

MSI-RM2

Módulos de seguridad



**Módulo de relé para dispositivos de protección optoelectrónicos según IEC-, EN 60204-1,
ISO 13849-1**

Este manual contiene información sobre el uso conforme a la finalidad y es parte integrante del alcance del suministro. Leuze electronic GmbH + Co. KG no se responsabiliza de los daños que se deriven de un uso inadecuado. Conocer este manual es indispensable para un uso correcto y adecuado.

© 2010

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen - Teck / Germany

Phone: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

<http://www.leuze.com>

info@leuze.de

1	Descripción del producto	4
1.1	Visión general del sistema	4
2	Seguridad	5
2.1	Símbolos	5
2.2	Uso apropiado	5
2.3	Aplicación errónea previsible	6
2.4	Personal capacitado	6
2.5	Responsabilidad de la seguridad	6
2.6	Eliminación de residuos	6
3	Función	7
4	Puesta en marcha	9
4.1	Especificaciones de instalación	9
4.2	Elementos indicadores y de mando	9
4.3	Comprobaciones	10
5	Datos técnicos MSI-RM2	11

1 Descripción del producto

El módulo de relé MSI-RM2 resulta idóneo como circuito secuencial bicanal en los dispositivos de protección optoelectrónicos de seguridad con 2 OSSDs.

1.1 Visión general del sistema

- Contacto NC como circuito de señalización para el control de contactores (EDM)
- Monitorización de contactores externos en el circuito de señalización
- 2 circuitos de habilitación (cambiadores)
- Displays LED, K1 y K2
- Tensión de servicio 24 VCC
- Anchura de la carcasa de 17,5 mm

2 Seguridad

Antes de utilizar el módulo de relé se debe llevar a cabo un análisis de riesgos según las normas y prescripciones vigentes.

Para el montaje, el funcionamiento y las comprobaciones se deben observar, imprimir y entregar al personal afectado este documento y todas las normas y prescripciones nacionales e internacionales pertinentes.

↳ Antes de trabajar con el módulo de relé, lea completamente y observe los documentos que afecten a su actividad.

Para la puesta en marcha, las verificaciones técnicas y el manejo de módulos de relé rigen particularmente las siguientes normas legales nacionales e internacionales:

- Directiva de máquinas 2006/42/CE
- Directiva de utilización por parte de los trabajadores de equipos de trabajo 89/655/CEE con suplemento 95/63 CE
- Reglamentos de prevención de accidentes y reglas de seguridad
- Otras prescripciones relevantes
- Normas

2.1 Símbolos



Indicación de advertencia, este símbolo advierte de un posible peligro. ¡Tenga en cuenta estas indicaciones con especial atención!

2.2 Uso apropiado

Sólo deberá usarse el módulo de relé después de que haya sido seleccionado y **montado, conectado, puesto en marcha y comprobado en la máquina por una persona capacitada** según las respectivas instrucciones válidas, las reglas, normas y prescripciones pertinentes sobre seguridad y protección en el trabajo.



WARNUNG

En caso de un uso inadecuado o no conforme, pueden producirse peligros para la integridad física de las personas que manejan la máquina o daños materiales.

- El MSI-RM2 no tiene ninguna categoría o nivel de rendimiento propios. Sin embargo, en caso de un funcionamiento conforme puede cumplir las condiciones para alcanzar la categoría y el nivel de rendimiento PL, lo cual corresponde al tipo de AOPD conectado.
- El AOPD debe presentar 2 OSSDs con control de cortocircuitos (EDM). La función de control de protección debe comprobar el cierre del circuito de señalización antes de conectar las OSSDs así como la apertura del mismo tras la conexión.
- Todas las tensiones con excepción de los contactos de conmutación de salida de los contactores pospuestos deben estar diseñados como circuito de corriente PELV (máx. 24 V DC).
- La tensión de conexión para B1 y B3 debe conectarse exclusivamente a través de las OSSDs del AOPD correspondiente.
- ¡Los circuitos de habilitación del MSI-RM2 no vienen con control de cortocircuitos!
- Preferentemente, el MSI-RM2 se montará en el mismo armario de distribución que los elementos de conmutación pospuestos.
- Si los elementos de conmutación pospuestos en el lado de la salida se encuentran en otro armario de distribución distinto, se tendrán que tender cables separados para los dos contactos de conmutación o bien pasar el cable por un tubo estable protegido, de modo que eviten daños en el mismo.
- Durante la instalación, debe separarse la conexión eléctrica que activa el movimiento peligroso y asegurarla para evitar una reconexión.
- Solo si una persona capacitada ha asegurado el correcto funcionamiento del dispositivo de protección, incluido el del módulo de relé MSI-RM2, se debe establecer la conexión con la máquina.
- El MSI-RM2 debe ser comprobado periódicamente por personal capacitado.

- El MSI-RM2 deberá ser sustituido después de 20 años como máximo. Las reparaciones o el cambio de piezas de desgaste no prolongan la duración de uso.
- El control de la máquina o la instalación que se va a proteger por fusible debe poderse influir eléctricamente. Una orden de desconexión que proviene de un MSI debe provocar una desconexión inmediata del movimiento peligroso.
- En las salidas de conmutación pueden existir, según el circuito externo, tensiones peligrosas. Dichas salidas deberán desconectarse junto a la tensión de alimentación y bloquearse para impedir una reconexión, sobre todo cuando se realicen trabajos en el MS-RM2.
- El MSI-RM2 solo debe utilizarse en combinación con un dispositivo de protección optoelectrónico (AOPDs según IEC EN 61496). El MSI-RM2 es sólo apropiado para una detención no controlada (IEC 60204-1 categoría de parada 0).
- En el caso de efectuar alguna modificación en la MSI-RM2 quedarán anulados todos los derechos de reclamación de garantía frente al fabricante de la interfaz de seguridad.

HINWEIS

Tenga en cuenta también las indicaciones de seguridad y advertencia de la documentación de los dispositivos de protección conectados.

2.3 Aplicación errónea previsible

Un uso distinto al establecido en „Uso conforme a lo prescrito“ o que se aleje de ello será considerado como no conforme a lo prescrito.

p. ej.

- El MSI-RM2 no es apropiado para aplicaciones en entornos con atmósfera explosiva o fácilmente inflamable.

2.4 Personal capacitado

Requisitos que debe cumplir el personal capacitado:

- Tiene una formación técnica apropiada.
- Conoce los manuales de instrucciones del módulo de relé y de la máquina.
- Ha sido instruido por el responsable del montaje y del manejo de la máquina y del módulo de relé.

2.5 Responsabilidad de la seguridad

El fabricante y el propietario de la máquina deben ocuparse de que la máquina y el módulo de relé implementado funcionen debidamente, y de que todas las personas afectadas sean formadas e informadas adecuadamente.

El fabricante de la máquina es responsable de lo siguiente:

- Implementación segura del módulo de relé
- La transmisión de toda la información relevante al propietario de la máquina
- Observación de todas las normas y directivas para la puesta en marcha segura de la máquina

El propietario de la máquina es responsable de lo siguiente:

- La instrucción del personal operador
- El mantenimiento del funcionamiento seguro de la máquina
- La observación de todas las normas y directivas de protección y seguridad en el trabajo
- La comprobación a cargo de personal capacitado

2.6 Eliminación de residuos

Al eliminar los residuos, observe las disposiciones vigentes a nivel nacional para componentes electrónicos.

3 Función

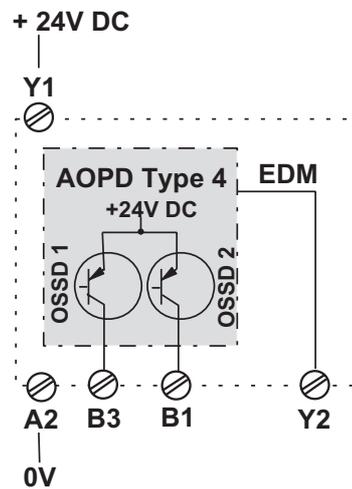
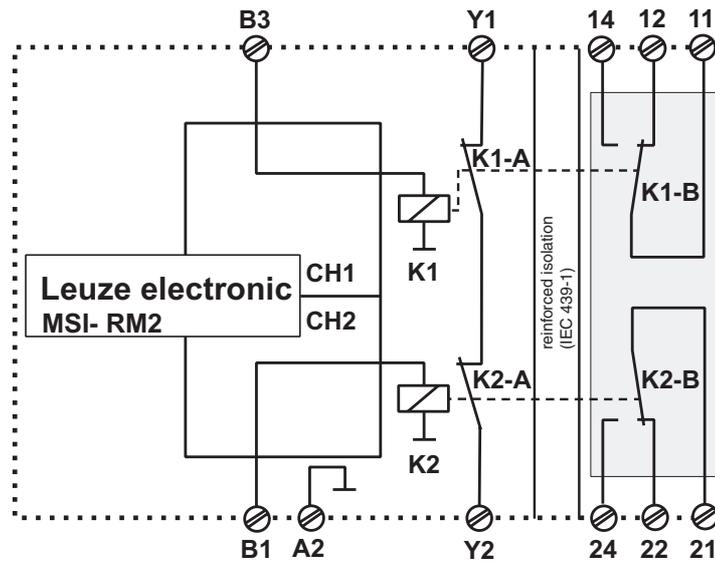


Figura 3.1: Ejemplo de conexión 1

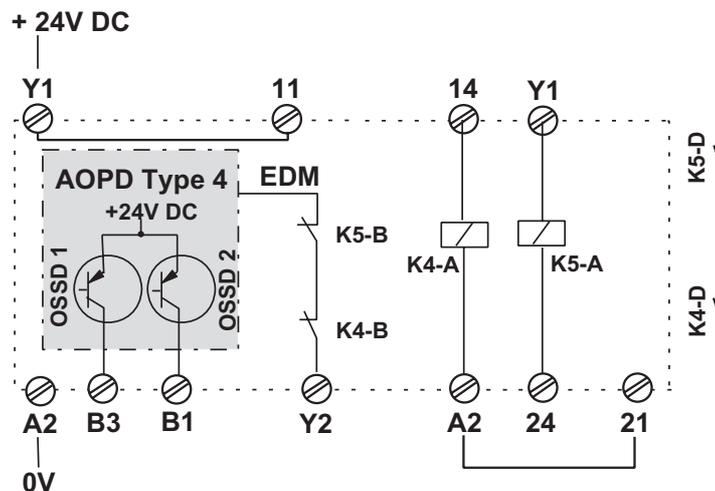


Figura 3.2: Ejemplo de conexión 2

Circuito secuencial de seguridad bicanal para dispositivos de protección optoelectrónicos con función de control de contactores integrada (EDM)

(ver figura 3.1)

Los relés K1 y K2 del MSI-RM2 se excitan directamente a través de OSSD1 y OSSD2 del AOPD. Antes de conectar las OSSDs del dispositivo de protección, la función de control de protección del dispositivo de protección comprueba si el circuito de señalización entre Y1 y Y2 está cerrado. Si este es el caso, las OSSDs se conectan, los contactos de habilitación (bornes 11–14 y 21–24) se cierran y el circuito de señalización Y1–Y2 se abre.

Circuito secuencial de seguridad bicanal para dispositivos de protección optoelectrónicos con función de control de contactores integrada (EDM) y contactores conectados en serie 24 V

(ver figura 3.2)

Los relés K1 y K2 del MSI-RM2 se excitan directamente a través de OSSD1 y OSSD2 del AOPD. Para controlar el funcionamiento del MSI-RM2 y los contactores externos, los contactos de señalización de K1 y K2 así como de K4 y K5 están integrados en el circuito de control de contactores.

Control de contactores (EDM)

La función del control de contactores debe ejecutarse en función del AOPD empleado.

4 Puesta en marcha

! WARNUNG

- ↪ Antes de la primera puesta en marcha en una máquina de trabajo accionada por motor, la persona capacitada deberá comprobar la conexión del dispositivo de protección conectado al MSI-RM2 así como la integración del dispositivo completo en el control de la máquina.
- ↪ Antes de la primera conexión de la tensión de alimentación, se debe asegurar que las salidas del MSI no tengan ninguna repercusión sobre la máquina. Los elementos de conmutación que ponen finalmente en marcha la máquina peligrosa, deben estar desconectados o separados de forma segura y bloqueados contra una reconexión.
- ↪ Las mismas medidas de precaución se pueden aplicar después de cada cambio de función, tras las reparaciones o durante los trabajos de reparación

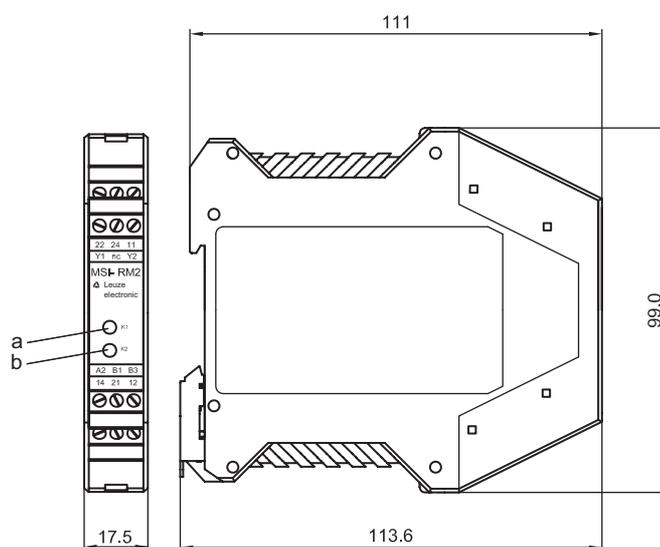
4.1 Especificaciones de instalación

! WARNUNG

Se deben tener en cuenta las indicaciones de seguridad generales en el capítulo 2.

- Índice de protección de la carcasa IP 40, bornes IP 20
- Montaje requerido en carcasa IP 54 (p. ej. armario de distribución)!
- El borne A2 debe conectarse con el potencial 0V del AOPD.
- A prueba de contacto según DIN VDE 0106 parte 100
- Para evitar que los contactos de salida se suelden, se debe preconectar un fusible rápido externo de máx 5 A ó lento de 3,15 A.
- Se debe prever una extinción de chispas apropiada paralela a las bobinas del contactor.
- Longitud máxima sin aislamiento de los cables de conexión: 8 mm
- Conexión de las salidas de transistor OSSD del AOPD a las dos entradas B1 y B3.
- Conexión del circuito de señalización del MSI-RM2 y, dado el caso, conexión en serie del contactor al control de contactores activado del AOPD.

4.2 Elementos indicadores y de mando



- a = relé K1 excitado (LED verde)
- b = relé K2 excitado (LED verde)

4.3 Comprobaciones

La comprobación antes de la primera puesta en marcha así como las comprobaciones periódicas por las personas capacitadas debe asegurar que los dispositivos de protección y los demás componentes de seguridad que hubiera han sido seleccionados correctamente y que ofrecen la protección exigida durante el funcionamiento conforme a la finalidad según las disposiciones locales, en especial de acuerdo a la directiva de uso de maquinaria y equipos de trabajo (así como la ordenanza sobre seguridad e higiene industrial en Alemania).

- ↪ Compruebe la efectividad de los dispositivos de protección de la máquina en todos los modos de operación ajustables.
- ↪ Comprobación del dispositivo de protección conforme a las especificaciones y normas locales, p. ej. IEC 62046
- ↪ Tenga en cuenta las disposiciones sobre la instrucción del personal operador por parte de una persona capacitada antes de que asuman su tarea. La instrucción se sitúa dentro del ámbito de responsabilidades del propietario de la máquina.

5 Datos técnicos MSI-RM2

Categoría de seguridad	hasta 4 solo en combinación con el correspondiente AOPD según ISO 13849
Tensión de conexión a través de las OSSD del AOPD conectado, B1 y B3	24V CC, -/+20%
Consumo de potencia a través del AOPD	1,5 W
Contactos de salida	2 cambiadores, 1 contacto NC (AgNi10 + 5 mm Au)
Capacidad de conexión de los contactos según EN 60947-5-1	Y1 y Y2, DC-13: contacto NC 24V / 2A 11, 12, 14, 21, 22, 24, DC-13: contacto NA 24V / 4A, contacto NC 24V / 2A 11, 12, 14, 21, 22, 24, AC-15: contacto NA 230V / 3A, contacto NC 230V / 2A
Fusible exterior por contacto por el guiador de corriente	5 A rápido o 3,15 A lento
Corriente constante máx. por el guiador de corriente	3 A
Frecuencia de conmutación máx.	10/s.
Vida útil mecánica	10 ⁷ ciclos de conmutación
Retardo de arranque	20 ms
Retardo de retroceso, tiempo de reacción	10 ms
Tensión/corriente de mando en B1, B3	24V CC / 32 mA, por el guiador
Resistencia admitida de la línea de entrada	50 Ω
B10 _d	DC 13: 10 millones de ciclos de conmutación AC 15: 1,3 millones de ciclos de conmutación
T _M	20 años
Temperatura de servicio	0...+50°C
Temperatura de almacenamiento	-25...+70°C
Recorridos de aire y de fuga	IEC / EN 60 730, IEC / EN 60 335
Grado de ensuciamiento	2
Emisión de interferencias	EN 50081-1
Inmunidad a interferencias	EN 50082-2
Índice de protección	Carcasa IP 40, bornes IP 20
Secciones de conexión	1 x 0,2 hasta 2,5 mm ² , de cable fino o 1 x 0,25 hasta 2,5 mm ² , de cable fino con virolas 2 x 0,5 hasta 1,5 mm ² , de cable fino con virolas gemelas 1 x 0,2 hasta 2,5 mm ² , de cable único o 2 x 0,25 hasta 1,0 mm ² , de cable fino con virolas 2 x 0,2 hasta 1,5 mm ² , de cable fino 2 x 0,2 hasta 1,0 mm ² , de cable único
Dimensiones (An x Al x Pr)	99 x 17,5 x 111,5 mm
Peso	120 g
Número de pedido	549918



the sensor people

**EG-KONFORMITÄTS-
ERKLÄRUNG**

**EC DECLARATION OF
CONFORMITY**

**DECLARATION CE DE
CONFORMITE**

Der Hersteller	The Manufacturer	Le constructeur
	Leuze electronic GmbH + Co. KG In der Braike 1, PO Box 1111 73277 Owen, Germany	
erklärt, dass die nachfolgend aufgeführten Produkte den einschlägigen Anforderungen der genannten EG-Richtlinien und Normen entsprechen.	declares that the following listed products fulfil the relevant provisions of the mentioned EC Directives and standards.	déclare que les produits identifiés suivants sont conformes aux directives CE et normes mentionnées.
Produktbeschreibung:	Description of product:	Description de produit:
Relais-modul MSI-RM2 Seriennummer siehe Typschild	Relay Module MSI-RM2 Part No. see name plates	Module relais MSI-RM2 Art. n° voir plaques signalétiques
Angewandte EG-Richtlinie(n):	Applied EC Directive(s):	Directive(s) CE appliquées:
2006/42/EG 2004/108/EG 2006/95/EG	2006/42/EC 2004/108/EC 2006/95/EC	2006/42/CE 2004/108/CE 2006/95/CE
Angewandte Normen:	Applied standards:	Normes appliquées:
EN ISO 13849-1:2006 (Kat 4 PL); EN 55011/A2:2007; EN 50178:1997; DIN EN 61496-1:2009 EN 60947-1:2007; EN 60947-5-1:2004; EN 60947-5-2:2007; EN 60947-5-3/A1:2005; EN 60204-1:2006		
Benannte Stelle / Baumusterprüfbescheinigung:	Notified Body / Certificate of Type Examination:	Organisme notifié / Attestation d'examen CE de type:
TÜV-SÜD PRODUCT SERVICE GmbH Zertifizierungsstelle Ridlerstraße 65 D-80339 München	/	Z10 10 03 22795 072
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:	Authorized person to compile the technical file:	Personne autorisée à constituer le dossier technique:
Robert Sammer; Leuze electronic GmbH + Co. KG, business unit safety systems Liebigstr. 4; 82256 Fuerstenfeldbruck; Germany		

Owen, 22.4.10
Datum / Date / Date

Dr. Harald Grübel, Geschäftsführer / Director / Directeur

Leuze electronic GmbH + Co. KG
In der Braike 1
D-73277 Owen
Telefon +49 (0) 7021 573-0
Telefax +49 (0) 7021 573-199
info@leuze.de
www.leuze.com
LEO-ZQM-149-01-F0

Leuze electronic GmbH + Co. KG, Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRA 230712
Persönlich haltende Gesellschafterin Leuze electronic Geschäftsführungs-GmbH,
Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 230650
Geschäftsführer: Dr. Harald Grübel (Vorsitzender), Karsten Just
USt-IdNr. DE 145912521 | Zollnummer 2554232
Es gelten ausschließlich unsere aktuellen Verkaufs- und Lieferbedingungen
Only our current Terms and Conditions of Sale and Delivery shall apply

Nr. 609427-2010/04

Puede descargar la declaración de conformidad CE completa en formato PDF de la dirección:
<http://www.leuze.com/relays>