

## Beschreibung

Einpolige, thermisch-magnetische Schutzschalter mit Handauslöser. Sie sind steckbar, mit Hilfskontakten und wahlweise Zwischenraste versehen. Sprungschaltmechanismus und unbeeinflussbare Freiauslösung garantieren ein zuverlässiges Schaltverhalten. Ein Nebenanschluss (-3) ist serienmäßig vorhanden. Bis  $I_N$  7 A hat dieser keinen Einfluss auf die Auslöseorgane und ist bis 5 A belastbar. Durch den geringen Innenwiderstand ist der Typ 3900 besonders für den Einsatz bei Kleinspannungen geeignet.

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

## Typische Anwendungsgebiete

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

## Bestellnummerschlüssel

### Typennummer

**3600** Steckausführung mit Nebenanschluss -3

**3900** wie 3600, jedoch mit kleinem Innenwiderstand

### Anschlussart

**P10** Flachstecker DIN 46244-A6,3-0,8

### Hilfskontakte (bei 3900 Zwischenraststellung serienmäßig)

**Si** Flachstecker DIN 46244-A6,3x0,8

1 Öffner, 1 Schließer

**Si60** Sonderhilfskontakt (nur bei 3900)

1 Schließer in Zwischenraststellung schon geschlossen

**ZR-Si** Hilfskontakte mit Zwischenraste (nur 3600)

**ZR-Si60** Sonderhilfskontakt (nur bei 3600)

1 Schließer in Zwischenraststellung schon geschlossen

**Si3-R** Sonderhilfskontakt, 2 Öffner mit Rückstelltaste

(ohne Prüfzeichen)

### Nennstrombereich

**0,05...16 A** (Typ 3600)

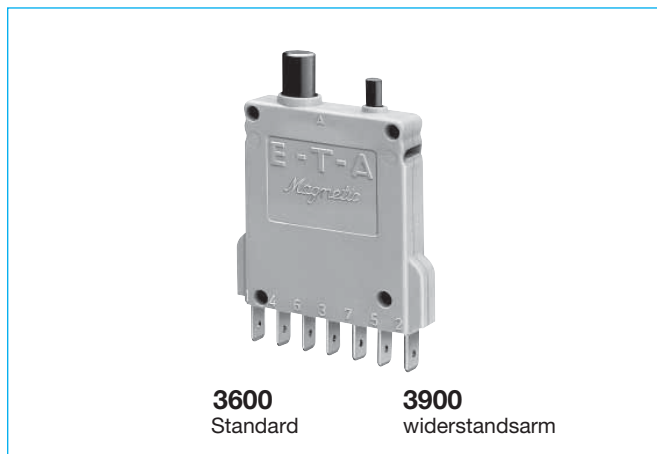
**0,05...10 A** (Typ 3900)

**3600 - P10 - Si - 10 A** Bestellbeispiel

Verpackungseinheit: 50 Stück

## Nennströme und Innenwiderstände

Nennstrom (A)	Innenwiderstand ( $\Omega$ )		Nennstrom (A)	Innenwiderstand ( $\Omega$ )	
	3600	3900		3600	3900
0,05	447	211	3	0,19	0,054
0,1	131	48	4	0,090	0,035
0,2	40	12,4	5	0,061	0,025
0,3	19,3	5,4	6	0,041	$\leq 0,02$
0,4	10,4	3,1	7	0,034	$\leq 0,02$
0,5	7,1	2,0	8	$\leq 0,02$	$\leq 0,02$
0,6	4,3	1,32	10	$\leq 0,02$	$\leq 0,02$
0,8	2,5	0,76	12	$\leq 0,02$	
1	1,67	0,49	14	$\leq 0,02$	
1,5	0,61	0,21	15	$\leq 0,02$	
2	0,38	0,101	16	$\leq 0,02$	
2,5	0,24	0,078			



## Technische Daten

### Nähere Erläuterungen siehe Kapitel: Technische Informationen

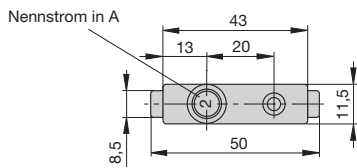
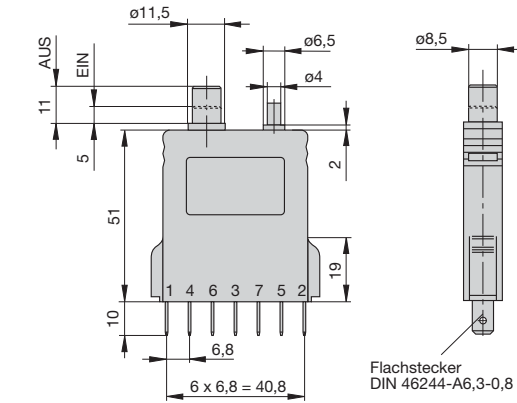
Nennspannung	AC 240 V (50/60 Hz); DC 65 V	
Nennstrombereich	3600: 0,05...16 A 3900: 0,05...10 A	
Hilfsstromkreis	AC 240 V / DC 65 V, 1 A	
Lebensdauer	5 000 Schaltspiele mit 1 x $I_N$ , induktiv 5 000 Schaltspiele mit 2 x $I_N$ , ind.arm	
Umgebungstemperatur	-30...60 °C	
Isolationskoordination (IEC 60664)	2,5 kV/2 verstärkte Isolation im Betätigungsbereich	
Spannungsfestigkeit	Betätigungsbereich Prüfspannung AC 3 000 V Haupt- zu Hilfsstromkreis Prüfspannung AC 1 500 V Hilfsstromkreis 4-5 zu 6-7 Prüfspannung AC 840 V	
Isolationswiderstand	> 100 M $\Omega$ (DC 500 V)	
Schaltvermögen $I_{cn}$	3600: 0,05...0,8 A 1...2 A 2,5...16 A	
	3900:	0,05...0,2 A selbstbegrenzend 200 A 400 A
Schaltvermögen (UL 1077) nur Typ 3600	$I_N$	$U_N$ AC 250 V 1 000 A DC 80 V 1 000 A
Schutzart (IEC 60529)	Betätigungsbereich IP40 Anschlussbereich IP00	
Schwingungsfestigkeit	5 g (57-500 Hz) $\pm$ 0,38 mm (10-57 Hz), Prüfung nach IEC 60068-2-6, Test Fc, 10 Frequenzzyklen/Achse	
Stoßfestigkeit	25 g (11 ms), 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. 45 g	

## Zulassungen

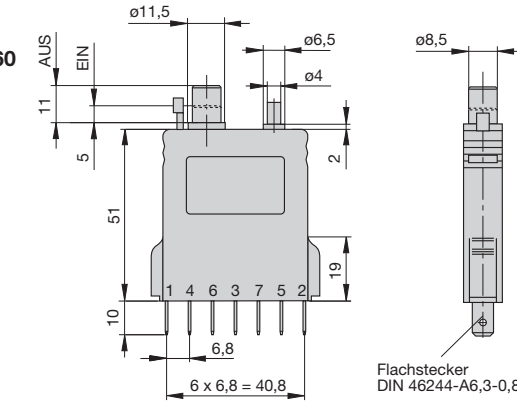
Prüfstelle	Nennspannung	Nennstrombereich
<b>3600:</b>		
VDE (EN 60934)	AC 240 V; DC 65 V	0,05...16 A
CSA/UL	AC 250 V; DC 80 V	0,05...16 A
UL	DC 65 V	0,05...25 A
<b>3900:</b>		
VDE (EN 60934)	AC 240 V; DC 65 V	0,05...10 A

## Maßbilder

**-P10-Si**

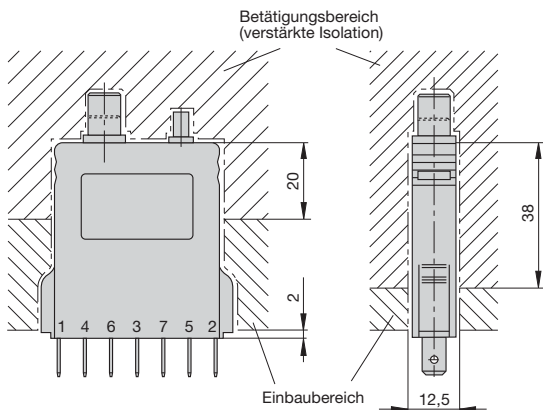


**-Si3-R  
-Si60  
-ZR-Si60  
-ZR-Si**



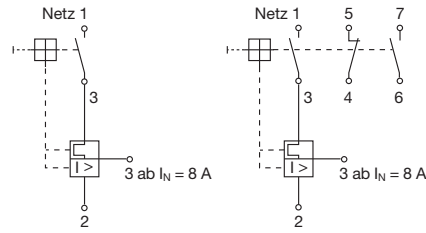
Durch Festhalten der Rückstelltaste und gleichzeitiger Betätigung des Handauslösers wird die Zwischenstellung erreicht.

## Einbauzeichnung

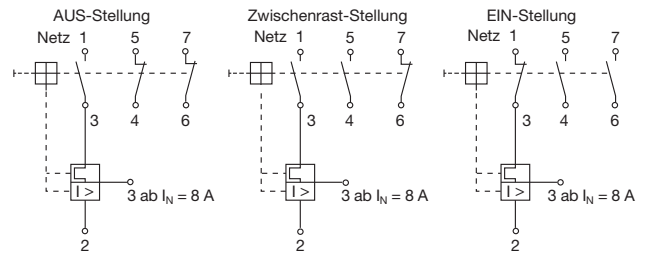


## Schaltbilder

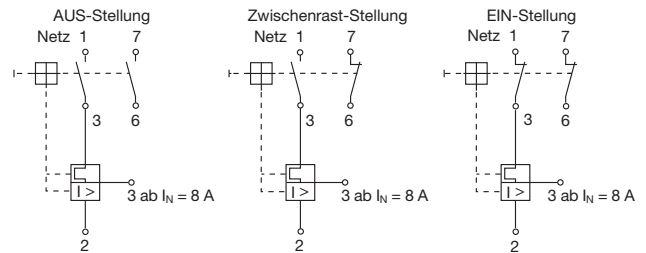
**mit Nebenanschluss (serienmäßig) und Hilfskontakte (-Si) nur 3600**



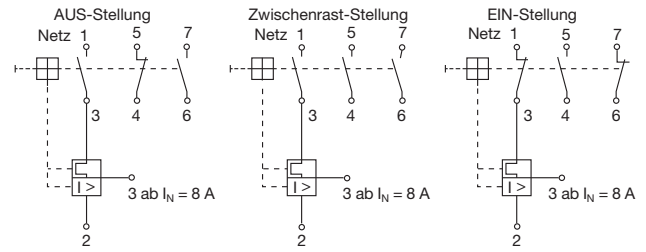
**Schaltstellung mit Hilfskontakten und Rückstelltaste (-Si3-R)**



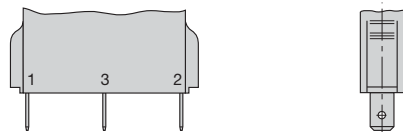
**Schaltstellung mit Sonderhilfskontakt (-Si60, -ZR-Si60)**



**Schaltstellung mit Zwischenraste und Hilfskontakten (3600: -ZR-Si, 3900: -Si)**



## Anschlussart -P10



## Zeit/Strom-Kennlinien

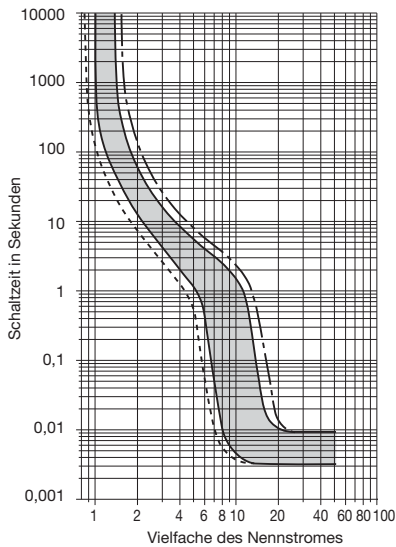
Die Zeit/Strom-Kennlinien sind abhängig von den Umgebungstemperaturen. Um eine vorzeitige oder späte Abschaltung zu vermeiden, muss der Schutzschalterennennstrom mit einem Temperaturfaktor multipliziert werden (siehe auch Kapitel Technische Informationen).

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

Umgebungstemperatur °C	-30	-20	-10	0	23	30	50	60
Temperaturfaktor	0,76	0,79	0,83	0,88	1	1,08	1,16	1,24

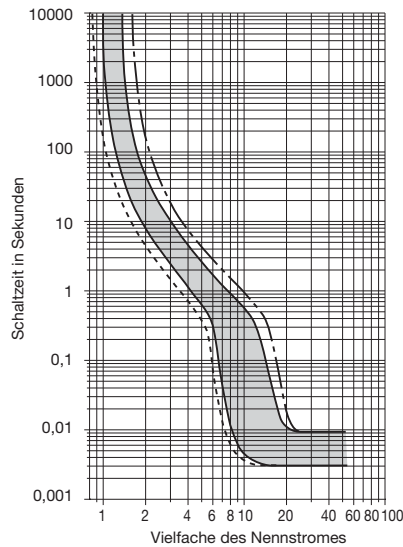
3600 0,05...7 A

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



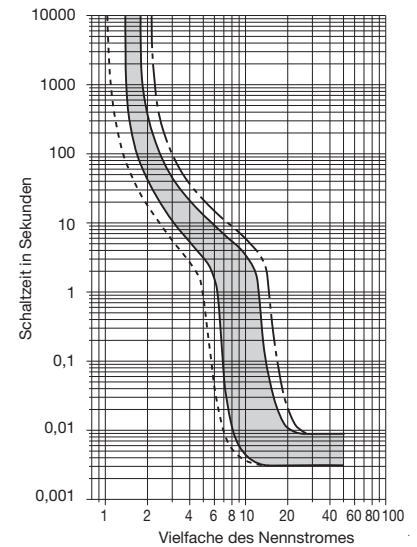
3600 8...16 A

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



3900 0,05...10 A

DC/AC <sup>2)</sup>



--- 60 °C  
 — 23 °C  
 - - - -30 °C

<sup>1)</sup> Bei Gleichstrom liegen die magn. Ansprechwerte um etwa den Faktor 1,2 höher.

<sup>2)</sup> Bei Wechselstrom liegen die magn. Ansprechwerte um etwa den Faktor 1,2 niedriger.

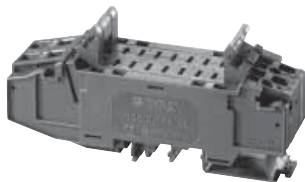
**Hinweis:**

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

## Zubehör

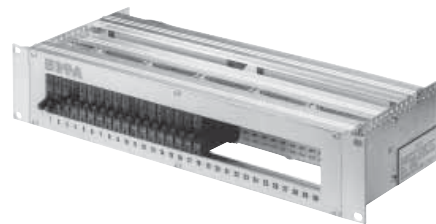
### Modul 17plus

Montage- und Stromverteilungssystem in Modulbauweise für Schutzschalter 2210-S, 3600 oder 3900. Technische Daten siehe Produktgruppe Stromverteilungssysteme – Kundenspezifische Lösungen.



### Power-D-Box / Verdrahtungsversion

für 18, 24 oder 30 Pole. Technische Daten siehe Produktgruppe Stromverteilungssysteme – Kundenspezifische Lösungen.



Die zur Verfügung gestellten Informationen 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 entsprechen dem neuesten Stand bei Herausgabe dieses Kataloges, sind aber unverbindlich! Änderungen sowie auch Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Die Bestellbezeichnung der Geräte kann von deren Beschriftung abweichen.

## Zubehör

### Stecksocket

**Best.-Nr. 17-P10-Si**

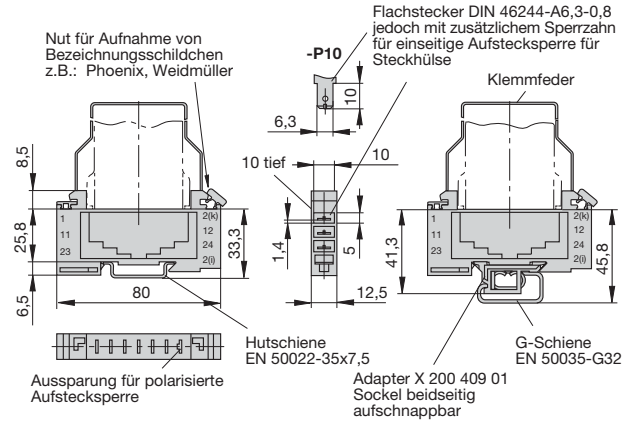
(bis 16 A dauernd belastbar)

Klemmfeder Best.-Nr. Y 300 581 11 auf Anfrage.

**Best.-Nr. 17-P10-Si-20025**

mit Adapter montiert

Flachstecker DIN 46244-A6,3-0,8 jedoch mit zusätzlichem Sperrzahn für einseitige Aufstecksperrung für Steckhülse



### Stecksocket

**Best.-Nr. 17-P70-Si**

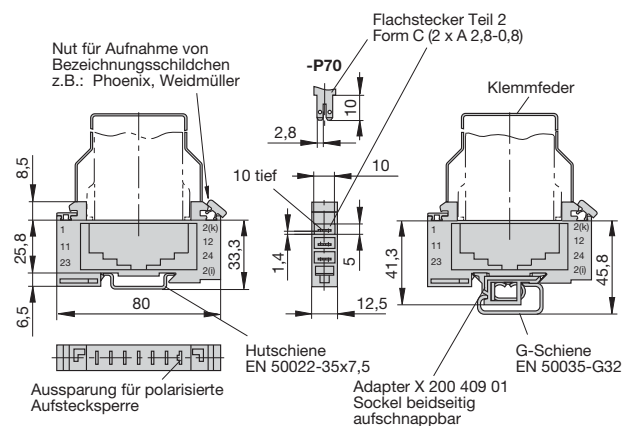
(bis 16 A dauernd belastbar)

Klemmfeder Best.-Nr. Y 300 581 11 auf Anfrage.

**Best.-Nr. 17-P70-Si-20025**

mit Adapter montiert

Flachstecker Teil 2 Form C (2 x A 2,8-0,8)



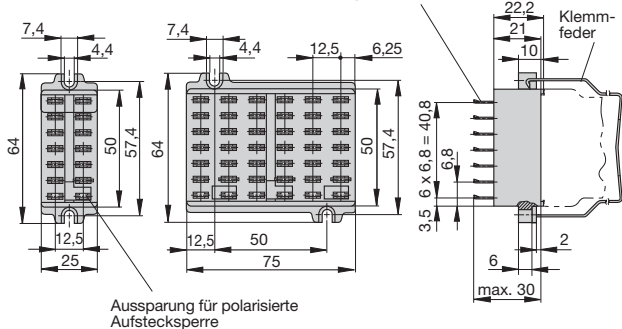
### Klemmbretter (bis 16 A dauernd belastbar)

**Best.-Nr. 23-P10-Si**

**Best.-Nr. 63-P10-Si**

Klemmfeder Y 300 581 03 auf Anfrage

Flachstecker DIN 46244-A6,3-0,8 jedoch mit zusätzlichem Sperrzahn für einseitige Aufstecksperrung für Steckhülse



### Hinweis:

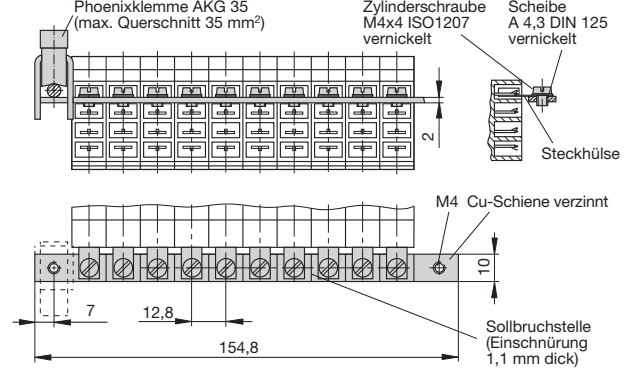
Bei Reihenmontage kann der Gerätenennstrom nur zu 80 % geführt oder muss entsprechend dimensioniert werden (siehe auch Kapitel Technische Informationen)!

### Verbindungsschiene 10-polig, für Stecksocket 17

(bis 100 A dauernd belastbar)

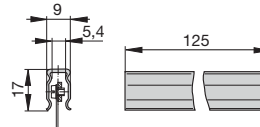
**Best.-Nr. X 211 157 01 mit Anschlussklemme**

**Best.-Nr. X 211 157 02 ohne Anschlussklemme**



### Abdeckung für Verbindungsschiene

**Best.-Nr. Y 303 824 01**



### Verbindungsketten -P10

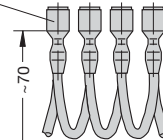
**Best.-Nr. X 210 588 01 / 1,5 mm², braun** (bis 13 A dauernd belastbar)

**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)

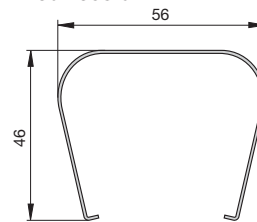
**Best.-Nr. X 210 588 04 / 2,5 mm², blau** (bis 20 A dauernd belastbar)

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



### Abziehbügel

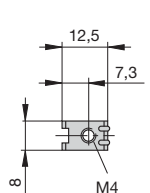
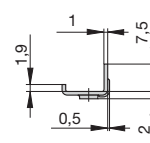
**Best.-Nr. Y 301 398 02**



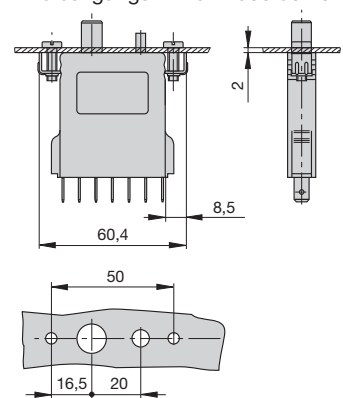
### Befestigungswinkel

**Best.-Nr. Y 300 504 02**

(Bitte 2 Stück pro Schutzschalter bestellen)



Einbauzeichnung mit Befestigungswinkel Y 300 504 02



## Description

Single pole thermal-magnetic circuit breaker with tease-free, trip-free, snap action mechanism and two button operation (M-type TM CBE to EN 60934). Designed for plug-in mounting with E-T-A sockets 17-P10-Si, 23-P10-Si, 63-P10-Si; or panel mounting using E-T-A clips. Featuring an unprotected shunt tap terminal and optional auxiliary contacts. Type 3900 offers lower internal resistance values and is fitted as standard with auxiliary contacts and an intermediate reset position in which all contacts are isolated.

Approved to CBE standard EN 60934 (IEC 60934).

## Typical applications

Process control systems, instrumentation, communications systems, rail vehicles.

## Ordering information

### Type No.

**3600** standard version with shunt tap terminal -3  
**3900** low-resistance version

### Terminal design

**P10** blade terminals 6.3-0.8 (QC .250)

**Auxiliary contacts (3900: intermediate position as standard)**  
**Si** with blade terminals 6.3-0.8, one each NO/NC,

**Si60** special auxiliary contact (only 3900)  
 1 NO, closed in the intermediate and ON position

**ZR-Si** auxiliary contacts with intermediate position (only 3600)

**ZR-Si60** special auxiliary contact (only 3600)  
 1 NO, closed in the intermediate and ON position

**Si3-R** special auxiliary contacts, 2 NC contacts with reset button (not approved)

### Current ratings

**0.05...16 A** (type 3600)

**0.05...10 A** (type 3900)

**3600 - P10 - Si - 10 A** ordering example

The exact part number required can be built up from the table of choices shown above. Ordering references for optional features should be omitted if not required.

## Standard current ratings and typical internal resistance values

Current rating (A)	Internal resistance (Ω)		Current rating (A)	Internal resistance (Ω)	
	3600	3900		3600	3900
0.05	447	211	3	0.19	0.054
0.1	131	48	4	0.090	0.035
0.2	40	12.4	5	0.061	0.025
0.3	19.3	5.4	6	0.041	≤ 0.02
0.4	10.4	3.1	7	0.034	≤ 0.02
0.5	7.1	2.0	8	≤ 0.02	≤ 0.02
0.6	4.3	1.32	10	≤ 0.02	≤ 0.02
0.8	2.5	0.76	12	≤ 0.02	
1	1.67	0.49	14	≤ 0.02	
1.5	0.61	0.21	15	≤ 0.02	
2	0.38	0.101	16	≤ 0.02	
2.5	0.24	0.078			



**3600**  
standard type

**3900**  
low-resistance type

## Technical data

For further details please see chapter: Technical Information

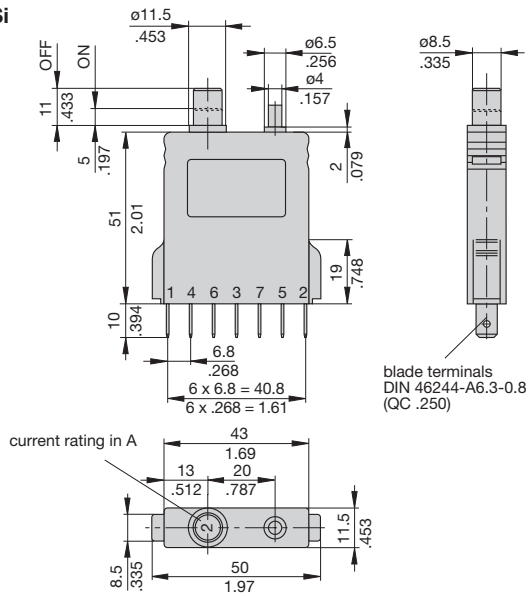
Voltage rating	AC 240 V, 50/60 Hz; DC 65 V (UL: AC 250 V; DC 65 V)		
Current rating range	3600: 0.05...16 A 3900: 0.05...10 A		
Auxiliary circuit	1 A, AC 240 V/DC 65 V		
Typical life	5,000 operations at 1 x I <sub>N</sub> , inductive 5,000 operations at 2 x I <sub>N</sub> , resistive		
Ambient temperature	-30...+60 °C (-22...+140 °F)		
Insulation co-ordination (IEC 60664 and 60664 A)	rated impulse withstand voltage 2.5 kV reinforced insulation in operating area	pollution degree 2	
Dielectric strength (IEC 60664 and 60664A)	test voltage operating area main/aux. circuit aux. circuit 4-5/6-7	AC 3,000 V AC 1,500 V AC 840 V	
Insulation resistance	>100 MΩ (DC 500 V)		
Interrupting capacity I <sub>cn</sub>	3600 0.05...0.8 A 1...2 A 2.5...16 A	3900 0.05...0.2 A 0.3...2 A 2.5...10 A	self-limiting 200 A 400 A
Interrupting capacity (UL 1077)	I <sub>N</sub> 0.05...16 A type 3600: 0.05...16 A	U <sub>N</sub> AC 250 V DC 80 V	1,000 A 1,000 A
Degree of protection (IEC 60529/DIN 40050)	operating area IP40 terminal area IP00		
Vibration	5 g (57-500 Hz), ± 0.38 mm (10-57 Hz) to IEC 60068-2-6, test Fc 10 frequency cycles/axis		
Shock	25 g (11 ms) to IEC 60068-2-27, test Ea		
Corrosion	96 hours at 5 % salt mist to IEC 60068-2-11, test Ka		
Humidity	240 hours at 95 % RH to IEC 60068-2-78, test Cab		
Mass	approx. 45 g		

## Approvals

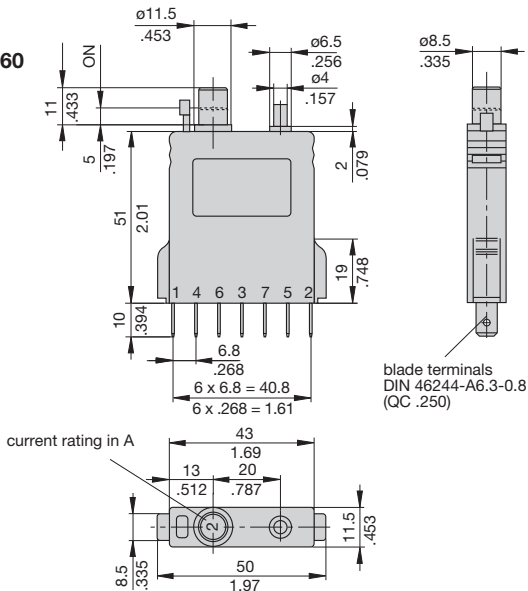
Authority	Voltage ratings	Current ratings
<b>3600:</b>		
VDE (EN 60934)	AC 240 V; DC 65 V	0.05...16 A
CSA/UL	AC 250 V; DC 80 V	0.05...16 A
UL	DC 65 V	0.05...25 A
<b>3900:</b>		
VDE (EN 60934)	AC 240 V; DC 65 V	0.05...10 A

## Dimensions

### -P10-Si

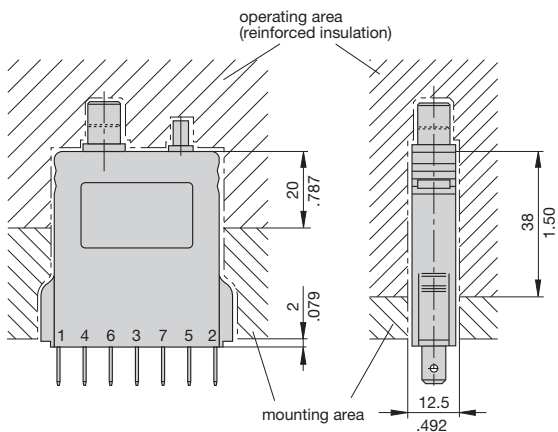


### -Si3-R -Si60 -ZR-Si60 -ZR-Si



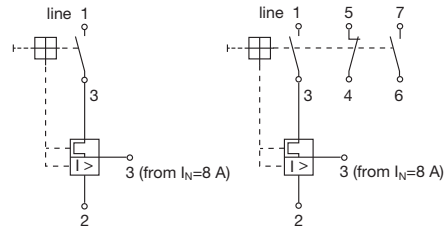
Intermediate position: Holding down reset button and actuating manual release simultaneously

## Installation drawing

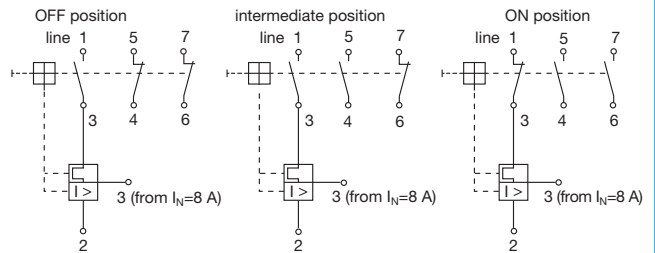


## Internal connection diagrams

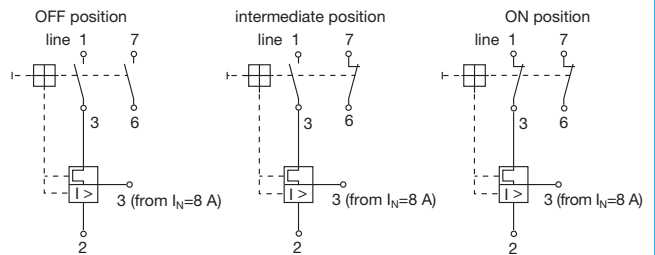
### with shunt terminal (standard) and auxiliary contacts (-Si) only 3600



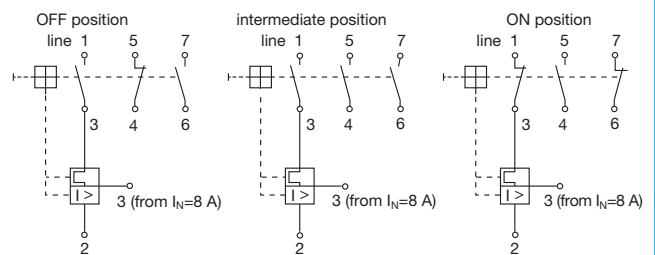
### Switching position with auxiliary contacts and reset button (-Si3-R)



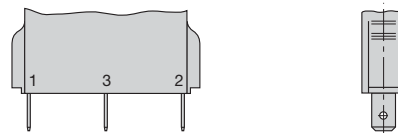
### Switching position with special auxiliary contact (-Si60, -ZR-Si60)



### Switching position with intermediate position and auxiliary contacts (3600: -ZR-Si, 3900: -Si)



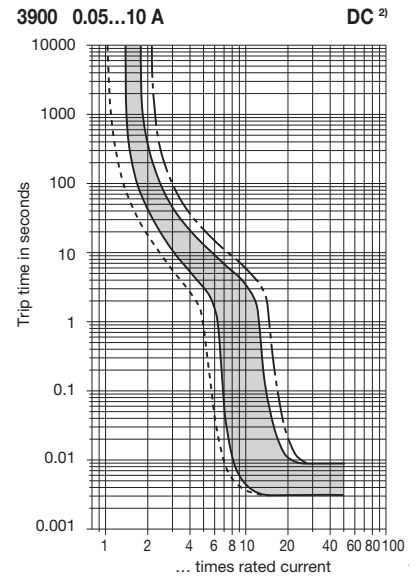
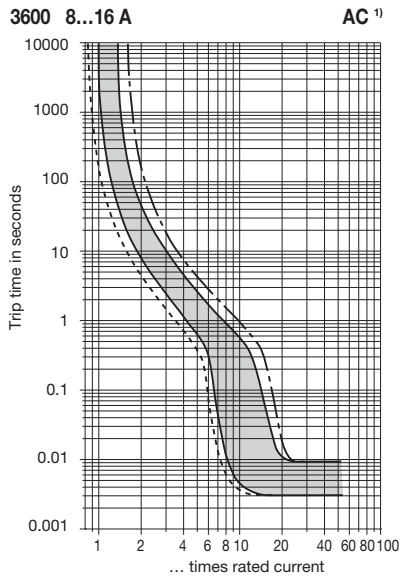
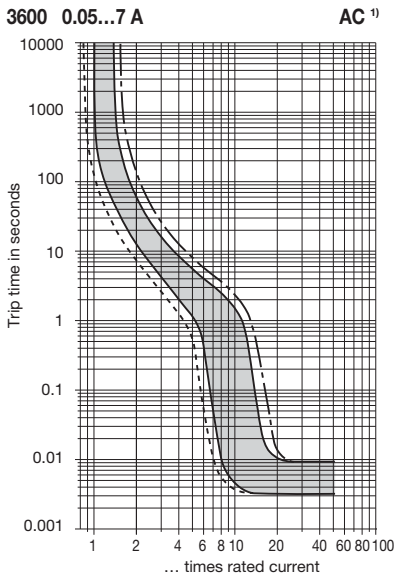
## Terminal design -P10



This is a metric design and millimeter dimensions take precedence ( $\frac{\text{mm}}{\text{inch}}$ )



## Typical time/current characteristics



--- +60 °C +140 °F    ——— +23 °C +73.4 °F    - · - · -30 °C -22 °F

- <sup>1)</sup> Magnetic tripping currents are increased by 20 % on DC supplies.  
<sup>2)</sup> Magnetic tripping currents are decreased by 20 % on AC supplies.

The time/current characteristic curve depends on the ambient temperature prevailing. In order to eliminate nuisance tripping, please multiply the circuit breaker current ratings by the derating factor shown below. See also section Technical information.

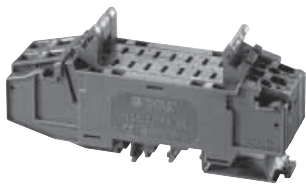
Ambient temperature °F	-22	-4	+14	+32	+73.4	+104	+122	+140
°C	-30	-20	-10	0	+23	+40	+50	+60
Derating factor	0.76	0.79	0.83	0.88	1	1.08	1.16	1.24

## Accessories

### Module 17plus

Modular power distribution system for circuit breakers 2210-S, 3600 or 3900.

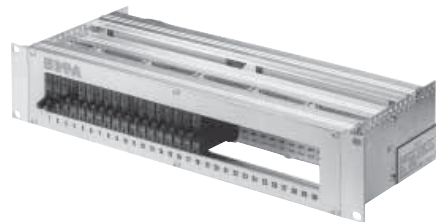
For technical details see product group Power Distribution Systems.



### Power-D-Box with sockets pre-wired 19BGT2 2U

for 18, 24 or 30 circuits.

For technical data see product group Power Distribution Systems.



## Accessories

### Sockets

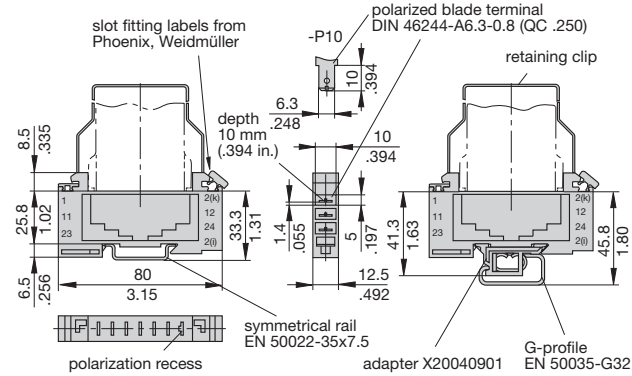
#### 17-P10-Si

(up to 16 A max. load)

Retaining clip Y 300 581 11 to special order.

#### 17-P10-Si-20025

mounted with adapter



### Sockets

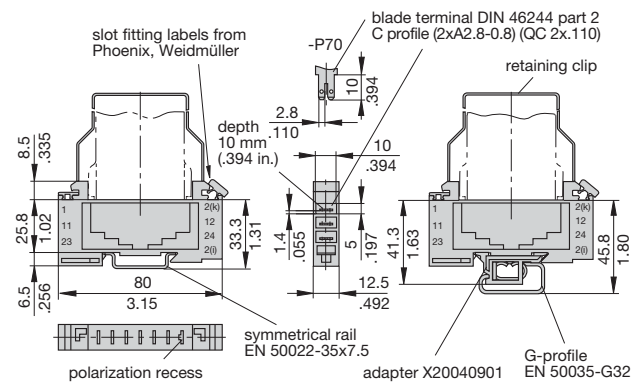
#### 17-P70-Si

(up to 16 A max. load)

Retaining clip Y 300 581 11 to special order.

#### 17-P70-Si-20025

mounted with adapter



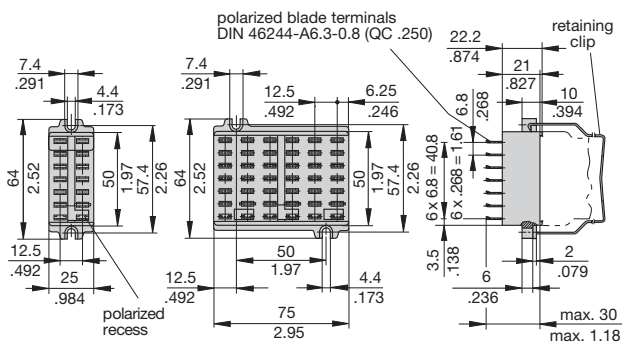
### Sockets

#### 23-P10-Si

(up to 16 A max. load)

Retaining clip Y 300 581 03 to special order.

#### 63-P10-Si

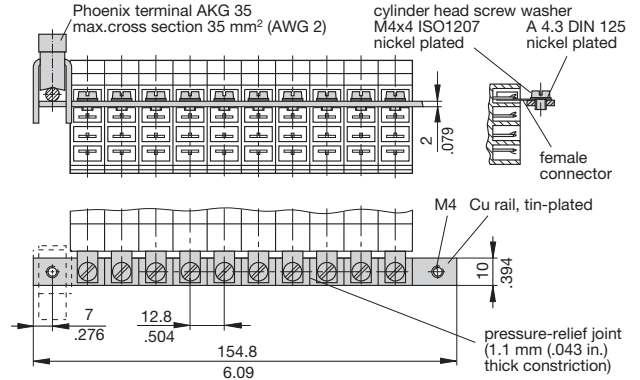


### Bus bar (10-way) (supplied as a complete package) for socket 17 (for max. 100 A continuous load)

#### X 211 157 01 with terminal

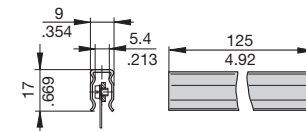
#### X 211 157 02 without terminal

(more positions available on request)



### Insulate sleeving for bus bar

#### Y 303 824 01



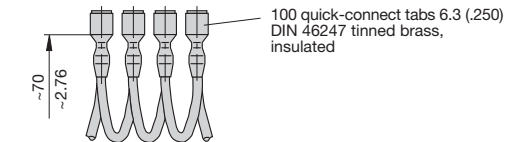
### Connector bus links -P10

X 210 588 01/ 1.5 mm<sup>2</sup> (AWG 16), brown up to 13 A max. load

X 210 588 02/ 2.5 mm<sup>2</sup> (AWG 14), black up to 20 A max. load

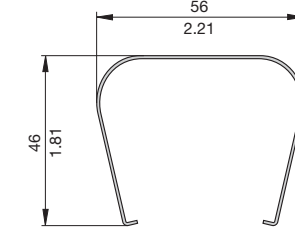
X 210 588 03/ 2.5 mm<sup>2</sup> (AWG 14), red up to 20 A max. load

X 210 588 04/ 2.5 mm<sup>2</sup> (AWG 14), blue up to 20 A max. load



### Extraction tool

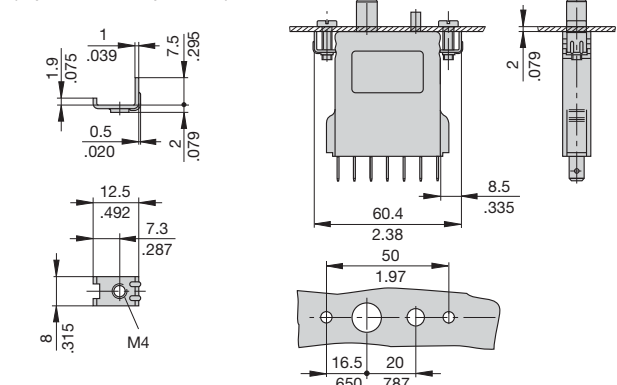
#### Y 301 398 02



### Mounting clip

#### Y 300 504 02

(2 pcs needed per unit)



This is a metric design and millimeter dimensions take precedence (mm/inch)

All dimensions without tolerances are for reference only. In the interest of improved design, performance and cost effectiveness the right to make changes in these specifications without notice is reserved. Product markings may not be exactly as the ordering codes. Errors and omissions excepted.