

Beschreibung

Einpolige, thermisch-magnetische Schutzschalter in Kleinbauweise mit Kipphebelbetätigung, Gewindehals- oder Printplattenbefestigung, unbeeinflussbarer Freiauslösung, verschiedenen Kennlinien und wahlweise Hilfskontakten.

Einsetzbar auch in Stromverteilungs-Systemen – siehe Produktgruppe Stromverteilungssysteme – Kundenspezifische Lösungen. Entsprechen der Geräteschutzschalternorm EN 60934 (IEC 60934): S-Typ, TM.

Typische Anwendungsgebiete

Stromversorgungen, Steuer- und Regeltechnik, Schutz von elektro-nischen Baugruppen (geeignet zur Montage auf Europakarten)

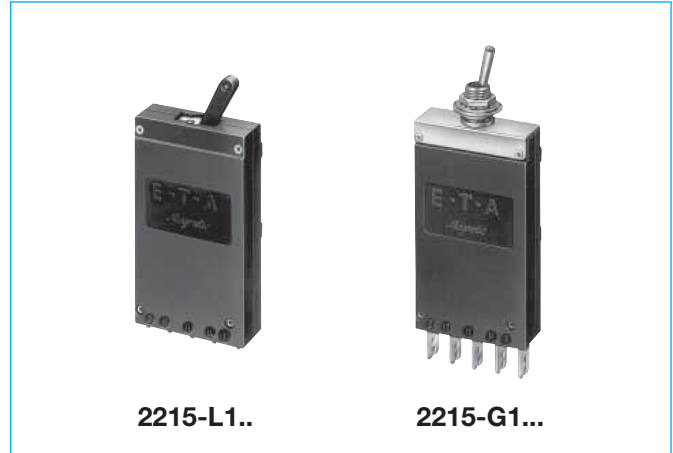
Bestellnummerschlüssel

Typennummer			
2215	einpoliger thermisch-magnetischer Schutzschalter		
Montage- und Bauart			
G1	Gewindehalsbefestigung		
L1	Printplattenbefestigung		
Polzahl			
1	1-polig geschützt		
Zubehör			
0	ohne		
1	2 Sechskantmuttern 1/4"-40UNS-2A, Zahnscheibe, Verdrehsicherung (nur -G1)		
Hauptkontaktanschlussform			
P1	Flachstecker DIN 46244-A6,3-0,8 ohne A3 Anschluss		
B1	Flachstecker DIN 46 244-A6,3-0,8 mit A3 Anschluss-Lötstift		
L1	Lötstifte, ohne A3 Anschluss		
M1	Lötstifte, mit A3 Anschluss		
Kennlinie			
F1	flink: therm. 1,01-1,4 x I _N ; magn. 2-4 x I _N (nur für DC)		
M1	mittelträge: therm. 1,01-1,4 x I _N ; magn. 4,5-10,5 x I _N DC; magn. 3,5-8 x I _N AC		
T1	träge: therm. 1,01-1,4 x I _N ; magn. 8-17 x I _N DC magn. 6-13 x I _N AC		
T3	träge: therm. 1,01-1,4 x I _N ; magn. 13-20 x I _N DC magn. 9,5-15,5 x I _N AC		
Hilfskontakt-Varianten			
S0	ohne Hilfskontakt		
S1	mit Hilfskontakt (Wechsler)		
Hilfskontakt-Anschlussform			
1	Flachstecker DIN 46244-A6,3-0,8		
2	Lötstifte		
Nennstrombereich			
0,05...10 A			
2215 - G1 1 1 - P1 F1 - S1 1 - 0,5 A	Bestellbeispiel		

Verpackungseinheit: je nach Ausführung 50 oder 100 Stück

Nennströme und typische Innenwiderstände

Nennstrom (A)	Innenwiderstand (Ω)	Nennstrom (A)	Innenwiderstand (Ω)
0,05	440	1,5	0,55
0,1	108	2	0,34
0,2	29,9	2,5	0,21
0,3	14,2	3	0,15
0,4	7,9	4	0,084
0,5	5,0	5	0,057
0,6	3,5	6	0,043
0,8	1,8	8	≤ 0,02
1	1,2	10	≤ 0,02



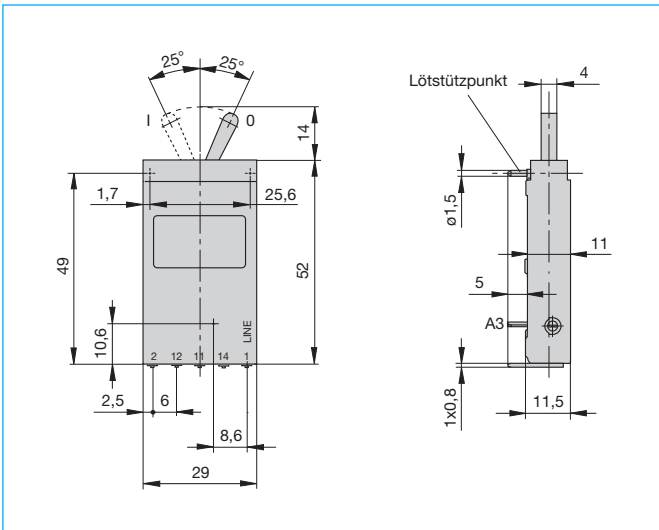
Technische Daten

Nennspannung	AC 250 V (50/60 Hz); DC 50 V (höhere Gleichspannungen auf Anfrage)											
Nennstrombereich	0,05...10 A (höhere Stromstärken auf Anfrage)											
Hilfsstromkreis	AC 250 V / DC 28 V, 1 A											
Lebensdauer	10 000 Schaltspiele mit 1 x I _N											
Umgebungstemperatur	-30...60 °C											
Isolationskoordination (IEC 60664)	2,5 kV/2 verstärkte Isolation im Betätigungsbereich											
Spannungsfestigkeit	<table border="0"> <tr> <td>Betätigungsbereich</td> <td colspan="2">Prüfspannung AC 3 000 V</td> </tr> <tr> <td>Haupt- zu Hilfsstromkreis</td> <td colspan="2">Prüfspannung AC 1 500 V</td> </tr> </table>			Betätigungsbereich	Prüfspannung AC 3 000 V		Haupt- zu Hilfsstromkreis	Prüfspannung AC 1 500 V				
Betätigungsbereich	Prüfspannung AC 3 000 V											
Haupt- zu Hilfsstromkreis	Prüfspannung AC 1 500 V											
Isolationswiderstand	> 100 MΩ (DC 500 V)											
Schaltvermögen I _{cn}	300 A											
Schaltvermögen (UL 1077)	I _N	U _N										
	0,05 A	AC 250 V	200 A									
	0,1...6 A	AC 250 V	1 000 A									
	8...10 A	AC 250 V	2 000 A									
	0,05...10 A	DC 50 V	1 000 A									
	0,05...10 A	DC 75 V	800 A									
Schutzart (IEC 60529)	Betätigungsbereich IP30 Anschlussbereich IP00											
Schwingungsfestigkeit	<table border="0"> <tr> <td>Kennlinie F1:</td> <td colspan="2">6 g (57-500 Hz), ± 0,46 mm (10-57 Hz);</td> </tr> <tr> <td>Kennlinien M1, T1, T3:</td> <td colspan="2">8 g (57-500 Hz) ± 0,61 mm (10-57 Hz)</td> </tr> </table> Prüfung nach IEC 60068-2-6, Test Fc, 10 Frequenzzyklen/Achse			Kennlinie F1:	6 g (57-500 Hz), ± 0,46 mm (10-57 Hz);		Kennlinien M1, T1, T3:	8 g (57-500 Hz) ± 0,61 mm (10-57 Hz)				
Kennlinie F1:	6 g (57-500 Hz), ± 0,46 mm (10-57 Hz);											
Kennlinien M1, T1, T3:	8 g (57-500 Hz) ± 0,61 mm (10-57 Hz)											
Stoßfestigkeit	<table border="0"> <tr> <td>Kennlinien F1, M1, T1, T3:</td> <td colspan="2">30 g (11 ms) für Stoßrichtung 1, 2, 3, 4, 5</td> </tr> <tr> <td>Kennlinie F1:</td> <td colspan="2">10 g (11 ms) für Stoßrichtung 6</td> </tr> <tr> <td>Kennlinien M1, T1, T3:</td> <td colspan="2">15 g (11 ms) für Stoßrichtung 6</td> </tr> </table> Prüfung nach IEC 60068-2-27, Test Ea			Kennlinien F1, M1, T1, T3:	30 g (11 ms) für Stoßrichtung 1, 2, 3, 4, 5		Kennlinie F1:	10 g (11 ms) für Stoßrichtung 6		Kennlinien M1, T1, T3:	15 g (11 ms) für Stoßrichtung 6	
Kennlinien F1, M1, T1, T3:	30 g (11 ms) für Stoßrichtung 1, 2, 3, 4, 5											
Kennlinie F1:	10 g (11 ms) für Stoßrichtung 6											
Kennlinien M1, T1, T3:	15 g (11 ms) für Stoßrichtung 6											
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. 25 g											

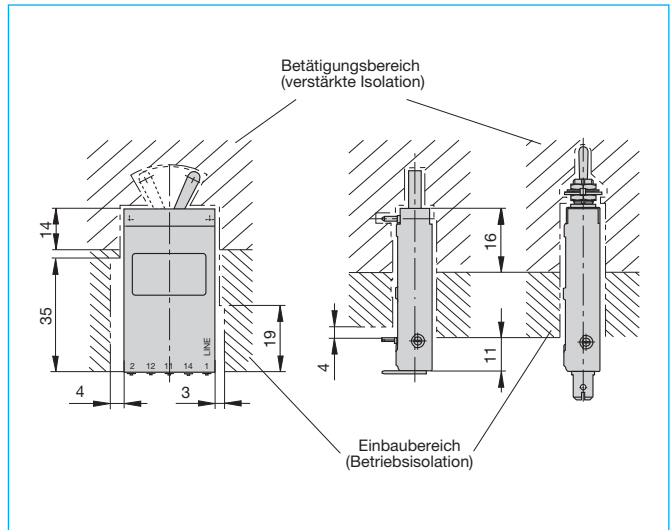
Zulassungen

Prüfstelle	Nennspannung	Nennstrombereich
UL	AC 250 V	0,05...10 A
	DC 75 V	0,05...20 A
CSA	AC 250 V; DC 48 V	0,05...10 A

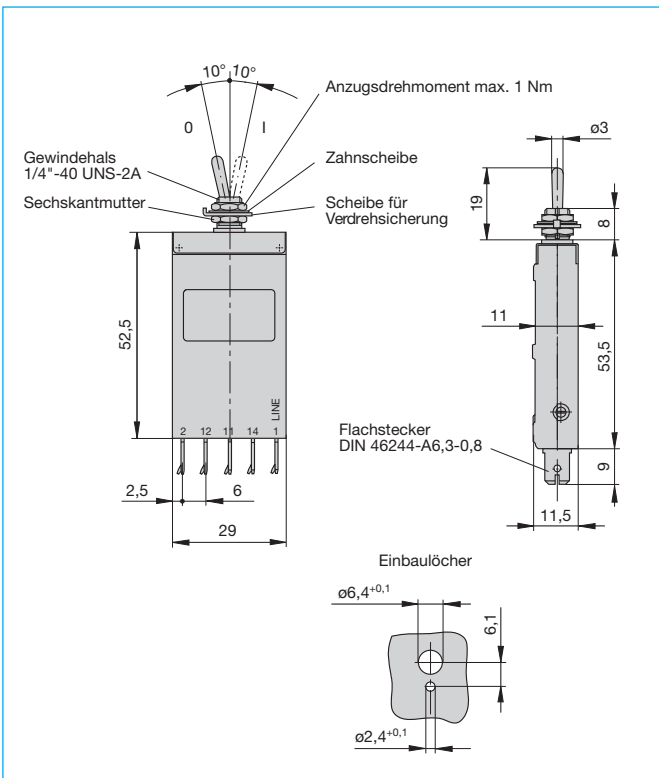
Maßbild 2215-L1...



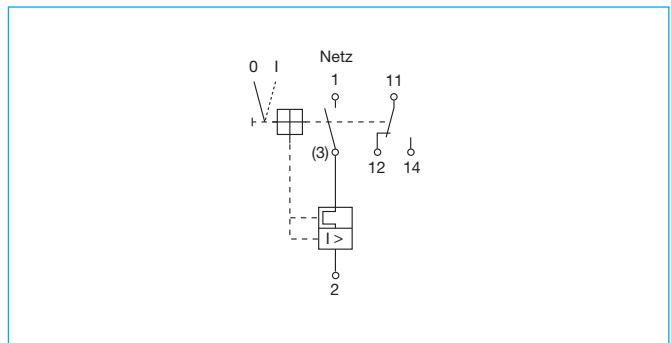
Einbauzeichnung



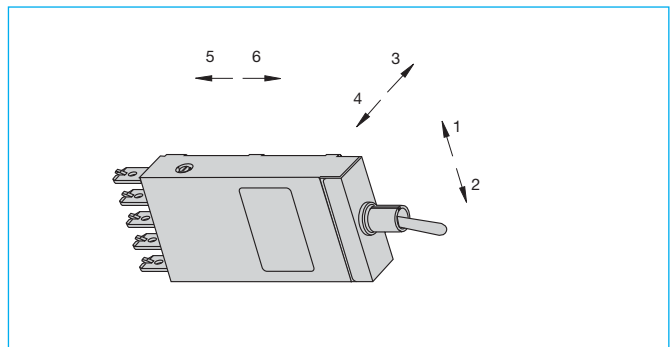
Maßbild 2215-G1...



Schaltbild



Stoßrichtung



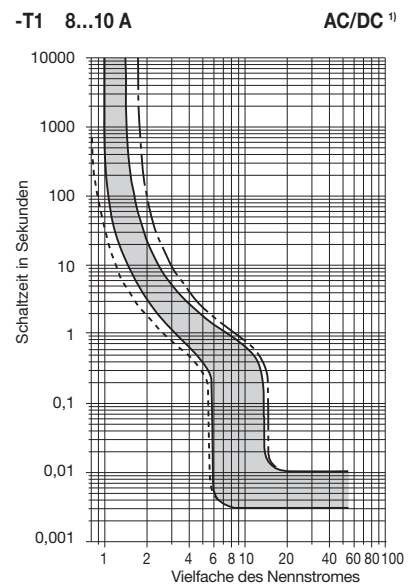
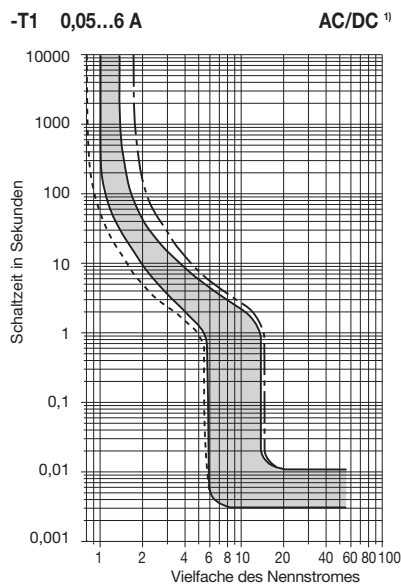
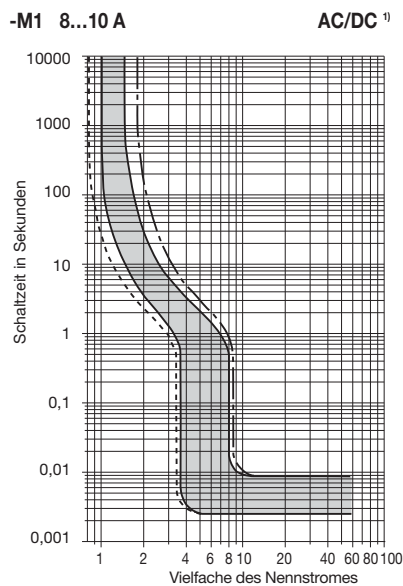
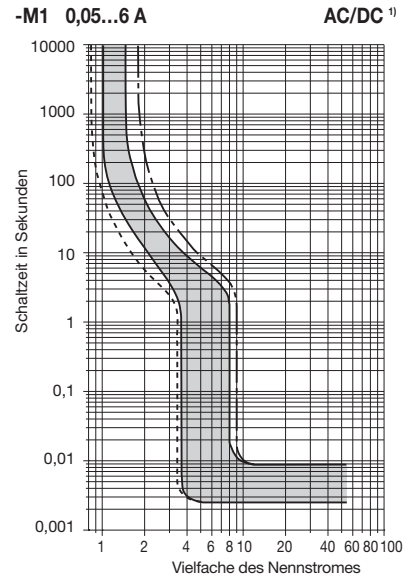
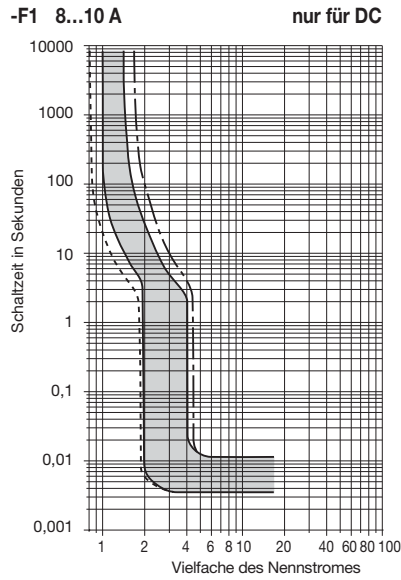
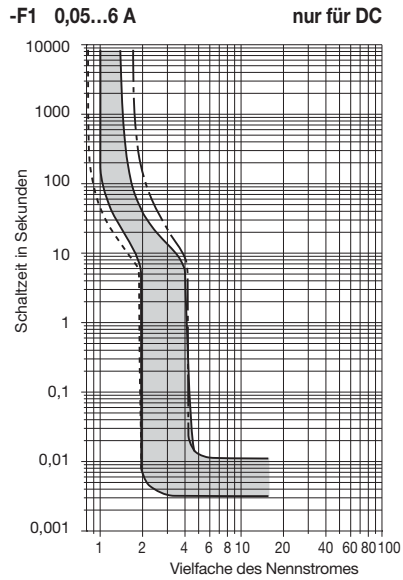
2

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	+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



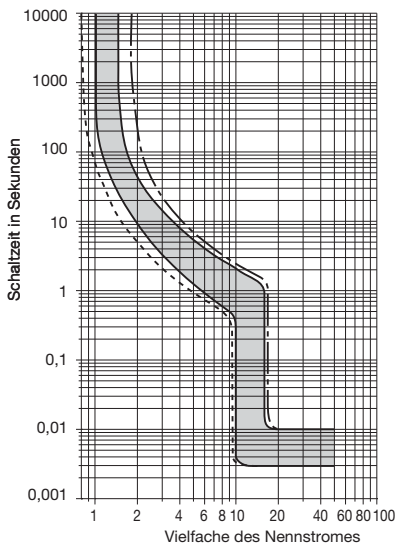
- - - 60 °C
- 23 °C
- · - · - 30 °C

¹⁾ Bei Gleichstrom liegen die magnetischen Ansprechwerte der Kurven M1 und T1 etwa um den Faktor 1,3 höher

Zeit/Strom-Kennlinien

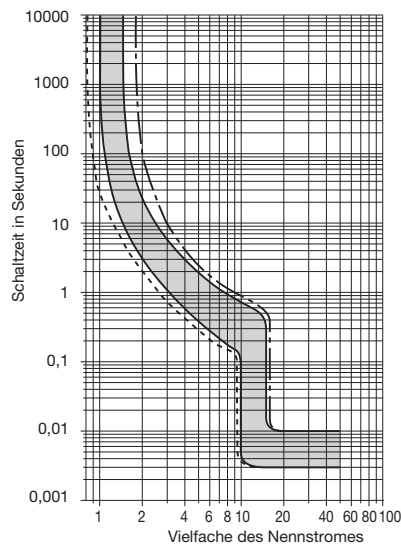
-T3 0,05...6 A

AC/DC ¹⁾



-T3 7...10 A

AC/DC ¹⁾



--- 60 °C
 — 23 °C
 - · - 30 °C

¹⁾ Bei Gleichstrom liegen die magnetischen Ansprechwerte um etwa den Faktor 1,3 höher

2

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

Miniaturised single pole thermal-magnetic circuit breakers with trip-free mechanism and toggle actuation (S-type TM CBE to EN 60934). Two designs provide the option of either printed circuit board or threadneck panel mounting. A separate shunt tap terminal and auxiliary contacts are available. Fast acting, medium or long delay characteristics can be specified for both models.

Suitable for use in distribution rails – see section Power Distribution Systems.

Complies with CBE standard EN 60934 (IEC 60935).

Typical applications

Control equipment, communications systems, instrumentation.
Suitable for mounting on Euro cards.

Ordering information

Type No.

2215 single pole thermal-magnetic circuit breaker

Mounting

G1 threadneck panel mounting

L1 PCB mounting

Number of poles

1 1-pole protected

Mounting hardware

0 without accessories

1 2 hex nuts 1/4"-40 UNS-2A, serrated washer, location pin (-G1 only)

Terminal design (main contacts)

P1 blade terminals 6.3-0.8, without shunt terminal

B1 blade terminals 6.3-0.8, with shunt terminal

L1 solder pins, without shunt terminal

M1 solder pins, with shunt terminal

Characteristic curve

F1 fast acting: 1.01-1.4xI_N; magn. 2-4xI_N DC (DC only)

M1 standard delay: therm. 1.01-1.4xI_N; magn. 4.5-10.5xI_N DC; magn. 3.5-8xI_N AC

T1 delayed: therm. 1.01-1.4xI_N; DC magn. 8-17xI_N DC, 6-13xI_N AC

T3 delayed: therm. 1.01-1.4xI_N; magn. 13-20xI_N DC magn. 9.5-15.5xI_N AC

Auxiliary contacts

S0 without auxiliary contact

S1 with auxiliary contact (change over)

Auxiliary contact - terminal design

1 blade terminals 6.3x0.8 (QC .250)

2 solder pins

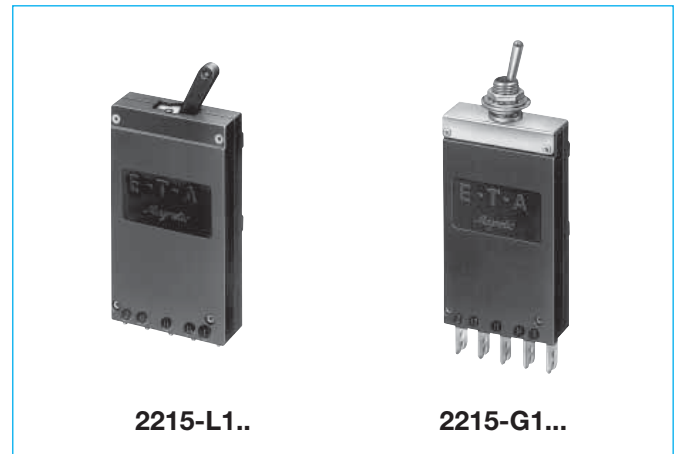
Current ratings

0.05...10 A

2215 - G1 1 1 - P1 F1 - S1 1 - 0.5 A ordering example

Standard current ratings and typical internal resistance values

Current ratings (A)	Internal resistance (Ω)	Current ratings (A)	Internal resistance (Ω)
0.05	440	1.5	0.55
0.1	108	2	0.34
0.2	29.9	2.5	0.21
0.3	14.2	3	0.15
0.4	7.9	4	0.084
0.5	5.0	5	0.057
0.6	3.5	6	0.043
0.8	1.8	8	≤ 0.02
1	1.2	10	≤ 0.02



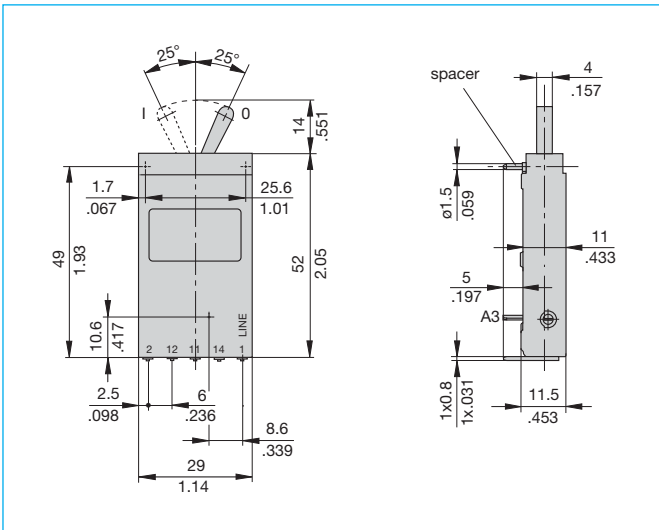
Technical data

Voltage rating	AC 250 V (50/60 Hz); DC 50 V (UL: AC 250 V; DC 75 V)		
Current rating range	0.05...10 A (higher current ratings to special order)		
Auxiliary circuit	1 A, AC 250 V / DC 28 V		
Typical life	10,000 operations at 1 x I _N		
Ambient temperature	-30...+60 °C (-22...+140 °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)	test voltage operating area main/aux. circuit	AC 3,000 V AC 1,500 V	
Insulation resistance	> 100 MΩ (DC 500 V)		
Interrupting capacity I _{cn}	300 A		
Interrupting capacity (UL 1077)	I _N	U _N	
	0.05 A	AC 250 V	200 A
	0.1...6 A	AC 250 V	1,000 A
	8...10 A	AC 250 V	2,000 A
	0.05...10 A	DC 50 V	1,000 A
	0.05...10 A	DC 75 V	800 A
Degree of protection (IEC 60529/DIN 40050)	operating area IP30 terminal area IP00		
Vibration	curve F1: 6 g (57-500 Hz), ± 0.46 mm (10-57 Hz) curves M1, T1, T3: 8 g (57-500 Hz), ± 0.61 mm (10-57 Hz) to IEC 60068-2-6, test Fc 10 frequency cycles/axis		
Shock	curves F1, M1, T1, T3: 30 g (11 ms), directions 1, 2, 3, 4, 5, curve F1: 10 g (11 ms), direction 6 curves M1, T1, T3: 15 g (11 ms), direction 6 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. 25 g		

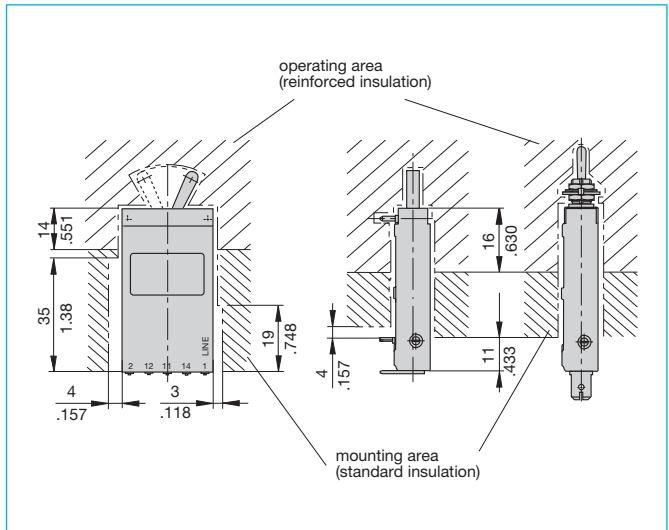
Approvals

Authority	Voltage ratings	Current ratings
UL	AC 250 V DC 75 V	0.05...10 A 0.05...20 A
CSA	AC 250 V; DC 48 V	0.05...10 A

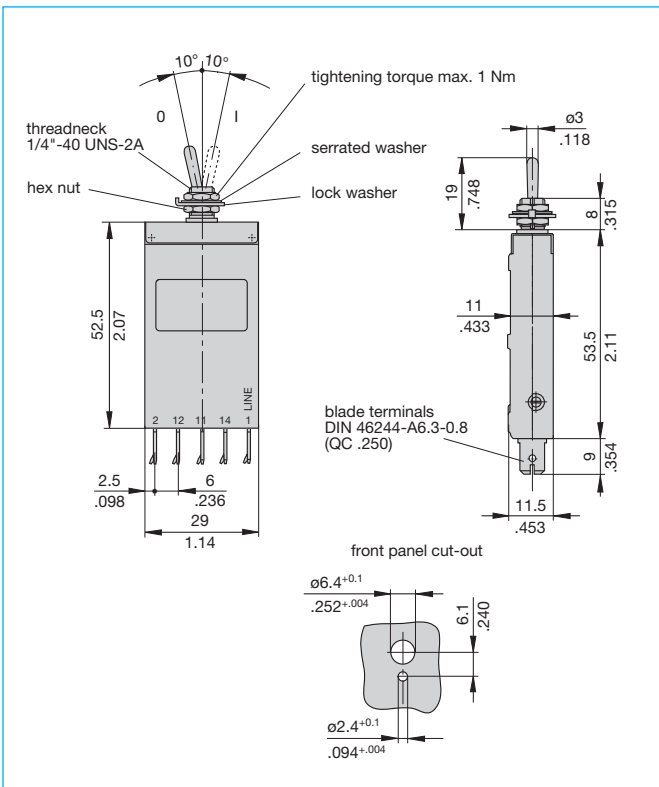
Dimensions 2215-L1..



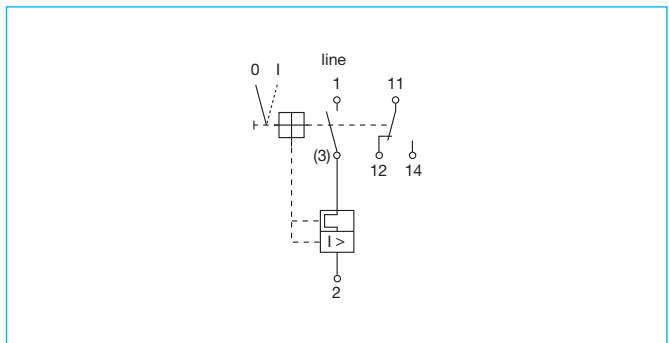
Installation drawing



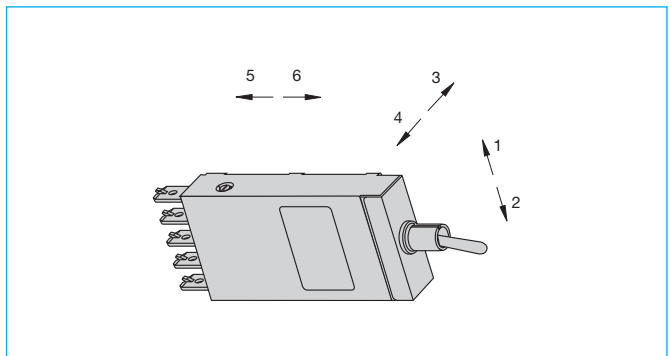
Dimensions 2215-G1..



Internal connection diagram



Shock directions



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

Typical time/current characteristics

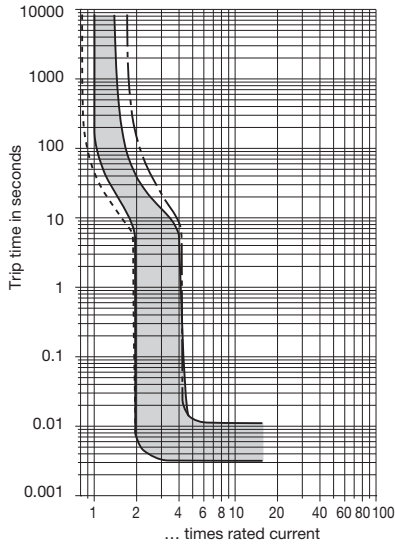
The time/current characteristic curve depends on the ambient temperature prevailing. In order to eliminate nuisance tripping, please multiply the circuit breaker current ratings by the derating factor shown below. See also section Technical information.

0.05...10 A:

Ambient temperature °F	-22	-4	+14	+32	+50	+73.4	+86	+104	+122	+140
°C	-30	-20	-10	0	+10	+23	+30	+40	+50	+60
Derating factor	0.76	0.79	0.83	0.88	0.93	1	1.04	1.11	1.19	1.29

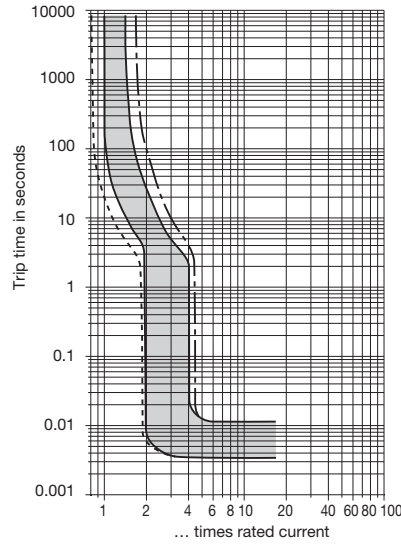
-F1 0.05...6 A

DC only



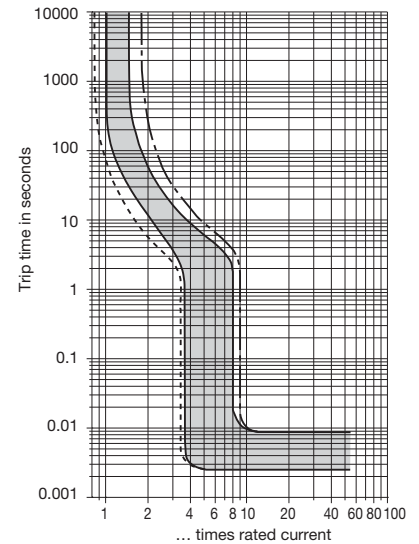
-F1 8...10 A

DC only



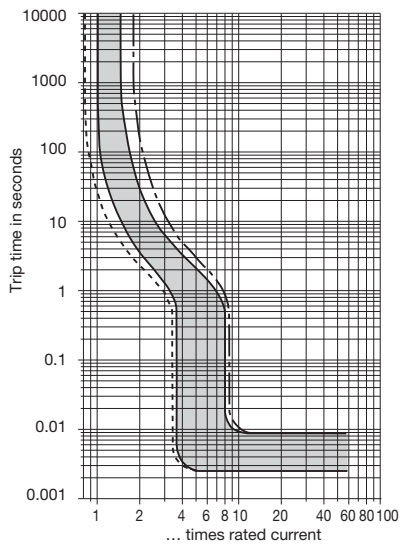
-M1 0.05...6 A

AC/DC ¹⁾



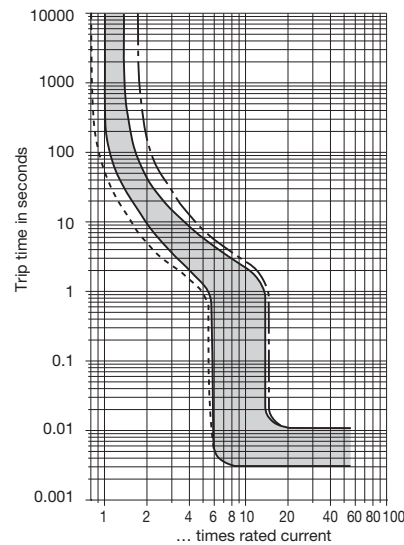
-M1 8...10 A

AC/DC ¹⁾



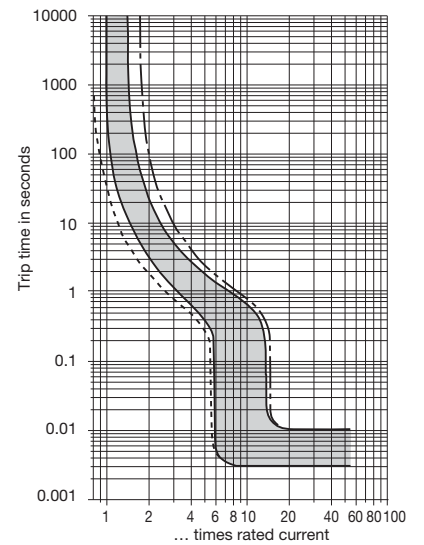
-T1 0.05...6 A

AC/DC ¹⁾



-T1 8...10 A

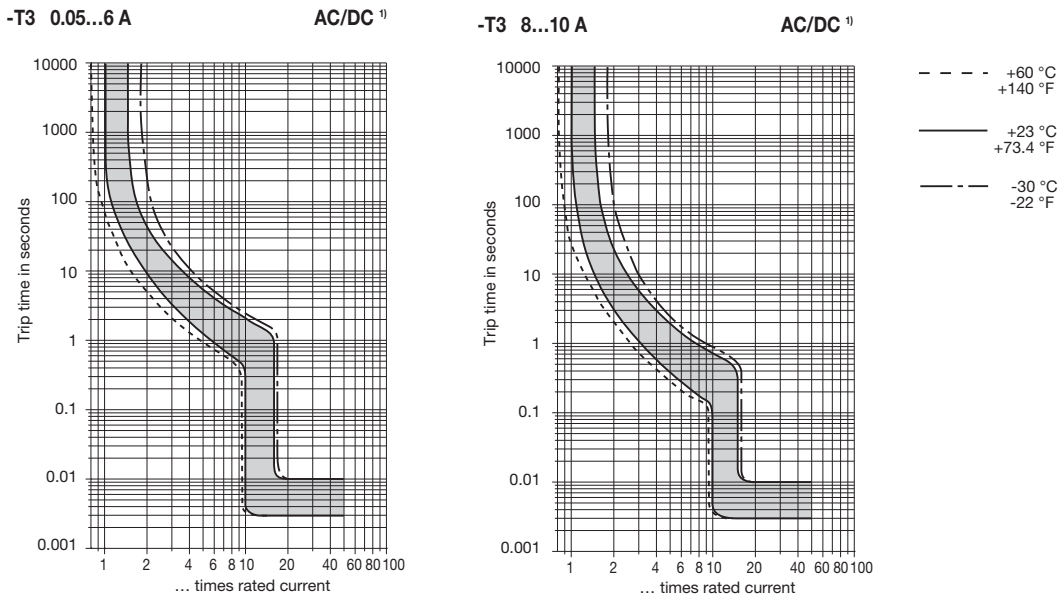
AC/DC ¹⁾



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

¹⁾Magnetic tripping currents are increased by 30 % on DC supplies (curve M1 and T1).

Typical time/current characteristics



¹⁾ Magnetic tripping currents are increased by 30% on DC supplies.

2

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.