



K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
42279 Wuppertal, Möddinghofe 30
Germany
Relay Output Expansion

Type: ASRE-2R-R4R4
Part No: 103001350

Originalbetriebsanleitung

ASRE-2R-R4R4

Sichere Kontakterweiterung

Hinweise zur Benutzung der Anschluss- und Betriebsanleitung

Diese Anschluss- und Betriebsanleitung enthält Informationen über den bestimmungsgemäßen und effektiven Einsatz des Relais.

Sicherheits- und Warnhinweise sind mit dem Symbol gekennzeichnet.

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Benutzung entstehen. Zur sachgerechten Verwendung gehört auch die Kenntnis dieser Anleitung.

© Nachdruck und Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung durch:

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG

Möddinghofe 30 * D-42279 Wuppertal

Internet: <http://www.schmersal.com>

Diese Kurzfassung der Anschluss- und Betriebsanleitung ist Bestandteil des Lieferumfangs.



Bestimmungsgemäßer Gebrauch des Relais:

Das Relais dient zur Kontaktvervielfachung.



Zum Anschluss und zur Inbetriebnahme des Relais gehört die Kenntnis der Anschluss- und Betriebsanleitung sowie des Benutzerhandbuchs der ASIMON-Konfigurations- und Diagnosesoftware.



Personenschutzfunktion:

Das Relais erfüllt eine Personenschutzfunktion. Unsachgemäßer Einbau beeinträchtigt die Funktion! Der Hersteller der Maschine/Anlage, an der das sicherheitsgerichtete System eingesetzt wird, ist verantwortlich für die korrekte und sichere Gesamtfunktion aller einzelnen Sicherheitskomponenten! Je nach Auswahl der verwendeten Sicherheitsbauteile kann die Einstufung des gesamten Sicherheitssystems auch in eine niedrigere Sicherheitskategorie erfolgen!

Einsatzbereich

Das Erweiterungsgerät dient zur Vervielfachung von sicheren potenzialfreien Kontakten.

Die besonderen Merkmale:

- 2 unabhängige Kanäle
- 4 Kontaktsätze (Schließer) pro Kanal
- 1 Rückführkreis (Öffner) pro Kanal

Technische Daten

Gerätetyp	sichere Kontakterweiterung, unverzögert
Anzahl unabhängige Kanäle	2
Anzahl Kontaktsätze pro Kanal	4
Signalpegel	0-Signal: < 2,4 V _{DC} 1-Signal: 18 ... 26,5 V _{DC}
Zulässige Testpulszeit	max. 1,5 ms
Nennstrom	60 mA pro Kanal
Kontaktart	zwangsgeführt
Kurzschlusschutz der Ausgangskreise (extern)	3 A flink; 2 A träge
Elektr. Lebensdauer (Schaltspiele)	AC1 (360 S/h) ca. 100 000
Anzugs-/Abfallverzug	< 20 ms / <20 ms
Schaltfrequenz	15Hz
Bemessungsstoßspannung	4 kV ¹
Kontaktbelastbarkeit EDM (1.51, 1.52 und 2.51, 2.52)	max. 20 mA
Kontaktbelastbarkeit Kontaktsatz (1.13, 1.14, 1.23, 1.24 und 2.13, 2.14, 2.23, 2.24)	max. 20 mA
Schaltspannung AC	10 ... 230 V
Schaltspannung DC	10 ... 230 V
Isolation zum Eingangskreis	verstärkte Isolierung
Schaltstrom	5 mA... 3 A
Kontaktbelastbarkeit Kontaktsatz (1.33, 1.34, 1.43, 1.44 und 2.33, 2.34, 2.43, 2.44)	max. 20 mA
Schaltspannung AC	10 ... 230 V
Schaltspannung DC	10 ... 230 V
Isolation zum Eingangskreis	Basisisolierung
Schaltstrom	5 mA... 3 A
Summenstrom (je Kanal)	12 A (siehe "Diagramm: Summenstrom über alle Kontaktsätze eines Kanals")
Gebrauchskategorie (DIN EN60347-4-1 / EN 60947-5-1)	AC1: 230 V/3 A (ca. 150 x 10 ³ Zyklen) AC 15: 230 V/3 A (ca. 80 x 10 ³ Zyklen) DC 1: 24 V/3 A (ca. 500 x 10 ³ Zyklen) DC 13: 24 V/3 A/0,1 Hz (ca. 50 x 10 ³ Zyklen)
B _{10d} (AC15)	1,96 x 10 ⁶ Zyklen
B _{10d} (DC13)	780 x 10 ³ Zyklen
LED 1 (CH 1)	Sicherer Eingang 1
LED 2 (CH 2)	Sicherer Eingang 2
LED 3 (EDM 1)	EDM-Kanal 1
LED 4 (EDM 2)	EDM-Kanal 2
Masse	270 g
Normen	
Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	2
Umwelt	
Betriebstemperatur	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)
Lagertemperatur	-40 °C ... 70 °C (-40 °F ... 158 °F)
Relative Luftfeuchte	nicht kondensierend
Mechanische Daten	
Mechanische Lebensdauer	ca. 10 x 10 ⁶ Schaltspiele
Schutzart (DIN 60 529)	Gehäuse IP20 (nur für den Einsatz in elektrischen Betriebsräumen / Schaltanlagen mit Mindestschutzart IP54 geeignet)
Abmessungen (H / B / T in mm)	99 / 22,5 / 114

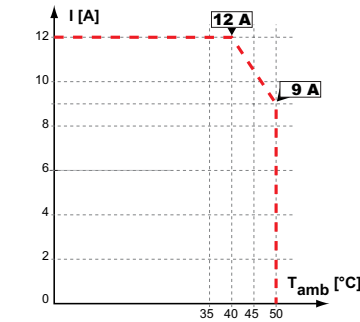
1. Sichere Trennung, verstärkte Isolierung und 6 kV zwischen A1/A2, 51/52, 43/44, 33/34 und 23/24, 13/14. Ausgänge untereinander haben Basisisolation.

Sicherheitstechnische Kenndaten

Kenndaten	Wert	Norm
Sicherheitskategorie	4	EN 954-1 EN 13 849-1:2008
Gebrauchsdauer (TM) [Jahr]	20	EN 13 849-1:2008
Maximale Einschaltdauer [Monat]	12	IEC 61 508

Diagramm: Summenstrom über alle Kontaktsätze eines Kanals

(2-kanalig)



Wartung

Die einwandfreie Funktion des Relais innerhalb des absichernden Systems, d. h. das sichere Abschalten bei Auslösung eines zugeordneten sicherheitsgerichteten Sensors oder Schalters, ist vom Sicherheitsbeauftragten mindestens jährlich zu kontrollieren.



Dazu ist jeder sicherheitsgerichtete Eingang mindestens einmal pro Jahr zu betätigen und das Schaltverhalten durch Beobachtung der Ausgangskreise des Relais zu kontrollieren.

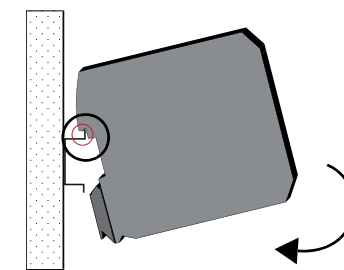


Abhängig vom für die Gesamtversagenswahrscheinlichkeit gewählten PFD-Wert ist die maximale Einschaltdauer und die Gesamtbetriebsdauer zu beachten.

Bei Erreichen der maximalen Einschaltdauer (drei, sechs oder zwölf Monate) ist die ordnungsgemäße Funktion des Sicherheitssystems durch Anforderung der Abschaltfunktion zu überprüfen.

Bei Erreichen der Gesamtbetriebsdauer (20 Jahre) ist das Gerät vom Hersteller auf seine ordnungsgemäße Funktion im Herstellerwerk zu überprüfen.

Montage



	0,8 Nm 7 LB.IN
	2 x (0,5 ... 1,5) mm ²
	2 x (0,5 ... 1,5) mm ²
AWG	2 x 24 ...12

Die Montage des Relais erfolgt auf 35 mm Normschiene nach DIN EN 50 022.

Setzen Sie das Gerät zur Montage an der Oberkante der Normschiene an und schnappen Sie es dann an der Unterkante ein.



Fachgerecht installieren:

Die elektrische Installation ist von eingewiesenem Fachpersonal durchzuführen. Bei der Installation ist darauf zu achten, dass Versorgungs- und Signalleitungen getrennt von Kraftstromleitungen verlegt sind. Im Schaltschrank ist darauf zu achten, dass bei Schützen eine entsprechende Funkenlöschung verwendet wird. Bei Antriebsmotoren und -bremsen ist auf die Installationshinweise in den entsprechenden Bedienungsanleitungen zu achten.

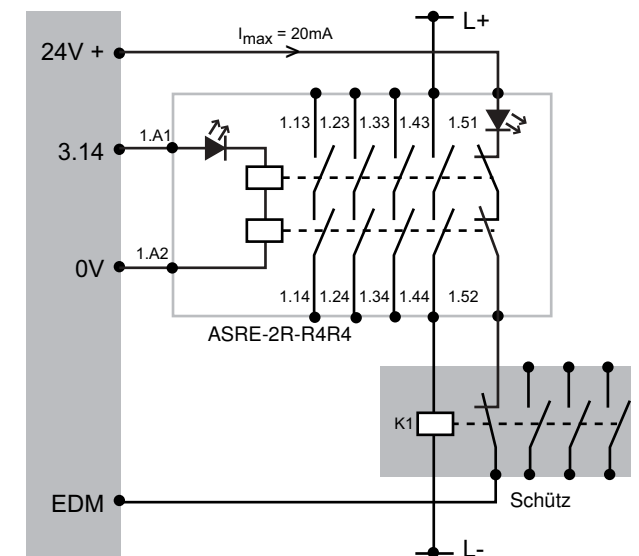


Halten Sie die vorgeschriebene Absicherung unbedingt ein, nur so ist ein sicheres Abschalten im Fehlerfall gewährleistet.



Montieren Sie das Sicherheitsschaltgerät in einem Schaltschrank mit einer Schutzart von mindestens IP54!

Anschluss an sichere elektr. Ausgänge



Anschlüsse

Klemmen	Ausgang	Anmerkung
1.13, 1.14	Kanal 1.1	
1.23, 1.24	Kanal 1.2	
1.33, 1.34	Kanal 1.3	
1.43, 1.44	Kanal 1.4	
2.13, 2.14	Kanal 2.1	
2.23, 2.24	Kanal 2.2	(nur 2-kanalig, sonst „nc“)
2.43, 2.44	Kanal 2.4	
1.51, 1.52	EDM Kanal 1 (I _{max} = 20mA)	
2.51, 2.52	EDM Kanal 2 (I _{max} = 20mA)	(nur 2-kanalig, sonst „nc“)
1.A1, 1.A2	Kanal 1 Arbeitskontakte	
2.A1, 2.A2	Kanal 2 Arbeitskontakte	(nur 2-kanalig, sonst „nc“)

Aufkleber	LEDs	Status	Signal / Beschreibung
	Ch 1/2 (gelb)		Kontakt 1/2 geschlossen
	EDM 1/2 (gelb)		Rückführkreis 1/2 geschlossen

EG-Konformitätserklärung

Original

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal
Germany
Internet: www.schmersal.com

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend aufgeführten Sicherheitsbauteile aufgrund der Konzipierung und Bauart den Anforderungen der unten angeführten Europäischen Richtlinien entsprechen.

Bezeichnung des Sicherheitsbauteils: Relais-Ausgangserweiterung

Typ: ASRE-2R-R4R4

Beschreibung des Sicherheitsbauteils: AS-i Relais-Ausgangserweiterung für zwei Freigabekreise

Einschlägige EG-Richtlinien: 2006/42/EG EG-Maschinenrichtlinie
2004/108/EG EMV-Richtlinie

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: Oliver Wacker
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal

Ort und Datum der Ausstellung: Wuppertal, 03. September 2012



Rechtsverbindliche Unterschrift
Philip Schmersal
(Geschäftsführer)

Issue date: 2012-10-22
Subject to change without prior notice



K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
42279 Wuppertal, Mödinghofe 30
Germany

Relay Output Expansion

Type: ASRE-2R-R4R4
Part No: 103001350

Translation of the original operating instructions **ASRE-2R-R4R4**

Safe Contact Expander

Notes on using these connection and operating instructions

These connection and operating instructions contain information regarding the proper and effective use of the relay.

Safety precautions and warnings are designated by the symbol.

K.A. Schmersal 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.

© Reprint and reproduction, in whole or in part, only with the explicit permission of:

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG

Mödinghofe 30 * D-42279 Wuppertal

Internet: <http://www.schmersal.com>

This short description of the connection and operating instruction is a part of the scope of delivery.



Specified normal operation of the relay:

The Safe Contact Expander is used for contact multiplication.



For connecting and commissioning the relay, comprehension of the connection and operating instructions as well as the operating instructions of ASIMON configuration and diagnostic software is necessary.



Person protection function:

The relay fulfills a person protection function. Improper installation impairs the function! The manufacturer of the machine/plant in which the safety related system is used is responsible for the correct and safe total function of every individual safety component! Depending on the choice of safety devices used, the safety system as a whole may also be assigned to a lower safety category!

Application

The expansion device is used for multiplication of safe floating contacts.

Spezial features:

- 2 independent channels
- 4 contact sets (NO-contact) per channel
- 1 feedback circuit (NC-contact) per channel

Technical data

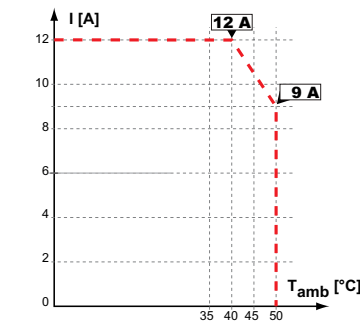
Type of device	safe contacts, instantaneous
Number of independent channels	2
Number of contact sets per channel	4
Signal level	0-signal: < 2,4 V _{DC} 1-signal: 18 ... 26,5 V _{DC}
Permissible test pulse time	max. 1,5 ms
Rated current	60 mA per channel
Connection	force-guided
Short circuit protection of output circuits (external)	3 A quick; 2 A slow
Electrical life (switching operations)	AC1 (360 S/h) ca. 100 000
Operate delay / delay time	< 20 ms / <20 ms
Switching frequency	15Hz
Rated impulse voltage	4 kV ¹
Contact load EDM (1.51, 1.52 and 2.51, 2.52)	Switching current max. 20 mA
Contact load contact set (1.13, 1.14, 1.23, 1.24 and 2.13, 2.14, 2.23, 2.24)	Switching voltage AC 10 ... 230 V Switching voltage DC 10 ... 230 V
Switching voltage AC	10 ... 230 V
Switching voltage DC	10 ... 230 V
Insulation to input	double insulation
Switching current	5 mA... 3 A
Contact load contact set (1.33, 1.34, 1.43, 1.44 and 2.33, 2.34, 2.43, 2.44)	Switching voltage AC 10 ... 230 V Switching voltage DC 10 ... 230 V
Switching voltage AC	10 ... 230 V
Switching voltage DC	10 ... 230 V
Insulation to input	basic insulation
Switching current	5 mA... 3 A
Total current (per channel)	12 A (see "Diagram: Total current through all the contact sets of a channel")
Usage category (DIN EN60347-4-1 / EN 60947-5-1)	AC1: 230 V/3 A (ca. 150 x 10 ³ cycles) AC 15: 230 V/3 A (ca. 80 x 10 ³ cycles) DC 1: 24 V/3 A (ca. 500 x 10 ³ cycles) DC 13: 24 V/3 A/0,1 Hz (ca. 50 x 10 ³ cycles)
B _{10d} (AC15)	1,96 x 10 ⁶ cycles
B _{10d} (DC13)	780 x 10 ³ cycles
LED 1 (CH 1)	safe input 1
LED 2 (CH 2)	safe input 2
LED 3 (EDM 1)	EDM channel 1
LED 4 (EDM 2)	EDM channel 2
Mass	270 g
Overvoltage category	III
Degree of pollution	2
Ambient temperature	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)
Storage temperature	-40 °C ... 70 °C (-40 °F ... 158 °F)
Relative humidity	not condensing
Mechanical lifetime	approx. 10 x 10 ⁶ switching operations
Protection class (DIN 60 529)	housing IP20 (only suitable for use in electrical operating rooms / control cabinets with IP54 minimum protection rating)
Dimensions (L / W / H in mm)	99 / 22,5 / 114

1. Safe isolation, reinforced insulation and 6 kV between A1/A2, 51/52, 43/44, 33/34 and 23/24, 13/14. Outputs one below the other have basic insulation.

Safety characteristics

Characteristics	Value	Standard
Safety category	4	EN 954-1 EN 13 849-1:2008
Service life (TM) [year]	20	EN 13 849-1:2008
Maximal power-on time (month)	12	IEC 61 508

Diagram: Total current through all the contact sets of a channel (2-channel)



Maintenance

The proper function of the relay within the system to be secured, i.e. the safe shut-down following the triggering of an assigned safety related sensor or switch, is to be checked at least once a year by the safety officer.



For this purpose, every safety related AS-i slave must be activated at least once per year and the switching behavior must be inspected by monitoring the output circuits of the relay.

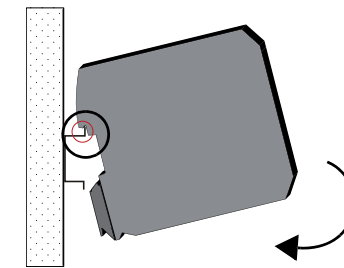


The maximum power-on time and total operating time depends on the PFD value selected for the overall failure probability.

When the maximum power-on time has been reached (three, six or twelve months), the safety system must be checked to ensure that it is functioning correctly by prompting the shutdown function.

When the total operating time has been reached (20 years), the device must be checked at the manufacturer's factory to ensure that it is functioning correctly.

Assembly



	0,8 Nm 7 LB.IN
	2 x (0,5 ... 1,5) mm ²
	2 x (0,5 ... 1,5) mm ²
AWG	2 x 24 ...12

The relay is assembled on 35 mm standard rails in accordance with DIN EN 50 022.

For assembling, position the device on the upper edge of the standard rail and then snap it onto the bottom edge.



Have installation done professionally:

Electrical installation is to be performed by a trained expert. During installation, care must be taken that supply and signal cables and also the AS-i bus cable are laid separately from high-voltage cables. In the switch cabinet, it must be ensured that appropriate spark-quenching equipment is used with contactors. Where drive motors and brakes are used, attention must be paid to the installation instructions in the corresponding operating instructions. Please note that the maximum cable length of the AS-i bus cable is 100 m. Cables above that length require the use of a suitable circuit extension.

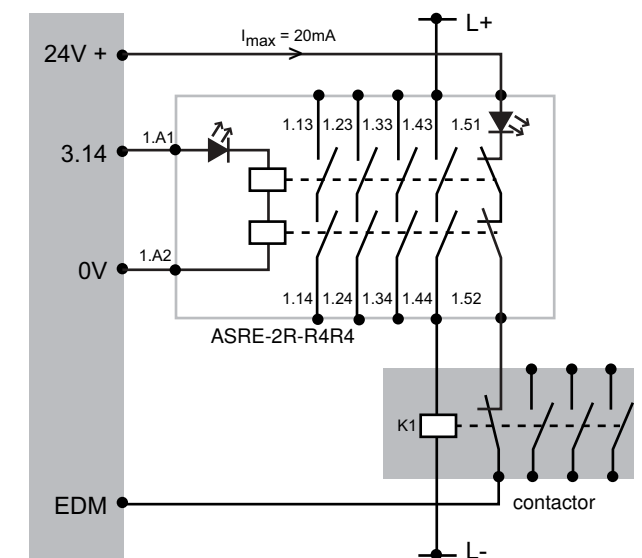


It is essential to adhere to the prescribed fuse protection; this is the only way of guaranteeing safe disconnection in the case of a fault.



Install the safety relay in a control cabinet with a minimum protection type of IP54!

Connection to safe electr. outputs



Connections

Clamp	output	remarks
1.13, 1.14	channel 1.1	
1.23, 1.24	channel 1.2	
1.33, 1.34	channel 1.3	
1.43, 1.44	channel 1.4	
2.13, 2.14	channel 2.1	
2.23, 2.24	channel 2.2	(only 2-channel, else „nc“)
2.43, 2.44	channel 2.4	
1.51, 1.52	EDM channel 1 (I _{max} = 20mA)	
2.51, 2.52	EDM channel 2 (I _{max} = 20mA)	(only 2-channel, else „nc“)
1.A1, 1.A2	channel 1 NO-contacts	
2.A1, 2.A2	channel 2 NO-contacts	(only 2-channel, else „nc“)

Label	LEDs	status	signal // description
2.13, 2.14, 2.23, 2.24 1.13, 1.14, 1.23, 1.24 2.51, 2.52, 1.51, 1.52	Ch 1/2 (yellow)		contact 1/2 is closed
	EDM 1/2 (yellow)		feedback circuit 1/2 is closed



LED on LED flashing LED off

EC Declaration of conformity

Translation of the original declaration of conformity K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal
Germany
Internet: www.schmersal.com

We hereby certify that the hereafter described safety components both in its basic design and construction conform to the applicable European Directives.

Name of the safety component: Relay output expander module

Type: ASRE-2R-R4R4

Description of the safety component: AS-i relay output expander module
for two enabling circuits

Relevant EC-Directives: 2006/42/EC EC-Machinery Directive
2004/108/EC EMC-Directive

**Person authorized for the compilation
of the technical documentation:** Oliver Wacker
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal

Place and date of issue: Wuppertal, September 03, 2012



Authorised signature
Philip Schmersal
(Managing Director)