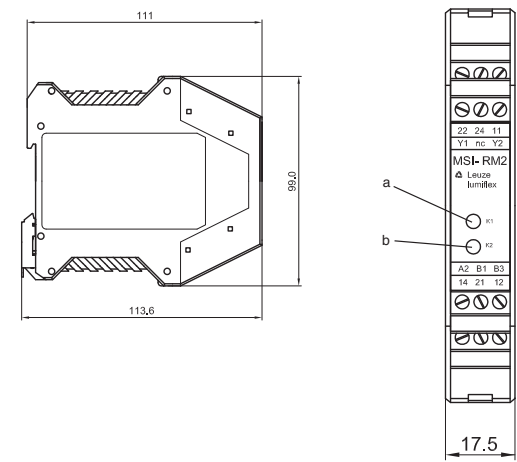


**MSI-RM2**

603020 - 2009/02  
Subject to change without prior notice



Leuze electronic GmbH + Co. KG  
Liebigstrasse 4  
82256 Fuerstenfeldbruck / Germany  
Phone +49 8141 5350-0  
Telefax +49 8141 5350-190  
info@leuze.de  
www.leuze.com

Leuze electronic GmbH + Co. KG  
Liebigstraße 4  
82256 Fürstenfeldbruck  
Telefon +49 (0) 8141 5350-0  
Telefax +49 (0) 8141 5350-190  
info@leuze.de  
www.leuze.de

Leuze electronic GmbH + Co. KG  
Liebigstrasse 4  
82256 Fuerstenfeldbruck / Allemagne  
Téléphone +49 8141 5350-0  
Fax +49 8141 5350-190  
info@leuze.de  
www.leuze.com

**MSI-RM2 relay module for optoelectronic protective devices based on IEC-, EN 60204-1, EN 954-1**

**MSI-RM2 Relais-Modul für opto-elektronische Schutzrichtungen nach IEC-, EN 60204-1, EN 954-1**

**MSI-RM2 Module relais pour dispositifs de protection optoélectroniques selon CEI, EN 60204-1, EN 954-1**

**Connecting and Operating Instructions About these Connecting and Operating Instructions**

These operating instructions contain information regarding proper equipment use. It is included in the scope of delivery. Safety precautions and warnings are designated by the symbol . Leuze electronic GmbH + Co. KG is not liable for damage resulting from improper use of its equipment. Familiarity with these instructions constitutes part of the knowledge required for proper use.

**Anschluss- und Betriebsanleitung Über die Anschluss- und Betriebsanleitung**

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

**Notice de raccordement et de service A propos de la notice de raccordement et de service**

La présente notice donne des informations sur l'utilisation adéquate et fait partie intégrante de la fourniture. Les indications concernant la sécurité et les avertissements sont repérés par le symbole . La société Leuze electronic GmbH + Co. KG décline toute responsabilité en cas de dommages causés par une utilisation non conforme. Une utilisation conforme implique aussi de prendre connaissance de cette notice.

**1. System Overview and Range of Applications**

- a = Relay K1 activated (LED green)
- b = Relay K2 activated (LED green)
- Normal closed contact as a signal circuit for external contactor monitoring (EDM)
- Monitoring of external contactors in the signal circuit
- 2 release circuits (changeover contacts)
- LED displays, K1 and K2
- Operating voltage 24V DC
- Housing width 17.5 mm

**1. Systemüberblick und Einsatzmöglichkeiten**

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

**1. Présentation du système et possibilités d'utilisation**

- a = Relais K1 armé (LED verte)
- b = Relais K2 armé (LED verte)
- Contact à ouverture comme contact de signalisation pour le contrôle des contacteurs (EDM)
- Contrôle des contacteurs extérieurs dans le contact de signalisation
- 2 contacts de validation à fermeture (inverseurs)
- LED d'indication, K1 et K2
- Tension de service 24V CC
- Largeur de boîtier 17,5 mm

**Range of Applications**

The MSI-RM2 relay module is suitable for use as a two-channel sequential circuit in safety-related optoelectronic protective devices containing 2 OSSDs.

**Einsatzmöglichkeiten**

Das MSI-RM2 Relaismodul eignet sich als zweikanalige Folgeschaltung von sicherheitsgerichteten opto-elektronischen Schutzrichtungen mit 2 OSSDs.

**Possibilités d'utilisation**

Le module relais MSI-RM2 peut être utilisé comme boîtier relais à deux canaux pour dispositifs de protection optoélectroniques de sécurité avec 2 OSSD.

**2. Safety instructions and usage in accordance with intended purpose**

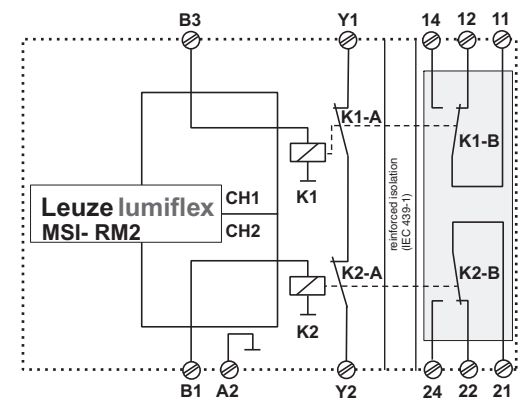
- The mechanical and electrical installation is to be performed by trained specialists.
- The MSI-RM2 may only be operated in combination with an optoelectronic protective device (AOPD based on IEC EN 61496). It is suited only for uncontrolled shut-down (IEC 60204-1 Stop Category 0).
- The MSI-RM2 does not have a safety category assigned to it. When used appropriately, however, it will fulfil the requirements for that category which corresponds to the type of AOPD to which it is connected.
- The AOPD must have 2 OSSDs, designed to provide cross-circuit and short-circuit monitoring. It must also have design monitoring functionality. The contactor monitoring function (EDM) must be able to check the closing of the signal circuit before the OSSDs are switched on, and the opening of these after the OSSDs have been switched on.
- All voltages, with the exception of the output switching contacts of the downstream contactors, must be configured as PELV circuit (max. 24 V DC).
- The connection voltage for B1 and B3 may only be connected via the OSSDs of the corresponding AOPD.
- The user should have regard to the Operating Instructions. The safety warnings for the AOPD should be studied with particular care.
- The release circuits of the MSI-RM2 do not have cross-circuit or short-circuit monitoring! Ideally the MSI-RM2 should be installed in the same switch cabinet as the downstream switching elements.
- If the output-side switching elements are installed in a different switch cabinet, there must be separate cables laid for the two switching contacts, or else the cable must be laid in a protected and sufficiently solid pipe, so as to exclude the possibility of damage.
- During installation the electrical connection which triggers the hazardous movement of the equipment must be unplugged, and steps taken to ensure that it cannot be switched on again inadvertently. Only once the protective device, including the MSI-RM2 relay module, has been found to be fully functional by a qualified specialist appointed for the purpose may the machine be reconnected.
- The use of the MSI-RM2 is subject to the relevant regulations. The category of Emergency-Stop function must be determined under consideration of the risk evaluation of the machinery. The responsible local authorities are available to answer questions related to safety issues.
- Improper or inappropriate use can result in danger to the life and limbs of the machine operator or in damage to property.
- The installation instructions must be observed.

**2. Sicherheitshinweise und bestimmungsgemäßer Betrieb**

- Die mechanische und elektrische Installation ist von geschultem Fachpersonal durchzuführen.
- Das MSI-RM2 ist nur in Kombination mit einer opto-elektronischen Schutzrichtung (AOPDs nach IEC EN 61496) zu betreiben. Es ist nur für ungesteuertes Stillsetzen (IEC 60204-1 Stop Kategorie 0) geeignet.
- Das MSI-RM2 besitzt keine eigene Sicherheits-Kategorie. Es kann jedoch bei bestimmungsgemäßen Betrieb die Voraussetzungen für das Erreichen der Kategorie erfüllen, die dem Typ der angeschlossenen AOPD entspricht.
- Die AOPD muss 2 OSSDs in querschluss- und kurzschlussüberwachter Ausführung und eine Schützkontroll-Funktion aufweisen. Die Schützkontroll-Funktion (EDM) 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 Betriebsanleitung und insbesondere die Sicherheitshinweise der AOPD sind zu beachten.
- 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 Schutzrichtung einschließlich des MSI-RM2 Relaismoduls durch eine hierzu beauftragte fachkundige Person festgestellt ist, darf die Verbindung zur Maschine hergestellt werden.
- Für den Einsatz des MSI-RM2 gelten die einschlägigen Vorschriften. Die Kategorie der NOT-AUS Funktion muss anhand der Risikobewertung der Maschine festgelegt werden. Die zuständigen örtlichen Behörden stehen für sicherheitstechnische Fragen zur Verfügung.
- Bei unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch können Gefahren für Leib und Leben der Maschinenbedienerperson oder Sachschäden entstehen.
- Die Installationsvorschriften sind einzuhalten.

**2. Consignes de sécurité et exploitation conforme**

- L'installation mécanique et électrique doit être exécutée par des techniciens ayant la formation nécessaire.
- Le MSI-RM2 ne doit être utilisé qu'en combinaison avec un dispositif de protection optoélectronique (AOPD selon CEI EN 61496). Il peut être utilisé uniquement pour un arrêt non commandé (CEI 60204-1 arrêt catégorie 0).
- Le MSI-RM2 ne possède pas de catégorie de sécurité propre. Il peut toutefois, en cas d'utilisation conforme, remplir les conditions nécessaires pour atteindre la catégorie de sécurité correspondant au type d'AOPD raccordé.
- L'AOPD doit présenter 2 OSSD à surveillance des courts-circuits et courts-circuits transversaux et une fonction de contrôle des contacteurs. Cette fonction de contrôle des contacteurs (EDM) doit contrôler la fermeture du contact de signalisation avant la mise en marche des OSSD et l'ouverture de ce contact après la mise en marche.
- Toutes les tensions, à l'exception des contacts de commutation de sortie des contacteurs en aval doivent être réparties en tant que circuit PELV (max.24 V DC).
- La tension d'alimentation pour B1 et B3 est connectée exclusivement via les OSSD de l'AOPD associé.
- Observer les instructions de service et en particulier les consignes de sécurité de l'AOPD.
- Les contacts de validation à fermeture du MSI-RM2 ne possèdent pas de surveillance des courts-circuits et courts-circuits transversaux ! Le MSI-RM2 doit être monté de préférence dans la même armoire de commande que les organes de commutation en aval.
- Si les organes de commutation en aval côté sortie se trouvent dans une autre armoire de commande, il est nécessaire de poser des lignes séparées pour les deux contacts de commutation ou de faire passer le câble dans un tube solide protégé de manière à exclure tout risque de dégradation.
- Durant l'installation, couper la liaison électrique qui déclenche le mouvement dangereux et prendre les mesures nécessaires pour empêcher un rétablissement de la liaison. La liaison avec la machine ne doit être rétablie qu'après vérification par une personne compétente déléguée à cette tâche du bon fonctionnement du dispositif de protection, module relais MSI-RM2 compris.
- L'exploitation du MSI-RM2 implique de respecter les consignes en vigueur. La catégorie de la fonction d'arrêt d'urgence doit être définie en évaluant les risques de la machine. Les autorités locales compétentes sont à disposition pour toutes questions techniques de sécurité.
- Une utilisation incorrecte ou non conforme peut entraîner des risques de dégâts matériels et de blessures mortelles pour la personne qui manipule la machine.
- Respecter les prescriptions d'installation.



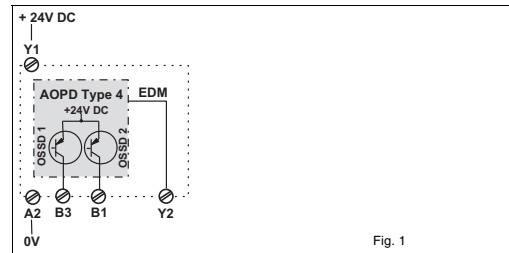


Fig. 1

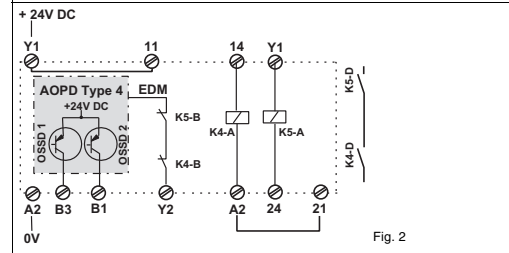


Fig. 2

### 3. Funktion

#### Two-channel downstream safety circuit for optoelectronic protective devices with integrated contactor monitoring function (EDM), (Illustration 1 – circuit diagram)

The relays K1 and K2 of the MSI-RM2 are directly activated by OSSD1 and OSSD2 of the AOPD. Before the OSSDs of the protective device are switched on, the protective device checks whether the signal circuit between Y1 and Y2 is closed. If it is, the OSSDs will be switched on, the release contacts (terminals 11-14 and 21-24) will close, and the signal circuit Y1-Y2 will open.

#### Two-channel downstream safety circuit for optoelectronic protective devices with integrated contactor monitoring function (EDM) and downstream 24 V-contactors (Illustration 2 – circuit diagram)

The relays K1 and K2 of the MSI-RM2 are directly activated by OSSD1 and OSSD2 of the AOPD. To monitor the functionality of the MSI-RM2 and the external contactors, the signal contacts of K1 and K2, as well as K4 and K5, are integrated into the contactor monitoring circuit.

### External Contactor Monitoring (EDM)

The contactor monitoring function must be executed with dependence on the AOPD used.

### 4. Installation Requirements

- The general safety precautions in Chapter 2 must be observed.
- Enclosure ratings: housing IP 40, Terminals IP 20
- Installation in an IP 54 housing (e.g. switch cabinet) is a mandatory requirement.
- Terminal A2 should be connected to the zero voltage of the AOPD.
- Contact-safe in accordance with DIN VDE 0106, Section 100
- To prevent the welding of the outgoing contacts, an external fuse must be installed upstream from them (max. 5 A quick-acting fuse or 3.15 A slow-acting fuse).
- A suitable spark-quenching device should be provided parallel to the contactor coils.
- Maximum length of stripped cable sectors: 8 mm
- Connection of the monitored transistor OSSDs of the AOPD to the two input channels B1 and B3.
- Connection of the MSI-RM2 signal circuit relay module, and of the contactors in sequence if required, to the activated contactor monitor of the AOPD.

### 3. Funktion

#### Zweikanalige Sicherheits-Folgeschaltung für opto-elektronische Schutzrichtungen mit integrierter Schützkontrollfunktion (EDM), (Anschlussbild Abb. 1)

Die Relais K1 und K2 des MSI-RM2 werden direkt durch OSSD1 und OSSD2 der AOPD angesteuert. Vor dem Einschalten der OSSDs der Schutzrichtung prüft die Schützkontroll-Funktion der Schutzrichtung 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 Schutzrichtungen mit integrierter Schützkontrollfunktion (EDM) und nachgeschalteten 24 V-Schützen (Anschlussbild Abb. 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. Installationsvorschriften

- 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.

### 5. Technische Daten MSI-RM2

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 µm 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. Schaltfähigkeit:	10/sek.
Mechanische Lebensdauer:	10 <sup>7</sup> Schaltspiele
Anzugsverzögerung:	20 ms
Rückfallverzögerung, Reaktionszeit:	10 ms
Steuerspannung / -Strom an B1, B3:	24V DC / 32 mA, pro Pfad
Zulässiger Eingangsleitungswiderstand:	50 Ohm
Betriebs temperatur:	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 <sup>2</sup> , feindrähtig oder 1 x 0,25 bis 2,5 mm <sup>2</sup> , feindrähtig mit Ademendhülsen 2 x 0,5 mm bis 1,5 mm <sup>2</sup> , feindrähtig mit Twin-Ademendhülsen 1 x 0,2 bis 2,5 mm <sup>2</sup> , eindrähtig oder 2 x 0,25 bis 1,0 mm <sup>2</sup> , feindrähtig mit Ademendhülsen 2 x 0,2 bis 1,5 mm <sup>2</sup> , feindrähtig 2 x 0,2 bis 1,0 mm <sup>2</sup> , eindrähtig
Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe):	99 x 17,5 x 111,5 mm
Gewicht:	120 g
Bestellnummer:	549918

### 5. Technical Data MSI-RM2

Connection voltage via OSSDs of the connected AOPD, B1 and B3:	24V DC, +/-20%
Power consumption via AOPD:	1,5 W
Output contacts:	2 changeover contacts, 1 break contact elements (AgNi10 + 5 µm Au)
Contacts making and/or breaking capacity in accordance with EN 60947-5-1:	
Y1 and Y2, DC-13:	24V / 2A break contact elements
11, 12, 14, 21, 22, 24, DC-13:	24V / 4A make contact elements, 24V / 2A break contact elements
11, 12, 14, 21, 22, 24, AC-15:	230V / 3A make contact elements, 230V / 2A break contact elements
External contact fuse protection per current path:	5 A quick-action or 3.15 A delay-action
Max. permanent current per current path:	3 A
Max. operations per hour:	10/sec.
Mechanical life time:	10 <sup>7</sup> operating cycles
Pick-up delay:	20 ms
Regression delay, response time:	10 ms
Control voltage / current at B1, B3:	24V DC / 32 mA, per path
Admissible input line resistance:	50 ohm
Operating temperature:	0° to +50° C
Storage temperature:	-25° to +70° C
Air gaps and creepage distances:	based on IEC / EN 60 730, IEC / EN 60 335
Contamination level:	2
Interference emission:	EN 50081-1
Interference immunity:	EN 50082-2
Enclosure rating:	Housing IP 40, Terminals IP 20
Circuit cross-section measurements:	1 x 0,2 to 2,5 mm <sup>2</sup> fine wired or 1 x 0,25 to 2,5 mm <sup>2</sup> fine wired with multi-core cable ends 2 x 0,5 to 1,5 mm <sup>2</sup> fine wired with twin-multi-core cable ends 1 x 0,2 to 2,5 mm <sup>2</sup> single wired or 2 x 0,25 to 1,0 mm <sup>2</sup> fine wired with multi-core cable ends 2 x 0,2 to 1,5 mm <sup>2</sup> fine wired 2 x 0,2 to 1,0 mm <sup>2</sup> single wired
Dimensions (height x width x depth):	99 x 17,5 x 111,5 mm
Weight:	120 g
Order number	549918

### 3. Fonctionnement

#### Boîtier relais de sécurité à deux canaux pour dispositifs de protection optoélectroniques avec fonction de contrôle des contacteurs intégrée (EDM), (schéma de raccordement Fig. 1)

Les relays K1 et K2 du MSI-RM2 sont directement commandés par l'OSSD1 et l'OSSD2 de l'AOPD. Avant la mise en marche des OSSD du dispositif de protection, la fonction de contrôle des contacteurs du dispositif de protection vérifie si le contact de signalisation entre Y1 et Y2 est fermé. Si c'est le cas, les OSSD sont mis en marche, les contacts de validation (bornes 11-14 et 21-24) se ferment et le contact de signalisation Y1-Y2 s'ouvre.

#### Boîtier relais de sécurité à deux canaux pour dispositifs de protection optoélectroniques avec fonction de contrôle des contacteurs intégrée (EDM) et 24 V-contacteurs en aval, (schéma de raccordement Fig. 2)

Les relays K1 et K2 du MSI-RM2 sont directement commandés par l'OSSD1 et l'OSSD2 de l'AOPD. Pour le contrôle de fonction du MSI-RM2 et des contacteurs externes, les contacts de signalisation de K1 et K2, ainsi que de K4 et K5 sont intégrés dans le circuit de contrôle des contacteurs.

### Contrôle des contacteurs (EDM)

La fonction de contrôle des contacteurs doit être exécutée indépendamment de l'AOPD utilisé.

### 4. Prescriptions pour l'installation

- Les instructions générales de sécurité données au chapitre 2 doivent être respectées.
- Type de protection du boîtier IP 40, bornes IP 20
- Nécessite le montage dans un boîtier IP 54 (par exemple armoire de commande) !
- La borne A2 doit être reliée au potentiel 0 V de l'AOPD.
- Protégé selon DIN VDE 0106 Partie 100
- Pour éviter un soudage des contacts de sortie, il est nécessaire de monter en amont un fusible externe d'au plus 5 A à action instantanée ou 3,15 A lent.
- Prévoir une suppression d'arc adaptée parallèlement aux bobines des contacteurs.
- Longueur maximale de dénudation des fils de raccordement : 8 mm
- Raccordement des OSSD transistors surveillés de l'AOPD aux deux entrées B1 et B3
- Raccordement du contact de signalisation du module relais MSI-RM2 et éventuellement des contacteurs montés en série au contrôle des contacteurs activé de l'AOPD.

### 5. Fiche technique MSI-RM2

Tension d'alimentation via les OSSD de l'AOPD connecté, B1 et B3 :	24V CC, +/-20 %
Consommation via AOPD:	1,5 W
Contacts de sortie :	2 contacts OF, 1 contacts à ouverture (AgNi10 + 5 µm Au)
Puissance de coupure des contacts selon EN 60947-5-1 :	
Y1 et Y2, DC-13 :	contact à ouverture 24V / 2 A
11, 12, 14, 21, 22, 24, DC-13 :	contact à fermeture 24V / 4 A, contact à ouverture 24 V / 2 A
11, 12, 14, 21, 22, 24, AC-15 :	contact à fermeture 230 V / 3 A, contact à ouverture 230 V / 2 A
Protection externe des contacts par fusible:	5 A à action instantanée ou 3,15 A lent
Courant max. par circuit:	3 A
Fréquence max. de commutation :	10 Hz
Durée de vie mécanique :	10 <sup>7</sup> commutations à vide
Temporisation à l'armement :	20 ms
Temporisation à la retombée, temps de réaction:	10 ms
Tension/courant de commande sur B1, B3 :	24V CC / 32 mA, par circuit
Résistance admissible du câble d'entrée :	50 ohms
Température de service :	0° à +50° C
Température de stockage :	-25° à +70° C
Distances d'isolement et lignes de fuite :	CEI / EN 60 730, CEI / EN 60 335
Niveau encreusement :	2
Emission perturbatrice :	EN 50081-1
Résistance aux perturbations :	EN 50082-2
Indice de protection :	Boîtier IP 40, bornes IP 20
Sections des raccords :	1 x 0,2 à 2,5 mm <sup>2</sup> , fils de faible diamètre ou 1 x 0,25 à 2,5 mm <sup>2</sup> , fils de faible diamètre avec manchons d'extrémité des conducteurs ou 2 x 0,5 à 1,5 mm <sup>2</sup> , fils de faible diamètre avec doubles manchons d'extrémité des conducteurs 1 x 0,2 à 2,5 mm <sup>2</sup> , fils de faible diamètre ou 2 x 0,25 à 1,0 mm <sup>2</sup> , fils de faible diamètre avec manchons d'extrémité des conducteurs ou 2 x 0,2 à 1,5 mm <sup>2</sup> , fils de faible diamètre 2 x 0,2 à 1,0 mm <sup>2</sup> , fils de faible diamètre
Encombrement (hauteur x largeur x profondeur) :	99 x 17,5 x 111,5 mm
Poids :	120 g
Numéro de commande:	549918