

XPSLCMUT1160

Módulo de seguridad de Muting (silenciamiento) para barreras fotoeléctricas de seguridad Manual del usuario

05/2015

Traducido de idioma original



La información que se ofrece en esta documentación contiene descripciones de carácter general y/o características técnicas sobre el rendimiento de los productos incluidos en ella. La presente documentación no tiene como objeto sustituir dichos productos para aplicaciones de usuario específicas, ni debe emplearse para determinar su idoneidad o fiabilidad. Los usuarios o integradores tienen la responsabilidad de llevar a cabo un análisis de riesgos adecuado y completo, así como la evaluación y las pruebas de los productos en relación con la aplicación o el uso de dichos productos en cuestión. Ni Schneider Electric ni ninguna de sus filiales o asociados asumirán responsabilidad alguna por el uso inapropiado de la información contenida en este documento. Si tiene sugerencias de mejoras o modificaciones o ha hallado errores en esta publicación, le rogamos que nos lo notifique.

No se podrá reproducir este documento de ninguna forma, ni en su totalidad ni en parte, ya sea por medios electrónicos o mecánicos, incluida la fotocopia, sin el permiso expreso y por escrito de Schneider Electric.

Al instalar y utilizar este producto es necesario tener en cuenta todas las regulaciones sobre seguridad correspondientes, ya sean regionales, locales o estatales. Por razones de seguridad y para garantizar que se siguen los consejos de la documentación del sistema, las reparaciones solo podrá realizarlas el fabricante.

Cuando se utilicen dispositivos para aplicaciones con requisitos técnicos de seguridad, siga las instrucciones pertinentes.

Si con nuestros productos de hardware no se utiliza el software de Schneider Electric u otro software aprobado, pueden producirse lesiones, daños o un funcionamiento incorrecto del equipo.

Si no se tiene en cuenta esta información, se pueden causar daños personales o en el equipo.

© 2015 Schneider Electric. Reservados todos los derechos.

Schneider Electric Head Office
35 Rue Joseph Monier
CS 30323
92506 Rueil-Malmaison, France

Tabla de materias



	Información de seguridad	5
	Acerca de este libro	7
Capítulo 1	Requisitos de seguridad	11
	Requisitos de seguridad	11
Capítulo 2	Descripción del producto	13
	Descripción de la función de Muting (silenciamiento)	14
	Ejemplo de aplicación	18
	Sistema de Muting (silenciamiento) de dos sensores	20
	Función de activación Override (manual) de Muting (silenciamiento)	25
	Descripción de las modalidades de funcionamiento	28
	Monitorización de dispositivos externos (EDM)	30
Capítulo 3	Instalación, cableado e inicio	31
	Instalación y conexiones eléctricas	32
	Presentación	35
	Cableado	38
Capítulo 4	Solución de problemas	45
	Solución de problemas	45
Capítulo 5	Características técnicas	47
	Especificaciones	48
	Dimensiones	50
	Accesorios	51
Glosario		53

Información de seguridad



Información importante

AVISO

Lea atentamente estas instrucciones y observe el equipo para familiarizarse con el dispositivo antes de instalarlo, utilizarlo o realizar su mantenimiento. Los mensajes especiales que se ofrecen a continuación pueden aparecer a lo largo de la documentación o en el equipo para advertir de peligros potenciales o para ofrecer información que aclara o simplifica los distintos procedimientos.



La inclusión de este icono en una etiqueta “Peligro” o “Advertencia” indica que existe un riesgo de descarga eléctrica, que puede provocar lesiones si no se siguen las instrucciones.



Éste es el icono de alerta de seguridad. Se utiliza para advertir de posibles riesgos de lesiones. Observe todos los mensajes que siguen a este icono para evitar posibles lesiones o incluso la muerte.

PELIGRO

PELIGRO indica una situación de peligro que, si no se evita, **provocará** lesiones graves o incluso la muerte.

ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica una situación de peligro que, si no se evita, **podría provocar** lesiones graves o incluso la muerte.

ATENCIÓN

ATENCIÓN indica una situación peligrosa que, si no se evita, **podría provocar** lesiones leves o moderadas.

AVISO

AVISO indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **puede provocar** daños en el equipo.

TENGA EN CUENTA

La instalación, manejo, puesta en servicio y mantenimiento de equipos eléctricos deberán ser realizados sólo por personal cualificado. Schneider Electric no se hace responsable de ninguna de las consecuencias del uso de este material.

Una persona cualificada es aquella que cuenta con capacidad y conocimientos relativos a la construcción, el funcionamiento y la instalación de equipos eléctricos y que ha sido formada en materia de seguridad para reconocer y evitar los riesgos que conllevan tales equipos.

Acerca de este libro



Presentación

Objeto

En este manual se describen las funciones, la instalación, el cableado y el uso de Módulo de seguridad de Muting (silenciamiento) para barreras fotoeléctricas de seguridad.

El Módulo de seguridad de Muting (silenciamiento) XPSLCMUT1160 es un dispositivo accesorio para proporcionar la función de Muting (silenciamiento) de seguridad junto con la barrera fotoeléctrica de seguridad. El Muting (silenciamiento) se define como “omisión de la función de protección en el sistema de control de seguridad como una barrera fotoeléctrica de seguridad, durante una operación predeterminada de un equipo”.

Campo de aplicación

Las características técnicas de los dispositivos que se describen en este manual también se encuentran online. Para acceder a esta información online:

Paso	Acción
1	Vaya a la página de inicio de Telemecanique Sensors. www.tesensors.com
2	En la casilla Búsqueda , escriba la referencia de un producto o el nombre de una gama de productos. ● En la referencia o gama de productos, no incluya espacios en blanco. ● Para obtener información sobre cómo agrupar módulos similares, utilice asteriscos (*).
3	Si ha introducido una referencia, vaya a los resultados de búsqueda de Product datasheets y haga clic en la referencia deseada. Si ha introducido el nombre de una gama de productos, vaya a los resultados de búsqueda de Product Ranges y haga clic en la gama deseada.
4	Si aparece más de una referencia en los resultados de búsqueda de Products , haga clic en la referencia deseada.
5	Es posible que necesite desplazar la visualización hacia abajo para consultar la hoja de datos en función del tamaño de la pantalla.
6	Para guardar o imprimir una hoja de datos como archivo .pdf, haga clic en Download XXX product datasheet .

Las características que se indican en este manual deben coincidir con las que figuran online. De acuerdo con nuestra política de mejoras continuas, es posible que a lo largo del tiempo revisemos el contenido con el fin de elaborar documentos más claros y precisos. En caso de que detecte alguna diferencia entre el manual y la información online, utilice esta última para su referencia.

En la etiqueta de la barrera fotoeléctrica de seguridad aparece un código QR en el que se incluye la dirección web de Telemecanique Sensors. En el sitio web, hay documentos técnicos disponibles en varios idiomas.

Código QR

Hay un código QR con la dirección web de Telemecanique Sensors en la etiqueta del módulo de seguridad de Muting (silenciamiento). La documentación técnica se encuentra disponible en este sitio web en varios idiomas.



Documentos relacionados

Título de la documentación	Número de referencia
Guía de inicio rápido barrera fotoeléctrica de seguridad XUSL4E/XUSL2E	EAV65900
XUSL2E y XUSL4E Manual del usuario	EAV65898

Puede descargar estas publicaciones técnicas e información técnica adicional de nuestro sitio web www.tesensors.com.

Información relativa al producto

⚠ ADVERTENCIA
CONFIGURACIÓN O INSTALACIÓN INCORRECTAS Lea todos los requisitos y responsabilidades enumerados a continuación antes de instalar el módulo XPSLCMUT1160. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

El Muting (silenciamiento) puede deshabilitar las funciones de seguridad de un equipo. La instalación, desprotección y operación correctas de un equipo y un sistema de Muting (silenciamiento) según todas las leyes y normas aplicables, es esencial para la operación segura del equipo.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

ADVERTENCIA

NIVEL DE PROTECCIÓN REDUCIDO

Cuando el módulo XPSLCMUT1160 se utiliza con una barrera fotoeléctrica de tipo 2 u otro dispositivo de tipo 2, la protección del sistema general se reduce a la categoría 2.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Que una aplicación específica del equipo y XPSLCMUT1160 la instalación cumplan con la normativa de seguridad depende de varios factores, entre los que se incluyen la aplicación, la instalación, el mantenimiento y la operación correctas del XPSLCMUT1160 y sus sensores asociados. Estos elementos son responsabilidad del comprador, el instalador y el empleador.

El empleador es responsable de la selección y la formación del personal para instalar, operar y mantener el equipo y sus sistemas de protección correctamente.

Principales normas de referencia:

Evaluación del riesgo / Nivel de seguridad	Norma	Descripción
Evaluación del riesgo y reducción del riesgo	EN ISO 12100	Seguridad de las máquinas: principios generales de diseño; evaluación y reducción del riesgo
Nivel de rendimiento (PL)	EN ISO 13849-1:2008	Partes de seguridad del sistema de control: principios generales de diseño
Límite de solicitud de nivel de integridad de seguridad (SILCL)	IEC 62061	Seguridad de la maquinaria: seguridad funcional de los sistemas de control eléctricos, electrónicos y electrónicos programables de seguridad
Categoría (Cat.)	EN ISO 13849-1:2008	Partes de seguridad del sistema de control: principios generales de diseño

Evaluación del riesgo / Nivel de seguridad	Norma	Descripción
Tipo	IEC 61496-1 IEC 61496-2	Equipo de protección electrosensible: requisitos y pruebas generales Requisitos específicos para equipos que usan dispositivos de protección optoelectrónicos activos (AOPD)

Comentarios del usuario

Estamos abiertos a sus comentarios sobre este documento. Puede ponerse en contacto con nosotros enviando un correo electrónico a customer-support@tesensors.com.

Capítulo 1

Requisitos de seguridad

Requisitos de seguridad

Precauciones

ADVERTENCIA

INSTALACIÓN O CONFIGURACIÓN INCORRECTA

- Solo personal cualificado podrá instalar y realizar el mantenimiento del equipo.
- Lea, comprenda y siga las indicaciones de este manual antes de instalar el Módulo de seguridad de Muting (silenciamiento) XPSLCMUT1160.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Cumplimiento íntegro de la normativa

El uso de la función de Muting (silenciamiento) requiere precauciones especiales por parte del controlador, el instalador, el operario y el empleador del sistema de seguridad del equipo. La información siguiente solo es una lista parcial de los requisitos de las aplicaciones de Muting (silenciamiento) y no pretende ser una guía completa de las normas de Muting (silenciamiento). El empleador debe contactar con la autoridad local de seguridad para conocer los requisitos específicos del equipo, el controlador del equipo y el sistema de control de seguridad.

Schneider Electric proporciona la información siguiente solo para referencia, y no realiza ninguna reclamación relativa a su precisión, completitud ni eficacia para una aplicación específica.

- Silencie la barrera fotoeléctrica solo durante la parte no peligrosa del ciclo del equipo.
- Si la máquina de mecanizado se pudiera invertir y eso provocara un peligro de Muting (silenciamiento), proporcione un diagrama de cableado de control que incluya un método automático para evitar el Muting (silenciamiento) en sentido inverso.
- Según la evaluación del riesgo, proporcione uno o más indicadores visuales que se iluminen cuando la barrera fotoeléctrica esté en modo silenciado.
- Asegúrese de que la barrera fotoeléctrica no se pueda poner en modo silenciado cuando hay un fallo.
- Asegúrese de que los indicadores de silenciado son visibles desde cualquier posición de operario de máquina normal y desde la posición desde la que se realiza cualquier ajuste de Muting (silenciamiento) normalmente.

- Proporcione dos fuentes de señal de Muting (silenciamiento) independientes a XPSLCMUT1160. Un único interruptor simple de final de carrera básico operado mediante levas no es adecuado como origen de señal de Muting (silenciamiento) porque puede que no se detecten los fallos.
- Asegúrese de que la maquinaria con protección puede detenerse en cualquier etapa del ciclo. No utilice un XPSLCMUT1160 como sistema en cascada en una prensa de embrague de revolución completa.
- Asegúrese de que se utiliza vigilancia adicional para limitar el acceso a cualquier lugar peligroso que no esté cubierto por el sistema del dispositivo de seguridad.
- La posición de Muting (silenciamiento) (del origen de señal silenciado) debe estar protegida contra ajustes no autorizados con herramientas específicas, entrada con contraseña, contraseñas electrónicas y el posicionamiento y montaje de interruptores de final de carrera asociados.
- La máquina protegida debe tener un tiempo de parada constante y mecanismos de control adecuados.
- Todos los elementos de control de seguridad del equipo deben estar diseñados para que un fallo en la lógica de control o un fallo del circuito de control no provoquen un fallo o un peligro.
- Es posible que se requiera vigilancia adicional para acceder a áreas peligrosas que no estén cubiertas por el sistema de dispositivos de seguridad.
- Realice el procedimiento de prueba en la instalación y, después del mantenimiento, ajuste, repare o modifique los controles, las herramientas o las matrices del equipo, o bien, el XPSLCMUT1160 y el sistema de los dispositivos de seguridad.
- Para una operación correcta del Módulo de seguridad de Muting (silenciamiento) XPSLCMUT1160, realice todos los procedimientos que se indican en este manual.
- Es posible que sean necesarias medidas adicionales para asegurar que el XPSLCMUT1160 no falla cuando existen otras formas de radiación en una aplicación determinada (por ejemplo, el uso de dispositivos de control sin cables en grúas o la radiación que proviene de desprendimientos de soldadura).

La aplicación de estos requisitos está bajo el control de Schneider Electric. La empresa es la única responsable del seguimiento de los requisitos anteriores y cualquier otro procedimiento, condición y requisito específico de la maquinaria.

Servicio técnico del producto

Para obtener más información sobre los productos y servicios en su país, visite www.tesensors.com.

Capítulo 2

Descripción del producto

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguiente apartados:

Apartado	Página
Descripción de la función de Muting (silenciamiento)	14
Ejemplo de aplicación	18
Sistema de Muting (silenciamiento) de dos sensores	20
Función de activación Override (manual) de Muting (silenciamiento)	25
Descripción de las modalidades de funcionamiento	28
Monitorización de dispositivos externos (EDM)	30

Descripción de la función de Muting (silenciamiento)

Muting (silenciamiento)

El Muting (silenciamiento) ignora la función de protección en los sistemas de control de seguridad en una parte predeterminada y no peligrosa de la operación del equipo.

La modalidad de Muting (silenciamiento) solo está activa cuando se consigue la secuencia correcta de las señales de la entrada del sensor de Muting (silenciamiento). El objetivo de la selección y orientación correctas del sensor de Muting (silenciamiento) es reconocer siempre la presencia de los materiales para iniciar o detener la secuencia de Muting (silenciamiento). Cualquier entrada en la zona de detección de un objeto animado o inanimado que genere una secuencia de sensores de Muting (silenciamiento) distinta de la predeterminada, provocará que se envíe una señal de detención a la máquina protegida.

Cuando el sistema se encuentra en el estado de Muting (silenciamiento), debe iluminarse un indicador. Este indicador debe ser visible para todo el personal del área más próxima.

El XPSLCMUT1160 se puede utilizar con el sistema de barrera fotoeléctrica de seguridad de tipo 2 o de tipo 4.

Si el XPSLCMUT1160 se conecta a una barrera fotoeléctrica de tipo 4 con dos salidas de estado sólido de PNP autocontrolado, el sistema formado cumple con el tipo 4 (IEC 61496-1), SILCL3 (IEC 62061) y PLe - Cat. 4 (EN ISO 13849-1:2008).

Si el XPSLCMUT1160 se conecta a una barrera fotoeléctrica de tipo 2 con dos salidas de estado sólido de PNP autocontrolado, el sistema formado cumple con el tipo 2 (IEC 61496-1), SILCL1 IEC 62061 y PLc - Cat. 2 (EN ISO 13849-1:2008).

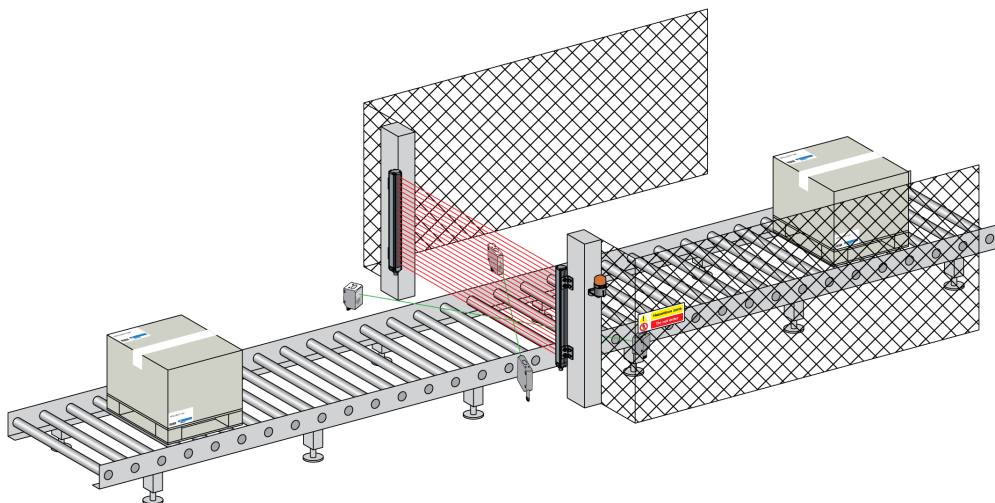
El tiempo de respuesta del módulo de Muting (silenciamiento) se debe añadir al tiempo de respuesta del sistema de barrera fotoeléctrica de seguridad con el que está asociado.

ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO INESPERADO DE SALIDA

El tiempo de respuesta del XPSLCMUT1160 es de 20 ms como máximo.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.



⚠ ADVERTENCIA

UTILIZACIÓN INCORRECTA DEL MUTING (silenciamiento)

El estado de Muting (silenciamiento) supone la omisión o deshabilitación temporal del área de detección de la barrera fotoeléctrica de seguridad. Los usuarios o integradores tienen la responsabilidad de comprobar que el uso de la función de Muting (silenciamiento) es coherente con la evaluación del riesgo de la aplicación.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

⚠ ADVERTENCIA

INDICACIÓN INCORRECTA DEL MODO SILENCIADO

Se debe proporcionar una indicación de que el área protegida está silenciada y es fácilmente observable para el operario del equipo. El indicador de Muting (silenciamiento) es un dispositivo de advertencia importante para el operario del equipo, ya que indica que el Muting (silenciamiento) está activo.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO INESPERADO DE SALIDA

La posición de los sensores y la activación de la secuencia determinan la función de Muting (silenciamiento).

Compruebe que el Muting (silenciamiento) funciona antes de la puesta en marcha de la barrera fotoeléctrica de seguridad.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

ADVERTENCIA

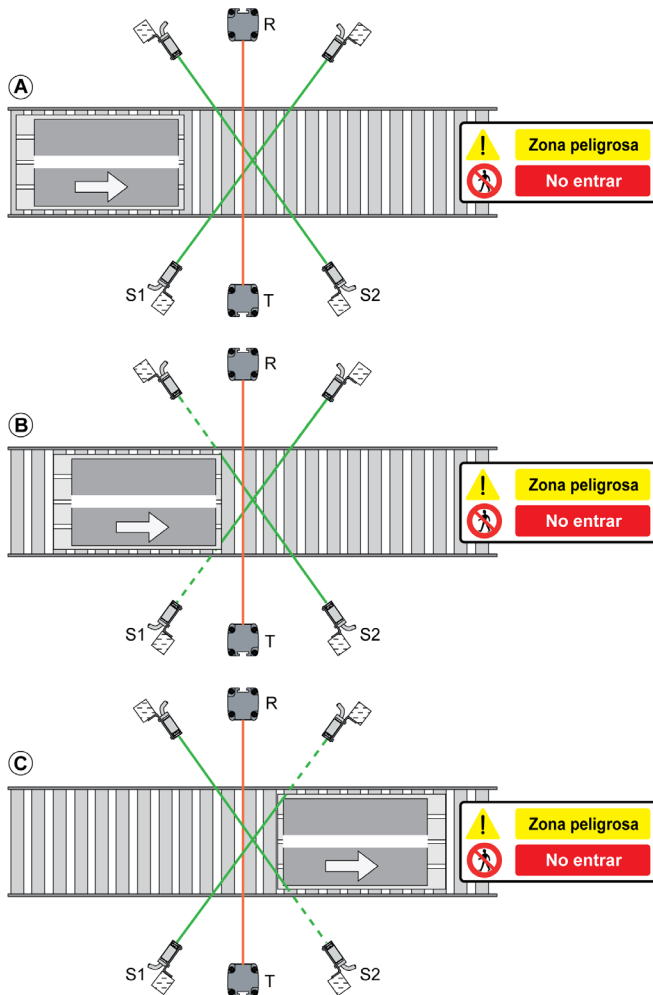
NIVEL DE PROTECCIÓN REDUCIDO

El circuito que ejecuta la función de Muting (silenciamiento) debe tener un rendimiento de seguridad adecuado (SIL o PL, consulte IEC 62061 y EN ISO 13849-1:2008). El rendimiento de seguridad del circuito que ejecuta la función de Muting (silenciamiento) no debe afectar negativamente al rendimiento de la función de protección.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Principio de Muting (silenciamiento)

En las figuras siguientes se presenta el principio de una secuencia de Muting (silenciamiento) con dos células fotoeléctricas mediante rayo. En este ejemplo, el material transportado se mueve en dirección al lugar peligroso:



- A** Los sensores de Muting (silenciamiento) no detectan el objeto.
- B** Los sensores de Muting (silenciamiento) detectan el objeto. Cuando se interrumpen los dos rayos, se activa la función de Muting (silenciamiento). El objeto cruzará el rayo de la barrera fotoeléctrica de seguridad sin detener el equipo.
- C** Cuando se borra al menos un rayo, se detiene la función de Muting (silenciamiento).

Ejemplo de aplicación

Información de la aplicación

Esta sección contiene varios ejemplos de cómo se puede utilizar el módulo de Muting (silenciamiento) XPSLCMUT1160 con diferentes ajustes de sensor para iniciar y detener la secuencia de Muting (silenciamiento).

AVISO

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Los detectores fotoeléctricos utilizados deben ser de tipo "oscuro (Dark On)" y tener salidas PNP.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

XPSLCMUT1160 es un módulo de interfaz de seguridad entre un sistema de barrera fotoeléctrica y dos sensores de Muting (silenciamiento). XPSLCMUT1160 está diseñado para dos detectores fotoeléctricos de Muting (silenciamiento) (por ejemplo, células fotoeléctricas). No es adecuada otra tecnología de sensores. El XPSLCMUT1160 integra relés de seguridad de contacto de Muting (silenciamiento) lógico y guiado (dos contactos NO), una salida PNP para la monitorización del estado de los relés y una salida PNP para el indicador luminoso de Muting (silenciamiento).

Selección y orientación de los sensores de Muting (silenciamiento)

Seleccione y oriente los sensores de Muting (silenciamiento) para que reconozcan la presencia de la pieza como condición para iniciar o detener la secuencia de Muting (silenciamiento). La presencia de cualquier persona en el área de detección de los sensores de Muting (silenciamiento) nunca debe iniciar una secuencia de Muting (silenciamiento).

La selección, la instalación y la orientación correctas de los sensores de Muting (silenciamiento) son responsabilidad del empleador y el instalador. Es necesario tener en cuenta las recomendaciones siguientes, especialmente en las aplicaciones que implican cintas transportadoras.

- Asegúrese de que los sensores de Muting (silenciamiento) detectan el material y no los medios de transporte, como un palet, una carretilla u otro dispositivo de transporte.
- Asegúrese de que nadie en el dispositivo de transporte puede iniciar el Muting (silenciamiento) ni introducir el lugar peligroso.
- No permita interrupciones en la detección del material mientras pasa por los sensores de Muting (silenciamiento). La detección del material debe ser continua en su longitud.
- Cuando se utilicen detectores fotoeléctricos, no permita que el material reflectante interrumpa o provoque rutas ópticas entre los diferentes sensores. No permita que los sensores en áreas consecutivas interfieran unos con otros o proporcionen indicaciones falsas.
- Coloque los sensores de manera que antes de que los sensores detecten un material nuevo el material previo haya pasado por los sensores, y que todos los sensores de Muting (silenciamiento) se hayan desactivado durante un rato.

- Tenga en cuenta la velocidad y el ciclo general del material a medida que pasa por el proceso. Deje pasar un rato para evaluar las salidas de los sensores de Muting (silenciamiento) antes de que el material llegue al dispositivo de protección.
- Detecte e impida que nadie introduzca el lugar peligroso del equipo. El dispositivo de protección tiene que enviar una señal de detención al equipo antes de que nadie introduzca el lugar peligroso. Puede que sean necesarios otros métodos de protección, como barreras o vallas físicas.

Sistema de Muting (silenciamiento) de dos sensores

Descripción de la secuencia de Muting (silenciamiento)

En una secuencia de señal correcta, la función de Muting (silenciamiento) se inicializa cuando se cumplen las dos condiciones siguientes:

- Los dos sensores de Muting (silenciamiento) se activan en un intervalo de tiempo máximo de 4 segundos.
- El comando de activación de Muting (silenciamiento) está activo (terminal 11 a 24 V CC).

La función de Muting (silenciamiento) finaliza cuando se da al menos una de las condiciones siguientes:

- Al menos uno de los sensores de Muting (silenciamiento) está desactivado.
- Se ha alcanzado el límite de timeout de Muting (silenciamiento) (30 segundos). En este caso, las OSSD cambian a estado OFF.

ADVERTENCIA

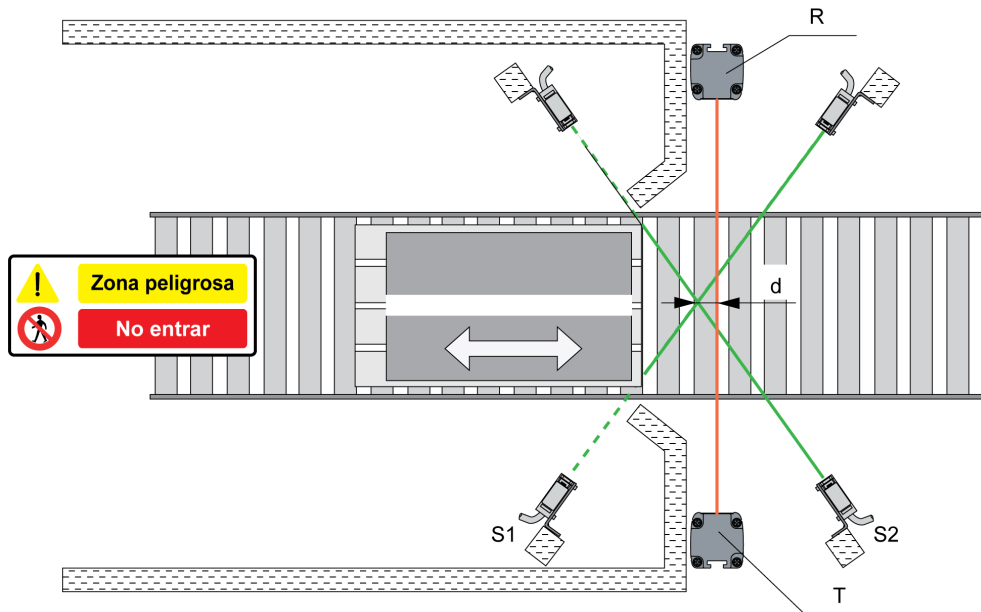
INSTALACIÓN O CONFIGURACIÓN INCORRECTA

Coloque los sensores de Muting (silenciamiento) de manera que el personal no pueda activar los sensores en una secuencia que les permita pasar al campo de protección no detectado de la barrera fotoeléctrica de seguridad.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Posicionamiento del punto de paso de los dos sensores de Muting (silenciamiento)

La ilustración siguiente presenta un sistema de Muting (silenciamiento) de cinta transportadora que utiliza una configuración de dos sensores.



S1-S2 Sensores de Muting (silenciamiento)

R Receptor de la barrera fotoeléctrica de seguridad

T Transmisor de la barrera fotoeléctrica de seguridad

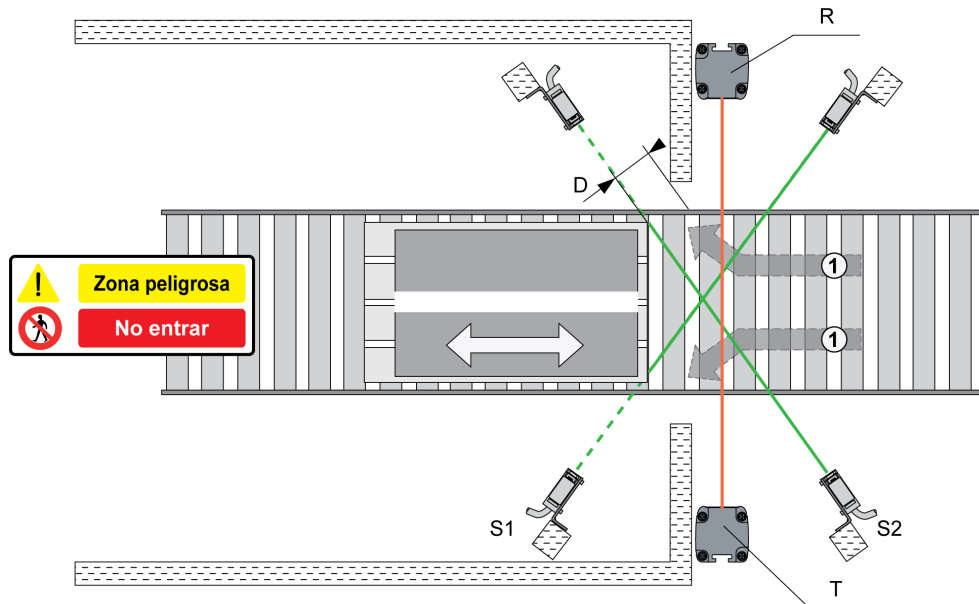
d Distancia entre el rayo de la barrera fotoeléctrica de seguridad y el punto de paso de los sensores de Muting (silenciamiento).

La instalación debe respetar: $d < 200$ mm.

El punto de paso de los dos rayos S1 y S2 debe estar ubicado detrás del área de detección de la barrera fotoeléctrica de seguridad en dirección al lugar peligroso.

La distancia **d** debe ser más corta de 200 mm para evitar que el personal entre en el lugar peligroso sin ser detectado.

Posicionamiento de los dos sensores de Muting (silenciamiento)



S1-S2 Sensores de Muting (silenciamiento)

R Receptor de la barrera fotoeléctrica de seguridad

T Transmisor de la barrera fotoeléctrica de seguridad

D Anchura de la ruta hasta el lugar peligroso cuando se inicia la secuencia de Muting (silenciamiento).

1 Formas posibles de intrusión mientras el palet cruza el área de Muting (silenciamiento)

La instalación debe respetar: $D < 200$ mm.

D depende de la posición de los sensores de Muting (silenciamiento) S1 y S2 y de la ubicación de las vallas o las barreras físicas.

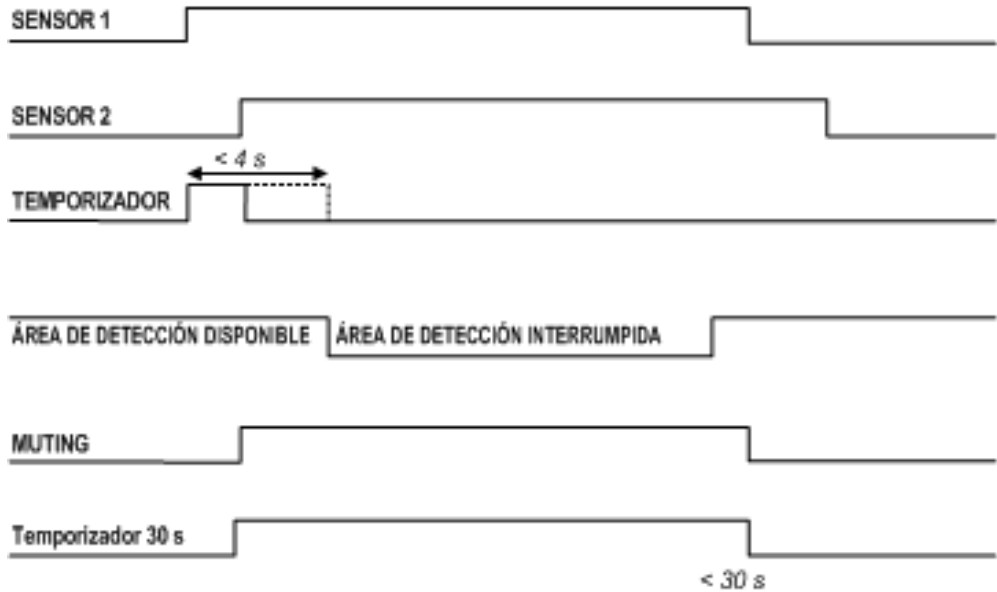
En este ejemplo, si consideramos $D > 200$ mm, hay formas posibles de intrusión (1) mientras la función de Muting (silenciamiento) está activada. El personal puede acceder al lugar peligroso sin detener el equipo.

NOTA: Consulte IEC TS 62046 para conocer más detalles sobre la operación de Muting (silenciamiento).

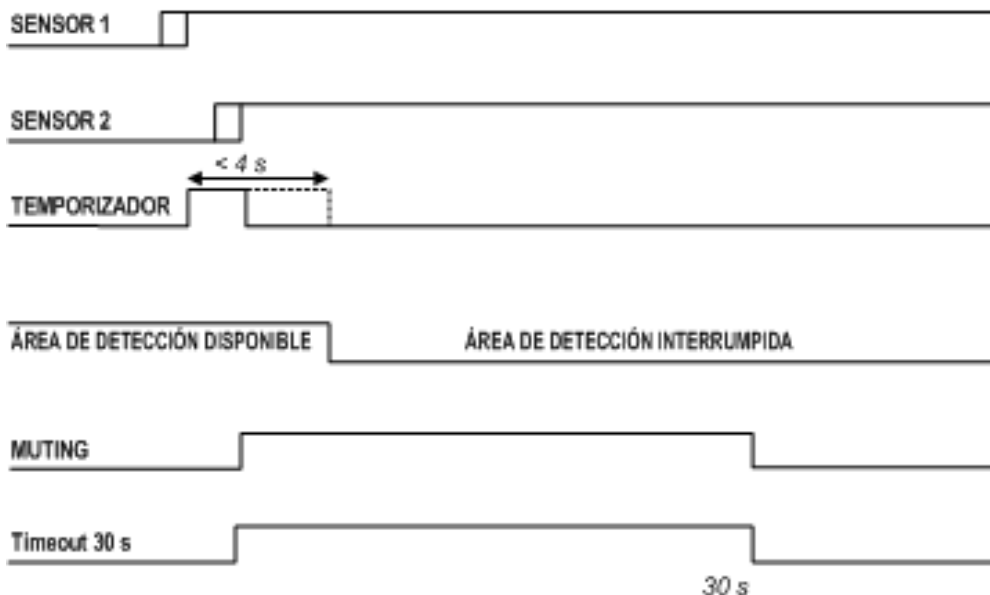
Secuencia de Muting (silenciamiento)

Los cronogramas siguientes muestran la secuencia de señal correcta.

El cronograma siguiente muestra una secuencia cuando el objeto pasa la barrera fotoeléctrica de seguridad sin detener el equipo:



El cronograma siguiente muestra una secuencia cuando el objeto se detiene y los sensores de Muting (silenciamiento) y la barrera fotoeléctrica de seguridad siempre lo detectan. Después del timeout de Muting (silenciamiento), la función de Muting (silenciamiento) se detiene y el módulo detiene el equipo.



NOTA: El terminal 11 ordena la función de Muting (silenciamiento). El sistema de control del equipo debe generarlo en el momento adecuado (por ejemplo, cuando se necesita la función de Muting [silenciamiento]). No tiene ningún efecto sobre la desactivación de la función de Muting (silenciamiento). Si el comando de activación no se usa (la función de Muting (silenciamiento) está habilitada permanentemente), seleccione el terminal 11 a 24 V CC.

El Muting (silenciamiento) es una suspensión automática temporal de la función de seguridad. El límite de tiempo siempre es obligatorio. Si el límite de timeout de 30 segundos es demasiado breve para el ciclo de un equipo en concreto, se puede seleccionar la configuración sin monitorización del tiempo ($t = \text{infinito}$). En este caso, se deben implementar soluciones alternativas o medidas adicionales para detectar la condición de una función de Muting (silenciamiento) activa permanentemente causada por la acumulación de fallos detectados o por los sensores de Muting (silenciamiento) activados permanentemente.

Por ejemplo, para la aplicación de vigilancia de las aperturas de un sistema de cinta transportadora (palets) mediante la monitorización de las señales adecuadas generadas por el sistema de transporte para determinar si hay un palet en el área de detección, y en qué momento entra.

Función de activación Override (manual) de Muting (silenciamiento)

Descripción general

La función de activación Override (manual) proporciona una manera de controlar manualmente la señal de detención del equipo de la barrera fotoeléctrica de seguridad con XPSLCMUT1160 durante un momento al personal de supervisión. Esta función se utiliza cuando el equipo se detiene por unas secuencias de activación de Muting (silenciamiento) incorrectas y con el área de detección obstruida.

En este caso, las salidas de seguridad (OSSD) de la barrera fotoeléctrica de seguridad están en estado OFF o hay un sensor de Muting (silenciamiento) activo como mínimo.

El sistema entra en el estado de activación Override (manual) (petición Override [manual]) y el LED de Muting (silenciamiento) parpadea (*véase página 35*).

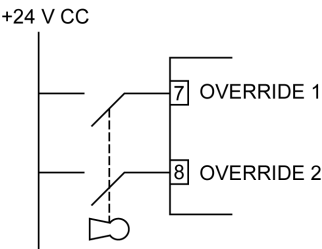
Cuando la petición Override (manual) está activada, las OSSD también. Es posible eliminar cualquier material que obstruya la zona protegida.

Configuración de las modalidades Override (manuales)

Se pueden seleccionar dos modalidades según el cableado que aparece a continuación:

- Override (manual) con control de acción mantenida
- Override (manual) con control de pulsos

Override (manual) con control de acción mantenida:



Tipo de control Override (manual)	Terminal 7	Terminal 8	OPERACIÓN
Acción mantenida (tecla de retorno de resorte)	24 V CC	24 V CC	Petición Override (manual)
	No conectado (0 V CC)	No conectado (0 V CC)	Función Override (manual) no solicitada

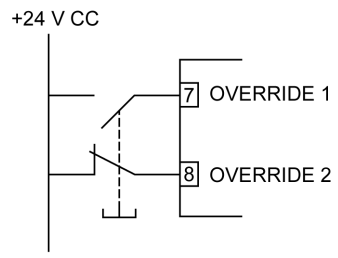
En este ejemplo, la función Override (manual) se activa con un interruptor del selector de teclas con un retorno de resorte que lleva el terminal 7 y el terminal 8 a 24 V CC (retardo máximo de ambos cambios de estado = 400 ms).

La función Override (manual) se interrumpe por una de las siguientes causas:

- La tecla del selector no está presionada.
- Ha transcurrido la duración Override (manual) máxima de 15 minutos.
- Se ha borrado el área de detección y los sensores de Muting (silenciamiento) vuelven a estar desactivados.

Cuando la función Override (manual) se interrumpe, las salidas OSSD se desconectan así como el indicador de Muting (silenciamiento), y el sistema vuelve a la operación normal (se permite un nuevo comando Override [manual]).

Override (manual) con control de pulsos:



Tipo de control Override (manual)	Terminal 7	Terminal 8	OPERACIÓN
Acción de pulsos (botón pulsador)	24 V CC	No conectado (0 V CC)	Petición Override (manual)
	No conectado (0 V CC)	24 V CC	Función Override (manual) no solicitada

En este ejemplo, la función Override (manual) se activa con un botón pulsador de retorno que lleva el terminal 7 a 24 V CC y el terminal 8 a 0 V CC (retardo máximo de ambos cambios de estado = 400 ms).

El terminal 7 y el terminal 8 no se monitorizan durante la función Override (manual).

La duración máxima de la función Override (manual) es de 15 minutos (se repite).

La función Override (manual) solo se puede reiniciar volviendo a presionar el botón pulsador solo si:

- El tiempo total de función Override (manual) después de "n" comandos sucesivos no supera los 60 minutos (temporizador 1).
- El número de comandos sucesivos no es mayor de 30 (contador 1).

El temporizador 1 y el contador 1 se resetean cuando se produce una secuencia de Muting (silenciamiento) correcta o en caso de reseteo del sistema apagado/encendido.

La función Override (manual) finaliza cuando se borra el área de detección, los sensores de Muting (silenciamiento) vuelven a estar desactivados y la barrera fotoeléctrica de seguridad está operativa (no se necesita ningún otro comando).

ADVERTENCIA

INSTALACIÓN INCORRECTA

Durante la instalación del módulo, el operario debe evitar un cortocircuito entre los contactos 7 y 8.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

PELIGRO

SITUACIÓN PELIGROSA

La función Override (manual) con comando de pulsos activa las salidas de la barrera fotoeléctrica automáticamente hasta que ambas barrera fotoeléctrica de seguridad y los sensores de Muting (silenciamiento) dejan de tener obstáculos de nuevo. Durante este periodo, la barrera fotoeléctrica de seguridad no puede proteger el acceso a la apertura protegida. Por tanto, todas las operaciones las debe llevar a cabo personal cualificado.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Descripción de las modalidades de funcionamiento

Modalidades de inicio/reinicio automático o manual

XPSLCMUT1160 permite la modalidad de inicio/reinicio automático o manual según la configuración de cableado que aparece a continuación.

Selección de las modalidades de funcionamiento		
Terminal 6	Terminal 15	Operación
0 V CC	24 V CC	Inicio automático
24 V CC	24 V CC mediante un contacto NO	Inicio/reinicio manual
0 V CC	0 V CC	Prohibido
24 V CC	24 V CC	

En la modalidad automática, cuando el sistema de barrera fotoeléctrica de seguridad detecta un objeto que entra en el área de detección, el equipo cambia del estado de ejecución al estado detenido y continúa así hasta que se elimina la obstrucción. Una vez que se ha borrado el área de detección, el sistema de barrera fotoeléctrica de seguridad cambia automáticamente del estado detenido al estado de ejecución.

En la modalidad de inicio/reinicio manual, para entrar en el estado de ejecución, el área de detección del sistema de barrera fotoeléctrica de seguridad debe estar borrado, y el operario debe pulsar el botón de inicio.

ADVERTENCIA

CONFIGURACIÓN INCORRECTA

Es obligatorio utilizar la modalidad manual (bloqueo de inicio/reinicio activado) en caso de que el dispositivo de seguridad controle un acceso que protege el lugar peligroso y una vez que un operario haya pasado por la apertura y pueda permanecer en el lugar peligroso sin ser detectado (utilícelo como dispositivo de disparo según IEC 61496).

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

AVISO

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

El comando de inicio/reinicio es efectivo después de que el operario haya pulsado el botón de inicio, que significa una secuencia de transición de 0 V CC → 24 V CC en el comando de inicio.

La duración del comando de inicio debe ser de al menos 100 ms.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

AVISO

USO INADECUADO DEL INICIO AUTOMÁTICO

El inicio/reinicio manual es necesario en la mayoría de aplicaciones de seguridad. Si utiliza la función de inicio automático, compruebe que esta modalidad de inicio automático es compatible con el nivel de seguridad determinado en el análisis de riesgos de la aplicación.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

La modalidad de inicio/reinicio manual es obligatoria:

- Si el dispositivo de seguridad controla una apertura para proteger un lugar peligroso.
- Si el dispositivo de seguridad se utiliza como “dispositivo de disparo” (según IEC 61496).

El comando de reinicio debe instalarse fuera del lugar peligroso de manera que se puedan visualizar todo el trabajo y el lugar peligroso. No debe ser posible acceder al comando de inicio/reinicio dentro del lugar peligroso.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

ATENCIÓN

SISTEMA DE CONFIGURACIÓN

Compruebe el funcionamiento correcto de todo el sistema de seguridad (módulo + barrera fotoeléctrica) después de cada reinstalación. Especialmente, si la modalidad de funcionamiento original era manual, asegúrese de que el módulo se ha reconfigurado en esta modalidad.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.

Monitorización de dispositivos externos (EDM)

Descripción general

La monitorización EDM es una importante función de seguridad.

La EDM monitoriza la interfaz del sistema de barrera fotoeléctrica de seguridad en el equipo protegido para:

- Confirmar que los dispositivos externos controlados por OSSD (dispositivos de conmutación, como contactores o relés) responden correctamente al sistema de barrera fotoeléctrica de seguridad.
- Detectar cualquier incoherencia entre los dos dispositivos externos (esto es, relés de control) que impida que una señal de detención alcance los elementos de control primarios de la máquina (por ejemplo, los contactores de alimentación o relés de electroválvulas).

La EDM controla los contactores externos K1/K2. Para conseguirlo, se supervisan los contactos normalmente cerrados de los contactores externos (conectados en serie). El control de la conmutación adecuada de K1 y K2 se lleva a cabo 300 ms después del comando real de los OSSD.

Para ejecutar esta función, los contactores K1/K2 deben tener:

- Normalmente contacto de espejo cerrado, según IEC 60947-4-1 (Anexo F) para contactores de alimentación.
- Contactos conectados (o contactos guiados a la fuerza), según IEC 60947-5-1 (Anexo L) o EN 50205 para contactores auxiliares o relés de control.

Capítulo 3

Instalación, cableado e inicio

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguiente apartados:

Apartado	Página
Instalación y conexiones eléctricas	32
Presentación	35
Cableado	38

Instalación y conexiones eléctricas

Recomendación

ADVERTENCIA

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO DE ARCO VOLTAICO

- Desconecte la alimentación de todos los equipos, incluidos los dispositivos conectados, antes de retirar cualquier cubierta o compuerta, o bien antes de instalar o retirar cualquier accesorio, hardware, cable o conductor salvo en las condiciones indicadas en la guía de hardware de este equipo.
- Utilice siempre un dispositivo de detección de tensión adecuado para confirmar que la alimentación está desconectada donde y cuando se indique.
- Vuelva a montar y fijar todas las cubiertas, accesorios, elementos de hardware y cables del sistema, y compruebe que haya una conexión a tierra adecuada antes de aplicar alimentación eléctrica a la unidad.
- Aplique sólo la tensión especificada cuando utilice este equipo y los productos asociados.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

- Coloque los dispositivos que disipen más calor en la parte superior del armario y asegure una ventilación adecuada.
- Evite situar este equipo cerca o encima de dispositivos que puedan provocar sobrecalentamiento.
- Instale el equipo en una ubicación que proporcione el mínimo de espacios libres desde todas las estructuras adyacentes y todo el equipo, tal como se indica en este documento.
- Instale todo el equipo según las especificaciones de la documentación relacionada.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

- Instale y utilice este equipo según las condiciones descritas en las características ambientales.
- No supere ninguno de los valores nominales que se especifican en las tablas de características.
- Instale el módulo XPSLCMUT1160 en un entorno con un grado de protección de al menos IP54.
- Si deben instalarse más módulos XPSLCMUT1160 en el mismo panel, mantenga una distancia mínima de 20 mm entre ellos para evitar un sobrecalentamiento.
- El módulo XPSLCMUT1160 debe suministrarse con un 24 V CC $\pm 20\%$.
- El módulo XPSLCMUT1160 debe alimentarse con una tensión extrabaja de seguridad (SELV) o una tensión extrabaja protegida (PELV).
- Durante la instalación del módulo XPSLCMUT1160, asegúrese de evitar cortocircuitos entre el terminal 17 y el 18.
- El módulo XPSLCMUT1160 y las barreras fotoeléctricas de seguridad asociadas deben alimentarse mediante la misma fuente de alimentación.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Características del circuito de salida

La fuente de alimentación debe cumplir los requisitos de IEC 60204-1 y IEC 61496-1. Se recomienda el número de referencia ABL8RPS24... de SELV de Schneider Electric. Para obtener más información, consulte la fuente de alimentación (*véase página 51*).

Para el circuito de salida, el XPSLCMUT1160 utiliza dos relés de seguridad de contactos guiados.

El fabricante clasifica estos relés según la tensión y los valores actuales respecto a los indicados en las especificaciones técnicas. Sin embargo, para asegurar un correcto aislamiento y evitar daños o el envejecimiento prematuro, proteja cada línea de salida con un fusible con retardo de 4 A y compruebe que las características de carga cumplen con las indicaciones que se muestran en la siguiente tabla.

Característica	Descripción	Valor
Tensión	Tensión de conmutación mínima	18 V CC
	Tensión de conmutación máxima	250 V CA
Corriente	Corriente de conmutación mínima	20 mA
	Corriente de conmutación máxima	2 A

Capacidad de conmutación mínima de las salidas: el dispositivo puede conmutar las cargas de baja tensión (mínimo 18 V CC/20 mA), siempre y cuando el contacto no se haya usado nunca con cargas más altas.

Advertencias acerca de los cables de conexión

Para conexiones de más de 50 m entre la barrera fotoeléctrica y XPSLCMUT1160, deben utilizarse cables con una sección cruzada de al menos 1 mm².

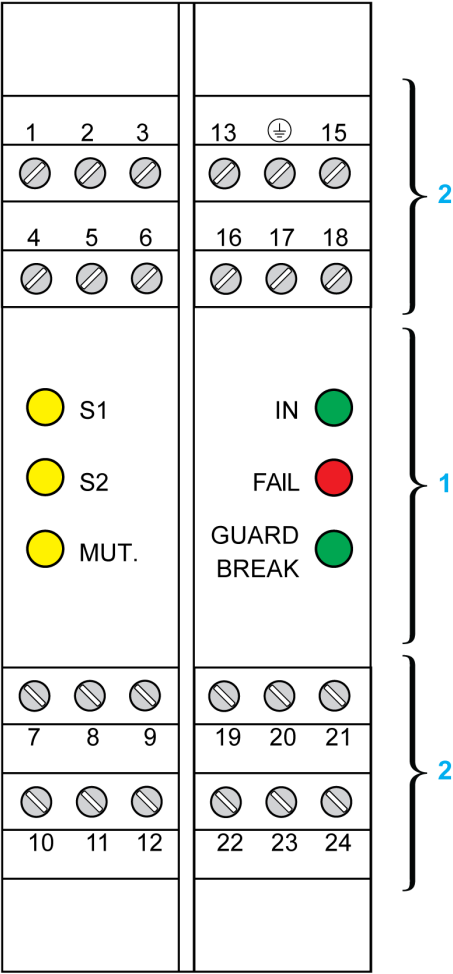
Se recomienda separar la fuente de alimentación del XPSLCMUT1160 de la de otros dispositivos eléctricos (motores eléctricos, convertidores, variadores de frecuencia) u otras fuentes de perturbación.

La ruta de los cables de conexión entre la unidad de control y los sensores, la conexión del comando de comprobación y los contactos de respuesta conectados al terminal 20 deben ser diferentes de los de otros cables de alimentación.

Presentación

Presentación

En la figura siguiente se muestran los elementos principales de un módulo XPSLCMUT1160:



- 1 LED de estado
- 2 Terminales de tornillo

LED de estado

Estado del indicador LED			Descripción
LED	Color	Estado	
S1	Amarillo	INACTIVO	Sensor de Muting (silenciamiento) 1 disponible
		ENCENDIDO	Sensor de Muting (silenciamiento) 1 interrumpido
S2	Amarillo	INACTIVO	Sensor de Muting (silenciamiento) 2 disponible
		ENCENDIDO	Sensor de Muting (silenciamiento) 2 interrumpido
MUT	Amarillo	INACTIVO	Operación correcta
		ENCENDIDO	Muting (silenciamiento) activo
		Intermitente	● Petición Override (manual) ● El Muting (silenciamiento) ha fallado (solo con el LED FAIL encendido) ⁽¹⁾
IN	Verde	INACTIVO	Barrera interrumpida
		ENCENDIDO	Barrera disponible
FAIL	Rojo	INACTIVO	No se ha detectado ningún error
		ENCENDIDO	Se ha detectado un error ⁽¹⁾
GUARD BREAK	Verde Rojo Amarillo	Verde	Salidas de relé cerradas
		Rojo	Salidas de relé abiertas
		Rojo intermitente	El número de parpadeos muestra el error detectado (solo con el LED FAIL encendido) ⁽¹⁾
		Amarillo	Barrera disponible: salidas de relé abiertas (solo en la modalidad de funcionamiento manual)

(1) Para obtener más información, consulte la sección Solución de problemas ([véase página 45](#)).

Indicador LED de estado en los principales estados del módulo

Estado del indicador LED			Descripción
IN (Verde)	FAIL (Rojo)	GUARD BREAK (Rojo/amarillo/verde)	
ENCENDIDO	ENCENDIDO	Rojo	Prueba de arranque
INACTIVO	INACTIVO	Rojo	Sensor de Muting (silenciamiento) interrumpido Salidas de relé abiertas
ENCENDIDO	APAGADO	Amarillo	Sensor de Muting (silenciamiento) disponible Salidas de relé abiertas
ENCENDIDO	INACTIVO	Verde	Sensor de Muting (silenciamiento) disponible Salidas de relé cerradas

Estado del indicador LED			Descripción
S1 (Amarillo)	S2 (Amarillo)	MUT (Amarillo)	
ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	Prueba de arranque
INACTIVO	INACTIVO	INACTIVO	Ambos sensores de Muting (silenciamiento) están disponibles
ENCENDIDO	INACTIVO	INACTIVO	Sensor de Muting (silenciamiento) 1 interrumpido
APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	Sensor de Muting (silenciamiento) 2 interrumpido
ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	Muting (silenciamiento) activo
Muestra el estado del sensor 1	Muestra el estado del sensor 2	Parpadeo	Petición Override (manual)

Cableado

Cableado de la barrera fotoeléctrica de seguridad

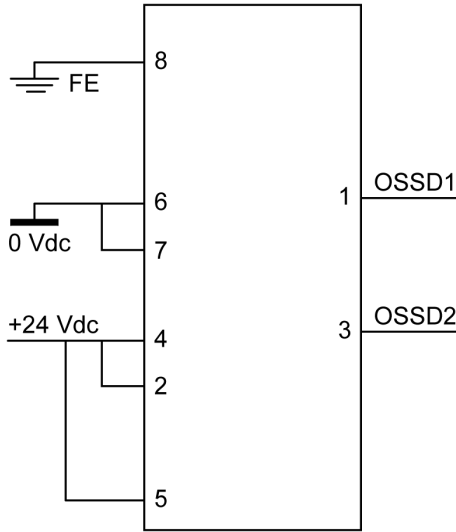
AVISO

CONFIGURACIÓN INCORRECTA

De acuerdo con el esquema que aparece a continuación, la barrera fotoeléctrica de seguridad debe estar configurada en inicio automático y sin EDM.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

En esta tabla se describe la configuración adecuada del cableado del receptor de la barrera fotoeléctrica de seguridad (XUSL2E o XUSL4E):

Configuración	Inicio/reinicio automático sin bucle de realimentación EDM
Pin4: Configuration_A	24 V CC
Pin5: Retroalimentación/Reinicio de K1_K2	24 V CC
Pin6: Configuration_B	0 V CC
Imágenes	

Módulo de Muting (silenciamiento) Asignación de pins

En la siguiente tabla se presenta la E/S del módulo XPSLCMUT1160:

Terminales	Nombre de la señal	Tipo de señal	Descripción
1	SENSOR 1	Entrada	Sensor de Muting (silenciamiento) n.º 1
2	SENSOR 2	Entrada	Sensor de Muting (silenciamiento) n.º 2
3	24VDC	Entrada	Fuente de alimentación de 24 V CC
4	TIMEOUT 1	Entrada	Selección del timeout n.º 1 ⁽¹⁾
5	TIMEOUT 2	Entrada	Selección del timeout n.º 2 ⁽¹⁾
6	MAN/AUTO	Entrada	Configuración de inicio/reinicio manual o automático ⁽³⁾
7	OVERRIDE 1	Entrada	Selección Override (manual) n.º 1 (mantenida o de pulsos) ⁽²⁾
8	OVERRIDE 2	Entrada	Selección Override (manual) n.º 2 (mantenida o de pulsos) ⁽²⁾
9	Not Connected	-	No conectar
10	MUTING LAMP	Salida	Salida del indicador de Muting (silenciamiento)
11	MUTING ENABLE	Entrada	Entrada de habilitación de Muting (silenciamiento) externa
12	Relay K1 (NO)	Salida	Salida de seguridad 1 (NO)
13	0VDC	Entrada	Fuente de alimentación de 0 V CC
14	PE	-	Conexión a tierra
15	RESTART	Entrada	Entrada del comando de reinicio ⁽³⁾
16	Not Connected	-	No conectar
17	INPUT1 BARR	Entrada	barrera fotoeléctrica de seguridad OSSD1
18	INPUT2 BARR	Entrada	barrera fotoeléctrica de seguridad OSSD2
19	Not Connected	-	No conectar
20	K1/K2 (Feedback)	Entrada	Respuesta de los contactores externos K1K2
21	SYSTEM STATUS	Salida	Estado de los relés de seguridad de salida: ● Relés de salida abiertos: 0 V CC ● Relés de salida cerrados: 24 V CC
22	Relay K1 (NO)	Salida	Salida de seguridad 1 (NO)
23	Relay K2 (NO)	Salida	Salida de seguridad 2 (NO)
24	Relay K2 (NO)	Salida	Salida de seguridad 2 (NO)
(1) Consulte Selección del timeout de Muting (silenciamiento) (véase página 40) (2) Consulte Selección de la función Override (manual) (véase página 40) (3) Consulte Selección de la modalidad de funcionamiento (véase página 40)			

Selección del timeout de Muting (silenciamiento)

TERMINAL 4	TERMINAL 5	Duración del timeout
0 V CC	24 V CC	30 s
24 V CC	0 V CC	Infinito
0 V CC	0 V CC	Prohibido
24 V CC	24 V CC	

Selección de la función Override (manual)

TERMINAL 7	TERMINAL 8	Tipo de control Override (manual)	Operación
24 V CC	24 V CC	Acción mantenida (tecla de retorno de resorte)	Petición Override (manual)
No conectado (0 V CC)	No conectado (0 V CC)		Función Override (manual) no solicitada
24 V CC	No conectado (0 V CC)	Acción de pulsos (botón pulsador)	Petición Override (manual)
No conectado (0 V CC)	24 V CC		Función Override (manual) no solicitada

Selección de la modalidad de funcionamiento de inicio/reinicio manual o automático

TERMINAL 6	TERMINAL 15	Operación
0 V CC	24 V CC	Inicio automático
24 V CC	24 V CC mediante un contacto NO	Inicio/reinicio manual
0 V CC	0 V CC	Prohibido
24 V CC	24 V CC	

Selección de la modalidad de funcionamiento EDM (monitorización del dispositivo externo)

La EDM controla los contactores externos K1/K2. Para conseguirlo, se supervisan los contactos normalmente cerrados de los contactores externos (conectados en serie). El control de la conmutación adecuada de K1 y K2 se lleva a cabo 300 ms después del comando real de los OSSD.

Para monitorizar contactos de los contactores de seguridad K1 y K2, siga las instrucciones de cableado que aparecen a continuación:

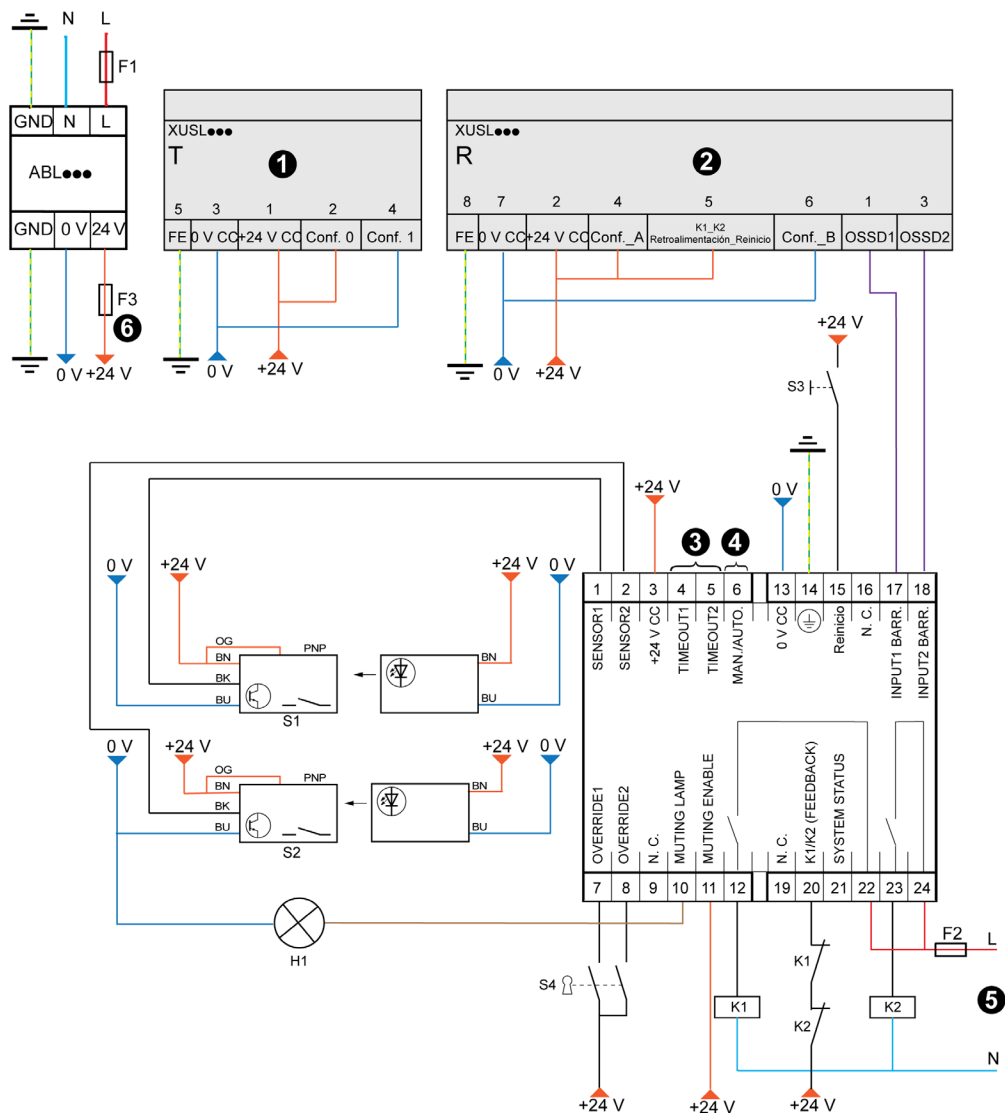
TERMINAL 20	TERMINAL 21	Operación
24 V CC mediante los contactos de respuesta en serie K1_K2 NC	No conectado (0 V CC)	Monitorización del dispositivo externo (EDM) activa (monitorización de los contactos K1 y K2)
Terminal 20 conectado al terminal 21		No hay monitorización del dispositivo externo (EDM no utilizada)

Los contactos K1 y K2 deben poder conmutar una corriente de 20 mA y una tensión de 24 V CC.

Ejemplo de cableado con inicio/reinicio y funciones de EDM

AVISO
CONFIGURACIÓN INCORRECTA De acuerdo con el esquema que aparece a continuación, la barrera fotoeléctrica de seguridad debe estar configurada en inicio automático y sin EDM. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

En la figura siguiente se presenta un ejemplo de diagrama de cableado:



- 1 Transmisor de la barrera fotoeléctrica de seguridad
- 2 Receptor de la barrera fotoeléctrica de seguridad
- 3 Consulte la configuración del cableado de timeout ([véase página 40](#))
- 4 Consulte la configuración del cableado de inicio/reinicio manual o automático ([véase página 40](#))

- 5** Fusible máximo 250 V CA/4 A
- 6** Fusible máximo 24 V CC/1 A
- S1-S2** Sensor de Muting (silenciamiento) n.º 1 y sensor de Muting (silenciamiento) n.º 2
(células fotoeléctricas oscuras mediante rayo tipo PNP)
- S3** Botón pulsador de reinicio
- S4** Botón pulsador Override (manual)
- H1** Indicador de Muting (silenciamiento)

AVISO

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Los relés K1 y K2 deben tener contactos guiados forzados.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Capítulo 4

Solución de problemas

Solución de problemas

Solución de problemas del módulo XPSLCMUT1160

En estas tablas se describe la solución de problemas del módulo XPSLCMUT1160:

Estado del indicador LED			Descripción del fallo detectado
IN (Verde)	FAIL (Rojo)	Guard/Break (Rojo/verde)	
APAGADO	ENCENDIDO	2 intermitencias	Fallo interno
		3 intermitencias	Error de los relés internos
		4 intermitencias	Error de los relés externos K1_K2
		5 intermitencias	Error de la configuración del usuario
		6 intermitencias	La configuración del usuario ha cambiado sin reiniciar el sistema: desconecte y reinicie el módulo para solucionar el problema. Compruebe la configuración del usuario al conectarse.
		7 intermitencias	Posible sobrecarga o ERROR de conexión del ESTADO DEL SISTEMA

Estado del indicador LED			Descripción del fallo detectado
S1 (Amarillo)	S2 (Amarillo)	MUT. (Amarillo)	
INACTIVO	INACTIVO	2 intermitencias	Conexión incorrecta del indicador de Muting (silenciamiento), no hay indicador o está sobrecargado
		3 intermitencias	Configuración incorrecta del timeout de Muting (silenciamiento)
		4 intermitencias	Configuración Override (manual) incorrecta en el arranque
Muestra el estado del sensor 1	Muestra el estado del sensor 2	5 intermitencias	Sensor de Muting (silenciamiento) inestable
Parpadeo	Parpadeo	Parpadeo	La función Override (manual) con comando de pulsos ha caducado

ADVERTENCIA

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Si el fallo no se corresponde con ninguno de los fallos detectados descritos anteriormente o el operario no puede reparar el funcionamiento incorrecto, detenga el equipo y póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de su país.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Capítulo 5

Características técnicas

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguiente apartados:

Apartado	Página
Especificaciones	48
Dimensiones	50
Accesorios	51

Especificaciones

Conformidad/Aprobaciones

Característica	Valor
Conforme a las normas	Tipo 4: IEC 61496-1, IEC 61496-2 SILCL3: IEC 62061 Cat. 4, PL=e: EN ISO 13849-1:2008
Categoría de seguridad	4
Aprobaciones	cULus, CE, TÜV

Entorno

Característica	Valor
Temperatura ambiente del aire	De 0 a 55 °C
Clasificación de protección anexa	IP 20
Clasificación de protección del bloque de terminales	IP 2X
Vida útil del dispositivo	20 años

Características eléctricas

Característica	Valor
Tiempo de respuesta	20 ms como máximo
Fuente de alimentación	24 V CC $\pm$ 20%
Requisito de alimentación	5 W como máximo
Salida	2 contactos NO del relé Capacidad de conmutación según IEC/EN 60 947-5-1 15 CA: 230 V CA/2 A 13 CC: 24 V CC/2 A
Control de relé externo (EDM)	2 contactos NC (20 mA y 24 V CC)
Número de barreras conectables	1 (con 2 salidas estáticas de seguridad PNP)
Salida del estado del sistema	100 mA y 24 V CC
Longitud máxima de las conexiones	100 m
Indicadores de estado	IN: estado de la barrera S1 - S2: estado del sensor de Muting (silenciamiento) MUT: estado de Muting (silenciamiento) FAIL: estado de fallo detectado GUARD BREAK: estado del sistema

Característica	Valor
Entradas de los sensores de Muting (silenciamiento)	2 sensores de Muting (silenciamiento) (24 V CC, PNP y oscuros) Corriente máxima: 10 mA
Entrada de habilitación de Muting (silenciamiento)	24 V CC y PNP
Salida del indicador de Muting (silenciamiento)	24 V CC / 0,5 a 5 W (lámpara de filamento)
Conexiones	Bloque de terminales con protección contra la inversión de polaridad

Otras características

Característica	Valor
Modalidades de funcionamiento	Manual o automático, seleccionable desde el bloque de terminales
Fijación	Acoplamiento rápido al segmento según EN 50022-35
Dimensiones (h x w x d)	99 x 35 x 114,5 mm
Peso	150 g
B10d (salidas de relé)	800.000
Tiempo de respuesta (tr)	20 ms

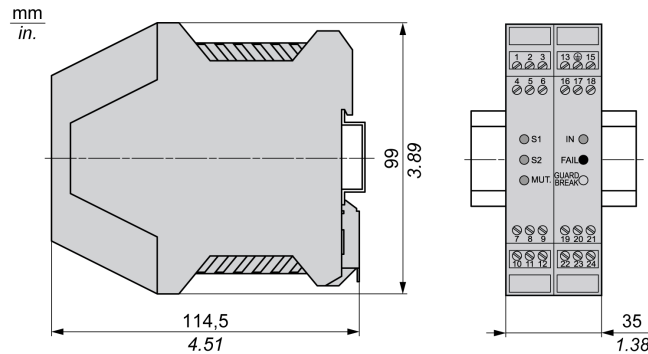
Características de seguridad

Carga	Número de conmutaciones	PFHd	DCavg	MTTFd	PL	CCF
		IEC 61508	EN ISO 13849-1:2008			
2 A a 230 V CA	1 cada 30 s	2,80 E-08	98,89%	25,97	d	80%
	1 cada minuto	1,71 E-08	98,78%	49,92	e	
	1 cada hora	6,58 E-09	96,68%	100		
	1 cada día	6,42 E-09	96,25%			
0,5 A a 24 V CC	1 cada 30 s	5,03 E-08	98,94%	13,25	d	
	1 cada minuto	2,80 E-08	98,89%	25,97	e	
	1 cada hora	6,76 E-09	97,01%	100		
	1 cada día	6,43 E-09	96,28%			

Dimensiones

Dimensiones del XPSLCMUT1160

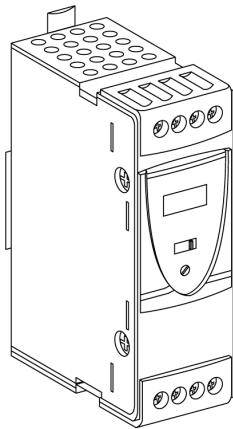
En la siguiente ilustración se describen las dimensiones del módulo XPSLCMUT1160:



Accesorios

Accesorios

La fuente de alimentación debe cumplir los requisitos de IEC 60204-1 y IEC 61496-1.
Se recomienda el número de referencia ABL8RPS24*** de SELV de Schneider Electric:



En la siguiente tabla se presentan algunas fuentes de alimentación ABL8RPS24*** para el XPSLCMUT1160:

Tensión de entrada	Secundario			Reseteo	Conforme a la norma EN 61000-3-2	Referencia	Peso
	Tensión de salida (V)	Potencia nominal (W)	Corriente nominal (A)				
• Único a fase (N-L1) De 100 a 120 V CA -15% +10% (50 Hz o 60 Hz) • Fase a fase (L1-L2) De 200 a 500 V CA -15% +10% (50 Hz o 60 Hz)	De 24 a 28,8	72	3	Automático/ Manual	Sí	ABL8RPS24030	0,3 kg 0,66 lb
		120	5			ABL8RPS24050	0,7 kg 1,54 lb
		240	10			ABL8RPS24100	1,0 kg 2,2 lb

Rango de la temperatura de funcionamiento de ABL8RPS24***: de 25 a 60 °C sin descenso.



A

ANSI

Instituto de Estándares Nacional Estadounidense Administrador y coordinador del sistema de estandarización del sector privado de los Estados Unidos.

Área de detección

El área en la que el sistema de barrera fotoeléctrica de seguridad detecta una prueba especificada.

B

B10

B10 es el número de operaciones (número de los ciclos de funcionamiento para las salidas de relé) en las que ha fallado el 10% del total.

B10d es el número de veces esperado en las que habría fallado el 10% del total en una modalidad “peligrosa”. Sin un conocimiento concreto de en qué modalidad se utiliza un componente, y de lo que constituye un fallo peligroso, se puede afirmar que el 50% de los fallos son peligrosos, por lo que $B10d = 2 \times B10$.

D

Dispositivo de conmutación de la señal de salida (OSSD)

El componente de la barrera fotoeléctrica de seguridad conectado al sistema de control del equipo que, cuando se interrumpe el área de detección de la barrera fotoeléctrica, responde poniéndose en estado OFF. También se denomina salida de seguridad.

E

EDM/MPCE (Monitorización del dispositivo externo/Monitorización del elemento de control primario de la máquina)

Medio por el que la barrera fotoeléctrica supervisa el estado de dispositivos de control externos.

ESPE

Equipos de protección electrosensibles.

Estado OFF

Estado en que el circuito de salida se ve interrumpido (abierto) y no permite que la corriente fluya.

Estado ON

Estado en que el circuito de salida está completo (cerrado) y permite que la corriente fluya.

F

Fiable en cuanto la control

El dispositivo, el sistema o la interfaz estarán diseñados, contruidos e instalados de tal manera que el fallo de un único componente dentro del dispositivo, la interfaz o el sistema no impedirá que tenga lugar la acción de detención normal, pero podrá impedir un apagado y encendido sucesivo de la máquina (ANSI B11.191).

L

Límite de solicitud de nivel de integridad de seguridad (SILCL)

SIL máximo que se puede solicitar para la función de seguridad de cualquier subsistema.

La evaluación de la modalidad de fallos basada en la evaluación del riesgo de conformidad con IEC 62061. La estimación del SILCL necesario se realiza para cada función de control de seguridad (SRCF) y se tiene en cuenta el dispositivo técnico externo (por ejemplo, un dispositivo de control adicional).

N

Nivel de seguridad integrado (SIL)

La evaluación de la modalidad de fallos basada en la evaluación del riesgo de conformidad con IEC 61508. La estimación del SIL necesario se realiza para cada función de control de seguridad (SRCF) y se divide en parámetros para determinar los requisitos de integridad de seguridad, que se asignan a un nivel de integridad de seguridad. El nivel 3 es el nivel más alto y el nivel 1, el más bajo.

O

OSHA

Administración de Seguridad y Salud Ocupacional. Se trata de una agencia gubernamental estadounidense.

T

Tiempo de respuesta

Tiempo requerido por el dispositivo protector para transmitir la señal y detener el motor principal.