

MSI-RM2

Sicherheits-Schaltgeräte



Relais-Modul für opto-elektronische Schutzeinrichtungen nach IEC-, EN 60204-1, ISO 13849-1

Diese Anleitung enthält Informationen über den bestimmungsgemäßen Einsatz und ist Bestandteil des Lieferumfangs. Die Leuze electronic GmbH + Co. KG haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Benutzung entstehen. Zur sachgerechten Verwendung gehört auch die Kenntnis dieser Anleitung.

© 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	Produktbeschreibung	4
1.1	Systemüberblick	4
2	Sicherheit	5
2.1	Symbole	5
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.3	Vorhersehbare Fehlanwendung	6
2.4	Befähigtes Personal	7
2.5	Verantwortung für die Sicherheit	7
2.6	Entsorgen	7
3	Funktion	8
4	Inbetriebnahme	10
4.1	Installationsvorschriften	10
4.2	Anzeigen und Bedienelemente	11
4.3	Prüfungen	11
5	Technische Daten MSI-RM2	12

1 Produktbeschreibung

Das MSI-RM2 Relaismodul eignet sich als zweikanalige Folgeschaltung von sicherheitsgerichteten optoelektronischen Schutzeinrichtungen mit 2 OSSDs.

1.1 Systemüberblick

- Öffnerkontakt als Meldestromkreis für Schützkontrolle (EDM)
- Überwachung externer Schütze im Meldestromkreis
- 2 Freigabestromkreise (Wechsler)
- LED Anzeigen, K1 und K2
- Betriebsspannung 24 V DC
- Gehäusebreite 17,5 mm

2 Sicherheit

Vor Einsatz des Relais-Moduls muss eine Risikobeurteilung gemäß gültiger Normen und Vorschriften durchgeführt werden.

Für Montage, Betrieb und Prüfungen müssen dieses Dokument sowie alle zutreffenden nationalen und internationalen Normen, Vorschriften, beachtet, ausdruckt und an das betroffene Personal weitergeben werden.

↳ Lesen und beachten Sie vor der Arbeit mit dem Relais-Modul die für Ihre Tätigkeit zutreffenden Dokumente vollständig.

Insbesondere folgende nationale und internationale Rechtsvorschriften gelten für Inbetriebnahme, technische Überprüfungen und Umgang mit Relais-Modulen:

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Arbeitsmittelbenutzungsrichtlinie 89/655/EWG mit Ergänzung 95/63 EG
- Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsregeln
- sonstige relevante Vorschriften
- Normen

2.1 Symbole

	Warnhinweis, dieses Zeichen weist auf mögliche Gefahren hin. Bitte beachten Sie diese Hinweise besonders sorgfältig!
---	--

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Relais-Modul darf nur verwendet werden, nachdem es gemäß der jeweils gültigen Anleitungen, den einschlägigen Regeln, Normen und Vorschriften zu Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit ausgewählt und von einer **befähigten Person an der Maschine montiert, angeschlossen, in Betrieb genommen und geprüft** wurde.

	WARNUNG
Bei unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch können Gefahren für Leib und Leben der Maschinenbedienerperson oder Sachschäden entstehen.	

- Das MSI-RM2 besitzt keine eigene Sicherheits-Kategorie bzw. Performance Level. Es kann jedoch bei bestimmungsgemäßem Betrieb die Voraussetzungen für das Erreichen der Kategorie und Performance Level PL erfüllen, die dem Typ der angeschlossenen AOPD entspricht.
- Die AOPD muss 2 OSSDs in querschluss- und kurzschlussüberwachter Ausführung (EDM) aufweisen. Die Schützkontroll-Funktion muss das Schließen des Meldestromkreises vor dem Einschalten der OSSDs und das Öffnen desselben nach dem Einschalten prüfen.
- Alle Spannungen mit Ausnahme der Ausgangs-Schaltkontakte der nachgeschalteten Schütze müssen als PELV-Stromkreis ausgelegt sein (max. 24 V DC).
- Die Anschlussspannung für B1 und B3 ist ausschließlich über die OSSD's der zugehörigen AOPD anzuschalten.
- Die Freigabestromkreise des MSI-RM2 sind nicht querschluss- oder kurzschlussüberwacht!
- Vorzugsweise ist MSI-RM2 im gleichen Schaltschrank wie die nachgeschalteten Schaltelemente zu montieren.
- Befinden sich die ausgangsseitig nachgeschalteten Schaltelemente in einem anderen Schaltschrank, so müssen für die beiden Umschaltkontakte getrennte Leitungen verlegt oder das Kabel in einem geschützten stabilen Rohr geführt werden, so dass eine Beschädigung ausgeschlossen ist.
- Während der Installation ist die elektrische Verbindung welche die gefahrbringende Bewegung auslöst, zu trennen und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
- Erst wenn die einwandfreie Funktion der Schutzeinrichtung einschließlich des MSI-RM2 Relaismoduls durch eine hierzu befähigte Person festgestellt ist, darf die Verbindung zur Maschine hergestellt werden.

- Das MSI RM2 muss regelmäßig durch befähigtes Personal geprüft werden.
- Das MSI-RM2 muss nach maximal 20 Jahren ausgetauscht werden. Reparaturen oder Austausch von Verschleißteilen verlängern die Gebrauchsdauer nicht.
- Die Steuerung der abzusichernden Maschine oder Anlage muss elektrisch beeinflussbar sein. Ein Abschaltbefehl, der von einem MSI ausgeht, muss zu einem unmittelbaren Abschalten der gefährbringenden Bewegung führen.
- An den Schaltausgängen können, je nach äußerer Beschaltung, gefährliche Spannungen anliegen. Diese sind, neben der Versorgungsspannung, vor allen Arbeiten am MS-RM2 abzuschalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
- Das MSI-RM2 ist nur in Kombination mit einer opto-elektronischen Schutzeinrichtung (AOPDs nach IEC EN 61496) zu betreiben. Es ist nur für ungesteuertes Stillsetzen (IEC 60204-1 Stop Kategorie 0) geeignet.
- Bei Veränderungen an dem MSI-RM2 verfallen alle Gewährleistungsansprüche gegenüber dem Hersteller des Sicherheits-Interfaces.

HINWEIS

Beachten Sie auch die Sicherheits- und Warnhinweise der Dokumentation der angeschlossenen Schutzeinrichtungen.

2.3 Vorhersehbare Fehlanwendung

Eine andere als die unter der „bestimmungsgemäßen Verwendung“ festgelegte oder über diese hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß!

z.B.

- Das MSI-RM2 ist nicht geeignet zur Anwendungen in explosiver oder leicht entflammbarer Atmosphäre.

2.4 Befähigtes Personal

Voraussetzungen für befähigtes Personal:

- Es verfügt über eine geeignete technische Ausbildung.
- Es kennt die Anleitungen zu Relais-Modul und Maschine.
- Es wurde vom Verantwortlichen in Montage und Bedienung der Maschine und des Relais-Moduls eingewiesen.

2.5 Verantwortung für die Sicherheit

Hersteller und Betreiber der Maschine müssen dafür sorgen, dass Maschine und implementiertes Relais-Modul ordnungsgemäß funktionieren und dass alle betroffenen Personen ausreichend informiert und ausgebildet werden.

Der Hersteller der Maschine ist verantwortlich für Folgendes:

- sichere Implementierung des Relais-Moduls
- Weitergabe aller relevanten Informationen an den Betreiber
- Befolgung aller Vorschriften und Richtlinien zur sicheren Inbetriebnahme der Maschine

Der Betreiber der Maschine ist verantwortlich für Folgendes:

- Unterweisung des Bedienpersonals
- Aufrechterhaltung des sicheren Betriebs der Maschine
- Befolgung aller Vorschriften und Richtlinien zu Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit
- regelmäßige Prüfung durch befähigtes Personal

2.6 Entsorgen

Beachten Sie bei der Entsorgung die national gültigen Bestimmungen für elektronische Bauteile.

3 Funktion

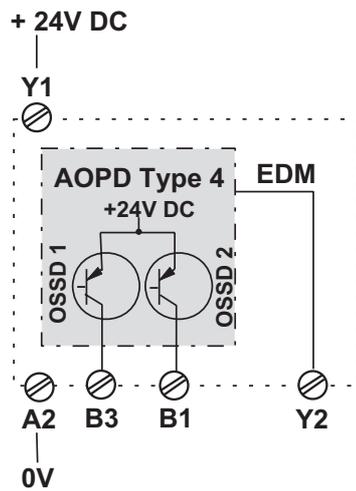
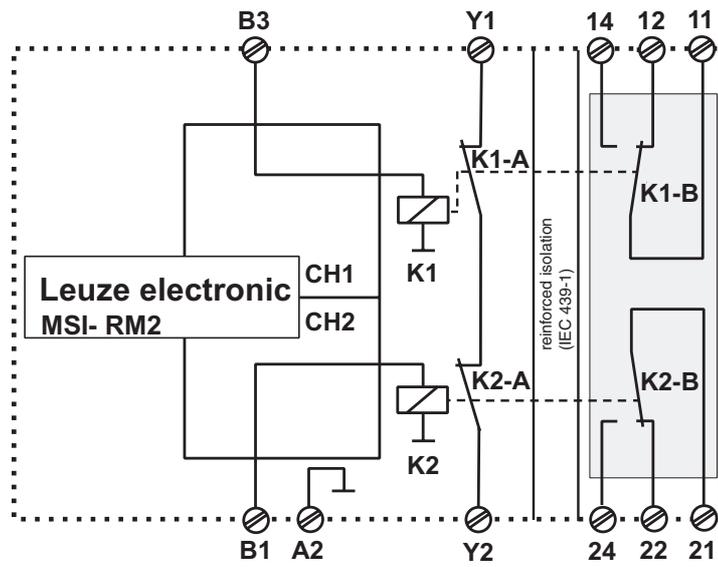


Bild 3.1: Anschlussbeispiel 1

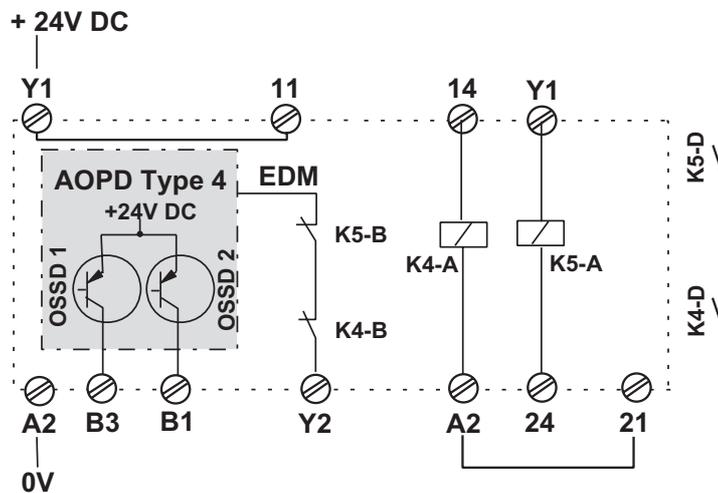


Bild 3.2: Anschlussbeispiel 2

Zweikanalige Sicherheits-Folgeschaltung für opto-elektronische Schutzeinrichtungen mit integrierter Schützkontrollfunktion (EDM)

(siehe Bild 3.1)

Die Relais K1 und K2 des MSI-RM2 werden direkt durch OSSD1 und OSSD2 der AOPD angesteuert. Vor dem Einschalten der OSSDs der Schutzeinrichtung prüft die Schützkontroll-Funktion der Schutzeinrichtung ob der Meldestromkreis zwischen Y1 und Y2 geschlossen ist. Ist dies der Fall, so werden die OSSDs eingeschaltet, die Freigabekontakte (Klemmen 11–14 und 21–24) schließen und der Meldestromkreis Y1–Y2 öffnet.

Zweikanalige Sicherheits-Folgeschaltung für opto-elektronische Schutzeinrichtungen mit integrierter Schützkontrollfunktion (EDM) und nachgeschalteten 24 V-Schützen

(siehe Bild 3.2)

Die Relais K1 und K2 des MSI-RM2 werden direkt durch OSSD1 und OSSD2 der AOPD angesteuert. Zur Funktionskontrolle des MSI-RM2 und der externen Schütze sind die Meldekontakte von K1 und K2 sowie von K4 und K5 im Kreis der Schützkontrolle eingebunden.

Schützkontrolle (EDM)

Die Funktion Schützkontrolle ist abhängig von der eingesetzten AOPD auszuführen.

4 Inbetriebnahme

WARNUNG

- ↳ Vor der erstmaligen Inbetriebnahme an einer kraftbetriebenen Arbeitsmaschine muss eine befähigte Person den Anschluss der angeschlossenen Schutzeinrichtung an dem MSI-RM2 sowie die Einbindung der gesamten Einrichtung in die Maschinensteuerung prüfen.
- ↳ Vor dem erstmaligen Einschalten der Versorgungsspannung muss sichergestellt sein, dass die Ausgänge des MSI keine Wirkung auf die Maschine haben. Die Schaltelemente, welche die gefahrbringende Maschine letztlich in Gang setzen, müssen sicher abgeschaltet oder abgetrennt und gegen Wiedereinschalten gesichert sein.
- ↳ Die gleichen Vorsichtsmaßnahmen gelten nach jeder Funktionsveränderung, nach Reparaturen oder während Instandsetzungsarbeiten

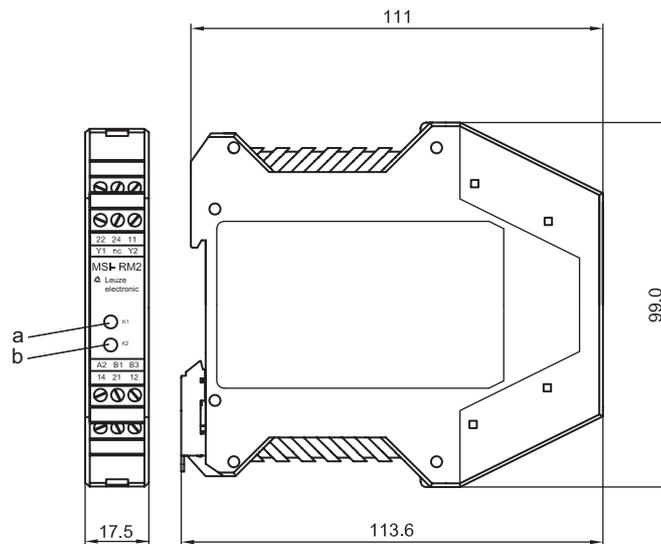
4.1 Installationsvorschriften

WARNUNG

Die allgemeinen Sicherheitshinweise in Kapitel 2 sind zu beachten.

- Schutzart Gehäuse IP 40, Klemmen IP 20
- Einbau in Gehäuse IP 54 (z. B. Schaltschrank) erforderlich!
- Die Klemme A2 ist mit dem 0V-Potential der AOPD zu verbinden.
- Berührungssicher gemäß DIN VDE 0106 Teil 100
- Um ein Verschweißen der Ausgangskontakte zu verhindern, muss eine externe Sicherung von max. 5 A flink bzw. 3,15 A träge vorgeschaltet werden.
- Eine geeignete Funkenlöschung parallel zu den Spulen der Schütze ist vorzusehen.
- Maximale Abisolierlänge der Anschlussleitungen: 8 mm
- Anschluss der überwachten OSSD Transistor-Ausgänge der AOPD an die beiden Eingänge B1 und B3
- Anschluss des Meldestromkreises des MSI-RM2 und gegebenenfalls der Schütze in Reihenschaltung an die aktivierte Schützkontrolle der AOPD.

4.2 Anzeigen und Bedienelemente



- a = Relais K1 angezogen (LED grün)
- b = Relais K2 angezogen (LED grün)

4.3 Prüfungen

Die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme sowie regelmässige Prüfungen durch befähigte Personen soll sicherstellen, dass die Schutzeinrichtungen und evtl. weitere Sicherheitsbauteile gemäß den örtlichen Bestimmungen, insbesondere nach der Maschinen- und Arbeitsmittelbenutzungs-Richtlinie (und darüber hinaus in Deutschland die Betriebssicherheitsverordnung) richtig ausgewählt sind und bei bestimmungsgemäßem Betrieb den geforderten Schutz bieten.

- ☞ Prüfen Sie die Wirksamkeit der Schutzeinrichtungen an der Maschine in allen an der Maschinen einstellbaren Betriebsarten.
- ☞ Prüfung der Schutzeinrichtung nach den örtlichen Vorschriften und Normen z.B. IEC 62046
- ☞ Beachten Sie die Bestimmungen über die Einweisung des Bedienpersonals durch befähigte Personen vor Aufnahme ihrer Tätigkeit. Unterweisungen liegen im Verantwortungsbereich des Maschinenbetreibers.

5 Technische Daten MSI-RM2

Sicherheitskategorie	bis 4 nur in Verbindung mit entsprechender AOPD nach ISO 13849
Anschlussspannung über OSSDs der angeschlossenen AOPD, B1 und B3	24V DC, +/-20%
Leistungsaufnahme über AOPD	1,5 W
Ausgangskontakte	2 Wechsler, 1 Öffner (AgNi10 + 5 mm Au)
Schaltvermögen der Kontakte nach EN 60947-5-1	Y1 und Y2, DC-13: Öffner 24V / 2A 11, 12, 14, 21, 22, 24, DC-13: Schließer 24V / 4A, Öffner 24V / 2A 11, 12, 14, 21, 22, 24, AC-15: Schließer 230V / 3A, Öffner 230V / 2A
Externe Kontaktabsicherung je Strompfad	5 A flink bzw. 3,15 A träge
Max. Dauerstrom pro Strompfad	3 A
Max. Schalthäufigkeit	10/sek.
Mechanische Lebensdauer	10 ⁷ Schaltspiele
Anzugsverzögerung	20 ms
Rückfallverzögerung, Reaktionszeit	10 ms
Steuerspannung / -Strom an B1, B3	24V DC / 32 mA, pro Pfad
Zulässiger Eingangsleitungswiderstand	50 Ω
B10 _d	DC 13: 10 Mio Schaltspiele AC 15: 1,3 Mio Schaltspiele
T _M	20 Jahre
Betriebstemperatur	0° bis +50° C
Lagertemperatur	-25° bis +70° C
Luft- und Kriechstrecken	IEC / EN 60 730, IEC / EN 60 335
Verschmutzungsgrad	2
Störaussendung	EN 50081-1
Störfestigkeit	EN 50082-2
Schutzart	Gehäuse IP 40, Klemmen IP 20
Anschlussquerschnitte	1 x 0,2 bis 2,5 mm ² , feindrätig oder 1 x 0,25 bis 2,5 mm ² , feindrätig mit Adernendhülsen 2 x 0,5 bis 1,5 mm ² , feindrätig mit Twin-Adernendhülsen 1 x 0,2 bis 2,5 mm ² , eindrätig oder 2 x 0,25 bis 1,0 mm ² , feindrätig mit Adernendhülsen 2 x 0,2 bis 1,5 mm ² , feindrätig 2 x 0,2 bis 1,0 mm ² , eindrätig
Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	99 x 17,5 x 111,5 mm
Gewicht	120 g
Bestellnummer	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. 11. 10
Datum / Date / Date

[Signature]
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

Leuze electronic GmbH + Co. KG, Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 230712
Persönlich haftende Gesellschafterin Leuze electronic Geschäftsführungs-GmbH,
Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 230550
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

LEO-ZQM-149-01-FO

Die vollständige EG-Konformitätserklärung können Sie als PDF downloaden unter:
<http://www.leuze.com/relays>