

MSI-RM2

Защитные переключатели безопасности



**Релейный модуль для оптоэлектронных защитных устройств согласно IEC-, EN 60204-1,
ISO 13849-1**

Данное руководство содержит информацию о надлежащей эксплуатации устройства и является частью комплекта поставки. Компания Leuze electronic GmbH + Co. KG не несет ответственности за ущерб, причиненный в результате ненадлежащей эксплуатации устройства. В понятие надлежащей эксплуатации также входит соблюдение указаний данного руководства.

© 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	Техническое описание	4
1.1	Обзор системы	4
2	Безопасность	5
2.1	Символы	5
2.2	Надлежащая эксплуатация	5
2.3	Предсказуемые ошибки в эксплуатации	6
2.4	Квалифицированный персонал	6
2.5	Ответственность за безопасность	6
2.6	Утилизация	7
3	Принцип работы	8
4	Ввод в эксплуатацию	10
4.1	Инструкции по монтажу	10
4.2	Индикаторы и элементы управления	10
4.3	Проверки	11
5	Технические характеристики MSI-RM2	12

1 Техническое описание

Релейный модуль MSI-RM2 может использоваться как 2-канальная последовательная схема для оптоэлектронных защитных устройств с двумя коммутационными выходами OSSD.

1.1 Обзор системы

- Размыкающий контакт в качестве сигнальной цепи для контроля контакторов (EDM)
- Контроль внешних контакторов в сигнальной цепи
- 2 цепи включения (переключающие контакты)
- Светодиодные индикаторы K1 и K2
- Рабочее напряжение 24 В DC
- Ширина корпуса 17,5 мм

2 Безопасность

Перед началом эксплуатации релейного модуля необходимо выполнить анализ рисков согласно действующим стандартам и предписаниям.


Для проведения монтажа, эксплуатации и испытаний необходимо принять во внимание, распечатать и передать персоналу настоящий документ, а также все соответствующие национальные и международные стандарты и предписания.

☞ Перед началом работы с релейным модулем необходимо полностью ознакомиться с рабочей документацией и соблюдать приведенные в ней указания.

При вводе в эксплуатацию, проведении технических испытаний и эксплуатации релейного модуля следует в первую очередь учитывать следующие национальные и международные стандарты и предписания:


- Директива ЕС для машинного оборудования 2006/42/ЕС
- Директива ЕС об использовании рабочего оборудования 89/655/ЕЭС с дополнением 95/63/ЕС
- Предписания по предотвращению несчастных случаев и правила техники безопасности
- Прочие применимые предписания
- Стандарты

2.1 Символы

	Предупреждение о потенциальной опасности. Данное указание подлежит строгому соблюдению!
---	---

2.2 Надлежащая эксплуатация

Релейный модуль допускается к эксплуатации только в том случае, если при его выборе были соблюдены соответствующие инструкции, правила, стандарты и предписания по охране труда и технике безопасности, после чего **квалифицированным сотрудником были выполнены работы по установке устройства на машину, подключению, вводу в эксплуатацию и проверке его исправности.**

	Ненадлежащая эксплуатация или несоблюдение указаний по эксплуатации могут привести к опасности для жизни и здоровья оператора машины или материальным убыткам.
---	---

- Устройство MSI-RM2 не имеет собственной категории безопасности или уровня эффективности (PL). Однако при условии надлежащей эксплуатации могут выполняться условия для достижения категории безопасности и уровня PL, соответствующих типу подключенного оптоэлектронного защитного устройства (AOPD).
- Устройство AOPD должно быть оснащено двумя коммутационными выходами OSSD с защитой от перекрестного и короткого замыкания (EDM). Функция контроля контакторов должна проверять замыкание сигнальной цепи перед включением выходов OSSD и размыкание цепи после включения.
- За исключением выходных коммутационных контактов подключенных контакторов, все электрические цепи должны быть выполнены по системе 3CHN (макс. 24 В DC).
- Напряжение для В1 и В3 подключается исключительно через выходы OSSD соответствующего устройства AOPD.
- Цепи включения MSI-RM2 не имеют защиты от перекрестного или короткого замыкания!
- Рекомендуется размещать устройство MSI-RM2 в одном распределительном шкафу вместе с подключенными к нему элементами.
- Если подключенные к выходам устройства элементы находятся в другом распределительном шкафу, необходимо проложить отдельные кабели для обоих переключающих контактов или поместить кабель в прочную защищенную трубку, исключающую повреждение кабеля.
- На время монтажа следует отключить электрическое соединение, отвечающее за включение опасного движения машины, и заблокировать его от случайного включения.

- Соединение с машиной разрешается восстановить только после того, как уполномоченный сотрудник проверит надежную работу защитного устройства, включая релейный модуль MSI-RM2.
- Устройство MSI RM2 должно регулярно проверяться уполномоченным персоналом.
- Устройство MSI-RM2 подлежит замене после 20 лет эксплуатации. Ремонт и замена быстроизнашивающихся деталей не продлевают срок службы устройства.
- Система управления контролируемой машины или установки должна быть электрической. Сигнал отключения, поступающий от устройства MSI, должен приводить к немедленному отключению опасного движения.
- В зависимости от внешних схем подключения на коммутационных выходах может быть приложено опасное напряжение. Наряду с напряжением питания, перед проведением любых работ с устройством MS-RM2 эти выходы необходимо отключить и заблокировать от повторного включения.
- Устройство MSI-RM2 допускается к эксплуатации только в сочетании с оптоэлектронным защитным устройством (AOPD согласно IEC EN 61496). Оно предназначено только для неконтролируемого останова (IEC 60204-1 категория останова 0).
- Внесение изменений в конструкцию MSI-RM2 влечет за собой потерю любых гарантийных обязательств со стороны производителя интерфейса безопасности.

HINWEIS

Необходимо также соблюдать указания по технике безопасности и предупреждения, приведенные в документации для подключенных защитных устройств.

2.3 Предсказуемые ошибки в эксплуатации

Применение устройства в целях, отличных от целей, приведенных в разделе „Надлежащая эксплуатация“, рассматривается как ненадлежащая эксплуатация!
например,

- Устройство MSI-RM2 не предназначено для эксплуатации во взрывоопасной или легковоспламеняющейся среде.

2.4 Квалифицированный персонал

Требования к квалифицированному персоналу:

- соответствующее техническое образование;
- знание инструкций по эксплуатации релейного модуля и машины;
- прохождение обучения принципам монтажа и эксплуатации машины и релейного модуля (проводится ответственным лицом).

2.5 Ответственность за безопасность

Производитель машины и эксплуатирующее предприятие отвечают за исправную работу машины и релейного модуля, а также за уведомление и обучение всех вовлеченных в работу лиц.

Производитель машины несет ответственность за:

- безопасную установку релейного модуля;
- передачу всей необходимой информации эксплуатирующему предприятию;
- соблюдение всех правил и предписаний для безопасного ввода машины в эксплуатацию.

Эксплуатирующее предприятие несет ответственность за:

- инструктаж обслуживающего персонала;
- обеспечение безопасной эксплуатации машины;
- соблюдение всех правил и предписаний по охране труда и обеспечению безопасности на рабочем месте;
- регулярные проверки, проводимые квалифицированным персоналом.

2.6 Утилизация

Необходимо соблюдать действующие национальные предписания по утилизации электронных частей оборудования.

3 Принцип работы

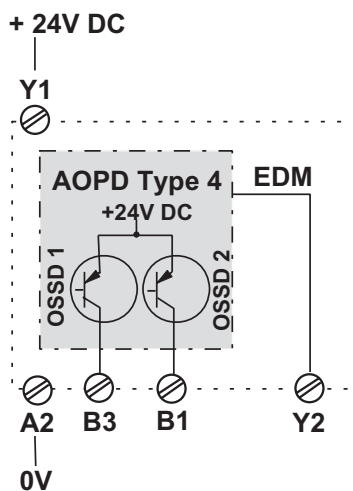
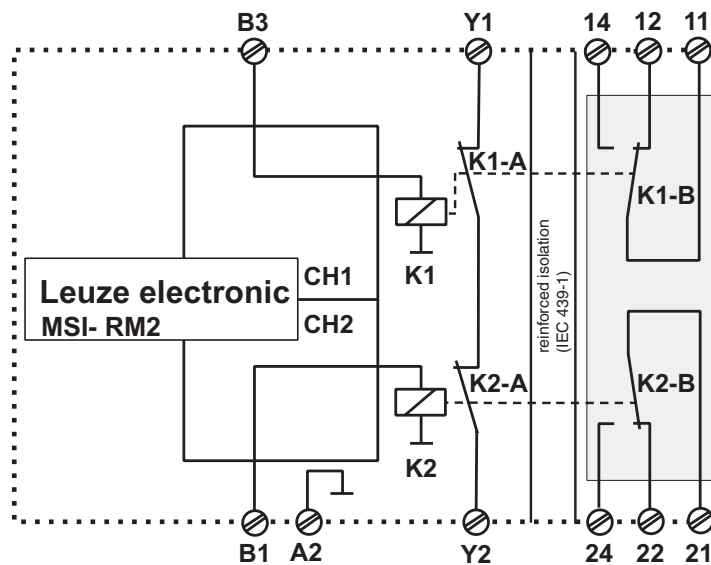


Рис. 3.1: Пример подключения 1

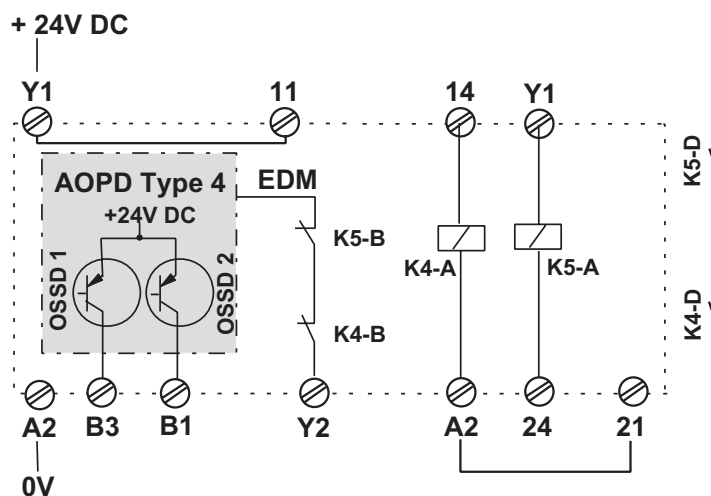


Рис. 3.2: Пример подключения 2

2-канальная защитная последовательная схема для оптоэлектронных защитных устройств со встроенной функцией контроля контакторов (EDM)

(см. рис. 3.1)

Управление реле K1 и K2 модуля MSI-RM2 осуществляется непосредственно через выходы OSSD1 и OSSD2 защитного устройства AOPD. Перед включением выходов OSSD защитного устройства функция контроля контакторов проверяет замыкание сигнальной цепи между Y1 и Y2. Если цепь замкнута, выходы OSSD включаются, разрешающие контакты (клеммы 11–14 и 21–24) замыкаются и сигнальная цепь Y1–Y2 размыкается.

2-канальная защитная последовательная схема для оптоэлектронных защитных устройств со встроенной функцией контроля контакторов (EDM) и подключенными контакторами 24 В

(см. рис. 3.2)

Управление реле K1 и K2 модуля MSI-RM2 осуществляется непосредственно через выходы OSSD1 и OSSD2 защитного устройства AOPD. Для проверки работы модуля MSI-RM2 и внешних контакторов сигнальные контакты реле K1 и K2, а также реле K4 и K5 включены в цепь контроля контакторов.

Контроль контакторов (EDM)

Функция контроля контакторов реализуется в зависимости от используемого защитного устройства.

4 Ввод в эксплуатацию



- ↪ Перед вводом в эксплуатацию в электромеханической промышленной системе уполномоченный сотрудник должен проверить правильность подключения защитного устройства к MSI-RM2, а также правильность включения всей схемы безопасности в систему управления машиной.
- ↪ Перед первым включением напряжения питания необходимо убедиться в том, что выходы MSI не оказывают влияния на машину. Коммутационные элементы, отвечающие за включение опасного движения машины, должны быть надежно отключены или отсоединены и заблокированы от повторного включения.
- ↪ Аналогичные меры предосторожности необходимы после каждого изменения функций, проведения ремонтных работ или во время техобслуживания.

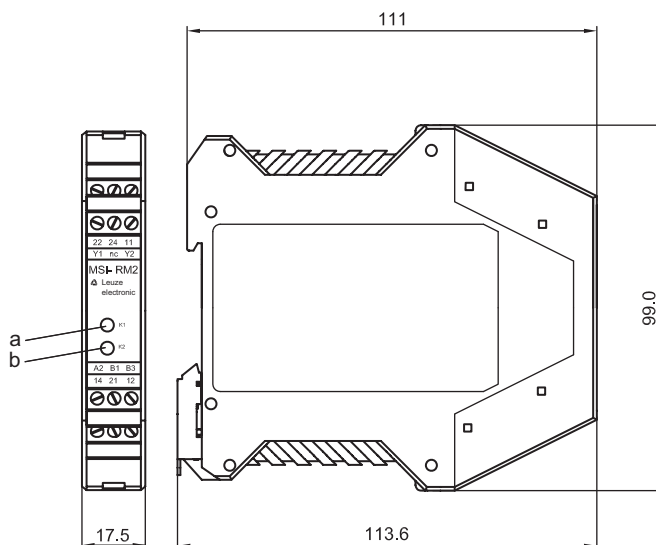
4.1 Инструкции по монтажу



Необходимо соблюдать общие указания по технике безопасности, приведенные в главе 2.

- Степень защиты: корпус IP 40, клеммы IP 20
- Необходима установка в корпус IP 54 (например, распределительный шкаф)!
- Клемма A2 соединяется с потенциалом 0 В защитного устройства.
- Защита от случайного прикосновения согласно DIN VDE 0106 часть 100
- Во избежание сваривания выходных контактов требуется предварительное включение в схему внешнего предохранителя: макс. 5 А (быстродействующий) или 3,15 А (инерционный).
- Необходимо предусмотреть схему искрогашения параллельно катушкам контакторов.
- Максимальная длина снятия изоляции соединительных кабелей: 8 мм
- Подключение контролируемых транзисторных выходов OSSD защитного устройства к обоим входам В1 и В3,
- Последовательное подключение сигнальной цепи модуля MSI-RM2 и контакторов к активной схеме контроля контакторов защитного устройства.

4.2 Индикаторы и элементы управления



- a = сработало реле К1 (зеленый светодиод)
- b = сработало реле К2 (зеленый светодиод)

4.3 Проверки

Проверка перед вводом в эксплуатацию и регулярные проверки, проводимые квалифицированным персоналом, должны установить, что защитные устройства и другие защитные элементы конструкции выполнены в соответствии с местными предписаниями, в особенности с учетом требований директив ЕС для машинного оборудования и об использовании рабочего оборудования (в Германии также с учетом Закона об охране труда на производстве), и при надлежащей эксплуатации обеспечивают требуемый уровень защиты.

- ↪ Проверить эффективность защитных устройств во всех возможных режимах работы машины.
- ↪ Проверить соответствие защитных устройств требованиям местных предписаний и стандартов (например, IEC 62046).
- ↪ Учитывать предписания касательно инструктажа обслуживающего персонала ответственными лицами перед началом работы. Ответственность за проведение инструктажа несет эксплуатирующее предприятие.

5 Технические характеристики MSI-RM2

Категория безопасности	до кат. 4 только в сочетании с соответствующим AOPD согл. ISO 13849
Напряжение от выходов OSSD подключенного AOPD, В1 и В3	24 В DC, +/-20%
Потребляемая мощность через AOPD	1,5 мкВт
Выходные контакты	2 переключающих контакта, 1 размыкающий контакт (AgNi10 + 5 мм Au)
Коммут. способность контактов согл. EN 60947-5-1	Y1 и Y2, DC-13: размык.контакты 24 В/2 А 11, 12, 14, 21, 22, 24, DC-13: замык.контакты 24 В/4 А, размык.контакты 24 В/2 А 11, 12, 14, 21, 22, 24, DC-15: замык.контакты 230 В/3 А, размык.контакты 230 В/2 А
Внешняя защита контактов каждой цепи	предохранитель 5 А (быстродейств.) или 3,15 А (инерционный)
Макс. длительный ток в каждой цепи	3 А
Макс. частота переключения	10/сек.
Механический срок службы	10 ⁷ циклов срабатывания
Задержка срабатывания	20 мс
Задержка отпускания, время реакции	10 мс
Управляющее напряжение/ток на В1, В3	24 В DC/32 мА, на цепь
Допустимое сопротивление входного кабеля	50 Ω
B10 _d	DC 13: 10 млн. циклов срабатывания AC 15: 1,3 млн. циклов срабатывания
T _m	20 лет
Рабочая температура	от 0° до +50° C
Температура хранения	от -25° до +70° C
Воздушные зазоры и пути тока утечки	IEC / EN 60 730, IEC / EN 60 335
Степень загрязнения	2
Излучаемые помехи	EN 50081-1
Устойчивость к помехам	EN 50082-2
Степень защиты	корпус IP 40, клеммы IP 20
Попер.сечения кабелей	1 x от 0,2 до 2,5 мм ² тонкожильный или 1 x от 0,25 до 2,5 мм ² тонкожильный с концевыми муфтами 2 x от 0,5 до 1,5 мм ² тонкожильный с двойными концевыми муфтами 1 x от 0,2 до 2,5 мм ² одножильный или 2 x от 0,25 до 1,0 мм ² тонкожильный с концевыми муфтами 2 x от 0,2 до 1,5 мм ² тонкожильный 2 x от 0,2 до 1,0 мм ² одножильный
Размеры (высота x ширина x глубина)	99 x 17,5 x 111,5 мм
Вес	120 г
Номер для заказа	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

Полный текст Заявления о соответствии требованиям ЕС в формате PDF можно скачать в Интернете по адресу: <http://www.leuze.com/relays>