

Beschreibung

Einpolige, thermische Schutzschalter in Kleinbauweise. Zuverlässiges Schaltverhalten durch Sprungschaltmechanismus und unbeeinflussbare Freiauslösung. Typ 105 wahlweise mit Handauslöser. Erfüllt die Geräteschutzschalternorm EN 60934 (IEC 60934): R-Typ, TO. Für höhere Stromstärken bei gleicher Bauart verweisen wir auf unseren Typ 1140.

Typische Anwendungsgebiete

Handwerkzeuge, Haushaltgeräte, Überstromschutz von Leiterbahnen gedruckter Schaltungen, Wasserfahrzeuge, Reisemobile.

Bestellnummerschlüssel

Typennummer

104	Einbautyp zum Einlöten in Schaltplatinen (-PR) oder Einbautyp mit Sackloch (-P30/-P10)
105	Einbautyp mit Schnapprahmenbefestigung
106	Einlochbefestigung, Gewindehals mit Sechskant- und Kunststoffrändelmutter, > 5 Stück Sechskant- u. Rändelmutter lose beige stellt
106-M2	Gewindehalsbefestigung 3/8-27UNS mit großem Ansatz, Sechskant- und Kunststoffrändelmutter

Anschlussart

P10	Flachstecker DIN 46244-A6,3-0,8
P30	Flachstecker DIN 46244-A2,8-0,8
PR	Lötstifte für gedruckte Schaltungen (nur für Typ 104)
PR2	Lötstifte für gedruckte Schaltungen (nur für Typ 104 bis I _N 6 A)
PR3	Lötstifte für gedruckte Schaltungen (nur für Typ 104)

Nebenschluss (wahlweise)

A3 wie Hauptkontakte, bis I_N 6 A, Belastung max. 3 A

Handauslöser (wahlweise)

H Handauslösehebel (nur bei Typ 105 möglich)

Hilfskontakte (wahlweise)

Si51 nur für Typ 104

Nennstrombereich

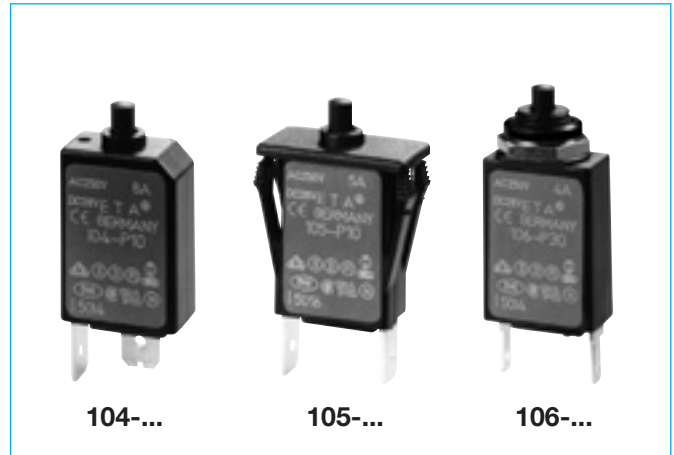
0,05...10 A

106 - P30 - .. - .. - 5 A Bestellbeispiel

Verpackungseinheit: 125 Stück

Nennströme und typische Innenwiderstände

Nennstrom (A)	Innenwiderstand (Ω)	Nennstrom (A)	Innenwiderstand (Ω)
0,05	285	1,8	0,28
0,08	134	2	0,25
0,1	81	2,5	0,18
0,2	22	3	0,11
0,3	8,7	3,5	0,076
0,4	5,5	4	0,067
0,5	3,3	4,5	0,051
0,6	2,45	5	≤ 0,05
0,7	1,6	6	≤ 0,05
0,8	1,45	7	≤ 0,05
1	0,9	8	≤ 0,05
1,2	0,6	10	≤ 0,05
1,5	0,4		



Technische Daten

Nähere Erläuterungen siehe Kapitel: Technische Informationen

Nennspannung	AC 240 V; DC 48 V	
Nennstrombereich	0,05...10 A	
Hilfsstromkreis	0,5 A AC 240 V, DC 28 V	
Lebensdauer	AC 240 V:	0,05...8 A 2 000 Schaltspiele mit 1 x I _N , induktiv
		0,05...5 A 3 000 Schaltspiele mit 2 x I _N , induktiv
		6...8 A 500 Schaltspiele mit 2 x I _N , induktiv
	DC 48 V:	0,05...8 A 2 000 Schaltspiele mit 1 x I _N , induktiv
		0,05...5 A 3 000 Schaltspiele mit 2 x I _N , induktiv
		6...8 A 500 Schaltspiele mit 2 x I _N , induktiv
10 A	200 Schaltspiele mit 1 x I _N , induktiv	
10 A	50 Schaltspiele mit 2 x I _N , induktiv	
Umgebungstemperatur	-20...60 °C (T 60)	
Isolationskoordination (IEC 60664)	2,5 kV/2	
	verstärkte Isolation im Betätigungsbereich	
Spannungsfestigkeit	Prüfspannung AC 3 000 V	
Betätigungsbereich	> 100 MΩ (DC 500 V)	
Isolationswiderstand	> 100 MΩ (DC 500 V)	
Schaltvermögen I _{cn}	0,05...8 A	6 x I _N (AC)
	> 8...10 A	5 x I _N (AC)
	0,05...10 A	6 x I _N (DC)
Schaltvermögen (UL 1077)	I _N	U _N
	0,05...4,5 A	AC 250 V 200 A
	5 A	AC 250 V 1 000 A
	6...10 A	AC 250 V 2 000 A
0,05...10 A	DC 48 V 200 A	
Schutzart (IEC 60529)	Betätigungsbereich IP40 Anschlussbereich IP00	
Schwingungsfestigkeit	10 g (57-500 Hz), ± 0,76 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. 95 % rel. Feuchte, Prüfung nach IEC 60068-2-3, Test Ca	
Masse	ca. 10 g	

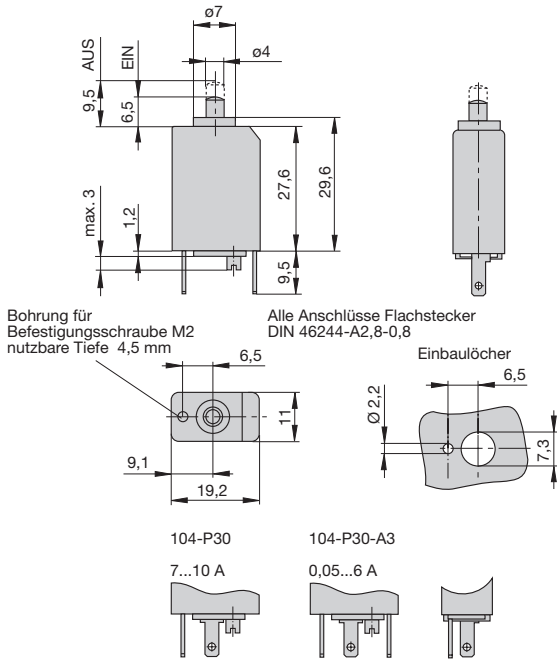
Zulassungen

Prüfstelle	Nennspannung	Nennstrombereich
VDE, SEV, Kema (EN 60934)	AC 240 V	0,05...8 A
	DC 48 V	0,05...10 A
CSA, UL	AC 250 V; DC 48 V	0,05...10 A

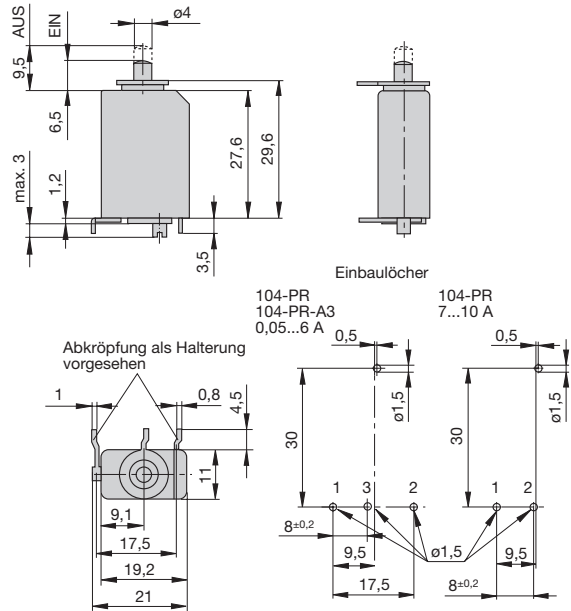
Geräte mit -Si51 ohne Prüfzeichen

Maßbilder

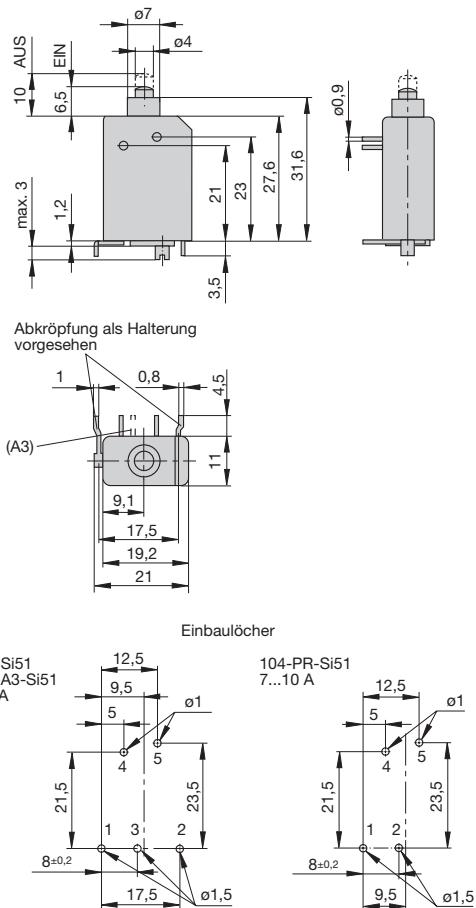
104-P30



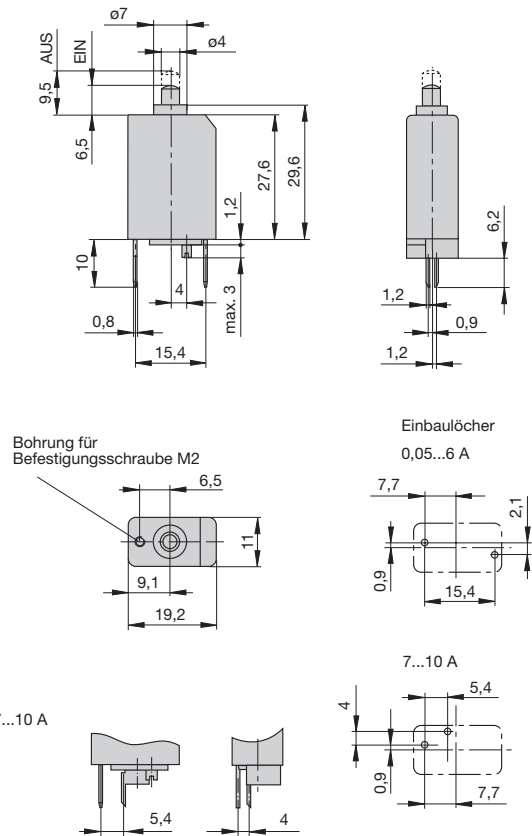
104-PR



104-PR-(A3)-Si51



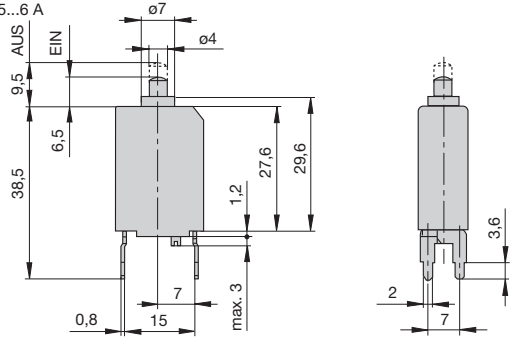
104-PR3



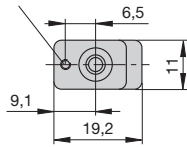
Maßbilder

104-PR2

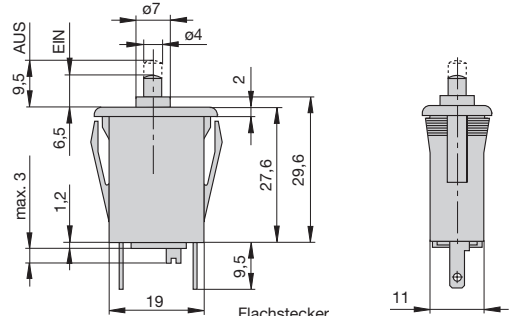
0,05...6 A



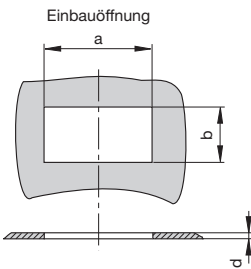
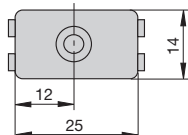
Bohrung für Befestigungsschraube M2x5



105-P30



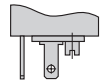
Flachstecker
DIN 46244-A2,8-0,8



d	a	b
0,8	21,9	11,3 ^{+0,3}
1,0	22	
1,5	22,1	
2-3	22,2	

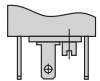
105-P30

7...10 A

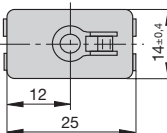
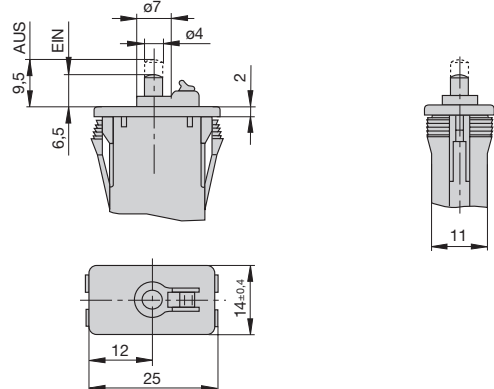


105-P30-A3

0,05...6 A

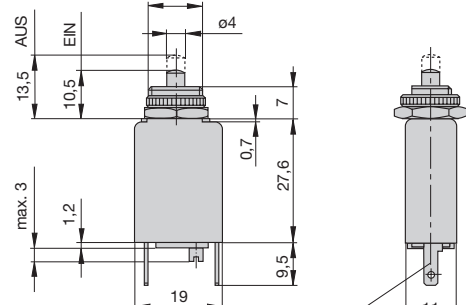


105-P.-H

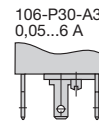
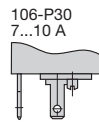
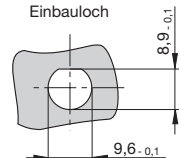
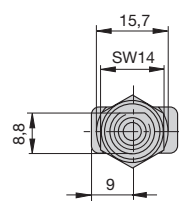


106-P30

3/8-27UNS-2A
Anzugsdrehmoment 0,8 Nm

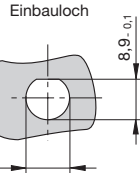
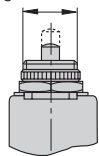


Alle Anschlüsse Flachstecker
DIN 46244-A2,8-0,8



106-M2

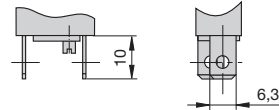
3/8-27UNS-2A
Anzugsdrehmoment 0,8 Nm



Anschlussarten

104/105/106-P10

0,05...6 A



7...10 A

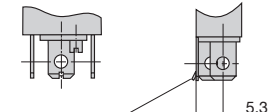


Flachstecker
DIN 46244-A6,3-0,8

Sperrzahn als einseitige
Aufstecksperr für Steckhülse

104/105/106-P10-A3

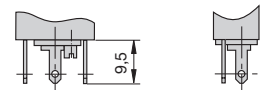
0,05...6 A



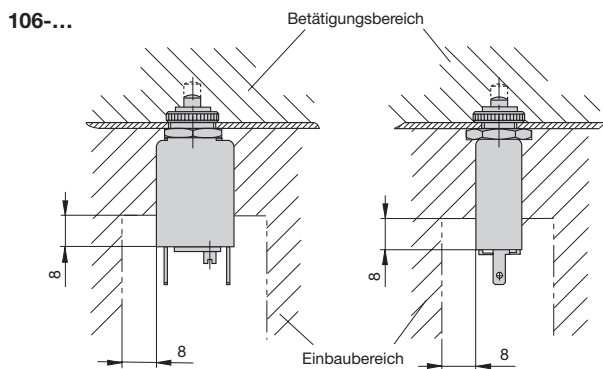
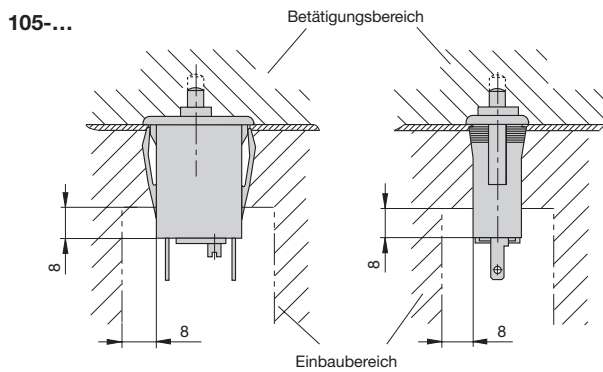
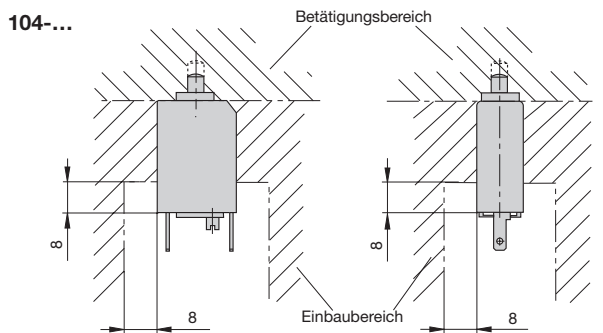
Sperrzahn als einseitige
Aufstecksperr für Steckhülse

104/105/106-P30-A3

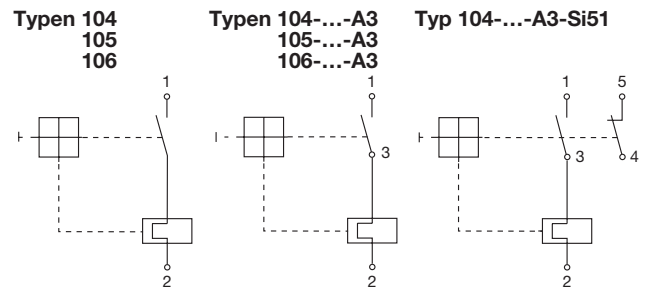
0,05...6 A



Einbauzeichnungen

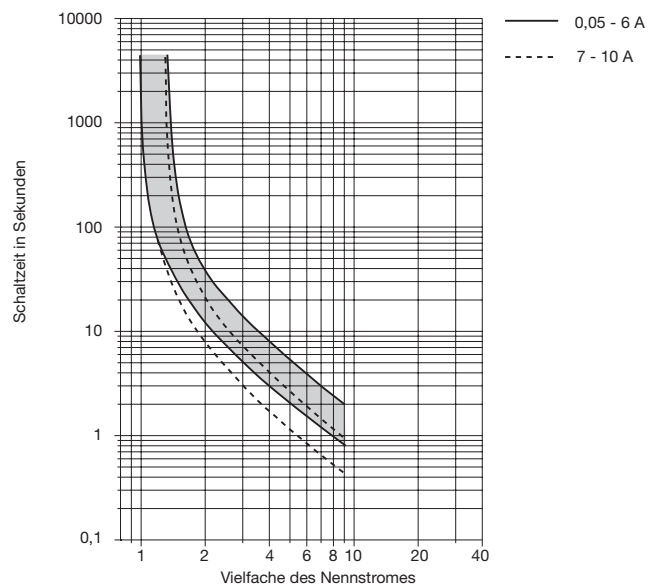


Schaltbilder



Zeit/Strom-Kennlinie

(Gesamtabschaltzeit bei Nennspannung)
Umgebungstemperatur 23 °C

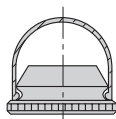


Die Zeit/Strom-Kennlinie ist abhängig von den Umgebungstemperaturen. Um eine vorzeitige oder späte Abschaltung zu vermeiden, muss der Schutzschalterennstrom mit einem Temperaturfaktor multipliziert werden (siehe auch Kapitel 9 – Technische Informationen).

Umgebungstemperatur °C	-20	-10	0	+23	+40	+50	+60
Temperaturfaktor	0,76	0,84	0,92	1	1,08	1,16	1,24

Zubehör

Schutzkappe transparent für Typ 106-...
Best.-Nr. X 201 285 01
Schutzart IP64



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 circuit breaker with push-to-reset, tease-free, trip-free, snap action mechanism (R-type TO CBE to EN 60934). Available in versions for PCB or panel mounting, snap-in or threadneck, or as an integral type. Manual release facility optional for type 105.

Approved to CBE standard EN 60934 (IEC 60934). For higher current ratings see type 1140.

Typical applications

Motors, transformers, solenoids, printed circuit boards, hand-held machines and appliances, marine applications, caravans.

Ordering information

Type No.

104	PCB mounting type (-PR), or integral type (-P30/P10)
105	snap-in panel mounting
106	threadneck panel mounting with hex and knurled nut*
106-M2	threadneck panel mounting 3/8-27UNS with collar, hex nut and knurled nut*

Terminal design

P10	blade terminals A6.3-0.8 (QC .250)
P30	blade terminals A2.8-0.8 (QC .110)
PR	solder terminal pins for PCB mounting (type 104 only)
PR2	PCB mounting (vertical), type 104 only up to 6 A
PR3	PCB mounting (vertical), type 104 only

Shunt terminal (optional)

A3 same as main terminals (up to I_N 6 A/3 A max. load)

Manual release facility (optional)

H only with type 105

Auxiliary contacts (optional)

Si51 type 104 only

Current ratings

0.05...10 A

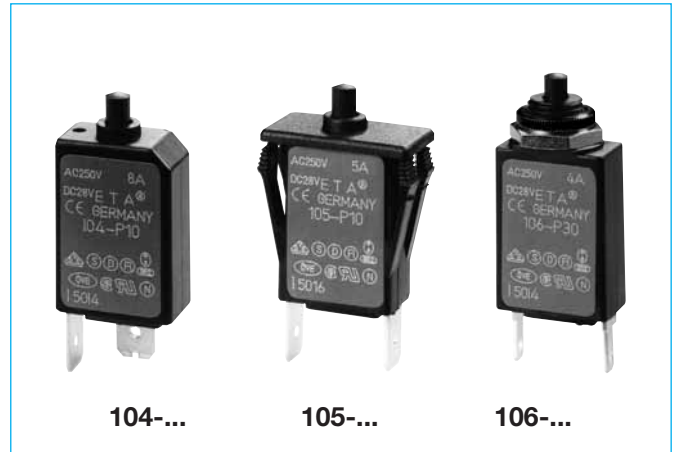
106 - P30 - .. - .. - 5 A = ordering example

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.

* mounting hardware bulk shipped

Standard current ratings and typical internal resistance values

Current rating (A)	Internal resistance (Ω)	Current rating (A)	Internal resistance (Ω)
0.05	285	1.8	0.28
0.08	134	2	0.25
0.1	81	2.5	0.18
0.2	22	3	0.11
0.3	8.7	3.5	0.076
0.4	5.5	4	0.067
0.5	3.3	4.5	0.051
0.6	2.45	5	≤ 0.05
0.7	1.6	6	≤ 0.05
0.8	1.45	7	≤ 0.05
1	0.9	8	≤ 0.05
1.2	0.6	10	≤ 0.05
1.5	0.4		



Technical data

For further details please see chapter: Technical Information

Voltage rating	AC 240 V; DC 48 V (UL: AC 250 V; DC 48 V)		
Current ratings	0.05...10 A		
Auxiliary circuit	0.5 A, AC 240 V, DC 28 V		
Typical life			
AC 240 V	0.05...8 A	2,000 operations at 1 x I_N , inductive	
	0.05...5 A	3,000 operations at 2 x I_N , inductive	
	6...8 A:	500 operations at 2 x I_N , inductive	
DC 48 V	0.05...8 A	2,000 operations at 1 x I_N , inductive	
	0.05...5 A	3,000 operations at 2 x I_N , inductive	
	6...8 A:	500 operations at 2 x I_N , inductive	
	10 A	200 operations at 1 x I_N , inductive	
	10 A	50 operations at 2 x I_N , inductive	
Ambient temperature	-20...+60 °C (-4...+140 °F) T 60		
Insulation co-ordination (IEC 60664 and 60664 A)	rated impulse withstand voltage	pollution degree	
	2.5 kV	2	
	reinforced insulation in operating area		
Dielectric strength (IEC 60664 and 60664A)	test voltage		
	operating area	AC 3,000 V	
Insulation resistance	> 100 MΩ (DC 500 V)		
Interrupting capacity I_{cn}	0.05...8 A	6 x I_N AC	
	0.05...10 A	6 x I_N DC	
Interrupting capacity (UL 1077)	I_N	U_N	
	0.05...10 A	AC 250 V	2,000 A
	0.05...10 A	DC 48 V	200 A
Degree of protection (IEC 60529/DIN 40050)	operating area IP40 terminal area IP00		
Vibration	10 g (57-500 Hz) ± 0.76 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. 10 g		

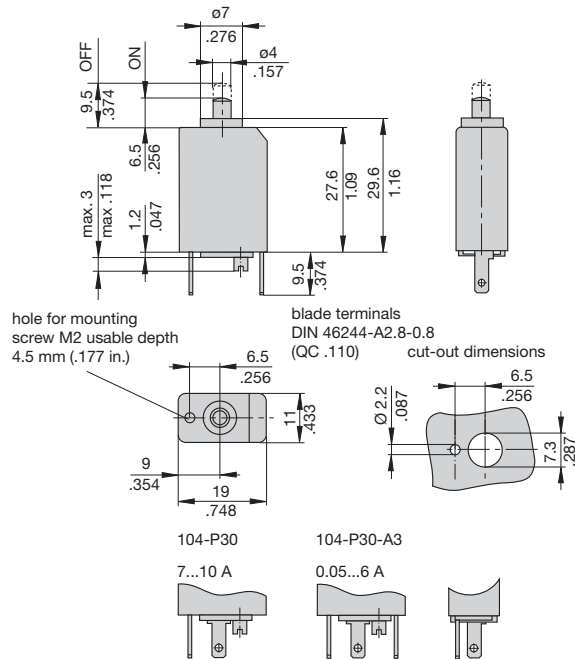
Approvals

Authority	Voltage ratings	Current ratings
VDE, SEV,	AC 240 V	0.05...8 A
Kema (EN 60934)	DC 48 V	0.05...10 A
CSA, UL	AC 250 V; DC 48 V	0.05...10 A

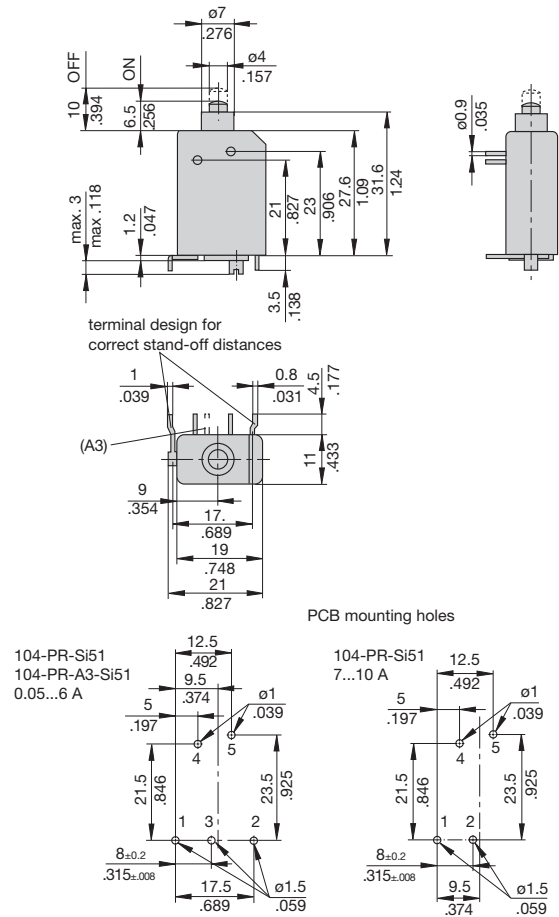
Circuit breakers with -Si51 not approved

Dimensions

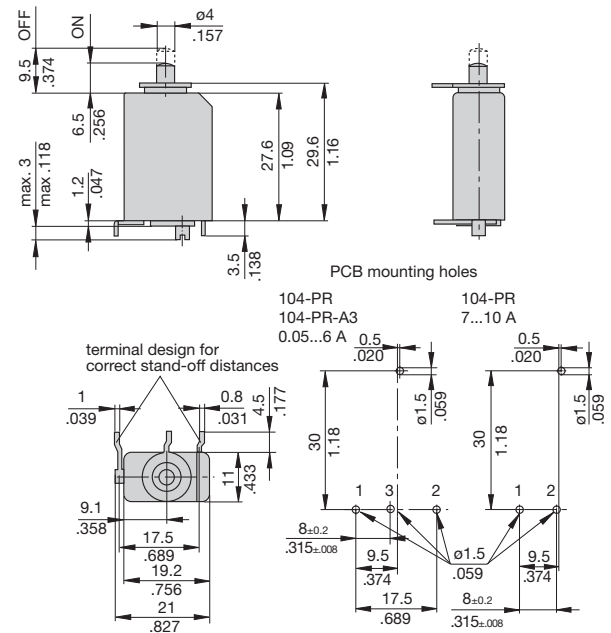
104-P30



104-PR-(A3)-Si51

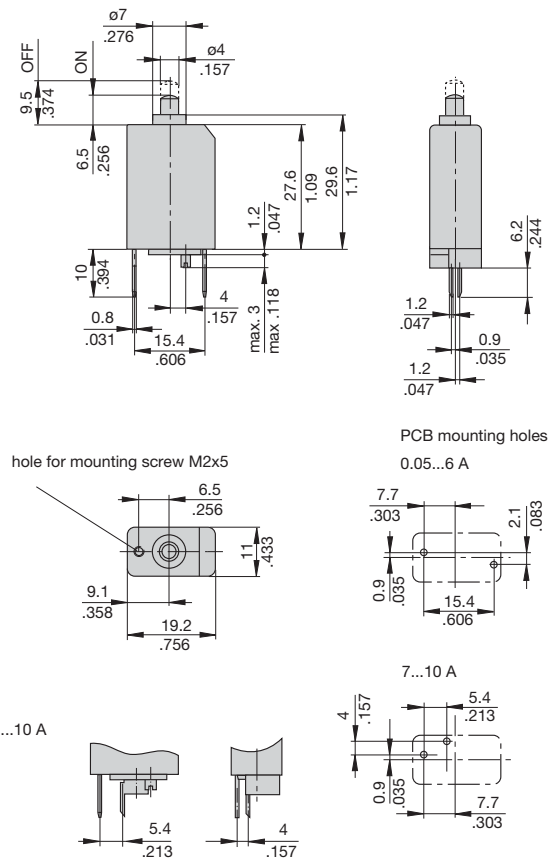


104-PR



104-PR3

0.05...6 A

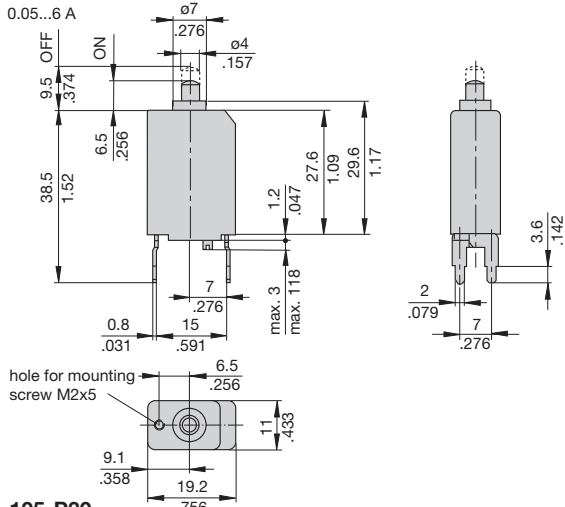


This is a metric design and millimeter dimensions take precedence ($\frac{mm}{inch}$)

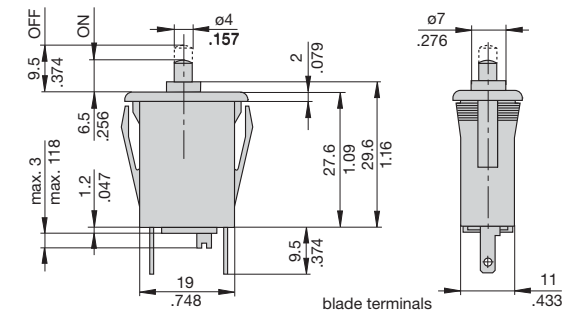
Dimensions

104-PR2

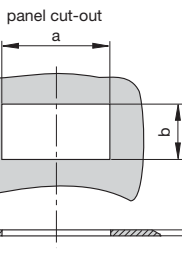
0.05...6 A



105-P30



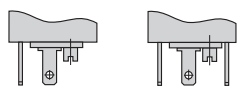
blade terminals
DIN 46244-A2.8-0.8
(QC .110)



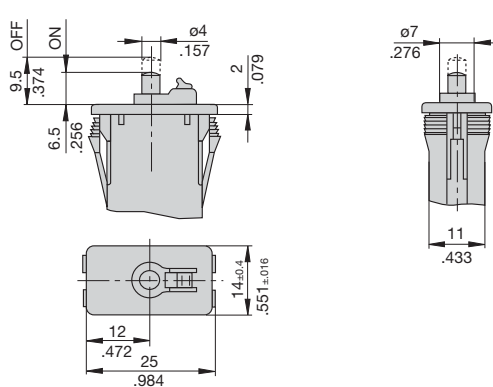
d		a		b
mm	inch	mm	inch	
0.8	.031	21.9	.862	11.3 ^{+0.3}
1.0	.039	22	.866	
1.5	.059	22.1	.870	.445 ^{+0.012}
2-3	.079-.118	22.2	.874	

105-P307...10 A

105-P30-A3
0.05...6 A

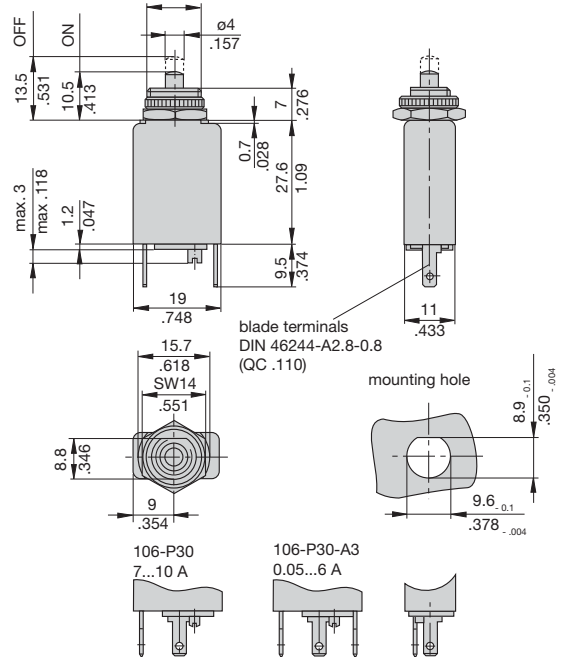


105-P.-H



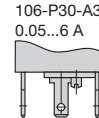
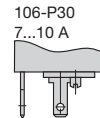
106-P30

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



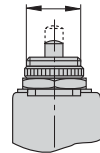
blade terminals
DIN 46244-A2.8-0.8
(QC .110)

mounting hole

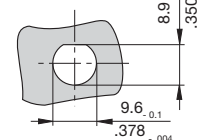


106-M2

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



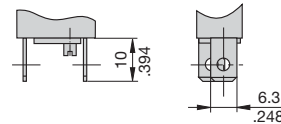
mounting hole



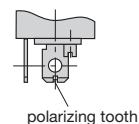
Terminal design

104/105/106-P10

0.05...6 A



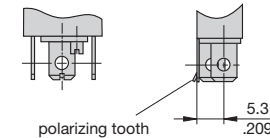
7...10 A



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

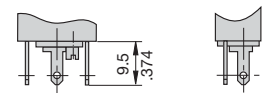
104/105/106-P10-A3

0.05...6 A



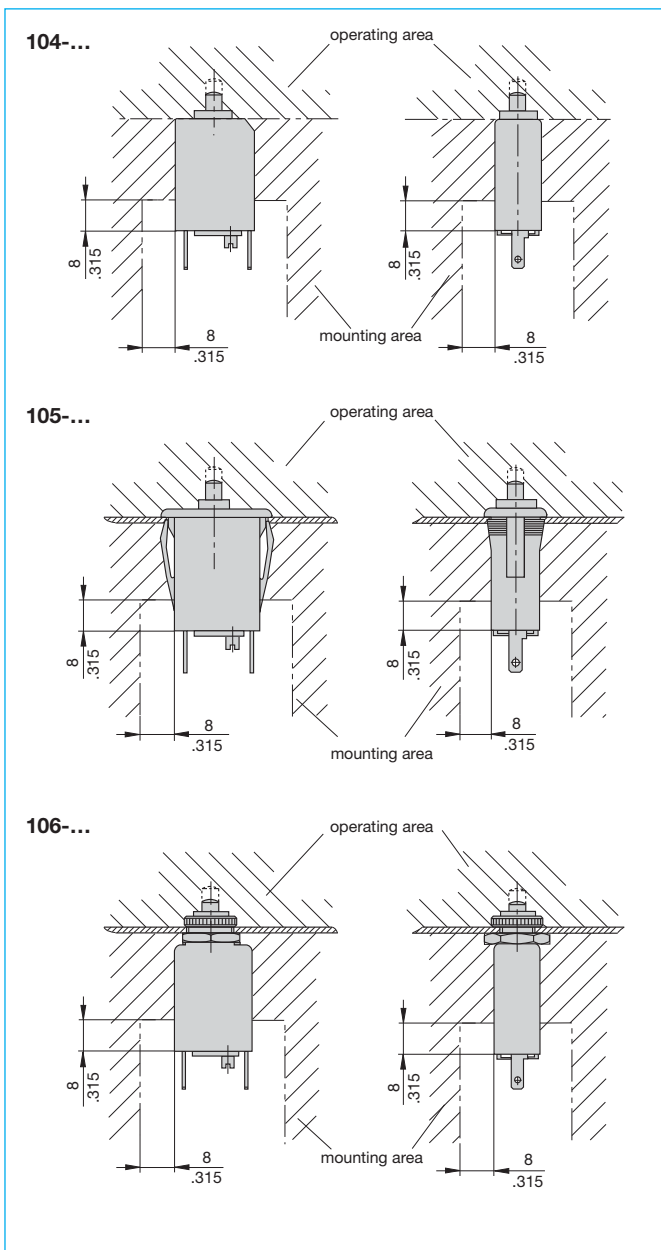
104/105/106-P30-A3

0.05...6 A

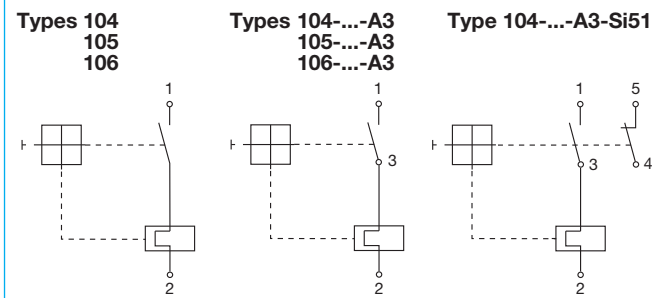


This is a metric design and millimeter dimensions take precedence (mm/inch)

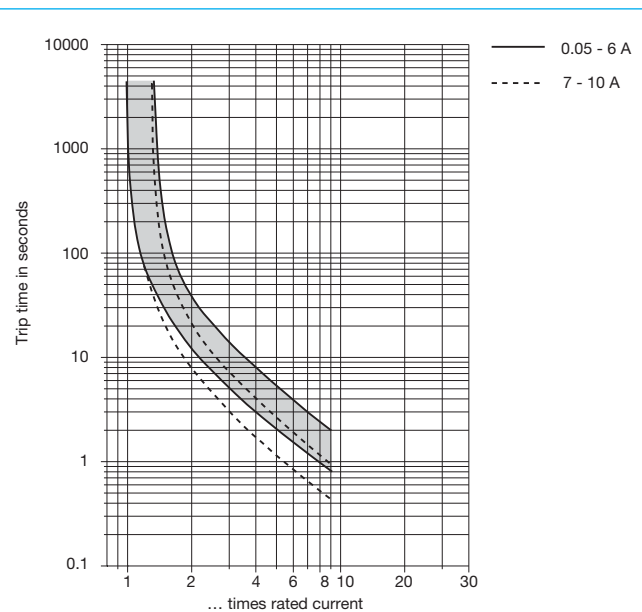
Installation drawings



Internal connection diagrams



Typical time/current characteristics at +23 °C/+73.4 °F



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	0.76	0.84	0.92	1	1.08	1.16	1.24

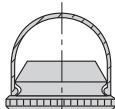
Accessories

Water splash cover (transparent)/knurled nut assembly

(type 106-... only)

X 201 285 01

Degree of protection IP64



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

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.