

---

# Betriebsanleitung / Instruction manual safeCAP SC3

---



*Originalbetriebsanleitung / Original instruction manual*

## Inhaltsverzeichnis / Table of contents

1	Vorwort .....	4
2	Sicherheit .....	4
2.1	Verwendete Hinweise und Symbole .....	4
2.2	Allgemeine Sicherheit .....	4
2.3	Personalqualifikation .....	5
3	Allgemeine Beschreibung .....	5
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	5
3.2	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung .....	5
3.3	safeCAP SC3 .....	5
4	Lagerung .....	5
5	Montage .....	5
5.1	safeCAP SC3 montieren .....	6
5.2	Protector SCP-6 montieren (optional) .....	6
5.3	Sicherheitsrelais SCR3-3SK1 montieren (optional) .....	6
5.4	safeCAP SC3 an das Sicherheitsrelais SCR3-3SK1 anschließen .....	6
6	Bedienung .....	7
6.1	safeCAP SC3 bedienen .....	7
6.2	SCR3-3SK1 Sicherheitsrelais bedienen .....	7
7	Wartung .....	7
7.1	Wartungsplan .....	7
7.2	Taster reinigen .....	7
7.3	Fehlerdiagnose .....	7
8	Demontage .....	7
9	Entsorgung .....	8
1	Foreword .....	9
2	Safety .....	9
2.1	Notes and symbols .....	9
2.2	General safety .....	9
2.3	Personnel qualifications .....	10
3	General description .....	10
3.1	Proper use .....	10
3.2	Reasonably foreseeable misuse .....	10
3.3	safeCAP SC3 .....	10
4	Storage .....	10
5	Installation .....	10
5.1	Installing safeCAP SC3 .....	11
5.2	Installing the protector SCP-6 (optional) .....	11
5.3	Installing the safety relay SCR3-3SK1 (optional) .....	11

---

5.4	Connecting safeCAP SC3 to the safety relay SCR3-3SK1 .....	11
6	Operation.....	12
6.1	Operating the safeCAP SC3.....	12
6.2	Operating the safety relay SCR3-3SK1 .....	12
7	Maintenance .....	12
7.1	Maintenance schedule.....	12
7.2	Cleaning the switch .....	12
7.3	Fault diagnosis .....	12
8	Dismounting .....	12
9	Disposal.....	13
10	Technische Daten / Technical data .....	13
10.1	Schaltplan / Connection diagram .....	14
10.2	Maßzeichnung / Dimension drawing .....	14
11	Konformitätserklärung / Declaration of conformity .....	15

## 1 Vorwort

Diese Betriebsanleitung wurde für Monteure und Bediener geschrieben und ist für den späteren Gebrauch aufzubewahren. Lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig und stellen Sie sicher, dass Sie die Inhalte vollständig verstanden haben, bevor Sie safeCAP SC3 montieren oder damit arbeiten.

Die Betriebsanleitung wurde geschrieben und veröffentlicht von

CAPTRON Electronic GmbH – Johann-G.-Gutenberg Straße 7 – 82140 Olching – Deutschland

Copyright 2016, CAPTRON Electronic GmbH

## 2 Sicherheit

### 2.1 Verwendete Hinweise und Symbole

Warnhinweise für Personenschäden / Sachschäden sind nach dem "SAFE"-Prinzip gestaltet. Das bedeutet, sie enthalten Angaben zu Art und Quelle der Gefahr, zu möglichen Folgen sowie zur Vermeidung und Abwendung der Gefahr. Bei den Sicherheitshinweisen gelten folgende Gefahreneinstufungen:



kennzeichnet eine gefährliche Situation, Nichtbeachtung führt zu Tod oder schweren Verletzungen.



kennzeichnet eine gefährliche Situation, Nichtbeachtung kann zu Tod oder schweren Verletzungen führen.



kennzeichnet eine gefährliche Situation, Nichtbeachtung kann zu Verletzungen führen.



kennzeichnet eine Situation, Nichtbeachtung kann zu Materialschäden führen und die Funktion des Produkts beeinträchtigen.



kennzeichnet zusätzliche und nützliche Tipps für den Leser.

Symbol	Bedeutung
➤	Vermeidung und Abwendung der Gefahr im Warnhinweis
•	Handlungsanweisung Alle Handlungsanweisungen eines Handlungsvorganges werden immer in chronologischer Reihenfolge aufgeführt.
▪	Aufzählung

### 2.2 Allgemeine Sicherheit

Alle Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer speziellen Elektrofachkraft gemäß den geltenden elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.



#### Unsachgemäße Arbeiten an elektrischen Anlagen

Durch Stromschlag können Menschen tödlich oder lebensgefährlich verletzt werden.

- Vor Arbeiten an elektrischen Anlagen, diese spannungslos schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Entsprechende persönliche Schutzausrüstung tragen.



#### Unsachgemäße Montage und Bedienung von safeCAP SC3

Durch eine nicht normgerecht montierte oder nicht funktionierende Zweihandschaltung können Menschen tödlich oder lebensgefährlich verletzt werden.

- safeCAP SC3 nach den geltenden Normen montieren, in Europa EN 574:2008-12.
- safeCAP SC3 gegen ungewolltes Betätigen schützen zum Beispiel SCP-6.

- Vor Arbeiten an der Maschine, safeCAP SC3 auf ordnungsgemäße Funktion prüfen.

## 2.3 Personalqualifikation

Eine Elektrofachkraft ist eine Person, mit geeigneter fachlicher Ausbildung, Kenntnissen und Erfahrungen sowie die Kenntnis von einschlägigen Normen, die die ihr übertragenen Arbeiten entsprechend beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

## 3 Allgemeine Beschreibung

### 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

safeCAP SC3 ist zusammen mit dem Sicherheitsrelais SCR3-3SK1 als Zweihandsteuerung vom TÜV SÜD abgenommen. safeCAP SC3 nur an einem PELV-Netzteil anschließen.

### 3.2 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Der Taster ist nicht geeignet für:

- den Einsatz als Zweihandsteuerung ohne das vorher genannte Relais.
- den Einsatz als NOT-Halt Befehlsgerät.
- den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich.
- den Außenbereich.

### 3.3 safeCAP SC3

safeCAP SC3 ist mit zwei LEDs ausgestattet.  
Grüne LED (1):leuchtet bei Betriebsbereitschaft.  
Gelbe LED (2) leuchtet bei Betätigung.



## 4 Lagerung

	Bedingungen
safeCAP SC3	-25°C (-13°F) bis 75°C (167°F)
Sicherheitsrelais SCR3-3SK1	-40°C (-40°F) bis 80°C (176°F)
Protector SCP-6	geschützt vor UV-Licht maximal zwei Jahre 20°C (68°F) 50% -70% relative Luftfeuchtigkeit

## 5 Montage



**Warnung!**

### Unsachgemäße Montage von safeCAP SC3

Durch eine nicht normgerecht montierte oder nicht funktionierende Zweihandschaltung können Menschen tödlich oder lebensgefährlich verletzt werden.

- safeCAP SC3 nach den geltenden Normen montieren, in Europa EN 574:2008-12.
- safeCAP SC3 gegen ungewolltes Betätigen schützen zum Beispiel SCP-6.
- Vor Arbeiten an der Maschine, safeCAP SC3 auf ordnungsgemäße Funktion prüfen.



## Warnung!

### Unsachgemäße Arbeiten an elektrischen Anlagen

Durch Stromschlag können Menschen tödlich oder lebensgefährlich verletzt werden.

- Vor Arbeiten an elektrischen Anlagen, diese spannungslos schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Entsprechende persönliche Schutzausrüstung tragen.

## 5.1 safeCAP SC3 montieren

- Anlage spannungslos schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Fläche unter dem Taster reinigen.
- Rändelmutter(1) von dem Taster abschrauben.
- Taster in die vorbereitete Bohrung Ø 22,5 mm stecken und die Rändelmutter wieder aufschrauben.
- safeCAP SC3 ausrichten und die Rändelmutter festschrauben.



## 5.2 Protector SCP-6 montieren (optional)

- Fläche über dem Taster reinigen. Klebestelle muss frei sein von Staub, Fett, Öl, Silikon und Trennmittel.
- Folie vom Klebestreifen von der Rückseite des Protectors entfernen und über dem safeCAP SC3 positionieren.
- Protector vollflächig und fest anpressen.



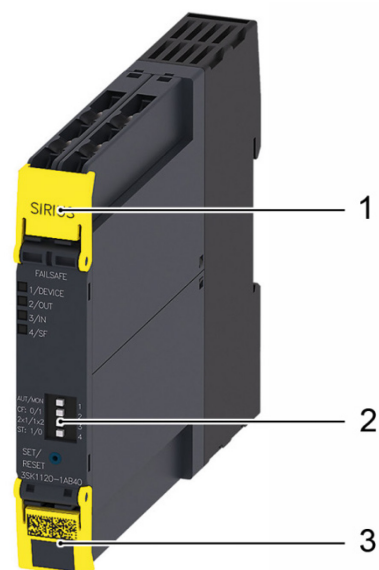
## 5.3 Sicherheitsrelais SCR3-3SK1 montieren (optional)

**TIPP** Nähere Hinweise sind der Zuliefererdokumentation zu entnehmen.

## 5.4 safeCAP SC3 an das Sicherheitsrelais SCR3-3SK1 anschließen

- Anlage spannungslos schalten.
- Die DIP-Schalter(2) einstellen.  
Position der DIP-Schalter ist im Schaltplan (siehe Seite 14) dargestellt.
- safeCAP SC3 mit einem 4-poligen M 12 Kabel an das Sicherheitsrelais nach Schaltplan (siehe Seite 14) anschließen. Dafür können die optionalen Kabel LKW-40-2 (2m) / LKW-40-5 (5m) oder LKG-40-2 (2m) / LKG-40-5 (5m) verwendet werden.

**TIPP** Auf den Rückseiten der Klappen (1 und 3) befinden sich die Anschlussbezeichnungen der Klemmen.



## 6 Bedienung

### 6.1 safeCAP SC3 bedienen

**TIPP** safeCAP SC3 kann mit verschiedenen Handschuhen bedient werden. Getestet wurden zum Beispiel Handschuhe nach EN 388 in der Leistungsstufe 234x.

- Beide safeCAP SC3 Taster gleichzeitig (innerhalb von 0,5 s) berühren.
- Vorgang der Maschine wird ausgelöst.

### 6.2 SCR3-3SK1 Sicherheitsrelais bedienen

**TIPP** Nähere Hinweise sind der Zuliefererdokumentation zu entnehmen.

## 7 Wartung

### 7.1 Wartungsplan

Nachfolgende Wartungstätigkeiten in den festgelegten Intervallen durchführen.

	täglich	jährlich
Tasterfläche reinigen	X	
Kabel auf Unversehrtheit prüfen		X
Schraubverbindungen auf festen Sitz prüfen		X

### 7.2 Taster reinigen



**In Reinigungsmitteln enthaltene Lösungsmittel können den Kunststoff des Tasters angreifen.**

- Oberfläche vom Taster mit einem Neutralreiniger oder einem feuchtem Microfasertuch reinigen.

### 7.3 Fehlerdiagnose

**Grüne LED (1) leuchtet nicht.**

- Stecker auf der Rückseite auf festen Sitz und auf Beschädigung prüfen.
- Kabel auf Beschädigung prüfen.
- Spannungsversorgung prüfen.

**Gelbe LED (2) leuchtet bei Betätigung nicht.**

- Taster wurde zu langsam betätigt.
- Taster wurde zu schnell betätigt.
- Taster wurde mit zu dicken Handschuhen betätigt.
- Tasterfläche ist zu stark verschmutzt.

**Grüne LED (1) und gelbe LED (2) leuchten. Vorgang an der Maschine wird nicht ausgelöst.**

- Taster auf richtigen Anschluss prüfen lassen.



## 8 Demontage



**Unsachgemäße Arbeiten an elektrischen Anlagen**

Durch Stromschlag können Menschen tödlich oder lebensgefährlich verletzt werden.

- Vor Arbeiten an elektrischen Anlagen, diese spannungslos schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Entsprechende persönliche Schutzausrüstung tragen.

- Anlage spannungslos schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Elektrische Verbindung zwischen safeCAP SC3 und dem Sicherheitsrelais demontieren.
- Mutter (1) demontieren und den safeCAP SC3 herausziehen.



## 9 Entsorgung

Elektrotechnische und elektronische Komponenten unterschiedlicher Art sind sortiert dem Recyclingprozess zuzuführen.



# 1 Foreword

This operating manual has been written for mechanics and operators and should be kept for later use. Read this operating manual carefully and make sure that you have fully understood the contents before installing or working with safeCAP SC3.

The operating manual has been written and published by

CAPTRON Electronic GmbH – Johann-G.-Gutenberg Strasse 7 – 82140 Olching – Germany

Copyright 2016, CAPTRON Electronic GmbH

## 2 Safety

### 2.1 Notes and symbols

Warning information concerning personal injury/damage is structured according to the "SAFE" principle. This means it contains information about the nature and source of the danger, possible consequences and how to avoid and prevent the danger. The following hazard classifications apply for the safety information:



identifies a dangerous situation; non-observance leads to death or serious injury.



identifies a dangerous situation; non-observance may lead to death or serious injury.



identifies a dangerous situation; non-observance may lead to serious injury.



identifies a situation; non-compliance can lead to equipment damage and impair the function of the product.

**TIP** indicates additional and useful information for the reader.

Symbol	Meaning
➤	Avoiding and averting the danger in the warning
•	Handling instructions All handling instructions of a process are always listed in chronological order.
▪	List

### 2.2 General safety

Any work on electrical systems or equipment may only be performed in accordance with the electrical regulations and only by a person qualified to work with electricity.



#### Improper work on electrical systems

People can be killed or seriously injured by electrocution.

- Before working on electrical equipment, disconnect the power supply and secure it from reconnection.
- Wear appropriate personal protective equipment.



#### Improper installation and operation of safeCAP SC3

Through a two-hand control system which is not functioning correctly or which is not installed according to code, people can be killed or seriously injured.

- Install safeCAP SC3 according to the applicable standards, in Europe EN 574:2008-12.
- Protect safeCAP SC3 against accidental activation, such as SCP-6.

- Check safeCAP SC3 for proper operation before working on the machine.

## 2.3 Personnel qualifications

A person qualified to work with electricity is a person who, due to his specialist training, knowledge and experience as well as familiarity with the relevant provisions, is able to assess the tasks he has been entrusted with as well as to foresee possible dangers.

## 3 General description

### 3.1 Proper use

safeCAP SC3, together with the safety relay SCR3-3SK1, is approved by TÜV SÜD as a two-hand control system. Connect safeCAP SC3 only to a PELV mains adapter.

### 3.2 Reasonably foreseeable misuse

The switch is not suitable for:

- use as a two-hand control system without the aforementioned relay.
- use as an EMERGENCY-stop control device.
- use in hazardous areas.
- outdoors.

### 3.3 safeCAP SC3

safeCAP SC3 is equipped with two LEDs.  
Green LED (1): illuminated when ready.  
Yellow LED (2) lights up during operation.



## 4 Storage

	Conditions
safeCAP SC3	-25 °C (-13 °F) to 75 °C (167 °F)
Safety relay SCR3-3SK1	-40 °C (-40 °F) to 80 °C (176 °F)
Protector SCP-6	protected from UV light up to two years 20 °C (68 °F) 50% -70% relative humidity

## 5 Installation



**Warning!**

### Improper installation of safeCAP SC3

Through a two-hand control system which is not functioning correctly or which is not installed according to code, people can be killed or seriously injured.

- Install safeCAP SC3 according to the applicable standards, in Europe EN 574:2008-12.
- Protect safeCAP SC3 against accidental activation, such as SCP-6.
- Check safeCAP SC3 for proper operation before working on the machine.



## Warning!

### Improper work on electrical systems

People can be killed or seriously injured by electrocution.

- Before working on electrical equipment, disconnect the power supply and secure it from reconnection.
- Wear appropriate personal protective equipment.

## 5.1 Installing safeCAP SC3

- Switch off the power supply to the system and secure against reconnection.
- Clean the area under the switch.
- Remove the knurled nut (1) from the switch.
- Insert the switch into the prepared bore Ø 22.5 mm and screw on the knurled nut.
- Align safeCAP SC3 and tighten the knurled nut.



## 5.2 Installing the protector SCP-6 (optional)

- Clean the area above the switch. The area to be glued has to be free of dust, grease, oil, silicone and release agents.
- Remove the adhesive tape from the back of the protector and position it above the safeCAP SC3.
- Press down the protector fully and firmly.



## 5.3 Installing the safety relay SCR3-3SK1 (optional)



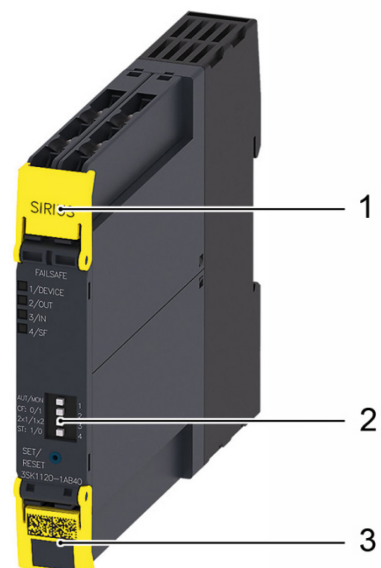
More detailed information can be found in the supplier documentation.

## 5.4 Connecting safeCAP SC3 to the safety relay SCR3-3SK1

- Switch off the power supply to the system.
- Set the DIP switch (2).  
The position of the DIP switch is illustrated in the circuit diagram (see page 14).
- Connect safeCAP SC3 with a 4-pin M12 cable to the safety relay according to the circuit diagram (see page 14). For this purpose, the optional cable LKW-40-2 (2m) / LKW-40-5 (5m) or LKG-40-2 (2m) / LKG-40-5 (5m) may be used.



The connection designations of the terminals can be found on the backs of the flaps (1 and 3).



## 6 Operation

### 6.1 Operating the safeCAP SC3

**TIP** safeCAP SC3 can be operated with various gloves. Gloves pursuant to EN 388, for example, have been tested at Power Level 234x.

- Press both safeCAP SC3 switches simultaneously (within 0.5 s).
- The operation of the machine is triggered.

### 6.2 Operating the safety relay SCR3-3SK1

**TIP** More detailed information can be found in the supplier documentation.

## 7 Maintenance

### 7.1 Maintenance schedule

Perform the following maintenance activities in the specified intervals.

	daily	yearly
Cleaning the switch surface	X	
Check for cable for integrity		X
Check the screw connections for tightness		X

### 7.2 Cleaning the switch



**Notice!**

**Solvents contained in cleaning agents may damage the plastic of the button.**

- Clean the surface of the button with a neutral cleaner or a damp microfiber cloth.

### 7.3 Fault diagnosis

**Green LED (1) is not illuminated.**

- Check the plug at the back for tightness and damage.
- Check the cable for damage.
- Check the power supply.

**Yellow LED (2) does not light up when activated.**

- The switch is activated too slowly.
- The switch is activated too quickly.
- The switch is activated with gloves that are too thick.
- The surface of the switch is too dirty.

**The green LED (1) and yellow LED (2) light up.**

**Operation on the machine is not triggered.**

- Check the switch for the right connection.



## 8 Dismounting



**Warning!**

**Improper work on electrical systems**

People can be killed or seriously injured by electrocution.

- Before working on electrical equipment, disconnect the power supply and secure it from reconnection.
- Wear appropriate personal protective equipment.

- Switch off the power supply to the system and secure against reconnection.
- Disconnect the electrical connection between safeCAP SC3 and the safety relay.
- Dismount the nut (1) and pull out the safeCAP SC3.



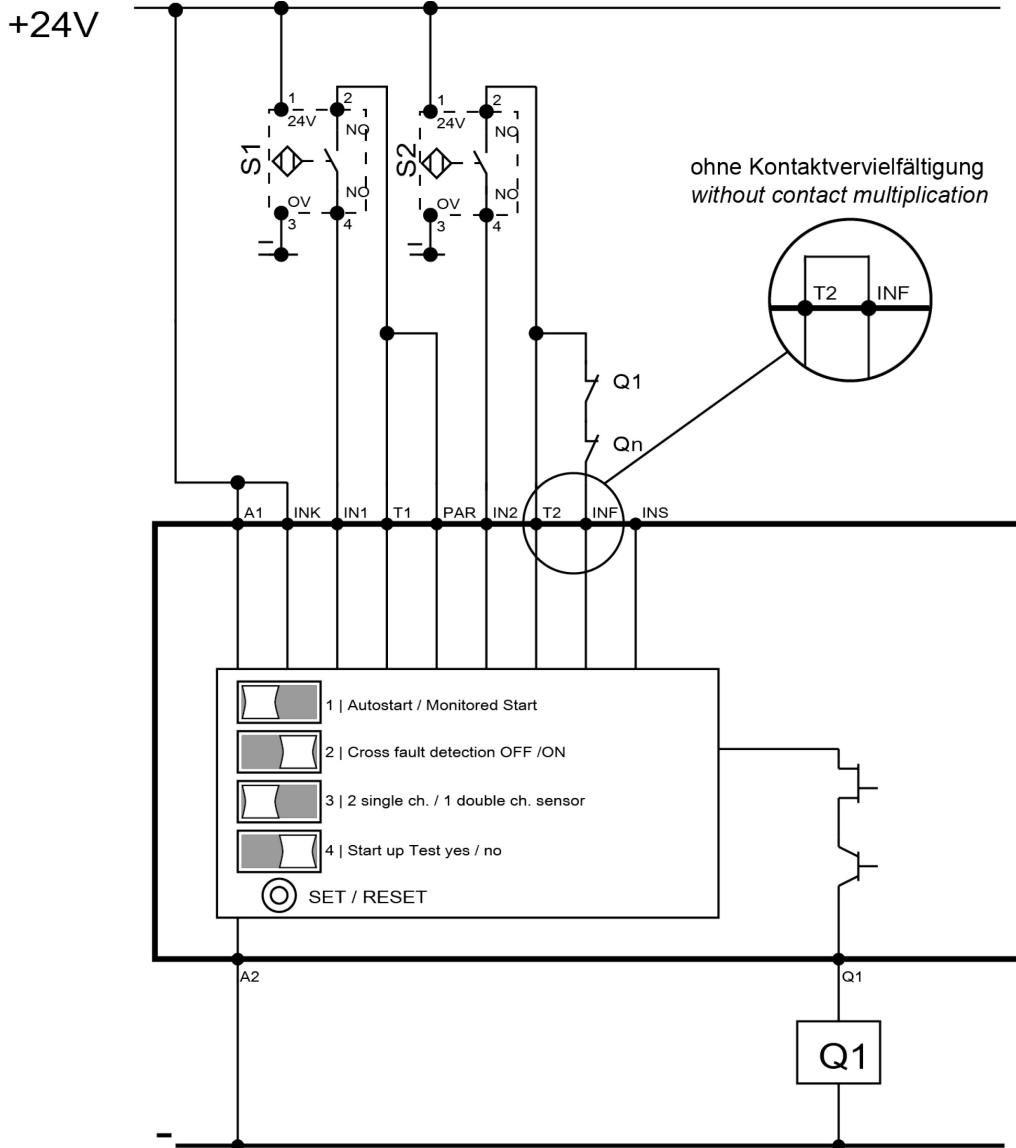
## 9 Disposal

Electrical and electronic components of different types are to be sorted according to the recycling process.

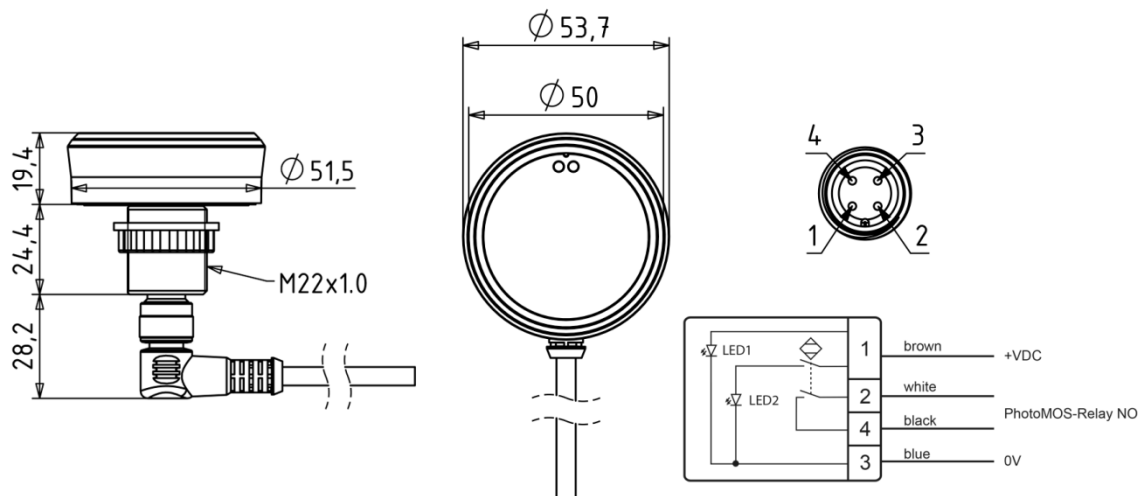
## 10 Technische Daten / Technical data

Betriebsspannung / Supply voltage	DC 24 V (19,2...28,8 V)
Kontaktbelastbarkeit / Contact load	Max. 50 mA (DC-12)
Ausgang / Output	PhotoMOS-Relais Schließer / PhotoMOS-Relay NO
Ausgangsimpuls / Output signal	Dauersignal bei Betätigung / Continuous signal when actuated
LED 1	1 grüne LED / 1 green LED
LED 2	1 gelbe LED / 1 yellow LED
Verpolungsschutz / Reverse polarity protection	+VDC und 0V / +VDC and 0V
Kurzschlusschutz / Short-circuit protection	Kurzschlussicher (latch type) / Short-circuit protection (latch type)
Stromaufnahme / Current consumption	Max. 5 mA bei 24 V / Max. 5 mA at 24 V
Betriebstemperatur / Operating temperature	-25°C (-13°F) ...+75°C (167°F)
Schutzgrad IP / Degree of protection	Frontseite IP69K / Front side IP69K
Betätigungsart / Type of operation	Kapazitiv / Capacitive
Betätigungskraft / Operation force	Keine Betätigungskraft notwendig / No operation force required

## 10.1 Schaltplan / Connection diagram



## 10.2 Maßzeichnung / Dimension drawing



## 11 Konformitätserklärung / Declaration of conformity



### EC Declaration of Conformity

We declare, that the following product series:

**SC3**

Comply with the following specification in accordance with the provision of Electromagnetic Compatibility "EMC" Directive (2014/30/EU) and the RoHS Directive 2011/65/EU (RoHS 2):

**EMC: IEC 60947-1:2007/AMD2:2014  
IEC 60947-5-1:2003 + A1:2009**

**Manufacturer:** CAPTRON Electronic GmbH  
Johann-G.-Gutenberg-Str. 7  
D-82140 Olching  
**Phone:** +49 (0) 8142 - 44 88 - 0  
**FAX:** +49 (0) 8142 - 44 88 - 100  
**E-Mail:** [quality@captron.com](mailto:quality@captron.com)  
**Web:** [www.captron.com](http://www.captron.com)

Olching, den 07.04.2016

Reinhard Bellm  
Geschäftsführer, CEO  
CAPTRON Electronic GmbH

Fon +49(0)8142-4488-0	Fax +49(0)8142-4488-100	<a href="http://www.captron.de">www.captron.de</a>	<a href="mailto:info@captron.de">info@captron.de</a>	
CAPTRON Electronic GmbH Johann-G.-Gutenberg-Str. 7 D-82140 Olching	Geschäftsführer: Reinhard Bellm Petra Bellm	München HRB 70962 USt.-ID Nr.: DE 129 310 850 Steuer-Nr.: 117 123 00460	Genossenschaftsbank München Konto: 90069, BLZ: 701 604 04 IBAN: DE 50 70169464 0000090999 BIC/Swift: GENO DE F1 M07	Sparkasse Fürstenfeldbruck Konto: 31146349, BLZ: 700 530 70 IBAN: DE 29 7005 3070 0031146349 BIC/Swift: BYLA DE M1 FFB