

Beschreibung

Ein- bis dreipolige Kombination Schutzschalter/EIN-AUS-Schalter oder Taster mit Schaltwippe, Frontmontage. Schaltwippe kann auf Wunsch beleuchtet und in verschiedenen Farben geliefert werden. Zuverlässiges Schaltverhalten durch unbeeinflussbare Freiauslösung. Als Sonderversion gibt es eine einpolige Kombination Schutzschalter/Ein-Aus-Schalter mit Schaltwippe. Das Gerät erfüllt im Betätigungsbereich die Spritzwasserschutzklasse IP40. Erfüllt die Geräteschutzschalternorm EN 60934 (IEC 60934): S-Typ, TO.

Typische Anwendungsgebiete

Motorschutz, Trafoschutz, Haushalts- und Büromaschinen, elektrische Werkzeuge, Reisemobile, Wasserfahrzeuge, Baufahrzeuge, medizinische Geräte nach EN 60601

Nennströme und typische Innenwiderstände

Nennstrom (A)	Innenwiderstand pro Pol (Ω)	Nennstrom (A)	Innenwiderstand pro Pol (Ω)
0,1	94	4	0,0435
0,2	24	5	0,0325
0,3	12	6	0,0215
0,4	5,30	7	0,0165
0,5	4,20	8	0,0165
0,8	1,50	10	< 0,02
1	0,9	12	< 0,02
1,2	0,80	14	< 0,02
1,5	0,45	15	< 0,02
2	0,27	16	< 0,02
2,5	0,0785	18	< 0,02
3	0,0595	20	< 0,02
3,5	0,0565w		

Stromaufnahme für Beleuchtung

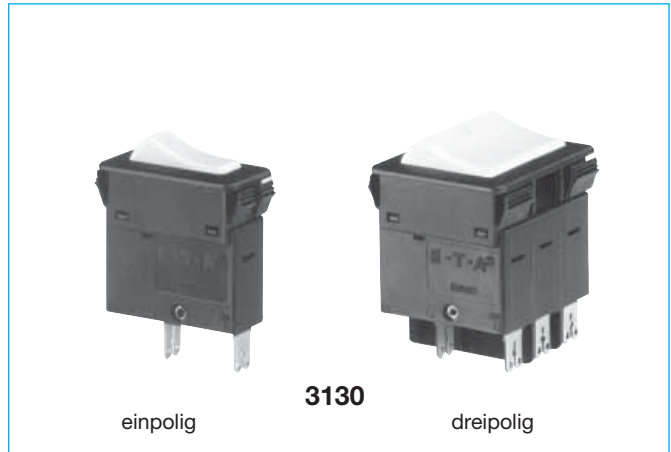
Betriebsspannung	Stromaufnahme	
	Lampe (B)	LED (G, R, Y)
12 V	20 mA	9 mA
24 V	20 mA	9 mA
48 V	20 mA	1,5 mA
115 V	< 1,5 mA	< 1 mA*
230 V	< 1,5 mA	< 1 mA*
415 V	< 1 mA	nicht lieferbar

* nur für 1-polige Version

Zulassungen

Prüfstelle	Nennspannung	Nennstrombereich
VDE (EN 60934)	AC 240/415 V	0,1...20 A 1-polig
		0,1...16 A mehrpolig
	DC 50 V	0,1...8 A 1-polig
		0,1...16 A mehrpolig
UL, CSA	DC 28 V	0,1...20 A 1-polig
	AC 250 V; DC 50 V 3 AC 250 V	0,1...16 A 1- u. 2-polig 0,1...12 A 3-polig

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.



Technische Daten

Nähere Erläuterungen siehe Kapitel: Technische Informationen

Nennspannung	AC 240 V; 3 AC 415 V; DC 50 V		
Nennstrombereich	0,1...20 A 1-polig 0,1...16 A 2- u. 3-polig		
Lebensdauer	1-polig AC 240 V: 0,1...20 A 30 000 Schaltspiele mit 1 x I _N , induktiv DC 50 V: 0,1...4 A 30 000 Schaltspiele mit 1 x I _N , induktiv 4,5...16 A 30 000 Schaltspiele mit 1 x I _N , ind. arm DC 28 V: 4,5...20 A 30 000 Schaltspiele mit 1 x I _N , induktiv 2-polig AC 240 V: 0,1...16 A 50 000 Schaltspiele mit 1 x I _N , induktiv DC 50 V: 0,1...16 A 50 000 Schaltspiele mit 1 x I _N , induktiv 3-polig 3 AC 415 V: 0,1...16 A 30 000 Schaltspiele mit 1 x I _N , induktiv		
Umgebungstemperatur	-30...60 °C		
Isolationskoordination (IEC 60664)	2,5 kV/2 verstärkte Isolation im Betätigungsbereich		
Spannungsfestigkeit	Betätigungsbereich Prüfspannung AC 3 000 V Strompfad/Strompfad Prüfspannung AC 1 500 V		
Isolationswiderstand	> 100 MΩ (DC 500 V)		
Schaltvermögen I _{cn}	0,1...2 A 10 x I _N 2,5...20 A 150 A 1-polig 2,5...16 A 250 A 2-polig 2,5...12 A 150 A 3-polig 14...16 A 130 A 3-polig		
Schaltvermögen (UL 1077)	I _N 0,1...12 A 14...16 A 1+2-polig AC 250 V/3 500 A AC 250 V/3 500 A 3-polig 3 AC 250 V/5 000 A 1+2-polig DC 50 V/2 000 A DC 50 V/2 000 A		
Schutzart (IEC 60529)	Betätigungsbereich IP40 Betätigungsbereich IP66 für 3130-F2 Anschlussbereich IP00		
Schwingungsfestigkeit	5 g (57-500 Hz), ± 0,38 mm (10-57 Hz) Prüfung nach IEC 60068-2-6, Test Fc, 10 Frequenzzyklen/Achse		
Stoßfestigkeit	1-polig: 25 g (11 ms), 2- + 3-polig: 20 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 3-polig ca. 31 g 2-polig ca. 17 g 1-polig		

Bestellnummernschlüssel - einpolig

Typennummer												
3130		einpoliger thermischer Schutzschalter										
Montage- und Aufbauart												
F Flanschbefestigung												
Größe												
1		Standardausführung										
3		Sonderausführung										
Polzahl der Hauptstrombahnen												
1		1-polig thermisch geschützt										
A		1-polig ungeschützt										
Bauform-Variante, Zubehör												
0		Klemmbereich 1-2,5 mm (nur 3130-F1-...)										
1		Klemmbereich 1,5-3,2 mm (nur 3130-F3.1-...)										
Anschluss												
P7		Flachstecker DIN 46244-C-Ms-S										
H7		Für Anschl. 1.1, 2.1 und 3.1 Klemmschrauben M 3,5 für Anschlüsse 1.2, 2.2, und 3.2 Flachstecker										
N7		Flachstecker für Schalter										
Kennlinie												
T1		Thermisch 1,05 - 1,4 x I _N										
Q1		Schalter, nur mit Anschluss -N7										
Betätigungselement												
W		Schaltwippe										
U		Tastfunktion										
Farbe für Betätigungselement												
deckend transparent												
01		schwarz										
12		weiß										
02		weiß										
14		rot										
04		rot										
19		grün										
09		grün										
29		schwarz, Punkt grün										
Beschriftung für Betätigungselement												
A		Punkt gelasert (ON-Stellung, nur bei Farbe 29 möglich)										
Q		„I“ und „O“ eingepresst										
Beleuchtung für Betätigungselement												
12 Q Y		Wippe weiß, LED-Bel. gelb, AC/DC										
14 Q R		Wippe rot, LED-Bel. rot, AC/DC										
19 Q Y		Wippe grün, LED-Bel. gelb, AC/DC										
29 A G		Wippe schwarz lackiert, grüner Punkt gelasert, LED grün										
Beleuchtungsspannung (= Betriebsspannung)*												
2		10 - 14 V (G,R,Y)										
3		20 - 28 V (G,R,Y)										
4		42 - 54 V (R,Y)										
6		90 - 140 V (R,Y)										
7		185 - 275 V (R,Y)										
X		LED, DC 8 - 10 mA ohne Vorwiderstand und Diode, muss kundenseitig dimensioniert werden Empfehlung: 10 - 14 V R _v 1,1 kΩ 20 - 28 V R _v 2,7 kΩ Diode 1N4007										
Nennstrombereich												
0,1...20 A												
3130 - F 1 1 0 - P7 T1 - W 12 Q Y 3 - 5 A		Bestellbeispiel										

*entfällt für Ausführung ohne Beleuchtung

Verpackungseinheit: 1-polig 50 Stück

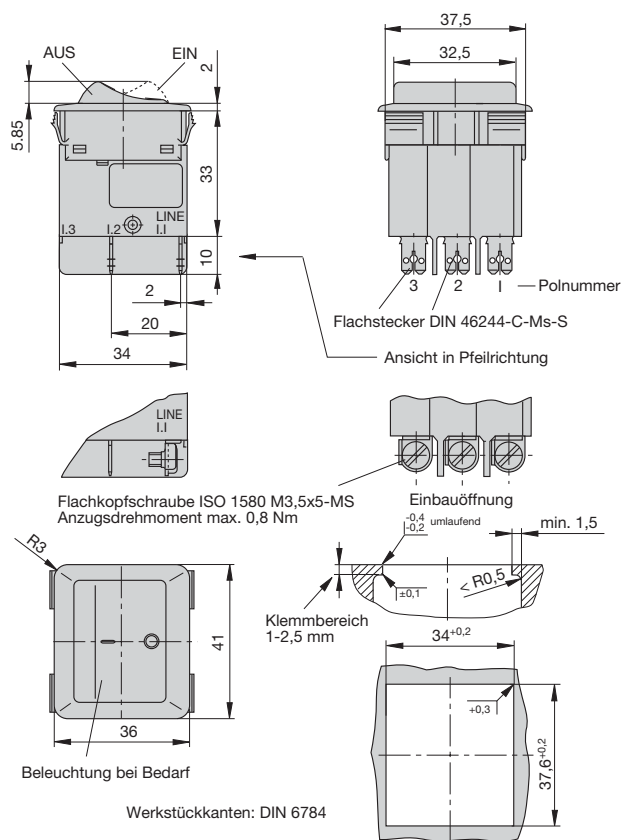
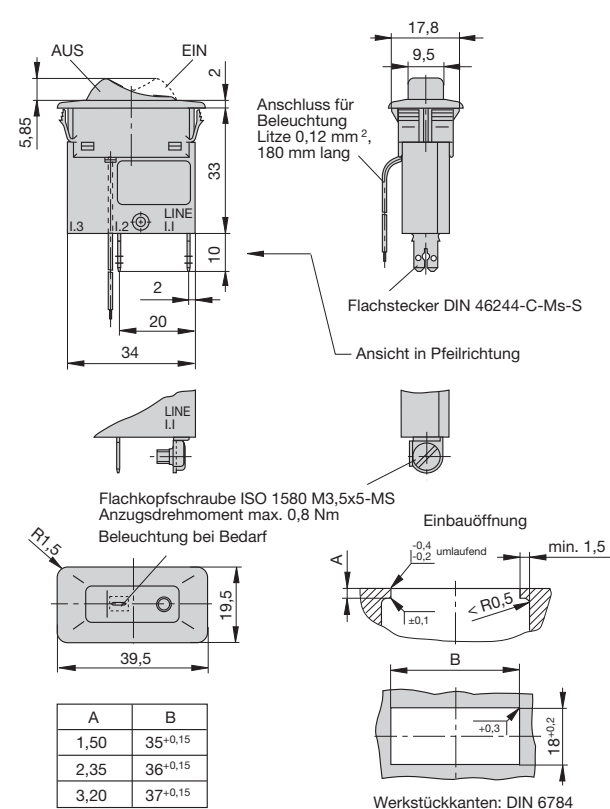
Bestellnummernschlüssel – mehrpolig

Typennummer														
3130	mehrpoliger thermischer Schutzschalter													
Montage- und Aufbauart														
F	Flanschbefestigung													
Größe														
1	Standardausführung													
Polzahl der Hauptstrombahnen														
2	2-polig thermisch geschützt													
3	3-polig thermisch geschützt													
5	2-polig, 1-polig thermisch geschützt													
6	3-polig, 2-polig thermisch geschützt													
B	2-polig ungeschützt													
C	3-polig ungeschützt													
Bauform-Variante, Zubehör														
0	Klemmbereich 1 - 2,5 mm													
Anschluss														
P7	Flachstecker DIN 46244-C-Ms-S (für Kennlinie T1)													
H7	Für Anschl. 1.1, 2.1 und 3.1 Klemmschrauben M 3,5 für Anschlüsse 1.2, 2.2, und 3.2 Flachstecker (für Kennlinie T1)													
N7	Flachstecker DIN 46244-C-Ms-S für Schalter (für Kennlinie Q1)													
Kennlinie														
T1	Thermisch 1,05 - 1,4 I _N													
Q1	Schalter, nur mit Anschluss -N7													
Betätigungselement														
W	Schaltwippe													
U	Tastfunktion													
Farbe für Betätigungselement														
deckend						transparent								
01	schwarz						12	weiß						
02	weiß						14	rot						
04	rot						19	grün						
09	grün													
Beschriftung für Betätigungselement														
Q	„I“ und „O“ eingepresst													
Beleuchtung für Betätigungselement														
B	Lampenbeleuchtung, AC/DC													
G	LED-Beleuchtung grün, nur DC													
R	LED-Beleuchtung rot, nur DC													
Y	LED-Beleuchtung gelb, nur DC													
Beleuchtungsspannung (=Betriebsspannung)*														
2	10 - 14 V (B,G,R,Y)													
3	20 - 28 V (B,G,R,Y)													
4	42 - 54 V (B,R,Y)													
6	90 - 140 V (B)													
7	185 - 275 V (B)													
8	320 - 450 V (B)													
Nennstrombereich														
0,1...16 A														
3130 - F 1 3 0 - P7 T1 - W 12 Q B 7 - 5 A	Bestellbeispiel													

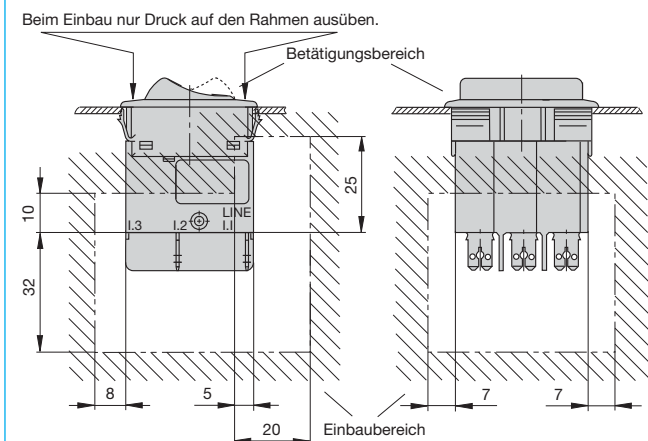
*entfällt für Ausführung ohne Beleuchtung

Verpackungseinheit: 2-polig – 35 Stück
3-polig – 25 Stück

Maßbild 3130-F130-...

**Maßbild 3130-F311-...**

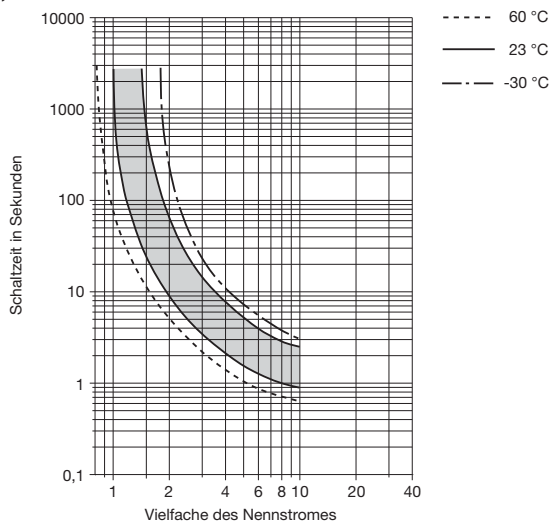
Einbauzeichnung



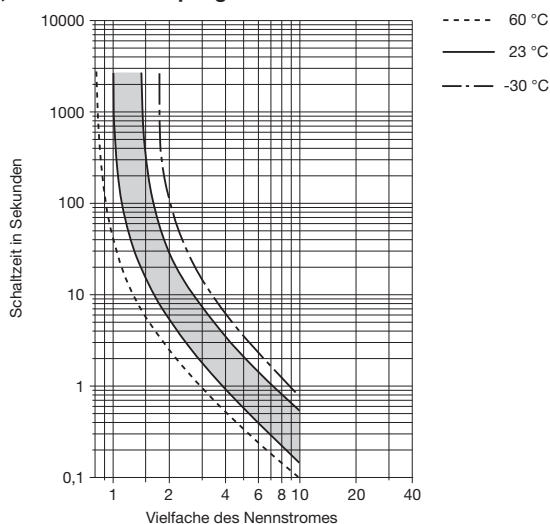
Zeit/Strom-Kennlinien

Die Kennlinien gelten auch für mehrpolige Geräte, wenn alle Pole gleichmäßig belastet werden. Bei nur 1-poliger Überlast verschiebt sich die thermische Auslösung bei 2-poligen Geräten auf ca. $1,54 \times I_N$ bzw. bei 3-poligen Geräten auf ca. $1,68 \times I_N$

0,1...2 A

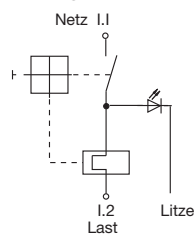


2,5...20 A 1-polig
2,5...16 A 2- und 3-polig

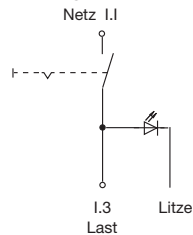


Schaltbilder

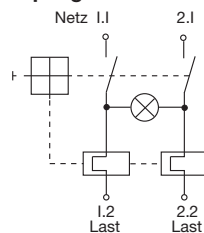
1-polig



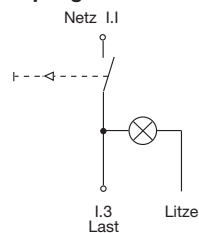
1-polig Schalter



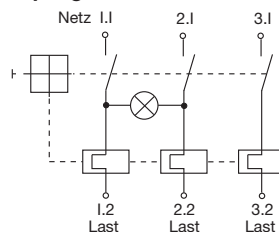
2-polig



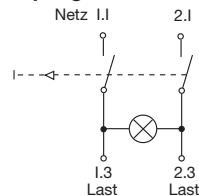
1-polig Taster



3-polig



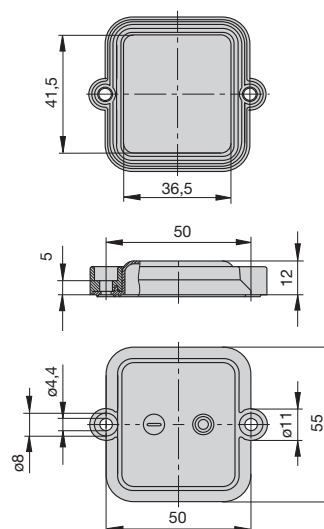
2-polig Taster



Zubehör 3130-F130-...

Spritzwasserschutz Best.-Nr. X 221 258 01 (IP54)

für 3-polige Ausführung bestehend aus
Rahmen Y 306 109 01 und
transparenter Schutzkappe Y 306 108 01



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).

Umgebungstemperatur °C	-30	-20	-10	0	23	40	50	60
Temperaturfaktor	0,8	0,84	0,88	0,92	1	1,08	1,14	1,23

E-T-A® Thermal Overcurrent Circuit Breaker 3130

Description

Single, two and three pole rocker switch/thermal trip free circuit breakers (S-type TO CBE to EN 60934) of compact design for snap-in panel mounting. Available either with protection on one/both/all poles or, in the case of the double pole version, protection on one pole only. Illumination is optional and there is a choice of rocker colours. Approved to CBE standard EN 60934 (IEC 60934).

Typical applications

Motors, transformers, solenoids, household and office machines, electrical tools, mobile homes, boating, construction vehicles, medical equipment to EN 60601.

Standard current ratings and typical internal resistance values

Current rating (A)	Internal resistance per pole (Ω)	Current rating (A)	Internal resistance per pole (Ω)
0.1	94	4	0.0435
0.2	24	5	0.0325
0.3	12	6	0.0215
0.4	5.30	7	0.0165
0.5	4.20	8	0.0165
0.8	1.50	10	< 0.02
1	0.9	12	< 0.02
1.2	0.80	14	< 0.02
1.5	0.45	15	< 0.02
2	0.27	16	< 0.02
2.5	0.0785	18	< 0.02
3	0.0595	20	< 0.02
3.5	0.0565		

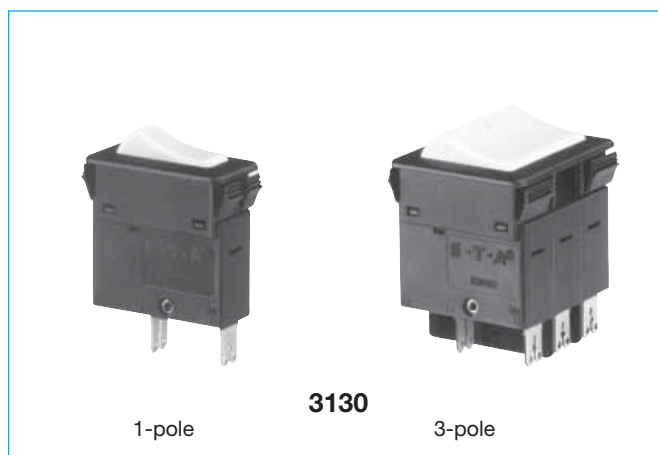
Illumination voltage/power consumption

operating voltage	power consumption	
	filament/neon (B)	LED (G, R, Y)
12 V	20 mA	9 mA
24 V	20 mA	9 mA
48 V	20 mA	1.5 mA
115 V	< 1.5 mA	< 1 mA*
230 V	< 1.5 mA	< 1 mA*
415 V	< 1 mA	not available

* single pole version only

Approvals

Authority	Voltage rating	Current rating
VDE (EN 60934)	AC 240/415 V	0.1...20 A single pole
		0.1...16 A multipole
	DC 50 V	0.1...8 A single pole
	DC 28 V	0.1...16 A multipole
UL, CSA	AC 250 V; DC 50 V	0.1...16 A 1- and 2- pole
	3 AC 250 V	0.1...12 A 3-pole



Technical data

For further details please see chapter: Technical Information

Voltage rating		AC 240 V; 3 AC 415 V; DC 50 V (UL: AC 250 V; 3 AC 250 V; DC 50 V)	
Current ratings		0.1...20 A 1-pole 0.1...16 A 2- and 3-pole	
Typical life		1-pole AC 240 V: 0.1...20 A 30,000 operations at 1 x I _N , inductive DC 50 V: 0.1...4 A 30,000 operations at 1 x I _N , inductive 4.5...16 A 30,000 operations at 1 x I _N , resistive DC 28 V: 4.5...20 A 30,000 operations at 1 x I _N , inductive 2-pole AC 240 V: 0.1...16 A 50,000 operations at 1 x I _N , inductive DC 50 V: 0.1...16 A 50,000 operations at 1 x I _N , inductive 3-pole 3 AC 415 V: 0.1...16 A 30,000 operations at 1 x I _N , inductive	
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) operating area current path/current path		test voltage AC 3,000 V AC 1,500 V	
Insulation resistance		> 100 MΩ (DC 500 V)	
Interrupting capacity I _{cn}		0.1...2 A 10 x I _N 2.5...20 A 150 A 2.5...16 A 250 A 2.5...12 A 150 A 14 + 16 A 130 A	1-pole 2-pole 3-pole 3-pole
Interrupting capacity (UL 1077)		I _N 1- + 2-pole 3-pole 1- + 2-pole	0.1...12 A AC 250V/3500A 3AC 250V/5000A DC 50V/2000A
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		1-pole: 25 g (11 ms) 2 + 3-pole: 20 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 (three pole) approx. 31 g (double pole) approx. 17 g (single pole)	

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.

Ordering information - 1-pole

Type No.	3130	rocker switch/circuit breaker
Mounting	F	snap in frame
Frame	1	standard
	3	special single pole version
Number of poles	1	single pole, thermally protected
A	1-pole, unprotected**	
Frame mounting	0	panel thickness 1-2.5 mm (.039-.099 in) (only 3130-F1...-...)
	1	panel thickness 1.5-3.2 mm (.059-.126 in) (only 3130-F3.1...-...)
Terminal design	P7	blade terminals DIN 46244-C-Ms-S (QC 2x.110)
	H7	for terminals 1.1, 2.1 3.1 terminal screws M 3.5 for terminals 1.2, 2.2, 3.1 blade terminals (QC 2x.110)
	N7	blade terminals (QC 2x.110), with shunt terminal
Characteristic curve	T1	thermal, 1.05-1.4 I _N
	Q1	switch, only with terminal design -N7
Switch style	W	rocker
	U	momentary switch function
Switch colour designation	opaque	translucent
	01 black	12 white
	02 white	14 red
	04 red	19 green
	09 green	29 black, rocker with green dot
Rocker markings	A	dot (ON position, only with switch colour designation 29)
	Q	„I“ and „O“ moulded in
Rocker illumination (optional)	12 Q Y	white rocker, yellow LED, AC/DC
	14 Q R	red rocker, red LED, AC/DC
	19 Q Y	green rocker, yellow LED, AC/DC
	29 A G	black rocker with dot, green LED
Illumination voltage range* (optional)	2	10 - 14 V (G,R,Y)
	3	20 - 28 V (G,R,Y)
	4	42 - 54 V (R,Y)
	6	90 - 140 V (R,Y)
	7	185 - 275 V (R,Y)
	X	LED, DC 8 - 10 mA ***
Current ratings	0.1...20 A	
3130 - F 1 1 0 - P7 T1 - W 12 Q Y 7 - 5 A	ordering example	

* N/A for non-illuminated version

** unprotected poles have to be ordered with terminal design N7

*** without series resistor and diode, to be selected by customer.

Recommendation:

10-14 V Rv 1.1 kΩ

20-28 V RV 2.7 kΩ

diode 1N4007

Ordering information - multipole

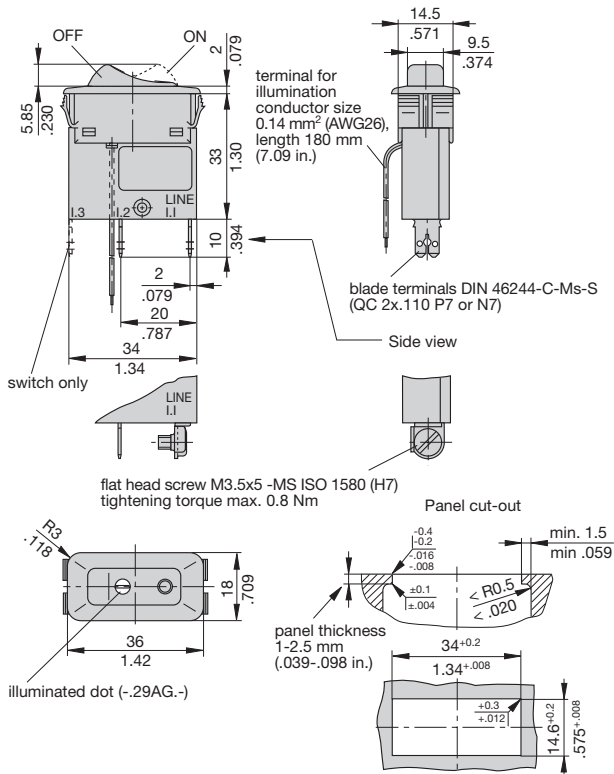
Type No.	3130	rocker switch/circuit breaker multipole
Mounting	F	snap in frame
Frame	1	standard
Number of poles	2	2-pole, thermally protected
	3	3-pole, thermally protected
	5	2-pole, thermally protected on one pole only
	6	3-pole, thermally protected on two poles only
B	2-pole, unprotected**	
C	3-pole, unprotected**	
Frame mounting	0	panel thickness 1-2.5 mm (.039-.099 in) (only 3130-F1...-...)
Terminal design	P7	blade terminals DIN 46244-C-Ms-S (QC 2x.110)
	H7	for terminals 1.1, 2.1 3.1 terminal screws M 3.5; for terminals 1.2, 2.2, 3.1 blade terminals (QC 2x.110)
	N7	blade terminals DIN 46244-C-Ms-S (QC 2x.110), with shunt terminal
Characteristic curve	T1	thermal, 1.05-1.4 I _N
	Q1	switch, only with terminal design -N7
Switch style	W	rocker
	U	momentary switch function
Switch colour designation	opaque	translucent
	01 black	12 white
	02 white	14 red
	04 red	19 green
	09 green	
Rocker markings	Q	„I“ and „O“ moulded in
Rocker illumination (optional)	B	filament (≤ AC/DC 48 V), neon (≥ AC 115 V)
	G	green LED, DC
	R	red LED, DC
	Y	yellow LED, DC
Illumination voltage range* (optional)	2	10 - 14 V (B,G,R,Y)
	3	20 - 28 V (B,G,R,Y)
	4	42 - 54 V (B,R,Y)
	6	90 - 140 V (B)
	7	185 - 275 V (B)
	8	320 - 450 V (B)
Current ratings	0.1...16 A	
3130 - F 1 3 0 - P7 T1 - W 12 Q B 7 - 5 A	ordering example	

* N/A for non-illuminated version

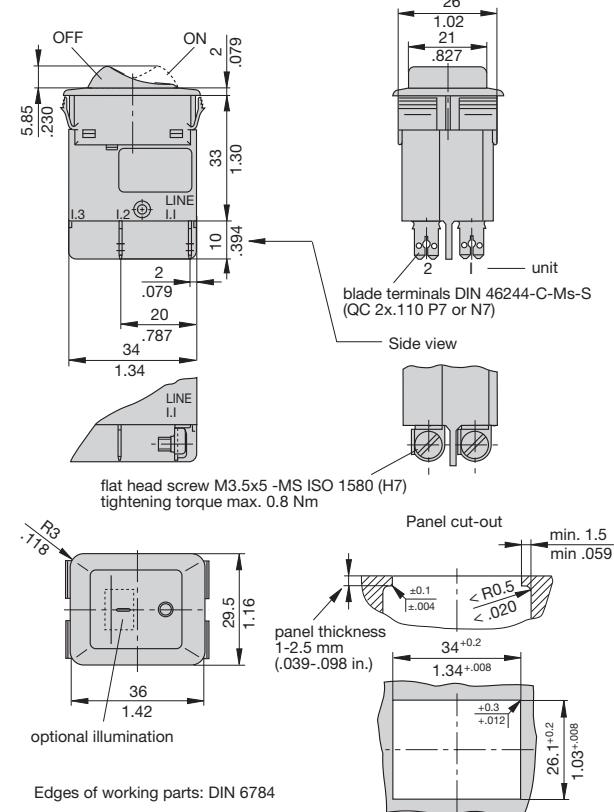
** unprotected poles have to be ordered with terminal design N7

Dimensions

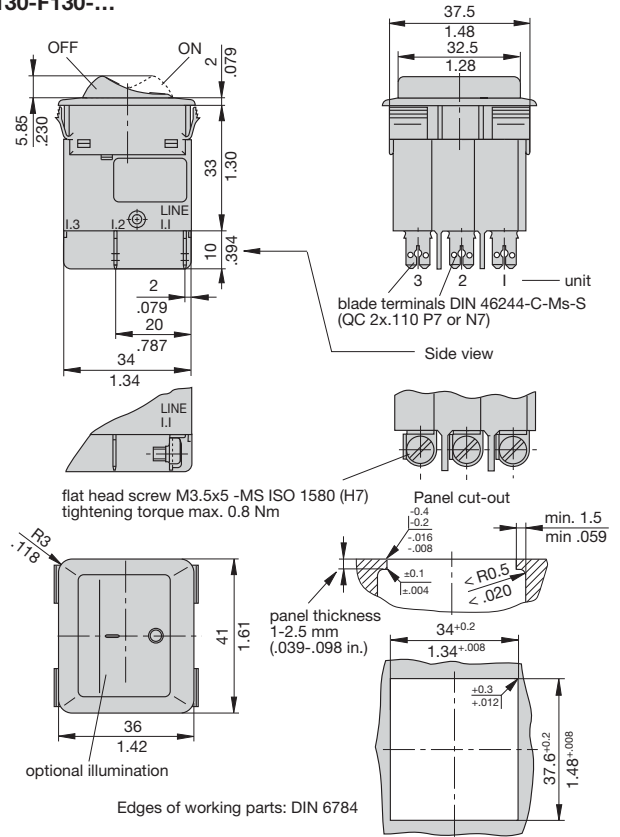
3130-F110-...



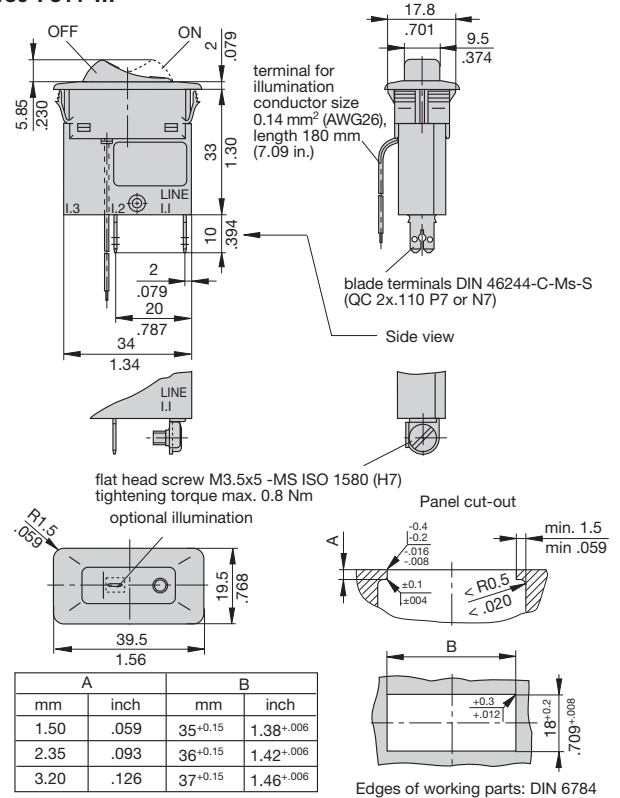
3130-F120-...



3130-F130-...



3130-F311-...

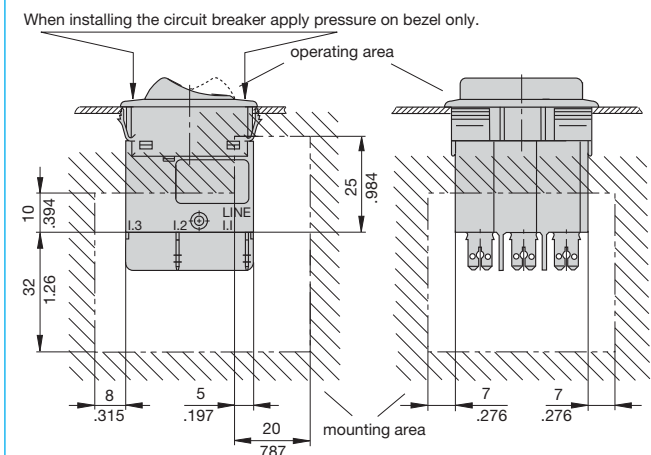


	A		B	
mm	inch	mm	inch	
1.50	.059	35 ^{+0.15}	1.38 ^{+0.06}	
2.35	.093	36 ^{+0.15}	1.42 ^{+0.06}	
3.20	.126	37 ^{+0.15}	1.46 ^{+0.06}	

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

E-T-A® Thermal Overcurrent Circuit Breaker 3130

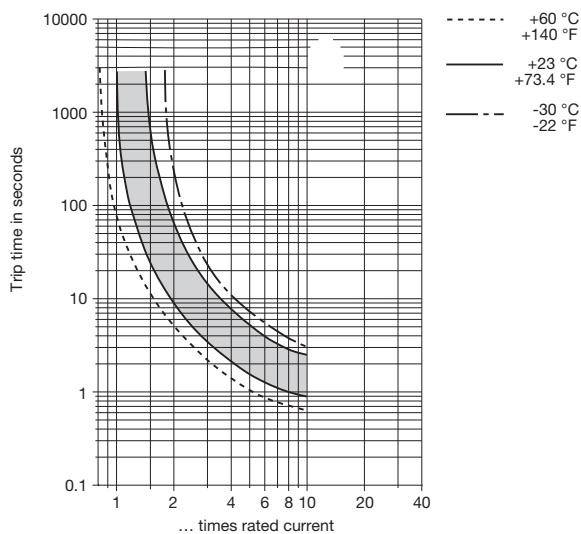
Installation drawing 3130-F1...



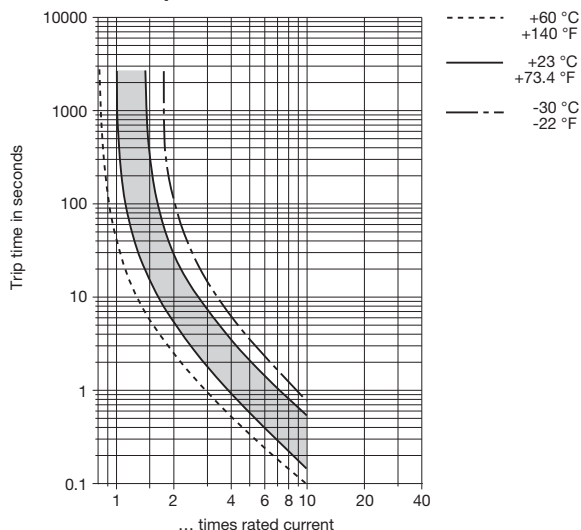
Typical time/current characteristics

Multipole types: all poles symmetrically loaded.
With single pole overload, thermal tripping will be at approx. $1.54 \times I_N$ with 2-pole devices and at approx. $1.68 \times I_N$ with 3-pole devices.

0.1...2 A

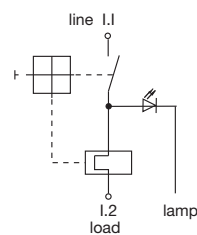


2.5...20 A 1-pole 2.5...16 A 2- and 3-pole

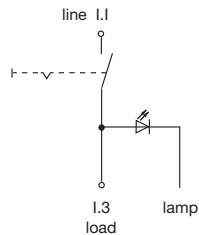


Internal connection diagrams

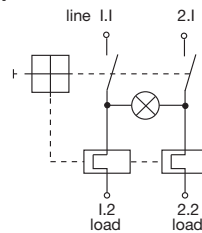
1-pole



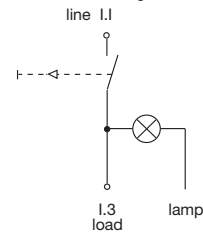
1-pole switch



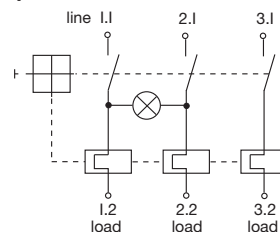
2-pole



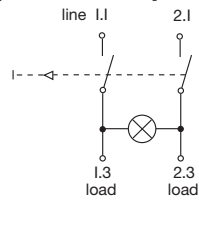
1-pole momentary switch



3-pole

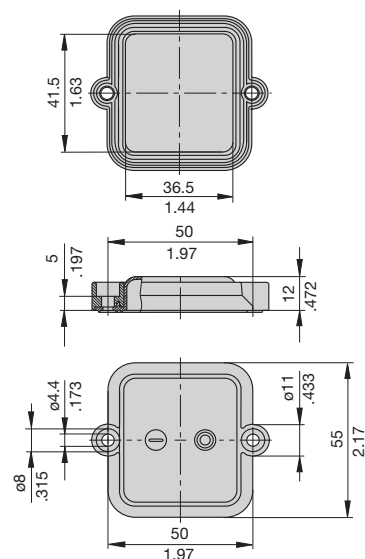


2-pole momentary switch



Accessories 3130-F130-...

Splash cover, transparent, for 3-pole version
X 221 258 01 (IP54), comprising bezel Y 306 109 01
and transparent cover Y 306 108 01



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

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	0.8	0.76	0.84	0.92	1	1.08	1.16	1.24