

safeCAP
Zweihandsteuerung

safeCAP
Two-hand safety control



ENTWICKLUNG DES UNTERNEHMENS

DEVELOPMENT OF THE COMPANY

CAPTRON steht für hochwertige, innovative Produkte der Sensortechnologie. Entwicklungs- und Produktionsschwerpunkt sind kapazitive Sensoren, die hauptsächlich in der Automations- und Verkehrstechnik zum Einsatz kommen.

Über das Standardprogramm hinaus ist CAPTRON Spezialist für individuelle Kunden- und Applikationslösungen.

Die CAPTRON Electronic GmbH wurde 1983 von Reinhard Bellm in München gegründet. Zunächst konzentrierte sich das Geschäft auf die kapazitive Füllstandsmesstechnik. Seit 1992 ergänzen optische Sensoren das Produktportfolio. 1994 kamen die kapazitiven SENSORtaster für die Industrie und Verkehrstechnik hinzu - seither eines der Hauptgeschäftsfelder von CAPTRON.

CAPTRON stands for high-quality, innovative sensor technology products. The focus of development and production is on capacitive sensors for use primarily in automation and traffic engineering.

Beyond the standard programme, CAPTRON is a specialist for individual customer and application solutions.

CAPTRON Electronic GmbH was founded by Reinhard Bellm in Munich in 1983. Initially, the company focused on capacitive level measurement. Since 1992, optical sensors have been added to the product portfolio. In 1994, capacitive SENSORswitches for industry and traffic engineering were added - one of the main business fields of CAPTRON since then.



MADE IN BAVARIA



Was ist safeCAP? <i>What is safeCAP?</i>	Seite 04 <i>Page 04</i>
Wie funktioniert das kapazitive Prinzip? <i>How does the capacitive principle work?</i>	Seite 05 <i>Page 05</i>
SC30	
safeCAP SC30 <i>safeCAP SC30</i>	Seite 08 <i>Page 08</i>
Technische Daten <i>Technical data</i>	Seite 10 <i>Page 10</i>
Sicherheitsrelais 3SK1 Advanced <i>Safety Relay 3SK1 Advanced</i>	Seite 12 <i>Page 12</i>
Sicherheitsrelais MCR225 <i>Safety Relay MCR225</i>	Seite 18 <i>Page 18</i>
SC30 Produkte <i>SC30 products</i>	Seite 24 <i>Page 24</i>
SC30 Zubehör <i>SC30 accessory</i>	Seite 24 <i>Page 24</i>
SC4	
safeCAP SC4 <i>safeCAP SC4</i>	Seite 28 <i>Page 28</i>
Technische Daten <i>Technical Data</i>	Seite 30 <i>Page 30</i>
Sicherheitsrelais MCR-225 <i>Safety Relay MCR-225</i>	Seite 32 <i>Page 32</i>
SC4 Basic	Seite 38 <i>Page 38</i>
SC4 Protect	Seite 39 <i>Page 39</i>
SC4 Complete	Seite 40 <i>Page 40</i>
SC4 Produkte <i>SC4 products</i>	Seite 42 <i>Page 42</i>
SC4 Zubehör <i>SC4 accessory</i>	Seite 43 <i>Page 43</i>

CAPTRON Electronic GmbH
 Johann-G.-Gutenberg-Str. 7
 D - 82140 Olching
 Tel.: +49 8142 - 44 88 -0
 info@captron.com
 www.captron.com

WAS IST SAFECAP?

WHAT IS SAFECAP?

Die safeCAP Reihe steht für hocheffiziente kapazitive SENSORtaster, die in Verbindung mit einem Auswertungsgerät als Zweihandsteuerung verwendet werden können. Zu unterscheiden ist zwischen der neuen Produktserie SC30 sowie der seit einigen Jahren erfolgreich in der Industrie eingesetzten SC4 Serie.

Die SCA4 + SCB4 der safeCAP SC4 Serie sind als Zweihandsteuerung in Kombination mit dem Sicherheitsrelais MasterCAP MCR-225 von der DGUV zugelassen. Den hohen Sicherheitsgrad gewährleistet auch die Besonderheit, dass die beiden kapazitiven Taster untereinander mit einer Funktions-Sicherheitsleitung verbunden sind, die den Einsatz der zwei unterschiedlichen Sensoren safeCAP SCA4 + SCB4 innerhalb einer Zweihandsteuerung sicherstellt.

Die vom TÜV Süd zertifizierte Zweihandsteuerung der SC30 Serie benötigt hingegen zwei baugleiche SC30 Taster, je nach Variante, in Kombination mit dem Siemens Auswertegerät 3SK1 Advanced, oder dem MasterCAP MCR-225 Relais. Zudem fällt die Funktions-Sicherheitsleitung zwischen den beiden Tastern weg.

The safeCAP series stands for highly efficient, capacitive SENSORswitches that can be used as a two-hand control in conjunction with a safety relay. A distinction is to be made between the new product series SC30 and the SC4 series, which has been successfully used in the industry for several years.

The SCA4 + SCB4 of the safeCAP SC4 series are approved as two-hand controls by DGUV in combination with the safety relay MasterCAP MCR-225. The high level of safety is further enforced by two capacitive buttons that are connected to each other with a functional safety line, which, in turn, ensures the use of two different safeCAP SCA4 + SCB4 sensors within one two-hand control.

The two-hand control of the SC30 series certified by TÜV Süd, however, requires two identical SC30 buttons, depending on the variant, in combination with the Siemens evaluator 3SK1 or the MasterCAP MCR-225 Relais. In addition, the functional safety line between the two buttons is omitted.

SCA4 + SCB4

MasterCAP MCR-225 Relais

3SK1 Advanced



WIE FUNKTIONIERT DAS KAPAZITIVE PRINZIP?

HOW DOES THE CAPACITIVE PRINCIPLE WORK?

Ein kapazitiver Sensor misst die Kapazität zwischen der Sensorfläche und der Sensorumgebung. Nähert man sich dem SENSORtaster z.B. mit der Hand, erhöht sich die Kapazität und erzeugt ein Ausgangssignal.

Beim SENSORtaster baut sich ein Feld über der Sensorfläche auf, welches dauerhaft analog gemessen wird.

Wird nun dieses Feld durch die Hand verändert und ist die Veränderung schließlich auch groß genug, detektiert dies die Elektronik und löst einen Schaltvorgang aus.

Da der Mensch zum größten Teil aus Wasser besteht, hat der menschliche Körper auch eine relativ hohe Leitfähigkeit. Deshalb eignen sich Sensoren nach dem kapazitiven Prinzip besonders gut als SENSORtaster.

Merkmale, die den kapazitiven CAPTRON SENSORtaster zu einem einzigartigen Produkt machen:

- Dank der wasserdicht vergossenen Elektronik und dem witterungsbeständigen Gehäusematerial (Polycarbonat) erreichen die Taster eine erhebliche Lebensdauer. Da keinerlei mechanische Bewegung stattfindet, ist der SENSORtaster wartungsfrei.
- Das berührungslose Schalten, die Vandalensicherheit und vor allem die nahezu unbegrenzten Schaltzyklen machen unsere SENSORtaster zu einem qualitativ hochwertigen Produkt für verschiedenste Anwendungen in der Automation, Verkehrs- und Gebäudetechnik sowie in der Sicherheitstechnik.

A capacitive sensor measures the capacity between the sensor surface and the surroundings of the sensor.

Approaching the SENSORswitch, for example with the hand, increases the capacity and generates an output signal.

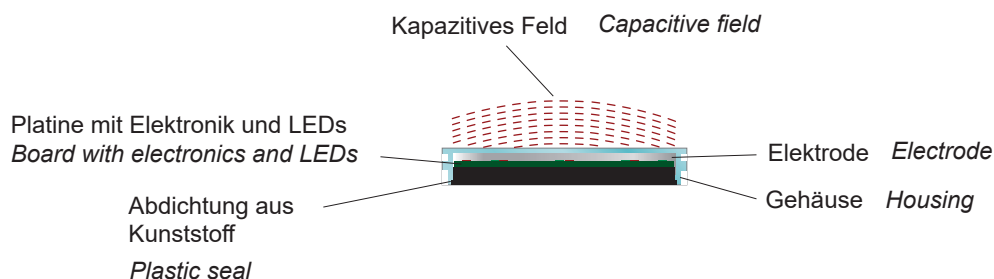
The sensor generates a field over the sensor area of the SENSORswitch which is continuously analogue measured.

If this field is changed by the hand and once this change is sufficiently large, the electronic detects the change and triggers a switching process.

As human beings consist largely of water, the human body has a relatively high conductivity. This is why sensors based on the capacitive principle make for extremely good SENSORswitches.

Characteristics making the capacitive CAPTRON SENSORswitch a unique product:

- *Thanks to the water-tight encapsulated electronic system and the weatherproof housing material (poly-carbonate), the SENSORswitches have a long service life. Since there is no mechanical motion whatsoever, the SENSORswitch is maintenance-free.*
- *The contact-free switching operation, the vandal-proof system, and, first and foremost, the almost unlimited switching cycles make our SENSORswitch a high-quality product for several applications in Industrial Automation, Traffic&Transport, Building Technology and Safety Technology.*



SC30

SC30



Kompakter Allrounder

Der SC30 verfügt über PhotoMOS Relais. In der einkanaligen Version NO und lässt sich unter anderem in Verbindung mit den Auswertungsgeräten 3SK1 Advanced, 3RK3 MSS oder Simatic F-CPU als Zweihandsteuerung verwenden. In der zweikanaligen Version NO / NC kann der SC30 mit dem MCR-225 Relais und dem PILZ PNOZ s6 verwendet werden.

Die optische Rückmeldung erfolgt im Betriebszustand über eine grüne und beim Schaltvorgang über eine gelbe LED. Der SC30 ist geeignet für die Einbauöffnung von Ø 22,5 mm und besitzt einen reduzierten Außendurchmesser von 54 mm. Diese kompakte Bauweise ermöglicht einen schnellen und platzsparenden Einbau.

Compact all-rounder

The SC30 has PhotoMOS relays. NO in the single channel version and can be used as a two-hand control in conjunction with the relays 3SK1 Advanced, 3RK3 MSS or Simatic F-CPU. The dual channel version NO / NC can be used with the MCR-225 Relais as well as the PILZ PNOZ s6.

The optical feedback occurs during the operating state via a green LED and during switching processes via a yellow LED. The SC30 is suitable for the installation opening of Ø 22.5 mm and has a reduced outer diameter of 54 mm. This compact design allows for a quick and space-saving installation.





100% wasser- und öldicht

Schutzart IP69K, komplett mit Gießharz vergossen

100% water and oilproof

Protection class IP69K, fully sealed in casting resin



Extrem lange Lebensdauer

Über 100 Millionen Schaltspiele

Extremely long service life

Over 100 million switching cycles



Schlagfest - robust

Schutzgrad IK08, kann durch Feuerzeugflammen und Schläge auf die Tastfläche nicht zerstört werden

Impact-resistant - robust

Protection rating IK08, cannot be destroyed by lighter flames and blows to the switch surface



Kompatibel mit Siemens Sicherheitsrelais

3SK1 Advanced, 3RK3 MSS, Simatic F-CPU

Compatible with Siemens safety relay

3SK1 Advanced, 3RK3 MSS, Simatic F-CPU



Zertifiziert durch TÜV Süd

DIN EN ISO 13851, IEC 60947-5-1,
EN ISO 13849-1, EN ISO 13849-2
2006/42/EC

Certified by TÜV Süd

*DIN EN ISO 13851, IEC 60947-5-1,
EN ISO 13849-1, EN ISO 13849-2
2006/42/EC*



Touch sensor

Hoher Bedienkomfort, kein Kraftaufwand notwendig,
keine Überbeanspruchung der Handgelenke

Touch sensor

*Maximum ease of use, effortless,
no strain on wrists*

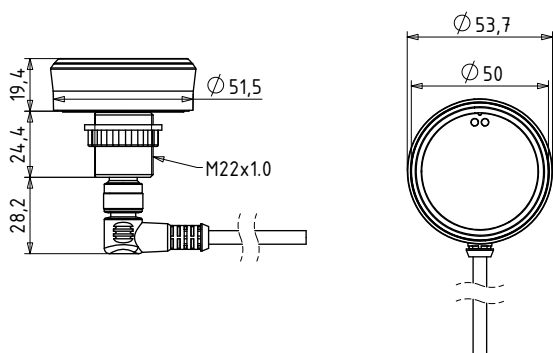
SAFECAP SC30 EINKANALIG TECHNISCHE DATEN

SAFECAP SC30 SINGLE CHANNEL TECHNICAL DATA

Technische Daten bei 24 V und 20 °C *Technical data at 24 V and 20 °C*

Betriebsspannung <i>Supply voltage</i>	DC 24V (19,2...28,8 V)
Kontaktbelastbarkeit <i>Contact load</i>	100 mA (70 mA bei 75 °C) 100 mA (70 mA at 75 °C)
Ausgang <i>Output</i>	PhotoMOS-Relais Schließer <i>PhotoMOS-Relay NO</i>
Ausgangsimpuls <i>Output signal</i>	Dauersignal bei Betätigung <i>Continuous signal when actuated</i>
LED 1	Grüne LED <i>Green LED</i>
LED 2	Gelbe LED <i>Yellow LED</i>
Verpolungsschutz <i>Reverse polarity protection</i>	Ja <i>Yes</i>
Kurzschlusschutz <i>Short-circuit protection</i>	Ja <i>Yes</i>
Stromaufnahme <i>Current consumption</i>	Max. 20 mA
Betriebstemperatur <i>Operating temperature</i>	-25...+75 °C
Schutzgrad <i>Degree of protection</i>	IP69K, Stecker IP67 <i>IP69K, Connector IP67</i>
Betätigungsart <i>Type of operation</i>	Kapazitiv <i>Capacitive</i>
Betätigungskraft <i>Operation force</i>	Keine Betätigungskraft notwendig <i>No operation force required</i>
Bemessungsisolationsspannung <i>Rated insulation voltage</i>	32 V
Ausschaltverzögerung <i>Switch-off-delay</i>	Max. 50 ms
Einschaltverzögerung <i>Switch-on-delay</i>	Max. 30 ms
MTTFd	100 Jahre <i>100 years</i>

Maßzeichnung
Drawing

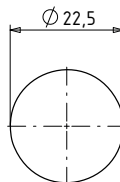


Stecker M12, 4-polig
Connector M12, 4-pole

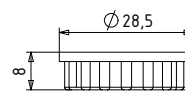


Bohrbild SC30
Hole pattern SC30

Bohrbild
Hole pattern

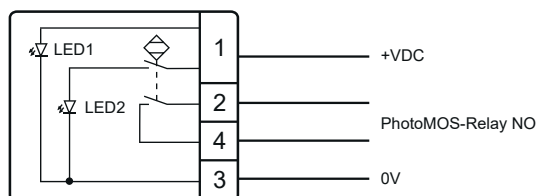


Rändelmutter
Knurled nut



Alle Maße in mm *All dimensions in mm*

Anschlussbelegung
Connection diagram



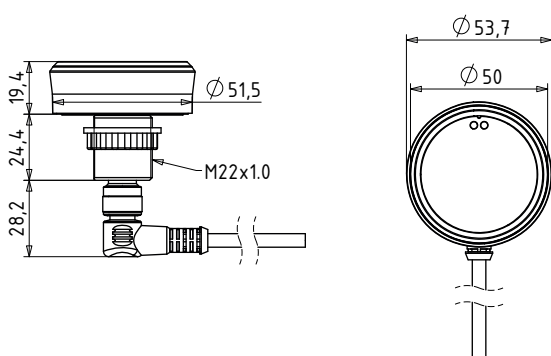
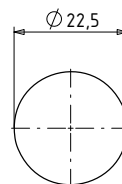
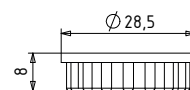
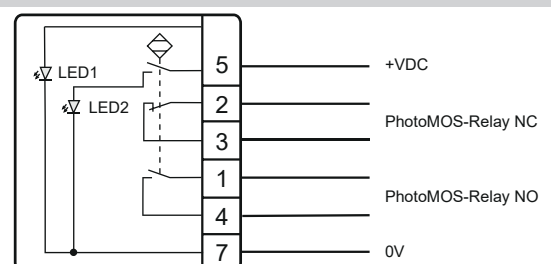
SAFECAP SC30 ZWEIKANALIG TECHNISCHE DATEN

SAFECAP SC30 DUAL CHANNEL TECHNICAL DATA

Technische Daten bei 24 V und 20 °C *Technical data at 24 V and 20 °C*

Betriebsspannung <i>Supply voltage</i>	DC 24V (19,2...28,8 V)
Kontaktbelastbarkeit <i>Contact load</i>	100 mA (70 mA bei 75 °C) 100 mA (70 mA at 75 °C)
Ausgang <i>Output</i>	PhotoMOS-Relais Öffner / Schließer <i>PhotoMOS-Relay NC / NO</i>
Ausgangsimpuls <i>Output signal</i>	Dauersignal bei Betätigung <i>Continuous signal when actuated</i>
LED 1	Grüne LED <i>Green LED</i>
LED 2	Gelbe LED <i>Yellow LED</i>
Verpolungsschutz <i>Reverse polarity protection</i>	Ja <i>Yes</i>
Kurzschlusschutz <i>Short-circuit protection</i>	Nein <i>No</i>
Stromaufnahme <i>Current consumption</i>	Max. 20 mA
Betriebstemperatur <i>Operating temperature</i>	-25...+75 °C
Schutzgrad <i>Degree of protection</i>	IP69K, Stecker IP67 <i>IP69K, Connector IP67</i>
Betätigungsart <i>Type of operation</i>	Kapazitiv <i>Capacitive</i>
Betätigungskraft <i>Operation force</i>	Keine Betätigungskraft notwendig <i>No operation force required</i>
Bemessungsisolationsspannung <i>Rated insulation voltage</i>	32 V
Ausschaltverzögerung <i>Switch-off-delay</i>	Max. 50 ms
Einschaltverzögerung <i>Switch-on-delay</i>	Max. 30 ms
MTTFd	100 Jahre <i>100 years</i>

11

Maßzeichnung
DrawingStecker M12, 8-polig (Pins 6 und 8 n.c.)
Connector M12, 8-pole (Pins 6 and 8 n.c.)Bohrbild SC30
*Hole pattern SC30*Bohrbild
Hole patternRändelmutter
Knurled nutAlle Maße in mm *All dimensions in mm*Anschlussbelegung (Pins 6 und 8 n.c.)
Connection diagram (Pins 6 and 8 n.c.)

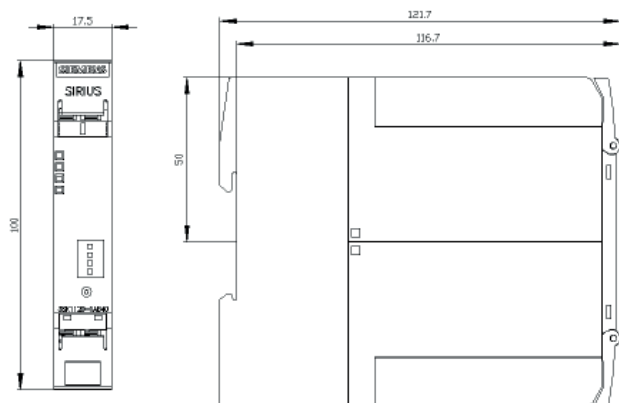


Das Advanced 3SK1 lässt sich in Verbindung mit dem SC30 in einer Vielzahl von Sicherheitsapplikationen technisch und wirtschaftlich optimal realisieren. SIRIUS Sicherheitsschaltgeräte 3SK1 genügen den höchsten Anforderungen nach IEC 61508/IEC 62061 (SIL 3) sowie EN ISO 13849-1 (PL e).

The Advanced 3SK1 can be technically and economically ideally realised in a variety of safety applications in conjunction with the SC30.

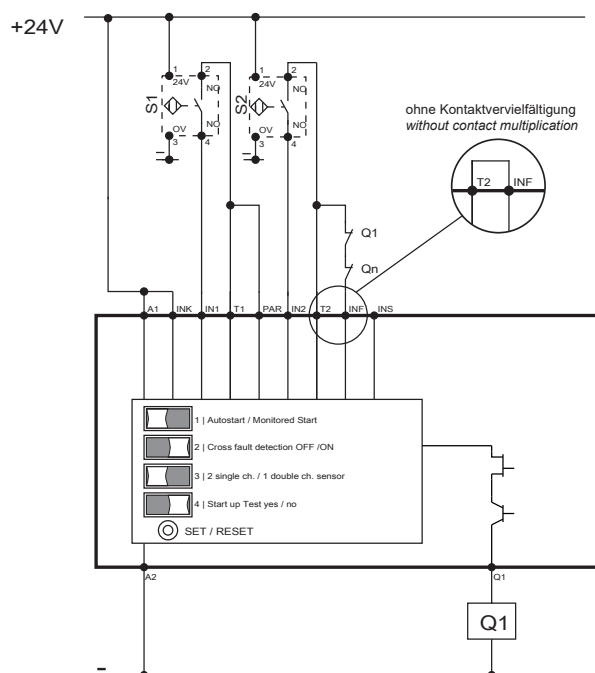
SIRIUS safety switching devices 3SK1 meet the highest requirements according to IEC 61508/IEC62061 (SIL 3) as well as EN ISO 13849-1 (PL e).

Maßzeichnung Drawing



Alle Maße in mm All dimensions in mm

Blockschaltbild Block diagram



Technische Daten Technical data

Produkt-Markenname <i>product brand name</i>	SIRIUS
Produkt-Bezeichnung <i>Product designation</i>	Sicherheitschaltgerät <i>safety relays</i>
Ausführung des Produkts <i>Design of the product</i>	Für autarke Sicherheitsanwendungen <i>For autonomous safety applications</i>
Schutzart IP des Gehäuses <i>Protection class IP of the enclosure</i>	IP20
Berührungsschutz gegen elektrischen Schlag <i>Protection against electrical shock</i>	Fingersicher <i>Finger-safe</i>
Isolationsspannung Bemessungswert <i>Insulation voltage Rated value</i>	50 V
Umgebungstemperatur <i>Ambient temperature</i>	
<ul style="list-style-type: none"> während Lagerung <i>during storage</i> während Betrieb <i>during operation</i> 	-40 ... +80 °C -25 ... +60 °C
Luftdruck gemäß SN 31205 <i>Air pressure acc. to SN 31205</i>	90 ... 106 kPa
relative Luftfeuchte während Betrieb <i>Relative humidity during operation</i>	10 ... 95 %
Aufstellungshöhe bei Höhe über NN <i>Maximal Installation altitude at height above sea level maximum</i>	2 000 m
Schwingfestigkeit gemäß IEC 60068-2-6 <i>Vibration resistance acc. to IEC 60068-2-6</i>	5 ... 500 Hz: 0,75 mm
Schockfestigkeit <i>Shock resistance</i>	10 g / 11 ms
Stoßspannungsfestigkeit Bemessungswert <i>Surge voltage resistance Rated value</i>	800 V
EMV-Störaussendung <i>EMC emitted interference</i>	IEC 60947-5-1, Klasse A <i>Class A</i>
Überspannungskategorie <i>Overvoltage category</i>	Installationskategorie III <i>Installation category III</i>
Verschmutzungsgrad <i>Degree of pollution</i>	3
Anzahl der Sensoreingänge 1- oder 2-kanalig <i>Number of sensor inputs 1-channel or 2-channel</i>	1
Ausführung der Kaskadierung <i>Design of the cascading</i>	Ja <i>Yes</i>
Ausführung der sicherheitstechnischen Verdrahtung der Eingänge <i>Type of the safety-related wiring of the inputs</i>	Ein- und zweikanalig <i>Single-channel and two-channel</i>

Technische Daten <i>Technical data</i>	
Produkteigenschaft querschlosssicher <i>Product property cross-circuit-proof</i>	Ja Yes
Sicherheits-Integritätslevel (SIL) <i>Safety Integrity Level (SIL)</i> ● gemäß IEC 61508 <i>acc. to IEC 61508</i>	SIL3
Performance Level (PL) <i>Performance level (PL)</i> ● gemäß EN ISO 13849-1 <i>acc. to EN ISO 13849-1</i>	e
Kategorie gemäß EN ISO 13849-1 <i>Category acc. to EN ISO 13849-1</i>	4
PFHD bei hoher Anforderungsrate gemäß EN 62061 <i>PFHD with high demand rate acc. to EN 62061</i>	0,0000000013 1/h
Mittlere Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls bei Anforderung (PFDavg) bei niedriger Anforderungsrate gemäß IEC 61508 <i>Average probability of failure on demand (PFDavg) with low demand rate acc. to IEC 61508</i>	0,000007 1/y
T1-Wert für Proof-Test Intervall oder Gebrauchsdauer gemäß IEC 61508 <i>T1 value for proof test interval or service life acc. to IEC 61508</i>	20 y
HFT gemäß IEC 61508 <i>Hardware fault tolerance acc. to IEC 61508</i>	1
Sicherheitsgerätetyp gemäß IEC 61508-2 <i>Safety device type acc. to IEC 61508-2</i>	Typ B <i>Type B</i>
Anzahl der Ausgänge als kontaktbehaftetes Schaltelement <i>Number of outputs as contact-affected switching element</i> ● als Öffner <i>as NC contact</i> - für Meldefunktion unverzögert schaltend <i>for signaling function instantaneous contact</i> - für Meldefunktion verzögert schaltend <i>for signaling function delayed switching</i> - sicherheitsgerichtet unverzögert schaltend <i>safety-related instantaneous contact</i> - sicherheitsgerichtet verzögert schaltend <i>safety-related delayed switching</i> ● als Schließer <i>as NO contact</i> - für Meldefunktion unverzögert schaltend <i>for signaling function instantaneous contact</i> - für Meldefunktion verzögert schaltend <i>for signaling function delayed switching</i>	0 0 1 0
Anzahl der Ausgänge als kontaktloses Halbleiter-Schaltelement <i>Number of outputs as contact-less semiconductor switching element</i> ● sicherheitsgerichtet <i>safety-related</i> - verzögert schaltend <i>delayed switching</i> - unverzögert schaltend <i>instantaneous contact</i> ● für Meldefunktion unverzögert schaltend <i>for signaling function instantaneous contact</i>	Ja Yes Ja Yes Ja Yes
Stoppkategorie gemäß DIN EN 60204-1 <i>Stop category acc. to DIN EN 60204-1</i>	0
Ausführung des Eingangs <i>Design of input</i> ● Kaskadierungsbetrieb/betriebsmäßiges Schalten <i>cascading input/functional switching</i> ● Rückführeingang <i>feedback input</i> ● Starteingang <i>Start input</i>	
Ausführung des elektrischen Anschlusses Stecksocket <i>Type of electrical connection Plug-in socket</i>	Nein No
Schalzhäufigkeit maximal <i>Operating frequency maximum</i>	2.000 1/h
Schaltvermögen Strom <i>Switching capacity current</i> ● der Halbleiterausgänge bei DC-13 bei 24 V <i>of semiconductor outputs at DC-13 at 24 V</i>	0,5 A
Ausführung des Sicherungseinsatzes für Kurzschlusschutz der Schließkontakte der Relaisausgänge erforderlich <i>Design of the fuse link for short-circuit protection of the NO contacts of the relay outputs required</i>	Nicht erforderlich <i>Not required</i>
Leitungslänge <i>Cable length</i> ● bei Cu 1,5 mm ² und 150 nF/km je Sensorkreis maximal <i>with Cu 1.5 mm² and 150 nF/km per sensor circuit maximum</i>	4.000 m
Einschaltzeit bei Autostart <i>Make time with automatic start</i> ● bei DC maximal <i>at DC maximum</i>	85 ms
Einschaltzeit bei Autostart nach Netzausfall <i>Make time with automatic start after power failure</i> ● typisch <i>typical</i> ● maximal <i>maximum</i>	6 500 ms 6 500 ms
Einschaltzeit bei überwachtem Start <i>Make time with monitored start</i> ● maximal <i>maximum</i>	85 ms

Technische Daten <i>Technical data</i>	
Rückfallverzögerungszeit nach Öffnen der Sicherheitskreise typisch <i>Backslide delay time after opening of the safety circuits typical</i>	40 ms
Rückfallverzögerungszeit bei Netzausfall <i>Backslide delay time in the event of power failure</i>	
• typisch <i>typical</i>	0 ms
• maximal <i>maximum</i>	0 ms
Wiederbereitschaftszeit nach Öffnen der Sicherheitskreise typisch <i>Recovery time after opening of the safety circuits typical</i>	30 ms
Wiederbereitschaftszeit nach Netzausfall typisch <i>Recovery time after power failure typical</i>	6,5 s
Impulsdauer <i>Pulse duration</i>	
• des Sensoreingangs minimal <i>Of the sensor input minimum</i>	60 ms
• des EIN- Tastereingangs minimal <i>Of the ON pushbutton input minimum</i>	0,15 s

Steuerstromkreis, Ansteuerung <i>Control circuit, control</i>	
Spannungsart der Speisespannung <i>Type of voltage of the control supply voltage</i>	DC
Speisespannung <i>Control supply voltage</i>	
• bei DC <i>at DC</i>	24 V
- Bemessungswert <i>Rated Value</i>	
Arbeitsbereichsfaktor Speisespannung Bemessungswert der Magnetspule <i>Operating range factor control supply voltage rated value of the magnet coil</i>	
• bei DC <i>at DC</i>	0.8 ... 1.2
Verlustwirkleistung typisch <i>Active power loss typical</i>	2 W

Einbau, Befestigung, Abmessungen <i>Installation, mounting, dimensions</i>	
Einbaulage <i>mounting position</i>	Beliebig
Einhaltender Abstand zu geerdeten Teilen seitwärts <i>Required spacing for grounded parts at the side</i>	5 mm
Einhaltender Abstand bei Reihenmontage seitwärts <i>Required spacing with side-by-side mounting at the side</i>	0 mm
Befestigungsart <i>Mounting type</i>	Schraub und Schnappbefestigung <i>Screw and snap-on mounting</i>
Breite <i>Width</i>	17,5 mm
Höhe <i>Height</i>	100 mm
Tiefe <i>Depth</i>	121,6 mm

15

Anschlüsse, Klemmen <i>Connections, terminals</i>	
Ausführung des elektrischen Anschlusses <i>Type of electrical connection</i>	Schraubanschluss <i>Screw-type terminals</i>
Art der anschließbaren Leiterquerschnitte <i>Type of connectable conductor cross-section</i>	
• Eindrahtig <i>Solid</i>	1x (0,5 ... 2,5 mm ²), 2x (1,0 ... 1,5 mm ²)
• Feindrahtig mit Aderendbearbeitung <i>Finely stranded with core end processing</i>	1x (0,5 ... 2,5 mm ²), 2x (0,5 ... 1,0 mm ²)
Art der anschließbaren Leiterquerschnitte bei AWG- Leitungen <i>Type of connectable conductor cross-section for AWG conductors</i>	
• Eindrahtig <i>Solid</i>	1x (20 ... 14), 2x (18 ... 16)
• Mehrdrahtig <i>Stranded</i>	1x (20 ... 16), 2x (20 ... 16)

Produktfunktion <i>Product function</i>	
Eignung zum Einsatz Geräteverbinder 3ZY12 <i>Suitability for operation Device connector 3ZY12</i>	Ja Yes
Eignung zum Zusammenwirken Pressensteuerung <i>Suitability for interaction press control</i>	Ja Yes
Eignung zur Verwendung <i>Suitability for use</i>	
• Sicherheitsschalter <i>Safety switch</i>	Ja Yes
• Überwachung potenzialfreier Sensoren <i>Monitoring of floating sensors</i>	Ja Yes
• Überwachung potenzialbehalteter Sensoren <i>Monitoring of non-floating sensors</i>	Ja Yes
• Überwachung von Magnetschaltern <i>Magnetically operated switch monitoring</i>	Ja Yes
• sicherheitsgerichtete Stromkreise <i>Safety-related circuits</i>	Ja Yes

BESTELLBEISPIEL SC30 EINKANALIG

EXAMPLE FOR ORDERING SC30 SINGLE CHANNEL

SC30 in doppelter Ausführung für die
Zweihandfunktionalität mit ergonomischer
Betätigung ohne Kraftaufwand.



SC30 in dual design for the
two-hand functionality with effortless
ergonomic operation.



Auswerteeinheit Siemens 3SK1 Advanced
für die Zweihandsteuerung mit extrem
hohem Sicherheitscharakter.



The Siemens 3SK1 Advanced
evaluation unit for the two-hand control
with an extremely high safety character.



Anschlussleitungen der
LKW-40 und LKG-40 Serie in den Längen
5 m und 10 m bieten größte Flexibilität.



Connection lines of the LKW-40 and
LKG-40 series in the lengths of 5 metres
and 10 metres offer maximum flexibility.






Zusammen ergeben diese drei Komponen-
ten eine Zweihandsteuerung, die nicht nur in
Sachen Ergonomie, sondern auch in Punkto
Design und Funktionalität Maßstäbe setzt.

Together, these three components make up a
two-hand control that not only sets new
standards in terms of ergonomics, but also
when it comes to design and functionality.

Bei Konstruktion, Montage und Inbetriebnahme von safeCAP sind die Forderungen der DIN EN ISO 13851 unbedingt einzuhalten!

It is absolutely essential that the regulations stated in DIN EN ISO 13851 are complied with for assemblies involving the installation and commissioning of safeCAP!

Übersicht verschiedener Kombinationsmöglichkeiten
Overview of diverse combinations

Kriterien Criteria	Variante Variant		
			
Vermeiden von Umgehen mit einer Hand Abstand ≥ 260 mm <i>Avoid use of one hand at a distance of ≥ 260 mm</i>	○	○	●
Vermeiden von Umgehen mit Hand und Ellbogen desselben Arms ≥ 550 mm <i>Avoid use of the hand and elbow of the same arm at ≥ 550 mm</i>	○	●	●
Vermeiden von Umgehen mit Unterarm(en) oder dem (den) Ellbogen <i>Avoid use of the forearm(s) or the elbow(s)</i>	○	●	●
Vermeiden von Umgehen mit einer Hand und jedem anderen Teil des Körpers (z.B. Knie, Hüfte) ≥ 1100 mm <i>Avoid use of one hand and any other part of the body (e.g. knee, hip) at ≥ 1100 mm</i>	○	●	●
Vermeiden von Umgehen durch Blockieren eines Stellteils <i>Avoid use by blocking one of the control devices</i>	●	●	●

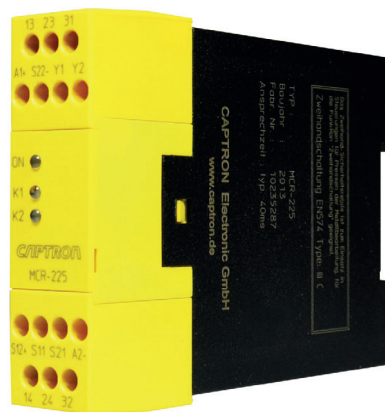
● Erfüllt das Kriterium bereits werksseitig
Fulfils the criterion ex-factory

○ Erfüllt das Kriterium nur durch zusätzliche anwenderseitige normgerechte Maßnahmen
Only fulfils the criterion through additional norm-compliant measures on the user side

Zur normgerechten Montage konsultieren Sie DIN EN ISO 13851.

For standard-compliant mounting, consult DIN EN ISO 13851.

- Eingänge für 2 x SC30 zweikanalig
- Ausgang: 2 Schließer und 1 Öffner
- Über Rückführkreis Y1 - Y2 Überwachung externer Schütze zur Kontaktvervielfältigung und -verstärkung
- Überspannungs- und kurzschlussfest
- Inputs: 2 x SC30 dual channel
- Output: 2 makers and 1 breaker
- Monitoring of external contactors for contact multiplication and reinforcement via feedback loop Y1 - Y2
- Over-current and short-circuit proof



Hinweis

Sind die beiden SC30 beim Einschalten der Betriebsspannung bereits betätigt (nach einem Spannungsausfall), sprechen die Ausgangskontakte nicht an. Die Anschlussklemme S22 (-) dient auch als Bezugspunkt zur Prüfung der Steuerspannung.

Geräteanzeigen LEDs

LED ON leuchtet bei anliegender Betriebsspannung
LED K1 leuchtet bei bestromtem Relais K1
LED K2 leuchtet bei bestromtem Relais K2

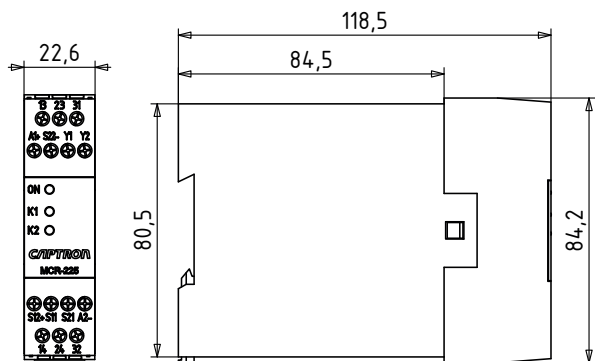
Note

If both SC30 are touched while switching on the operating voltage (e.g. after voltage failure) the output contacts do not energize. The terminal S22 also serves as reference point for checking the control voltage.

Indication

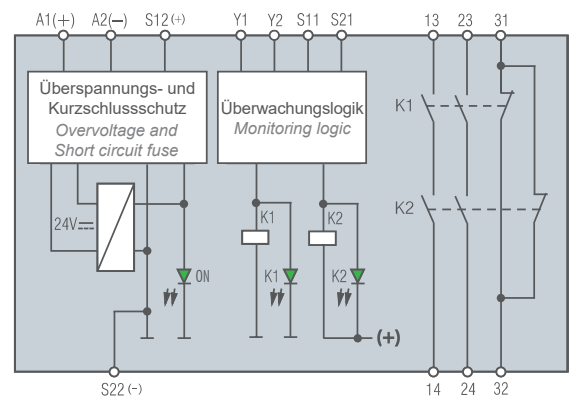
*LED ON on, when operating voltage applied
LED K1 on, when relay K1 active
LED K2 on, when relay K2 active*

Maßzeichnung
Drawing

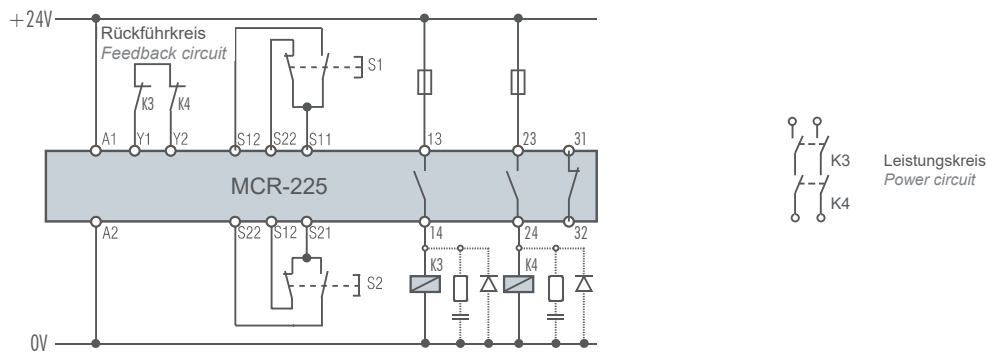


Alle Maße in mm All dimensions in mm

Blockschaltbild
Block diagram



Anschlussübersicht mit Kontaktvervielfältigung
Connection diagram with contact multiplication

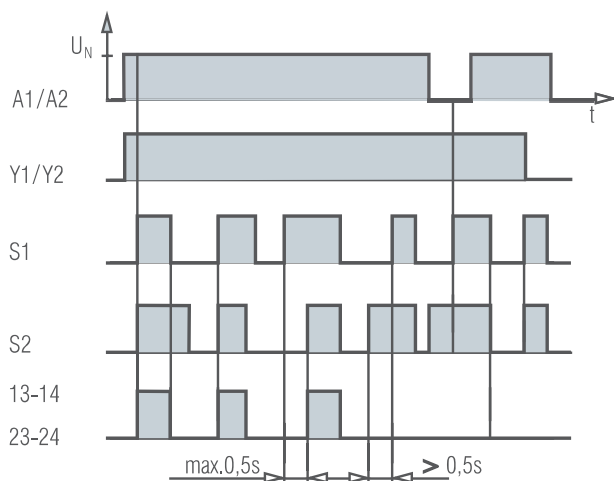


19

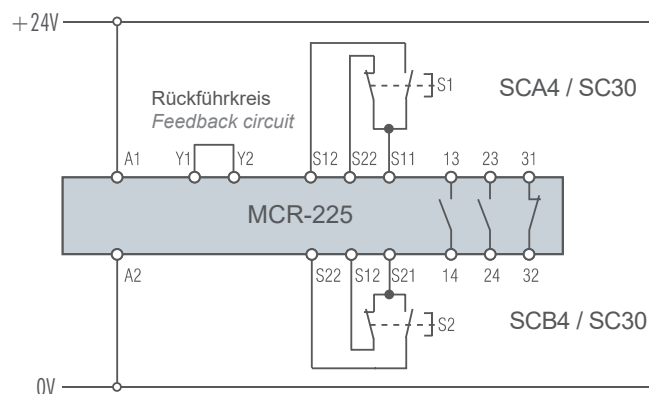
Zweihandsteuerung mit Kontaktvervielfältigung über externe zwangsgeführte Schütze. Beim Schalten induktiver Lasten sind Funkenlöschglieder vorzusehen.

Two-hand control with contact reinforcement via external positively driven contactors. When switching inductive loads spark absorbers are recommended.

Funktionsdiagramm
Functional diagram



Anschlussübersicht
Connection diagram



TECHNISCHE DATEN

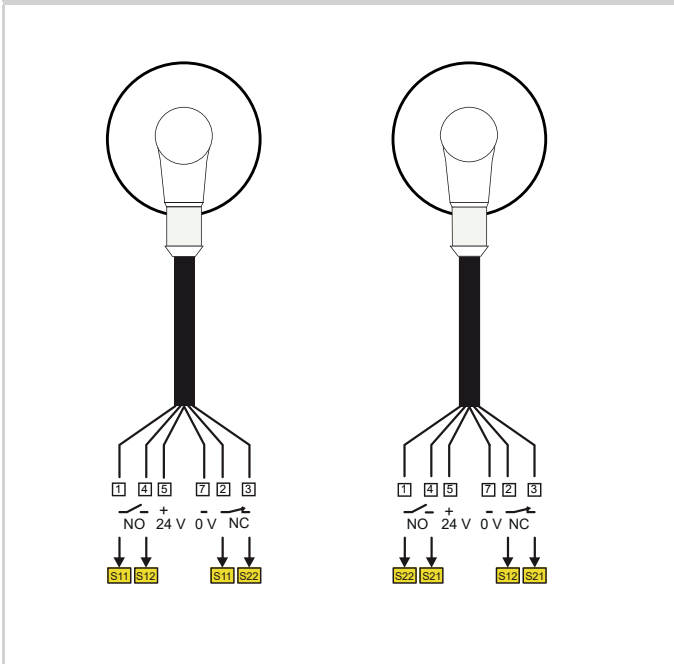
TECHNICAL DATA



Technische Daten <i>Technical data</i>	
Bemessungsbetriebsspannung <i>Rated operating voltage</i>	24 V DC
Leistungsaufnahme <i>Power consumption</i>	ca. 2,3 W <i>Approx. 2,3 W</i>
Anzahl der Sicherheitsstrompfade <i>Number of safety current paths</i>	2 Schließer, 1 Öffner <i>2 NO, 1 NC</i>
Kontaktabsicherung <i>Contact fuse</i>	6 AgL, C8 A (Sicherheitsautomat) <i>6 AgL, C8 A (automatic circuit breaker)</i>
Schaltvermögen nach AC 15 <i>Switching capacity as per AC 15</i>	3 A / 230 V für den Schließer <i>3 A / 230 V for NO</i> 2 A / 230 V für den Öffner <i>2 A / 230 V for NC</i>
Temperaturbereich <i>Temperature range</i>	-25...+55 °C
Schutzart <i>Protection class</i>	Gehäuse IP40, Klemmbereich IP20 <i>Housing IP 40, clamping area IP 20</i>
Gewicht <i>Weight</i>	200 g
Typ <i>Type</i>	III C
Einschaltzeit <i>Operate time</i>	typ. 40 ms
Rückfallzeit <i>Release time</i>	typ. 15 ms
Kontaktart <i>Contact type</i>	Relais zwangsgeführt <i>relay forcibly actuated</i>

20

Anschlussbelegung
Connection diagram





safecap

BESTELLBEISPIEL SC30 ZWEIKANALIG

EXAMPLE FOR ORDERING SC30 DUAL CHANNEL

SC30 in doppelter Ausführung für die
Zweihandfunktionalität mit ergonomischer
Betätigung ohne Kraftaufwand.



*SC30 in dual design for the
two-hand functionality with effortless
ergonomic operation.*



Auswerteeinheit CAPTRON MCR-225
für die Zweihandsteuerung mit extrem
hohem Sicherheitscharakter.



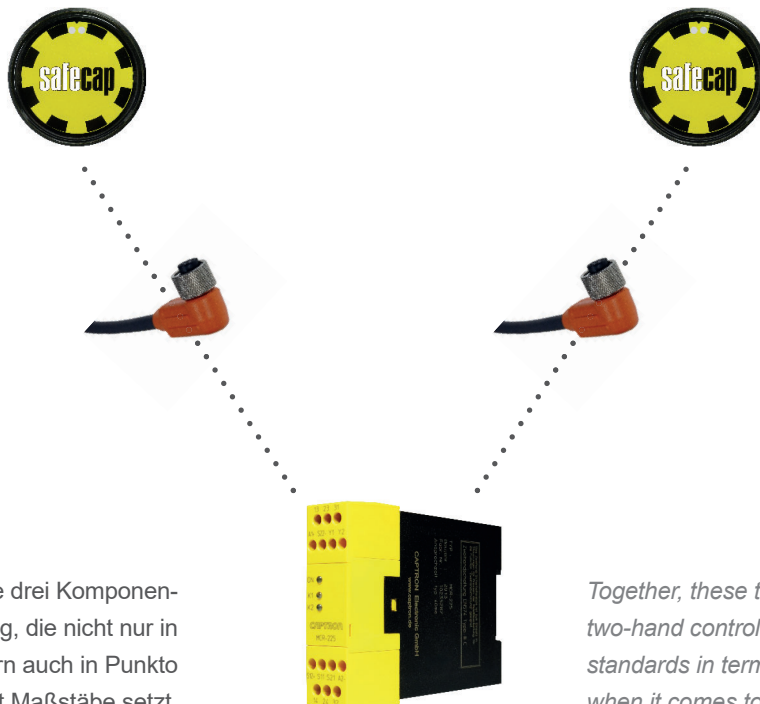
*The CAPTRON MCR-225 Advanced
evaluation unit for the two-hand control
with an extremely high safety character.*



Anschlussleitungen der
LKW-60 und LKG-60 Serie in der Länge
5 m und 10 m bieten größte Flexibilität.



*Connection lines of the LKW-60 and
LKG-60 series in the length of 5 metres
and 10 metres offer maximum flexibility.*






Zusammen ergeben diese drei Komponen-
ten eine Zweihandsteuerung, die nicht nur in
Sachen Ergonomie, sondern auch in Punkto
Design und Funktionalität Maßstäbe setzt.

*Together, these three components make up a
two-hand control that not only sets new
standards in terms of ergonomics, but also
when it comes to design and functionality.*

Bei Konstruktion, Montage und Inbetriebnahme von safeCAP sind die Forderungen der DIN EN ISO 13851 unbedingt einzuhalten!

It is absolutely essential that the regulations stated in DIN EN ISO 13851 are complied with for assemblies involving the installation and commissioning of safeCAP!

Übersicht verschiedener Kombinationsmöglichkeiten
Overview of diverse combinations

Kriterien Criteria	Variante Variant		
			
Vermeiden von Umgehen mit einer Hand Abstand ≥ 260 mm <i>Avoid use of one hand at a distance of ≥ 260 mm</i>	○	○	●
Vermeiden von Umgehen mit Hand und Ellbogen desselben Arms ≥ 550 mm <i>Avoid use of the hand and elbow of the same arm at ≥ 550 mm</i>	○	●	●
Vermeiden von Umgehen mit Unterarm(en) oder dem (den) Ellbogen <i>Avoid use of the forearm(s) or the elbow(s)</i>	○	●	●
Vermeiden von Umgehen mit einer Hand und jedem anderen Teil des Körpers (z.B. Knie, Hüfte) ≥ 1100 mm <i>Avoid use of one hand and any other part of the body (e.g. knee, hip) at ≥ 1100 mm</i>	○	●	●
Vermeiden von Umgehen durch Blockieren eines Stellteils <i>Avoid use by blocking one of the control devices</i>	●	●	●

● Erfüllt das Kriterium bereits werksseitig
Fulfils the criterion ex-factory

○ Erfüllt das Kriterium nur durch zusätzliche anwenderseitige normgerechte Maßnahmen
Only fulfils the criterion through additional norm-compliant measures on the user side

Zur normgerechten Montage konsultieren Sie DIN EN ISO 13851.

For standard-compliant mounting, consult DIN EN ISO 13851.

ÜBERSICHT SAFECAP SC30 PRODUKTE

OVERVIEW SAFECAP SC30 PRODUCTS

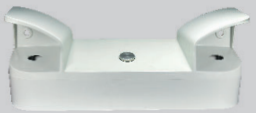
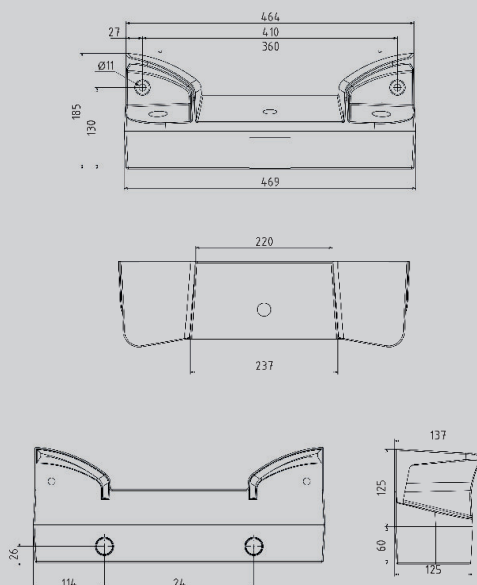

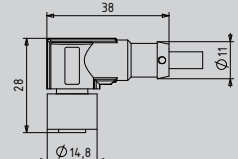

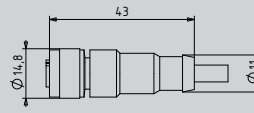
Abbildung <i>Image</i>	Bestellbezeichnung <i>Order Code</i>	Beschreibung <i>Description</i>
	SC30-886ZRS-465 Einkanalig <i>Single channel</i> SC30-886ZRSO-465 Zweikanalig <i>Dual channel</i>	safeCAP SC30
	SC3R-3SK1	Sicherheitsrelais 3SK1 ADVANCED Einkanalig <i>Safety relay 3SK1 ADVANCED</i> <i>Single channel</i>
	MCR-225	Sicherheitsrelais MasterCAP MCR-225 Zweikanalig <i>Safety relay MasterCAP</i> <i>MCR-225 Dual channel</i>

24

ÜBERSICHT SAFECAP SC30 ZUBEHÖR

OVERVIEW SAFECAP SC30 ACCESSORY

Abbildung <i>Image</i>	Bestellbezeichnung <i>Part-No.</i>	Beschreibung <i>Description</i>	Maßzeichnung <i>Drawing</i>
	SCP-6	Protector für Tischmontage (Klebmontage) <i>Protector for table mounting</i> <i>(Adhesive mounting)</i>	

Abbildung Image	Bestellbezeichnung Order code	Beschreibung Description	Maßzeichnung Drawing
	<p>SC3-Pult-1</p>	<p>Glasfaserverstärkter Kunststoff Glass fibre reinforced plastic</p>	
	<p>LKW-40-5</p>	<p>Kabel M12 - 4polig - gewinkelter Stecker - 5m Connecting cable M12 - 4-wire - angled wiring with DIN connector - 5m</p>	
	<p>LKW-40-10</p>	<p>Kabel M12 - 4polig - gewinkelter Stecker - 10m Connecting cable M12 - 4-wire - angled wiring with DIN connector - 10m</p>	
	<p>LKW-60-5</p>	<p>Kabel M12 - 6polig - gewinkelter Stecker - 5m Connecting cable M12 - 6-wire - angled wiring with DIN connector - 5m</p>	
	<p>LKW-60-10</p>	<p>Kabel M12 - 6polig - gewinkelter Stecker - 10m Connecting cable M12 - 6-wire - angled wiring with DIN connector - 10m</p>	
	<p>LKG-40-5</p>	<p>Kabel M12 - 4polig - gerader Stecker - 5m Connecting cable M12 - 4-wire - straight wiring with DIN connector - 5m</p>	
	<p>LKG-40-10</p>	<p>Kabel M12 - 4polig - gerader Stecker - 10m Connecting cable M12 - 4-wire - straight wiring with DIN connector - 10m</p>	
	<p>LKG-60-5</p>	<p>Kabel M12 - 6polig - gerader Stecker - 5m Connecting cable M12 - 6-wire - straight wiring with DIN connector - 5m</p>	
	<p>LKG-60-10</p>	<p>Kabel M12 - 6polig - gerader Stecker - 10m Connecting cable M12 - 6-wire - straight wiring with DIN connector - 10m</p>	

SC4

SC4



SAFECAP SC4

Der SC4 ist ein intelligentes System bestehend aus SCA4 + SCB4 sowie dem MasterCAP MCR-225 Relais. Den hohen Sicherheitsgrad gewährleistet auch die Besonderheit, dass die beiden SENSORtaster untereinander mit einer Funktions-Sicherheitsleitung verbunden werden müssen, die den Einsatz der zwei unterschiedlichen Sensoren safeCAP A+B innerhalb einer Zweihandsteuerung sicherstellt. Unterstützt wird das Konzept durch zwei verwechslungssichere Steckverbindungen mit Anschlusskabel in schwarzer (A) und gelber Mantelfarbe (B), für die Verbindung mit dem Zweihand-Sicherheitsrelais MasterCAP MCR-225. Dies hat nur eine Gehäusebreite von 22,5 mm und ist auf einer Normschiene zu befestigen. Der safeCAP entspricht als Zweihandschaltung Typ III C nach DIN EN 13851. Die sicherheitsrelevanten Funktionen werden mit Kategorie 4 und PL e nach DIN EN ISO 13849-1 ausgeführt.

The SC4 is an intelligent system consisting of SCA4 + SCB4 as well as the MasterCAP MCR-225 relay. The high level of safety is also enforced by two SENSORswitches, which need to be connected to each other with a functional safety line, which, in turn, ensures the use of two different safeCAP A + B sensors within one two-hand control. The concept is supported by two clearly distinguishable plug connections with connector cables in black (A) and yellow jacket colours (B) for the connection with the two-hand safety relay MasterCAP MCR-225. This only has a housing width of 22.5 mm and is to be attached to a standard rail. The safeCAP corresponds to DIN EN 13851 as a two-hand control type III C. The safety-related features are designed with category 4 and PL e according to DIN EN ISO 13849-1.





100% wasser- und öldicht

Schutzart IP69K, komplett mit Gießharz vergossen

100% water and oilproof

Protection class IP69K, fully sealed in casting resin



Extrem lange Lebensdauer

Über 100 Millionen Schaltspiele

Extremely long service life

Over 100 million switching cycles



Schlagfest - robust

Schutzgrad IK08, kann durch Feuerzeugflammen und Schläge auf die Tastfläche nicht zerstört werden

Impact-resistant - robust

Protection rating IK08, cannot be destroyed by lighter flames and blows to the switch surface



Fremdkörperkontrolle

Erkennt störende Gegenstände

Foreign object check

Recognises obstructions



Verschmutzungskontrolle

Erkennt Schmutz

Contamination control

Recognises contamination



Touch sensor

Hoher Bedienkomfort, kein Kraftaufwand notwendig, keine Überbeanspruchung der Handgelenke

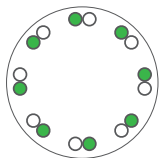
Touch sensor

Maximum ease of use, effortless, no strain on wrists

SAFECAP SC4 TECHNISCHE DATEN

SAFECAP SC4 TECHNICAL DATA

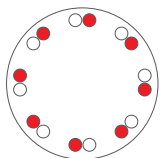
Überwachungsanzeige
Control display



AN / ON
 AUS / OFF

Betrieb
8 grüne LEDs leuchten, wenn Spannung anliegt und keine Berührung stattfindet

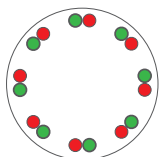
Operation
8 green LEDs light up when voltage is present and there is no contact



AUS / OFF
 AN / ON

Betätigung
8 rote LEDs leuchten, 8 grüne LED gehen aus, wenn Tastfläche berührt wird

Triggering
8 red LEDs light up, 8 green LEDs extinguish when the switch surface is touched



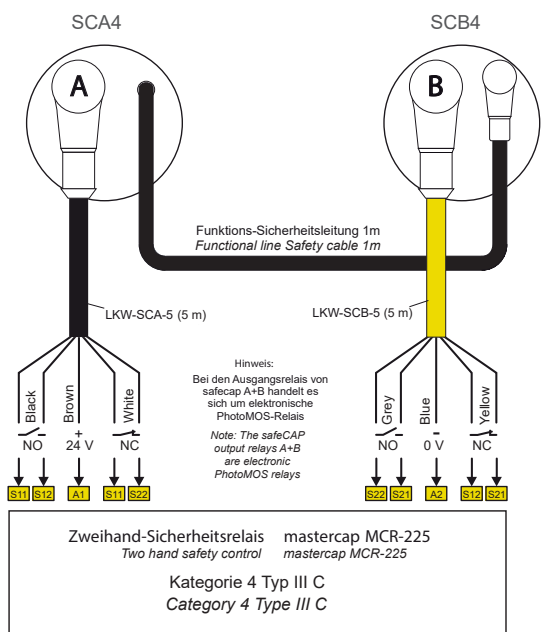
AN / ON
 BLINKEND / FLASHING

Störung
8 grüne LEDs leuchten, 8 rote LED blinken. safeCAP lässt sich nicht bedienen, wenn:
- die Tastgeschwindigkeit zu gering ist (Fehlbedienung)
- die Tastfläche verschmutzt bzw. feucht ist
- störende Gegenstände auf der Tastfläche liegen

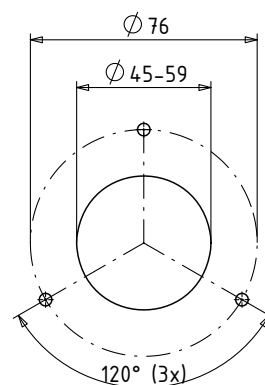
Error
8 green LEDs light up, 8 red LEDs flash. safeCAP cannot be operated if:
- the keying speed is too low (operating error)
- the surface of the switch is contaminated or damp
- obstructions are present on the surface of the switch

30

Anschlussbelegung
Connection diagram



Bohrbild SCA4 + SCB4
Hole pattern SCA4 + SCB4

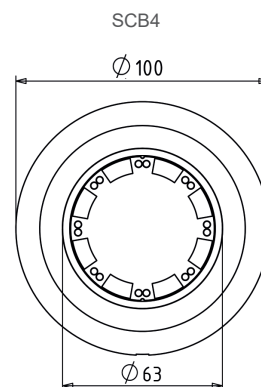
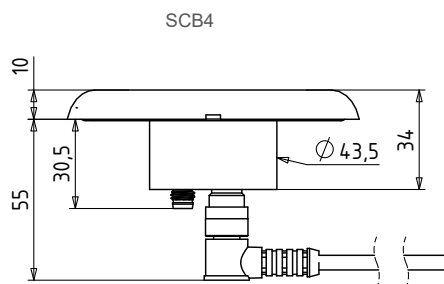
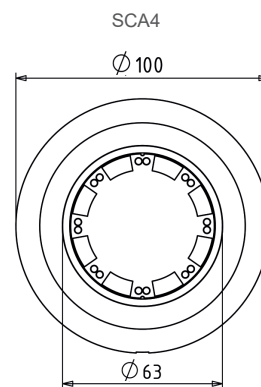
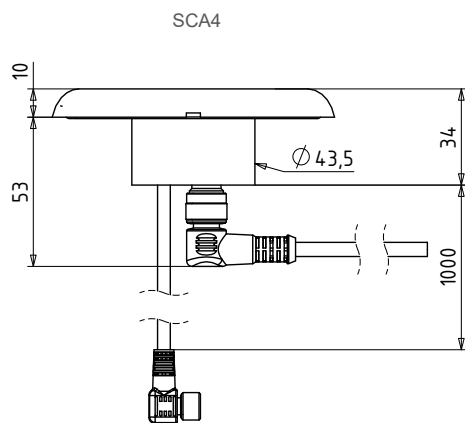


Alle Maße in mm All dimensions in mm



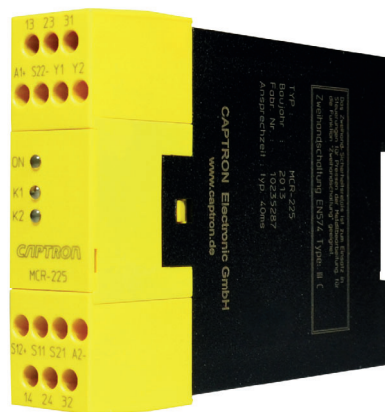
Technische Daten <i>Technical data</i>	
Bemessungsbetriebsspannung <i>Rated operating voltage</i>	24 V DC
Leistungsaufnahme <i>Power consumption</i>	ca. 1,5 W
Schaltfrequenz <i>Switching frequency</i>	1 Hz
Temperaturbereich <i>Temperature range</i>	0...+55 °C
Schutzart <i>Degree of protection</i>	IP69K, Stecker IP67 <i>IP69K, Connector IP67</i>
Ausschaltverzögerung <i>Switch-off-delay</i>	Max. 12 ms

Maßzeichnung *Drawing*



Alle Maße in mm *All dimensions in mm*

- Eingänge für SCA4 + SCB4
- Ausgang: 2 Schließer und 1 Öffner
- Über Rückführkreis Y1 - Y2 Überwachung externer Schütze zur Kontaktvervielfältigung und -verstärkung
- Überspannungs- und kurzschlussfest
- Inputs SCA4 + SCB4
- Output: 2 makers and 1 breaker
- Monitoring of external contactors for contact multiplication and reinforcement via feedback loop Y1 - Y2
- Over-current and short-circuit proof



Hinweis

Sind die beiden SC4 beim Einschalten der Betriebsspannung bereits betätigt (nach einem Spannungsausfall), sprechen die Ausgangskontakte nicht an. Die Anschlussklemme S22 (-) dient auch als Bezugspunkt zur Prüfung der Steuerspannung.

Geräteanzeigen LEDs

LED ON leuchtet bei anliegender Betriebsspannung
LED K1 leuchtet bei bestromtem Relais K1
LED K2 leuchtet bei bestromtem Relais K2

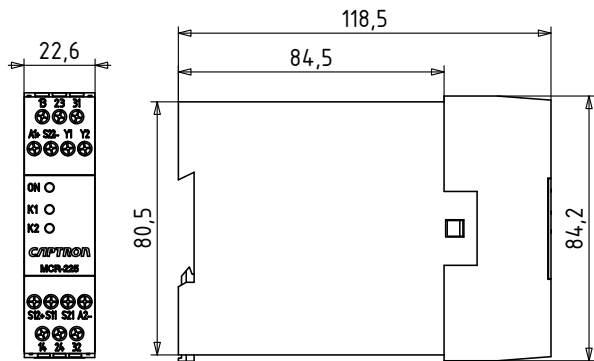
Note

If both SC4 are touched while switching on the operating voltage (e.g. after voltage failure) the output contacts do not energize. The terminal S22 also serves as reference point for checking the control voltage.

Indication

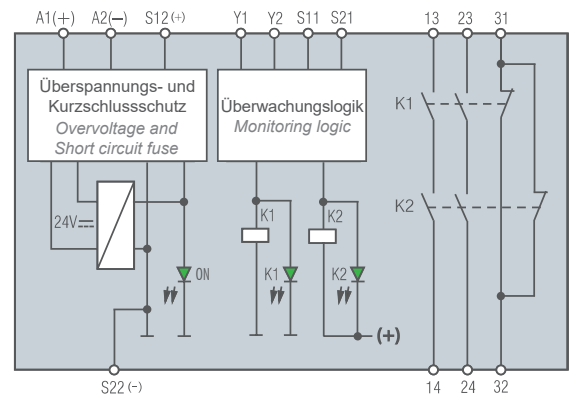
LED ON on, when operating voltage applied
LED K1 on, when relay K1 active
LED K2 on, when relay K2 active

Maßzeichnung
Drawing

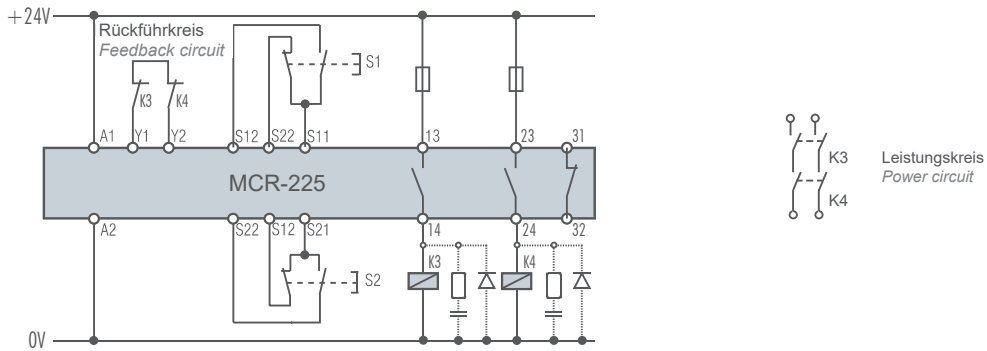


Alle Maße in mm All dimensions in mm

Blockschaltbild
Block diagram



Anschlussübersicht mit Kontaktvervielfältigung
Connection diagram with contact multiplication

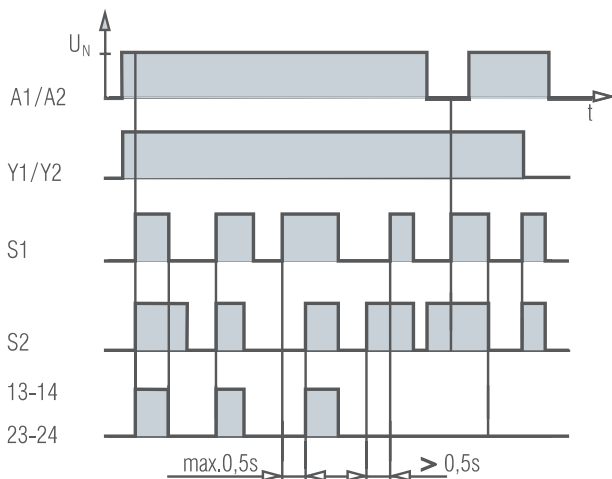


33

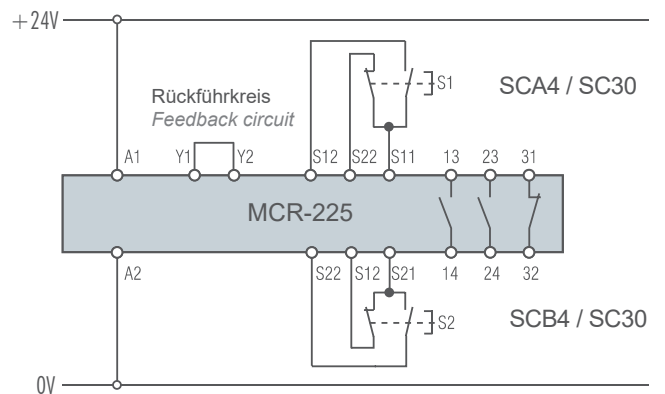
Zweihandsteuerung mit Kontaktvervielfältigung über externe zwangsgeführte Schütze. Beim Schalten induktiver Lasten sind Funkenlöschglieder vorzusehen.

Two-hand control with contact reinforcement via external positively driven contactors. When switching inductive loads spark absorbers are recommended.

Funktionsdiagramm
Functional diagram



Anschlussübersicht
Connection diagram



TECHNISCHE DATEN

TECHNICAL DATA



Technische Daten <i>Technical data</i>	
Bemessungsbetriebsspannung <i>Rated operating voltage</i>	24 V DC
Leistungsaufnahme <i>Power consumption</i>	ca. 2,3 W <i>Approx. 2,3 W</i>
Anzahl der Sicherheitsstrompfade <i>Number of safety current paths</i>	2 Schließer, 1 Öffner <i>2 NO, 1 NC</i>
Kontaktabsicherung <i>Contact fuse</i>	6 AgL, C8 A (Sicherheitsautomat) <i>6 AgL, C8 A (automatic circuit breaker)</i>
Schaltvermögen nach AC 15 <i>Switching capacity as per AC 15</i>	3 A / 230 V für den Schließer <i>3 A / 230 V for NO</i> 2 A / 230 V für den Öffner <i>2 A / 230 V for NC</i>
Temperaturbereich <i>Temperature range</i>	0...+55 °C
Schutzart <i>Protection class</i>	Gehäuse IP40, Klemmbereich IP20 <i>Housing IP 40, clamping area IP 20</i>
Gewicht <i>Weight</i>	200 g
Typ <i>Type</i>	III C

34



EMV Prüfungen <i>EMC tests</i>		
Leitungsgeführte Störgrößen <i>Conducted disturbance levels</i>	EN 55011	0,15...30 MHz
Gestrahlte Störgrößen (elektrisches Feld) <i>Radiated disturbance levels (electrical field)</i>	EN 55011	30...1000 MHz
Entladung statischer Elektrizität (ESD) <i>Electrostatic discharge (ESD)</i>	EN 61000-4-2 EN 61000-4-2	Kontakt 6 kV <i>Contact 6 kV</i> Luft 8 kV <i>Air 8 kV</i>
Hochfrequente elektromagnetische Felder <i>High-frequency electromagnetic fields</i>	EN 61000-4-3	80...2700 MHz bis zu 20 V/m <i>80...2700 MHz up to 20 V/m</i>
Schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst) <i>Rapid transient electrical disturbance levels (burst)</i>	EN 61000-4-4 EN 61000-4-4	Netzwerk 3 kV <i>Network 3 kV</i> Koppelzange 2 kV <i>Coupling clamp 2 kV</i>
Stoßspannungen (Surge) <i>Voltage impulses (surges)</i>	EN 61000-4-5 EN 61000-4-5	Symmetrisch 1 kV <i>Symmetrical 1 kV</i> Unsymmetrisch 2 kV <i>Unsymmetrical 2 kV</i>
Leitungsgeführte Störgrößen <i>Conducted disturbance levels</i>	EN 61000-4-6	0,15...80 MHz / 10 V
Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen <i>Magnetic fields with energy frequencies</i>	EN 61000-4-8	50 Hz / 60 Hz / 30 A/m
Leitungsgeführte, asymmetrische Störgrößen <i>Conducted, asymmetric disturbance levels</i>	EN 61000-4-16	1,5...150 kHz bis zu 10 V <i>1,5...150 kHz up to 10 V</i>
Spannungseinbrüche <i>Voltage drops</i>	EN 61000-4-11 EN 61000-4-29	60% / 10 ms
Kurzzeitunterbrechungen <i>Short interruptions</i>	EN 61000-4-11 EN 61000-4-29	20 ms

Nachweis der Stoßspannungsfestigkeit *Verification of impulse withstand voltage*

Alle miteinander verbundenen Anschlüsse des Betriebsspannungskreises gegen das leitfähig umhüllte Gehäuse <i>All operating voltage circuit connections that are connected to each other against the conductive, encased housing</i>	1,7 kV
Alle miteinander verbundenen Anschlüsse der sicherheitsrelevanten Kontaktstropfpfade gegen das leitfähig umhüllte Gehäuse <i>All safety-related contact current path connections that are connected to each against the conductive, encased housing</i>	7,2 kV
Alle miteinander verbundenen Anschlüsse des Steuerstromkreises gegen das leitfähig umhüllte Gehäuse <i>All control current circuit connections that are connected to each other against the conductive, encased housing</i>	0,9 kV
Betriebsspannungskreis gegen die sicherheitsrelevanten Kontaktstropfpfade <i>Operating voltage circuit against the safety-related contact current paths</i>	4,8 kV
Steuerstromkreis gegen die sicherheitsrelevanten Kontaktstropfpfade <i>Control current circuit against the safety-related contact current paths</i>	4,8 kV
Zwischen den sicherheitsrelevanten Kontaktstropfpfaden <i>Between the safety-related contact current paths</i>	4,8 kV

35

Nachweis der betriebsfrequenten Spannungsfestigkeit *Verification of the power frequency withstand voltage*

Alle miteinander verbundenen Anschlüsse des Betriebsspannungskreises gegen das leitfähig umhüllte Gehäuse <i>All operating voltage circuit connections that are connected to each other against the conductive, encased housing</i>	1,5 kV
Alle miteinander verbundenen Anschlüsse der sicherheitsrelevanten Kontaktstropfpfade gegen das leitfähig umhüllte Gehäuse <i>All safety-related contact current path connections that are connected to each against the conductive, encased housing</i>	2,25 kV
Alle miteinander verbundenen Anschlüsse des Steuerstromkreises gegen das leitfähig umhüllte Gehäuse <i>All control current circuit connections that are connected to each other against the conductive, encased housing</i>	1,5 kV
Betriebsspannungskreis gegen die sicherheitsrelevanten Kontaktstropfpfade <i>Operating voltage circuit against the safety-related contact current paths</i>	1,5 kV
Steuerstromkreis gegen die sicherheitsrelevanten Kontaktstropfpfade <i>Control current circuit against the safety-related contact current paths</i>	1,5 kV
Zwischen den sicherheitsrelevanten Kontaktstropfpfaden <i>Between the safety-related contact current paths</i>	1,5 kV

Mechanische Prüfungen *Mechanical tests*

Schwingprüfung <i>Vibration test</i>	10...55 Hz
Schockprüfung <i>Shock test</i>	30 g
Schlagprüfung <i>Impact test</i>	GS-ET-20
Glühdrahtprüfung DIN EN 60695-2-11 <i>Glow wire test DIN EN 60695-2-11</i>	850 °C
Luft- und Kriechstrecken DIN EN 60947-5-1 <i>Air and creepage paths DIN EN 60947-5-1</i>	Überspannungskategorie III / Verschmutzungsgrad 2 <i>Overvoltage category III / degree of contamination 2</i>

SC4 SETS

SC4 SETS



SC4 BASIC

SC4 BASIC

Die zwei robusten SCA4 und SCB4 sorgen mit der Fremdkörperkontrolle und dem kapazitiven Touch Sensor für hohen Bedienkomfort.



The two robust SCA4 and SCB4 ensure high user convenience by way of the foreign object check and the capacitive touch sensor.



Das Herzstück eines jeden SC4 Sets: Das Sicherheitsrelais MCR-225 erfüllt in Verbindung mit SCA4 + SCB4 die entsprechenden sicherheitsrelevanten Normen.



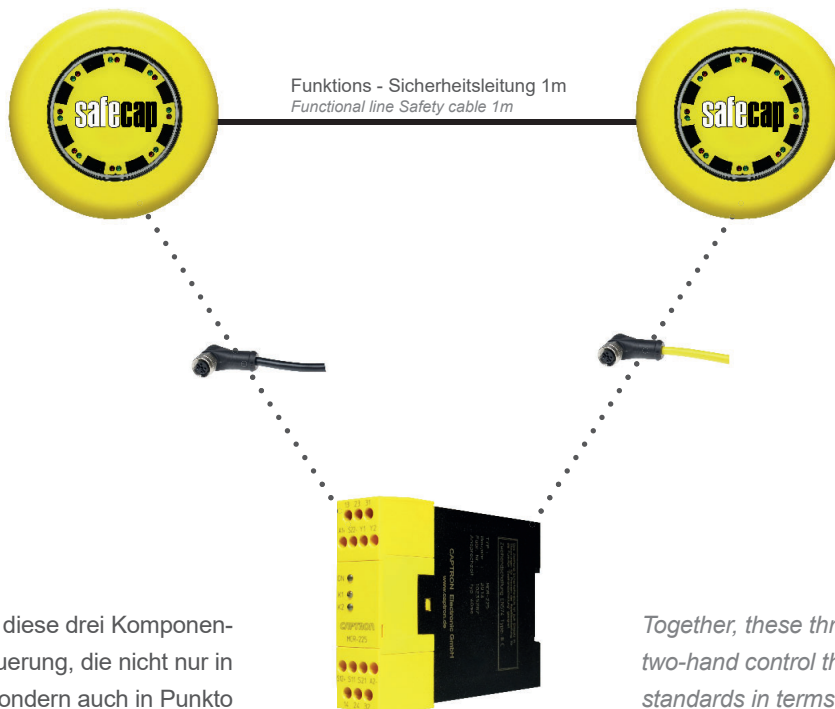
Core of every safeCAP set: In combination with SCA4 + SCB4 the MCR-225 safety relay fulfils the relevant safety-related norms.



Die Verbindungskabel LKW-SCA und LKW-SCB sind in 5 m Länge erhältlich, um Ihnen beim Einbau die höchstmögliche Flexibilität zu ermöglichen.



The LKW-SCA and LKW-SCB connector cables are available in 5 m length, to provide you with maximum flexibility during installation.



Zusammen ergeben diese drei Komponenten eine Zweihandsteuerung, die nicht nur in Sachen Ergonomie, sondern auch in Punkto Design und Funktionalität Maßstäbe setzt.

Together, these three components make up a two-hand control that not only sets new standards in terms of ergonomics, but also when it comes to design and functionality.

SC4 PROTECT

SC4 PROTECT

Die Basis des SC4 Protect Set besteht, wie jedes andere SC4 Set auch, aus SCA4 + SCB4 und dem Sicherheitsrelais.



The SC4 Protect set, like any other safeCAP set, is based on SCA4 + SCB4 and the safety relay.



Verbindungskabel LKW-SCA und LKW-SCB.



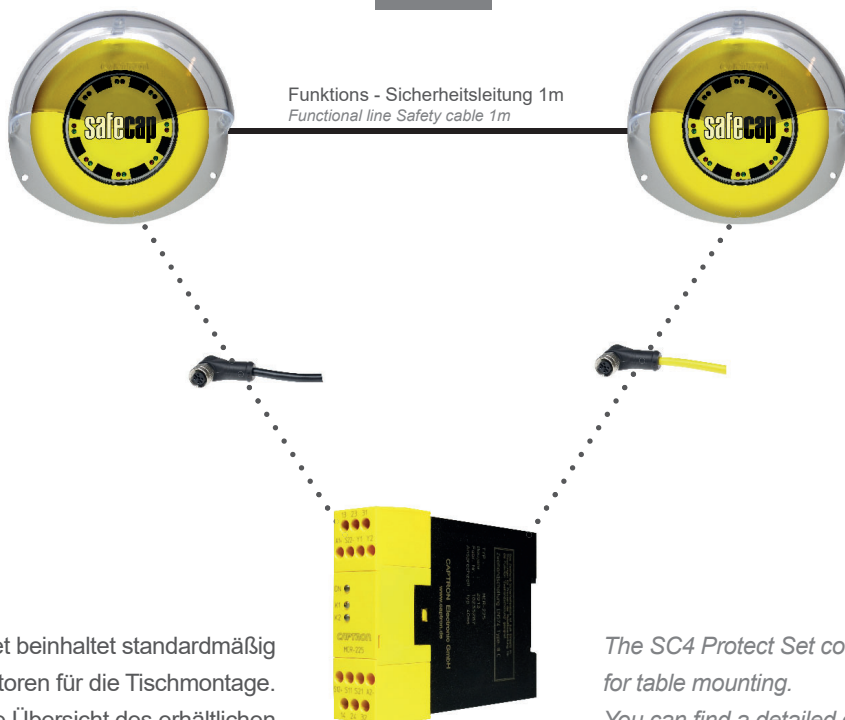
Connector cables LKW-SCA and LKW-SCB.



Die Besonderheit des SC4 Protect Set liegt in den beiden Protectoren SCP-4, die zwischen Taster und Arbeitsoberfläche montiert werden und zusätzlichen Schutz vor Fremdeinwirkungen bieten.



The SC4 Protect set is characterised by the two protectors SCP-4 that are mounted between the switch and the work desk, providing additional protection against outside influences.



Das SC4 Protect Set beinhaltet standardmäßig Protectoren für die Tischmontage.
Eine detaillierte Übersicht des erhältlichen Zubehörs finden Sie ab Seite 42.

The SC4 Protect Set contains protectors for table mounting.
You can find a detailed overview of available accessories from page 42.

SC4 COMPLETE

SC4 COMPLETE

SCA4 + SCB4 und MCR-225



SCA4 + SCB4 and MCR-225



Verbindungskabel LKW-SCA und LKW-SCB



Connector cables LKW-SCA and LKW-SCB



Das SC4 Bedienpult ist in der Materialausführung Kunststoff (Option: Aluminium) erhältlich. Die Standardversion aus Kunststoff sowie die Option als Aluminium erfüllen die Sicherheitsanforderung für Zweihandsteuerungen.



The SC4 operator control is available in material plastic (option: aluminum). The standard version made of plastic as well as the option made of aluminum comply with the safety requirements for two-hand controls.






Unser Rundum-Sorglos-Paket:
Das SC4 Complete erfüllt durch seine normgerechte Konstruktion alle Anforderungen zur Sicherheit von Zweihandsteuerungen nach DIN EN 13851

Our all-round carefree package:
The SC4 Complete fulfils all safety requirements for two-hand controls, thanks to its norm-compliant construction, according to DIN EN 13851

Bei Konstruktion, Montage und Inbetriebnahme von safeCAP sind die Forderungen der DIN EN 13851 unbedingt einzuhalten!

It is absolutely essential that the regulations stated in DIN EN 13851 are complied with for assemblies involving the installation and commissioning of safeCAP!

Übersicht aller Varianten Overview of all variants			
Kriterien Criteria	Variante Variant		
	SC4 Basic 	SC4 Protect 	SC4 Complete 
Vermeiden von Umgehen mit einer Hand Abstand ≥ 260 mm <i>Avoid use of one hand at a distance of ≥ 260 mm</i>	○	○	●
Vermeiden von Umgehen mit Hand und Ellbogen desselben Arms ≥ 550 mm <i>Avoid use of the hand and elbow of the same arm at ≥ 550 mm</i>	○	●	●
Vermeiden von Umgehen mit Unterarm(en) oder dem (den) Ellbogen <i>Avoid use of the forearm(s) or the elbow(s)</i>	○	●	●
Vermeiden von Umgehen mit einer Hand und jedem anderen Teil des Körpers (z.B. Knie, Hüfte) ≥ 1100 mm <i>Avoid use of one hand and any other part of the body (e.g. knee, hip) at ≥ 1100 mm</i>	○	●	●
Vermeiden von Umgehen durch Blockieren eines Stellteils <i>Avoid use by blocking one of the control devices</i>	●	●	●

● Erfüllt das Kriterium bereits werksseitig
Fulfills the criterion ex-factory




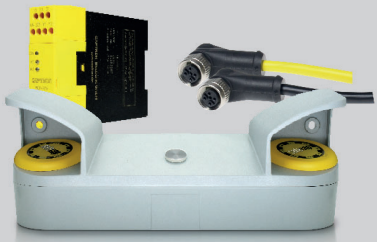
○ Erfüllt das Kriterium nur durch zusätzliche anwenderseitige normgerechte Maßnahmen
Only fulfils the criterion through additional norm-compliant measures on the user side

Zur normgerechten Montage konsultieren Sie DIN EN ISO 13851.

For standard-compliant mounting, consult DIN EN ISO 13851.

ÜBERSICHT SAFECAP SC4 PRODUKTE

OVERVIEW SAFECAP SC4 PRODUCTS

Abbildung <i>Image</i>	Bestellbezeichnung <i>Order Code</i>	Beschreibung <i>Description</i>
	SCA4-185Z-465	SCA4
	SCB4-185Z-465	SCB4
	MCR-225	Sicherheitsrelais MasterCAP <i>Safety Relais MasterCAP</i>
	SC4-Basic-5 <i>(5 m Kabel 5 m cable)</i>	Set: • SCA4-185Z-465 • SCB4-185Z-465 • MCR-225 • LKW-SCA-5 • LKW-SCB-5
	SC4-Protect-5 <i>(5 m Kabel 5 m cable)</i>	Set: • SCA4-185Z-465 • SCB4-185Z-465 • MCR-225 • LKW-SCA-5 • LKW-SCB-5 • 2x SCP-4
	SC4-Complete-5 <i>(5 m Kabel 5 m cable)</i>	Set: • SCA4-185Z-465 • SCB4-185Z-465 • MCR-225 • LKW-SCA-5 • LKW-SCB-5 • SC4-Pult-1

ÜBERSICHT SAFECAP SC4 ZUBEHÖR

OVERVIEW SAFECAP SC4 ACCESSORY

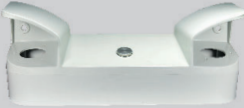
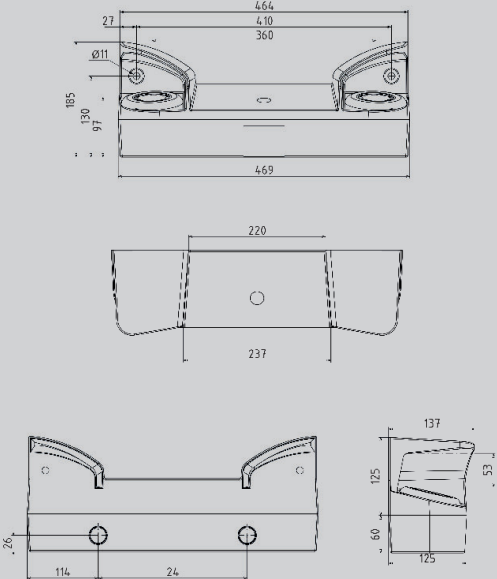

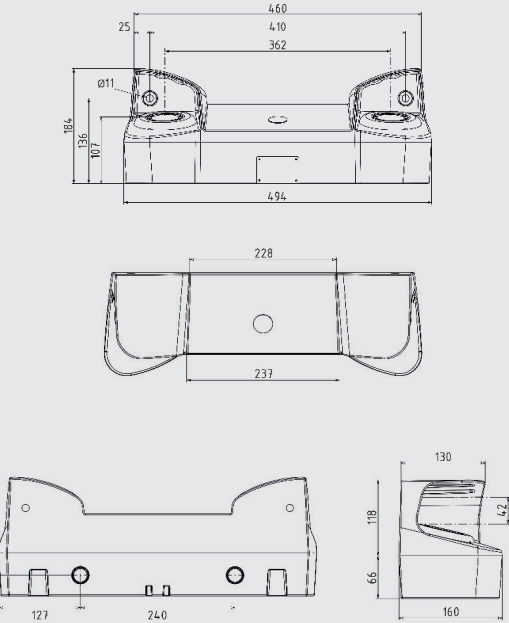
Abbildung Image	Bestellbezeichnung Order code	Beschreibung Description	Maßzeichnung Drawing
	<p>SC4-Pult-1</p>	<p>Glasfaserverstärkter Kunststoff Glass fibre reinforced plastic</p>	
	<p>SC4-Pult-2</p>	<p>Aluminium-Druckgussgehäuse Die-cast aluminium housing</p>	


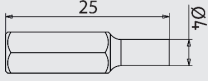
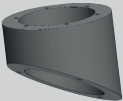
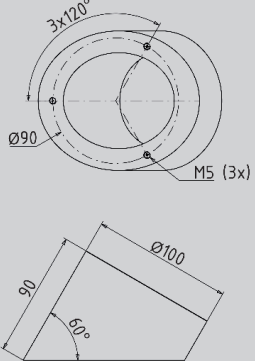
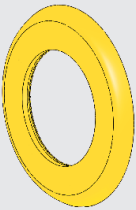
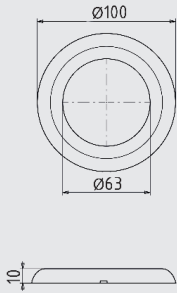

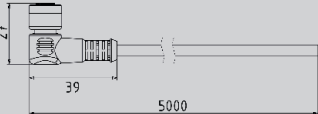

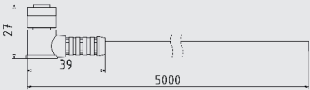

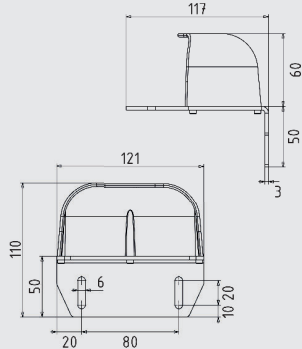
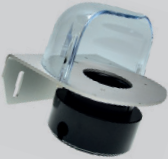
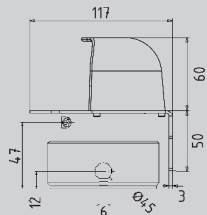
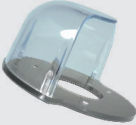
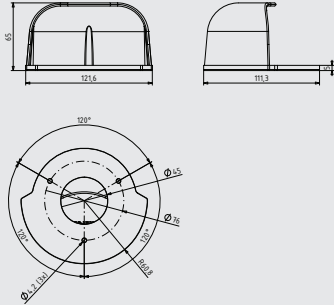
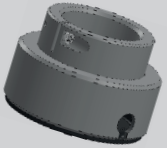
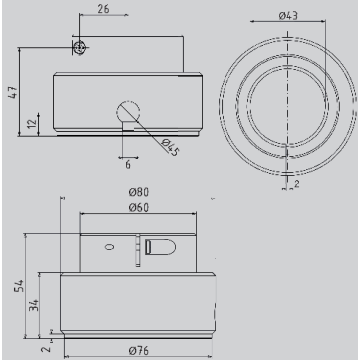
Abbildung Image	Bestellbezeichnung Order code	Beschreibung Description	Maßzeichnung Drawing
	SCP-SB10	<p>Sicherheitsbit für SCP-3 (Nur notwendig für SCP3 mit Herstelljahr < 2016)</p> <p><i>Safety bit for SCP 3 (Only necessary for SCP3 with manufacturing date < 2016)</i></p>	
	SCMF-1	<p>safeCAP Aufnahmehalter 30° (Material POM) <i>safeCAP mounting support 30° (material POM)</i></p>	
	AR4-BX5	<p>Abdeckfarbring gelb <i>Colour cover ring, yellow</i></p>	
	<p>LKW-SCA-5 LKW-SCA-10</p>	<p><i>Kabel M12 für SCA4 - 5polig gewinkelter Stecker - 5 m / 10 m</i> <i>Cable M12 for SCA4 - 5-wire angled wiring with DIN connector - 5 m / 10 m</i></p>	
	<p>LKW-SCB-5 LKW-SCB-10</p>	<p><i>Kabel M12 SCB4 - 5polig gewinkelter Stecker - 5m / 10m</i> <i>Cable M12 - 5-wire angled wiring with DIN connector - 5m / 10m</i></p>	

Abbildung Image	Bestellbezeichnung Part-No.	Beschreibung Description	Maßzeichnung Drawing
	SCP-3	Protector für Profilmontage <i>Protector for profile mounting</i>	
	SCP-31	Protector für Profilmontage + Schutz- abdeckung für Stecker-Kabelabgang <i>Protector for profile mounting + Protective cover for socket cable outlet</i>	
	SCP-4	Protector für Tischmontage <i>Protector for table mounting</i>	
	SCP-K SCP-K	Schutzabdeckung für Stecker-Kabelabgang <i>Protective cover for socket cable outlet</i>	

丸紅エレネクス株式会社

Marubeni
Ele-Next



〒530-0003 大阪市北区堂島1丁目6番20号 TEL : 06-6344-2111 FAX : 06-6346-6611
URL : <https://www.m-elenext.co.jp>

特殊部品カンパニー

新横浜支店 (045-474-9524) ・名古屋支店 (052-201-7071) ・大阪支店 (06-7656-3690)

事業所

仙台支店 ・ 関東支店 川越オフィス ・ 関東支店 新横浜オフィス ・ 浜松支店 ・ 名古屋支店 ・ 北陸出張所 (富山)
京滋支店 (京都) ・ 大阪支店 ・ 姫路支店 ・ 四国支店 (高松) ・ 九州支店 (福岡)

Version 2.5

HQ / Sales Germany
CAPTRON Electronic GmbH

Johann-G.-Gutenberg-Str. 7
D - 82140 Olching
Fon: +49 8142 - 44 88 - 160
sales@captron.com

www.captron.de

Sales Asia
CAPTRON Electronic Co., Ltd.

Xing Han Street 5, Block B, 1st Floor Unit 112 / 113
CN - 215021 Suzhou Industrial Park
Fon: +86 512 - 6767 80 - 45
sales@captron.cn

www.captron.cn

Sales North America
CAPTRON North America LP

611 W. Hartsdale Ave
White Plains, NY 10607, USA
Fon: +1 914 - 619 5422
sales@captron.us

www.captron.us

Sales Eastern Europe
CAPTRON sp. z o.o.

ul. Towarowa 39/204
61-896 Poznań
Fon: +48 61 102 65 25
sales@captron.pl

www.captron.pl

CAPTRON