

DE Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Einschaltstrombegrenzungsmodul PM-SCL dient zum Schutz von elektromechanischen Schaltkontakten (z. B. Relaiskontakte) vor Verschleiß durch kapazitive Schaltlasten in einem Gleichspannungskreis. Der Kontaktschutz wird durch eine Begrenzung des Einschaltstroms erreicht. Zusätzlich ist eine austauschbare Schmelzsicherung für den Kurzschlusschutz der Schaltkontakte nach EN 60947-5-1 integriert.

Das PM-SCL ist nicht für den Einsatz in Wechselspannungskreisen geeignet. Es bietet keinen Schutz vor Überspannung und darf nicht als Leitungsüberstromschutz nach EN 60269-1 eingesetzt werden.

Funktion

Durch das Schalten von kapazitiven Lasten entstehen zum Einschaltzeitpunkt sehr hohe Ströme, die bei elektromechanischen Schaltkontakten zu erhöhtem Verschleiß führen. Das PM-SCL-Modul begrenzt den Einschaltstrom für ca. 120 ms und schützt so die Schaltkontakte.

Sicherheitshinweise

⚠️ WARNUNG

Je nach Einsatzbereich, kann ein fehlerhafter Anschluss zur Gefährdung von Personen oder zu Schäden an den angeschlossenen Geräten führen.

- Lesen Sie vor der Verwendung die Betriebsanleitung sorgfältig durch.
- Der Anschluss darf nur durch Fachpersonal erfolgen, welches mit den gültigen Bestimmungen für EMV vertraut ist.
- Beachten Sie die Hinweise zum Anschluss in der Betriebsanleitung der angeschlossenen Geräte.

Montage

- Das Gerät muss in einen Schaltschrank eingebaut werden, der mindestens die Schutzart IP54 erfüllt.

Die Montage erfolgt auf einer Tragschiene (siehe Bild 1).

Elektrischer Anschluss

⚠️ WARNUNG

- Der elektrische Anschluss muss in spannungsfreiem Zustand durchgeführt werden.
- Alle elektrischen Anschlüsse müssen entweder durch Sicherheitstransformatoren nach EN/IEC 61558-2-6 mit Begrenzung der Ausgangsspannung im Fehlerfall oder durch gleichwertige Isolationsmaßnahmen vom Netz isoliert werden.

Siehe Bild 2, Bild 3 und Bild 4.

Sicherung tauschen

Siehe Bild 5.

Wartung und Kontrolle

Wartungsarbeiten sind nicht erforderlich. Um eine einwandfreie und dauerhafte Funktion zu gewährleisten, sind regelmäßige Kontrollen erforderlich auf:

- Sichere Befestigung
- Gelockerte Anschlüsse

Wichtig!

Bei Beschädigung oder Verschleiß muss das PM-SCL-Modul komplett ausgetauscht werden.

Beim Einsatz in Sicherheitsschaltkreisen sollte eine regelmäßige Funktionsprüfung des Systems als Teil des Inspektionsprogramms durchgeführt werden.

EN Correct use

The inrush current limiting module PM-SCL is used to protect electro-mechanical switching contacts (e.g. relay contacts) against wear due to capacitive switching loads in a DC circuit. The contacts are protected by limiting the inrush current. In addition, a replaceable fuse is integrated for protecting the contacts against short circuits according to EN 60947-5-1.

The PM-SCL is not suitable for use in AC circuits. It does not provide any protection against overvoltage and is not allowed to be used for cable overcurrent protection according to EN 60269-1.

Function

Very high currents are produced on power up if capacitive loads are switched; these currents cause increased wear on electromagnetic switching contacts. The PM-SCL module limits the inrush current for approx. 120 ms and protects the switching contacts.

Safety precautions

⚠️ WARNING

Depending on the application, the incorrect connection of the module may place people at risk or cause damage to the devices connected.

- Prior to use, read the operating instructions carefully.
- The module is only allowed to be connected by personnel who are familiar with the applicable stipulations on EMC.
- Pay attention to the instructions on making the connections in the operating instructions for the devices connected.

Mounting

- The device must be installed in a control cabinet that complies with degree of protection IP54 as a minimum.

The module is mounted on a rail (see Figure 1).

Electrical connection

⚠️ WARNING

- The electrical connection must be made with the device and wiring isolated.
- All the electrical connections must either be isolated from the mains supply by a safety transformer according to EN/IEC 61558-2-6 with limited output voltage in the event of a fault, or by other equivalent isolation measures.

See Figure 2, Figure 3 and Figure 4.

Replacing fuse

See Figure 5.

Service and inspection

No servicing is required. In order to ensure lasting, trouble-free operation, regular inspection of the following is required:

- Secure fixing
- Loose connections

Important!

If damaged or worn, the PM-SCL module must be replaced as a unit.

On use in safety circuits, the system should be subjected to a regular function test as part of the inspection program.

DE Technische Daten

Parameter	Wert
Gehäusewerkstoff	Polyamid UL 94.V2
Schutzart nach IEC/EN 60529	IP20
Umgebungstemperatur bei DC 24 V	-20 °C ... +55 °C Luftfeuchtigkeit 80%, nicht betauend
Lagertemperatur	-25 °C ... +70 °C
Verschmutzungsgrad (extern, nach EN 60947-1)	2
Montage	Tragschiene 35 mm nach DIN EN 60715 TH35 Tragschiene 32 mm nach DIN EN 60715 G32
Abmessungen (B x H x T)	18 x 62 x 65 mm
Masse	ca. 0,04 kg
Anschlussart	Schraubklemmen
Anschlussquerschnitt	0,14 ... 2,5 mm ²
Schaltspannung	DC 15 V ... DC 40 V
Schaltstrom (Halbleiterausgang)	1 ... 3000 mA
Absicherung, intern (Feinsicherung 20 x 5 mm)	6,3 A, träge; Abschaltvermögen min. 1 kA
Einschaltstrombegrenzung	60 mA
Begrenzungsdauer	75 ... 160 ms (bei Eingangsspannung 24 V)
Schaltfrequenz max.	1 Hz
Entstörbare Lastkapazität max. (bei Eingangsspannung 24 V)	40 µF
Max. Spannungsabfall nach Ablauf der Begrenzungszeit	1,3 V
Eigenstromaufnahme	5 mA

EN Technical data

Parameter	Value
Housing material	Polyamide UL 94.V2
Degree of protection according to IEC/EN 60529	IP20
Ambient temperature at DC 24 V	-20 °C ... +55 °C atmospheric humidity 80%, not condensing
Storage temperature	-25 °C ... +70 °C
Degree of contamination (external, according to EN 60947-1)	2
Mounting	35 mm rail according to DIN EN 60715 TH35, 32 mm rail according to DIN EN 60715 G32
Dimensions (w x h x d)	18 x 62 x 65 mm
Weight	Approx. 0.04 kg
Connection type	Screw terminals
Conductor cross-section	0.14 ... 2.5 mm ²
Switching voltage	DC 15 V ... DC 40 V
Switching current (semiconductor output)	1 ... 3000 mA
Fuse, internal (fine-wire fuse 20 x 5 mm)	6.3 A, slow blow; breaking capacity min. 1kA
Inrush current limiting	60 mA
Duration of limiting	75 ... 160 ms (at input voltage 24 V)
Switching frequency max.	1 Hz
Suppressable load capacitance max. (at input voltage 24 V)	40 µF
Max. voltage drop after the limiting time has elapsed	1,3 V
Module current consumption	5 mA

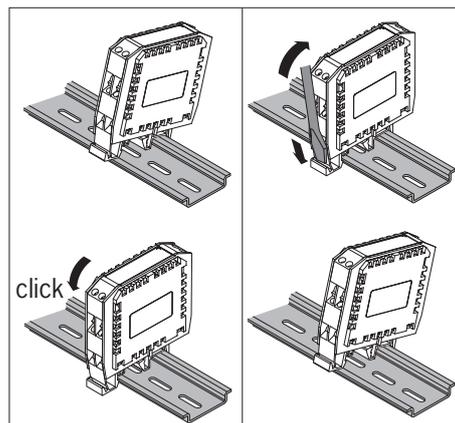


Bild 1: Montage/Demontage
Figure 1: Mounting/removing

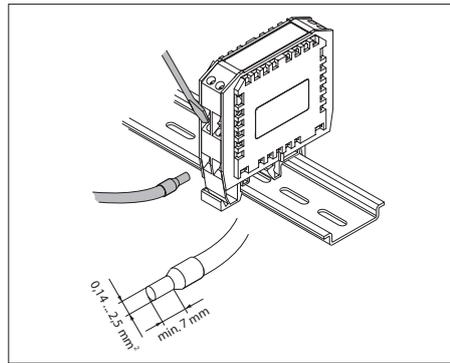


Bild 2: Elektrischer Anschluss
Figure 2: Electrical connection

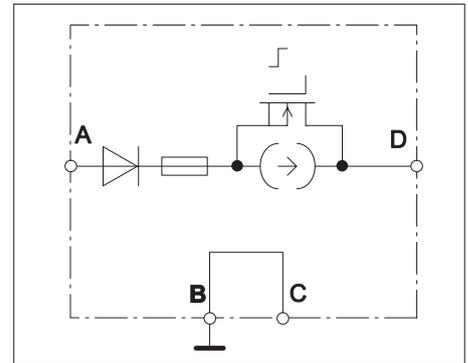


Bild 3: Blockschaltbild PM-SCL
Figure 3: Block diagram PM-SCL

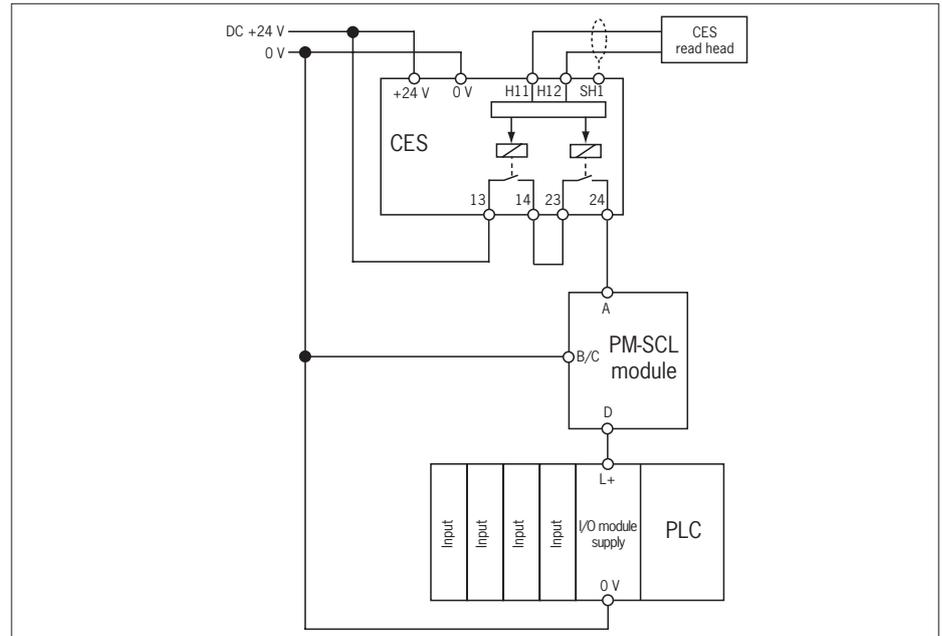


Bild 4: Anschlussbeispiel mit Sicherheitssystem CES von EUCHNER
Figure 4: Connection example with EUCHNER safety system CES

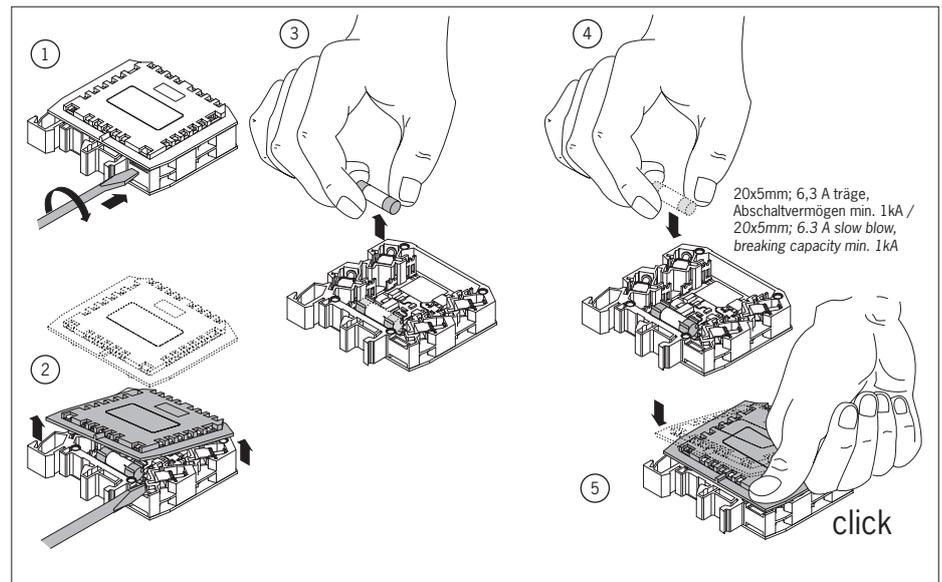


Bild 5: Sicherung tauschen
Figure 5: Replacing fuse