



- Sicherheitsmodule und RFID-Sicherheitssensoren mit Leistungsstufe bis Kat. 4, PLe gemäß EN/BS 13849-1
- Multifunktionales Modell, über Wahlschalter auf der Vorderseite einstellbar
- Über Software programmierbares Modell
- Spezifische Modelle für Not-Halt, Lichtschranken und Zweihandschaltgeräte
- Erweiterungsmodul
- Kompaktes Design mit Befestigung auf 35mm DIN-Schiene
- RFID-Sicherheitssensoren mit zwei Kodierungsstufen und mit zwei verschiedenen Steckertypen
- Positionsschalter, deren Abmessungen mit EN/BS 50047 kompatibel sind
- Positionsschalter mit Zwangstrennung der Kontakte
- Positionsschalter mit austauschbaren und drehbaren Köpfen

## Sicherheitsmodule

Sicherheitsmodule Serie SRC...	11 - 2
Sicherheitsmodule Serie SRB...	11 - 2
Sicherheitsmodule Serie SRA...	11 - 3
Programmierbares Sicherheitsmodul SRP...	11 - 4

## Sicherheitssensoren

RFID-Sicherheitssensoren	11 - 5
--------------------------	--------

## Sicherheitsendschalter aus Kunststoff und Metall (Abmessungen gemäß/kompatibel mit EN/BS 50047)

Mit Scharnier	11 - 6
Mit Langlochhebel	11 - 7
Mit Betätiger	11 - 8

## Sicherheitsschalter mit Elektromagnet und separatem Betätiger

Not-Halt-Seilzugschalter (gemäß ISO 13850)	11 - 11
--	---------

Maße	11 - 12
------	---------

Anschlusspläne	11 - 14
----------------	---------

Technische Eigenschaften	11 - 18
--------------------------	---------

	Not-Halt	Sicherheits-endschalter	Magnetsensoren	Zweihand-schaltgeräte	Geräte mit OSSD-Aus-gängen (Lichtschranken, Laserscanner, RFID, ...)	Mechanische Sicherheits-verriegelungen	Erweiterungsmodul für sichere Ausgänge
SR...	●	●	●			●	
SRBES...	●	●	●			●	
SRBEM41							●
SRATH21				●			
SRALC21					●		
SRASM20					●		
SRAMF21	●	●	●	●	●	●	
SRPMFA164	●	●	●	●	●	●	



Seite 11-2

**SICHERHEITSMODULE SERIE SRC...**

- Versorgungsspannung 24VAC/DC
- Für Sicherheitssteuerungen mit Not-Aus-Tastern, Sicherheitsendschaltern und Magnetsensoren
- Versionen mit Schraub- und Federklemme mit Push-in-Technik
- Befestigung auf 35mm DIN-Schiene
- Breite 22,5mm



Seite 11-2

**SICHERHEITSMODULE SERIE SRB...**

- Versorgungsspannung 24VAC/DC
- Für Sicherheitssteuerungen mit Not-Aus-Tastern, Sicherheitsendschaltern und Magnetsensoren
- Erweiterungsmodul für sichere Ausgänge
- Befestigung auf 35mm DIN-Schiene
- Breite 17,8mm



Seite 11-3

**SICHERHEITSMODULE SERIE SRA...**

- Versorgungsspannung 24VDC
- Multifunktionales Modell, über Wahlschalter auf der Vorderseite einstellbar
- Für Sicherheitssteuerungen mit Lichtschranken, Zweihandschaltgeräten, Laserscanner und RFID
- Befestigung auf 35mm DIN-Schiene
- Breite 22,5mm



Seite 11-4

**PROGRAMMIERBARES SICHERHEITSMODUL SERIE SRP...**

- Versorgungsspannung 24VDC
- Vollständig per Software konfigurierbares Modell
- Für Lichtschranken, Fotozellen, Laserscanner, Not-Aus-Taster, elektromechanische Schalter, verriegelte Türschlösser, Leitungsschutzschalter, RFID-Schalter, Schaltmatten und Schaltleisten, Zweihandschaltgeräte und Befehleinrichtungen mit selbsttätiger Rückstellung
- Befestigung auf 35mm DIN-Schiene
- 16 digitale Eingänge und 4 Paar OSSD-Sicherheitsausgänge



Seite 11-5

**RFID-SICHERHEITSENSOREN**

- Versorgungsspannung 24VDC
- M12-Stecker oder Pigtail
- Unspezifische oder Teach-in-Kodierung
- Version mit 5 und 8 Pin
- Befestigungsabstand 22mm
- LED-Anzeige von jeder Richtung aus sichtbar



Seite 11-6

**SICHERHEITSENDSCHALTER AUS KUNSTSTOFF UND METALL**

- Abmessungen gemäß EN/BS 50047 (Typ KB und KM)
- Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047 (Typ KC und KN)
- Gehäuse aus selbstverlöschendem Technopolymer (Typ KB und KC)
- Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak) (Typ KM und KN)
- Bajonettbefestigung des Betätigungskopfes
- Schutzart IP65
- Kableinführung M20 (PG 13.5 oder 1/2 NPT auf Anfrage)



Seite 11-11

**NOT-HALT-SEILZUGSCHALTER**

- Gehäuse aus selbstverlöschendem Polyamid
- Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Schutzart IP40, IP65 und IP66
- Kableinführung PG11 und PG13,5



Seite 11-9

**SICHERHEITSSCHALTER MIT ELEKTROMAGNET UND SEPARATEM BETÄIGTER**

- Verriegelung des Betäigters durch Elektromagnet
- Geeignet für Sicherheitsanwendungen bis:
  - SIL3 gemäß EN/BS 62061
  - PLe gemäß EN/BS ISO 13849-1
- Bauart 2 Verriegel.einr. gemäß EN/BS ISO 14119
- Gehäuse und Betätigungsköpfe aus selbstverlöschendem Technopolymer
- Schutzart IP65
- Drei Kableinführungen M20

## Serie SRC...



neu

SRCES...



SRCES...S

Bestell-bezeichnung	Versorg.-spannung	Konfig. Sicherh.-kontakte	Funktion	St. pro Pack.	Gew.
	[V]			St.	[kg]
Monofunktion, Schraubklemmen					
<b>SRCES20</b>	24V AC/DC	2S	Not-Halt	1	0,164
<b>SRCES31</b>		3S+1Ö	Not-Halt	1	0,164
Monofunktion, Federklemmen (Push-in)					
<b>SRCES20S</b>	24V AC/DC	2S	Not-Halt	1	0,164
<b>SRCES31S</b>		3S+1Ö	Not-Halt	1	0,164

## Serie SRB...



SRBES...



SRBEM41

Bestell-bezeichnung	Versorg.-spannung	Konfig. Sicherh.-kontakte	Funktion	St. pro Pack.	Gew.
	[V]			St.	[kg]
Monofunktion, Schraubklemmen					
<b>SRBES20</b>	24V AC/DC	2S	Not-Halt	1	0,209
<b>SRBES31</b>		3S+1Ö	Not-Halt	1	0,230
Erhöhung der Anz. der sicheren Ausgänge, Schraubklemmen					
<b>SRBEM41</b>	24V AC/DC	4S+1Ö	Erweit.-modul	1	0,239

## Allgemeine Eigenschaften

Die Sicherheitsmodule von LOVATO Electric sind für Anwendungen bis Kategorie 4 und Leistungsstufe bis PLe gemäß der Maschinenrichtlinie EN/ISO/BS 13849-1 ausgelegt. Die Sicherheitsmodule SRC... werden zur Überwachung und Steuerung von Sicherheitskreisen bei folgenden Anwendungen eingesetzt:

- Not-Halt
- Sicherheitstüren
- Leitungsschutzschalter
- Sicherheitsendschalter
- Elektromechanische Verriegelungen

## Hauptmerkmale

- Versorgungsspannung: 24VAC/DC
- Montage auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)
- Abmessungen: 22,5mm breit
- Funktion mit Doppel- oder Einzelkanal
- Steuerung von bis zu 3 Schließer-Sicherheitsausgängen mit elektromechanischem Relais mit Zwangsführung
- Betriebsmodus Start/Reset (manuell, automatisch oder manuell überwacht)
- Diagnose des Sicherheitskreises durch LED-Anzeigen für Spannungsversorgung, Zustand der Sicherheitseingänge und Zustand der Sicherheitsausgänge
- Kurzschluss zwischen den 2 Eingangskanälen wird erkannt
- Bei einer Störung werden die sicheren Ausgänge deaktiviert (die Kontakte öffnen)
- 1 Öffner-Hilfsausgang (SRCES31), der zur Fernanzeige des Zustands verwendet werden kann
- Anschluss über abnehmbare Schraub- oder Federklemmen
- Schutzart Vorderseite: IP40
- Schutzart Anschlussklemmen: IP20

## Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, TÜV (ausstehend)  
Übereinstimmung mit den Normen: Kat. 4, PLe gemäß EN/BS 13849-1, EN/BS 81-20, EN/BS 81-50

## Allgemeine Eigenschaften

Die Sicherheitsmodule von LOVATO Electric sind für Anwendungen bis Kategorie 4 und Leistungsstufe bis PLe gemäß der Maschinenrichtlinie EN/ISO/BS 13849-1 ausgelegt. Die Sicherheitsmodule SRB... werden zur Überwachung und Steuerung von Sicherheitskreisen bei folgenden Anwendungen eingesetzt:

- Not-Halt
- Sicherheitstüren
- Leitungsschutzschalter
- Sicherheitsendschalter
- Elektromechanische Verriegelungen

Weitere Anwendungsbeispiele sind die sichere Nivellierung der Steuerung von Aufzugskabinen und die Überprüfung des Aufzugsschachts gemäß den Aufzugsnormen EN/BS 81-20 und EN/BS 81-50.

SRBEM41 ist ein Erweiterungsmodul zur Erhöhung der Anzahl der sicheren Ausgänge.

## Hauptmerkmale

- Versorgungsspannung: 24VAC/DC
- Montage auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)
- Kompakte Abmessungen: 17,8mm breit
- Funktion mit Doppel- oder Einzelkanal
- Steuerung von bis zu 3 Schließer-Sicherheitsausgängen mit elektromechanischem Relais mit Zwangsführung
- Betriebsmodus Start/Reset (manuell, automatisch oder manuell überwacht)
- Diagnose des Sicherheitskreises durch LED-Anzeigen für Spannungsversorgung, Zustand der Sicherheitseingänge und Zustand der Sicherheitsausgänge
- Kurzschluss zwischen den 2 Eingangskanälen wird erkannt
- Bei einer Störung werden die sicheren Ausgänge deaktiviert (die Kontakte öffnen)
- 1 Öffner-Hilfsausgang (SRBES31), der zur Fernanzeige des Zustands verwendet werden kann
- Anschluss über abnehmbare Schraubklemmen
- Schutzart Vorderseite: IP40
- Schutzart Anschlussklemmen: IP20

## Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, TÜV  
Übereinstimmung mit den Normen: Kat. 4, PLe gemäß EN/BS 13849-1, EN/BS 81-20, EN/BS 81-50 (nur SRBES20 und SRBES31)

## Serie SRA...



SRATH21



SRAMF21

Bestell- bezeichnung	Versorg.- spannung	Konfig. Sicherh.- kontakte	Funktion	St. pro Pack.	Gew. [kg]
	[V]			St.	[kg]
Monofunktion, Schraubklemmen					
<b>SRATH21</b>	24VDC	2S+ 1PNP	Zweihand- schaltung	1	0,150
<b>SRALC21</b>	24VDC	2S+ 1PNP	OSSD- Geräte	1	0,150
<b>SRASM20</b>	24VDC	2S	OSSD- Geräte	1	0,150
Multifunktion, Schraubklemmen					
<b>SRAMF21</b>	24VDC	2S+ 1PNP	Multi- funktion	1	0,150

### Allgemeine Eigenschaften

Die Sicherheitsmodule von LOVATO Electric sind für Anwendungen bis Kategorie 4 und Leistungsstufe bis PLe gemäß der Maschinenrichtlinie EN/ISO/BS 13849-1 und bis SIL Klasse 3 gemäß IEC/EN/BS 62061 ausgelegt.

Die monofunktionalen Sicherheitsmodule der Serie SRA... von LOVATO Electric können für die folgenden Sicherheitsfunktionen verwendet werden:

- SRATH21: Überwachung von Zweihandschaltgeräten
- SRALC21: Überwachung von Sicherheitsgeräten mit OSSD (Lichtschranken, Laserscanner, RFID)
- SRASM20: Überwachung von Geräten mit OSSD und integrierten Sicherheitsfunktionen.

Das multifunktionale Sicherheitsmodul SRAMF21 bietet die Möglichkeit, in einem einzigen Gerät alle oben aufgeführten Sicherheitsfunktionen, sowohl der Serie SRB... als auch der Serie SRA..., zu vereinen. Die gewünschte Funktion ist ganz einfach über den Wahlschalter auf der Vorderseite einzustellen.

Das multifunktionale Sicherheitsmodul SRAMF21 wird zur Überwachung und Steuerung von Sicherheitskreisen bei folgenden Anwendungen eingesetzt:

- Not-Halt
- Sicherheitstüren
- Leitungsschutzschalter
- Sicherheitsendschalter
- Elektromechanische Verriegelungen
- OSSD-Eingang (für ESPE und RFID), automatischer oder manuell überwachter Neustart
- Zweihandschaltgeräte
- Fotozellen Typ 2, manueller oder automatischer Neustart.

### Hauptmerkmale

- Versorgungsspannung: 24VDC
- Montage auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)
- Abmessungen: 22,5mm breit
- 1 PNP-Ausgang zur Überwachung des Systems
- 1 Feedback für externe Schütze
- 1 Testeingang (für Fotozellen)
- Alarmdiagnose durch LED-Blinksignale
- Schutzart Vorderseite: IP20
- Schutzart Anschlussklemmen: IP20

### Zulassungen und Konformität

Laufende Zulassungen: cULus, TÜV  
Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS/ISO 13849-1 (Kat. 4, PLe), EN/BS/IEC 61496-1 (Type 4), EN/BS 61508-1, EN/BS 61508-2, EN/BS 61508-3 (SIL3), IEC/BS 62061 (max. SIL 3)

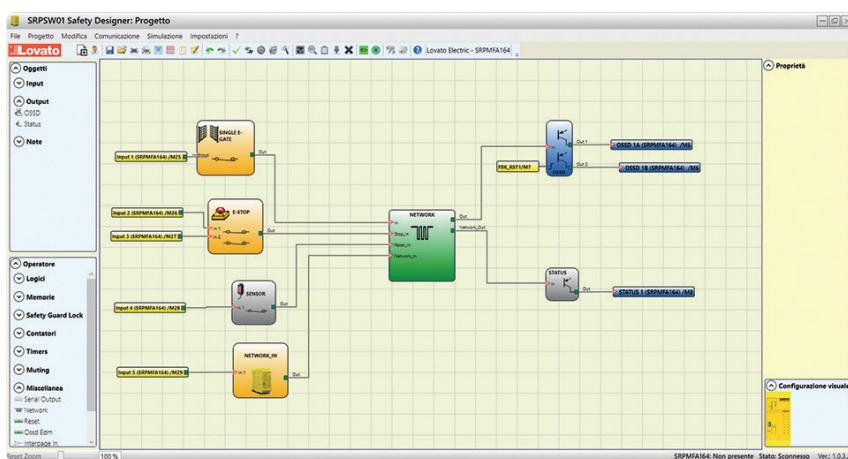
## Programmierbar Serie SRP...



neu

SRPMFA164

Bestell- bezeichnung	Eingänge	Ausgänge	Funktion	St. pro Pack.	Gew. St. [kg]
Multifunktion, programmierbar, Versorgungsspannung 24VDC, Schraubklemmen					
<b>SRPMFA164</b>	16 digitale Eingänge u. 4 Restart/ EDM-Eingänge	4 OSSD-Ausgänge, 4 Status-ausgänge u. 4 Test-ausgänge	Multi-funktion	1	0,248



SRPSW01

Programmiersoftware, kann auf der Website [www.LovatoElectric.de](http://www.LovatoElectric.de) kostenlos heruntergeladen werden.

### Allgemeine Eigenschaften

Das programmierbare Sicherheitsmodul SRPMFA164 ist eine Stand-Alone-Lösung zur Steuerung der wichtigsten Sicherheitsfunktionen einer Maschine oder einer Anlage. Das vollständig konfigurierbare Sicherheitsmodul erleichtert die Verdrahtung und senkt die Kosten. Es kann zur Überwachung und Steuerung von Sicherheitskreisen eingesetzt werden, bei Anwendungen mit: Lichtschranken, Fotozellen, Laserscanner, Not-Halt, elektromechanische Verriegelungen, verriegelt durch Türschlösser, Leitungsschutzschalter, RFID-Sensoren, Schaltmatten und Schaltleisten, Zweihandschaltgeräte und Befehleinrichtungen mit selbsttätiger Rückstellung.

Das programmierbare Sicherheitsmodul SRPMFA164 bietet zahlreiche Vorteile, darunter:

- Reduzierung der Anzahl an Komponenten, daher weniger Kabel und Platzbedarf
- Beschleunigung des Schalttafelbaus
- Erstellung von manipulationssicheren Sicherheitssystemen
- Schnellere Verdrahtung: Die gesamte Steuerlogik wird mit Hilfe der Konfigurationssoftware SRPSW01 realisiert, die auf der Website [www.LovatoElectric.de](http://www.LovatoElectric.de) kostenlos heruntergeladen werden kann, und nicht durch Verdrahtung der Ausgänge, wie bei herkömmlichen Relaismodulen.
- Eine geringere Anzahl von Komponenten bedeutet ein höheres Performance Level und daher mehr Sicherheit.

### Konfigurationssoftware SRPSW01

Die Konfigurationssoftware ist in 10 Sprachen erhältlich, ist einfach zu verwenden und kann auf der Website [www.LovatoElectric.de](http://www.LovatoElectric.de) kostenlos heruntergeladen werden. Mit der Drag & Drop-Funktion lassen sich logische Szenarien in einer Umgebung erstellen, die der Maschinenrichtlinie entspricht. Die Programmierung und Konfiguration sind dank der benutzerfreundlichen Bedienoberfläche und einiger integrierter Funktionen, zum Beispiel für Überwachung, automatische Projektvalidierung, Simulation und Erstellung von Berichten und Log-Dateien, sehr einfach. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, das Programm durch Passwort zu schützen.

### Hauptmerkmale

- Versorgungsspannung: 24VDC
- Montage auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)
- Kompakte Abmessungen: 45mm breit
- Durch seriellen USB-Anschluss auf der Vorderseite vollständig programmierbar
- 16 digitale Eingänge (einzel als Einzelkanal oder paarweise als Doppelkanal konfigurierbar)
- 4 einzelne Eingänge zur Sperrung des Neustarts, EDM oder Geräte mit Einzeleingang
- 4 Paar OSSD-Sicherheitsausgänge (PNP 400 mA)
- 4 Statusausgänge SIL 1/PL c (PNP 100 mA)
- 4 Testausgänge
- 64 logische Operatoren
- Möglichkeit, jeden Ausgang zeitlich zu steuern
- Diagnose des Sicherheitskreises durch LED-Anzeigen für Spannungsversorgung, Zustand der Sicherheitseingänge und Zustand der Sicherheitsausgänge
- Kurzschluss zwischen den 2 Eingangskanälen wird erkannt
- Die OSSD-Sicherheitsausgänge werden periodisch auf mögliche Sperrungen bei OV oder +24 VDC oder auf defekte Verbindungen (z.B. Kurzschluss zweier OSSD-Ausgänge) geprüft. Sind die Testergebnisse nicht folgerichtig, wird ein Fehler ausgelöst und das System geht in einen Sicherheitszustand über.
- Anschluss über abnehmbare Schraubklemmen
- Schutzart Vorderseite: IP40
- Schutzart Anschlussklemmen: IP20

### Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, TÜV  
Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS/ISO 13849-1 (Kat. 4, PLe), EN/BS/IEC 61496-1 (Type 4), EN/BS 61508-1, EN/BS 61508-2, EN/BS 61508-3 (SIL3), IEC/BS 62061 (max. SIL 3), EN/BS 81-20, EN/BS 81-50

**Serie SSF...**



SSF8TM

**neu**



SSF8TP

**Zubehör**



SSFXC55

**neu**



SSFXC58



SSFX01

Bestellbezeichnung	Versorg.-spannung	Stecker- typ	Kodier.-stufe	St. pro Pack.	Gew.
	[V]			St.	[kg]

Version mit 5 Pin

<b>SSF5GM</b>	24VDC	M12-Stecker	Unspez.	1	0,044
---------------	-------	-------------	---------	---	-------

<b>SSF5GP</b>	24VDC	Pigtail-Stecker 15cm	Unspez.	1	0,056
---------------	-------	-------------------------	---------	---	-------

Version mit 8 Pin

<b>SSF8GM</b>	24VDC	M12-Stecker	Unspez.	1	0,044
---------------	-------	-------------	---------	---	-------

<b>SSF8GP</b>	24VDC	M12-Stecker Pigtail 15cm	Unspez.	1	0,056
---------------	-------	-----------------------------	---------	---	-------

<b>SSF8TM</b>	24VDC	M12-Stecker	Teach-in	1	0,044
---------------	-------	-------------	----------	---	-------

<b>SSF8TP</b>	24VDC	M12-Stecker Pigtail 15cm	Teach-in	1	0,056
---------------	-------	-----------------------------	----------	---	-------

**Allgemeine Eigenschaften**

Die RFID-Sicherheitssensoren der Serie SSF... sind dank ihres kompakten Designs und ihrer Vielseitigkeit für viele Anwendungen geeignet.

Die RFID-Sicherheitssensoren der Serie SSF... werden in zwei Varianten angeboten, um den individuellen Anforderungen gerecht zu werden.

- mit M12-Stecker
- mit Pigtail, bestehend aus einem 15cm Kabel mit bereits verdrahtetem M12-Stecker

Sie sind außerdem in weitere 2 Versionen unterteilt:

- Version mit 5 Pin, die nur den automatischen Reset erlaubt
- Version mit 8 Pin, die auch den manuellen Reset, die externe Schützkontrolle (EDM) und die Reihenschaltung von bis zu 16 RFID-Sicherheitssensoren der Serie SSF... erlaubt.

Dank der RFID-Technologie können Sensoren mit zwei unterschiedlichen Kodierungsstufen gewählt werden, so dass der Benutzer die Technologie verwenden kann, die dem von der Anwendung geforderten Schutzniveau am besten gerecht wird. Die sicherste Konfiguration ist jene, bei der der Sensor nur mit dem bei der Produktion zugeordneten Betätigern gekoppelt werden kann (Teach-in). Im Gegensatz dazu kann ein Sensor mit unspezifischer Kodierung mit einem beliebigen Betätigern derselben Kodierungsstufe gekoppelt werden.

Mit der verwendeten RFID-Technologie lässt sich das Sicherheitslevel PL e/SIL 3 auch bei Reihenschaltung der Sensoren erreichen.

**Hauptmerkmale**

- Versorgungsspannung: 24VDC
- Befestigungsabstand 22mm (mit manipluationssicheren Schutzkappen)
- 2 OSSD-Ausgänge (300 mA bei 24 VDC) mit Kurzschlusschutz
- 2 verschiedene Steckertypen: M12 oder Pigtail mit M12-Stecker
- 2 verschiedene Betätigertypen: Mit unspezifischer oder Teach-in-Kodierung
- 2 verschiedene Konfigurationen: mit 5 oder 8 Pin
- Die Version mit 5 Pin erlaubt nur den automatischen Reset.
- Die Version mit 8 Pin erlaubt den automatischen oder manuellen Reset, den automatischen Reset ohne EDM und die Reihenschaltung (mit Statusinformationen) von bis zu 16 RFID-Sicherheitssensoren der Serie SSF..
- Status-LED mit ausgezeichneter Sichtbarkeit
- Möglichkeit, Sensor und Betätigter in beiden Richtungen zu montieren
- Schutzart (Sensor und Betätigter): IP67 und IP69K

**Zulassungen und Konformität**

Erreichte Zulassungen: cULus, TÜV

Übereinstimmung mit den Normen: Kat. 4, PLe gemäß EN/BS 13849-1, EN/BS 61508-1(SIL 3), EN/BS 61508-2 (SIL 3), EN/BS 61508-3 (SIL3), IEC/BS 62061 (max. SIL 3)



**LEUCHTANZEIGE**

Der Sensor verfügt über eine mehrfarbige LED, die dessen Status in Echtzeit anzeigt.

Farbe	Sensorstatus	Bedeutung	Statusausgang
ROT	Break	OSSD-Ausgänge deaktiviert	Niedriges Level
GRÜN	Guard	OSSD-Ausgänge aktiviert	Hohes Level
GELB	Restart	Warten auf Neustart	-
GRÜN/ROT blinkend	Guard input OFF	Einer oder mehrere Sensoren im Break-Zustand	-
GRÜN blinkend	Programmierung	Programmierung (Teach-in)	-
GELB blinkend	Konfiguration	Art der Konfiguration	-
ROT blinkend	FAIL	Fehlerzustand	Siehe Anleitung

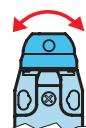
# 11 Sicherheitsmodule

INDEX

**Lovato**  
electric

Sicherheitsendschalter Serie K, 1 Kabeleinführung von unten (Abmessungen gemäß EN/BS 50047)  
2 Kabeleinführungen seitlich (Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047)

## Mit Scharnier



KBP... - KMP...

Bestellbezeichnung Kunststoff- gehäuse	Metall- gehäuse	Kontakte Funktion	Eigen- schaften Welle	St. pro Pck.	Gew. St. [kg]
--	--------------------	----------------------	-----------------------------	--------------------	---------------------

1 Kabeleinführung von unten, Abmessungen gemäß EN/BS 50047

<b>KBP1L11</b>	<b>KMP1L11</b>	1S+1Ö Schleich❶	mit Loch kurz	5	❷
<b>KBP2L11</b>	<b>KMP2L11</b>	1S+1Ö Schleich❶	ohne Loch lang	5	❷
<b>KBP3L11</b>	<b>KMP3L11</b>	1S+1Ö Schleich❶	ohne Loch lang, ab- geflacht	5	❷
<b>KBP1L02</b>	<b>KMP1L02</b>	2Ö Schleich❶	mit Loch kurz	5	❷
<b>KBP2L02</b>	<b>KMP2L02</b>	2Ö Schleich❶	ohne Loch lang	5	❷
<b>KBP3L02</b>	<b>KMP3L02</b>	2Ö Schleich❶	ohne Loch lang, ab- geflacht	5	❷
<b>KBP1L12</b>	<b>KMP1L12</b>	1S+2Ö Schleich❶	mit Loch kurz	5	❷
<b>KBP2L12</b>	<b>KMP2L12</b>	1S+2Ö Schleich❶	ohne Loch lang	5	❷
<b>KBP3L12</b>	<b>KMP3L12</b>	1S+2Ö Schleich❶	ohne Loch lang, ab- geflacht	5	❷
<b>KBP1L21</b>	<b>KMP1L21</b>	2S+1Ö Schleich❶	mit Loch kurz	5	❷
<b>KBP2L21</b>	<b>KMP2L21</b>	2S+1Ö Schleich❶	ohne Loch lang	5	❷
<b>KBP3L21</b>	<b>KMP3L21</b>	2S+1Ö Schleich❶	ohne Loch lang, ab- geflacht	5	❷
<b>KBP1L03</b>	<b>KMP1L03</b>	3Ö Schleich❶	mit Loch kurz	5	❷
<b>KBP2L03</b>	<b>KMP2L03</b>	3Ö Schleich❶	ohne Loch lang	5	❷
<b>KBP3L03</b>	<b>KMP3L03</b>	3Ö Schleich❶	ohne Loch lang, ab- geflacht	5	❷

2 Kabeleinführungen seitlich, Abmessungen gemäß EN/BS 50047

<b>KCP1L11</b>	<b>KNP1L11</b>	1S+1Ö Schleich❶	mit Loch kurz	5	❷
<b>KCP2L11</b>	<b>KNP2L11</b>	1S+1Ö Schleich❶	ohne Loch lang	5	❷
<b>KCP3L11</b>	<b>KNP3L11</b>	1S+1Ö Schleich❶	ohne Loch lang, ab- geflacht	5	❷
<b>KCP1L02</b>	<b>KNP1L02</b>	2Ö Schleich❶	mit Loch kurz	5	❷
<b>KCP2L02</b>	<b>KNP2L02</b>	2Ö Schleich❶	ohne Loch lang	5	❷
<b>KCP3L02</b>	<b>KNP3L02</b>	2Ö Schleich❶	ohne Loch lang, ab- geflacht	5	❷

❶ Zwangsöffnung ⊖ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1

❷ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog.

offen  
geschlossen

K...L11	13-14 21-22	0	7°	10°
K...L02	21-22 11-12	0	7°	
K...L12	21-22 31-32 13-14	0	7°	10°

K...L21	31-32 23-24 13-14	0	7°	10°
K...L03	11-12 21-22 31-32	0	7°	

## Allgemeine Eigenschaften

Die Sicherheitsendschalter von LOVATO Electric wurden mit dem Ziel entwickelt, Erfordernisse hinsichtlich schneller Installation, bequemer Verdrahtung, einfacher Inbetriebnahme, modularer Beschaffenheit, Robustheit und Zuverlässigkeit auf Dauer zu erfüllen.

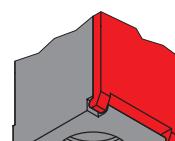
Die Gehäusedeckel sind am unteren Rand eingehakt und können abgenommen werden. Das innovative Bajonettsbefestigungssystem der Betätigungsköpfe ermöglicht, diese ohne die Verwendung von Werkzeug abzunehmen und in der gewünschten Konfiguration wieder einzusetzen. Die Hilfskontakteblöcke sind abnehmbar und gestatten einen bequemen Anschluss der Klemmen.

## Betriebsbedingungen

- Max. Schalthäufigkeit: 3600 Schaltungen/h
- Betätigungs geschwindigkeit: 0,5...1,5m/s
- Mechanische Lebensdauer: 100.000 Schaltzyklen
- B10d: 100.000 Schaltzyklen
- IEC konventioneller thermischer Strom Ith: 10A
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1:
  - A600 Q600 Typ KB...-KC...
  - A300 Q300 Typ KM...-KN...
- IEC Isolationsspannung Ui:
  - 690VAC Typ KB...-KC...
  - 440VAC Typ KM...-KN...
- IEC Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp:
  - 6kV Typ KB...-KC...
  - 4kV Typ KM...-KN...
- Isolationsklasse II (nur Typ KB...-KC...)
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Betätigungsgröße aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- KB...-KC...: Doppelt isoliertes Gehäuse aus selbstverlöschendem Technopolymer
- KM...-KN...: Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Kabeleintritt Typ: M20 Standard; PG13.5 und 1/2 NPT nur auf Anfrage (siehe nebenstehende Zeichnung und Anmerkung)
- Bajonettsbefestigung des Betätigungskopfes
- Betätigungs kraft: 15Nm
- Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
- Anzugsmoment:
  - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
  - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
  - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm<sup>2</sup> / 16-14AWG
- Umgebungsbedingungen:
  - Betriebstemperatur: -25...+70°C
  - Lagertemperatur: -40...+70°C
  - Verschmutzungsgrad: 3
  - IEC Schutzart Anschlussklemmen: IP20
  - IEC Schutzart Gehäuse: IP65

## Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC  
Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14



### KABELEINFÜHRUNG M20

Für Positionsschalter mit Kabeleinführung PG13,5 die Bestellbezeichnung dem Buchstaben P ergänzen, z.B. KBP1L11P

# 11 Sicherheitsmodule

Sicherheitsendschalter Serie K, 1 Kabeleinführung von unten (Abmessungen gemäß EN/BS 50047)  
2 Kabeleinführungen seitlich (Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047)

## Mit Langlochhebel



KBQ... - KMQ...



KCQ... - KNQ...

offen  
geschlossen

K...L11	13-14 21-22	0 7° 10° 90°
K...L02	21-22 11-12	0 7° 90°
K...L12	21-22 31-32 13-14	0 7° 10° 90°

K...L21	31-32 23-24 13-14	0 7° 10° 90°
K...L03	11-12 21-22 31-32	0 7° 90°

Bestellbezeichnung Kunststoff- gehäuse	Metall- gehäuse	Kontakte Funktion	St. pro Pck.	Gew. St. [kg]
--	--------------------	-------------------	--------------------	---------------------

1 Kabeleinführung von unten, Abmessungen gemäß EN/BS 50047

<b>KBQ1L11</b>	<b>KMQ1L11</b>	1S+1Ö Schleich①	5	②
<b>KBQ1L02</b>	<b>KMQ1L02</b>	2Ö Schleich①	5	②
<b>KBQ1L12</b>	<b>KMQ1L12</b>	1S+2Ö Schleich①	5	②
<b>KBQ1L21</b>	<b>KMQ1L21</b>	2S+1Ö Schleich①	5	②
<b>KBQ1L03</b>	<b>KMQ1L03</b>	3Ö Schleich①	5	②

2 Kabeleinführungen seitlich, Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047

<b>KCQ1L11</b>	<b>KNQ1L11</b>	1S+1Ö Schleich①	5	②
<b>KCQ1L02</b>	<b>KNQ1L02</b>	2Ö Schleich①	5	②

① Zwangsöffnung Ⓛ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1

② Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog.

## Allgemeine Eigenschaften

Die Sicherheitsendschalter von LOVATO Electric wurden mit dem Ziel entwickelt, Erfordernisse hinsichtlich schneller Installation, bequemer Verdrahtung, einfacher Inbetriebnahme, modularer Beschaffenheit, Robustheit und Zuverlässigkeit auf Dauer zu erfüllen.

Die Gehäusedeckel sind am unteren Rand eingehakt und können abgenommen werden. Das innovative Bajonettsbefestigungssystem der Betätigungsköpfe ermöglicht, diese ohne die Verwendung von Werkzeug abzunehmen und in der gewünschten Konfiguration wieder einzusetzen.

Die Hilfskontaktblöcke sind abnehmbar und gestatten einen bequemen Anschluss der Klemmen.

## Betriebsbedingungen

- Max. Schalthäufigkeit: 3600 Schaltungen/h
- Betätigungsgeschwindigkeit: 0,5...1,5m/s
- Mechanische Lebensdauer: 100.000 Schaltzyklen
- B10d: 100.000 Schaltzyklen
- IEC konventioneller thermischer Strom Ith: 10A
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1:
  - A600 Q600 Typ KB...-KC...
  - A300 Q300 Typ KM...-KN...
- IEC Isolationsspannung Ui:
  - 690VAC Typ KB...-KC...
  - 440VAC Typ KM...-KN...
- IEC Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp:
  - 6kV Typ KB...-KC...
  - 4kV Typ KM...-KN...
- Isolationsklasse II (nur Typ KB...-KC...)
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Betätigungsköpfe aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- KB...-KC...: Doppelt isoliertes Gehäuse aus selbstverlöschendem Technopolymer
- KM...-KN...: Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Kabeleintritt Typ: M20 Standard; PG13.5 und 1/2 NPT nur auf Anfrage (siehe nebenstehende Zeichnung und Anmerkung)
- Bajonettsbefestigung des Betätigungskopfes
- Betätigungs Kraft: 15Ncm
- Anschluss Verdrahtung: Selbstthebende Klemmschraube
- Anzugsmoment:
  - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
  - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
  - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm
  - Befestigung Betätigiger Kopf: 0,8Nm
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm<sup>2</sup> / 16-14AWG
- Umgebungsbedingungen:
  - Betriebstemperatur: -25...+70°C
  - Lagertemperatur: -40...+70°C
  - Verschmutzungsgrad: 3
  - IEC Schutzart Anschlussklemmen: IP20
  - IEC Schutzart Gehäuse: IP65

## Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC  
Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14



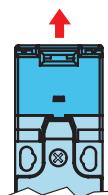
### KABELEINFÜHRUNG M20

Für Positionsschalter mit  
Kabeleinführung  
PG13.5 die Bestellbezeichnung  
dem Buchstaben P ergänzen,  
z.B. KBQ1L11P

## Mit Betätiger



KBN...



1 Kableinführung von unten, Abmessungen gemäß EN/BS 50047

	Bestell- bezeichnung Kunststoff- gehäuse	Kontakte Funktion	Eigenschaften Betätiger②	St. pro Pck.	Gew.
				St.	[kg]
<b>KBN1L11</b>	1S+1Ö	Gerade	5	0,092	
<b>KBN2L11</b>	Schleich①	Abgewinkelt	5	0,092	
<b>KBN3L11</b>		"T" gerade	5	0,092	
<b>KBN4L11</b>		"T" abgewinkelt	5	0,092	
<b>KBN1L02</b>	2Ö	Gerade	5	0,092	
<b>KBN2L02</b>	Schleich①	Abgewinkelt	5	0,092	
<b>KBN3L02</b>		"T" gerade	5	0,092	
<b>KBN4L02</b>		"T" abgewinkelt	5	0,092	
<b>KBN1L12</b>	1S+2Ö	Gerade	5	0,096	
<b>KBN2L12</b>	Schleich①	Abgewinkelt	5	0,096	
<b>KBN3L12</b>		"T" gerade	5	0,096	
<b>KBN4L12</b>		"T" abgewinkelt	5	0,096	
<b>KBN1L21</b>	2S+1Ö	Gerade	5	0,096	
<b>KBN2L21</b>	Schleich①	Abgewinkelt	5	0,096	
<b>KBN3L21</b>		"T" gerade	5	0,096	
<b>KBN4L21</b>		"T" abgewinkelt	5	0,096	
<b>KBN1L03</b>	3Ö	Gerade	5	0,096	
<b>KBN2L03</b>	Schleich①	Abgewinkelt	5	0,096	
<b>KBN3L03</b>		"T" gerade	5	0,096	
<b>KBN4L03</b>		"T" abgewinkelt	5	0,096	

2 Kableinführungen seitlich, Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047

	Bestell- bezeichnung Kunststoff- gehäuse	Kontakte Funktion	Eigenschaften Betätiger②	St. pro Pck.	Gew.
				St.	[kg]
<b>KCN1L11</b>	1S+1Ö	Gerade	5	0,107	
<b>KCN2L11</b>	Schleich①	Abgewinkelt	5	0,107	
<b>KCN3L11</b>		"T" gerade	5	0,107	
<b>KCN4L11</b>		"T" abgewinkelt	5	0,107	
<b>KCN1L02</b>	2Ö	Gerade	5	0,107	
<b>KCN2L02</b>	Schleich①	Abgewinkelt	5	0,107	
<b>KCN3L02</b>		"T" gerade	5	0,107	
<b>KCN4L02</b>		"T" abgewinkelt	5	0,107	

① Zwangsoffnung ⊖ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1

② Betätiger wird serienmäßig mitgeliefert.



KCN...

offen  
geschlossen

K...L11	13-14 21-22	0 5 5,5	mm
K...L02	21-22 11-12	0 5	mm
K...L12	21-22 31-32 13-14	0 5 5,5	mm

K...L21	31-32 23-24 13-14	0 5 5,5	mm
K...L03	11-12 21-22 31-32	0 5	mm

## Zubehör und Ersatzteile



KXN1



KXN2



KXN3



KXN4



KXN5

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pck.	Gew.
		St.	[kg]
<b>KXN1</b>	Gerader Betätiger	5	0,013
<b>KXN2</b>	Abgewinkelter Betätiger	5	0,013
<b>KXN3</b>	Gerader T-Betätiger	5	0,012
<b>KXN4</b>	Abgewinkelter T-Betätiger	5	0,012
<b>KXN5</b>	Gelenk-Steckbetätiger	5	0,019

## Allgemeine Eigenschaften

Die Sicherheitsendschalter von LOVATO Electric wurden mit dem Ziel entwickelt, Erfordernisse hinsichtlich schneller Installation, bequemer Verdrahtung, einfacher Inbetriebnahme, modularer Beschaffenheit, Robustheit und Zuverlässigkeit auf Dauer zu erfüllen.

Die Gehäusedeckel sind am unteren Rand eingehakt und können abgenommen werden.

Die Köpfe können im Winkel von 90° auf ihrer eigenen Achse gedreht werden.

Die Hilfskontaktblöcke sind abnehmbar und gestatten einen bequemen Anschluss der Klemmen.

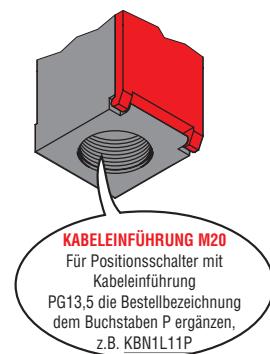
## Betriebsbedingungen

- Max. Schalthäufigkeit: 3600 Schaltungen/h
- Betätigungs geschwindigkeit: 0,5...1,5m/s
- Mechanische Lebensdauer: 100.000 Schaltzyklen
- B10d: 100.000 Schaltzyklen
- IEC konventioneller thermischer Strom Ith: 10A
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1:
  - A600 Q600
  - IEC Isolationsspannung Ui: 690VAC
  - IEC Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp: 6kV
  - Isolationsklasse II
  - Kontaktwiderstand: <10mΩ
  - Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
  - Schutzart Anschlussklemmen: IP20
  - Schutzart Gehäuse: IP65
  - Doppeltes isoliertes Gehäuse und Betätigungsköpfe aus selbstverlöschendem Technopolymer
  - Kableintritt Typ: M20 Standard; PG13.5 und 1/2 NPT nur auf Anfrage (siehe nebenstehende Zeichnung und Anmerkung)
  - Betätigungs kraft: 8N
  - Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
  - Anzugsmoment:
    - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
    - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
    - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm
  - Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm² / 16-14AWG
  - Umgebungsbedingungen:
    - Betriebstemperatur: -25...+70°C
    - Lagertemperatur: -40...+70°C
    - Verschmutzungsgrad: 3
    - IEC Schutzart Anschlussklemmen: IP20
    - IEC Schutzart Gehäuse: IP65

## Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC

Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14



## Sicherheitsschalter mit Elektromagnet



KEN1...

## Betätiger



KEXN1



KEXN2



KEXN5

Bestellbezeichnung	Vom Betätiger betätigte Kontakte ①	Vom Elektromagnet betätigte Kontakte ②	Versorgungsspannung	St. pro Pck.	Gew.
			[V]	St.	[kg]

Betätiger bei gespeistem Elektromagneten verriegelt ②

<b>KEN1E1024F</b>	10	20+1S	24V AC/DC	1	0,440
<b>KEN1E2024F</b>	1S	20+1S		1	0,440
<b>KEN1E3024F</b>	1S+10	20		1	0,440
<b>KEN1E1120F</b>	10	20+1S	120V AC/DC	1	0,440
<b>KEN1E2120F</b>	1S	20+1S		1	0,440
<b>KEN1E3120F</b>	1S+10	20		1	0,440
<b>KEN1E1230F</b>	10	20+1S	230V AC/DC	1	0,440
<b>KEN1E2230F</b>	1S	20+1S		1	0,440
<b>KEN1E3230F</b>	1S+10	20		1	0,440

Betätiger bei nicht gespeistem Elektromagneten verriegelt ②

<b>KEN1M1024F</b>	10	20+1S	24V AC/DC	1	0,440
<b>KEN1M2024F</b>	1S	20+1S		1	0,440
<b>KEN1M3024F</b>	1S+10	20		1	0,440
<b>KEN1M1120F</b>	10	20+1S	120V AC/DC	1	0,440
<b>KEN1M2120F</b>	1S	20+1S		1	0,440
<b>KEN1M3120F</b>	1S+10	20		1	0,440
<b>KEN1M1230F</b>	10	20+1S	230V AC/DC	1	0,440
<b>KEN1M2230F</b>	1S	20+1S		1	0,440
<b>KEN1M3230F</b>	1S+10	20		1	0,440

① Der Zustand der Kontakte bezieht sich auf den Arbeitszustand (KEN1E... Elektromagnet gespeist und Betätiger eingesteckt / KEN1M... Elektromagnet nicht gespeist und Betätiger eingesteckt).

② Der Betätiger ist separat zu bestellen.

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pck.	Gew.
		St.	[kg]
<b>KEXN1</b>	Gerader Betätiger	1	0,013
<b>KEXN2</b>	Abgewinkelter Betätiger	1	0,013
<b>KEXN5</b>	Gelenk-Steckbetätiger	1	0,019

## AUSRICHTUNG DES KOPFS



Durch Befolgen dieser Schritte ist es möglich, den Kopf des Schalters KEN... auszurichten und dessen Funktionsfähigkeit aufrechtzuerhalten:

- Die 4 Schrauben Ø2 Pozidriv PZ 1 lösen.
- Den Kopf vom Gehäuse abnehmen.
- Sicherstellen, dass die Dichtung auf dem Stift unversehrt und richtig angeordnet ist.
- Den Kopf in die gewünschte Richtung bringen (0°, 90°, 180°, 270°) und dann auf den Kopf drücken, um ihn am Gehäuse zu befestigen.
- Den Kopf mit Hilfe der 4 Schrauben Ø2 Pozidriv PZ 1 am Gehäuse festzuschrauben (Anzugsmoment 0,8Nm / 7lb.in).
- Vor der Inbetriebnahme die Funktionsprüfungen wiederholen.

## Allgemeine Eigenschaften

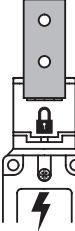
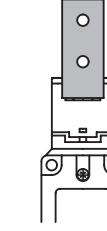
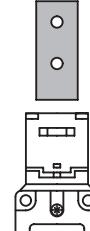
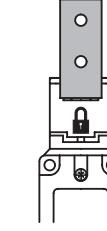
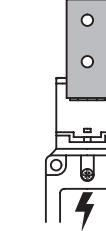
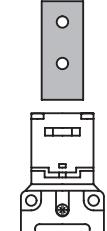
Die Sicherheitsschalter mit Elektromagnet verhindern den Zugang zu einem geschützten Bereich bis zum Empfang eines entsprechenden Signals: Der Betätiger kann verriegelt bleiben oder durch die Ansteuerung des Elektromagneten entriegelt werden (Entriegelung des Betäters durch Unterbrechung der Versorgung des Elektromagneten bei KEN1E... / Versorgung des Elektromagneten bei KEN1M...). Es ist eine manuelle Notentriegelungsvorrichtung vorhanden. Drei verschiedene Kombinationen von elektrischen Kontakten, die vom Betätiger oder Elektromagneten separat gesteuert werden, garantieren die Möglichkeit der Anpassung an die häufigsten Situationen von Steueranlagen.

## Betriebsbedingungen

- Geeignet für Sicherheitsanwendungen bis:
  - SIL3 gemäß EN/BS 62061
  - PLe gemäß EN/BS ISO 13849-1
- Bauart 2 Verriegelungseinrichtung gemäß EN/BS ISO 14119
- Betätigungs Kraft: 15N
- Auszugskraft: 30N
- Haltekraft bei verriegeltem Betätiger: 1200N
- Max. Schalthäufigkeit: 600 Schaltungen/h
- Mechanische Lebensdauer: 1.000.000 Schaltzyklen B10d: 4.000.000 Schaltzyklen
- IEC konventioneller thermischer Strom Ith: 10A
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1: A300 Q300
- Leistung in AC13:
  - 24V - 10A
  - 230V - 4A
- Leistung in DC13:
  - 24V - 4A
- IEC Isolationsspannung Ui: 250V
- IEC Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp: 2,5kV
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A Gg
- Max. Stromaufnahme Elektromagnet:
  - 24V: 8,3W
  - 120V: 8,1W
  - 230V: 6,8W
- Schutzart Anschlussklemmen: IP20
- Schutzart Gehäuse: IP65
- Doppeltes isoliertes Gehäuse und Betätigungsköpfe aus selbstverlöschendem Technopolymer
- Kopf in 4 Positionen ausrichtbar (in 90-Grad-Schritten)
- Kabeleintritt Typ: 3 x M20
- Anschluss Verdrahtung: Selbstthebende Klemmschraube
- Anzugsmoment:
  - Gehäuseabdeckung: 0,8Nm / 7lb.in
  - Manuelle Entriegelung: 0,5Nm / 4,3lb.in
  - Befestigung Betätiger: 0,8Nm / 7lb.in
  - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,5Nm / 4,3lb.in
  - Versorgungsklemmen: 0,5Nm / 4,3lb.in
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Leiter zu max. 1,5mm²
- Umgebungsbedingungen:
  - Betriebstemperatur: -25...+55°C
  - Lagertemperatur: -40...+70°C
  - Verschmutzungsgrad: 3

## Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC  
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204, UNI EN/BS ISO 14119, UL508, CSA C22.2 n°14

		KEN1E...: Betätiger bei gespeistem Elektromagneten verriegelt			KEN1M...: Betätiger bei nicht gespeistem Elektromagneten verriegelt		
Zustand des Betäigers	eingesteckt und verriegelt	eingesteckt und entriegelt	nicht eingesteckt	eingesteckt und verriegelt	eingesteckt und entriegelt	nicht eingesteckt	
Zustand des Elektromagneten	gespeist	nicht gespeist	-	nicht gespeist	gespeist	-	
							
Aktivierung des Kontakts							
KEN1...1..	Betätiger	11  12	11  12	11  12	11  12	11  12	11  12
	Elektromagnet	21  22	21  22	21  22	21  22	21  22	21  22
	Elektromagnet	33  34	33  34	33  34	33  34	33  34	33  34
	Elektromagnet	41  42	41  42	41  42	41  42	41  42	41  42
KEN1...2..	Betätiger	13  14	13  14	13  14	13  14	13  14	13  14
	Elektromagnet	21  22	21  22	21  22	21  22	21  22	21  22
	Elektromagnet	33  34	33  34	33  34	33  34	33  34	33  34
	Elektromagnet	41  42	41  42	41  42	41  42	41  42	41  42
KEN1...3..	Betätiger	13  14	13  14	13  14	13  14	13  14	13  14
	Elektromagnet	21  22	21  22	21  22	21  22	21  22	21  22
	Betätiger	31  32	31  32	31  32	31  32	31  32	31  32
	Elektromagnet	41  42	41  42	41  42	41  42	41  42	41  42



RS131310



PLN131311



P2L...

## Zubehör und Ersatzteile



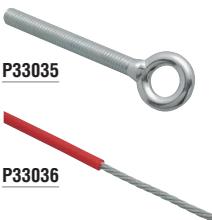
P33032



P33033



P33034



P33035



P33036

Bestellbezeichnung	Kontakte	Zugkraft	St. pro Pack.	Gew.
		[N]	St.	[kg]

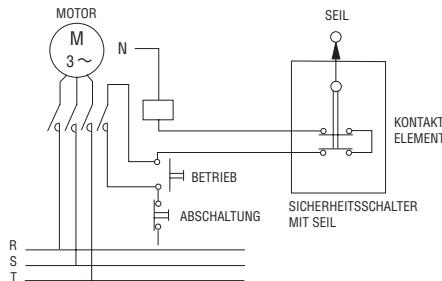
### Mit Rückstelltaste

	RS131310	1S + 1Ö	25	1	0,092
PLN131311		1S + 1Ö	60	1	0,248
P2L131311		1S + 1Ö	40	1	0,459
P2L131312		1S + 1Ö	120	1	0,459
P2L151311		2S + 2Ö	40	1	0,459
P2L151312		2S + 2Ö	120	1	0,459

① Zwangssönnung ⊖ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1

② Abmessungen gemäß EN/BS 50047

### Anschlussbeispiel



Typ	offen	geschlossen
RS...	13-14	
	21-22	
	0	mm
	6	
PLN...	11-12	
	21-22	
	0	mm
	8	
P2L13..	31-32	
	41-42	
	0	mm
	10	
P2L15..	31-32	
	41-42	
	13-14	
	23-24	
	0	mm
	10	

### Allgemeine Eigenschaften

Die Not-Halt-Seilzugschalter sind insbesondere für Abschalt- oder Alarmsysteme an Maschinen geeignet, die sich über große Flächen erstrecken.

Durch die manuelle Betätigung des Seils kann die Abschaltung von jedem beliebigen Punkt aus erfolgen.

Die Wahlmöglichkeit zwischen den Konfigurationen mit Kunststoff- oder Metallgehäuse kommt den unterschiedlichsten Anforderungen im Hinblick auf Robustheit und Platzbedarf entgegen.

11

### Betriebsbedingungen

- Max. Schalthäufigkeit: 1800 Schaltungen/h
- Mechanische Lebensdauer: 100.000 Schaltzyklen
- Gebrauchskategorie:
  - Leistung in DC13: 1,5A 24V (10A 24V für Typen PLN-P2L)
  - Leistung in AC15: 6A 250V (3A 400V für Typen PLN-P2L)
- IEC konventioneller thermischer Strom Ith: 10A (RS, PLN); 6A (P2L)
- IEC Isolationsspannung Ui: 250VAC (400VAC für Typen PLN-P2L)
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Kabeleintritt Typ: PG11 (für Typen RS-PLN-P2L). PLN und P2L werden komplett mit Kabelverschraubung geliefert.
- Anschluss Verdrahtung: Schraubklemmen mit Zugentlastung, geeignet für Kabel bis 2,5mm<sup>2</sup>
- Anzugsmoment:
  - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
  - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
  - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm (für RS), 1,8Nm (für PL und P2L)
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm<sup>2</sup> / 16-14AWG
- Umgebungsbedingungen:
  - Betriebstemperatur: -25...+70°C
  - Lagertemperatur: -40...+70°C
  - Verschmutzungsgrad: 3
  - IEC Schutzart: IP65

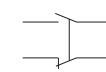
### Funktion



Ausgangs-Stellung



Stahldrahtseil gezogen



Stahldrahtseil gerissen

### Zulassungen und Konformität

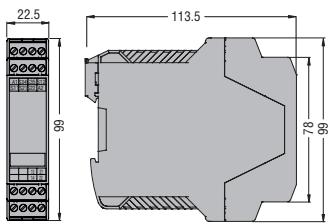
Erreichte Zulassungen: cULus (für RS13...) und EAC für alle Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, ISO 13850; UL508 und CSA C22.2 n° 14 für Typen RS

# 11 Sicherheitsmodule

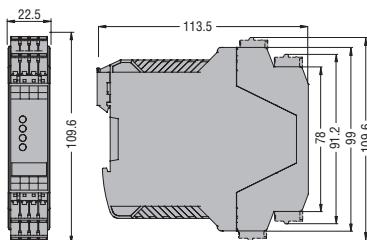
Maße [mm]

INDEX

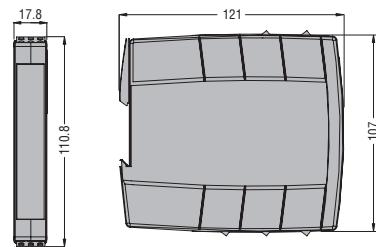
## SRCES20 - SRCES31



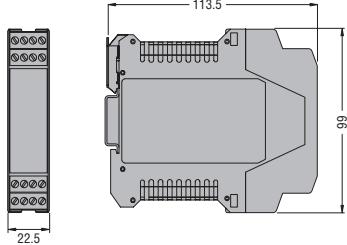
## SRCES20S - SRCES31S



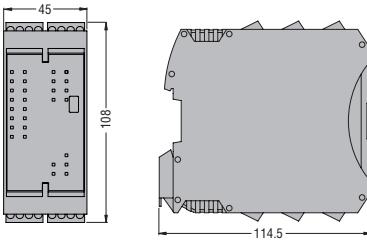
## SRBES20 - SRBES31 - SRBEM41



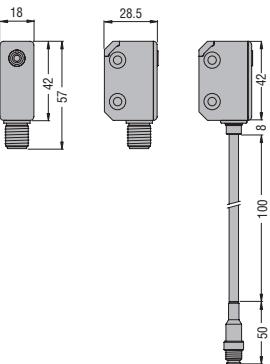
## SRATH21 - SRALC21 - SRASM20 - SRAMF21



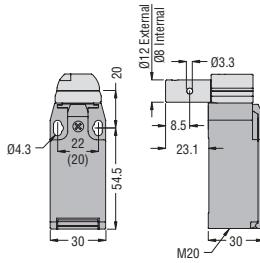
## SRPMFA164



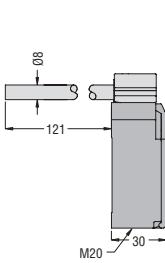
## SSF...



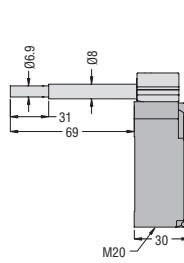
## KBP1.. KMP1..



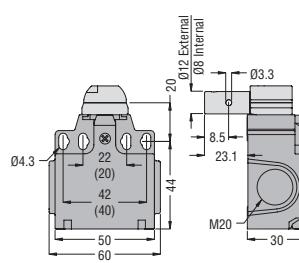
## KBP2.. KMP2..



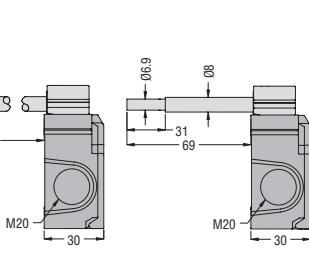
## KBP3.. KMP3..



## KCP1.. KNP1..

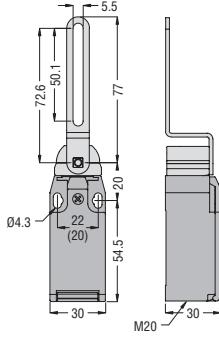


## KCP2.. KNP2..

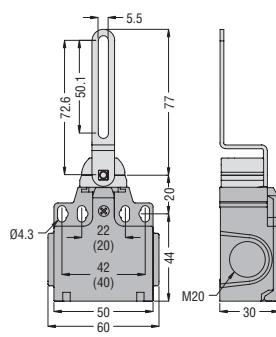


## KCP3.. KNP3..

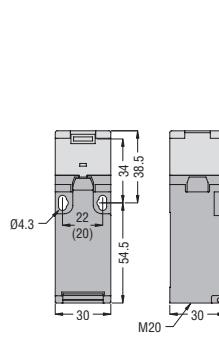
## KBQ1L.. KMQ1L..



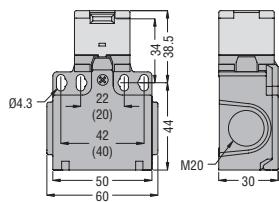
## KCQ1L.. KNQ1L..



## KBN1.. - KBN2... KMN1.. - KMN2...

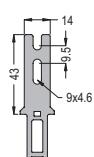


## KCN...

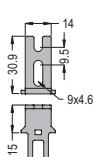


## Betätiger

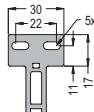
### KXN1



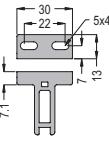
### KXN2



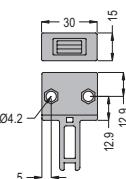
### KXN3



### KXN4

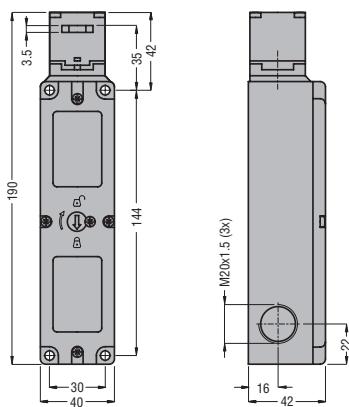


### KXN5

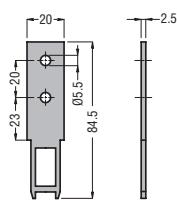


## SICHERHEITSSCHALTER MIT ELEKTROMAGNET

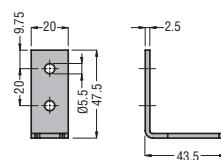
## KEN1..



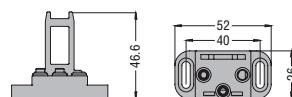
## KEXN1



## KEXN2

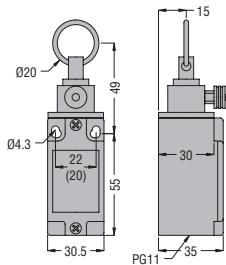


## KEXN5

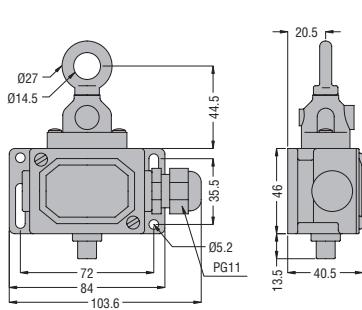


## NOT-HALT-SEILZUGSSCHALTER (GEMÄß ISO 13850)

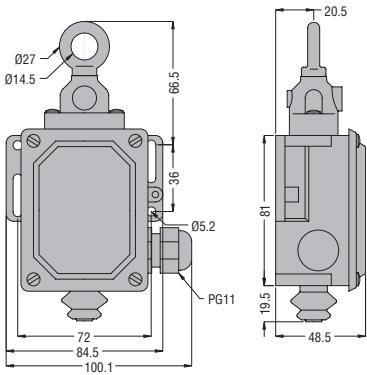
## RS131310



## PLN131311

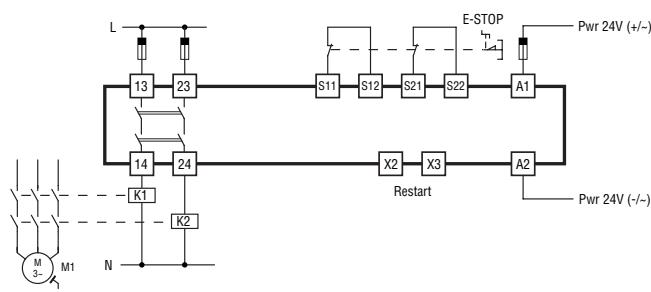


## P2L13.. - P2L15...



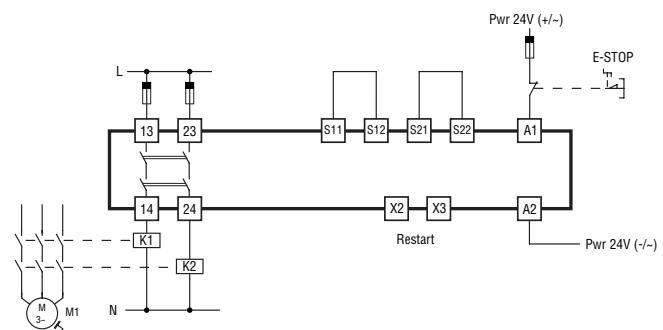
#### SRCES20

Funktion mit Doppelkanal, manueller Start



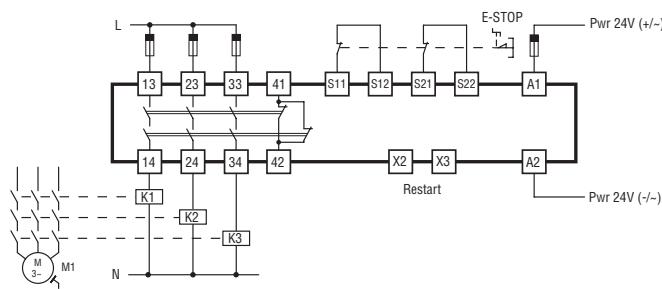
#### SRCES20

Funktion mit Einzelkanal, manueller Start



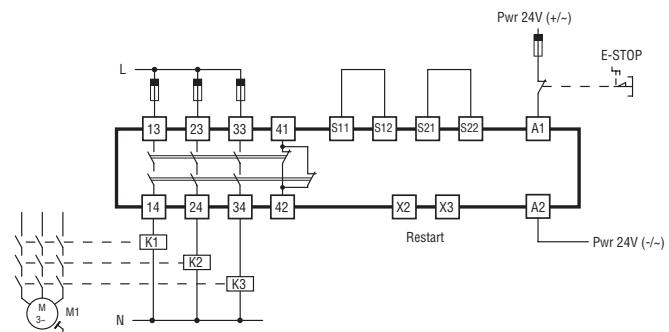
#### SRCES31

Funktion mit Doppelkanal, manueller Start



#### SRCES31

Funktion mit Einzelkanal, manueller Start



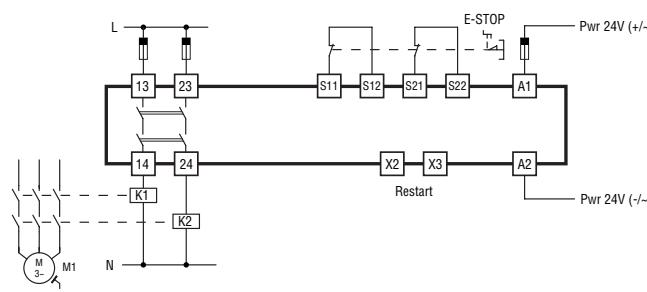
# 11 Sicherheitsmodule

## Anschlusspläne

INDEX

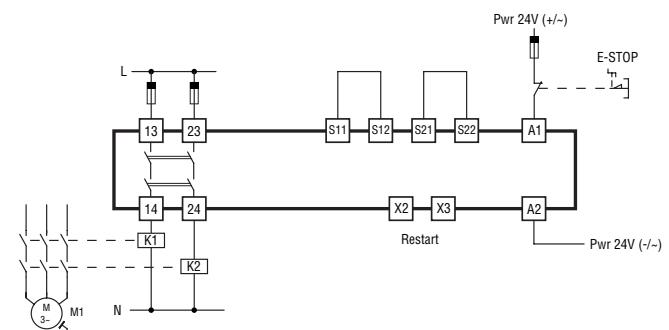
### SRBES20

Funktion mit Doppelkanal, manueller Start



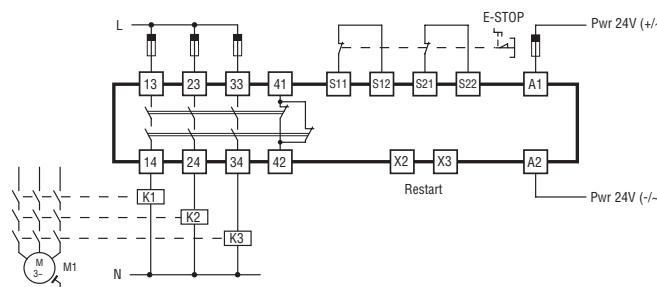
### SRBES20

Funktion mit Einzelkanal, manueller Start



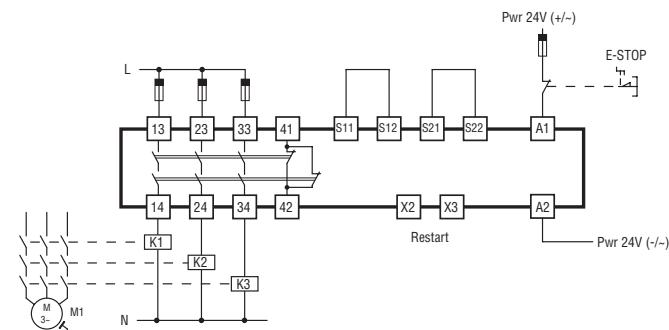
### SRBES31

Funktion mit Doppelkanal, manueller Start



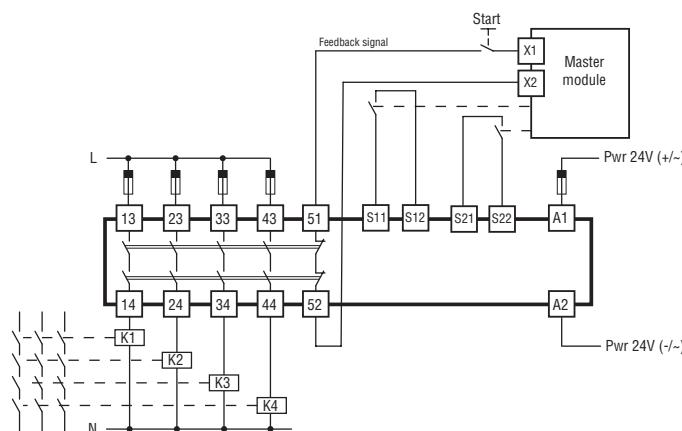
### SRBES31

Funktion mit Einzelkanal, manueller Start



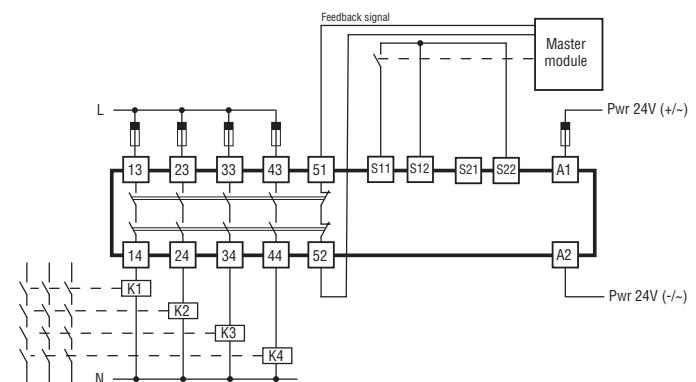
### SRBEM41

Funktion mit Doppelkanal



### SRBEM41

Funktion mit Einzelkanal



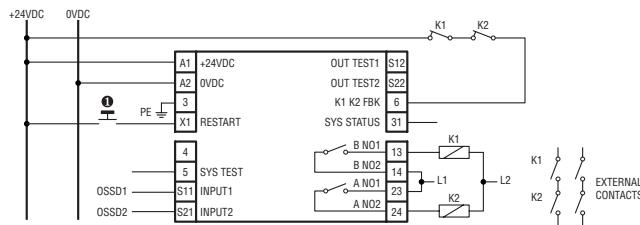
# 11 Sicherheitsmodule

## Anschlusspläne

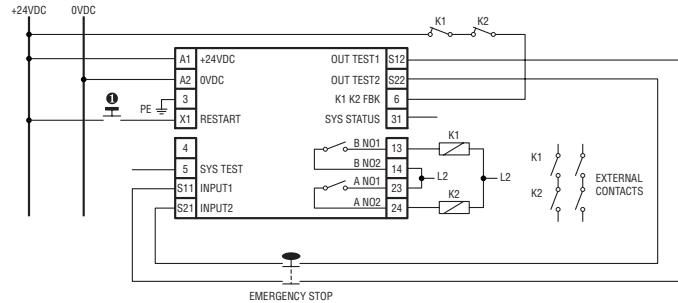
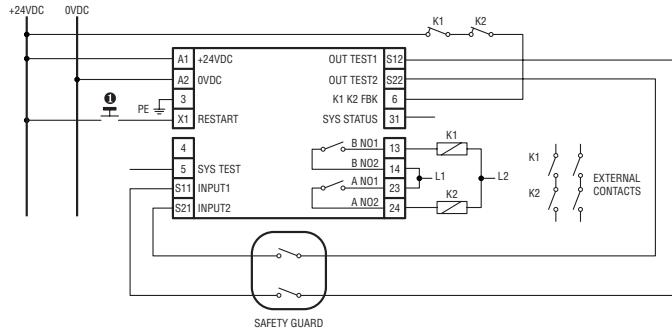
### INDEX

#### SRAMF21

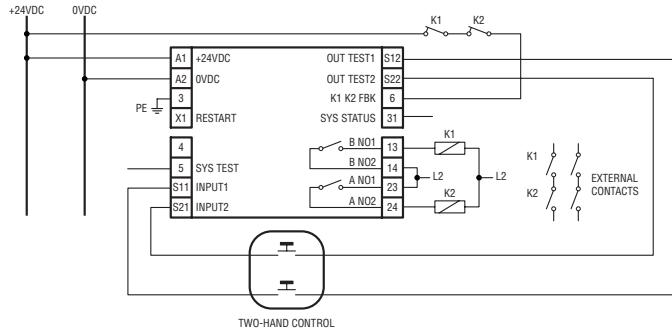
Funktion 1A, 1C: OSSD-Eingänge



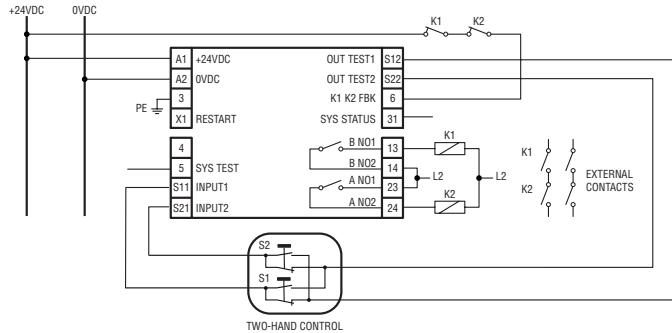
Funktion 2A, 2M, 2C: Bewegliche Schutzeinrichtungen und Not-Halt



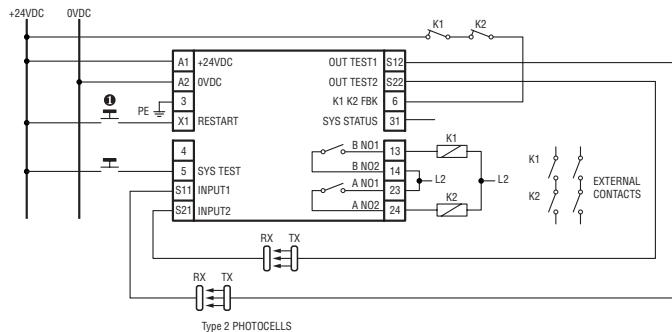
Funktion 3A: Zweihandschaltgeräte



Funktion 3C: Zweihandschaltgeräte, mit Wechsletern



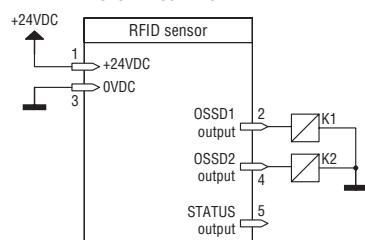
Funktion 4A, 4C: Lichtschranken



① Nicht notwendig, wenn im Automatikmodus verwendet.

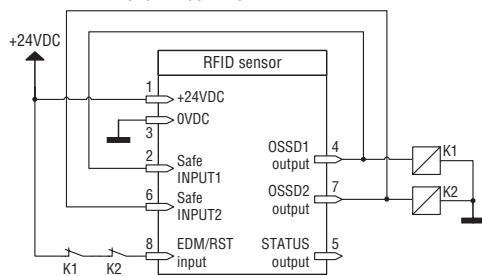
#### SSF5..

##### AUTOMATISCHER START

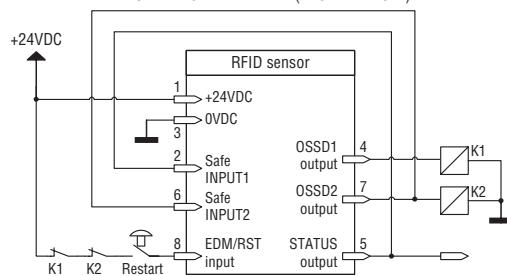


#### SSF8..

##### AUTOMATISCHER START mit EDM

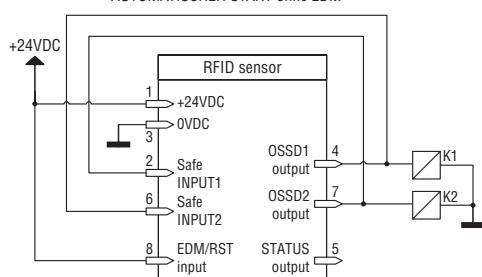


##### MANUELLER START mit EDM (RESTART-TASTE)

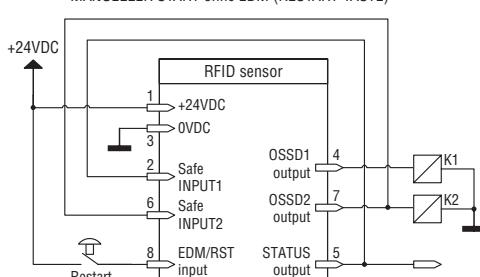


11

##### AUTOMATISCHER START ohne EDM



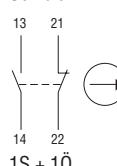
##### MANUELLER START ohne EDM (RESTART-TASTE)



#### POSITIONSSCHALTER DES TYPS KB - KM - KC - KN

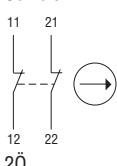
##### K...L11

Schleich



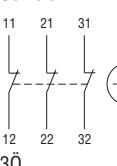
##### K...L02

Schleich



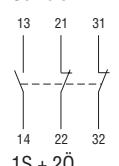
##### K...L03

Schleich



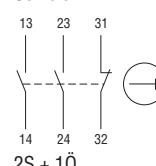
##### K...L12

Schleich



##### K...L21

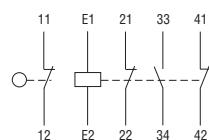
Schleich



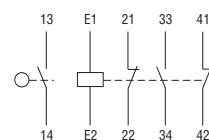
#### SICHERHEITSSCHALTER MIT ELEKTROMAGNET

Betätiger eingesteckt und verriegelt

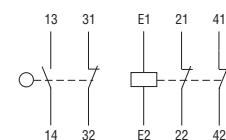
##### KEN1E1...KEN1M1...



##### KEN1E2...KEN1M2...

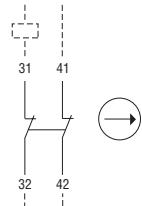


##### KEN1E3...KEN1M3...

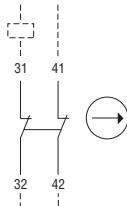


#### NOT-HALT-SEILZUGSSCHALTER

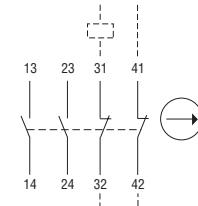
##### RS13..



##### PLN13..



##### P2L13..



##### P2L15..



Typ	SRCES20 - SRCES20S	SRCES31 - SRCES31S	SRBES20	SRBES31	SRBEM41
<b>HILFSVERSORGUNG</b>					
Bemessungsversorgungsspannung	24VAC/DC		24VAC/DC		
Betriebsbereich	212...26VAC/DC		22...26VDC, 20,4...27,6VAC		
Betriebsfrequenz	60-50Hz		60-50Hz		
Überspannungskategorie	III		III		
Isolationsspannung	4kV		4kV		
Schutz	Kurzschlussgeschützt durch PTC		Kurzschlussgeschützt durch PTC		
<b>EINGÄNGE</b>					
Anzahl	2		2		
Eingangsstrom	Typischerweise 50mA		Typischerweise 5mA		
Eingangsspannung	–		–	0-35VDC	
Anzahl Feedback-/RESTART-Eingänge	–		–		
<b>AUSGÄNGE</b>					
Anzahl Schließer-Sicherheitsausgänge	2	3	2	3	4
Anzahl OSSD-Sicherheitsausgänge	–		–		
Anzahl Öffner-Hilfsausgänge	–	1	–	1	–
Anzahl Feedback-Ausgänge	–	–	–	–	10
Anzahl Testausgänge	–		–		
Typ der Sicherheitsausgänge	Spannungsfreie Kontakte, Relais mit zwangsgeführten Kontakten		Spannungsfreie Kontakte, Relais mit zwangsgeführten Kontakten		
Betriebsbedingungen	AC1 250V: 6A - 1500VA AC15 250V: 5A - DC1 24V: 6A DC13 24V: 6A		AC1 250V: 6A - 2000VA AC15 230V: 3A - DC1 24V: 6A DC13 24V: 2,5A		
Klassifizierung UL 508	Pilot duty: B300 - R300		Pilot duty: B300 - R300		
Mechanische Lebensdauer	>10 <sup>7</sup> Schaltvorgänge		>10 <sup>7</sup> Schaltvorgänge		
Elektrische Lebensdauer AC1 bei 360 Schaltungen/h	10 <sup>5</sup> Schaltvorgänge		>10 <sup>5</sup> Schaltvorgänge		
<b>SICHERHEITSPARAMETER</b>					
ISO 13849-1 Sicherheitskategorie	Kat. 4		Kat. 4		
ISO 13849-1 Leistungsstufe	PLe		PLe		
<b>UMGEBUNGSBEDINGUNGEN</b>					
Schutzart	IP40 Vorderseite, IP20 Anschlussklemmen		IP40 Vorderseite, IP20 Anschlussklemmen		
Verschmutzungsgrad	2		2		
Betriebstemperatur	-20...+55°C		-25...+60°C		
Lagertemperatur	-20...+85°C		-30...+70°C		
Luftfeuchte	RH ≤93%		RH ≤95%		
<b>ZULASSUNGEN UND KONFORMITÄT</b>					
Zulassungen	cULus, TÜV (im Gange)		cULus, TÜV		
Übereinstimmung mit den Normen	Kat. 4, PLe gemäß EN/BS 13849-1, EN/BS 81-20, EN/BS 81-50		Kat. 4, PLe gemäß EN/BS 13849-1, EN/BS 81-20, EN/BS 81-50	Kat. 4, PLe gemäß EN/BS 13849-1, EN/BS 81-20, EN/BS 81-50	

SRATH21	SRALC21	SRASM20	SRAMF21	SRPMFA164
24VDC	24VDC	24VDC	24VDC	24VDC
19...29VDC				19...29VDC
–				–
III				III
4kV				4kV
Meldeausgang überlastgeschützt	–	–	Meldeausgang überlastgeschützt	Meldeausgang überlastgeschützt
2				16
Typischerweise 4,3mA				–
0-30VDC				–
–				4
2				–
–				4 Paar
–				–
1PNP	1PNP	–	1PNP	–
–				4
Relais mit zwangsgeführten Kontakten				OSSD-Sicherheitsausgänge
AC1 250V: 6A - 2000VA AC15 230V: 5A DC13 24V: 2A				400mA - 24VDC
Pilot duty: B300 - Q300				–
>10 <sup>7</sup> Schaltvorgänge				–
>10 <sup>7</sup> Schaltvorgänge				–
Kat. 4				Kat. 4
PLe				PLe
IP40 Vorderseite, IP20 Anschlussklemmen				IP20 Vorderseite, IP20 Anschlussklemmen
2				2
-25...+55°C				-25...+55°C
-30...+70°C				-30...+70°C
R.H. ≤95%				R.H. ≤95%
cULus, TÜV				cULus, TÜV
Type 4 gemäß EN/BS 61496 Kat. 4, PLe gemäß EN/BS 13849-1	–	Kat. 4, PLe gemäß EN/BS 13849-1, EN/BS/IEC 61496-1 (Type 4), EN/BS 61508-1, EN/BS 61508-2, EN/BS 61508-3 (SIL3), IEC/BS 62061 (max. SIL 3)	Kat. 4, PLe gemäß EN/BS 13849-1, EN/BS 61508-1 (SIL 3), EN/BS 61508-2 (SIL 3), EN/BS 61508-3 (SIL3), IEC/BS 62061 (max. SIL 3)	