



# Geräteschutzschalter

Elektronische, thermomagnetische und thermische Schutzschalter

# Anlagenverfügbarkeit auf hohem Niveau

Der zunehmende Anspruch an hohe Qualität und Effizienz im Produktionsbereich zieht den Aufbau immer komplexerer Anlagen nach sich. Gleichzeitig steigen die Anforderungen an die Sicherheit und Verfügbarkeit, denn der Ausfall einer Maschine oder größerer Anlagenteile kann erhebliche Kosten verursachen. Einen nennenswerten Beitrag zur Betriebssicherheit leistet ein gut geplantes Sicherungskonzept für die einzelnen Stromkreise und Endgeräte der gesamten Anlage. Dazu gehört auch die Auswahl einer ausreichend leistungsstarken Stromversorgung und geeigneter Schutzgeräte.



1

## Elektronische Geräteschutzschalter

Hohe Funktionalität, geringer Platzbedarf und flexibel einsetzbar. Elektronische Schutzschalter ermöglichen durch intelligente Analyse und die Signalisierung von Störungen eine perfekte Kontrolle der Anlagenzustände. Sie sichern Anlagenkomponenten und Schaltnetzteile vor Ausfällen.

Weitere Informationen ab Seite 8

2

## Thermomagnetische Geräteschutzschalter

Variabel einsetzbar und bewährt einfach. Thermomagnetische Schutzschalter haben einen thermischen und einen magnetischen Auslösemechanismus. Die Auslösung im Kurzschlussfall ist so schneller als bei thermischen Sicherungen. Sie bieten den idealen Schutz vor Überlast- und Kurzschlussströmen.

Weitere Informationen ab Seite 36

## Mehr erfahren mit dem Webcode

Die Webcodes in dieser Broschüre führen Sie zu detaillierten Informationen. # und vierstellige Zahlenfolge einfach in das Suchfeld auf unserer Webseite eingeben.

**i** Webcode: #1234 (Beispiel)

Oder nutzen Sie den Direktlink:  
**[phoenixcontact.net/webcode/#1234](https://phoenixcontact.net/webcode/#1234)**



3

### Thermische Geräteschutzschalter

Kompakter und optimaler Basisschutz gegen Überlast. Thermische Geräteschutzschalter lassen sich nach dem Auslösen direkt wieder einschalten. Ein Austausch, wie z. B. bei Schmelzsicherungen ist somit nicht notwendig.

Weitere Informationen ab Seite 46

## Inhalt

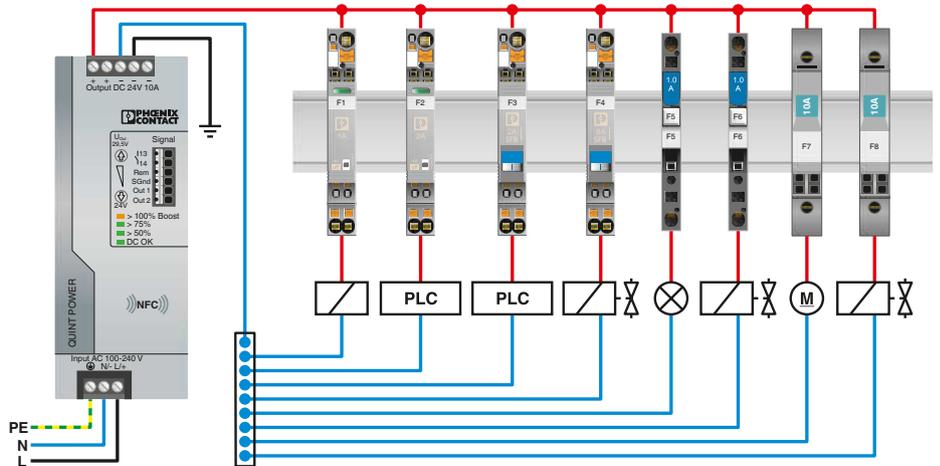
Geräteschutzschalter im Vergleich	4
Elektronische Geräteschutzschalter	8
Geräteschutzschalter-System	12
Einkanalige Schutzschalter – Einstellbar und schmal	20
Einkanalige Schutzschalter – Steckbar und individuell anpassbar	24
Mehrkanalige Schutzschalter – Kompakt und werkzeuglos einstellbar	28
Mehrkanalige Schutzschalter – Hoch funktionell und platzsparend	30
Thermomagnetische Geräteschutzschalter	36
Steckbare und individuell anpassbare Schutzschalter	38
Einteilige und modular erweiterbare Schutzschalter	44
Thermische Geräteschutzschalter	46
Platzsparender Basisschutz	48
Basisschutz für AC- und DC-Applikationen	50

# Geräteschutzschalter im Vergleich

## Vorteile durch selektiven Geräteschutz

Eine elektrische Anlage besteht aus vielen Komponenten, die im Verbund zusammenarbeiten müssen. Viele Verbraucher werden dabei von derselben Stromversorgung gespeist. Dadurch entstehen Abhängigkeiten, die wiederum wichtig und entscheidend für die Anlagenverfügbarkeit sind. Ein ungeplanter Stillstand einer Maschine sollte vermieden werden. Daher ist es besonders wichtig, dass im Fehlerfall nicht betroffene Verbraucher und Stromkreise unbeeinflusst bleiben. Ebenfalls muss die Versorgungsspannung auch im Fehlerfall aufrecht erhalten bleiben. Nur so ist ein reibungsloser Betrieb gewährleistet.

Durch den Einsatz von Geräteschutzschaltern minimieren sich mögliche Schäden und Ausfallzeiten, indem einzelne Geräte oder Gerätegruppen mit Geräteschutzschaltern getrennt abgesichert werden. Auf diese Weise sind Endgeräte vor Schäden oder Zerstörung optimal geschützt. Anlagenbereiche, die nicht in dem betroffenen Stromkreis liegen, arbeiten ohne Unterbrechung weiter, soweit es der Gesamtprozess zulässt.



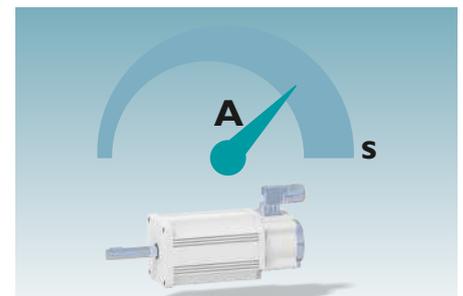
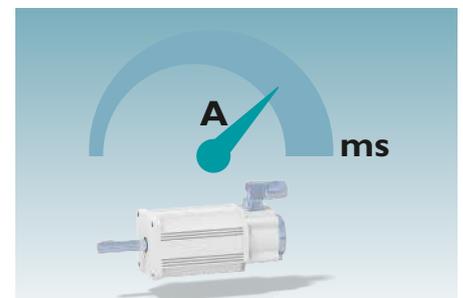
## Mögliche Fehlerfälle

### Überlastströme

Überlastströme entstehen, wenn Endgeräte unerwartet einen höheren Strom abnehmen als den vorgesehenen Bemessungsstrom. Solche Situationen werden z. B. durch einen blockierten Antrieb hervorgerufen. Auch temporäre Anlaufströme von Maschinen sind Überlastströme. Sie treten grundsätzlich kalkulierbar auf, können aber abhängig von der Belastung der Maschine im Startmoment variieren. Berücksichtigen Sie diese Bedingungen bei der Auswahl geeigneter Sicherungen oder Schutzschalter für solche Stromkreise. Eine sichere Abschaltung sollte im Sekunden- bis unteren Minutenbereich erfolgen.

### Kurzschlussströme

Kurzschlüsse können zwischen beschädigten Leitern entstehen, die Betriebsspannung führen. Typische Schutzgeräte für die Abschaltung von Kurzschlussströmen sind Schmelzsicherungen oder Sicherungsautomaten mit unterschiedlichen Auslösemechanismen. Kurzschlussströme sollten im Millisekundenbereich sicher abgeschaltet werden.



## Verschiedene Technologien, die unterschiedlich schützen

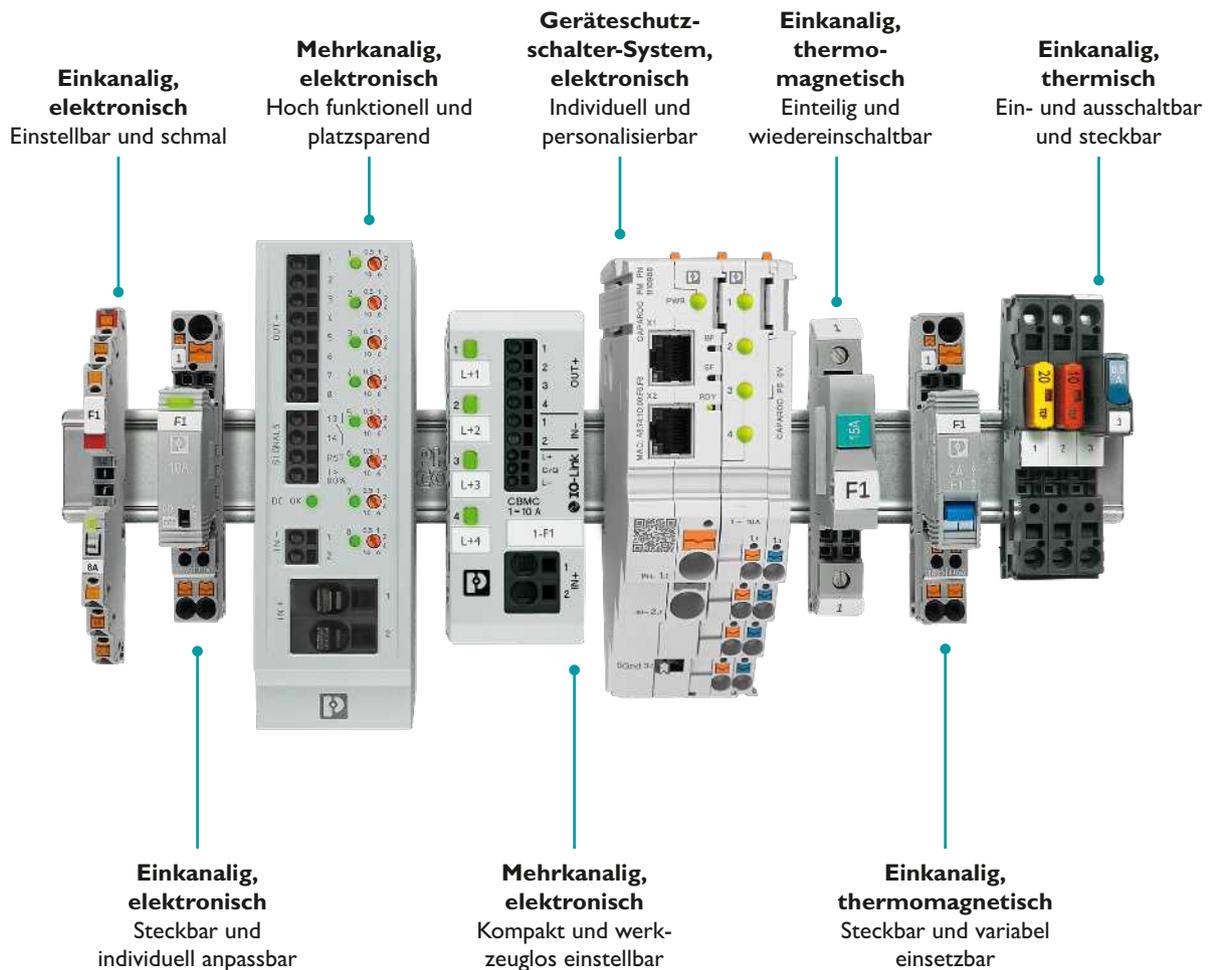
Phoenix Contact bietet thermische, thermomagnetische und elektronische Geräteschutzschalter an. Die Unterschiede liegen in der Auslösetechnik und dem Abschaltverhalten. Kennlinien verdeutlichen die Abschaltcharakteristik der verschiedenen Geräteschutzschalter.

Die thermischen Schutzschalter schützen mit einem Bimetall, das bei Erhitzung zur Auslösung führt. Jedoch dauert die Auslösung zwischen 300 ms und mehreren Minuten. Für den Überlastfall ist diese Zeitspanne jedoch mehr als ausreichend. Der magnetische Teil der thermomagnetischen

schon Schutzschalter übernimmt den Schutz im Fall eines Kurzschlusses. Kommt es zu einem abrupten Stromanstieg, erfolgt die Abschaltung in wenigen Millisekunden. Elektronische Geräteschutzschalter schützen sicher, sowohl vor Überlast als auch vor Kurzschlussströmen, und bieten darüber hinaus viele Vorteile. Strom und Spannung werden permanent gemessen und überwacht. Das Erkennen eines Fehlers erfolgt viel präziser und schneller. Ströme werden unterschieden und abhängig von der Stärke früher oder später abgeschaltet. Ein elektronischer Schutzschalter wird bereits bei einem wesentlich kleineren Strom ausgelöst

als ein elektromechanischer Schutzschalter. Somit wird die Leistung der Stromversorgung viel besser ausgeschöpft. Reserven können niedriger ausgelegt werden.

Basis für die Auswahl von Geräteschutzschaltern sind Nennspannung, Nennstrom und ggf. Anlaufstrom eines Endgeräts. Die zu erwartende Fehlersituation, Kurzschluss oder Überlast, bestimmt dann das passende Abschaltverhalten.



# Produkteigenschaften im Vergleich

Produktfamilie	CAPAROC	PTCB	CB E
<b>Personalisierte Bestellung</b>			
Vorkonfiguriert bestellbar	•		
Komplettsystem bestellbar	•		
<b>Installation und Inbetriebnahme</b>			
Baubreite pro Kanal	6 mm <sup>*1</sup> (1- / 2-Kanal)	6 mm	12 mm
Anzahl Kanäle	1 / 2 / 4	1	1
Eingangsspannung	12 V DC / 24 V DC	24 V DC	24 V DC
Nennstrombereich	1 A ... 10 A	1 A ... 8 A	1 A ... 10 A
Zweipolige Abschaltung (Isolierte Systeme)			
Assistierte Nennstromeinstellung	•		
Einstellbar	•	•	
Parametriersperre	•		
Werkzeuglose Einstellung	•	•	
Drehschalter Einstellung	•		
Schutz gegen Verstellen	elektronisch	elektronisch	•
Austauschbar durch Steckbarkeit	•		•
Stehende Verdrahtung			•
Brückbar zu Reihenklemmen		•	
Galvanische Trennung			
<b>Zusatzfunktionen</b>			
Strombegrenzung	•		•
Fernmeldung	•	•	•
Fernmeldung Frühwarnschwelle	•		
Fern-Reset	•	•	•
Fernsteuerbar	• <sup>*3</sup>		•
Unter- / Überspannungsabschaltung	<10 V / >30 V	<18 V / >30 V	< 14 V / >30 V
Hohe Anlaufströme			
Abschaltvermögen bei 24 V DC	300 A	300 A	- / -
<b>Kommunikation</b>			
Kommunikation (Schnittstelle)	PROFINET / IO-Link		

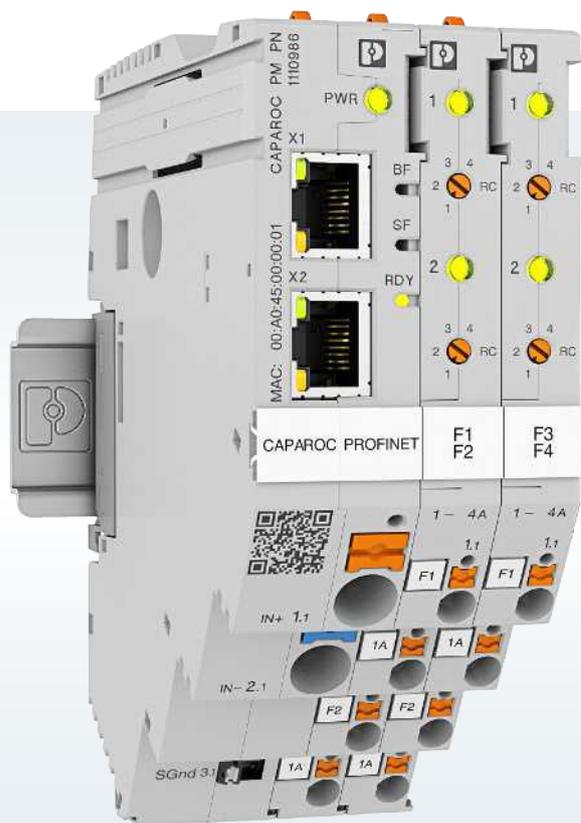
\*1 zzgl. Einspeisemodul \*2 Variante EG4 \*3 über Kommunikationsschnittstelle

CBM	CBMC	CB TM	UT 6-TMC	TCP ... / DC	TCP
	•				
5 mm	9 mm	12 mm	12 mm	6 mm	8,2 mm / 9,5 mm
4 / 8	4	1	1	1	1
24 V DC	24 V DC	24 V AC ... 277 V AC 5 V DC ... 72 V DC	50 V AC ... 264 V AC 5 V DC ... 30 V DC	32 V DC	250 V AC 65 V DC 72 V DC
0,5 A ... 10 A	1 A ... 10 A	0,5 A ... 16 A	0,5 A ... 16 A	5 A ... 40 A	0,5 A ... 20 A
		•			
•					
•	•				
	• *3				
	•				
•					
elektronisch	elektronisch	•	•	•	•
		•		•	•
		•		•	•
	• *2	•	•	•	•
•					
•	•	•			
•	• *3				
•	•				
	• *3				
<18 V / >30 V	<18 V / >30 V	- / -	- / -	- / -	- / -
		•	•	•	•
300 A	300 A	1500 A	400 A	2000 A	2000 A
	IO-Link				

# Elektronische Geräteschutzschalter

1

Elektronische Geräteschutzschalter bieten hohe Funktionalität auf geringem Raum. Sie verfügen über ein komplettes Paket an Vorteilen, wie Einstellbarkeit, Signalisierung, Auswertung und Steuerbarkeit. Sie lassen sich flexibel in den unterschiedlichen Anwendungen einsetzen und ermöglichen so einen zuverlässigen Geräteschutz in jeder Applikation.



## Geräteschutzschalter-System

CAPAROC ist das elektronische Geräteschutzschalter-System. Um Ihre Anlage optimal zu schützen, stellen Sie sich mit einer Vielzahl von Modulen Ihr persönliches System zusammen.

Mehr Informationen ab Seite 12



## Einkanlige Geräteschutzschalter

Mit einkanligen, elektronischen Geräteschutzschaltern bauen Sie den Schutz für Ihre Anlage genau nach Ihren Anforderungen auf. Bereits ab 6-mm-Baubreite bieten die Schutzschalter somit hohe Flexibilität.

Mehr Informationen ab Seite 20



## Mehrkanalige Geräteschutzschalter

Die mehrkanaligen, elektronischen Geräteschutzschalter sind pro Kanal individuell einstellbar und bieten eine funktionale, platzsparende Lösung für jede Anwendung.

Mehr Informationen ab Seite 28

# Elektronische Geräteschutzschalter: Intelligent, individuell und intuitiv

## Die Vorteile elektronischer Geräteschutzschalter

Das Herzstück eines elektronischen Geräteschutzschalters ist die intelligente Software. Sie unterscheidet zwischen Betriebsströmen und schädlichen Strömen und gibt sehr schnell Befehle an die Elektronik weiter. Denn zum einen muss ein Fehler schnellstmöglich erkannt und abgeschaltet werden, zum anderen darf ein Einschaltstrom oder normaler Betriebsstrom nicht abgeschaltet werden. Die Schalthandlung wird durch den Leistungstransistor übernommen.

### Schritte zur Fehlererkennung:

- **Messen:** Um die aktuelle Situation im Blick zu haben, werden alle elektrischen Größen permanent gemessen.
- **Analyse:** Um davon abzuleiten was passieren soll, werden die Messwerte analysiert.

- **Klassifizieren:** Die Ströme werden bewertet und in verschiedene Klassen unterteilt.
- **Schützen und schalten:** Abhängig von der Klasse des analysierten Stroms wird der Verbraucher gestartet oder abgeschaltet. So bleibt der Rest der Anlage unbeeinflusst im Betrieb.
- **Signalisieren:** Die Betriebszustände aller Stromkreise werden permanent an den Anlagenbetreiber übermittelt. Kommt es zu einem Ereignis, wird dies direkt erkannt und gemeldet.



## Überströme im Griff

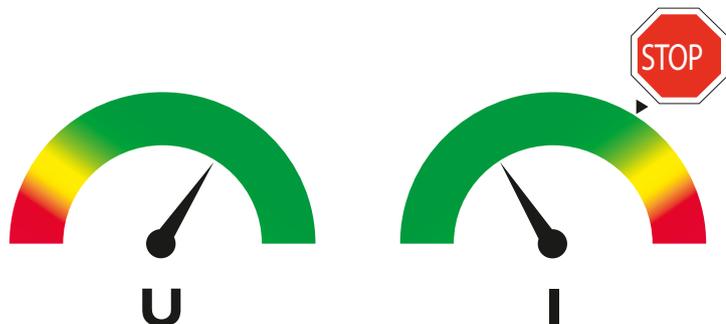
Elektronische Geräteschutzschalter verfügen teilweise über eine aktive Strombegrenzung. Diese Funktion begrenzt Kurzschluss- und Überlastströme. Das schützt die Stromversorgung vor zu hohen Strömen und verhindert den Einbruch der Ausgangsspannung am Schaltnetzteil.

### Strombegrenzung

Die Höhe der Strombegrenzung wird durch einen Faktor beschrieben, meist zwischen 1,25 bis 2,0. Dieser Wert wird auch im Fehlerfall nicht überschritten. Für die Stromversorgung sieht dann selbst ein harter Kurzschluss wie eine leichte Überlast aus, der Strom ist deutlich geringer als ohne Strombegrenzung, die Versorgungsspannung des Systems bleibt unbeeinflusst.

### Ohne Strombegrenzung

Bei einem Schutzschalter ohne Strombegrenzung kann im Fall eines Fehlers die Versorgungsspannung einbrechen, mit der Folge, dass alle anliegenden Geräte ausfallen. Folglich gilt es, durch die eingesetzte Elektronik und die integrierte Firmware im Fehlerfall schnell und intelligent zu reagieren. Denn ein Kurzschluss muss schnell erkannt und abgeschaltet werden, eine kapazitive Last muss jedoch zuverlässig gestartet werden.



## Geräteschutzschalter richtig Einstellen

Um den richtigen Nennstromwert für einen Geräteschutzschalter zu finden, sollten Sie den oder die Verbraucher kennen. Jedoch weicht der tatsächliche Strom häufig von den Herstellerangaben ab. In einer Verbrauchergruppe addieren sich diese Abweichungen auf und das bedeutet, dass der Summenstrom vom berechneten Wert stärker abweicht.

Hier hat man mit einstellbaren Geräteschutzschaltern einen sehr großen Vorteil und bleibt flexibel. Erstmal gilt, dass der eingestellte Wert nicht weit über dem fließenden Stromwert sein sollte. Der benötigte Anlaufstrom des Verbrauchers kann jedoch den benötigten Einstellwert beeinflussen. Wählen Sie in diesem Fall den geringsten Wert, bei dem ein einwandfreier Betrieb sichergestellt werden kann.

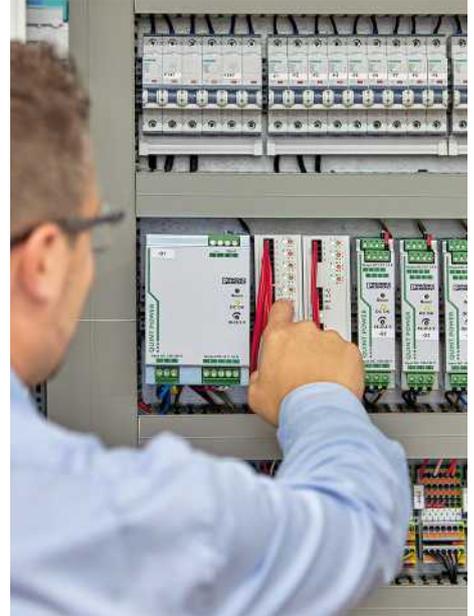
### Einstellbare Schutzschalter

Die intelligente Software der elektronischen Geräteschutzschalter macht es möglich, dass der Nennstrom individuell eingestellt werden kann. Bewahren Sie sich so hohe Flexibilität bis zum Schluss. Die Festlegung des richtigen Stromwerts ist nicht immer bereits am Anfang eines Projekts möglich. Somit ist die Einstellbarkeit sehr hilfreich, denn die endgültige Festlegung des Stromwerts kann dann bei der Inbetriebnahme erfolgen. Schützen Sie jeden Verbraucher passend und exakt auf den Anwendungsfall zugeschnitten.

Die Einstellbarkeit bietet Ihnen außerdem die Möglichkeit, mit einem Gerät mehrere Anwendungsfälle abzudecken. Das spart Ihnen nicht nur Kosten bei der Lagerhaltung, auch die Auswahl des richtigen Schutzschalters fällt sehr leicht.

### Schutzschalter mit Festwert

Für viele bieten Schutzschalter eine höhere Sicherheit, wenn der Stromwert nicht verstellbar ist. So wird an der Anlage nichts verstellt und alle Einstellungen bleiben, wie sie vom Errichtenden vorgenommen wurden. Die Stromwerte müssen dann allerdings bereits bei der Projektierung festgelegt werden. Passt ein Wert nicht, muss der komplette Schutzschalter oder der Schutzstecker ausgetauscht werden.

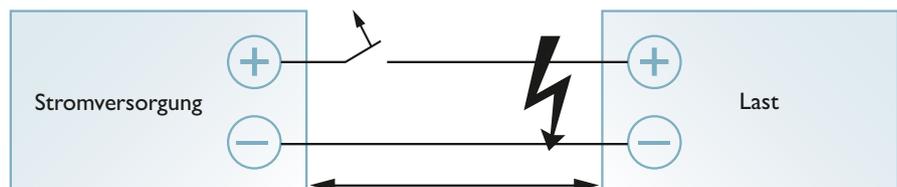


## Einfluss von Leitungslängen

Der Leitungswiderstand kann den fließenden Strom begrenzen, dadurch kommt im Kurzschlussfall der benötigte Auslösestrom nicht zum Fließen, die Abschaltung erfolgt zu spät.

Elektronische Schutzschalter benötigen einen deutlich geringeren Auslösestrom, daher ist lediglich der Spannungsfall über die Leitung zu berücksichtigen, denn ist die Spannung an der Last zu gering, ist die Lastversorgung gestört.

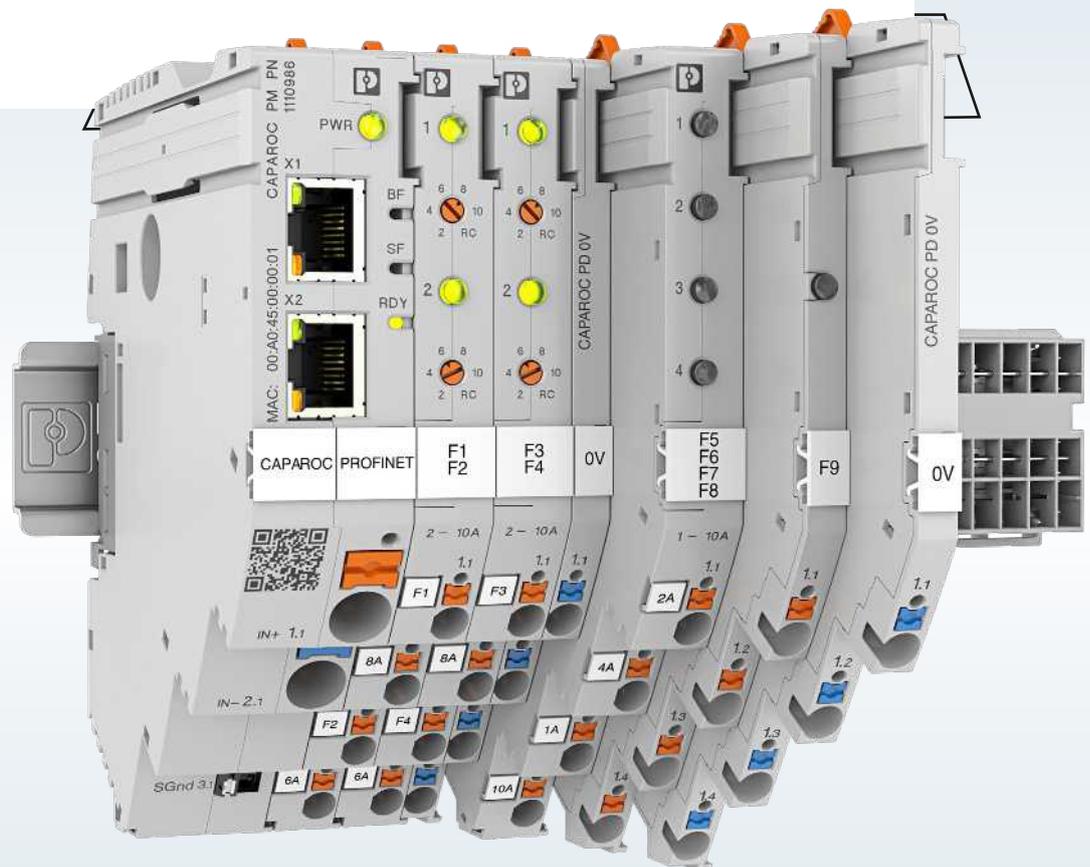
Für elektronische Schutzschalter gilt: Funktioniert die Last im Nennbetrieb, löst dieser auch im Fehlerfall zuverlässig aus.



## Elektronische Geräteschutzschalter

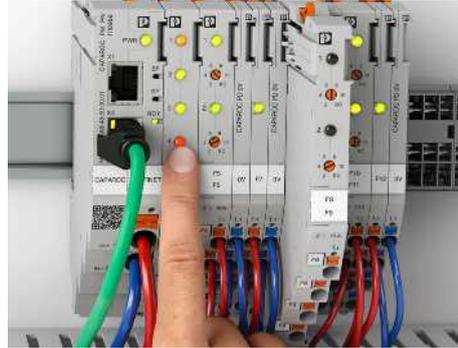
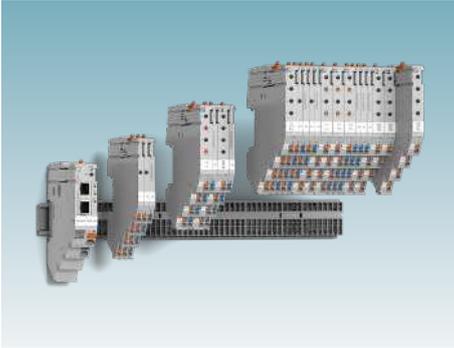
# Geräteschutzschalter-System

CAPAROC ist Ihr individuelles Baukastensystem für den Überstromschutz. Mit vielen Kombinationsmöglichkeiten, einfacher Bedienung und schnellem Design-in erhalten Sie Ihren ganz persönlichen Standard im Geräteschutz. Mit diesem System sind Sie perfekt für die Zukunft aufgestellt.



### Ihre Vorteile

- ✓ Der personalisierbare Standard dank vielfältiger Kombinationsmöglichkeiten
- ✓ Einfache Bedienung für alle durch werkzeuglosen Aufbau, unterbrechungsfreie Installation
- ✓ Auffallend einfaches Design-in mit umfangreicher Unterstützung von der Auswahl bis zu digitalen Services



## Personalisierbarer Standard

Das System mit Zukunft: Dank einer großen Auswahl an Einzelmodulen und vielen Kombinationsmöglichkeiten schaffen Sie sich mit CAPAROC Ihre persönliche Lösung. Das Baukastensystem ist untereinander kompatibel, mit zukünftigen Updates stets technologisch aktuell und jederzeit erweiterbar – selbst im laufenden Betrieb.

## Einfache Bedienung

Erleben Sie mit CAPAROC besonders einfache Bedienung durch werkzeuglosen Aufbau, unterbrechungsfreie Installation und transparenten Betriebszustand: Die Module lassen sich auch im zusammengebauten Zustand ganz leicht aufrasten. Die einfache Nennstrom-einstellung und das eindeutige Erkennen der Anschlüsse und Potenziale sorgen für intuitive Bedienung.

## Intuitives Design-in

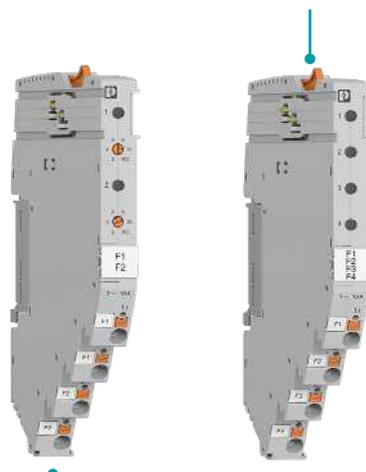
Auffallend einfach: Mit dem Online-Konfigurator stellen Sie sich genau das System zusammen, das Sie brauchen und über Ihre persönliche Artikelnummer können Sie Ihre Lösung immer wieder nachbestellen. Passende digitale Services unterstützen Sie, u. a. mit Ihren individuellen Daten vom 3D-Modell über die Beschriftung bis hin zum Datenblatt.

## Produktübersicht

**Einspeisemodule**  
Zentral versorgen und kommunizieren



**4-kanalige Schutzschaltermodule**  
Schutz von vier Kanälen auf nur 12,4 mm



**2-kanalige Schutzschaltermodule**  
Intuitiv und einfach konfigurieren



**1-kanalige Schutzschaltermodule**  
Vier geschützte Ausgänge auf 6,2 mm



**Potenzialverteiler**  
Zur Lastversorgung von Plus und 0 V



# Geräteschutzschalter-System

## Zentral versorgen und kommunizieren

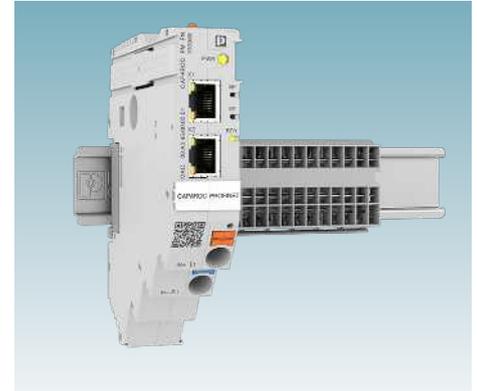
Der Systemaufbau beginnt mit dem Einspeisemodul. Hierüber erfolgen die zentrale Einspeisung und Kommunikation. Alle weiteren Module werden direkt über die rückseitige Stromschiene versorgt. Dank der automatischen Adressierung der Module im System ist kein weiterer Aufwand erforderlich. Alle Systeminformationen werden über das Einspeisemodul gesammelt und zur Auswertung über die vorhandene Schnittstelle weitergegeben. So schaffen Sie Transparenz über das gesamte 24-V-Versorgungsnetz.

### Kommunikation

Das Einspeisemodul ist die Zentrale des Systems. Sämtliche Daten und Signale werden hier zusammengefasst und über den Statusaus-

gang gemeldet. Der Ausgang  $I > 80\%$  gibt ein Signal, wenn ein Kanal mit mindestens 80 % ausgelastet ist. So können Sie reagieren, bevor es zum Ausfall kommt. Über den Reset-Eingang schalten Sie ausgefallene Kanäle aus der Ferne wieder ein.

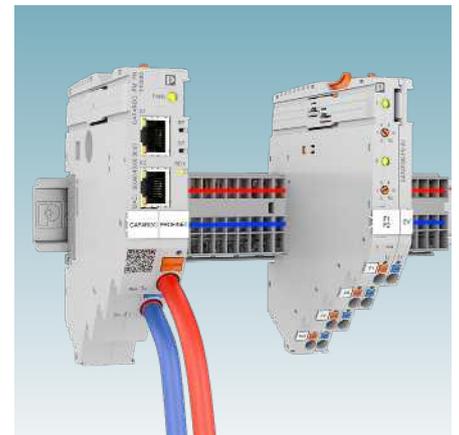
Dank der integrierten PROFINET-Schnittstelle lassen sich alle Daten abfragen. Konfigurieren Sie die Kanäle und behalten Sie den fließenden Strom im Blick. Über den Fehlerspeicher können Sie zurückliegende Ereignisse auslesen. Die Fehlersuche wird so deutlich verkürzt. So erhalten Sie einen Überblick über die gesamte Versorgung.



## Zentral einspeisen

Die rückseitigen Stromschiene des CAPAROC-Systems dienen der sicheren Versorgung aller Module. Durch den Anschluss der Versorgungsleitung für Plus und Minus am Einspeisemodul werden die Stromschiene direkt mitgespeist. Dadurch verringert sich zum einen der Installationsaufwand und zum anderen werden so Installationsfehler zwischen der Einspeisung und den abgesicherten Anschlüssen eines jeden Schutzmoduls vermieden. Die Stromschiene verbindet so das Einspeisemodul mit jedem einzelnen Modul des Systems.

Durch die im System integrierbaren Potenzialverteiler lässt sich der Rückleiter von jedem geschützten Stromkreis optimal im System anschließen. Die auch hier farblich abgesetzten Betätigungsdrücker lassen einfach erkennen, welche Funktion die jeweiligen Anschlüsse haben. So werden Verdrahtungsfehler vermieden. Zusätzliche Klemmen entfallen.



## QUINT POWER und CAPAROC – Das kommunikative 24-V-Versorgungssystem

Kombinieren Sie die QUINT POWER IOL-Stromversorgung mit dem Geräteschutzschalter-System CAPAROC oder mit der QUINT4 DC-USV (ab Rev. 05). Versorgen und schützen Sie so Ihre Anlage noch intelligenter.

Unser kommunikatives 24-V-Versorgungssystem erhöht die Datentransparenz der gesamten Anlage und informiert über alle relevanten Betriebs- und Diagnose-daten. Durch eine zentrale Schnittstelle für QUINT POWER und CAPAROC ist eine einfache und kostengünstige Integration der Stromversorgung in das Netzwerkprotokoll des Geräteschutzschalter-Systems möglich:

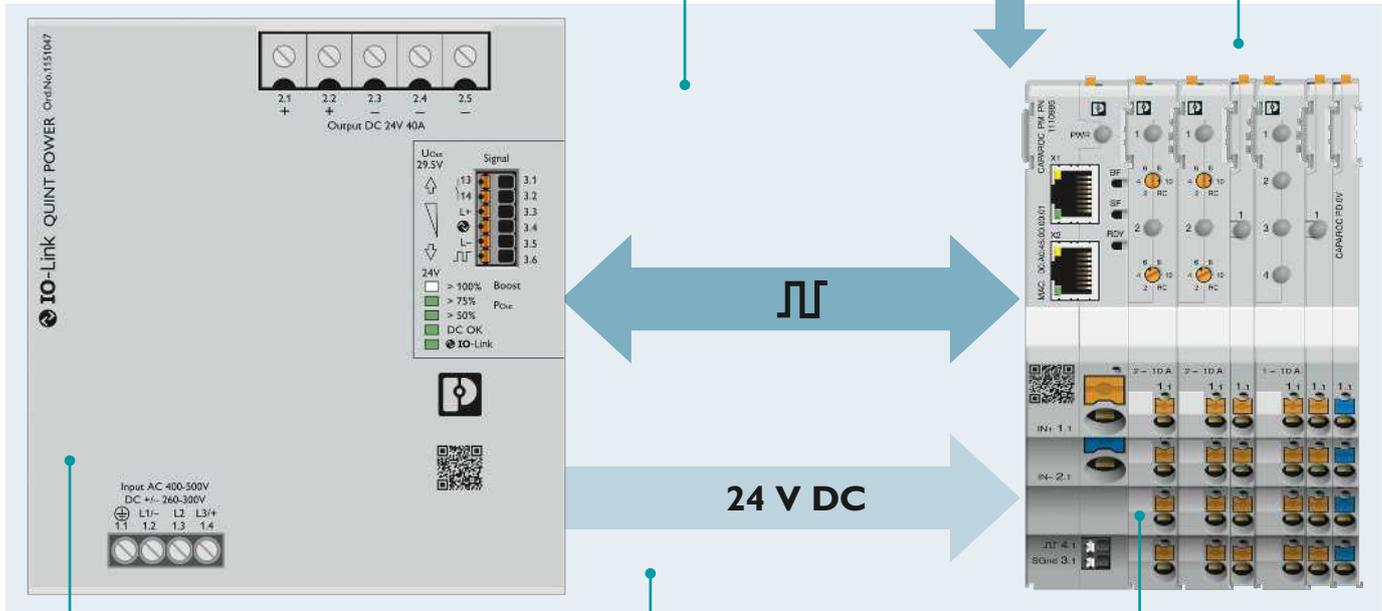
Die PROFINET-Schnittstelle ermöglicht vollständige Transparenz und Zugriff auf das Gesamtsystem. Ein Webserver erlaubt den Vor-Ort-Zugriff auf Betriebszustände, Fehlermeldungen und Einstelldetails der Systemlösung. Die Versorgungslösung bietet die vollständige Datenkonsistenz von der Primärseite bis hin zu den abgesicherten Verbraucherkreisen. Dank präventiver Funktionsüberwachung reduzieren Sie zudem die Ausfallzeiten auf ein Minimum.

### Allgemeine Betriebsdaten

- Temperatur
- Betriebslaufzeit
- Restliche Lebenszeit

### Digitales Typenschild

- Gerätebezeichnungen
- Artikelnummern
- Seriennummern
- Revisionen
- Herstellungsdaten



### Diagnosedaten der AC-Seite

- 3 AC-Eingangsspannung
- Phasenüberwachung
- Eingangsfrequenz
- Drehfeldrichtung

### Diagnosedaten der DC-Seite

- Strom
- Spannung
- DC OK
- P < PN

### Diagnosedaten der abgesicherten DC-Seite

- Status aller Stromkreise
- Ein, Aus, Fehlermeldung
- Frühwarnung bei Kanalstromauslastung > 80 %
- Fließender Strom
- Fehlerspeicher

# Geräteschutzschalter-System CAPAROC

Einspeisemodule			
			
<b>Kommunikation</b>	<b>Statusausgang und Reset-Eingang</b>	<b>IO-Link</b> <span style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 2px;">neu</span>	<b>PROFINET</b> <span style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 2px;">neu</span>
Approbationen			
Betriebsspannung	12 V DC / 24 V DC		
Bemessungsstrom	45 A DC		
Anzahl der Steckplätze	2		4
Anschlussquerschnitt	Hauptstromkreis IN+: 0,5 mm <sup>2</sup> ... 16 mm <sup>2</sup> Hauptstromkreis IN-: 0,5 mm <sup>2</sup> ... 16 mm <sup>2</sup>	Hauptstromkreis IN+: 0,5 mm <sup>2</sup> ... 16 mm <sup>2</sup> Hauptstromkreis IN-: 0,5 mm <sup>2</sup> ... 16 mm <sup>2</sup>	Hauptstromkreis IN+: 0,5 mm <sup>2</sup> ... 16 mm <sup>2</sup> Hauptstromkreis IN-: 0,5 mm <sup>2</sup> ... 16 mm <sup>2</sup>
B x H x T in mm	12,4 x 132,4 x 111,3		24,8 x 132,4 x 111,3
Typ	CAPAROC PM S-R	CAPAROC PM IOL	CAPAROC PM PN
Art.-Nr.	<a href="#">1115661</a>	<a href="#">1115670</a>	<a href="#">1110986</a>

Geräteschutzschalter-Module, Festwert						
						
<b>Bemessungsstrom</b>	<b>1 A</b>	<b>2 A</b>	<b>4 A</b>	<b>6 A</b>	<b>8 A</b>	<b>10 A</b>
Approbationen						
Anzahl der Kanäle	1-kanalig					
Betriebsspannung	12 V DC / 24 V DC					
Backup-Fuse	5 A DC			15 A DC		
Anzahl der Steckplätze	1					
Anschlussquerschnitt	Abgesicherter Ausgang: 0,25 mm <sup>2</sup> ... 4 mm <sup>2</sup>					
B x H x T in mm	6,2 x 132,4 x 111,3					
Typ	CAPAROC E1 12-24DC/ 1A	CAPAROC E1 12-24DC/ 2A	CAPAROC E1 12-24DC/ 4A	CAPAROC E1 12-24DC/ 6A	CAPAROC E1 12-24DC/ 8A	CAPAROC E1 12-24DC/ 10A
Art.-Nr.	<a href="#">1157288</a>	<a href="#">1157290</a>	<a href="#">1157285</a>	<a href="#">1157286</a>	<a href="#">1157279</a>	<a href="#">1157284</a>

# Geräteschutzschalter-System CAPAROC

1

2

3

Elektronische Geräteschutzschalter

Geräteschutzschalter-Module, einstellbar						
						
<b>Bemessungsstrom</b>	1 / 2 / 3 / 4 A DC	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 A DC	1 / 2 / 3 / 4 A DC	2 / 4 / 6 / 8 / 10 A DC	1 / 2 / 3 / 4 A DC	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 A DC
Approbationen						
Anzahl der Kanäle	1-kanalig		2-kanalig		4-kanalig	
Betriebsspannung	12 V DC / 24 V DC					
Backup-Fuse	5 A DC	15 A DC	5 A DC	15 A DC	5 A DC	15 A DC
Anzahl der Steckplätze	1			2		
Anschlussquerschnitt	Abgesicherter Ausgang: 0,25 mm <sup>2</sup> ... 4 mm <sup>2</sup>					
B x H x T in mm	6,2 x 132,4 x 111,3			12,4 x 132,4 x 111,3		
Typ	CAPAROC E1 12-24DC/ 1-4A	CAPAROC E1 12-24DC/ 1-10A	CAPAROC E2 12- 24DC/ 1-4A	CAPAROC E2 12- 24DC/ 2-10A	CAPAROC E4 12- 24DC/ 1-4A	CAPAROC E4 12- 24DC/ 1-10A
Art.-Nr.	1115415	1115649	1115655	1110984	1115657	1115658

Potenzialverteilermodul - 0 V	
	
<b>Bemessungsstrom</b>	<b>Vier Ausgänge je 10 A DC</b>
Approbationen	
Betriebsspannung	12 V DC / 24 V DC
Anschlussquerschnitt	Lastkreis: 0,25 mm <sup>2</sup> ... 4 mm <sup>2</sup>
B x H x T in mm	6,2 x 132,4 x 109,9
Typ	CAPAROC PD 0V
Art.-Nr.	1110987

# Geräteschutzschalter-System CAPAROC

Stromschienen			
Anfangsstromschienen			
			
Länge in mm	123,8	49,4	
Approbationen			
Anzahl der Steckplätze	20	8	
Bemessungsstrom	45 A DC		
Typ	CAPAROC CR 20	CAPAROC CR 8	
Art.-Nr.	1110989	1115672	
Erweiterungstromschienen			
			
Länge in mm	133,6	59,2	34,4
Approbationen			
Anzahl der Steckplätze	20	8	4
Bemessungsstrom	45 A DC		
Typ	CAPAROC CR EXT20	CAPAROC CR EXT8	CAPAROC CR EXT4
Art.-Nr.	1115674	1110990	1110991

Stromschienen, optionales Zubehör	
Verbinder	
	
Typ	CAPAROC CR CON
Art.-Nr.	1270955

## QUINT POWER mit IO-Link

Die neue kommunikative QUINT POWER-Stromversorgung mit IO-Link ermöglicht eine einfache und schnelle Integration in industrielle Netzwerke.

Durch die integrierte IO-Link-Schnittstelle der Stromversorgung werden alle relevanten Betriebsdaten, von der 3-AC-Seite bis zur 24-V-DC-Seite, im übergeordneten Automatisierungssystem zur Verfügung gestellt. Die Berechnung der nutzungsabhängigen Lebensdauer ermöglicht eine voraus-

schauende Wartung, so dass die präventive Funktionsüberwachung auf ein ganz neues Level gehoben wird.

Zudem ermöglicht die Stromversorgung die Parametrierung über IO-Link. Die direkte Übernahme der Parametrierung nach einem Gerätetausch spart Zeit und vermeidet Fehler der Anwendenden.

SFB Technology <sup>12</sup>  
Designed by Phoenix Contact



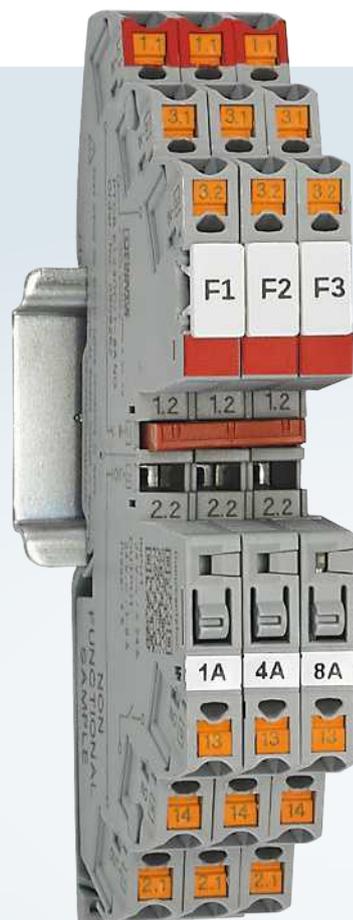
QUINT POWER, 3~		SFB Technology <sup>12</sup> Designed by Phoenix Contact
	 <b>IO-Link</b>	 <b>IO-Link</b>
Eingang	3x 320 V AC ... 550 V AC 2x 360 V AC ... 550 V AC ± 226 V DC ... 390 V DC	3x 320 V AC ... 550 V AC 2x 360 V AC ... 550 V AC ± 226 V DC ... 390 V DC
B x H x T in mm	70 x 130 x 125	120 x 130 x 125
	<b>24 V / 20 A</b> <span style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 2px;">neu</span>	<b>24 V / 40 A</b> <span style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 2px;">neu</span>
Typ	QUINT4-PS/3AC/24DC/20/IOL	QUINT4-PS/3AC/24DC/40/IOL
Art.-Nr.	1151048	1151047

QUINT POWER, 1~					SFB Technology <sup>12</sup> Designed by Phoenix Contact
					
Eingang	85 V AC ... 264 V AC 90 V DC ... 350 V DC	85 V AC ... 264 V AC 90 V DC ... 350 V DC	85 V AC ... 264 V AC 90 V DC ... 350 V DC	85 V AC ... 264 V AC 90 V DC ... 350 V DC	
B x H x T in mm	36 x 130 x 125	50 x 130 x 125	70 x 130 x 125	120 x 130 x 140	
	<b>24 V / 5 A</b>	<b>24 V / 10 A</b>	<b>24 V / 20 A</b>	<b>24 V / 40 A</b>	
Typ	QUINT4-PS/1AC/24DC/5	QUINT4-PS/1AC/24DC/10	QUINT4-PS/1AC/24DC/20	QUINT4-PS/1AC/24DC/40	
Art.-Nr.	2904600	2904601	2904602	2904603	
		<b>12 V / 15 A</b>			
Typ		QUINT4-PS/1AC/12DC/15			
Art.-Nr.		2904608			
		<b>48 V / 5 A</b>	<b>48 V / 10 A</b>	<b>48 V / 20 A</b> <span style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 2px;">neu</span>	
Typ		QUINT4-PS/1AC/48DC/5	QUINT4-PS/1AC/48DC/10	QUINT4-PS/1AC/48DC/20	
Art.-Nr.		2904610	2904611	2904612	

## Elektronische Geräteschutzschalter

# Einkanalige Schutzschalter – Einstellbar und schmal

Die schmalen und universellen Schutzschalter sind optimal geeignet für einfache, platzsparende Potenzialverteilung. Der einkanalige, elektronische Geräteschutzschalter ist brückbar zum Reihenklemmensystem CLIPLINE complete und bietet auf schmaler Baubreite eine Einstellbarkeit von 1 bis 8 A.



### Ihre Vorteile

- ✓ Applikationen einfach aufbauen, da brückbar zu Reihenklemmenprogramm CLIPLINE complete
- ✓ Mehr Platz im Schaltschrank: schmaler Schutz auf nur 6 mm Breite
- ✓ Flexibler Einsatz und weniger Lagerhaltung, da pro Gerät einstellbare Stromwerte für verschiedene Anwendungen

## Applikationen platzsparend und flexibel aufbauen

Der Geräteschutzschalter PTCB ist brückbar zum Reihenklemmsystem CLIPLINE complete. Sie verwenden Standardreihenklemmen und Zubehör aus dem CLIPLINE complete-System und müssen keine neuen Materialien qualifizieren. So ergänzen Sie unkompliziert und schnell Ihre vorhandenen Anwendungen um das ideale Schutzmodul.

### Mehr Platz im Schaltschrank

Mit dem PTCB lassen sich Potenzialverteilung und Geräteschutz schnell und platzsparend vereinen. Auf nur 6 mm Baubreite schützt der PTCB sicher vor Überlast und Kurzschlussströmen. So sparen Sie, im

Vergleich zu Standard-Leitungsschutzschaltern, bis zu 70 % Platz. Das bedeutet für Sie: zuverlässiger Schutz auf schmalen Raum.

### Flexibel einsetzen

Mit einstellbaren Stromwerten von 1 bis 8 A werden Sie diversen Anwendungen gerecht. Während der Inbetriebnahme können Sie Anpassungen vornehmen. Auf Änderungen in der Applikation können Sie jederzeit reagieren. Reduzieren Sie außerdem Lagerhaltung und Logistikkosten: mit dem flexiblen Geräteschutzschalter PTCB für verschiedene Anwendungen.

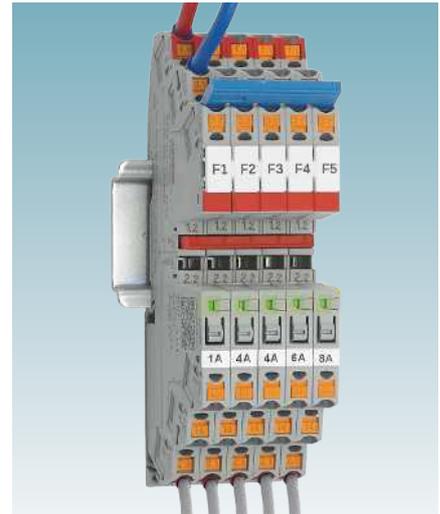


## Individuell aufbauen

Alles ist möglich: Der individuell aufbaubare Geräteschutzschalter bietet Ihnen unendlich viele Möglichkeiten. Ganz egal, wie viele Kanäle Sie schützen möchten. Sparen Sie unnötige Kanäle ein und reduzieren Sie so die Kosten Ihrer Anlage – mit dem flexiblen Geräteschutzschalter PTCB für verschiedene Anwendungen.

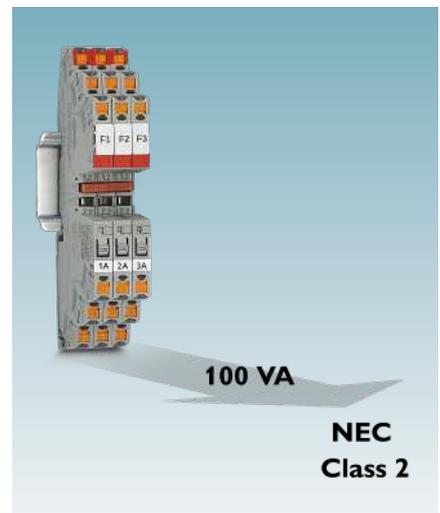
### Transparenter Betriebszustand

Die LED zeigt den Betriebszustand des Produkts und der angeschlossenen Geräte an. Die Visualisierung des Zustands erfolgt in Ampelfarben. Durch diese eindeutige Anzeige verstehen Sie den Betriebszustand intuitiv und sind auf einen Blick informiert. Dank der Fernmeldefunktion haben Sie die Möglichkeit, den Status an eine Fernwarte weiterzugeben.



## NEC-Class-2-Stromkreise

Die Geräteschutzschalter sind auch nach NEC Class 2 zugelassen. So können Sie mit PTCB einfach energiebegrenzte Stromkreise aufbauen. Setzen Sie statt eines NEC-Class-2-Netzteils einfach Ihr leistungsstarkes Standardnetzteil ein. Profitieren Sie von geringerem Aufwand bei der Installation und Prüfung Ihrer Applikation.



# Einkanalige Schutzschalter

Einstellbar und schmal						
<b>PTCB – mit potenzialfreiem Kontakt 13-14, einstellbar</b>						
						
<b>Bemessungsstrom</b>	<b>1 / 2 / 3 A DC</b>		<b>1 / 2 / 3 / 4 A DC</b>		<b>1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 A DC</b>	
Approbationen	  					
Polzahl	1-polig					
Betriebsspannung	24 V DC					
Backup-Fuse	4 A DC				15 A DC	
Anschlussquerschnitt	Hauptstromkreis IN+: 0,2 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup> Hauptstromkreis IN-: 0,2 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup> Hauptstromkreis OUT: 0,2 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>					
B x H x T in mm	6,2 x 105,8 x 55,6					
Typ	PTCB E1 24DC/ 1-3A NO		PTCB E1 24DC/ 1-4A NO		PTCB E1 24DC/ 1-8A NO	
Art.-Nr.	2909909		2908261		2908262	
PTCB – mit potenzialfreiem Kontakt 13-14, feste Nennströme						
						
<b>Bemessungsstrom</b>	<b>1 A</b>	<b>2 A</b>	<b>3 A</b>	<b>4 A</b>	<b>6 A</b>	<b>8 A</b>
Approbationen	  					
Polzahl	1-polig					
Betriebsspannung	24 V DC					
Backup-Fuse	4 A DC				15 A DC	
Anschlussquerschnitt	Hauptstromkreis IN+: 0,2 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup> Hauptstromkreis IN-: 0,2 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup> Hauptstromkreis OUT: 0,2 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>					
B x H x T in mm	6,2 x 105,8 x 55,6					
Typ	PTCB E1 24DC/ 1A NO	PTCB E1 24DC/ 2A NO	PTCB E1 24DC/ 3A NO	PTCB E1 24DC/ 4A NO	PTCB E1 24DC/ 6A NO	PTCB E1 24DC/ 8A NO
Art.-Nr.	2909902	2909903	2909904	2909906	2909908	2909910

# Einkanalige Schutzschalter

1

2

3

Elektronische Geräteschutzschalter

Einstellbar und schmal					
<b>PTCB – mit Statusausgang und Reset-Eingang, einstellbar</b>					
					
<b>Bemessungsstrom</b>	<b>1 / 2 / 3 / 4 A DC</b>			<b>1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 A DC</b>	
Approbationen					
Polzahl	1-polig				
Betriebsspannung	24 V DC				
Backup-Fuse	5 A DC			15 A DC	
Anschlussquerschnitt	Hauptstromkreis IN+: 0,2 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup> Hauptstromkreis IN-: 0,2 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup> Hauptstromkreis OUT: 0,2 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>				
B x H x T in mm	6,2 x 105,8 x 55,6				
Typ	PTCB E1 24DC/ 1-4A SI-R			PTCB E1 24DC/ 1-8A SI-R	
Art.-Nr.	1135753			1135752	
<b>PTCB – mit Statusausgang und Reset-Eingang, feste Nennströme</b>					
					
<b>Bemessungsstrom</b>	<b>1 A</b>	<b>2 A</b>	<b>4 A</b>	<b>6 A</b>	<b>8 A</b>
Approbationen					
Polzahl	1-polig				
Betriebsspannung	24 V DC				
Backup-Fuse	5 A DC			15 A DC	
Anschlussquerschnitt	Hauptstromkreis IN+: 0,2 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup> Hauptstromkreis IN-: 0,2 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup> Hauptstromkreis OUT: 0,2 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>				
B x H x T in mm	6,2 x 105,8 x 55,6				
Typ	PTCB E1 24DC/ 1A SI-R	PTCB E1 24DC/ 2A SI-R	PTCB E1 24DC/ 4A SI-R	PTCB E1 24DC/ 6A SI-R	PTCB E1 24DC/ 8A SI-R
Art.-Nr.	1135751	1135749	1135745	1135740	1135734

## Elektronische Geräteschutzschalter

# Einkanalige Schutzschalter – Steckbar und individuell anpassbar

Bauen Sie Ihre Applikationen individuell nach Ihren Anforderungen auf. Ganz egal, wie viele Verbraucher Sie schützen müssen. Die einkanaligen Geräteschutzschalter lassen sich modular erweitern und passen sich den Gegebenheiten an.



### Ihre Vorteile

- ✓ Applikationen einfach aufbauen, da brückbar zu Reihenklemmenprogramm CLIPLINE complete
- ✓ Flexibler Einsatz da pro Gerät einstellbare Stromwerte für verschiedene Anwendungen
- ✓ Aktive Strombegrenzung für bessere Auslastung der vorgeschalteten Stromversorgung

## Individuell anpassbar

Verdrahten Sie Anlagen und Schaltschränke mit Basiselementen vor. Die entsprechenden Schutzstecker setzen Sie einfach später individuell ein. Sollten sich Anforderungen an den Verbraucher ändern, wird einfach der Schutzstecker ausgetauscht. Für einen sicheren Halt der Stecker, auch in rauen Umgebungen sorgt die sichere Verrastung.

### Schutz vor Veränderungen

Erhöhen Sie die Sicherheit Ihrer Anlage durch feste Stromwerte. Ein versehentliches Verstellen der Kanalennströme ist somit ausgeschlossen. Mit den CB E-Schutzschaltern steht Ihnen eine große Auswahl an Schutzsteckern zu Verfügung. Die Nennströme reichen von 1 bis 10 A. Wählen Sie den passenden Schutzstecker für Ihren Einsatzbereich.



## Aus der Ferne steuern

Die Steuerungsfunktion unserer CB E-Serie ermöglicht Ihnen nicht nur das Ein- und Ausschalten unterschiedlicher Lasten über längere Distanzen. Auch das Wiedereinschalten eines ausgelösten Kanals ist realisierbar. Das vermeidet unnötige Wartungseinsätze vor Ort, wenn kein nachhaltiger Fehler aufgetreten ist.

### Aus der Ferne kontrollieren

Erhalten Sie eine höhere Transparenz über Ihre Anlage mit Hilfe unserer eingebauten Fernmeldefunktion. Im Fehlerfall können Sie sich ortsunabhängig einen Überblick über das Problem verschaffen. So finden Sie den fehlerhaften Kanal schneller und reduzieren die damit verbundenen Stillstandszeiten.

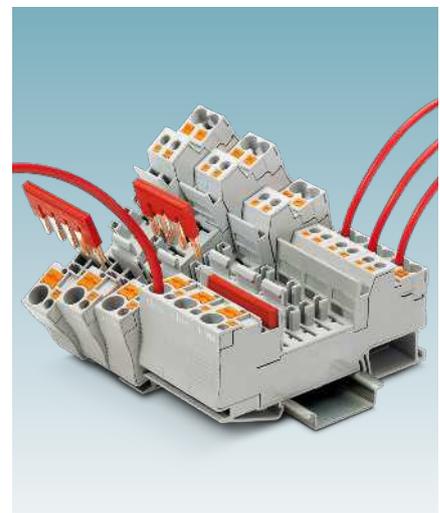


## Einfache und schnelle Installation

Mit dem einzigartigen Brückensystem aus unserem Standardprogramm lassen sich die Geräteschutzschalter einfach kombinieren. Gleichartige Potenziale verbinden Sie schnell und sicher. Dank der Push-in-Anschlusstechnik verdrahten Sie die Geräte werkzeuglos. Das spart Zeit und Kosten bei der Installation.

### Aktive Strombegrenzung

Die aktive Strombegrenzung begrenzt Kurzschluss- und Überlastströme auf einen Wert vom 1,25-fachen des Nennstroms. So wird die Stromversorgung vor zu hohen Strömen geschützt und ein Einbruch der Ausgangsspannung am Schaltnetzteil verhindert. Außerdem sind längere Leitungswege zwischen Stromversorgung und Verbraucher möglich, ohne das Abschaltverhalten negativ zu beeinflussen.



# Einkanalige Schutzschalter

Steckbar und individuell anpassbar							
<b>CB E – modular, mit Schließer (NO)</b>							
							
<b>Nennstrom</b>	<b>1 A</b>	<b>2 A</b>	<b>3 A</b>	<b>4 A</b>	<b>6 A</b>	<b>8 A</b>	<b>10 A</b>
Approbationen							
Polzahl	1-polig						
Betriebsspannung	24 V DC						
Backup-Fuse	2 A DC	4 A DC	6,3 A DC	6 A DC	10 A DC	15 A DC	
B x H x T in mm	12,3 x 45 x 52						
Typ	CB E1 24DC/ 1A NO P	CB E1 24DC/ 2A NO P	CB E1 24DC/ 3A NO P	CB E1 24DC/ 4A NO P	CB E1 24DC/ 6A NO P	CB E1 24DC/ 8A NO P	CB E1 24DC/ 10A NO P
Art.-Nr.	2800901	2800902	2800903	2800904	2800905	2800906	2800907
<b>CB E – modular, mit Öffner (NC)</b>							
							
<b>Nennstrom</b>	<b>1 A</b>	<b>2 A</b>	<b>3 A</b>	<b>4 A</b>	<b>6 A</b>		
Approbationen							
Polzahl	1-polig						
Betriebsspannung	24 V DC						
Backup-Fuse	2 A DC	4 A DC	6 A DC	6,3 A DC	10 A DC		
B x H x T in mm	12,3 x 45 x 52						
Typ	CB E1 24DC/ 1A NC P	CB E1 24DC/ 2A NC P	CB E1 24DC/ 3A NC P	CB E1 24DC/ 4A NC P	CB E1 24DC/ 6A NC P		
Art.-Nr.	2800915	2800916	2800917	2800918	2800919		

# Einkanalige Schutzschalter

Steckbar und individuell anpassbar							
CB E – modular, mit Statusausgang und Reset-Eingang (S-R)							
<b>Nennstrom</b>	<b>1 A</b>	<b>2 A</b>	<b>3 A</b>	<b>4 A</b>	<b>6 A</b>	<b>8 A</b>	<b>10 A</b>
Approbationen							
Polzahl	1-polig						
Betriebsspannung	24 V DC						
Backup-Fuse	2 A DC	4 A DC	6 A DC	6,3 A DC	10 A DC	15 A DC	
B x H x T in mm	12,3 x 45 x 52						
Typ	CB E1 24DC/ 1A S-R P	CB E1 24DC/ 2A S-R P	CB E1 24DC/ 3A S-R P	CB E1 24DC/ 4A S-R P	CB E1 24DC/ 6A S-R P	CB E1 24DC/ 8A S-R P	CB E1 24DC/ 10A S-R P
Art.-Nr.	2800908	2800909	2800910	2800911	2800912	2800913	2800914
CB E – modular, mit Statusausgang und Steuereingang (S-C)							
<b>Nennstrom</b>	<b>1 A</b>	<b>2 A</b>	<b>3 A</b>	<b>4 A</b>	<b>6 A</b>	<b>8 A</b>	<b>10 A</b>
Approbationen							
Polzahl	1-polig						
Betriebsspannung	24 V DC						
Backup-Fuse	2 A DC	4 A DC	6 A DC		10 A DC	15 A DC	
B x H x T in mm	12,3 x 45 x 52						
Typ	CB E1 24DC/ 1A S-C P	CB E1 24DC/ 2A S-C P	CB E1 24DC/ 3A S-C P	CB E1 24DC/ 4A S-C P	CB E1 24DC/ 6A S-C P	CB E1 24DC/ 8A S-C P	CB E1 24DC/ 10A S-C P
Art.-Nr.	2800922	2800923	2800924	2800925	2800926	2800927	2800928

Notwendiges Zubehör für CB E			
	Basiselement		
<b>Anschlussstechnik</b>	<b>Push-in-Anschluss</b>	<b>Schraubanschluss</b>	<b>Lötanschluss</b>
Approbationen			
Montageart	Tragschiene: 35 mm		auf Leiterplatte
Anschlussquerschnitt	Anschluss 1: 0,5 mm <sup>2</sup> ... 6 mm <sup>2</sup> Anschluss 2.1 / 2.2: 0,2 mm <sup>2</sup> ... 4 mm <sup>2</sup> Anschluss 12 / 11 / 14: 0,14 mm <sup>2</sup> ... 1,5 mm <sup>2</sup>	Anschluss 1: 0,5 mm <sup>2</sup> ... 10 mm <sup>2</sup> Anschluss 2: 0,5 mm <sup>2</sup> ... 10 mm <sup>2</sup> Anschluss 12 / 11 / 14: 0,14 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>	
B x H x T in mm	12,3 x 90 x 46,7	12,3 x 90,8 x 70	12,3 x 34,8 x 36,4
Typ	CB 1/6-2/4 PT-BE	CB 1/10-1/10 UT-BE	CB S-BE
Art.-Nr.	2800929	2801305	2905067

## Elektronische Geräteschutzschalter

# Mehrkanalige Schutzschalter – Kompakt und werkzeuglos einstellbar

Der Geräteschutzschalter CBMC ist exakt auf Ihre Anforderungen zugeschnitten. Er kombiniert kompakte Bauweise und individuelle Einstellbarkeit. Für Sie bedeutet das: Ströme einfach und flexibel einstellen, Platz sparen und alle Anwendungen mit nur einem Gerät sicher schützen. Eine Variante mit IO-Link-Schnittstelle ermöglicht es, die Geräteschutzschalter in die Prozessüberwachung und -steuerung zu integrieren.



### Ihre Vorteile

- ✓ Einfacher Geräteausaustausch ohne Umplanung durch kompakte Bauweise und individuelle Einstellbarkeit
- ✓ Werkzeuglos einstellbare Stromkreise über Ein-Knopf-Bedienung der drückbaren LED-Taster
- ✓ Weltweiter Zugriff auf das Gerät durch die Anbindung in Ihre IO-Link-Infrastruktur

## Kompakte, mehrkanalige elektronische Geräteschutzschalter CBMC

Sparen Sie mit dem CBMC Platz im Schaltschrank oder rüsten Sie bestehende Anlagen mit geringem Aufwand um. Dank der Kombination von kompakter Baubreite und individueller Einstellbarkeit treffen Sie leicht die passende Produktauswahl und reduzieren ganz nebenbei die Lagerkosten mit nur einem Gerät.

Das integrierte Frühwarnsystem sorgt auch bei CBMC für weniger Ausfälle. Wenn 80 % vom eingestellten Nennstrom eines Kanals erreicht sind, erfolgt eine Warnung über die zugehörige LED.

Für Sie bedeutet das: Ströme einfach und flexibel einstellen, Platz sparen und alle Anwendungen mit nur einem Gerät sicher schützen.



## Intelligent steuern und umfangreich überwachen mit IO-Link

Zum CBMC-Portfolio gehören außerdem Varianten mit IO-Link-Schnittstelle. IO-Link bietet Ihnen die Möglichkeit, die Geräteschutzschalter komplett in die Prozessüberwachung und -steuerung zu integrieren. So haben Sie die prozessbezogenen Daten stets im Blick und sind jederzeit und überall darüber informiert.

Die Geräteschutzschalter-Variante mit Statusausgang und Reset-Eingang hilft Ihnen, die Diagnose- und Steuermöglichkeiten in Ihrer Anlage zu erhöhen. Denn dieses Produkt bietet die Möglichkeit, den Stromkreis aus der Ferne wieder einzuschalten. Die Installation des Geräteschutzschalters

ist so auch an schwer zugänglichen Stellen möglich.

Eine weitere Variante unterbricht Lastausgänge mit Hilfe von eingebauten Relais galvanisch. Im Vergleich zu anderen elektronischen Geräteschutzschaltern wird im Fehlerfall nicht nur der abgesicherte Ausgang hochohmig geschaltet, sondern galvanisch getrennt.



## NEC-Class-2-Stromkreise

Die 1-4-A-Variante ist nach NEC Class 2 zugelassen. So können Sie mit dem CBMC einfach energiebegrenzte Stromkreise aufbauen. Setzen Sie statt eines NEC-Class-2-Netzteils einfach Ihr leistungsstarkes Standardnetzteil ein. Profitieren Sie von geringerem Aufwand bei der Installation und Prüfung Ihrer Applikation.



## Elektronische Geräteschutzschalter

# Mehrkanalige Schutzschalter – Hoch funktionell und platzsparend

Schützen Sie mit den mehrkanaligen Geräteschutzschaltern CBM vier bis acht Kanäle sicher vor Überlast und Kurzschlussströmen. Noch nie war das Konfigurieren eines Geräteschutzschalters so einfach. Mit dem integrierten Nennstromassistenten wählen Sie kinderleicht den passenden Strom für den angeschlossenen Verbraucher. Das macht die Einstellung schnell, komfortabel und einfach.



### Ihre Vorteile

- ✓ Einfach konfigurieren dank Nennstromassistenten
- ✓ Aktive Strombegrenzung für bessere Auslastung der vorgeschalteten Stromversorgung
- ✓ Stufenweise einstellbar pro Kanal: von 0,5 bis 10 A

## Geräteschutzschalter CBM mit Nennstromassistenten

Der Nennstromassistent macht die Konfiguration des CBM mehr als einfach. Er ermöglicht eine optimale Einstellung der Verbraucherströme. Drehen Sie einfach an den Potenziometern, bis der optimale Strom gefunden ist. Über die LED wird die optimale Einstellung angezeigt. Einfacher können Sie den Anlagenschutz nicht einstellen.

Die aktive Strombegrenzung begrenzt Kurzschluss- und Überlastströme auf einen Wert vom 1,5- bis 2-fachen des Nennstroms. So wird die Stromversorgung vor zu hohen Strömen geschützt und ein Einbruch der Ausgangsspannung am Schaltnetzteil verhindert. Außerdem sind längere Leitungswege zwischen Stromversorgung und Verbraucher möglich, ohne das Abschaltverhalten negativ zu beeinflussen.



## Analyse und Signalisierung

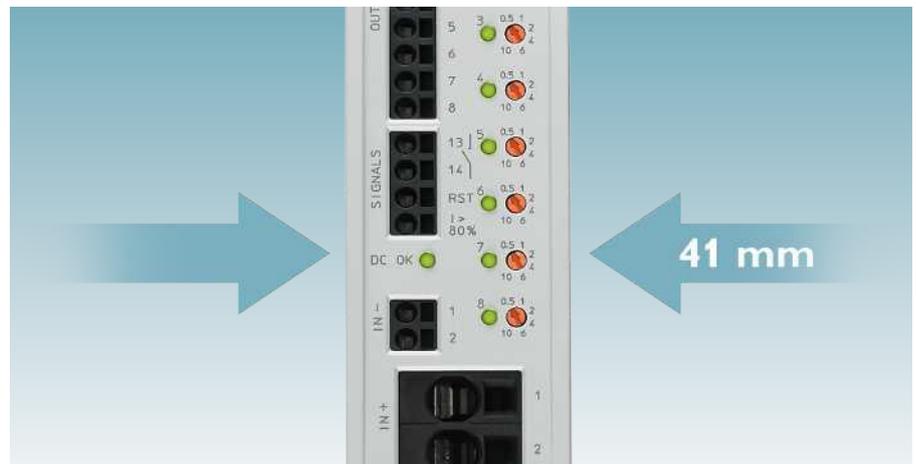
Die fließenden Ströme werden permanent überwacht. Zur Signalisierung der Auslastung bietet das CBM nicht nur den potenzialfreien Meldekontakt, sondern auch einen 80%-Ausgang. So bekommen Sie bereits eine Meldung, wenn mindestens ein Kanal stark ausgelastet ist. Über den Signaleingang Reset RST lässt sich der abgeschaltete Kanal aus der Ferne ganz einfach wieder einschalten.

Unterscheiden Sie zwischen Unter- und Überspannung in Ihrer Anlage und erhöhen somit die Anlagenverfügbarkeit. Die Kanäle werden bei einer Abweichung der Betriebsspannung abgeschaltet und die Anlage in einen definierten Zustand gebracht. Die Abweichung wird direkt durch den Fernmeldekontakt signalisiert. Eine LED gibt auch direkt am Gerät eine Meldung.



## Acht Kanäle auf schmalen Bauraum

Sparen Sie Platz im Schaltschrank mit dem 8-kanaligen Geräteschutzschalter CBM E8. Auf einer Baubreite von nur 41 mm schützen Sie acht Kanäle in einem Gerät sicher vor Überlast und Kurzschlussströmen. Reduzieren Sie Ihre Lagerkosten und bewahren Sie sich gleichzeitig hohe Flexibilität bei der Anlagenplanung.



# Mehrkanalige Schutzschalter

Kompakt und werkzeuglos einstellbar		
CBMC – kompakt, mit Schließer (NO)		
		
<b>Bemessungsstrom</b>	<b>1 / 2 / 3 / 4 A DC</b>	<b>1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 A DC</b>
Approbationen	 	
Anzahl der Kanäle	4-kanalig	
Polzahl	1-polig	
Betriebsspannung	24 V DC	
Backup-Fuse	4 A DC	15 A DC
Anschlussquerschnitt	Hauptstromkreis IN+: 0,25 mm <sup>2</sup> ... 6 mm <sup>2</sup> Hauptstromkreis IN-: 0,25 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup> Hauptstromkreis OUT: 0,25 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>	
B x H x T in mm	36 x 90 x 98	
Typ	CBMC E4 24DC/ 1-4A NO	CBMC E4 24DC/ 1-10A NO
Art.-Nr.	<a href="#">2906031</a>	<a href="#">2906032</a>
CBMC – kompakt, mit Schließer (NO), vorkonfiguriert bestellbar		
		
<b>Bemessungsstrom</b>	<b>1 / 2 / 3 / 4 A DC</b>	<b>1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 A DC</b>
Approbationen	 	
Anzahl der Kanäle	4-kanalig	
Polzahl	1-polig	
Betriebsspannung	24 V DC	
Backup-Fuse	4 A DC	15 A DC
Anschlussquerschnitt	Hauptstromkreis IN+: 0,25 mm <sup>2</sup> ... 6 mm <sup>2</sup> Hauptstromkreis IN-: 0,25 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup> Hauptstromkreis OUT: 0,25 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>	
B x H x T in mm	36 x 90 x 98	
Typ	CBMC E4 24DC/ 1-4A NO-C	CBMC E4 24DC/ 1-10A NO-C
Art.-Nr.	<a href="#">2908713</a>	<a href="#">2908716</a>

# Mehrkanalige Schutzschalter

1

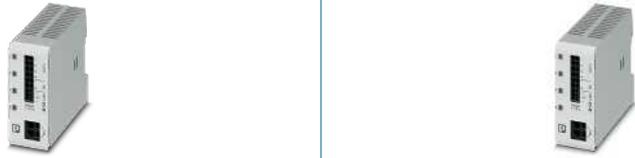
2

3

Elektronische Geräteschutzschalter

Kompakt und werkzeuglos einstellbar		
CBMC – kompakt, mit Statusausgang und Reset-Eingang		
		
<b>Bemessungsstrom</b>	<b>1 / 2 / 3 / 4 A DC</b>	<b>1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 A DC</b>
Approbationen	 	
Anzahl der Kanäle	4-kanalig	
Polzahl	1-polig	
Betriebsspannung	24 V DC	
Backup-Fuse	4 A DC	15 A DC
Anschlussquerschnitt	Hauptstromkreis IN+: 0,25 mm <sup>2</sup> ... 6 mm <sup>2</sup> Hauptstromkreis IN-: 0,25 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup> Hauptstromkreis OUT+: 0,25 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>	
B x H x T in mm	36 x 90 x 98	
Typ	CBMC E4 24DC/ 1-4A S-R	CBMC E4 24DC/ 1-10A S-R
Art.-Nr.	1065727	1065729
CBMC – kompakt, mit Statusausgang und Reset-Eingang, vorkonfiguriert bestellbar		
		
<b>Bemessungsstrom</b>	<b>1 / 2 / 3 / 4 A DC</b>	<b>1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 A DC</b>
Approbationen	 	
Anzahl der Kanäle	4-kanalig	
Polzahl	1-polig	
Betriebsspannung	24 V DC	
Backup-Fuse	4 A DC	15 A DC
Anschlussquerschnitt	Hauptstromkreis IN+: 0,25 mm <sup>2</sup> ... 6 mm <sup>2</sup> Hauptstromkreis IN-: 0,25 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup> Hauptstromkreis OUT+: 0,25 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>	
B x H x T in mm	36 x 90 x 98	
Typ	CBMC E4 24DC/ 1-4A S-R-C	CBMC E4 24DC/ 1-10A S-R-C
Art.-Nr.	1103876	1103875

# Mehrkanalige Schutzschalter

<b>Kompakt und werkzeuglos einstellbar</b>	
<b>CBMC – kompakt, mit IO-Link-Schnittstelle</b>	
	
<b>Bemessungsstrom</b>	<b>1 / 2 / 3 / 4 A DC</b>
<b>Approbationen</b>	
<b>Anzahl der Kanäle</b>	4-kanalig
<b>Polzahl</b>	1-polig
<b>Betriebsspannung</b>	24 V DC
<b>Backup-Fuse</b>	15 A DC
<b>Anschlussquerschnitt</b>	Hauptstromkreis IN+: 0,25 mm <sup>2</sup> ... 6 mm <sup>2</sup> Hauptstromkreis IN-: 0,25 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup> Hauptstromkreis OUT: 0,25 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>B x H x T in mm</b>	36 x 90 x 98
<b>Typ</b>	CBMC E4 24DC/ 1-4A+ IOL
<b>Art.-Nr.</b>	<a href="#">2910410</a>
	<b>CBMC – kompakt, galvanisch trennend mit Schließer (NO)</b>
	
<b>Bemessungsstrom</b>	<b>1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 A DC</b>
<b>Anzahl der Kanäle</b>	4-kanalig
<b>Polzahl</b>	1-polig
<b>Betriebsspannung</b>	24 V DC
<b>Backup-Fuse</b>	15 A DC
<b>Anschlussquerschnitt</b>	Hauptstromkreis IN+: 0,25 mm <sup>2</sup> ... 6 mm <sup>2</sup> Hauptstromkreis IN-: 0,25 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup> Hauptstromkreis OUT: 0,25 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>B x H x T in mm</b>	36 x 90 x 98
<b>Typ</b>	CBMC EG4 24DC/ 1-8A NO
<b>Art.-Nr.</b>	<a href="#">1065730</a>

# Mehrkanalige Schutzschalter

1

2

3

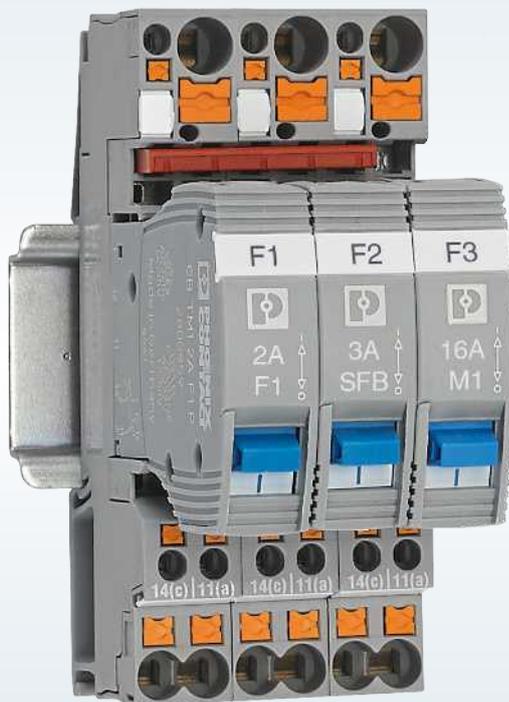
Elektronische Geräteschutzschalter

Hoch funktionell und platzsparend		
	<b>CBM – mit Statusausgang, Reset-Eingang und I &gt; 80%-Meldung</b>	
		
<b>Bemessungsstrom</b>	<b>0,5 / 1 / 2 / 4 / 6 / 10 A DC</b>	
Approbationen		
Anzahl der Kanäle	4-kanalig	8-kanalig
Polzahl	1-polig	
Betriebsspannung	24 V DC	
Backup-Fuse	15 A DC	
Anschlussquerschnitt	Hauptstromkreis IN+: 0,75 mm <sup>2</sup> ... 16 mm <sup>2</sup> Hauptstromkreis IN-: 0,25 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup> Hauptstromkreis OUT: 0,25 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>	
B x H x T in mm	41 x 130 x 121	
Typ	CBM E4 24DC/ 0.5-10A NO-R	CBM E8 24DC/ 0.5-10A NO-R
Art.-Nr.	2905743	2905744

# Thermomagnetische Geräteschutzschalter

2

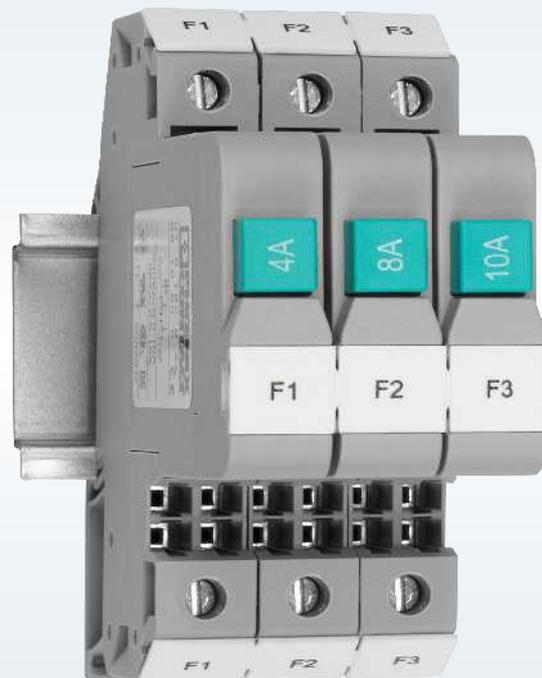
Immer die richtige Wahl – ob mit Basisfunktionalität oder hoch funktionell. Setzen Sie unsere thermomagnetischen Geräteschutzschalter im Bereich der Informations-, Kommunikations- und Prozesstechnik ein. Aufgrund der verschiedenen Auslösekennlinien sind die Geräteschutzschalter vielfältig anwendbar. Die integrierte Fernmeldung ermöglicht Ihnen eine permanente Überwachung des Betriebszustands Ihrer Anlage.



## CB TM

Bei der Wahl der Geräteschutzschalter CB TM stehen Ihnen drei verschiedene Auslösecharakteristiken für unterschiedliche Anwendungen zur Verfügung.

Mehr Informationen ab Seite 38



## UT 6-TMC

Wiedereinschaltbare und mit einer großzügigen Beschriftungsfläche ausgestattete Geräteschutzschalter UT 6-TMC.

Mehr Informationen ab Seite 44

# Thermomagnetische Geräteschutzschalter

## Einsatz thermomagnetischer Geräteschutzschalter

Thermomagnetische Geräteschutzschalter kommen u. a. in der Informations- und Kommunikationstechnik sowie in der Prozesssteuerung zum Einsatz. Aufgrund der verschiedenen Varianten mit unterschiedlichen Auslösekennlinien eignen sich die Schutzschalter optimal für den Schutz von speicherprogrammierbaren Steuerungen, Ventilen, Motoren und Frequenzumrichtern.

Die Wiedereinschaltung und die sofortige Fernmeldung des Betriebszustands sichern eine hohe Verfügbarkeit. Die unterschiedlichen Kennlinien dieser Schutztechnologie können sogar kritische Verbraucher mit hohen Anlaufströmen starten und gleichzeitig sicher im Nennbetrieb schützen.



## Auslösekennlinien

### SFB-Kennlinie

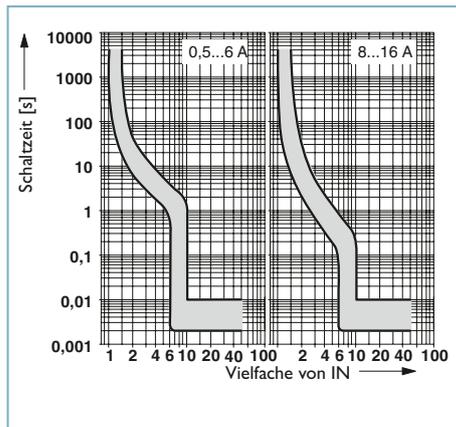
Schutzschalter mit SFB-Auslösekennlinie bieten maximalen Überstromschutz, auch in ausgedehnten Anlagen mit langen Leitungswegen. SFB bedeutet Selective Fuse Breaking bzw. selektive Abschaltung. Schutzgeräte mit dieser Kennlinie vermeiden ein unnötig frühes Abschalten bei betriebsbedingten, kurzzeitigen Stromanstiegen wie z. B. Anlaufströmen. Gleichzeitig verhindern sie unerwünscht lang andauernde Überlastströme, die zu einer gefährlichen Wärmeentwicklung in den Betriebsmitteln führen können.

### M1-Kennlinie

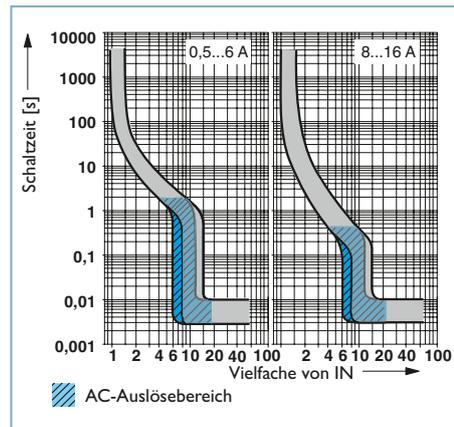
Schutzschalter mit M1-Kennlinie lösen später aus als solche mit SFB- oder F1-Kennlinie. Sie halten Anlaufströmen etwas länger Stand, reagieren aber auf Fehlersituationen bewusst träger. Im Vergleich zur Gleichstromkennlinie ist die Kennlinie für Wechselströme auf der Achse des vielfachen Nennstroms etwas nach vorn gezogen. Wechselströme führen also schon bei einem kleineren Vielfachen des Nennstroms zur Auslösung des Schutzschalters.

### F1-Kennlinie

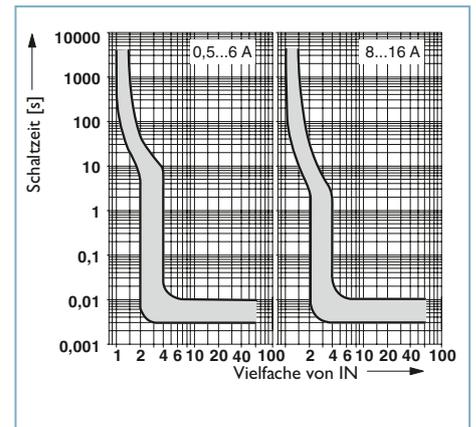
Schutzschalter mit F1-Kennlinie lösen flink aus. Sie reagieren damit sehr schnell auf Überlastsituationen. Im Betrieb kann das aber zu unnötigen Abschaltungen führen. Sie bieten somit optimalen Schutz für sensible Lasten mit sehr geringem Anlaufstrom und schützen somit auf weiten Distanzen. Endgeräte, die auch bei kurzzeitiger Überlastung und wenig erhöhten Betriebsströmen beschädigt werden können, sind mit diesen Schutzschaltern gut abgesichert.



SFB-Kennlinie



M1-Kennlinie

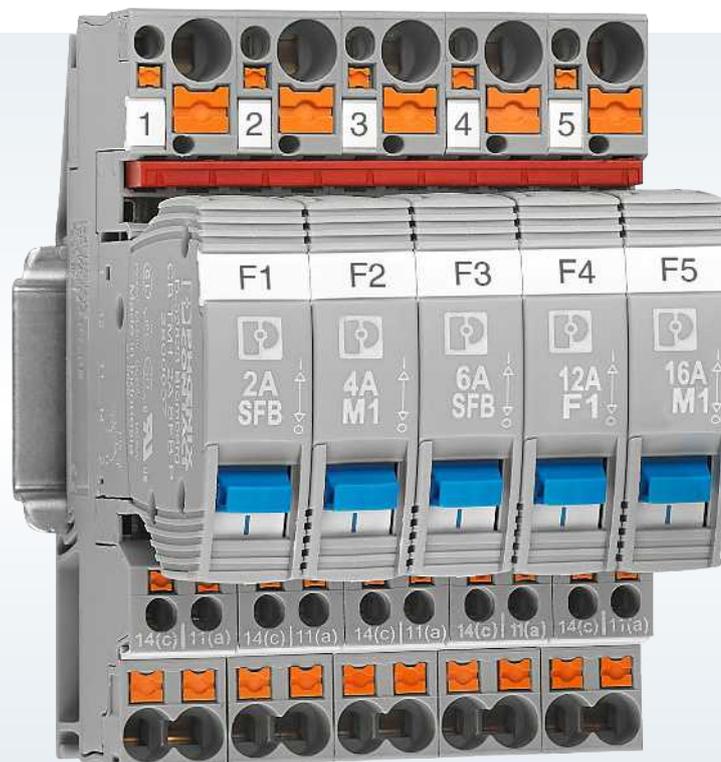


F1-Kennlinie

## Thermomagnetische Geräteschutzschalter

# Steckbare und individuell anpassbare Schutzschalter

Schützen Sie Ihre Anwendung sicher vor Überlast- und Kurzschlussströmen mit den Geräteschutzschaltern CB TM. Dank vieler verschiedener Schutzstecker steht Ihnen ein großes Sortiment für den individuellen Aufbau des Schutzes zur Verfügung. Profitieren Sie von den zahlreichen Features.



### Ihre Vorteile

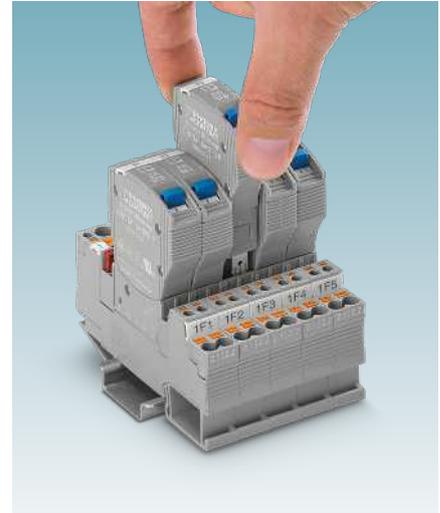
- ✓ Individuell anpassbar dank Schutzsteckern
- ✓ Einfache Auswahl der Kennlinie: wählen Sie zwischen drei unterschiedlichen Charakteristiken
- ✓ Große Auswahl an Schutzsteckern mit festen Nennstromwerten zum Schutz vor ungewollten Veränderungen

## Individuell anpassbar

Verdrahten Sie Anlagen und Schaltschränke mit Basiselementen vor. Die entsprechenden Schutzstecker setzen Sie einfach später individuell passend ein. Sollten sich Anforderungen an einen Verbraucher ändern, wird einfach der Schutzstecker ausgetauscht. Für einen sicheren Halt der Stecker sorgt die sichere Verrastung, auch in rauen Umgebungen.

### Große Auswahl an Stromwerten

In der CB TM-Serie steht Ihnen eine große Auswahl an Schutzsteckern zur Verfügung. Die Nennströme reichen von 0,5 bis 16 A. Wählen Sie den passenden Schutzstecker für Ihren Einsatzbereich. Dank der festen, unveränderbaren Nennströme der Stecker erhöhen Sie die Sicherheit Ihrer Anlage. Ein versehentliches Verändern der Kanalnennströme ist somit ausgeschlossen.



## Geräteschutzschalter mit SFB-Kennlinie

Thermomagnetische Geräteschutzschalter mit SFB-Auslösekennlinie bieten maximalen Überstromschutz – auch in ausgedehnten Anlagen mit langen Leitungswegen.

Schutzgeräte mit dieser Kennlinie vermeiden ein unnötig frühes Abschalten bei betriebsbedingten, kurzzeitigen Stromanstiegen. Gleichzeitig verhindern sie lang andauernde Überlastströme, die zu einer gefährlichen Wärmeentwicklung in den Betriebsmitteln führen können.

Diese Auslösecharakteristik wurde speziell für den Einsatz mit Stromversorgungen entwickelt, die auf der Basis der SFB Tech-

nology arbeiten. Die Kombination dieser beiden Geräte sorgt für ein besonders zuverlässiges Auslösen im Fehlerfall, auch bei langen Leitungen zwischen Stromversorgung und Endgerät. Die SFB-Kennlinie ist an die C-Charakteristik angelehnt, aber in der Toleranz deutlich schmäler. Damit erreicht der Schutzschalter schneller seinen Auslösestrom und schaltet somit früher ab. Das grenzt den Kurzschlussstrom ein und verringert die Belastung für Leitungen und angeschlossene Geräte.

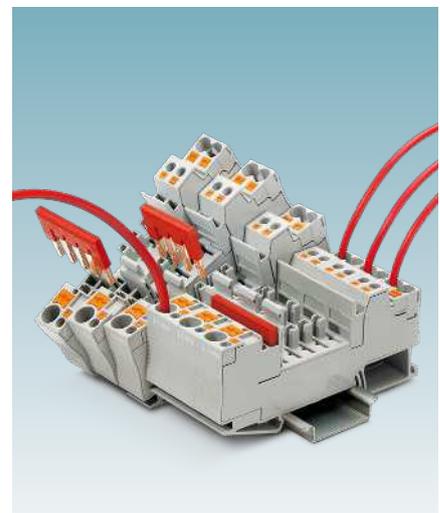


## Einfache und schnelle Installation

Mit dem einzigartigen Brückensystem aus unserem Standardprogramm lassen sich die Geräteschutzschalter einfach kombinieren. Gleichartige Potenziale verbinden Sie schnell und sicher. Dank der Push-in-Anschlusstechnik verdrahten Sie die Geräte werkzeuglos. Das spart Zeit und Kosten bei der Installation.

### 1- und 2-polige Stecker

Schützen Sie ihre Anwendung ideal. Dazu sind Stecker mit verschiedener Polzahl erhältlich. Wählen Sie einpolige Stecker zum Schutz von geerdeten Systemen. Um allpolig zu schützen, wie es z. B. in isolierten Systemen gefordert ist, verwenden Sie unsere zweipoligen Stecker. So erreichen sie den optimalen Schutz für Ihre Anlage.



# Thermomagnetische Schutzschalter

Steckbar und individuell anpassbar											
<b>CB TM – mit SFB-Kennlinie, 1 Wechsler</b>											
											
<b>Bemessungsstrom</b>	<b>0,5 A</b>	<b>1 A</b>	<b>2 A</b>	<b>3 A</b>	<b>4 A</b>	<b>5 A</b>	<b>6 A</b>	<b>8 A</b>	<b>10 A</b>	<b>12 A</b>	<b>16 A</b>
Approbationen											
Polzahl	1-polig										
Betriebsspannung	50 V DC										
B x H x T in mm	12,3 x 45 x 52										
Typ	CB TM1 0,5A SFB P	CB TM1 1A SFB P	CB TM1 2A SFB P	CB TM1 3A SFB P	CB TM1 4A SFB P	CB TM1 5A SFB P	CB TM1 6A SFB P	CB TM1 8A SFB P	CB TM1 10A SFB P	CB TM1 12A SFB P	CB TM1 16A SFB P
Art.-Nr.	2800835	2800836	2800837	2800838	2800839	2800840	2800841	2800842	2800843	2800844	2800845
<b>CB TM – mit SFB-Kennlinie, 2 Wechsler</b>											
											
<b>Bemessungsstrom</b>	<b>0,5 A</b>	<b>1 A</b>	<b>2 A</b>	<b>3 A</b>	<b>4 A</b>	<b>5 A</b>	<b>6 A</b>	<b>8 A</b>	<b>10 A</b>	<b>12 A</b>	<b>16 A</b>
Approbationen											
Polzahl	2-polig										
Betriebsspannung	80 V DC										
B x H x T in mm	24,6 x 45 x 52										
Typ	CB TM2 0,5A SFB P	CB TM2 1A SFB P	CB TM2 2A SFB P	CB TM2 3A SFB P	CB TM2 4A SFB P	CB TM2 5A SFB P	CB TM2 6A SFB P	CB TM2 8A SFB P	CB TM2 10A SFB P	CB TM2 12A SFB P	CB TM2 16A SFB P
Art.-Nr.	2800868	2800869	2800870	2800871	2800872	2800873	2800874	2800875	2800876	2800877	2800878

# Thermomagnetische Schutzschalter

Steckbar und individuell anpassbar											
<b>CB TM – mit M1-Kennlinie, 1 Wechsler</b>											
											
<b>Bemessungsstrom</b>	<b>0,5 A</b>	<b>1 A</b>	<b>2 A</b>	<b>3 A</b>	<b>4 A</b>	<b>5 A</b>	<b>6 A</b>	<b>8 A</b>	<b>10 A</b>	<b>12 A</b>	<b>16 A</b>
Approbationen											
Polzahl	1-polig										
Betriebsspannung	240 V AC / 50 V DC										
B x H x T in mm	12,3 x 45 x 52										
Typ	CB TM1 0.5A M1 P	CB TM1 1A M1 P	CB TM1 2A M1 P	CB TM1 3A M1 P	CB TM1 4A M1 P	CB TM1 5A M1 P	CB TM1 6A M1 P	CB TM1 8A M1 P	CB TM1 10A M1 P	CB TM1 12A M1 P	CB TM1 16A M1 P
Art.-Nr.	2800846	2800847	2800848	2800849	2800850	2800851	2800852	2800853	2800854	2800855	2800856
<b>CB TM – mit M1-Kennlinie, 2 Wechsler</b>											
											
<b>Bemessungsstrom</b>	<b>0,5 A</b>	<b>1 A</b>	<b>2 A</b>	<b>3 A</b>	<b>4 A</b>	<b>5 A</b>	<b>6 A</b>	<b>8 A</b>	<b>10 A</b>	<b>12 A</b>	<b>16 A</b>
Approbationen											
Polzahl	2-polig										
Betriebsspannung	240 V AC / 80 V DC										
B x H x T in mm	24,6 x 45 x 52										
Typ	CB TM2 0.5A M1 P	CB TM2 1A M1 P	CB TM2 2A M1 P	CB TM2 3A M1 P	CB TM2 4A M1 P	CB TM2 5A M1 P	CB TM2 6A M1 P	CB TM2 8A M1 P	CB TM2 10A M1 P	CB TM2 12A M1 P	CB TM2 16A M1 P
Art.-Nr.	2800879	2800880	2800881	2800882	2800883	2800884	2800885	2800886	2800887	2800888	2800889

# Thermomagnetische Schutzschalter

Steckbar und individuell anpassbar											
<b>CB TM – mit F1-Kennlinie, 1 Wechsler</b>											
											
<b>Bemessungsstrom</b>	<b>0,5 A</b>	<b>1 A</b>	<b>2 A</b>	<b>3 A</b>	<b>4 A</b>	<b>5 A</b>	<b>6 A</b>	<b>8 A</b>	<b>10 A</b>	<b>12 A</b>	<b>16 A</b>
Approbationen											
Polzahl	1-polig										
Betriebsspannung	50 V DC										
B x H x T in mm	12,3 x 45 x 52										
Typ	CB TM1 0.5A F1 P	CB TM1 1A F1 P	CB TM1 2A F1 P	CB TM1 3A F1 P	CB TM1 4A F1 P	CB TM1 5A F1 P	CB TM1 6A F1 P	CB TM1 8A F1 P	CB TM1 10A F1 P	CB TM1 12A F1 P	CB TM1 16A F1 P
Art.-Nr.	2800857	2800858	2800859	2800860	2800861	2800862	2800863	2800864	2800865	2800866	2800867
<b>CB TM – mit F1-Kennlinie, 2 Wechsler</b>											
											
<b>Bemessungsstrom</b>	<b>0,5 A</b>	<b>1 A</b>	<b>2 A</b>	<b>3 A</b>	<b>4 A</b>	<b>5 A</b>	<b>6 A</b>	<b>8 A</b>	<b>10 A</b>	<b>12 A</b>	<b>16 A</b>
Approbationen											
Polzahl	2-polig										
Betriebsspannung	80 V DC										
B x H x T in mm	24,6 x 45 x 52										
Typ	CB TM2 0.5A F1 P	CB TM2 1A F1 P	CB TM2 2A F1 P	CB TM2 3A F1 P	CB TM2 4A F1 P	CB TM2 5A F1 P	CB TM2 6A F1 P	CB TM2 8A F1 P	CB TM2 10A F1 P	CB TM2 12A F1 P	CB TM2 16A F1 P
Art.-Nr.	2800890	2800891	2800892	2800893	2800894	2800895	2800896	2800897	2800898	2800899	2800900

# Thermomagnetische Schutzschalter

1

2

3

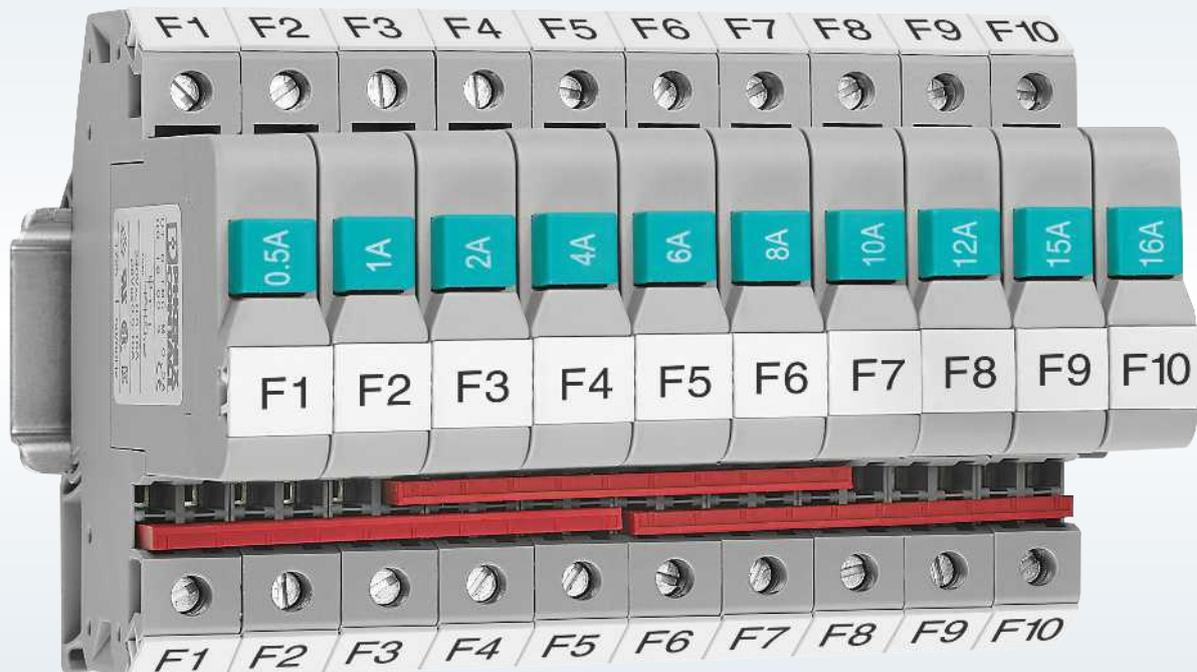
Thermomagnetische Geräteschutzschalter

Notwendiges Zubehör für CB TM			
	Basiselement		
			
<b>Anschluss technik</b>	<b>Push-in-Anschluss</b>	<b>Schraubanschluss</b>	<b>Lötanschluss</b>
Approbationen			
Montageart	Tragschiene: 35 mm		auf Leiterplatte
Anschlussquerschnitt	Anschluss 1: 0,5 mm <sup>2</sup> ... 6 mm <sup>2</sup> Anschluss 2.1 / 2.2: 0,2 mm <sup>2</sup> ... 4 mm <sup>2</sup> Anschluss 12 / 11 / 14: 0,14 mm <sup>2</sup> ... 1,5 mm <sup>2</sup>	Anschluss 1: 0,5 mm <sup>2</sup> ... 10 mm <sup>2</sup> Anschluss 2: 0,5 mm <sup>2</sup> ... 10 mm <sup>2</sup> Anschluss 12 / 11 / 14: 0,14 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>	
B x H x T in mm	12,3 x 90 x 46,7	12,3 x 90,8 x 70	12,3 x 34,8 x 36,4
Typ	CB 1/6-2/4 PT-BE	CB 1/10-1/10 UT-BE	CB S-BE
Art.-Nr.	2800929	2801305	2905067

## Thermomagnetische Geräteschutzschalter

# Einteilige und modular erweiterbare Schutzschalter

Die Geräteschutzschalter UT 6-TMC bieten den perfekten Basisschutz. Dank ihrer thermomagnetischen Kennlinie, die in unterschiedlichen Nennströmen erhältlich ist, schützen Sie Verbraucher und Leitungen sicher vor Überlast- und Kurzschlussströmen.



### Ihre Vorteile

- ✓ Einfache Einspeisung da brückbar mit CLIPLINE complete-Zubehör
- ✓ Hohe Anlagenverfügbarkeit dank einfacher Wiedereinschaltung
- ✓ Schnell und einfach identifizieren durch großflächige Beschriftungsmöglichkeiten

## Einfache Einspeisung

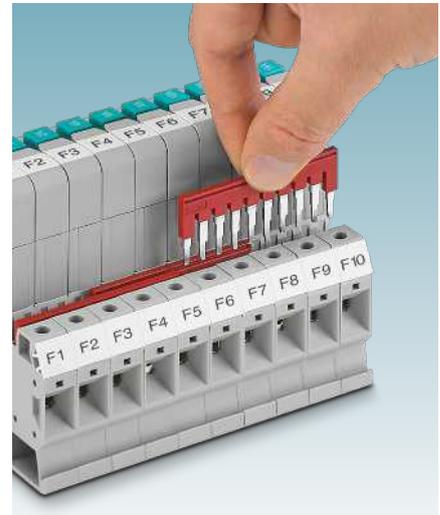
Durch den doppelten Brückenschacht wird die Einspeisung der UT 6-TMC leicht gemacht. Auch Anlagenerweiterungen werden so schnell und einfach durchgeführt. Sie verwenden Standardzubehör aus dem CLIPLINE complete-Portfolio und müssen keine neuen Materialien qualifizieren.

### Schnell und einfach identifizieren

Kennzeichnen Sie jeden Stromkreis eindeutig. Die Geräteschutzschalter UT 6-TMC bieten dazu vielfältige und großflächige Beschriftungsmöglichkeiten. So sind die einzelnen Stromkreise schnell und auf einen Blick erkennbar. Das erleichtert die Fehlersuche.

### Kompakte Bauform

Mit 12,3 mm Breite bieten die UT 6-TMC eine schmale Bauform. Dank der Kompaktheit sparen Sie gegenüber einem herkömmlichen Leitungsschutzschalter 30 % Platz im Schaltschrank.



## Hohe Anlagenverfügbarkeit

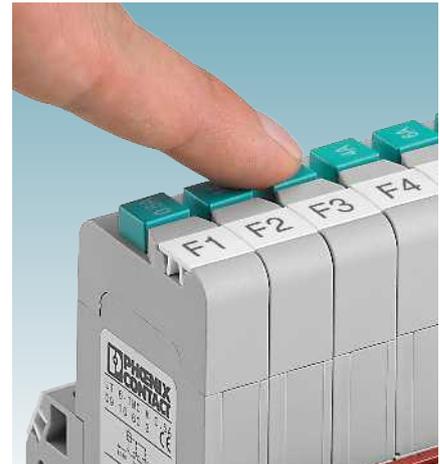
Im Fall eines Fehlers ist kein Geräteaus-tausch erforderlich. Die Anlage wird durch einfaches Wiedereinschalten schnell wieder in Betrieb genommen. Die Freiauslösung verhindert ein Blockieren der Abschaltung.

### Großer Nennstrombereich

Die Geräteschutzschalter sind in elf Nennstromabstufungen erhältlich. Bei einem Nennstrombereich von 0,5 bis 16 A finden Sie garantiert das passende Gerät für Ihre Anwendung.

### Anschluss-technik

Profitieren Sie von vielen Jahren Erfahrung in Verbindungstechnik mit der bewährten Schraubanschlusstechnik der UT 6-TMC-Produkte.



## Einteilig und modular erweiterbar

### UT 6 TMC – mit M-Kennlinie, 1 Wechsler



Bemessungsstrom	0,5 A	1 A	2 A	4 A	5 A	6 A	8 A	10 A	12 A	15 A	16 A
Approbationen											
Polzahl	1-polig										
Betriebsspannung	240 V AC / 28 V DC										
B x H x T in mm	12,3 x 85,5 x 89,5										
Typ	UT 6-TMC M 0,5A	UT 6-TMC M 1A	UT 6-TMC M 2A	UT 6-TMC M 4A	UT 6-TMC M 5A	UT 6-TMC M 6A	UT 6-TMC M 8A	UT 6-TMC M 10A	UT 6-TMC M 12A	UT 6-TMC M 15A	UT 6-TMC M 16A
Art.-Nr.	0916603	0916604	0916605	0916606	0916607	0916608	0916609	0916610	0916611	0916612	0916613

# Thermische Geräteschutzschalter

3

Thermische Geräteschutzschalter bieten Ihnen für Ihre Verbraucher optimalen Schutz gegen Überlast in Stromverteilungssystemen. Nach Auslösung des Schutzschalters ist ein direktes Wiedereinschalten durch die integrierte Schaltfunktion möglich. Im Vergleich zu einer Schmelzsicherung sparen Sie hierdurch den Austausch der Sicherung. Je höher die Überlast, umso schneller löst der thermische Geräteschutzschalter aus.



## Thermische Geräteschutzschalter für den DC-Spannungsbereich

Die wiedereinschaltbaren Schutzstecker sind für Anwendungen bis 40 A DC geeignet.

Mehr Informationen ab Seite 48

## Thermische Geräteschutzschalter für den DC- und AC-Spannungsbereich

Die ein- und ausschaltbaren Schutzstecker lassen sich in Anwendungen bis 20 A AC einsetzen.

Mehr Informationen ab Seite 50

## Einsatzbereich

Die thermischen Geräteschutzschalter bieten optimalen Schutz gegen Überlast für induktive und ohmsche Verbraucher in Stromverteilungssystemen, im Schaltschrank- und Anlagenbau. Sie sind unempfindlich gegen hohe Anlaufströme, wie sie z. B. beim Starten eines Motors oder Einschalten eines Transformators entstehen. Aber auch zum Schutz von Schaltkreisen in Batterie- und Bordsystemen finden sie Verwendung. Im Vergleich zu den anderen Schutztechnologien bietet der thermische Schutzschalter allerdings keinen schnellen Schutz vor Kurzschlüssen.

## Funktion

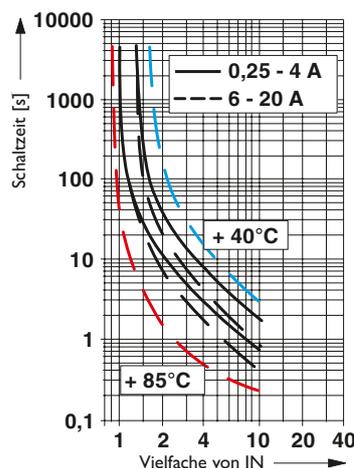
Das Auslöseorgan von thermischen Geräteschutzschaltern ist ein Bimetall. Es kann auch eine Kombination aus Bimetall und elektrischem Heizelement sein. Das Bimetall besteht aus Stahl und Zink, das sich unter Wärmeinfluss verformt. Beim Erreichen einer definierten Erwärmung, aufgrund eines zu hohen Stroms im Heizelement, löst das Thermobimetall den Abschaltmechanismus aus.

Aufgrund dieses thermischen Auslöseelements ist der thermische Schutz anfälliger gegen höhere Umgebungstemperaturen. Für Anwendungen, bei denen ein schnelles und punktgenaues Abschalten nicht zwangsläufig erforderlich ist, stellen thermische Geräteschutzschalter eine einfache und kostengünstige Lösung dar.

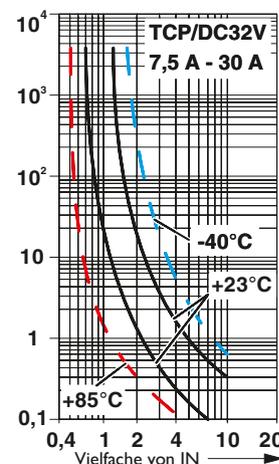
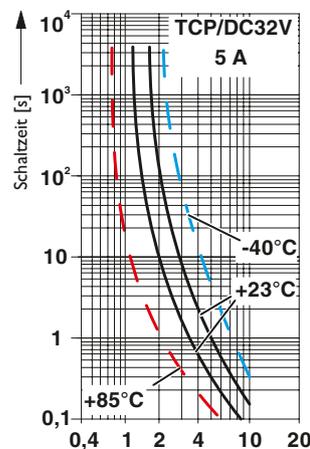
## Auslösekennlinien

Der Auslösezeitpunkt thermischer Geräteschutzschalter hängt vom fließenden Überlaststrom und der Umgebungstemperatur ab. Die Kennlinien zeigen, dass mit steigender Überlast der Auslösezeitpunkt schneller erreicht ist. Bei kleineren Überlastströmen dauert es entsprechend länger, bis der angeschlossene Verbraucher vom Netz getrennt wird (Abb. 1).

Für Schutzschalter mit unterschiedlichen Nennströmen, aber gleichartiger Auslösecharakteristik kann das Auslöseverhalten auch in Kennlinienfeldern dargestellt werden (Abb. 2). Thermische Geräteschutzschalter reagieren naturgemäß auf den Einfluss von Wärme. Auch die Umgebungstemperatur beeinflusst den Auslösezeitpunkt. Der Schutzschalter löst bei einer hohen Umgebungstemperatur eher und bei einer niedrigen Umgebungstemperatur später aus. Dieses Verhalten zeigen zusätzliche Kennlinien mit einem entsprechenden Temperaturhinweis.



Typische Auslösekennlinie eines thermischen Schutzschalters:  
 t Schaltzeit (in Sekunden)  
 xI Vielfache des Nennstroms/Auslösefaktor  
 1 Strombereiche des Kennlinienfelds  
 2 Auslösekennlinie unterer Temperaturbereich (blau)  
 3 Auslösekennlinien Gruppe 1  
 4 Auslösekennlinien Gruppe 2  
 5 Auslösekennlinie oberer Temperaturbereich (rot)



Zwei wichtige Kennlinien von thermischen Schutzschaltern

## Thermische Geräteschutzschalter

# Platzsparender Basisschutz

Die wiedereinschaltbaren TCP-Geräteschutzschalter lassen sich dank ihrer kleinen Bauform und geringen Aufbauhöhe optimal in Applikationen mit eingeschränktem Bauraum nutzen. Das Sortiment an Schutzsteckern lässt sich durch ihre farbliche Kodierung in den unterschiedlichen Nennströmen unterscheiden. Die Installation erfolgt über eine Direktverbindung der Stecksockel in einer passenden und brückbaren Reihenklemme.



### Ihre Vorteile

- ✓ Passend für alle Flachsicherungseinsätze dank genormter Steckkontakte
- ✓ Verkürzte Stillstandszeiten durch sofortiges Wiedereinschalten nach Auslösung
- ✓ Platzsparende Installation dank schmaler Bauform

**Platzsparender Basisschutz, wiedereinschaltbar**

TCP – mit 32 V DC Nennspannung								
								
<b>Bemessungsstrom</b>	<b>5 A</b>	<b>7,5 A</b>	<b>10 A</b>	<b>15 A</b>	<b>20 A</b>	<b>25 A</b>	<b>30 A</b>	<b>40 A</b>
Polzahl	1-polig							
Betriebsspannung	32 V DC							
B x H x T in mm	6 x 20,3 x 24							
Typ	TCP 5/DC32V	TCP 7,5/DC32V	TCP 10/DC32V	TCP 15/DC32V	TCP 20/DC32V	TCP 25/DC32V	TCP 30/DC32V	TCP 40/DC32V
Art.-Nr.	0700005	0700007	0700010	0700015	0700020	0700025	0700030	0700040

**Notwendiges Zubehör für TCP 32 V DC und 65 V DC**

Sicherungsklemme									
									
<b>Anschluss technik</b>	<b>Push-in-Anschluss</b>			<b>Zugfederanschluss</b>			<b>Schraubanschluss</b>		
Nennstrom	25 A			30 A					
Nennspannung	400 V	12 V	24 V	400 V	12 V	24 V	250 V		
Anschlussquerschnitt	0,5 mm <sup>2</sup> ... 10 mm <sup>2</sup>			0,08 mm <sup>2</sup> ... 4 mm <sup>2</sup>			0,2 mm <sup>2</sup> ... 6 mm <sup>2</sup>		
Typ	PT 6-FSI/C	PT 6-FSI/C-LED 12	PT 6-FSI/C-LED 24	ST 4-FSI/C	ST 4-FSI/C-LED 12	ST 4-FSI/C-LED 24	UK 6-FSI/C	UK 6-FSI/C-LED12	UK 6-FSI/C-LED24
Art.-Nr.	3212166	3212169	3212172	3036372	3036495	3036505	3118203	3001925	3001938

## Thermische Geräteschutzschalter

# Basisschutz für AC- und DC-Applikationen

Die wieder ein- und ausschaltbaren TCP-Geräteschutzschalter lassen sich für den Einsatz in Applikationen bis 250 V AC und 72 V DC einsetzen. Um bestehende Schmelzsicherungen durch eine schaltbare Variante zu ersetzen, eignen sich die Produkte ideal. So minimieren Sie den Wartungsaufwand. Die steckbaren Schutzgeräte und die Potenzialverteilung über die Reihenklemmen reduzieren den Installationsaufwand deutlich.



### Ihre Vorteile

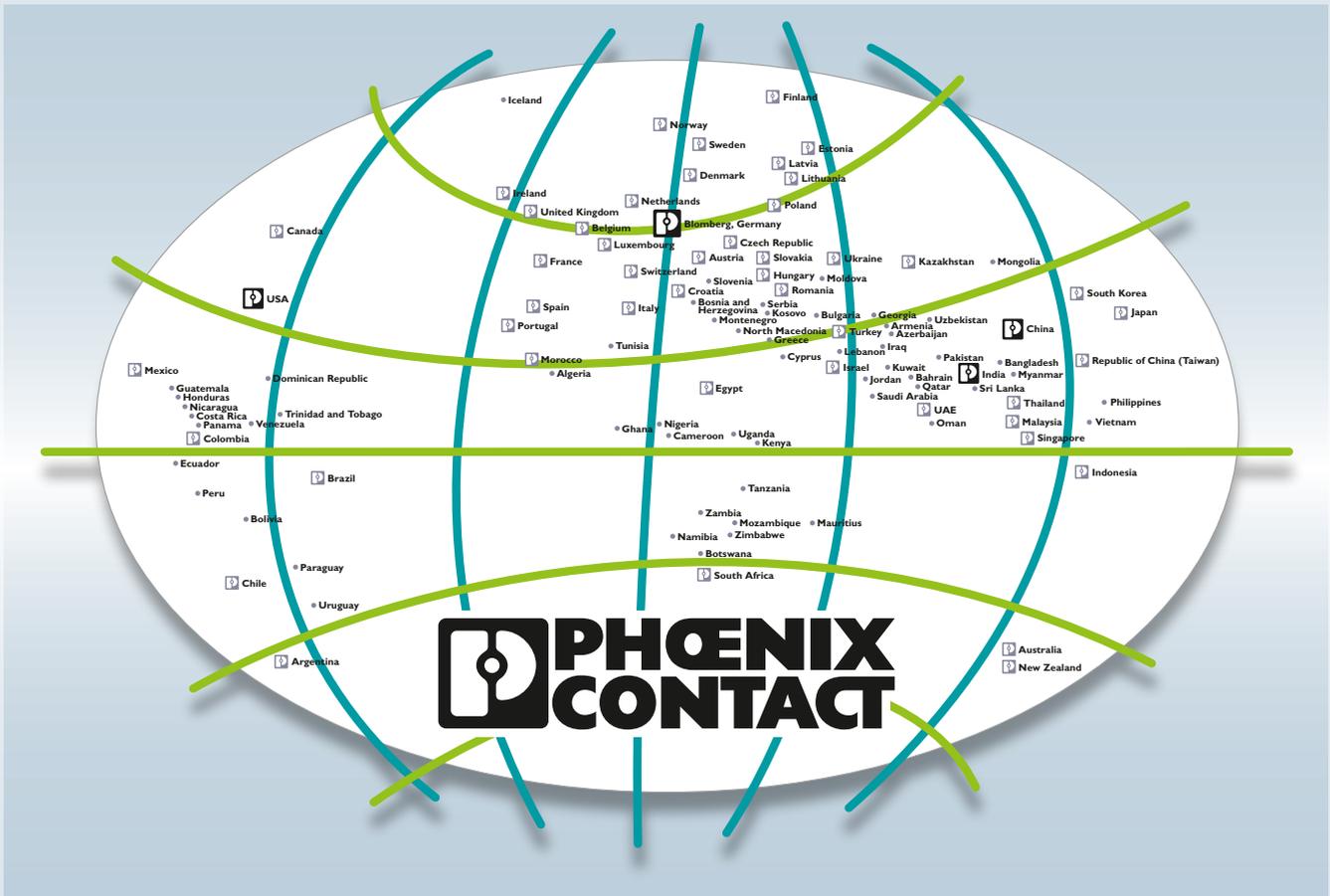
- ✓ Passend für alle Flachsicherungseinsätze dank genormter Steckkontakte
- ✓ Verkürzte Stillstandszeiten durch sofortiges Wiedereinschalten nach Auslösung
- ✓ Platzsparende Installation dank schmaler Bauform

## Basisschutz für AC- und DC-Applikationen, wiedereinschaltbar

TCP – mit 65 V DC Nennspannung											
											
<b>Bemessungsstrom</b>	<b>0,1 A</b>	<b>0,25 A</b>	<b>0,5 A</b>	<b>1 A</b>	<b>2 A</b>	<b>3 A</b>	<b>4 A</b>	<b>6 A</b>	<b>8 A</b>	<b>10 A</b>	
Approbationen											
Polzahl	1-polig										
Betriebsspannung	250 V AC / 65 V DC										
B x H x T in mm	8,2 x 24,4 x 44,5										
Typ	TCP 0,1A	TCP 0,25A	TCP 0,5A	TCP 1A	TCP 2A	TCP 3A	TCP 4A	TCP 6A	TCP 8A	TCP 10A	
Art.-Nr.	0712107	0712123	0712152	0712194	0712217	0712233	0712259	0712275	0712291	0712314	
TCP – mit 72 V DC Nennspannung											
											
<b>Bemessungsstrom</b>	<b>16 A</b>				neu		<b>20 A</b>			neu	
Approbationen											
Polzahl	1-polig										
Betriebsspannung	250 V AC / 72 V DC										
B x H x T in mm	9,5 x 24,4 x 44,5										
Typ	TCP 10/16A					TCP 10/20A					
Art.-Nr.	1324402					1324401					

## Notwendiges Zubehör für TCP 72 V DC

Sicherungsklemme	
	
<b>Anschlusstechnik</b>	<b>Push-in-Anschluss</b>
Nennstrom	30 A
Nennspannung	400 V
Anschlussquerschnitt	0,5 mm <sup>2</sup> ... 10 mm <sup>2</sup>
Typ	PT 10-FSI/C
Art.-Nr.	1088498



## Ihr Partner vor Ort

Phoenix Contact ist ein weltweit agierender Marktführer mit Unternehmenszentrale in Deutschland. Die Unternehmensgruppe steht für zukunftsweisende Produkte und Lösungen für die umfassende Elektrifizierung, Vernetzung und Automatisierung aller Sektoren von Wirtschaft und Infrastruktur. Ein globales Netzwerk in mehr als 100 Ländern mit 22.000 Mitarbeitenden garantiert die wichtige Nähe zum Kunden.

Mit einem breitgefächerten und innovativen Produktportfolio bieten wir unseren Kunden zukunftsfähige Lösungen für unterschiedliche Applikationen und Industrien. Das gilt insbesondere für die Zielmärkte Energie, Infrastruktur, Industrie und Mobilität.

Ihren lokalen Partner finden Sie auf

[phoenixcontact.com](http://phoenixcontact.com)