIÓN
0	0	Funcionamiento normal
24 VDC	24 VDC	Pedido de OVERRIDE

El override tiene una duración máxima de 15 minutos; puede concluirse por dos motivos distintos.

- **Cuando se suelta el selector o cuando se cumplen los 15 minutos, se concluye el override,** colocando las salidas en OFF, apagando la luz y llevando el visor otra vez a la condición normal. De todas formas, es posible hacer partir un nuevo override soltando el selector y reactivándolo.
- **Cuando se liberan la barrera y los sensores (pasaje libre) se concluye el override** y se reactiva la condición de GUARD (barrera que funciona correctamente) sin que hagan falta otros mandos.

Override con mando por pulso.

La activación de esta función se debe producir **invirtiendo** (dentro de 400ms) la condición de las patillas 16 y 17 del elemento activo mediante el uso de un desviador. Con el override activo ya no se comprueba la condición de las patillas 16 y 17.

PATILLA 16	PATILLA 17	CONDICIÓN
0	24 VDC	Funcionamiento normal
24 VDC	0	Pedido de OVERRIDE

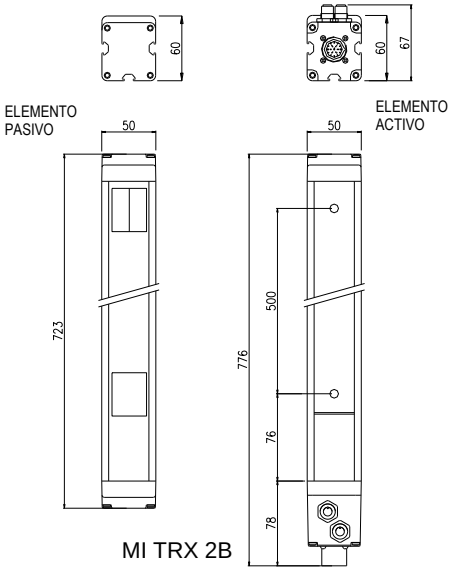
El override tiene una duración máxima de **15 minutos (repetible).** La función se puede reactivar sólo si se pulsa nuevamente el botón **(respetando las siguientes condiciones):**

1. Tiempo máximo global de OVERRIDE (después de ***n*** pedidos consecutivos) = **60 min.**
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 la condición de GUARD (la barrera funciona correctamente) sin que haga falta dar otros mandos.
El temporizador (punto 1) y el contador (punto 2) se ponen a cero si se comprueba una de las siguientes condiciones:

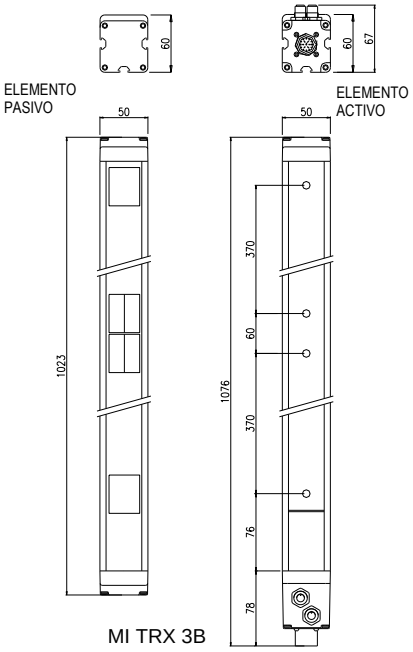
- Una correcta secuencia de muting.
- Un reset (apagado y nuevo encendido) del sistema.

DIMENSIONES



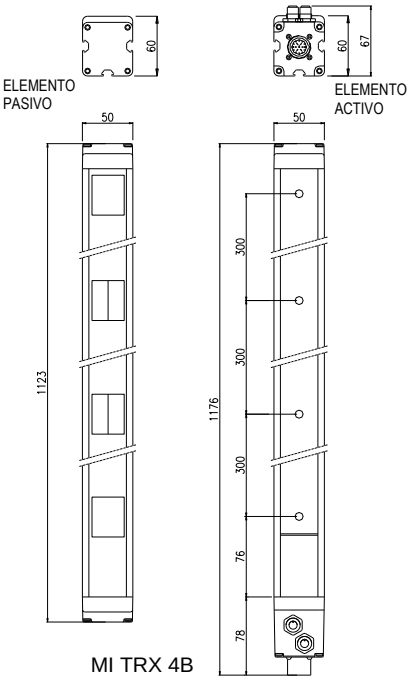
MI TRX 2B

Figura 24



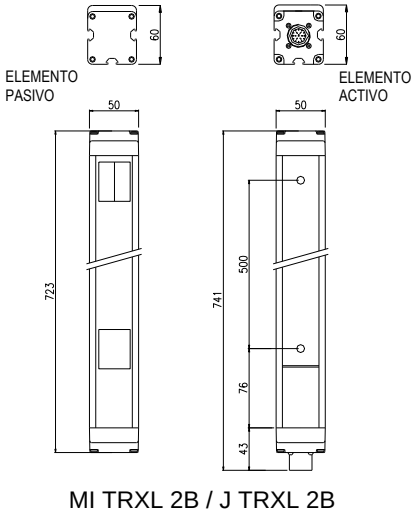
MI TRX 3B

Figura 25



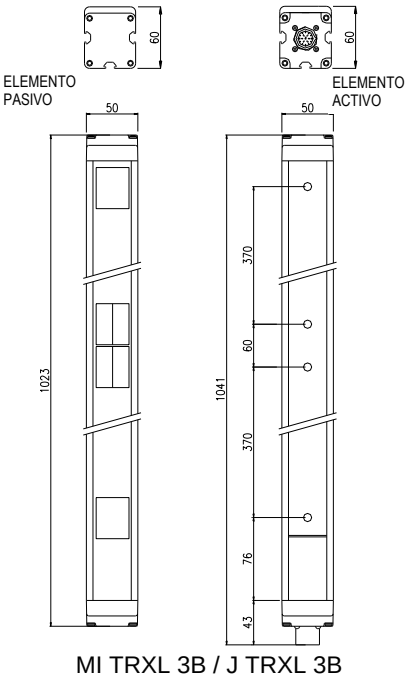
MI TRX 4B

Figura 26



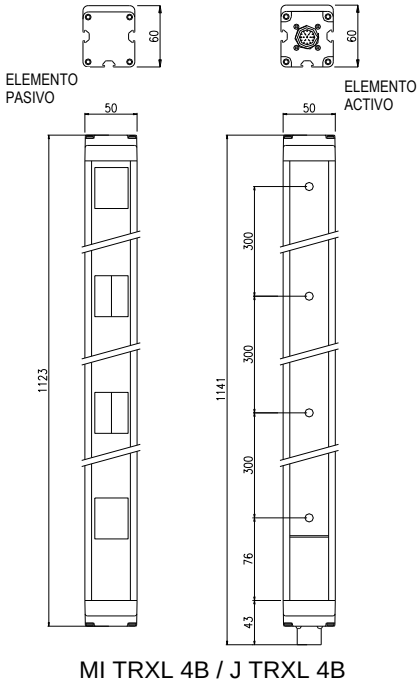
MI TRXL 2B / J TRXL 2B

Figura 27



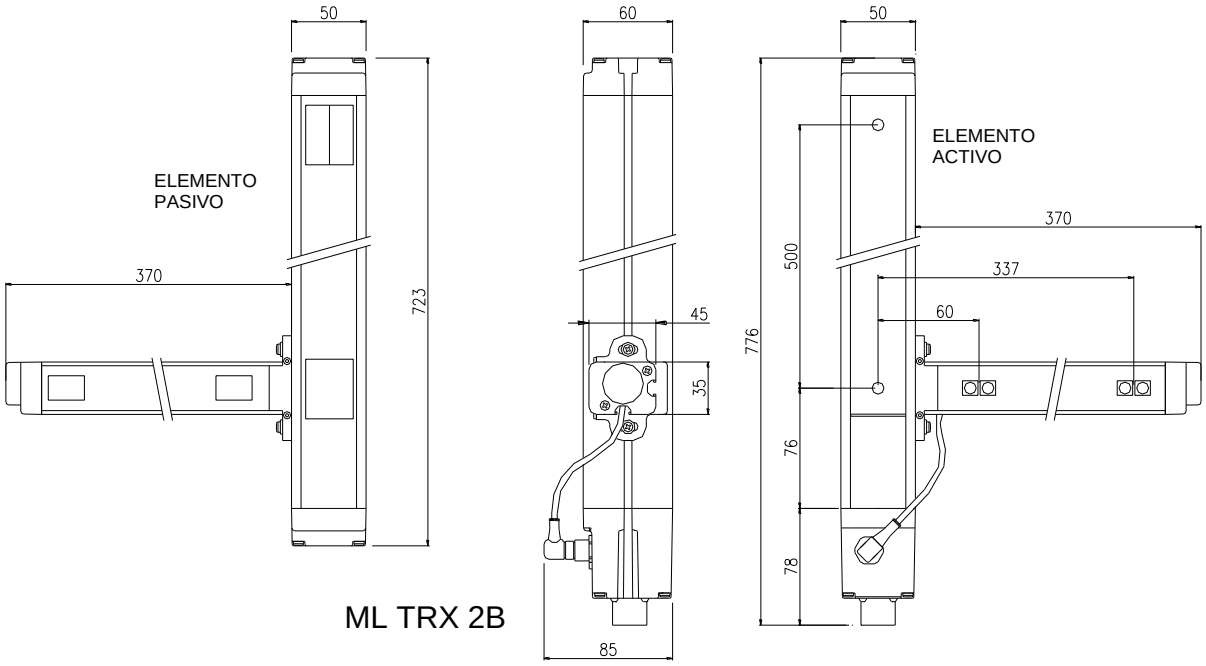
MI TRXL 3B / J TRXL 3B

Figura 28



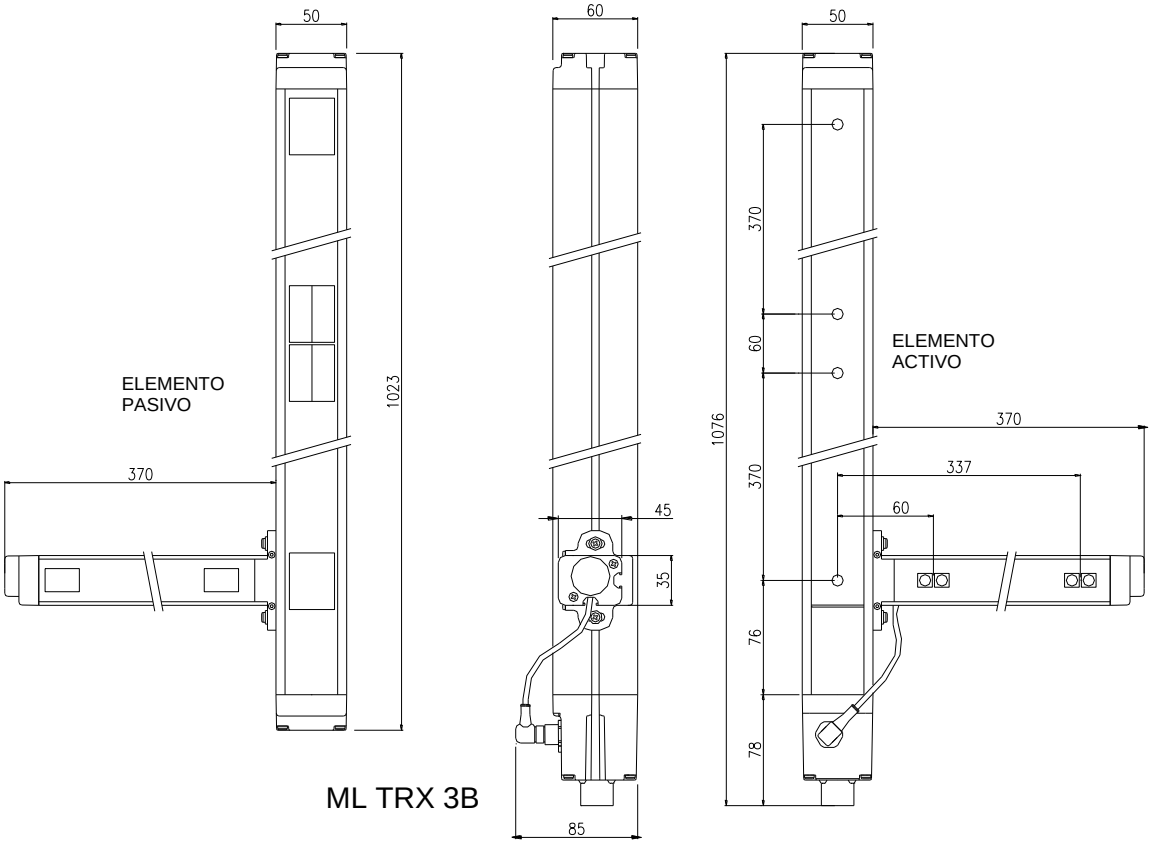
MI TRXL 4B / J TRXL 4B

Figura 29



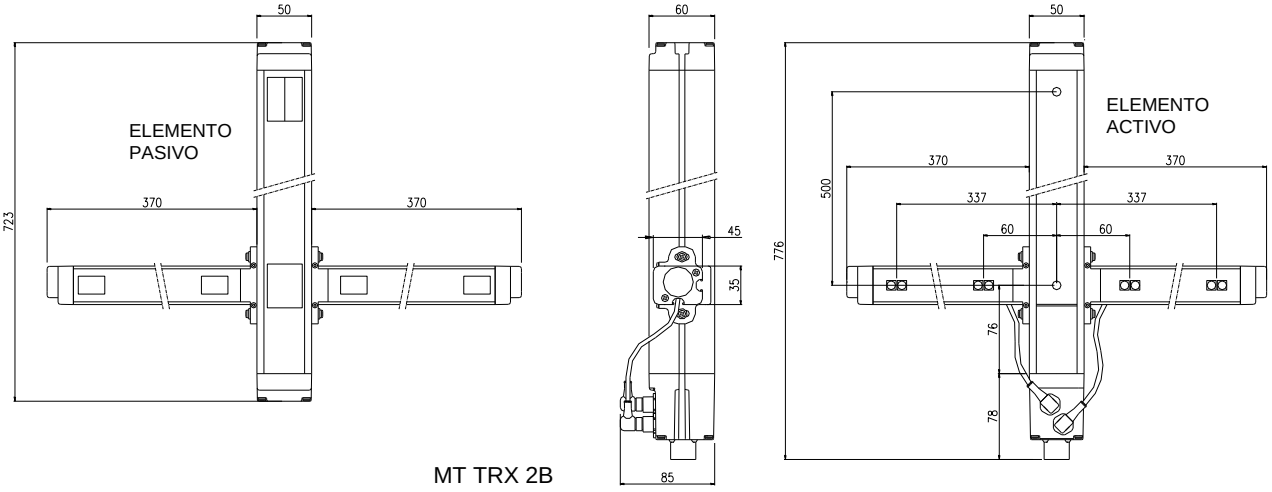
ML TRX 2B

Figura 30



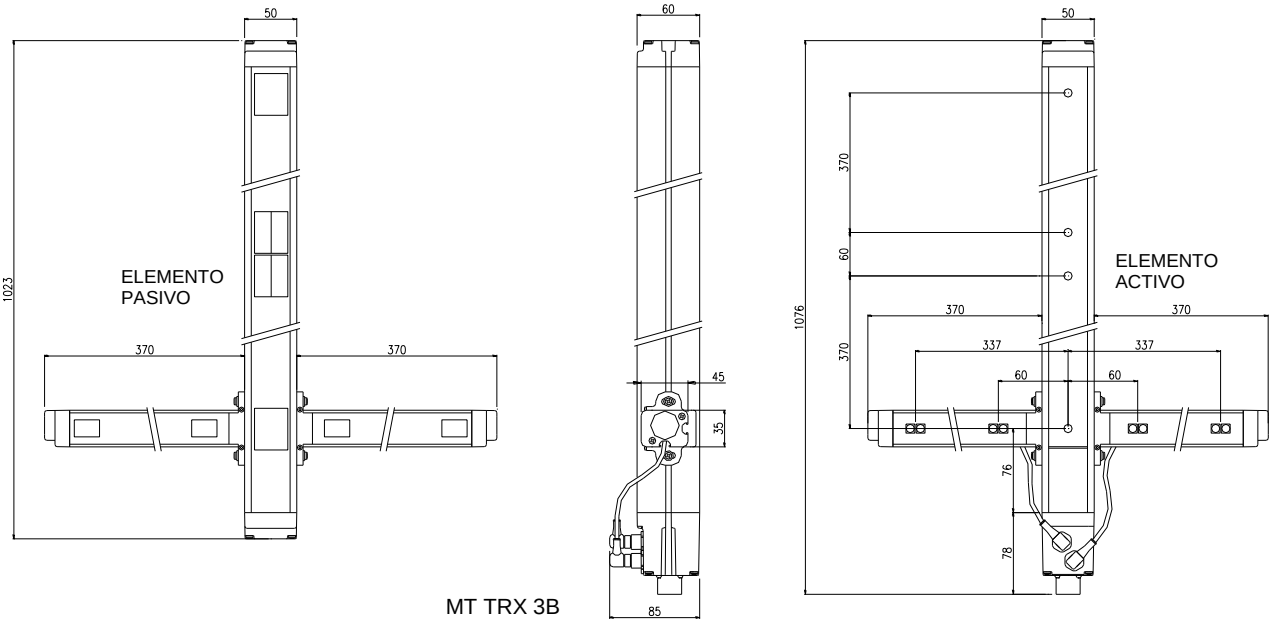
ML TRX 3B

Figura 31



MT TRX 2B

Figura 32



MT TRX 3B

Figura 33

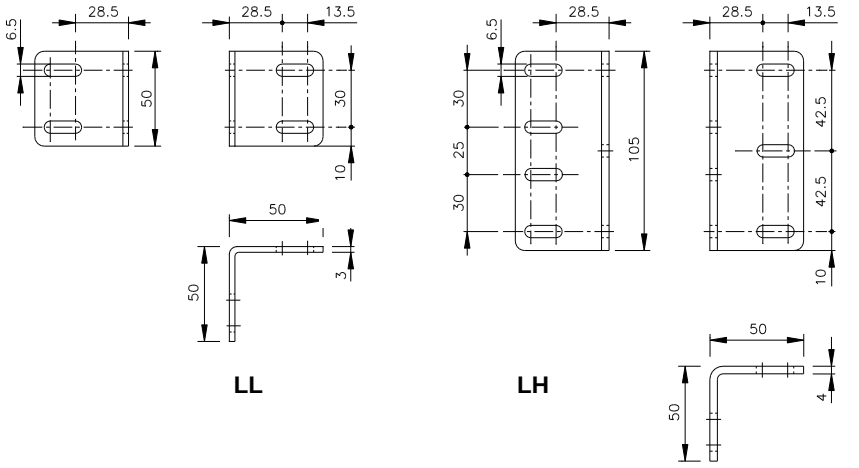


Figura 34 - Bridas de fijación LL - LH

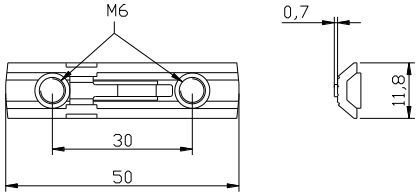


Figura 35
Encastres de fijación FI

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			
Categoría de Seguridad		4	
Alimentación	Vdc	24 ± 20%	
Número rayos		2 - 3 - 4	
Capacidad útil		0 ÷ 6 (MI TRX / MM TRX / MI TRX L / J TRX L) 0 ÷ 3,5 (ML TRX / ML TRX V) 0 ÷ 3,5 (MT TRX / MT TRX V) 0 ÷ 2 (ML TRX G) 0 ÷ 2 (MT TRX G)	
Tiempo de respuesta	ms	≤ 10,5	
Reset		automático o manual seleccionable	
Conexiones		M23 – 19 pins (macho) M12 – 5 pins (hembra) (a los sensores de Muting - modelos MI/MM TRX)	
Salidas de seguridad		2 PNP autocontroladas – 500 mA @ 24 Vcc con protección contra cortocircuito, sobrecarga, inversión de polaridad	
Máxima corriente de salida	mA	500	
Máxima carga capacitiva	µF	2	
Máxima tensión de off-state	V	< 1	
Máxima resistencia de las conexiones entre las salidas OSSDs y las cargas	Ohm	< 25	
Salida System Status		PNP – 100 mA @ 24 Vdc	
Salidas Muting Status		PNP – 100 mA @ 24 Vdc	
Salidas lámpara Muting		PNP – 100 mA @ 24 Vdc	
Tiempo de respuesta en las señales de Muting (sensores)	ms	100	
Time-out Muting modelos con 2 sensores		30s o 90min (seleccionable)	
Time-out Muting modelos con 4 sensores		30s o desconectable (seleccionable)	
Time-out tiempo máx. Anulación	min	15 (renovable)	
Máx. potencia	W	4	
Grado de protección		IP 65	
Máxima longitud conexiones eléctricas	m	100	
Temperatura operativa	°C	-10 ÷ 55	
Máxima humedad operativa	%	95	
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 barrera	mm	50 x 60	
Vida de la barrera		20 años	
Nivel de seguridad		Tipo 4	EN IEC 61496-1: 2020 EN IEC 61496-2: 2020
		SIL 3	EN 61508: 2010
		Maximum SIL 3	EN IEC 62061: 2021
		PL e - Cat.4	EN ISO 13849-1: 2023

SERIE ML TRX – SERIE ML TRX V – ML TRX G			
JUEGO PREINSTALADO DE BARRERA MI TRX + UN ELEMENTO SENSOR "ML S"			
Número haces		2 – 3	
Capacidad útil	m	0 ÷ 3,5	
Capacidad útil (modelos G)	m	0 ÷ 2	
Lógica Muting		Unidireccional con tiempo máx. de simultaneidad 4 seg.	
Sensores Muting		2 optoelectrónicos - integrados – prealineados– precableados	
Plano detección sensores Muting		Altura e inclinación regulables	
SERIE MT TRX - SERIE MT TRX V - MT TRX G			
JUEGO PREINSTALADO DE BARRERA MI TRX + UN ELEMENTO SENSOR "MT SI" Y UN "MT SE"			
Número haces		2 – 3	
Capacidad útil	m	0 ÷ 3,5	
Capacidad útil (modelos G)	m	0 ÷ 2	
Lógica Muting		Bidireccional de 4 sensores	
Sensores Muting		4 optoelectrónicos - integrados – prealineados– precableados	
Plano detección sensores Muting		Altura e inclinación regulables	
Serie MT / ML		**2B**	**3B**
Número haces		2	3
Distancia entre los haces	mm	500	400
Tiempo de respuesta	mseg.	10	10,5
Altura tot. barrera	mm	776	1076
PFHd *		**4,83E-09**	**4,92E-09**
DCavg #		**98,14%**	**98,16%**
MTTFd #	años	100	
CCF #		80%	

SERIE MI TRX – MM TRX				
Número haces barreras para detección cuerpo en el control del acceso		2 – 3 – 4		
Capacidad útil Baja / Alta	m	0 ÷ 6 (con Sensores Muting precableados)		
Lógica Muting		Unidireccional con lógica de funcionamiento en "L" Bidireccional de 2 o 4 sensores con tiempo máx. De simultaneidad 4 seg. Bidireccional secuencial de 4 sensores		
Sensores Muting		externos con salida relé o PNP		
Serie MI		**2B**	**3B**	**4B**
Número haces		2	3	4
Distancia entre los haces	mm	500	400	300
Tiempo de respuesta	mseg.	10	10,5	10,5
Altura tot. Barrera	mm	741	1041	1141
PFHd *		**4,83E-09**	**4,92E-09**	**5,01E-09**
DCavg #		**98,14%**	**98,16%**	**98,19%**
MTTFd #	años	100		
CCF #		80%		

SERIE J TRXL - MI TRXL				
Número haces barreras para detección cuerpo en el control del acceso		2 – 3 – 4		
Capacidad útil	m	0 ÷ 6		
		2B	**3B**	**4B**
Número haces		2	3	4
Distancia entre los haces	mm	500	400	300
Tiempo de respuesta	mseg.	10	10,5	10,5
Altura tot. Barrera	mm	741	1041	1141
PFHd *		**4,83E-09**	**4,92E-09**	**5,01E-09**
DCavg #		**98,14%**	**98,16%**	**98,19%**
MTTFd #	años	100		
CCF #		80%		

*** IEC 61508**
 # ISO 13849-1

CONTROLES Y MANTENIMIENTO

Control de eficiencia de la barrera.

ANTES DE CADA TURNO DE TRABAJO, O EN EL MOMENTO DEL ENCENDIDO, ES NECESARIO COMPROBAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA BARRERA FOTOELÉCTRICA.

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

Con relación a la Figura 36:

- Interrumpa con un objeto opaco los rayos, primero en el centro y después alrededor del elemento activo y del elemento pasivo.
- Controle que en cada fase del movimiento del objeto de prueba (en el área de cada rayo) el led rojo, ubicado en el elemento activo, esté siempre encendido.

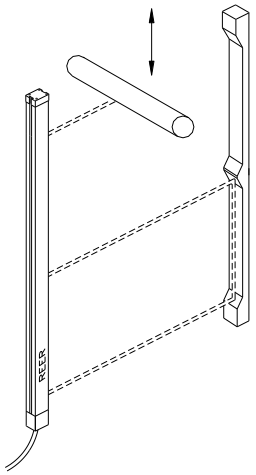


Figura 36

La barrera MI/ML/MT TRX no requiere intervenciones específicas de mantenimiento; de todos modos, se recomienda la limpieza periódica de las superficies delanteras de protección de las ópticas del elemento activo y del elemento pasivo. La limpieza se debe realizar con un paño húmedo limpio; en medio ambientes muy polvorientos, después de limpiar la superficie frontal se recomienda rociarla con un producto antiestático.

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

EL RAYADO DE LAS SUPERFICIES DE PLÁSTICO DE LA PARTE FRONTAL PUEDE AUMENTAR LA AMPLITUD DEL HAZ DE EMISIÓN DE LA BARRERA FOTOELÉCTRICA, AFECTANDO A LA EFICACIA DE DETECCIÓN EN PRESENCIA DE SUPERFICIES LATERALES REFLECTANTES.

ESTE PROBLEMA PUEDE CAUSAR ADEMÁS INTERFERENCIAS DE LOS SENSORES DE MUTING Y AFECTAR A LA FIABILIDAD DEL SISTEMA INCLUSO SI NO EXISTEN SUPERFICIES LATERALES REFLECTANTES.

ES POR LO TANTO FUNDAMENTAL ESTAR MUY ATENTOS CON LA LIMPIEZA DE LA VENTANA FRONTAL DE LA BARRERA, ESPECIALMENTE EN AMBIENTES CON POLVO ABRASIVO. (P.EJ: CEMENTERAS, ETC).

Si se enciende el led NARANJA de señal débil en el elemento activo (led 1 en la Figura 23), es necesario comprobar:

- la limpieza de las superficies frontales;
- la correcta alineación del elemento activo con el elemento pasivo.

Si el led permanece encendido, ponerse en contacto con el servicio de asistencia REER.

DIAGNÓSTICO DE DESPERFECTOS

Las indicaciones suministradas por el visor presente en el elemento activo permiten individualizar la causa de un funcionamiento incorrecto del sistema. Como se indica en el punto **"INDICACIONES"** del presente manual, cuando se comprueba un desperfecto el sistema se coloca en estado de bloqueo e indica en el visor del elemento activo un código numérico que identifica el tipo de desperfecto encontrado (consultar la tabla que sigue). Tras pronto como se resuelva la condición de error, el código presente en el visor desaparece y el sistema se reactiva automáticamente.

CÓDIGO (Intermitente)		DIAGNÓSTICO	SOLUCIÓN
F		Aparece alternativamente con el código de la avería	
ERRORES DE CONFIGURACIÓN	C	Configuración errónea del sistema (el led intermitente junto a la C, indica el tipo de configuración errónea)	Verifique las conexiones correspondientes a las elecciones de configuración.
	L	Error de conexión o avería de la lámpara de Muting	Verifique la eficacia de la lámpara de MUTING.
	U	Error de conexión de la señal "SYSTEM STATUS" o sobrecarga	Verifique la conexión del borne 4
	J	Error de conexión de la señal "MUTING STATUS" o sobrecarga	Verifique la conexión del borne 5
	2	Salidas OSSD erróneamente conectadas con +24VDC	Verifique atentamente la conexión de los bornes 2 y 3 (OSSD) presentes en el conector. ***Atención***: la carga debe colocarse entre las salidas (OSSD) y 0 Vdc.
	6	Cortocircuito entre las salidas OSSD	Verifique atentamente la conexión de los bornes 2 y 3.
	E	Ausencia de señal de habilitación/deshabilitación de contactores externos o retroalimentación de contactores ausente	Verifique las conexiones de los bornes 11 y 18.
	H	Configuración inicial de ANULACIÓN errónea	Verifique las conexiones de los bornes 16 y 17.
	II	• Señales de los sensores de Muting inestables • Barrera configurada para 2 sensores pero con 3 o 4 sensores conectados (el led correspondiente parpadea)	• Verifique la posición de los sensores de muting. • Verifique el número de los sensores conectados y la selección de la configuración.
AVERÍAS	0	Sobrecarga de las salidas OSSD	Verifique atentamente la conexión de los bornes 2 y 3 (OSSD) presentes en el conector. Eventualmente modifique la carga reduciendo la corriente requerida a máx. 500 mA (2.2 μF).
	3	Error interno	Envíe el dispositivo a reparar a los laboratorios REER.
	4	Error interno	Envíe el dispositivo a reparar a los laboratorios REER.
	5	Error interno en las salidas OSSD (o error en la conexión de las mismas)	Verifique atentamente la conexión de los bornes 2 y 3 (OSSD) presentes en el conector. Dichos bornes pueden conectarse directamente a + 24 Vdc o bien a 0 Vdc. De lo contrario, envíe el dispositivo a reparar a los laboratorios REER.
	A	Error interno	Envíe el dispositivo a reparar a los laboratorios REER.

CÓDIGO (No intermitente)		DIAGNÓSTICO	SOLUCIÓN
AVERÍAS	**0**	Sobrecarga de las salidas OSSD	Verifique atentamente la conexión de los bornes 2 y 3 (OSSD) presentes en el conector. Eventualmente modifique la carga reduciendo la corriente requerida a máx. 500 mA (2.2 μF).
	1	Detectado Emisor que interfiere (EL CÓDIGO PERMANECE IGUALMENTE VISIBLE DURANTE AL MENOS 30s)	Busque atentamente el Emisor que interfiere e intervenga de uno de los siguientes modos: • Intercambiar la posición de Emisor y Elemento activo • Correr de lugar el Emisor que interfiere para evitar que ilumine el elemento activo. • Cubrir los rayos provenientes del Emisor que interfiere mediante protecciones opacas.
	t (Intermitente)	Override con mando por pulso no disponible	Reset (apagado y nuevo encendido) del sistema

ACCESSORIOS

MODELO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
JANUS MJB1	Muting Junction Box	1360930
JANUS MJB2	Junction Box	1360931
JANUS MJB3	Muting Junction Box	1360932
JANUS MJB4	Junction Box	1360933

CONECTORES PARA ELEMENTO ACTIVO		
CJ3	Conector hembra M23 19 polos recto con cable 3 m	1360950
CJ5	Conector hembra M23 19 polos recto con cable 5 m	1360951
CJ10	Conector hembra M23 19 polos recto con cable 10 m	1360952
CJ15	Conector hembra M23 19 polos recto con cable 15 m	1360953
CJ20	Conector hembra M23 19 polos recto con cable 20 m	1360954
CJM23	Conector hembra M23 19 polos (sin el cableado)	1360955

CABLES CON 2 CONECTORES PARA CONEXIÓN ENTRE ELEMENTO ACTIVO Y CAJA MUTING MJB 1		
CJBR3	Cable 3 m con 2 conectores hembra M23 19 polos rectos	1360970
CJBR5	Cable 5 m con 2 conectores hembra M23 19 polos rectos	1360971
CJBR10	Cable 10 m con 2 conectores hembra M23 19 polos rectos	1360972

ACCESORIOS DE FIJACIÓN		
LL	Juego de 4 bridas de fijación tipo LL	7200037
LH	Juego de 4 bridas de fijación tipo LH	7200081
FI 4	Juego de 4 encastres de fijación	1330972
FI 6	Juego de 6 encastres de fijación	1330973

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

REER

CE

Dichiarazione CE di conformità
EC declaration of conformity

Torino, 13/06/2024

REER SpA
via Carcano 32
10153 – Torino
Italy

dichiara che le barriere fotoelettriche **JANUS / JANUS TRX** 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 **JANUS / JANUS TRX** 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 55022: 2015**
- **EN 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 0087 Rev. 01

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

Carlo Pautasso
Direttore Tecnico
Technical Director

Simone Scaravelli
Amministratore Delegato
Managing Director

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UKCA

ReeR declara que las barreras fotoeléctricas de seguridad JANUS TRX 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 - Reglamento de Equipo Eléctrico (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 enlace https://www.reersafety.com/certifications para descargar la declaración de conformidad completa de la UKCA.

GARANTÍA

REER garantiza para cada sistema MI/MM/ML/MT TRX nuevo de fábrica, en condiciones de uso normal, la ausencia de defectos de materiales y de fabricación por un periodo de 12 (doce) meses.

En dicho periodo REER se empeña a eliminar eventuales desperfectos del producto, mediante la reparación o la sustitución de las partes defectuosas, a título completamente gratuito, ya sea por lo que se refiere al material, que a la mano de obra.

REER se reserva el derecho de realizar, en vez 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:

- REER debe recibir la indicación del desperfecto por parte del usuario en un lapso de doce meses a partir de la fecha de entrega del producto.
- El equipo y sus componentes se deben encontrar en las condiciones en las que han sido entregados por REER.
- El desperfecto o defecto de funcionamiento no debe haber sido provocado directa o indirectamente por:
  - Uso para finalidades no apropiadas;
  - Falta de respeto de las normas de uso;
  - Descuido, impericia, mantenimiento incorrecto;
  - Reparaciones, modificaciones, adaptaciones no realizadas por personal REER, alteraciones, etc.;
  - Accidentes o impactos (incluso debidos al transporte o a causas de fuerza mayor);
  - Otras causas que no dependan de REER.

La reparación se realizará en los talleres REER, a los que se debe enviar el material: los gastos de transporte y los riesgos de eventuales daños o pérdidas del material durante el envío están a cargo del Cliente.

Todos los productos y los componentes reemplazados se vuelven de propiedad de REER.

REER no reconoce otras garantías o derechos además de los expresamente descritos; en ningún caso, pues, se podrán realizar solicitudes de resarcimiento de daños por gastos, suspensiones de actividad u otros factores o circunstancias de alguna manera relacionadas a la falta de funcionamiento del producto o de una de sus partes.

El respeto escrupuloso y completo de todas las normas, indicaciones y prohibiciones expuestas en este manual constituye un requisito esencial para el correcto funcionamiento de la barrera fotoeléctrica.
Por lo tanto, REER s.p.a. declina toda responsabilidad por problemas que deriven de la falta de respeto, incluso parcial, de dichas indicaciones.

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

REER S.p.A.
via Carcano 32
10153 Torino Italia
Tel. +39/0112482215 r.a.
Fax +39/011859867
Internet: www.reersafety.com
e-mail: info@reer.it