

## Beschreibung

Ein- und mehrpolige, thermisch-magnetische Schutzschalter mit Kipphebelbetätigung, unbeeinflussbarer Freiauslösung, verschiedenen Kennlinien, allpoliger Auslösung, für Tragschienenmontage. Wahlweise mit Hilfskontakt.

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

## Typische Anwendungsgebiete

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

## Bestellnummernschlüssel

### Typennummer

2210 ein- und mehrpolige thermisch-magnetische Schutzschalter

### Montageart

T Tragschienenmontage

### Betätigungselement

2 Kipphebel

### Polzahl

1 1-polig geschützt

2 2-polig geschützt

3 3-polig geschützt

### Zubehör

0 ohne Zubehör

### Hauptkontakt-Anschlussform

K0 Klemmanschlüsse

### Kennlinie

F1 flink: therm. 1,01-1,4 x I<sub>N</sub>; magn. 2-4 x I<sub>N</sub> (nur für DC)

F2 flink: therm. 1,01-1,4 x I<sub>N</sub>; magn. 3,5-6,5 x I<sub>N</sub> AC, 4,5-8,5 x I<sub>N</sub> DC

M1 mittelträg: therm. 1,01-1,4 x I<sub>N</sub>; magn. 6-12 x I<sub>N</sub> AC, 7,8-15,6 x I<sub>N</sub> DC

T1 träg: therm. 1,01-1,4 x I<sub>N</sub>; magn. 10-20 x I<sub>N</sub> AC

### Hilfskontakt-Ausführung

H ohne Zwischenraste

### Hilfskontakt-Varianten

1 mit Hilfskontakten

2 mit Hilfskontakten, nur in Teilgerät 1 (ab 2-polig)

### Hilfskontaktfunktion (siehe Schaltbilder)

2 1 Schließer

3 1 Öffner

### Hilfskontakt-Anschlussform

1 wie Hauptkontaktanschlüsse

### Nennstrombereich

0,1...32 A

2210 - T 2 1 0 - K0 M1 - H 1 2 1 - 10 A Bestellbeispiel

Verpackungseinheit: 1-polig 100 Stück  
2-polig 50 Stück  
3-polig 8 Stück

## Vorzugstypen

Vorzugstypen	Vorzugs-nennströme (A)										
Vorzugstyp 1-polig	0,5	1	2	3	4	5	6	8	10	16	20
2210-T210-KOM1-H121-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Vorzugstyp 2-polig	0,5	1	2	3	4	5	6	8	10	16	20
2210-T220-KOM1-H221-			x		x		x		x	x	x



1-polig

2210-T2..

3-polig

## Technische Daten

### Nähere Erläuterungen siehe Kapitel: Technische Informationen

Nennspannung AC 250 V; 3 AC 433 V (50/60 Hz); DC 65 V (höhere Spannungen auf Anfrage)

Nennstrombereich 0,1...32 A für Kennlinien M1, T1  
0,1...16 A für Kennlinien F1, F2

Hilfsstromkreis AC 240 V / DC 65 V 1 A, induktionsarm (min. 10 V / 10 mA)

Lebensdauer  
3 AC 433 V; AC 250 V: 0,1...25 A  
10 000 Schaltspiele mit 1 x I<sub>N</sub>, induktiv  
DC 65 V: 0,1...32 A  
10 000 Schaltspiele mit 1 x I<sub>N</sub>, induktiv  
3 AC 433 V; AC 250 V: 32 A  
6 000 Schaltspiele mit 1 x I<sub>N</sub>, induktionsarm

Umgebungstemperatur -30...60 °C (T 60)

Isolationskoordination (IEC 60664) 2,5 kV/2 verstärkte Isolation im Betätigungsbereich

Spannungsfestigkeit  
Betätigungsbereich Prüfspannung AC 3 000 V  
Haupt- zu Hilfsstromkreis Prüfspannung AC 3 000 V  
Pol zu Pol Prüfspannung AC 1 500 V

Isolationswiderstand > 100 MΩ (DC 500 V)

Schaltvermögen I<sub>cn</sub> 0,1...5 A 400 A  
6...32 A 800 A  
Kennlinien F1,F2,M1,T1: 0,1...16 A 2 500 A (bei DC 32 V)

Schaltvermögen (UL 1077)

I <sub>N</sub>	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 IP20

Schwingungsfestigkeit  
Kennlinie F1, F2: 3 g (57-500 Hz), ± 0,23 mm (10-57 Hz);  
Kennlinien M1, 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 (11 ms) Stoßrichtung 1, 2, 3, 4, 5  
10 g (11 ms) Stoßrichtung 6  
Kennlinien M1, 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

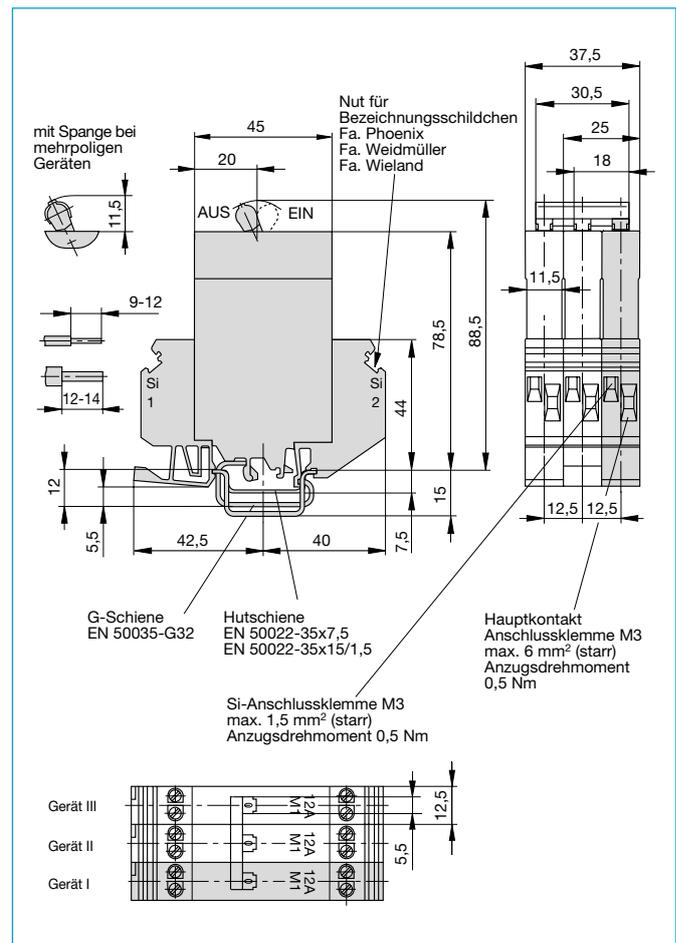
Feuchtigkeitsprüfung 240 Std. in 95 % rel. Feuchte,  
Prüfung nach IEC 60068-2-78, Test Cab

Masse ca. 60 g je Pol

## Nennströme und typische Innenwiderstände

Nennstrom (A)	Innenwiderstand ( $\Omega$ )			
	F1	F2	M1	T1
flik	Kennlinie: nur für DC	flik für AC + DC	mittelträg für AC + DC	träg widerstandsarm nur für AC
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
1,5	0,78	0,78	0,47	0,42
2	0,42	0,42	0,28	0,24
2,5	0,26	0,26	0,183	0,17
3	0,18	0,18	0,124	0,12
4	0,12	0,12	0,077	0,073
5	0,092	0,092	0,063	0,055
6	0,054	0,054	0,045	0,039
8	0,025	0,025	$\leq 0,02$	$\leq 0,02$
10	0,022	0,02	$\leq 0,02$	$\leq 0,02$
12	$\leq 0,02$	$\leq 0,02$	$\leq 0,02$	$\leq 0,02$
16	$\leq 0,02$	$\leq 0,02$	$\leq 0,02$	$\leq 0,02$
20	-	-	$\leq 0,02$	$\leq 0,02$
25	-	-	$\leq 0,02$	$\leq 0,02$
32	-	-	$\leq 0,02$	$\leq 0,02$

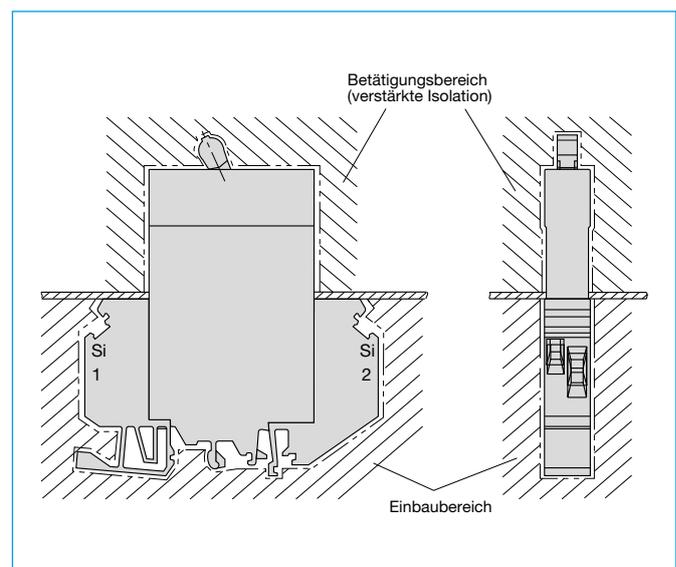
## Maßbild



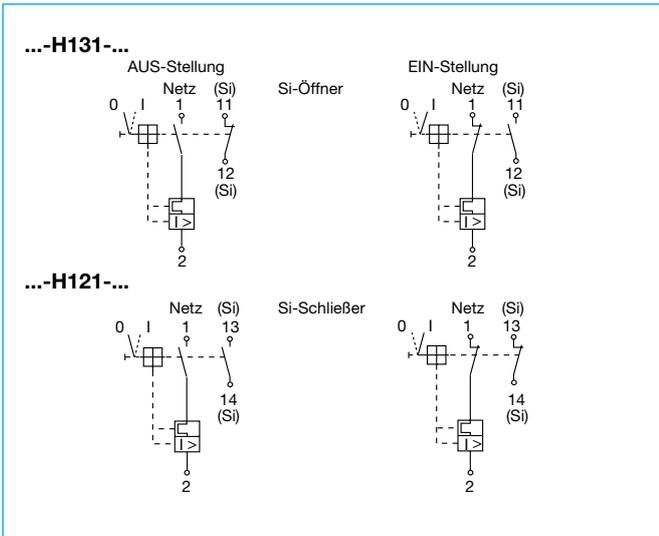
## Zulassungen

Prüfstelle	Prüfnorm	Nennspannung	Nennstrombereich
VDE	IEC/EN 60934	3 AC 433 V AC 250 V DC 65 V	0,1 A...32 A 0,1 A...32 A 0,1 A...32 A
UL	UL 1077	AC 277/480 V AC 277 V DC 65 V	0,1 A...32 A 0,1 A...32 A 0,1 A...32 A
CSA	C22.2 No 235	AC 277/480 V AC 277 V DC 65 V	0,1 A...32 A 0,1 A...32 A 0,1 A...32 A
CQC	GB 17701	AC 250/433 V AC 250 V DC 65 V	0,1 A...32 A 0,1 A...32 A 0,1 A...32 A
GL	IEC/EN 60934	3 AC 433 V AC 250 V DC 65 V	0,1 A...32 A 0,1 A...32 A 0,1 A...32 A
KTL	KC60934	AC 433 V, 2-pol	0,1 A...16 A

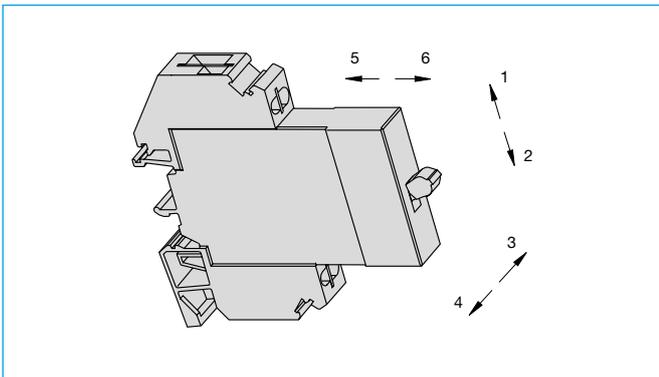
## Einbauzeichnung



**Schaltbilder**

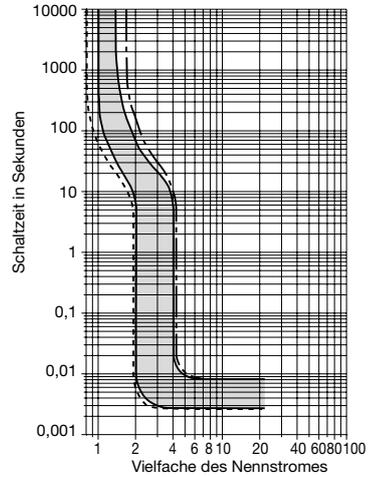


**Stoßrichtung**

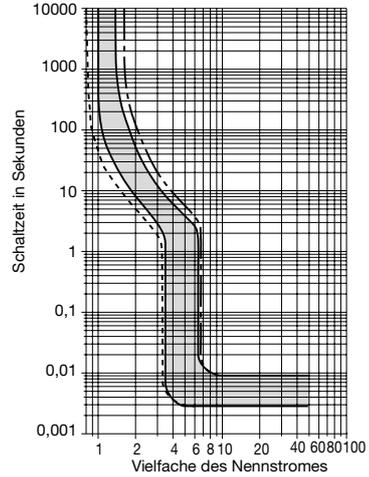


**Zeit/Strom-Kennlinien**

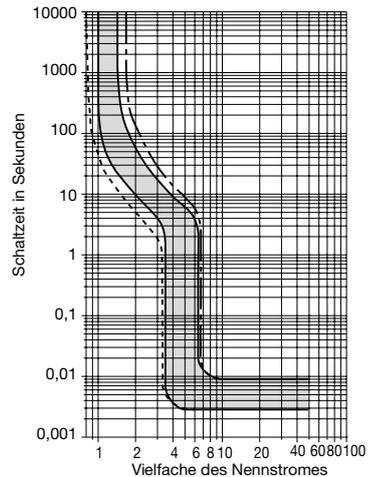
**-F1 0,1...16 A      nur für DC**



**-F2 0,1...7,5 A      AC / DC<sup>1)</sup>**



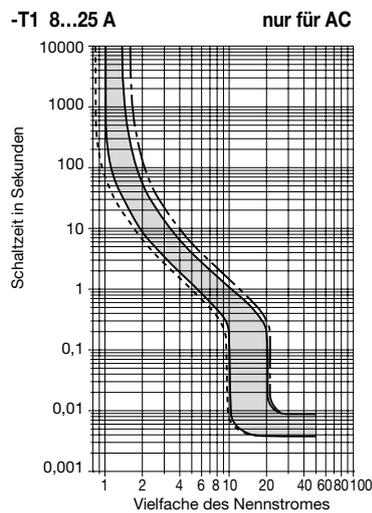
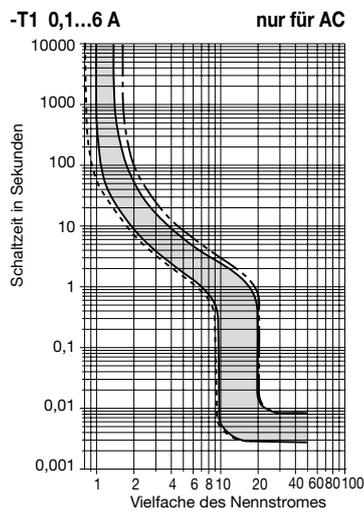
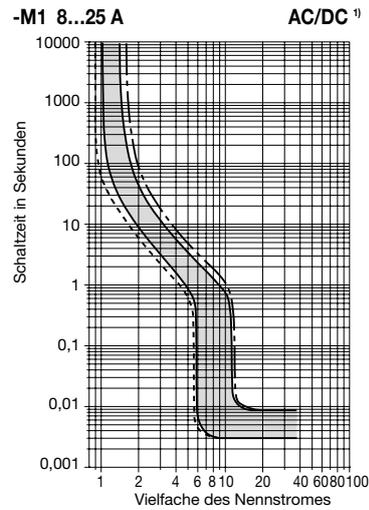
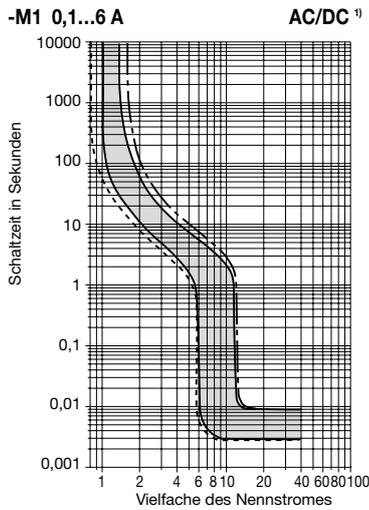
**-F2 8...32 A      AC / DC<sup>1)</sup>**



--- 60 °C  
 — 23 °C  
 - - - -30 °C

1

## Zeit/Strom-Kennlinien



<sup>1)</sup> Bei Gleichstrom liegen die magn. Ansprechwerte der Kurven F2, M1 und T1 um etwa den Faktor 1,3 höher

**Hinweis:**  
Bei Reihenschaltung kann der Geräte-nennstrom nur zu  $\leq 80\%$  geführt oder muss entsprechend überdimensioniert werden (siehe auch Kapitel Technische Informationen)!

--- 60 °C  
— 23 °C  
- · - 30 °C

Die Zeit/Strom-Kennlinie ist 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	10	23	30	40	50	60
Temperaturfaktor	0,76	0,79	0,83	0,88	0,93	1	1,04	1,11	1,19	1,29

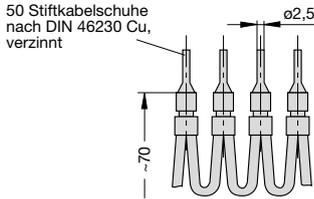
Die Kennlinien gelten auch für mehrpolige Geräte, wenn alle Pole gleichmäßig belastet werden. Bei mehrpoligen Geräten und nur 1-poliger Überlast verschiebt sich die thermische Grenzauslösung bei den Kennlinien F1 und M1 auf max.  $1,7 \times I_N$ .

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

Zubehör

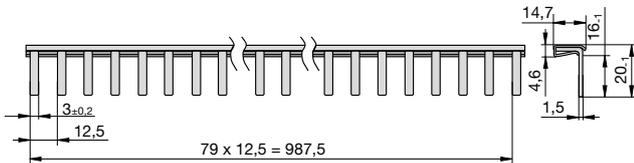
**Verbindungskette -K10**

**Best.-Nr. X 210 589 01** / 2,5 mm<sup>2</sup>, schwarz (bis 20 A dauernd belastbar)  
**Best.-Nr. X 210 589 02** / 1,5 mm<sup>2</sup>, braun (bis 13 A dauernd belastbar)



**Verbindungsschiene, 90° abgewinkelt für 1-polige Geräte**

**Best.-Nr. X 222 540 01**  
 Verbindungsschiene nach Bedarf ablängbar, die Enden sind mit entsprechenden Endkappen zu verschließen,  
 I<sub>max</sub> - Schiene 100 A (40 °C)

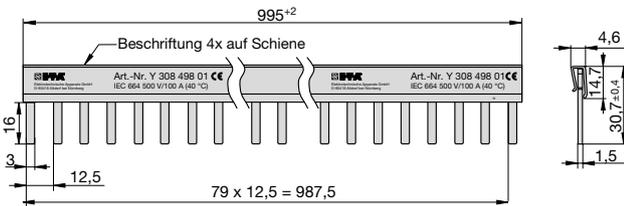


**Endkappe, 1-polig**  
**Best.-Nr. Y 307 851 01**



**Verbindungsschiene für 1-polige Geräte**

**Best.-Nr. Y 308 498 01**  
 I<sub>max</sub> - Schiene 100 A (40 °C)

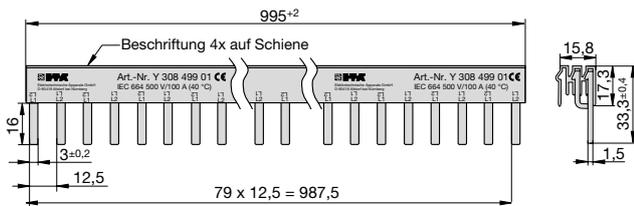


**Endkappe, 1-polig**  
**Best.-Nr. Y 307 851 01**

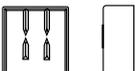


**Verbindungsschiene für 2-polige Geräte**

**Best.-Nr. Y 308 499 01**  
 I<sub>max</sub> - Schiene 100 A (40 °C)

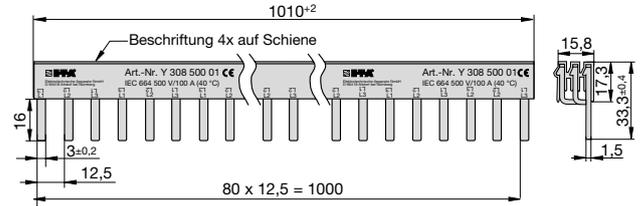


**Endkappe, Verbindungsschiene 2/3-polig**  
**Best.-Nr. Y 308 506 01**

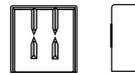


**Verbindungsschiene für 3-polige Geräte**

**Best.-Nr. Y 308 500 01**  
 I<sub>max</sub> - Schiene 100 A (40 °C)

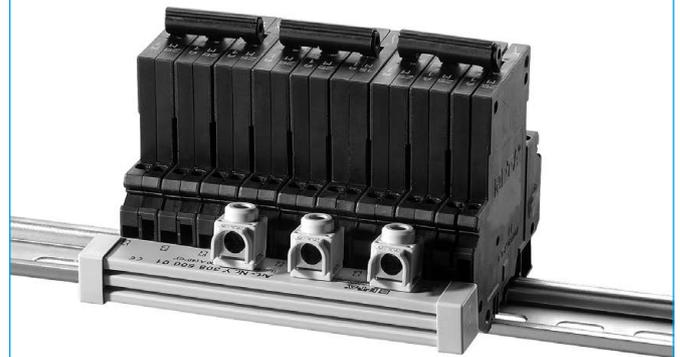
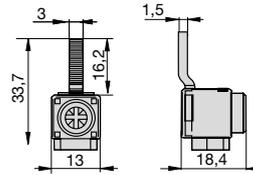


**Endkappe, Verbindungsschiene 2/3-polig**  
**Best.-Nr. Y 308 506 01**



**Einspeiseklemme**  
**Best.-Nr. Y 308 503 01**

I<sub>max</sub> 63 A bei einpoligen Schienen,  
**50 A bei mehrpoligen Schienen**  
 Max. Anzugsdrehmoment der Klemmschraube 2 Nm  
 Max. Anschlussquerschnitt: 25 mm<sup>2</sup> / eindrahtig  
 16 mm<sup>2</sup> / mehr- und feindrahtig  
 mit Aderendhülse



**Achtung!**  
 Beim Einsatz mit mehrpoligen Schienen ist zwischen zwei benachbarten Einspeiseklemmen mindestens eine Pol-Breite Abstand einzuhalten.

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.