

Beschreibung

Ein- und mehrpolige, thermisch-magnetische Schutzschalter mit Kipphebelbetätigung, Sockel- oder Frontbefestigung, unbeeinflussbarer Freiauslösung, verschiedenen Kennlinien, allpoliger Auslösung. Wahlweise mit Hilfskontakten und Zwischenraste. Sonderausführungen der Signalkontakte für Industrielatmosphäre und Kleinspannungen (z. B. 5 V) auf Anfrage.

Erfüllen die Geräteschutzschalternorm EN 60934 (IEC 60934): S-Typ, TM.

Einsetzbar auch in Stromverteilungs-Systemen – siehe Produktgruppe Stromverteilungssysteme – Kundenspezifische Lösungen.

Typische Anwendungsgebiete

Fernmeldeanlagen, Stromversorgungen, Industrie-Schalt- und Steueranlagen, Schienenfahrzeuge

Nennströme und typische Innenwiderstände

Nennstrom (A)	Innenwiderstand (Ω)				
	F1	F2	M1	T1	M3
	Kennlinie: flink nur für DC	flink für AC+DC	mittelträg für AC+DC	träg nur für AC	mittelträg widerstandsfähig für AC+DC
0,1	162	162	92	81	-
0,2	39,3	39,3	26,1	24,2	-
0,3	17,5	17,5	11,6	10,4	-
0,4	9,2	9,2	6,6	6,0	-
0,5	6,8	6,8	4,1	3,9	-
0,6	4,2	4,2	3	2,7	-
0,8	2,8	2,8	1,65	1,53	-
1	1,6	1,6	1,10	0,98	0,5
1,5	0,78	0,78	0,47	0,42	0,22
2	0,42	0,42	0,28	0,24	0,136
2,5	0,26	0,26	0,183	0,17	0,083
3	0,18	0,18	0,124	0,12	0,057
4	0,12	0,12	0,077	0,073	0,041
5	0,092	0,092	0,063	0,055	0,032
6	0,054	0,054	0,045	0,039	0,021
8	0,025	0,025	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02
10	0,022	0,02	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02
12	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02
16	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02
20	-	-	≤ 0,02	≤ 0,02	-
25	-	-	≤ 0,02	≤ 0,02	-

Vorzugstypen

Vorzugstypen	Vorzugsennenströme (A)						
	1	2	4	6	8	10	16
1-polig:							
2210-S211-P1F1-H111-	x	x	x	x	x		
2210-S211-P1M1-H111-	x	x	x	x	x	x	x
2210-S211-P1M1-Z111-	x	x	x	x	x	x	x
2-polig:							
2210-S221-P1M1-H111-	x	x	x	x	x	x	x
2210-S221-P1M1-H211-	x	x	x	x	x	x	x



2210-S2..

Technische Daten

Nähere Erläuterungen siehe: www.e-t-a.de/ti_d

Nennspannung	AC 250 V; 3 AC 433 V (50/60 Hz); DC 65 V (höhere Spannungen auf Anfrage)								
Nennstrombereich	0,1...25 A für Kennlinien M1, T1 0,1...16 A für Kennlinien F1, F2 1...16 A für Kennlinie M3								
Hilfsstromkreis	AC 240 V / DC 65 V 1 A, induktionsarm (min. 10 V / 10 mA)								
Lebensdauer	10 000 Schaltspiele mit 1 x I _N , induktiv								
Umgebungstemperatur	-30...60 °C (T 60)								
Isolationskoordination (IEC 60664)	2,5 kV/2 verstärkte Isolation im Betätigungsbereich								
Spannungsfestigkeit	<table border="0"> <tr> <td>Betätigungsbereich</td> <td>Prüfspannung AC 3 000 V</td> </tr> <tr> <td>Haupt- zu Hilfsstromkreis</td> <td>Prüfspannung AC 1 500 V</td> </tr> <tr> <td>Hilfsstromkreis 11-12 zu 23-24</td> <td>Prüfspannung AC 1 000 V</td> </tr> <tr> <td>Pol zu Pol</td> <td>Prüfspannung AC 1 500 V</td> </tr> </table>	Betätigungsbereich	Prüfspannung AC 3 000 V	Haupt- zu Hilfsstromkreis	Prüfspannung AC 1 500 V	Hilfsstromkreis 11-12 zu 23-24	Prüfspannung AC 1 000 V	Pol zu Pol	Prüfspannung AC 1 500 V
Betätigungsbereich	Prüfspannung AC 3 000 V								
Haupt- zu Hilfsstromkreis	Prüfspannung AC 1 500 V								
Hilfsstromkreis 11-12 zu 23-24	Prüfspannung AC 1 000 V								
Pol zu Pol	Prüfspannung AC 1 500 V								
Isolationswiderstand	> 100 MΩ (DC 500 V)								
Schaltvermögen I _{cn}	<table border="0"> <tr> <td>0,1...5 A</td> <td>400 A</td> </tr> <tr> <td>6...25 A</td> <td>800 A</td> </tr> <tr> <td>Kennlinien F1,F2,M1,T1:</td> <td>0,1...16 A 2 500 A (bei DC 32 V)</td> </tr> <tr> <td>Kennlinie M3:</td> <td>1...2 A AC 200 A / DC 400 A</td> </tr> </table>	0,1...5 A	400 A	6...25 A	800 A	Kennlinien F1,F2,M1,T1:	0,1...16 A 2 500 A (bei DC 32 V)	Kennlinie M3:	1...2 A AC 200 A / DC 400 A
0,1...5 A	400 A								
6...25 A	800 A								
Kennlinien F1,F2,M1,T1:	0,1...16 A 2 500 A (bei DC 32 V)								
Kennlinie M3:	1...2 A AC 200 A / DC 400 A								

Schaltvermögen (UL 1077)

I _N	0,1...16 A	20...25 A
AC 277 V 1-polig	5 000 A	2 000 A
AC 277/480 V 2-/3-polig	5 000 A	2 000 A
DC 65 V	2 000 A	2 000 A

Schutzart (IEC 60529) Betätigungsbereich IP30
Anschlussbereich IP00

Schwingungsfestigkeit Kennlinie F1, F2:
3 g (57-500 Hz), ± 0,23 mm (10-57 Hz);
Kennlinien M1, M3, T1:
5 g (57-500 Hz) ± 0,38 mm (10-57 Hz);
Prüfung nach IEC 60068-2-6, Test Fc, 10 Frequenzzyklen/Achse

Stoßfestigkeit Kennlinie F1, F2:
25 g (11ms) Stoßrichtung 1, 2, 3, 4, 5
10 g (11 ms) Stoßrichtung 6
Kennlinien M1, M3, T1:
25 g (11 ms) Stoßrichtung 1, 2, 3, 4, 5
20 g (11 ms) Stoßrichtung 6,
Prüfung nach IEC 60068-2-27, Test Ea

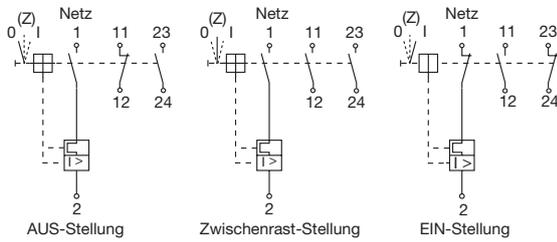
Korrosionsfestigkeit 96 Std. in 5 % Salznebel,
Prüfung nach IEC 60068-2-11, Test Ka

Feuchtigkeitsprüfung 240 Std. in 95 % rel. Feuchte,
Prüfung nach IEC 60068-2-78, Test Cab

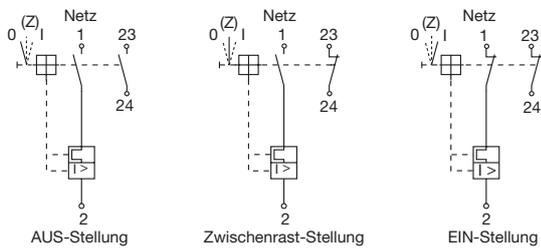
Masse ca. 50 g je Pol

Schaltbilder

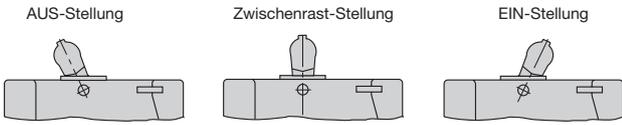
Innenschaltbild mit Hilfskontaktfunktion 1 (1 Öffner, 1 Schließer)
 (...-H111-...) ohne Zwischenraste
 (...-Z111-...) mit Zwischenraste



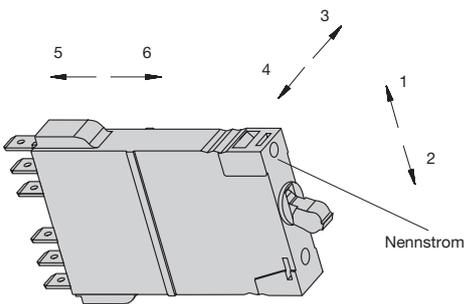
Innenschaltbild mit Hilfskontaktfunktion 4 (1 Schließer, voreilend)



Schaltstellung



Stoßrichtung



Die Kennlinien gelten auch für mehrpolige Geräte, wenn alle Pole gleichmäßig belastet werden. Bei mehrpoligen Geräten und nur 1-poliger Überlast verschiebt sich die thermische Grenzauslösung bei den Kennlinien F1, F2 und M1 auf max. 1,7 x I_N und bei der Kennlinie M3 auf max. 2,2 x I_N.

Achtung:

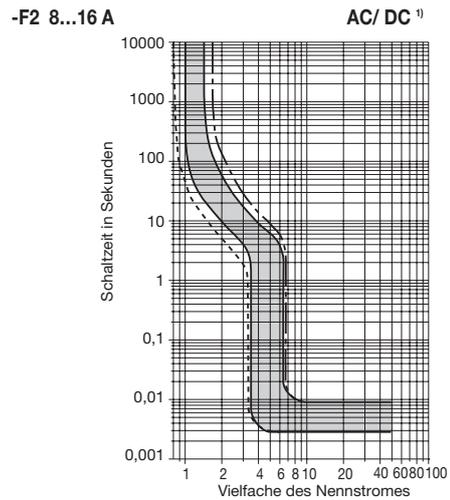
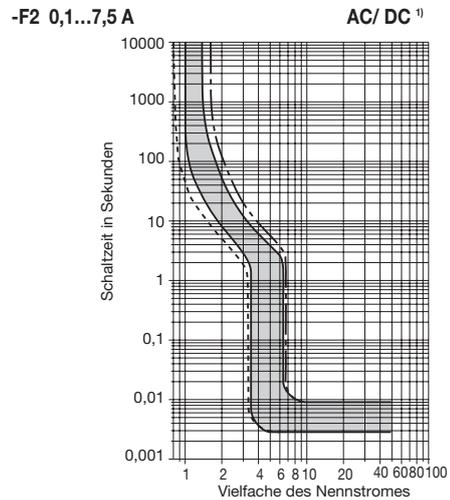
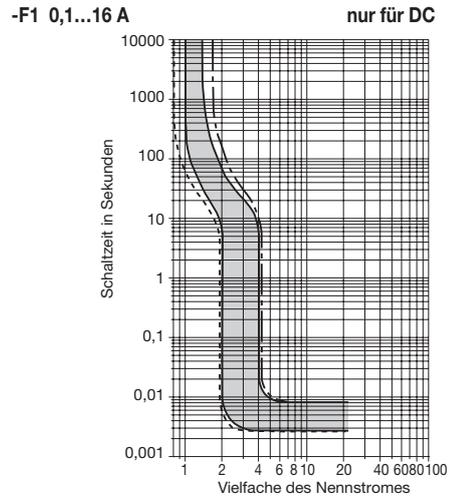
Auch bei energiereichen Stromspitzen < 0,003 sec. ist eine Auslösung möglich!

¹⁾ Bei Gleichstrom liegen die magn. Ansprechwerte der Kurven um etwa den Faktor 1,3 höher

Hinweis:

Bei Reihenmontage kann der Gerätenennstrom nur zu 80% geführt oder muss entsprechend überdimensioniert werden (siehe auch Kapitel Technische Informationen)!

Zeit/Strom-Kennlinien



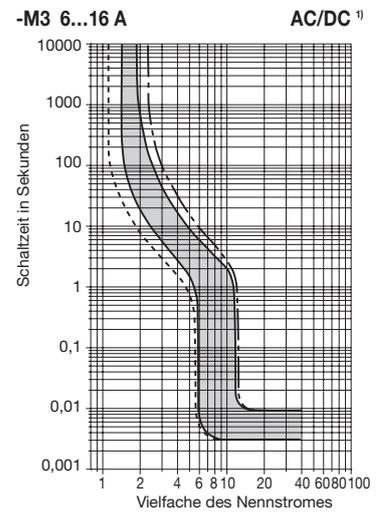
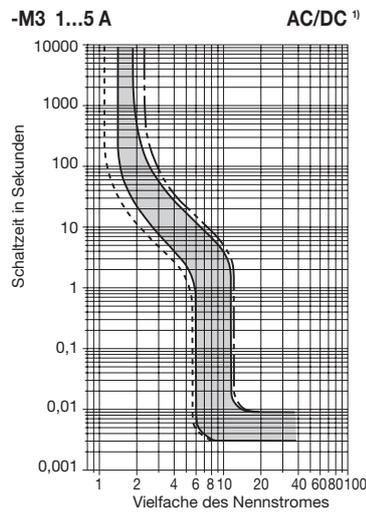
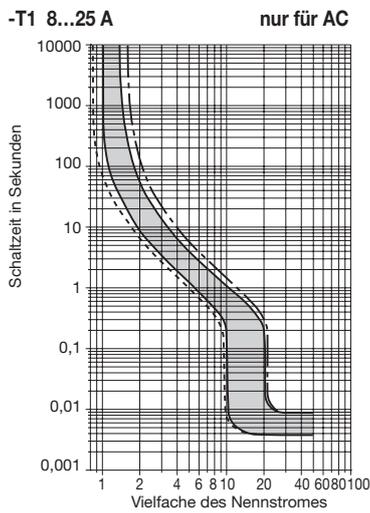
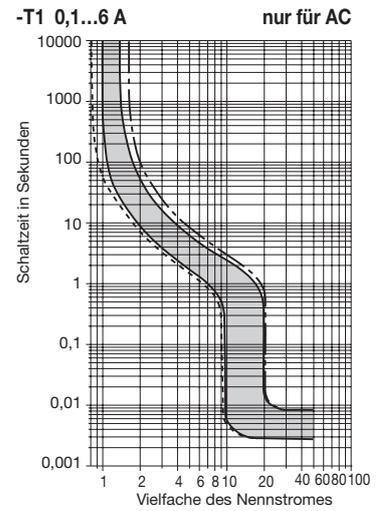
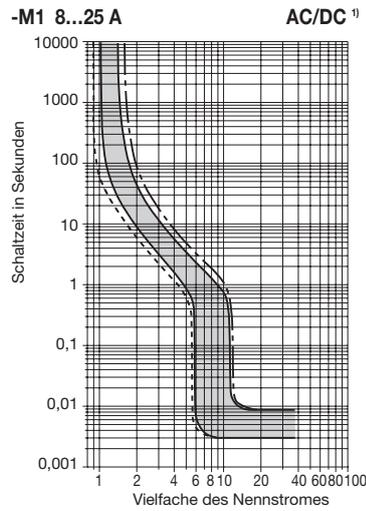
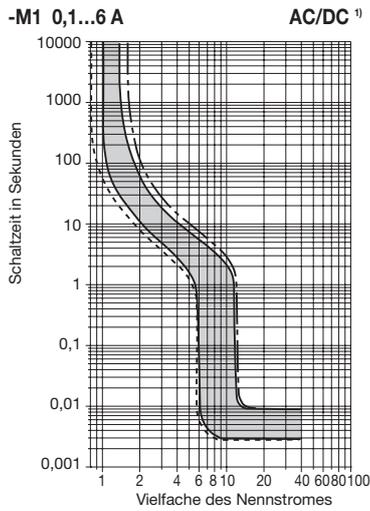
--- 60 °C
 — 23 °C
 - - - -30 °C

Die Zeit/Strom-Kennlinien sind abhängig von den Umgebungstemperaturen. Um eine vorzeitige oder späte Abschaltung zu vermeiden, muss der Schutzschalterennstrom mit einem Temperaturfaktor multipliziert werden (siehe auch Kapitel Technische Informationen).

Umgebungstemperatur °C	-30	-20	-10	0	23	30	40	50	60
Temperaturfaktor	0,76	0,79	0,83	0,88	1	1,04	1,11	1,19	1,29



Zeit/Strom-Kennlinien



¹⁾ Bei Gleichstrom liegen die magn. Ansprechwerte der Kurven F2, M1 und M3 um etwa den Faktor 1,3 höher

Hinweis: Bei Reihenmontage kann der Gerätenennstrom nur zu $\leq 80\%$ geführt oder muss entsprechend überdimensioniert werden (siehe auch Kapitel Technische Informationen)!

Die Zeit/Strom-Kennlinien sind abhängig von den Umgebungstemperaturen. Um eine vorzeitige oder späte Abschaltung zu vermeiden, muss der Schutzschalterennstrom mit einem Temperaturfaktor multipliziert werden (siehe auch Kapitel Technische Informationen).

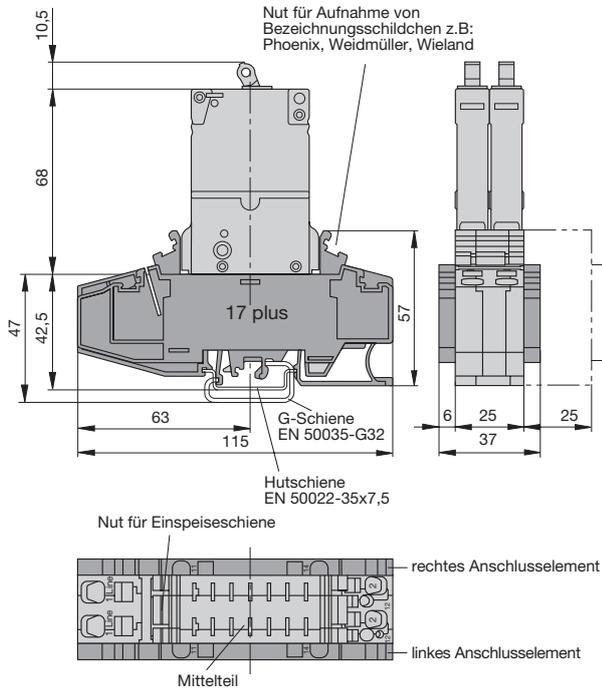
Umgebungstemperatur °C	-30	-20	-10	0	23	30	40	50	60
Temperaturfaktor	0,76	0,79	0,83	0,88	1	1,04	1,11	1,19	1,29

Die Kennlinien gelten auch für mehrpolige Geräte, wenn alle Pole gleichmäßig belastet werden. Bei mehrpoligen Geräten und nur 1-poliger Überlast verschiebt sich die thermische Grenzauslösung bei den Kennlinien F1, F2 und M1 auf max. $1,7 \times I_N$ und bei der Kennlinie M3 auf max. $2,2 \times I_N$.

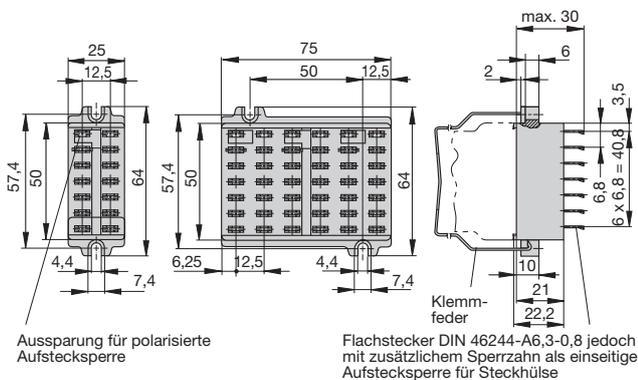
Achtung: Auch bei energiereichen Stromspitzen $< 0,003$ sec. ist eine Auslösung möglich!

Zubehör

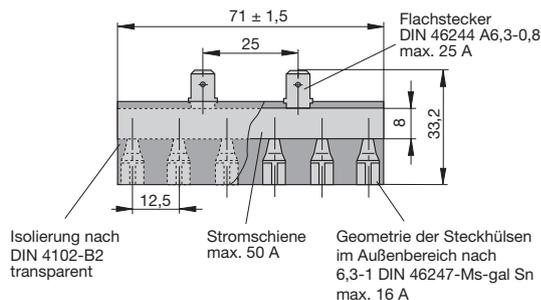
Modul 17plus
Technische Daten siehe Gruppe Stromverteilungssysteme



Klemmbretter (bis 16 A dauernd belastbar)
Best.-Nr. 23-P10-Si Best.-Nr. 63-P10-Si
(Klemmfeder Y 302 974 01 auf Anfrage)

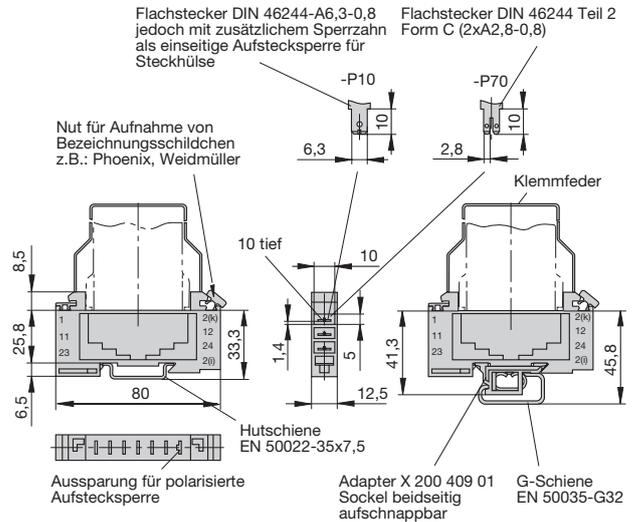


Verbindungsschiene 50 A, 6-polig, für Klemmbretter 63-P10-Si
Best.-Nr. X 221 760 11

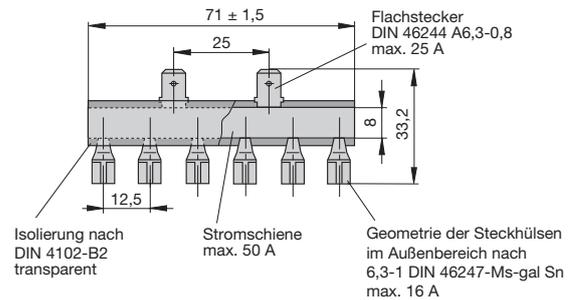


Hinweis:
Bei Reihenmontage kann der Gerätenennstrom nur zu 80 % geführt oder muss entsprechend überdimensioniert werden (siehe auch Kapitel Technische Informationen)!

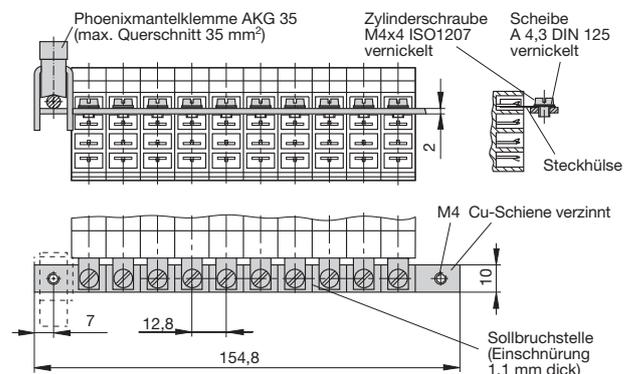
Stecksockel (bis 16 A dauernd belastbar)
Best.-Nr. 17-P10-Si Best.-Nr. 17-P10-Si-20025
Best.-Nr. 17-P70-Si Best.-Nr. 17-P70-Si-20025
(Klemmfeder Y 302 974 21 auf Anfrage) (mit Adapter montiert)



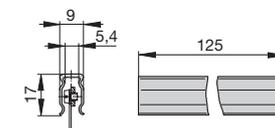
Verbindungsschiene 50 A, 6-polig, für Stecksockel 17-P10-Si
Best.-Nr. X 221 760 01



Verbindungsschiene 10-polig (Lieferung als Set), für Stecksockel 17
(bis 100 A dauernd belastbar), größere Polzahlen auf Anfrage
Best.-Nr. X 211 157 01 mit Anschlussklemme
Best.-Nr. X 211 157 02 ohne Anschlussklemme



Abdeckung für Verbindungsschiene (10-polig)
Best.-Nr. Y 303 824 01

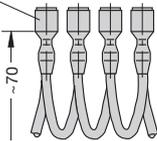


Zubehör

Verbindungskette mit Flachsteckern

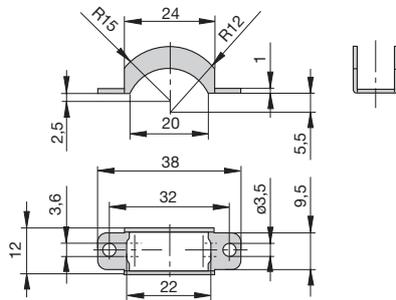
- Best.-Nr. X 210 588 01 / 1,5 mm², braun (bis 13 A dauernd belastbar)
- Best.-Nr. X 210 588 02 / 2,5 mm², schwarz (bis 20 A dauernd belastbar)
- Best.-Nr. X 210 588 03 / 2,5 mm², rot (bis 20 A dauernd belastbar)
- Best.-Nr. X 210 588 04 / 2,5 mm², blau (bis 20 A dauernd belastbar)

100 Stück Steckhülsen 6,3
DIN 46247 Ms,
verzinkt, isoliert



Betätigungsschutz (schwarz) nur für 1-polige Geräte

Best.-Nr. X 221 617 01



Zur stirnseitigen Montage.

Achtung:

Nur für Geräte mit Befestigungsmuttern.

Klemmfeder für 2210-S auf Modul 18plus

Best.-Nr. Y30297431

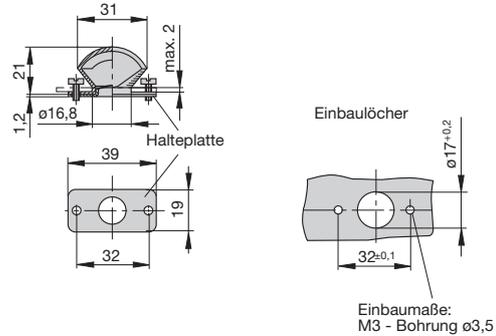


Schutzkappe transparent mit Halteplatte

und Befestigungsschrauben (IP54)

für Typ 2210-S211-... (1-polig)

Best.-Nr. X 211 117 02



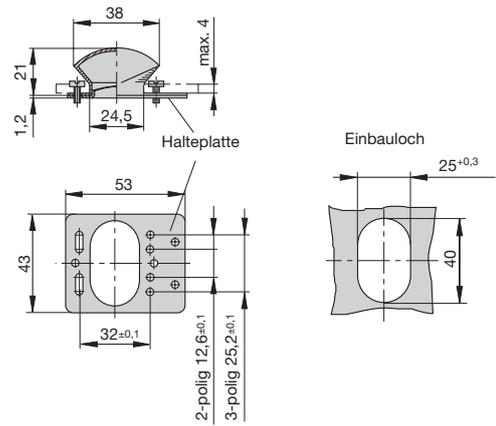
Schutzkappe transparent mit Halteplatte

und Befestigungsschrauben (IP54)

für Typ 2210-S221-... (2-polig)

und Typ 2210-S231-... (3-polig)

Best.-Nr. X 211 118 01



Die zur Verfügung gestellten Informationen zu unseren Produkten sind nach unserem Wissen genau und zuverlässig, jedoch übernimmt E-T-A keine Verantwortung für den Einsatz in einer Anwendung, die nicht der vorliegenden Spezifikation entspricht. E-T-A behält sich das Recht vor, Spezifikationen im Sinne des technischen Fortschritts jederzeit zu ändern. Maßänderungen sind vorbehalten, bei Bedarf bitte neuestes Maßblatt mit Toleranzen anfordern. Maße, Daten, Abbildungen und Beschreibung sind unverbindlich! Änderungen sowie auch Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Die Bestellbezeichnung der Geräte kann von deren Beschriftung abweichen.