



DE BetriebsanleitungSeiten 1 bis 6
Original

Inhalt

1 Zu diesem Dokument	
1.1 Funktion	1
1.2 Zielgruppe: autorisiertes Fachpersonal	1
1.3 Verwendete Symbolik	1
1.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	1
1.5 Allgemeine Sicherheitshinweise	1
1.6 Warnung vor Fehlgebrauch	2
1.7 Haftungsausschluss	2
2 Produktbeschreibung	
2.1 Typschlüssel	2
2.2 Sonderausführungen	2
2.3 Bestimmung und Gebrauch	2
2.4 Technische Daten	2
2.5 Sicherheitsbetrachtung	3
3 Montage	
3.1 Allgemeine Montagehinweise	3
3.2 Abmessungen	3
4 Elektrischer Anschluss	
4.1 Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss	3
5 Wirkungsweise und Einstellungen	
5.1 LED-Funktionen	3
5.2 Klemmenbeschreibung	3
6 Inbetriebnahme und Wartung	
6.1 Funktionsprüfung	4
6.2 Wartung	4

7 Demontage und Entsorgung

7.1 Demontage	4
7.2 Entsorgung	4

8 Anhang

8.1 Anschlussbeispiel	4
-----------------------------	---

9 EU-Konformitätserklärung

1. Zu diesem Dokument

1.1 Funktion

Die vorliegende Betriebsanleitung liefert die erforderlichen Informationen für die Montage, die Inbetriebnahme, den sicheren Betrieb sowie die Demontage der Ausgangserweiterung. Die Betriebsanleitung ist stets in einem leserlichen Zustand und zugänglich aufzubewahren.

1.2 Zielgruppe: autorisiertes Fachpersonal

Sämtliche in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Handhabungen dürfen nur durch ausgebildetes und vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Installieren und nehmen Sie das Gerät nur dann in Betrieb, wenn Sie die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und Sie mit den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.

Auswahl und Einbau der Geräte sowie ihre steuerungstechnische Einbindung sind an eine qualifizierte Kenntnis der einschlägigen Gesetze und normativen Anforderungen durch den Maschinenhersteller geknüpft.

1.3 Verwendete Symbolik



Information, Tipp, Hinweis:

Dieses Symbol kennzeichnet hilfreiche Zusatzinformationen.



Vorsicht: Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises können Störungen oder Fehlfunktionen die Folge sein.

Warnung: Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises kann ein Personenschaden und/oder ein Schaden an der Maschine die Folge sein.



Zur Vermeidung von EMV-Störgrößen müssen die physikalischen Umgebungs- und Betriebsbedingungen am Einbauort des Produktes dem Abschnitt Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) der DIN EN 60204-1 entsprechen.

1.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die hier beschriebenen Produkte wurden entwickelt, um als Teil einer Gesamtanlage oder Maschine sicherheitsgerichtete Funktionen zu übernehmen. Es liegt im Verantwortungsbereich des Herstellers einer Anlage oder Maschine, die korrekte Gesamtfunktion sicherzustellen.

Die Ausgangserweiterung darf ausschließlich entsprechend der folgenden Ausführungen oder für durch den Hersteller zugelassene Anwendungen eingesetzt werden. Detaillierte Angaben zum Einsatzbereich finden Sie im Kapitel „Produktbeschreibung“.

1.5 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung sowie landesspezifische Installations-, Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.



Weitere technische Informationen entnehmen Sie bitte den Katalogen bzw. dem Online-Katalog im Internet unter www.schmersal.net.

Alle Angaben ohne Gewähr. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.



Das Gesamtkonzept der Steuerung, in welche die Sicherheitskomponente eingebunden wird, ist nach EN ISO 13849-2 zu validieren.

Restrisiken sind bei Beachtung der Hinweise zur Sicherheit sowie der Anweisungen bezüglich Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung nicht bekannt.

1.6 Warnung vor Fehlgebrauch



Bei nicht sachgerechter oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung oder Manipulationen können durch den Einsatz der Ausgangserweiterung Gefahren für Personen oder Schäden an Maschinen- bzw. Anlagenteilen nicht ausgeschlossen werden. Bitte beachten Sie auch die diesbezüglichen Hinweise der Norm EN 1088 und EN ISO 13850.

1.7 Haftungsausschluss

Für Schäden und Betriebsstörungen, die durch Montagefehler oder Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, wird keine Haftung übernommen. Für Schäden, die aus der Verwendung von nicht durch den Hersteller freigegebenen Ersatz- oder Zubehörteilen resultieren, ist jede weitere Haftung des Herstellers ausgeschlossen.

Jegliche eigenmächtige Reparaturen, Umbauten und Veränderungen sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet und schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

Der Baustein ist nur im geschlossenen Gehäuse, d.h. mit montiertem Frontdeckel zu betreiben.

2. Produktbeschreibung

2.1 Typschlüssel

Diese Betriebsanleitung ist gültig für folgende Typen:

SRB402EM^①

Nr.	Option	Beschreibung
①	/CC	steckbare Schraubklemmen 0,25 ... 2,5 mm ² steckbare Federkraftklemmen 0,25 ... 1,5 mm ²



Dieses Gerät ist als Ausgangserweiterung vorgesehen. Die Sicherheitsfunktion wird nur in Verbindung mit dem Grundgerät erreicht. Dazu muss das Gerät gemäß dem Schaltungsvorschlag angeschlossen werden!

2.2 Sonderausführungen

Für Sonderausführungen, die nicht im Typschlüssel unter 2.1 aufgeführt sind, gelten die vor- und nachgenannten Angaben sinngemäß, soweit diese mit der serienmäßigen Ausführung übereinstimmen.

2.3 Bestimmung und Gebrauch

Die Ausgangserweiterungen, zum Einsatz in Sicherheitsstromkreisen, sind für den Einbau in Schaltschränken vorgesehen. Sie dienen der sicheren Auswertung der Signale von einer für die Applikation geeigneten Sicherheitsauswerteeinheit und der sicheren Kontaktvervielfältigung von dieser.

Die Funktion ist definiert als das Öffnen der Freigaben 13-14, 23-24, 33-34 und 43-44 beim Wegschalten der Versorgungsspannung A1-A2. Die sicherheitsrelevanten Strompfade mit den Ausgangskontakten 13-14, 23-24, 33-34 und 43-44 erfüllen unter Berücksichtigung einer PFH-Wert-Betrachtung folgende Anforderungen (siehe auch Kap. 2.5 "Sicherheitsbetrachtung"):

- Kategorie 4 – PL e gemäß DIN EN ISO 13849-1
- entspricht SIL 3 gemäß DIN EN 61508-2
- entspricht SILCL 3 gemäß DIN EN 62061

Um den Performance Level (PL) gemäß DIN EN ISO 13849-1 der gesamten Sicherheitsfunktion (z.B. Sensor, Logik, Aktor) zu bestimmen, ist eine Betrachtung aller relevanten Komponenten erforderlich.

2.4 Technische Daten

Allgemeine Daten:

Vorschriften:	IEC/EN 60204-1, EN 60947-5-1; EN ISO 13849-1, IEC 61508
Klimabeanspruchung:	EN 60068-2-78
Befestigung:	Schnellbefestigung für Normschiene nach DIN EN 60715
Anschlussbezeichnung:	EN 60947-1
Werkstoff des Gehäuses:	Kunststoff, glasfaserverstärkter Thermoplast, belüftet
Werkstoff der Kontakte:	AgSnO, selbstreinigend, zwangsgeführt
Gewicht:	215 g
Startbedingungen:	Automatik
Rückführkreis vorhanden (J/N):	Ja
Anzugsverzögerung:	typ. 30 / max. 45 ms
Abfallverzögerung:	typ. 25 / max. 35 ms

Mechanische Daten:

Anschlussausführung:	siehe 2.1 Typenschlüssel
Anschlussquerschnitt:	siehe 2.1 Typenschlüssel
Anschlussleitung:	starr oder flexibel
Anzugsdrehmoment für Anschlussklemmen:	0,6 Nm
Abnehmbare Klemmen vorhanden (J/N):	Ja
Mechanische Lebensdauer:	10 Millionen Schaltspiele
Elektrische Lebensdauer:	Derating-Kurve auf Anfrage
Schockfestigkeit:	10 g / 11 ms
Schwingungsfestigkeit nach EN 60068-2-6:	10 ... 55 Hz, Amplitude 0,35 mm

Umgebungsbedingungen:

Umgebungstemperatur:	–25 °C ... +45 °C
Lager- und Transporttemperatur:	–40 °C ... +85 °C
Schutzart:	Gehäuse: IP40 Klemmen: IP20 Einbauraum: IP54
Luft- und Kriechstrecken nach IEC/EN 60664-1:	4 kV/2 (Basisisolierung)
Störfestigkeit:	gemäß EMV-Richtlinie

Elektrische Daten:

Kontaktwiderstand im Neuzustand:	max. 100 mΩ
Leistungsaufnahme:	max. 1,0 VA
Bemessungsbetriebsspannung U _e :	24 VDC –15% / +20%, Restwelligkeit max. 10%, 24 VAC –15% / +10%
Frequenzbereich:	50 Hz / 60 Hz
Absicherung der Betriebsspannung:	F1: T 1,0 A / 250 V

Überwachte Eingänge:

Querschlusserkennung (J/N):	Nein
Drahtbruchererkennung (J/N):	Ja
Erdschlusserkennung (J/N):	Ja
Anzahl der Schließer:	0 St.
Anzahl der Öffner:	0 St.
Leitungswiderstand:	max. 40 Ω

Ausgänge:

Anzahl der Sicherheitskontakte:	4 St.
Anzahl der Hilfskontakte:	2 St.
Anzahl der Meldeausgänge:	0 St.
Schaltvermögen der Sicherheitskontakte:	13-14; 23-24; 33-34; 43-44: max. 250 V, 6 A ohmsch (induktiv bei geeigneter Schutzbeschaltung); min. 10 V / 10 mA
Schaltvermögen der Hilfskontakte:	51-52; 61-62: 24 VDC / 2 A
Absicherung der Sicherheitskontakte:	extern (I _k = 1000 A) nach EN 60947-5-1 8 A flink, 6 A träge
Absicherung der Hilfskontakte:	extern (I _k = 1000 A) nach EN 60947-5-1 Schmelzsicherung 2,5 A flink, 2 A träge
Gebrauchskategorie nach IEC/EN 60947-5-1:	AC-15: 230 VAC / 6 A DC-13: 24 VDC / 6 A

Abmessungen H x B x T: SRB402EM: 120 x 22,5 x 121 mm
SRB402EM/CC: 130 x 22,5 x 121 mm

Die in dieser Anleitung genannten technischen Daten gelten für einen Betrieb des Gerätes mit der Bemessungsbetriebsspannung $U_e \pm 0\%$.

2.5 Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften:	EN ISO 13849-1, IEC 61508, EN 60947-5-1
PL:	bis e
Kategorie:	bis 4
DC:	99% (hoch)
CCF:	> 65 Punkte
PFH Wert:	$\leq 2,0 \times 10^{-8}/h$
SIL:	bis 3
Gebrauchsdauer:	20 Jahre

Der PFH-Wert von $2,0 \times 10^{-8}/h$ gilt für die unten in der Tabelle aufgeführten Kombinationen von Kontaktlast (Strom über Freigabekontakte) und Schaltzyklenzahl (n_{oply}). Bei 365 Betriebstagen pro Jahr und einem 24 Stunden Betrieb ergeben sich daraus die unten angegebenen Schaltzykluszeiten (t_{cycle}) für die Relaiskontakte.
Abweichende Anwendungen auf Anfrage.

Kontaktlast	n_{oply}	t_{cycle}
20 %	525.600	1,0 min
40 %	210.240	2,5 min
60 %	75.087	7,0 min
80 %	30.918	17,0 min
100 %	12.223	43,0 min

3. Montage

3.1 Allgemeine Montagehinweise

Die Befestigung erfolgt via Schnellbefestigung für Normschienen gemäß EN 60715.

Das Gehäuse mit der Unterseite in die Hutschiene, etwas nach vorn geneigt, einhängen und nach oben drücken bis es einrastet.

3.2 Abmessungen

Alle Maße in mm.

Geräteabmessungen (H/B/T):

SRB402EM: 120 x 22,5 x 121 mm

SRB402EM/CC: 130 x 22,5 x 121 mm

4. Elektrischer Anschluss

4.1 Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss



Der Berührungsschutz der angeschlossenen und der damit elektrisch verbundenen Betriebsmittel und die Isolation der Zuleitungen sind bzgl. der elektrischen Sicherheit für die höchste im Gerät auftretende Spannung auszuliegen.



Der elektrische Anschluss darf nur im spannungslosen Zustand und von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Anschlussbeispiele siehe Anhang.

5. Wirkungsweise und Einstellungen

5.1 LED-Funktionen

- K1/K2: Status Kanäle 1 und 2

5.2 Klemmenbeschreibung

Spannungen:	A1	+24 VDC/24 VAC
	A2	0 VDC/24 VAC
Ausgänge:	13-14	Erste Sicherheitsfreigabe
	23-24	Zweite Sicherheitsfreigabe
	33-34	Dritte Sicherheitsfreigabe
	43-44	Vierte Sicherheitsfreigabe
	51-52	Hilfsöffner als Meldekontakt
	61-62	Hilfsöffner als Meldekontakt
Start:	X1-X2	Rückführkreis



Meldeausgänge dürfen in Sicherheitsstromkreisen nicht verwendet werden.

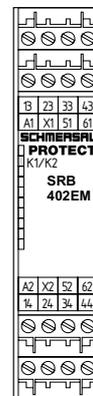


Abb. 1

6. Inbetriebnahme und Wartung

6.1 Funktionsprüfung

Die Ausgangserweiterung ist hinsichtlich seiner Funktion zu testen. Hierbei ist vorab Folgendes zu gewährleisten:

1. Fester Sitz
2. Unversehrtheit der Leitungsverlegung und -anschlüsse
3. Gehäuse der Ausgangserweiterung auf Beschädigungen überprüfen

6.2 Wartung

In regelmäßigen Abständen empfehlen wir eine Sicht- und Funktionsprüfung mit folgenden Schritten:

1. Ausgangserweiterung auf festen Sitz prüfen
2. Zuleitung auf Beschädigung prüfen
3. Elektrische Funktion überprüfen



Das Gerät muss in die regelmäßigen Prüfungen nach Betriebsicherheitsverordnung, jedoch mindestens 1× jährlich, aufgenommen werden.

Beschädigte oder defekte Geräte sind auszutauschen.

7. Demontage und Entsorgung

7.1 Demontage

Die Ausgangserweiterung ist nur in spannungslosem Zustand zu demontieren.

Das Gehäuse an der Unterseite nach oben drücken und, etwas nach vorn geneigt, aushängen.

7.2 Entsorgung

Die Ausgangserweiterung ist entsprechend der nationalen Vorschriften und Gesetze fachgerecht zu entsorgen.

8. Anhang

8.1 Anschlussbeispiel

Einkanalige Ansteuerung an die Klemme A1 des Erweiterungsbausteins SRB402EM durch eine Sicherheitsfreigabe des Grundbausteins (siehe Abb. 1)

- Die Klemmen X1 und X2 des Erweiterungsbausteins müssen mit dem Rückführkreis bzw. Eintasterkreis des Grundbausteins verbunden werden.



Sicherheitstechnischer Hinweis: Der Erweiterungsbaustein muss gemäß dem Schaltungsvorschlag angeschlossen werden. Die Sicherheitsfunktion wird nur in dieser Verbindung mit dem Grundbaustein erreicht.

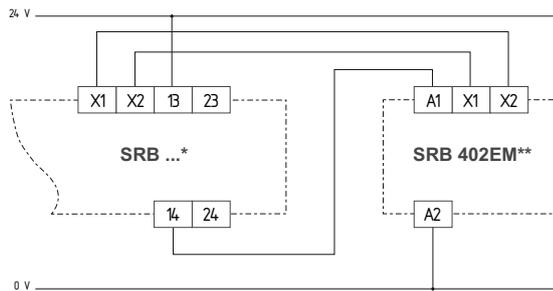


Abb. 2 * = Grundbaustein; ** = Erweiterungsbaustein



Beispielhafte Darstellung! die Klemmbezeichnung des Grundbausteins kann je nach verwendetem Typ abweichen, bitte auch die Beschreibung des Grundbausteins beachten!

Innenschaltbild

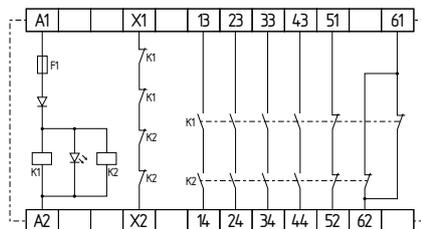


Abb. 3

9. EU-Konformitätserklärung

EU-Konformitätserklärung



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

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

Bezeichnung des Bauteils: SRB402EM,
SRB402EM/CC

Beschreibung des Bauteils: Kontakterweiterungsmodul
Dieses Gerät besitzt keine interne Logik und darf nur als Ausgangserweiterung in Verbindung mit einem für die Applikation geeigneten Grundgerät in Betrieb genommen werden.

Einschlägige Richtlinien:		Gültig bis	Gültig ab
		19. April 2016	20. April 2016
	Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EG	2014/35/EU
	EMV-Richtlinie	2004/108/EG	2014/30/EU
	RoHS-Richtlinie	2011/65/EU	2011/65/EU

Angewandte Normen: EN 60947-5-1:2004 + AC:2005 + A1:2009

Ort und Datum der Ausstellung: Wuppertal, 13. April 2016

Rechtsverbindliche Unterschrift
Philip Schmersal
Geschäftsführer

SRB402EM-E-DE



Die aktuell gültige Konformitätserklärung steht im Internet unter www.schmersal.net zum Download zur Verfügung.



K. A. Schmersal GmbH & Co. KG
Industrielle Sicherheitssysteme
Möddinghofe 30, D - 42279 Wuppertal
Postfach 24 02 63, D - 42232 Wuppertal

Telefon +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0
Telefax +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: <http://www.schmersal.com>