

## 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

Telekommunikation, Stromversorgungen, Industrie-Schalt- und Steueranlagen, Bahntechnik, Infrastruktur, Marine, Baumaschinen

## Wesentliche Merkmale

- Umfangreiche Zulassungen ermöglichen weltweiten Einsatz
- Feine Nennstromabstufung von 0,1 A bis 32 A
- Sehr schmale Baubreite von nur 12,5 mm inklusive Hilfskontakt
- Hohe Vibrationsfestigkeit nach DNV GL: Klasse B für Anbau an Verbrennungsmaschinen, Pumpen, Kompressoren.
- Konform mit den relevanten Anforderungen der Bahntechnik-Normen DIN EN 50155, DIN EN 61373 und EN 45545 (detaillierte Informationen auf Anfrage)



**2210-T2..**  
2-polig

## Ihr Nutzen

- Platz- und Gewichteinsparung von mindestens 50 % gegenüber herkömmlichen LS-Schaltern
- Verringerte Montagezeiten dank integrierter Hilfskontakt
- Optimaler Geräteschutz durch feine Nennstromabstufung

## Vorzugstypen – weitere Details zu sämtlichen Produktvarianten siehe Bestellnummernschlüssel

Vorzugstypen sind die E-T-A Geräte, die unsere Kunden am häufigsten einsetzen. Wir fertigen unsere Vorzugstypen in besonders großen

Mengen. Gleichzeitig haben unsere Vorzugstypen kürzere Lieferzeiten als andere Varianten.

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

## Zulassungen



## Datenblatt

Das aktuelle Datenblatt steht Ihnen auf unserer Webseite zur Verfügung: [www.e-t-a.de/d053](http://www.e-t-a.de/d053)

## Konformitäten



## Technische Daten

**Nähere Erläuterungen siehe Kapitel: Technische Informationen**

Nennspannung	AC 250 V; 3 AC 433 V (50/60 Hz); DC 65 V	
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)		
<b>I<sub>N</sub></b>	<b>0,1...16 A</b>	<b>20...25 A</b>
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); 5 g (57-500 Hz) ± 0,38 mm (10-57 Hz); Kennlinien M1, T1: 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 (Ω)			
	F1	F2	M1	T1
flik	Kennlinie: nur für DC	flik für AC + DC	mittelträg für AC + DC	träg wider- standsarm 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	≤ 0,02	≤ 0,02
10	0,022	0,02	≤ 0,02	≤ 0,02
12	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02
16	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02
20	-	-	≤ 0,02	≤ 0,02
25	-	-	≤ 0,02	≤ 0,02
32	-	-	≤ 0,02	≤ 0,02

## 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
DNV GL	IEC 60934, DNVGL- CG 0339	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 250 V, 1-pol AC 433 V, 2-pol	0,1 A...16 A 0,1 A...16 A

## Vorzugstypen

Vorzugstypen sind die E-T-A Geräte, die unsere Kunden am häufigsten einsetzen. Wir fertigen unsere Vorzugstypen in besonders großen

Mengen. Gleichzeitig haben unsere Vorzugstypen kürzere Lieferzeiten als andere Varianten.

Vorzugstypen	Vorzugs-nennströme (A)											
	0,5	1	2	3	4	5	6	8	10	16	20	
<b>Vorzugstyp 1-polig</b>												
2210-T210-K0M1-H121-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>Vorzugstyp 2-polig</b>												
2210-T220-K0M1-H221-			x		x		x		x		x	x

## 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**

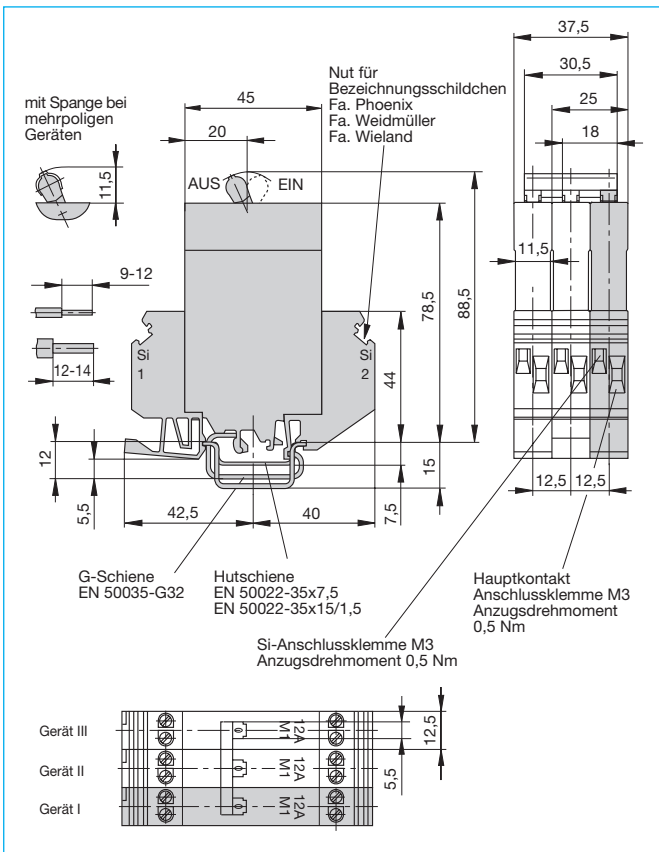
2210 - T 2 1 0 - K0 M1- H 1 2 1 - 10 A Bestellbeispiel

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

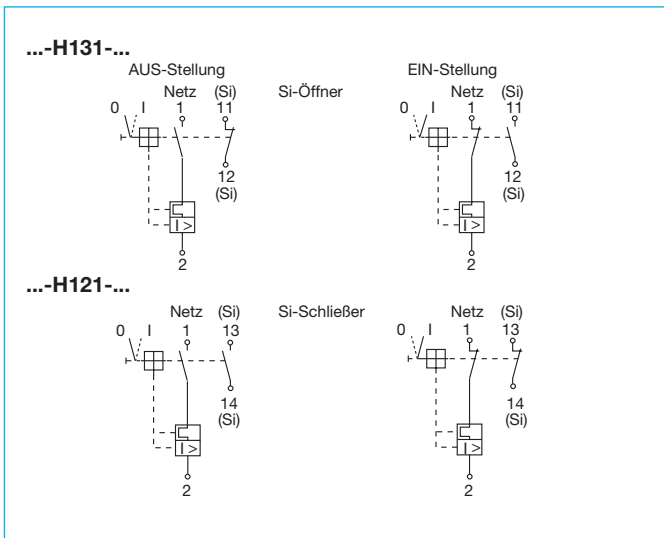
## Kundenspezifische Varianten

Suchen Sie eine zusätzliche Variante dieses Gerätes, die Sie nicht im Bestellnummernschlüssel finden, sprechen Sie uns an.

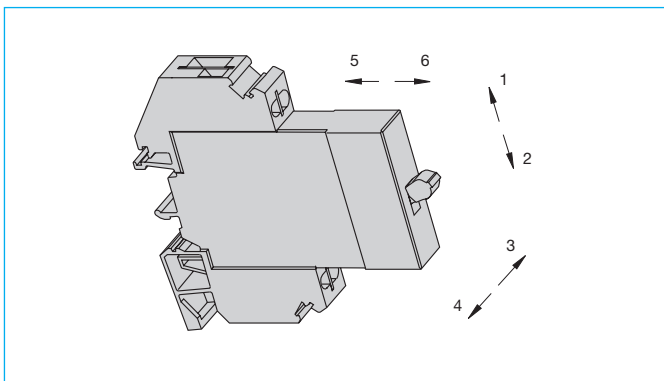
**Maßbild**



**Schaltbilder**



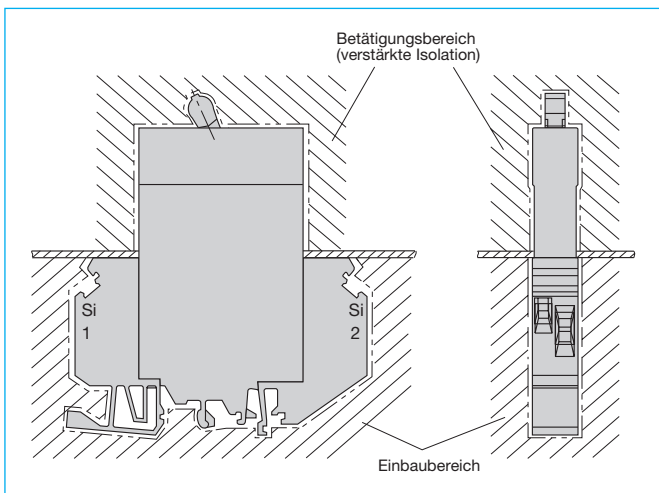
**Stoßrichtung**



**Anschlussquerschnitte**

Leiterart	Hauptkontakt 1 & 2	Hilfskontakt Si
Starr	min. 0,2 mm <sup>2</sup> max. 6 mm <sup>2</sup>	0,2 mm <sup>2</sup> 1,5 mm <sup>2</sup>
Flexibel	min. 0,2 mm <sup>2</sup> max. 4 mm <sup>2</sup>	0,2 mm <sup>2</sup> 1,0 mm <sup>2</sup>
Flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	min. 0,25 mm <sup>2</sup> max. 4 mm <sup>2</sup>	0,25 mm <sup>2</sup> 1,0 mm <sup>2</sup>
Flexibel mit Aderendhülse mit Kunststoffhülse	min. 0,25 mm <sup>2</sup> max. 2,5 mm <sup>2</sup>	0,25 mm <sup>2</sup> 0,75 mm <sup>2</sup>

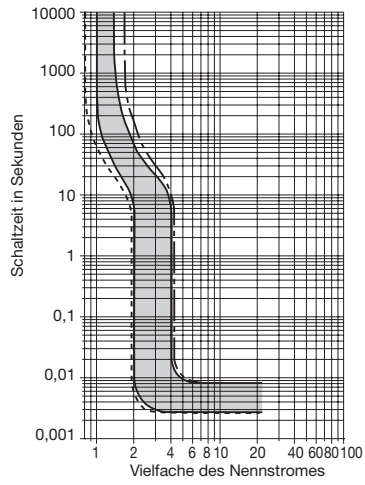
**Einbauzeichnung**



**Zeit/Strom-Kennlinien**

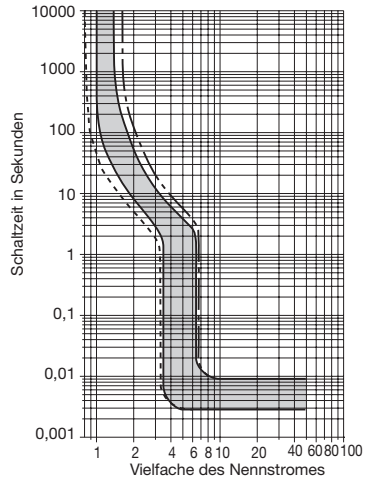
**-F1 0,1...16 A**

**nur für DC**



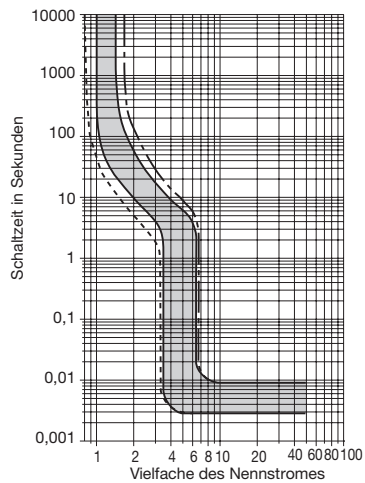
**-F2 0,1...7,5 A**

**AC / DC <sup>1)</sup>**



**-F2 8...16 A**

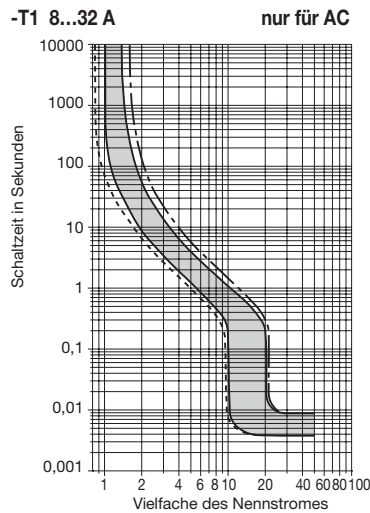
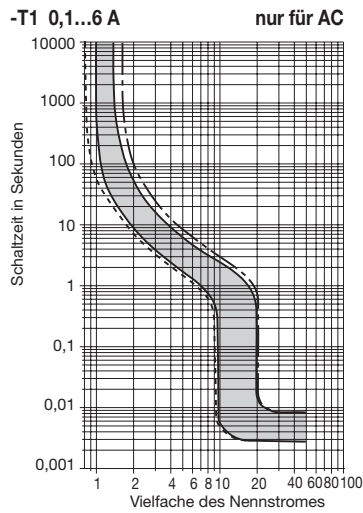
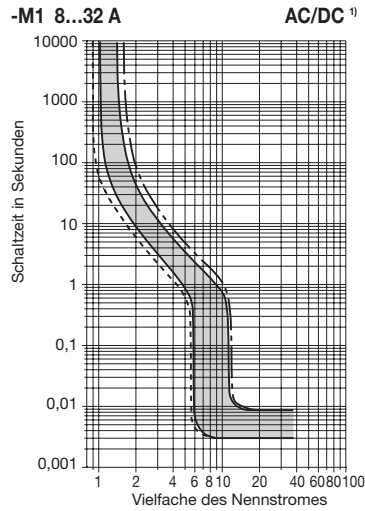
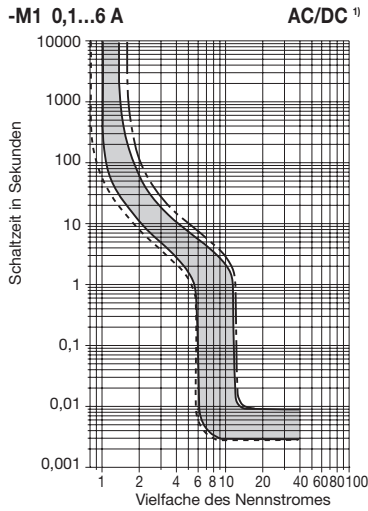
**AC / DC <sup>1)</sup>**



- - - - 60 °C
- 23 °C
- · - · -30 °C

1

## Zeit/Strom-Kennlinien



<sup>1)</sup> Bei Gleichstrom liegen die magn. Ansprechwerte der Kurven F2 und M1 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).

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.  $1,7 \times I_N$ .

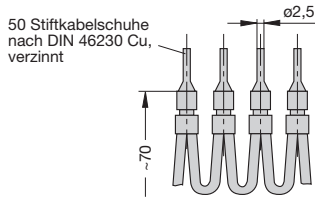
Umgebungstemperatur °C	-30	-20	-10	0	10	23	30	40	50	60
Temperaturfaktor	0,76	0,79	0,83	0,88	0,93	1	1,04	1,11	1,19	1,29

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

Zubehör

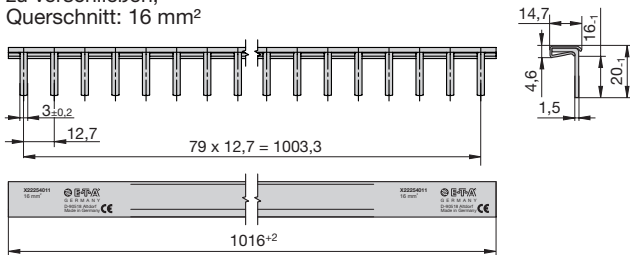
**Verbindungskette -K10**

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)

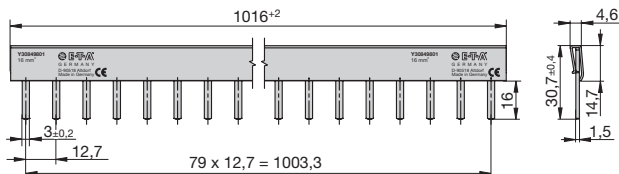


**Verbindungsschiene, 90° abgewinkelt für 1-polige Geräte**  
 Best.-Nr. X 222 540 11

Verbindungsschiene nach Bedarf ablängbar, die Enden sind mit entsprechenden Endkappen zu verschließen, Querschnitt: 16 mm<sup>2</sup>

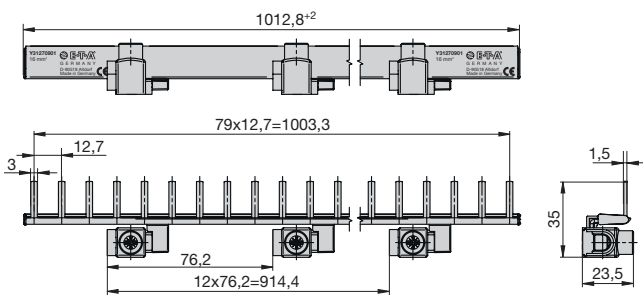


**Verbindungsschiene für 1-polige Geräte**  
 Best.-Nr. Y 308 498 01 Querschnitt: 16 mm<sup>2</sup>



**Verbindungsschiene für 1-polige Geräte.**  
 Mit fest angebrachten Einspeiseklemmen, positioniert in festen Abständen (1 Einspeiseklemme alle 7 Module). Für seitliche Kabeleinführung. Optimal für Anwendungen mit erhöhten Vibrationsanforderungen.

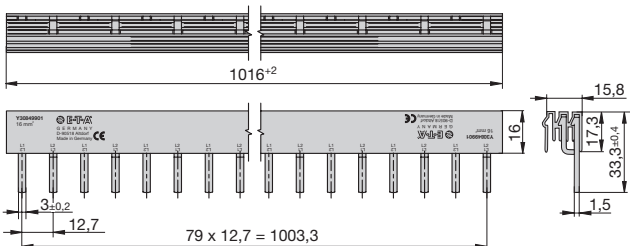
Best.-Nr. Y31270901 Querschnitt: 16 mm<sup>2</sup>



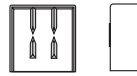
**Endkappe, Verbindungsschiene 1-polig**  
 Best.-Nr. Y 307 851 01



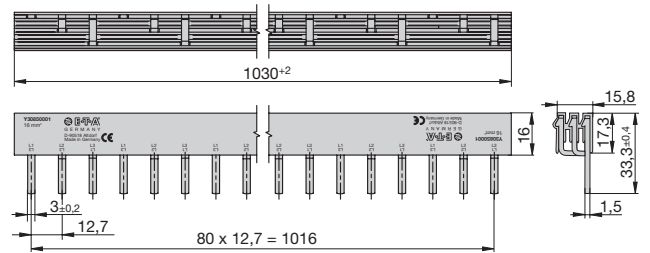
**Verbindungsschiene für 2-polige Geräte**  
 Best.-Nr. Y 308 499 01 Querschnitt: 16 mm<sup>2</sup>



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



**Verbindungsschiene für 3-polige Geräte**  
 Best.-Nr. Y 308 500 01  
 Querschnitt: 16 mm<sup>2</sup>

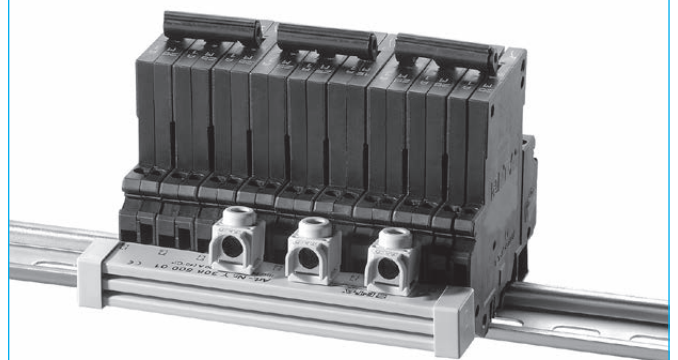
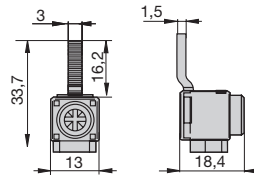


**Endkappe, Verbindungsschiene 2/3-polig**  
 Best.-Nr. Y 308 506 01



**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.

1