

## Beschreibung

Einpoliger, thermischer Schutzschalter in Kleinbauweise mit Gewindehalsbefestigung oder als »Snap-in«-Version. Zuverlässiges Schaltverhalten durch Sprungschaltkontakt. Beim Auslösen des Schutzschalters wird ein weißer Druckknopf sichtbar.

Erfüllt die Geräteschutzschalternorm EN 60934 (IEC 600934): R-Typ, TO.

## Typische Anwendungsgebiete

Batterieladegeräte, Konsumgüter, Stromversorgungen, Motoren

## Bestellnummerschlüssel

### Typennummer

**1658** einpoliger, thermischer Schutzschalter

#### Gewindehals-Ausführung

**G21** manuelle Rückstellung, Gewindehals 3/8"-27

**G41** manuelle Rückstellung, Gewindehals 7/16"-28

**A21** automatische Rückstellung, Gewindehals 3/8"-27

**A41** automatische Rückstellung, Gewindehals 7/16"-28

**A00** automatische Rückstellung, ohne Gewindehals

**F01** snap in

#### Befestigungsteile

**00** ohne

**01** 1 Sicherungsmutter lose mitgeliefert

**02** 1 Sicherungsmutter + 1 Kunststoffrändelmutter lose mitgeliefert

**06** 1 Kunststoffrändelmutter lose mitgeliefert

**07** 1 Sechskantmutter lose mitgeliefert

**08** 2 Sechskantmuttern lose mitgeliefert

#### Anschlüsse

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

**P13** Flachstecker DIN 46244-A6,3-0,8, 90° abgewinkelt

**S80** Schraubklemme mit Schraube 6-32UNC und Sicherungsscheibe\*

**S83** Schraubklemme mit Schraube 6-32UNC und Sicherungsscheibe, 90° abgewinkelt (nur für Kabelschuhanschluss)\*

#### Nennstrombereich

**5 ... 30 A**

**1658 - G21 - 02 - P10 - 5 A** Bestellbeispiel

\* Schrauben und Scheiben lose mitgeliefert

Verpackungseinheit: (Mindest-Bestellmenge) 250 Stück

## Nennströme und typische Spannungsfälle

Nennstrom (A)	Spannungsfall (mV)	Nennstrom (A)	Spannungsfall (mV)
5	≤ 150	12	≤ 140
6	≤ 150	15	≤ 240
7	≤ 150	16	≤ 240
8	≤ 150	20	≤ 240
9	≤ 150	25	≤ 240
10	≤ 140	30	≤ 240

## Zulassungen

Prüfstelle	Nennspannung	Nennstrombereich
VDE (EN 60934)	AC 240 V; DC 28 V	5...25 A
UL	AC 240 V	5...16 A 1658-G../F..
	AC 120 V	18...30 A 1658-G../F..
	AC 120 V	5...30 A 1658-A...
	DC 32 V	5...30 A 1658-G../F..
	DC 28 V	5...30 A 1658-A..



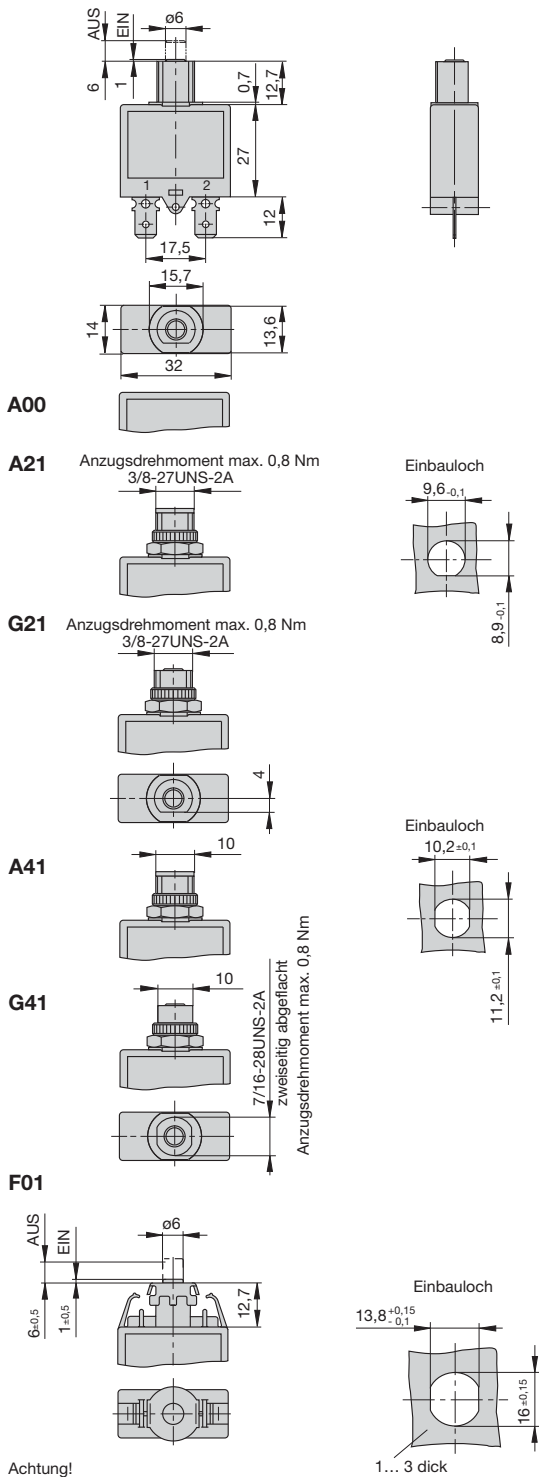
1658-...

## Technische Daten

### Nähere Erläuterungen siehe Kapitel: Technische Informationen

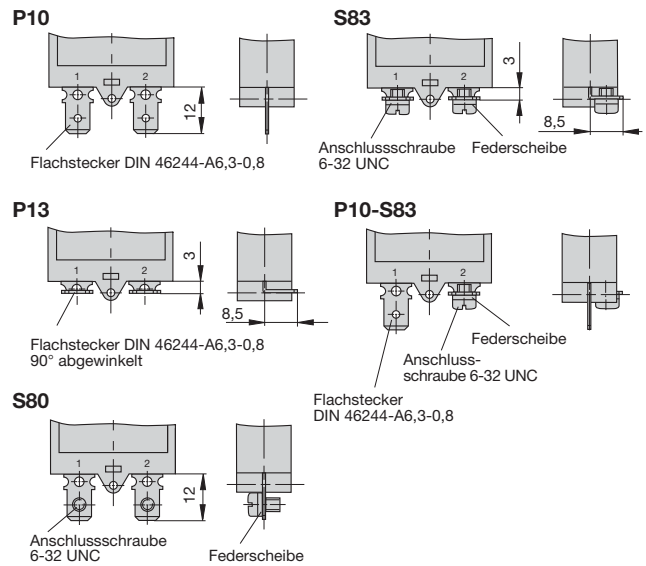
Nennspannung	AC 240 V; DC 28 V
Nennstrombereich	5...30 A
Lebensdauer	AC + DC: 5...16 A 1 000 Schaltspiele mit 2 x I <sub>N</sub> , induktiv 17...25 A 1 000 Schaltspiele mit 2 x I <sub>N</sub> , ind.arm
Umgebungstemperatur	-20...60 °C / ≤ 7 A -20...+40 °C
Isolationskoordination (IEC 60664)	2,5 kV/2 verstärkte Isolation im Betätigungsbereich
Spannungsfestigkeit Betätigungsbereich	Prüfspannung AC 3 000 V
Isolationswiderstand	> 100 MΩ (DC 500 V)
Schaltvermögen I <sub>cn</sub>	5...7 A 180 A 8...30 A 200 A
Schaltvermögen (UL 1077)	I <sub>N</sub> U <sub>N</sub> 5...16 A AC 240 V 2 000 A 18...30 A AC 120 V 2 000 A 5...30 A DC 32 V 2 500 A 5...30 A DC 28 V 2 000 A (1658-A..)
Schutzart (IEC 60529)	Betätigungsbereich IP40 Anschlussbereich IP00
Schwingungsfestigkeit	8 g (57-500 Hz) ± 0,61 mm (10-57 Hz), Prüfung nach IEC 60068-2-6, Test Fc, 10 Frequenzzyklen/Achse
Stoßfestigkeit	30 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. 95 % rel. Feuchte, Prüfung nach IEC 60068-2-78, Test Cab
Masse	ca. 16 g

## Maßbilder

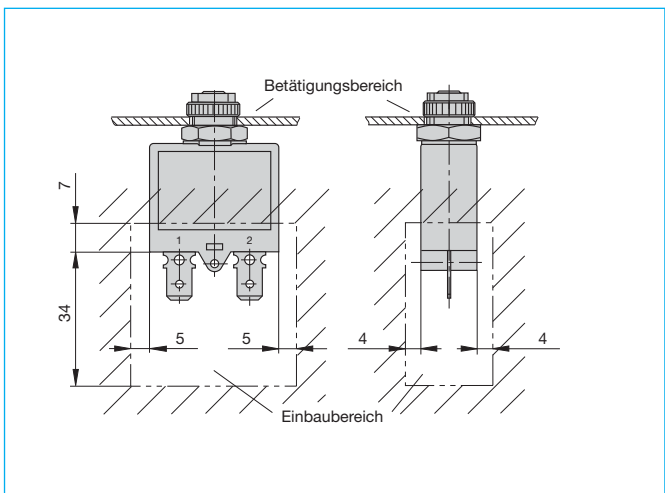


Für Befestigungsmuttern siehe Bestellnummerschlüssel.

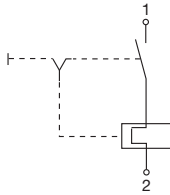
## Anschlussarten



## Einbauzeichnung

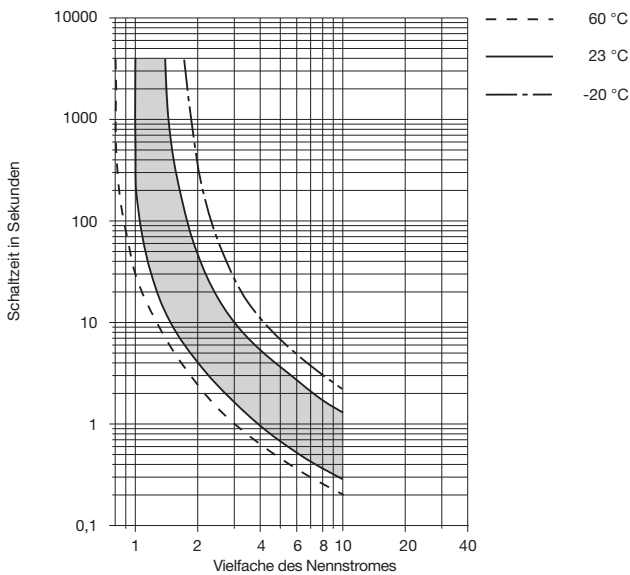


## Schaltbild



## Zeit/Strom-Kennlinie

(Gesamtabschaltzeit bei Nennspannung)

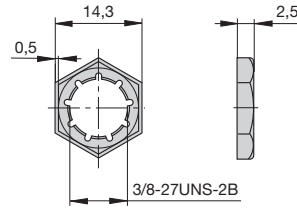


Die Zeit/Strom-Kennlinien sind abhängig von den Umgebungstemperaturen. Um eine vorzeitige oder späte Abschaltung zu vermeiden, muss der Schutzschalterennstrom mit einem Temperaturfaktor multipliziert werden (siehe auch Kapitel 9 – Technische Informationen).

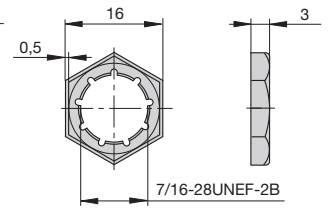
Umgebungstemperatur °C	-20	-10	0	23	40	50	60
Temperaturfaktor $I_N > 7 A$	0,83	0,85	0,9	1	1,1	1,18	1,25
Temperaturfaktor $I_N \leq 7 A$	0,74	0,76	0,82	1	1,23	-	-

## Zubehör

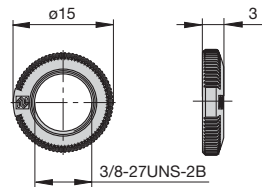
**Sicherungsmutter 3/8"-27 Gg.** Best.-Nr. Y 306 671 01



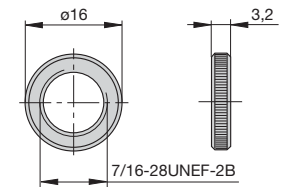
**Sicherungsmutter 7/16"-28 Gg.** Best.-Nr. Y 303 200 01



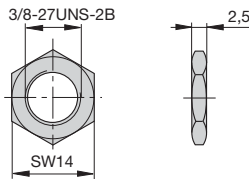
**Rändelmutter 3/8"-27 Gg. Kunststoff** Best.-Nr. Y 307 117 02



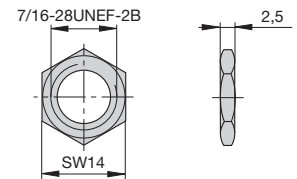
**Rändelmutter 7/16"-28 Gg. Messing, vernickelt** Best.-Nr. Y 302 294 03



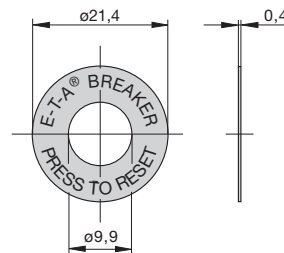
**Sechskantmutter 3/8" Messing, vernickelt** Best.-Nr. Y 300 192 01



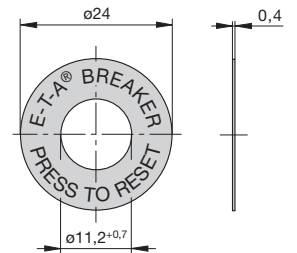
**Sechskantmutter 7/16" Messing, vernickelt** Best.-Nr. Y 302 295 01



**Schriftscheibe zu 3/8" Alu** Best.-Nr. Y 301 059 02

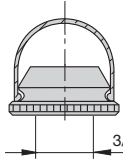


**Schriftscheibe zu 7/16" Alu** Best.-Nr. Y 302 732 01

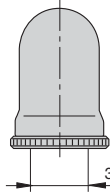


## Zubehör

Schutzkappen transparent für Gewinde 3/8"-27 Gg.  
 kurze Schutzkappe Best.-Nr. X 201 285 01  
 hohe Schutzkappe Best.-Nr. X 200 799 01

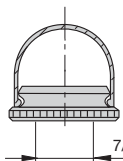


3/8-27 UNS-2B

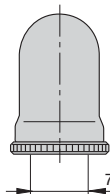


3/8-27 UNS-2B

Schutzkappen transparent für Gewinde 7/16"-28 Gg.  
 kurze Schutzkappe Best.-Nr. X 222 119 01  
 hohe Schutzkappe Best.-Nr. X 222 119 02



7/16-28 UNS-2B



7/16-28 UNS-2B

1

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.

## Description

Very cost effective design to meet international requirements. No exposed metal parts which are, or could become, current-carrying except for terminals. R-type TO CBE to EN 60934.

- Manual reset, cycling trip free mechanism
- Extremely small and lightweight
- UL, CSA, VDE and EN 60934 (IEC 60934) approved

## Typical applications

Battery chargers, consumer products, power supplies, motors.

## Ordering information

Type No.	
1658	single pole thermal circuit breaker
<b>Threadneck design</b>	
G21	manual reset type, 3/8"-27 threadneck
G41	manual reset type, 7/16"-28 threadneck
A21	auto reset type, 3/8"-27 threadneck
A41	auto reset type, 7/16"-28 threadneck
A00	auto reset type, without threadneck
F01	snap in
<b>Hardware</b>	
00	no hardware
01	one PAL nut, bulk
02	one PAL nut, one knurled nut, bulk
03	one PAL nut mounted
04	one PAL nut, one knurled nut, mounted
05	one PAL nut mounted, one knurled nut, bulk
06	one knurled nut, bulk
07	one hex nut, bulk
08	two hex nuts, bulk
<b>Terminals</b>	
P10	blade terminals A6.3-0.8 (QC .250)
P13	blade terminals A6.3-0.8 (QC .250), 90°
S80	straight screw terminals*
S83	90° bent screw terminals*
<b>Current ratings</b>	
5...30 A	
1658 - G21 - 02 - P10 - 5 A      Ordering example	

\* Screws and lock washers bulk shipped

## Standard current ratings and typical voltage drop values

Current rating (A)	Voltage drop (mV)	Current rating (A)	Voltage drop (mV)
5	≤ 150	12	≤ 140
6	≤ 150	15	≤ 240
7	≤ 150	16	≤ 240
8	≤ 150	20	≤ 240
9	≤ 150	25	≤ 240
10	≤ 140	30	≤ 240

## Approvals

Authority	Voltage rating	Current ratings
VDE (EN 60934)	AC 240 V; DC 28 V	5...25 A
UL	AC 240 V	5...16 A 1658-G../F..
	AC 120 V	18...30 A 1658-G../F..
	AC 120 V	5...30 A 1658-A...
	DC 32 V	5...30 A 1658-G../F..
	DC 28 V	5...30 A 1658-A..

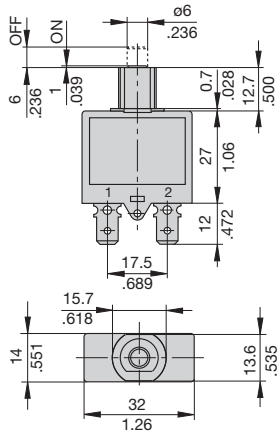


## Technical data

For further details please see chapter: Technical Information

Voltage rating	AC 240 V; DC 28 V		
Current ratings	5...30 A		
Typical life	AC + DC	5...16 A	1,000 operations at 2 x I <sub>N</sub> , inductive
		17...25 A	1,000 operations at 2 x I <sub>N</sub> , resistive
Ambient temperature	-20...+60 °C (-4...+140 °F), ≤ 7 A max. +40 °C (+104 °F)		
Insulation co-ordination (IEC 60664 and 60664 A)	rated impulse withstand voltage	2.5 kV	pollution degree 2
	reinforced insulation in operating area		
Dielectric strength (IEC 60664 and 60664A) operating area	test voltage	AC 3,000 V	
	> 100 MΩ (DC 500 V)		
Insulating capacity I <sub>cn</sub>	5...7 A	180 A	
	8...30 A	200 A	
Interrupting capacity (UL 1077/EN 60934 PC1)	I <sub>N</sub>	U <sub>N</sub>	
	5...16 A	AC 240 V	2,000 A
	18...30 A	AC 120 V	2,000 A
	5...30 A	DC 32 V	2,500 A
	5...30 A	DC 28 V	2,000 A (1658-A..)
Degree of protection (IEC 60529/DIN 40050)	operating area IP40		
	terminal area IP00		
Vibration	8 g (57-500 Hz) ± 0.61 mm (10-57 Hz), to IEC 60068-2-6, test Fc, 10 frequency cycles/axis		
Shock	30 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. 16 g		

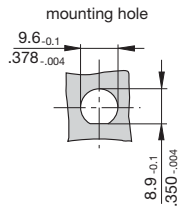
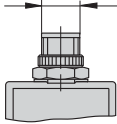
## Dimensions



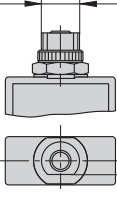
**A00**



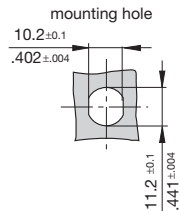
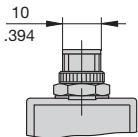
**A21** tightening torque max. 0.8 Nm  
3/8-27UNS-2A



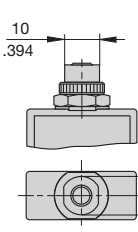
**G21** tightening torque max. 0.8 Nm  
3/8-27UNS-2A



**A41**

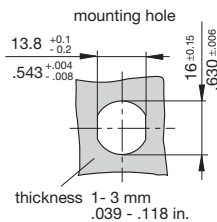
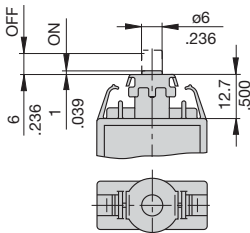


**G41**



7/16-28UNS-2A  
double "D"  
tightening torque max. 0.8 Nm

**F01**

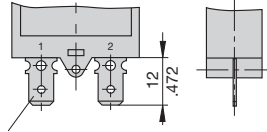


Caution:  
Please keep a tight grip on the unit  
while removing the female connectors.

See ordering information for mounting hardware.

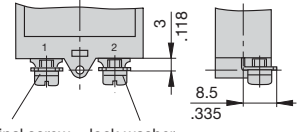
## Terminal design

**P10**



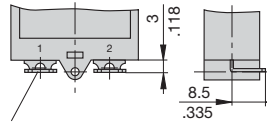
blade terminals DIN 46244-A6.3-0.8  
(QC .250)

**S83**



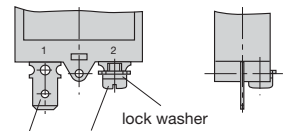
terminal screw  
6-32 UNC  
lock washer

**P13**



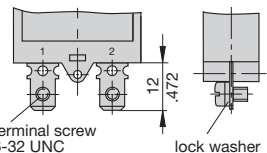
blade terminals DIN 46244-A6.3-0.8 (QC .250)  
angled 90°

**P10-S83**



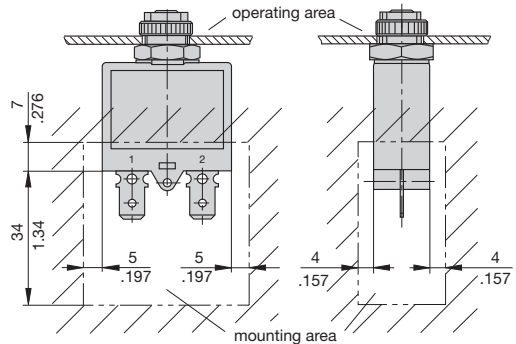
terminal screw  
6-32 UNC  
lock washer

**S80**



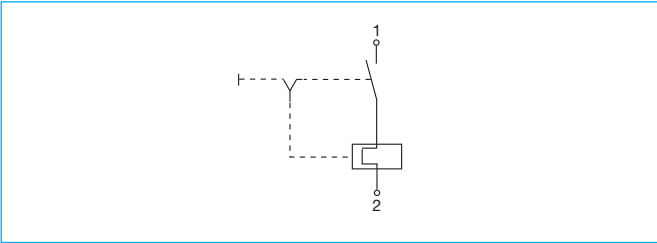
blade terminals  
DIN 46244-A6.3-0.8 (QC .250)

## Installation drawing

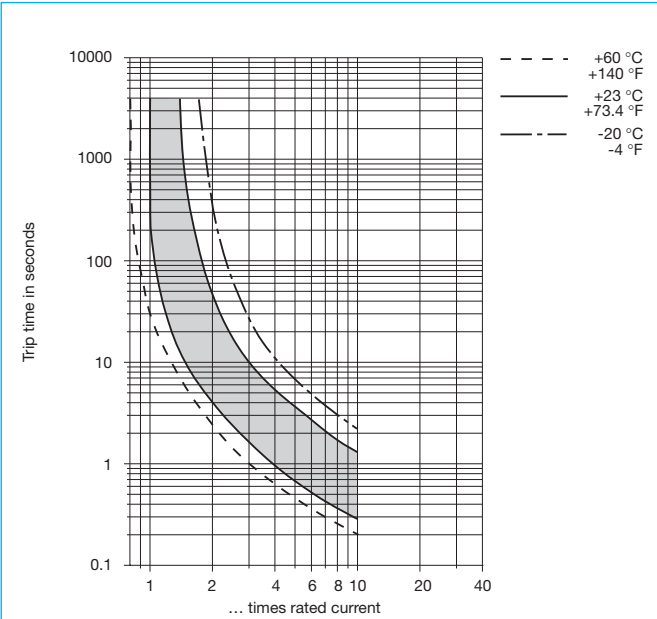


This is a metric design and millimeter dimensions take precedence (mm)  
inch

## Internal connection diagram



## Typical time/current characteristics

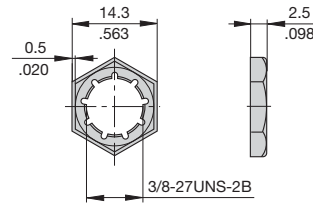


The time/current characteristic curve depends on the ambient temperature prevailing. In order to eliminate nuisance tripping, please multiply the circuit breaker current ratings by the derating factor shown below. See also section 9 – Technical information.

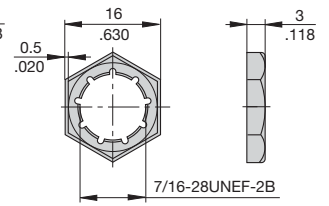
Ambient temperature °F	-4	+14	+32	+73.4	+104	+122	+140	
°C	-20	-10	0	+23	+40	+50	+60	
Derating factor	$I_N > 7A$	0.83	0.85	0.9	1	1.1	1.18	1.25
	$I_N \leq 7A$	0.74	0.76	0.82	1	1.23	-	-

## Accessories

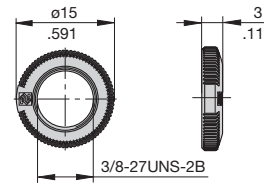
**Mounting nut 3/8", 27-thread**  
Y306 671 01



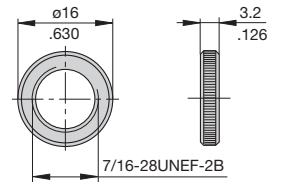
**Mounting nut 7/16", 28-thread**  
Y303 200 01



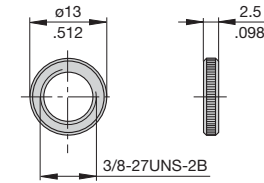
**Knurled nut 3/8", 27-thread plastic (standard)**  
Y307 117 02



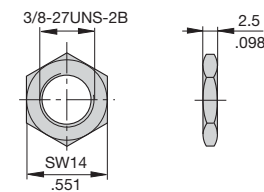
**Knurled nut 7/16", 28-thread nickel-plated brass**  
Y302 294 03



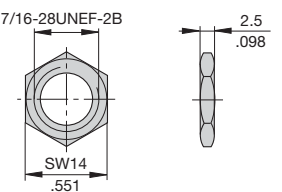
**Knurled nut 3/8", 27-thread nickel-plated brass**  
Y300 190 03



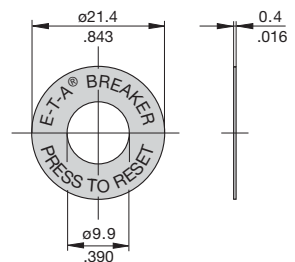
**Hex nut 3/8", 27-thread nickel-plated brass**  
Y300 192 01



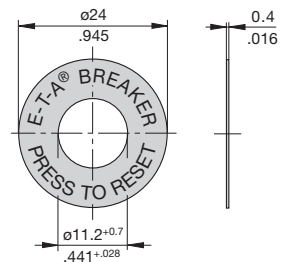
**Hex nut 7/16", 28-thread nickel-plated brass**  
Y302 295 01



**Press to Reset Plate for 3/8" thread, aluminium**  
Y 301 059 02



**Press to Reset Plate for 7/16" thread, aluminium**  
Y 302 732 01

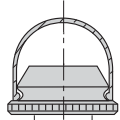


This is a metric design and millimeter dimensions take precedence (mm/inch)

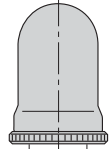
## Accessories

Reset button seal for 3/8", 27-thread,  
short  
X201 285 01

long  
X200 799 01



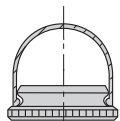
3/8-27 UNS-2B



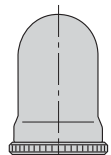
3/8-27 UNS-2B

Reset button seal for 7/16", 28-thread,  
short  
X222 119 01

long  
X222 119 02



7/16-28 UNS-2B



7/16-28 UNS-2B

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.