

Beschreibung

Ein-, zwei- und dreipoliger, thermisch-magnetischer Geräteschutzschalter mit hohem Schaltvermögen nach UL 489 (5 kA), EN 60934 und IEC 60934 (6 kA) und UL 1077 (5 kA). Mit Kipphebelbetätigung, unbeeinflussbare Freiauslösung, verschiedene Abschalt-Kennlinien, fein abgestufte Nennströme von 0,1 A bis 32 A. Wahlweise mit Hilfskontakt (Öffner oder Schließer). Für direkte Hutschienenmontage, Einbaubreite 12,5 mm. Einfache Verdrahtung über integriertes Stromschienenkonzept: Einspeiseschiene LINE+ und Signalschienen/Signalbrücken.

Typische Anwendungsgebiete

Absicherung von Stromversorgungen, Geräten und Leitungen im zentralen Schaltanlagenbau und in der dezentralen Steuerungstechnik von industriellen Produktionsanlagen der Chemische Industrie, Kraftwerkstechnik, Stahlindustrie oder im Maschinenbau (Werkzeugmaschinen, Verpackungsmaschinen usw.)

Bestellnummernschlüssel

Typennummer	
4220	thermisch-magnetische Leistungs-Schutzschalter
Montageart	
T1	Tragschienenmontage E-T-A
Polzahl	
1	1-polig
2	2-polig
3	3-polig
Zusatzfunktion	
0	ohne Betätigungsschutz
1	mit Betätigungsschutz
Hauptanschlüsse	
K0	Schraubanschluss 16 mm ² / 10 mm ²
Kennlinie	
F1	thermisch, magn. superflink (DC)
F2	thermisch, magn. flink (AC/DC)
M1	thermisch, magn. mittelträg (AC/DC)
T1	thermisch, magn. träg (AC/DC)
Hilfskontakt-Ausführung	
H0	ohne Signalkontakt
H1	mit Signalkontakt(en) in allen Teilgeräten
H2	mit Signalkontakt(en) nur in Teilgerät 1 (ab 2-polig)
H3	mit Signalkontakt(en) nur in Teilgerät 1+3 (ab 3-polig)
H4	mit Signalkontakt(en) nur in Teilgerät 2 (ab 3-polig)
H5	mit Signalkontakt(en) nur im letzten Teilgerät
H6	mit Signalkontakt(en) nur in Teilgerät 1+2 (ab 3-polig)
Hilfskontaktfunktion	
0	ohne Hilfskontakte
2	Schließer
3	Öffner
A	Teilgerät 1 Schließer, übrige Öffner (ab 2-polig)
B	Teilgerät 1+2 Schließer, übrige Öffner (ab 3-polig)
C	Teilgerät 1 Öffner, übrige Schließer (ab 2-polig)
Signalkontaktanschlüsse	
0	ohne
1	Schraubanschluss 1 mm ²
Spannungsart	
A	≤ AC 277 V oder ≤ DC 60 V
Nennstrombereich	
0,1...32 A	
Zulassung (optional)	
V	UL 489 (1-polig)
4220 - T1 1 0 - K0 M1- H1 2 1 - A - 10 A - V Bestellbeispiel	



Technische Daten

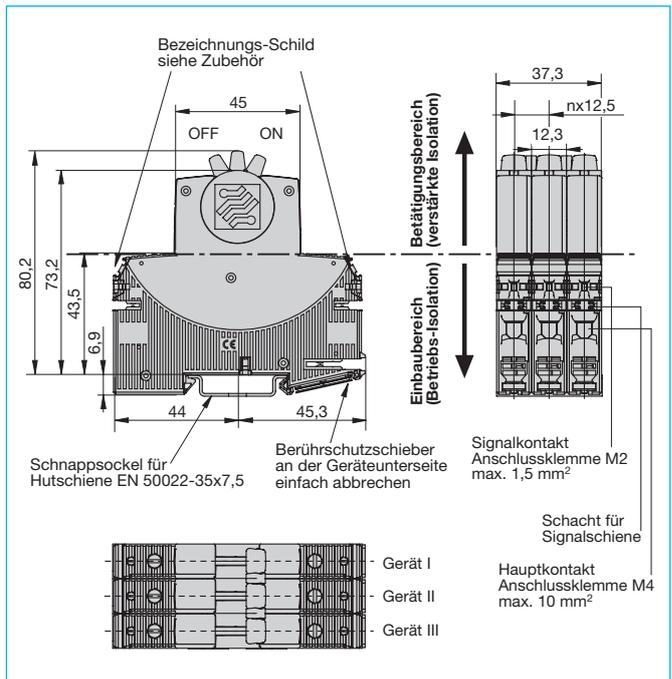
Nähere Erläuterungen siehe Kapitel: Technische Informationen

Nennspannung	AC 240 V; 3 AC 415 V (50/60 Hz); DC 60 V (höhere Spannungen auf Anfrage)
Nennstrombereich	0,1...32 A
Hilfsstromkreis	DC 10 - 30 V 10 - 500 mA, induktionsarm
Lebensdauer	IEC 60934 AC 240/415 V: 1 000 Schaltspiele mit 1 x I _N , induktiv AC 240 V: 6 000 Schaltspiele mit 1 x I _N , induktiv DC 60 V: 6 000 Schaltspiele mit 1 x I _N , induktionsarm UL 489 AC 120 V: 6 000 Schaltspiele mit 1 x I _N , induktiv UL 1077 AC 277/480 V: 3 000 Schaltspiele mit 1 x I _N , induktiv AC 277 V: 6 000 Schaltspiele mit 1 x I _N , induktiv DC 60 V: 6 000 Schaltspiele mit 1 x I _N , induktionsarm
Umgebungstemperatur	-30...60 °C (T 60)
Lagertemperatur	-40...60 °C
Isolationskoordination IEC 60664	2,5 kV / 2 verstärkte Isolation im Betätigungsbereich
Spannungsfestigkeit	IEC 60934
Betätigungsbereich	Prüfspannung AC 3 000 V verstärkte Isolation Pol zu Pol Prüfspannung AC 1 500 V Haupt- zu Hilfsstromkreis Prüfspannung AC 1 500 V offener Hauptstromkreis Prüfspannung AC 1 500 V offener Hilfsstromkreis Prüfspannung AC 250 V
Isolationswiderstand	> 100 MΩ (DC 500 V)
Schaltvermögen I _{nc} PC1 IEC 60934	AC 240 V, AC 240/415 V: 6 000 A DC 60 V: 6 000 A
Schaltvermögen UL 489	AC 120 V: 5 000 A
Schaltvermögen UL 1077	AC 277 V, AC 277/480 V: 5 000 A DC 60 V: 5 000 A
Schutzart (IEC 60529)	Betätigungsbereich IP30 Anschlussbereich IP00
Schwingungsfestigkeit (sinusförmig)	± 0,38 mm (10-57 Hz), 5 g (57-500 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, 40 °C Prüfung nach IEC 60068-2-78, Test Cab
Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Gehäusemontage	Hutschiene nach EN 50022-35x7,5
Einbaumaße (BxHxT)	12,5 x 89,3 x 87,1 (pro Pol)

Technische Daten

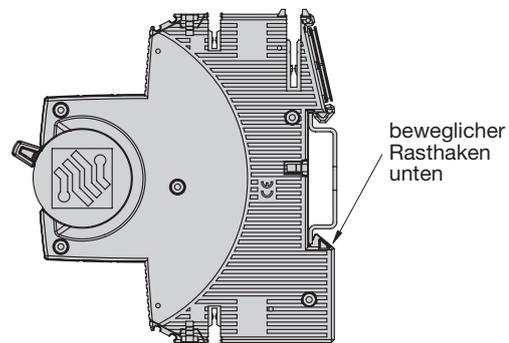
Anschlussklemme		LINE (LINE bzw. DC+)
Schraubanschlüsse		M5
Anschlussvermögen (Leiterquerschnitt)		
flexibel mit Aderendhülse o./m. Kunststoffhülse	1 - 16 mm ²	
Mehrliteranschluss (zwei Leiter gleichen Querschnitts)		
flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	1 - 6 mm ²	
flexibel mit TWIN-Aderendhülse mit Kunststoffhülse	0,75 - 10 mm ²	
Abisolierlänge	14 mm	
Anzugsmoment	2,5 - 3 Nm	
Anschlussklemme		LOAD
Schraubanschlüsse		M4
Anschlussvermögen (Leiterquerschnitt)		
flexibel mit Aderendhülse o./m. Kunststoffhülse	0,5 - 10 mm ²	
Mehrliteranschluss (zwei Leiter gleichen Querschnitts)		
flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	0,5 - 2,5 mm ²	
flexibel mit TWIN-Aderendhülse mit Kunststoffhülse	0,5 - 6 mm ²	
Abisolierlänge	10 mm	
Anzugsmoment	1,2 - 1,4 Nm	
Anschlussklemme		Signalanschlüsse
Schraubanschlüsse		M2
Anschlussvermögen (Leiterquerschnitt)		
flexibel mit Aderendhülse o./m. Kunststoffhülse	0,25 - 0,75 mm ²	
Mehrliteranschluss (zwei Leiter gleichen Querschnitts)		
flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	0,25 - 0,34 mm ²	
Abisolierlänge	6 mm	
Anzugsmoment	0,22 - 0,25 Nm	
Masse	ca. 90 g pro Pol mit Hilfskontakt	

Maßbild



Einbauzeichnung

Zulässige Einbaulage: **vertikal**

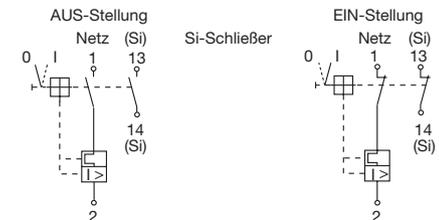


Nennströme und typische Innenwiderstände

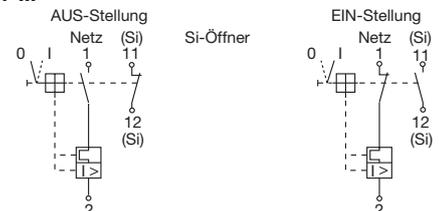
Nennstrom (A)	Innenwiderstand (Ω)			
	F1	F2	M1	T1
Kennlinie	Kennlinie: flink nur für DC	flink für AC+DC	mittelträg für AC+DC	träg nur für AC+DC
0,1	166	148	122	104
0,2	45	41	34	29
0,3	19	17	14	12
0,4	12	11	7,9	7,3
0,5	6,8	5,6	4,7	4,2
0,6	4,9	4,5	3,7	3,4
0,8	2,9	2,7	2,1	1,7
1	1,8	1,6	1,3	1,1
1,5	0,93	0,76	0,62	0,58
2	0,47	0,40	0,34	0,31
2,5	0,30	0,27	0,23	0,21
3	0,22	0,20	0,17	0,15
3,5	0,17	0,16	0,13	0,12
4	0,11	0,11	0,084	0,077
5	0,086	0,082	0,066	0,062
6	0,064	0,062	0,053	0,049
8	0,029	0,026	≤ 0,02	≤ 0,02
10	≤ 0,022	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02
12	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02
15	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02
16	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02
18	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02
20	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02
25	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02
32	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02

Schaltbilder

...-H121-...

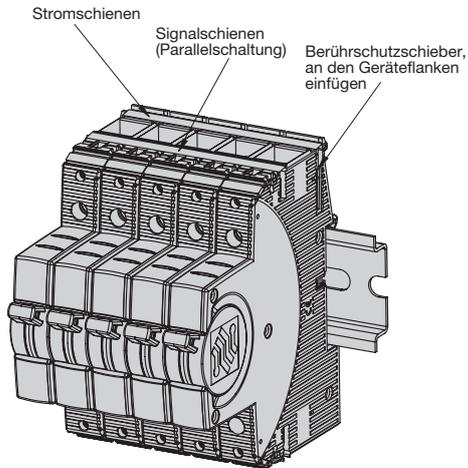


...-H131-...

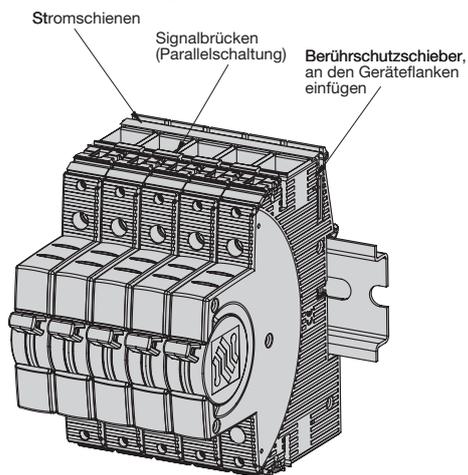


Anschlussbeispiele

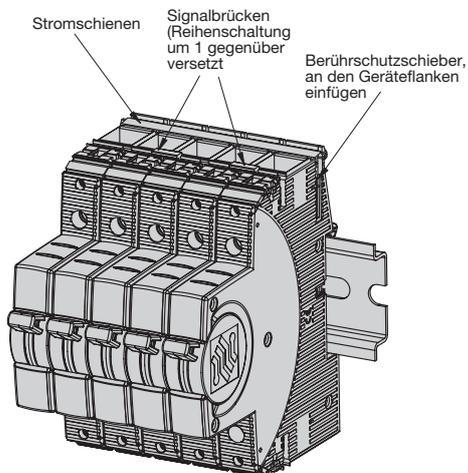
**4220-T mit Stromschienen und Signalschienen
(Parallelschaltung der Signalkontakte)**



**4220-T mit Stromschienen und Signalbrücken
(Parallelschaltung der Signalkontakte)**



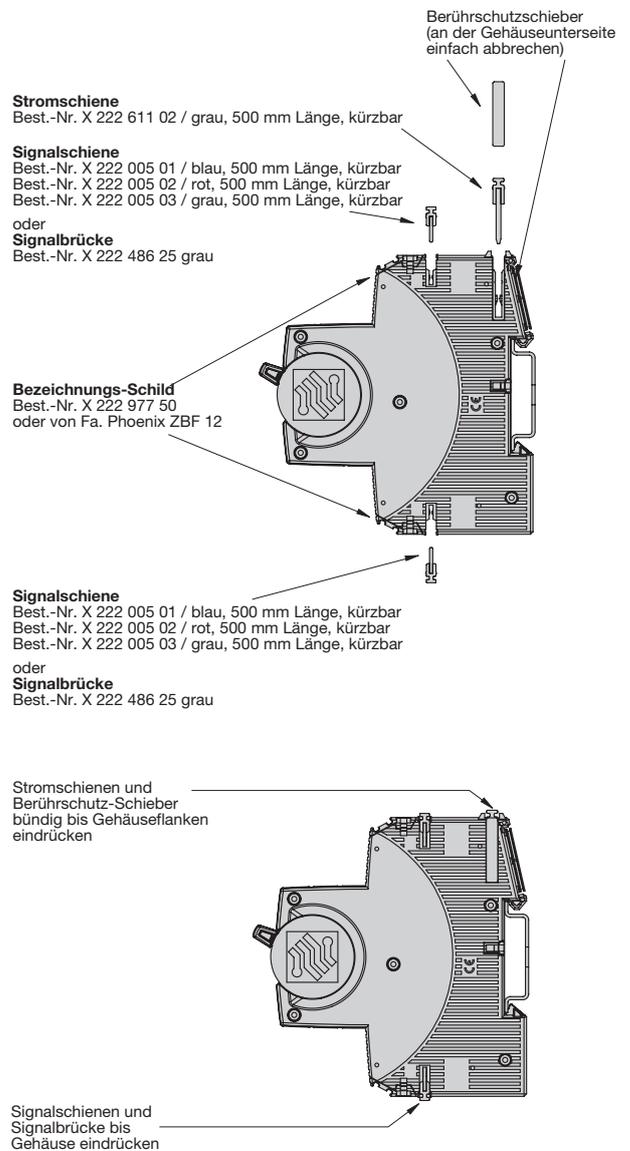
**4220-T mit Stromschiene und Signalschienen
(Reihenschaltung der Signalkontakte)**



**Stromschienen, Signalschienen und Signalbrücken
siehe Zubehör**

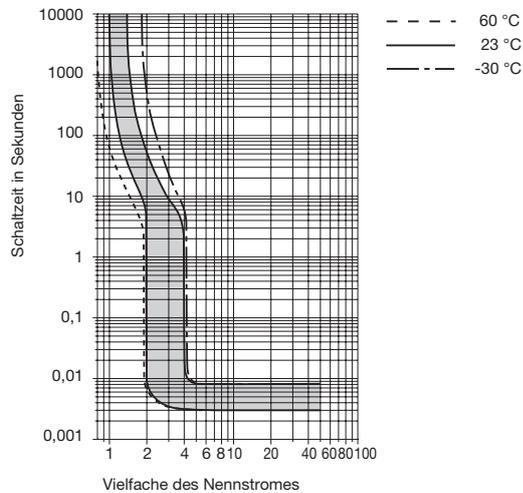
Zubehör

Bezeichnung	Bestellnummer
Stromschiene grau, 500 mm Länge, kürzbar	X 222 611 02
Signalschiene blau, 500 mm Länge, kürzbar	X 222 005 01
Signalschiene rot, 500 mm Länge, kürzbar	X 222 005 02
Signalschiene grau, 500 mm Länge, kürzbar	X 222 005 03
Signalbrücke grau (Verpackungseinheit 25 Stück)	X 222 486 25
Bezeichnungsschild (Verpackungseinheit 50 Stück) oder von Firma Phoenix ZBF 12	X 222 977 50

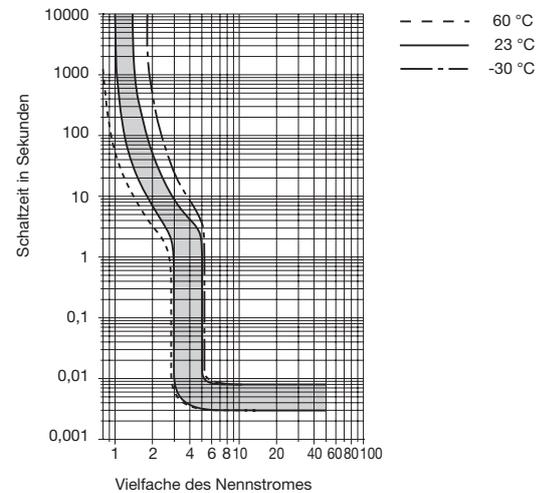


Zeit/Strom-Kennlinien

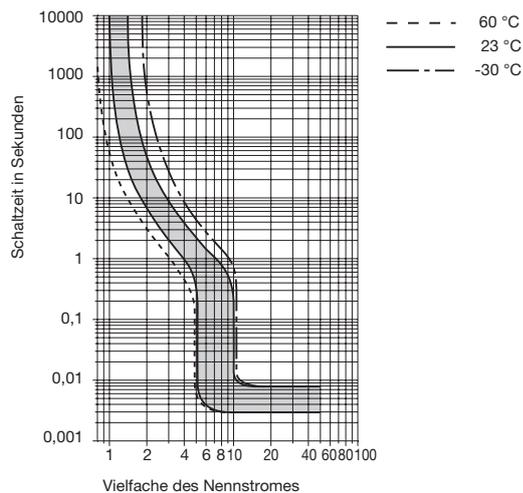
F1 thermisch, magn. superflink (DC)



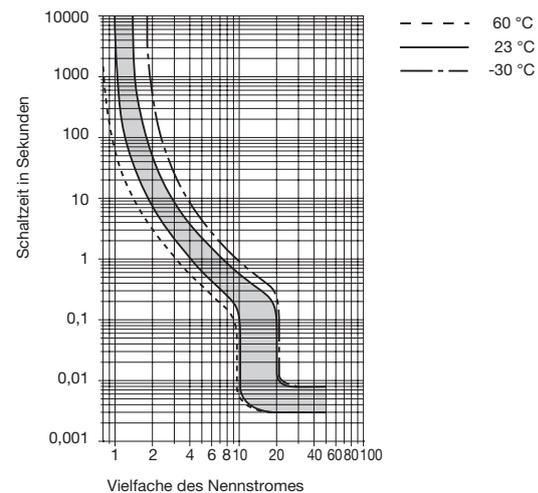
F2 thermisch, magn. flink (AC/DC)



M1 thermisch, magn. mittelträg (AC/DC)



T1 thermisch, magn. träg (AC/DC)



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	30	40	50	60
Temperaturfaktor	0,76	0,79	0,88	0,92	1	1,04	1,12	1,22	1,35

Bei Gleichstrom liegen die magn. Ansprechwerte der Kurven um etwa den Faktor 1,3 höher.

Hinweis: Bei Reihenmontage kann der Gerätenennstrom nur zu 80 % geführt oder muss entsprechend überdimensioniert werden.

Zulassungen

Prüfstelle	Nennspannung	Nennstrombereich
UL 489	AC 120 V	0,1...32 A (nur 1-polig)
VDE (EN 60934)	AC 240 V; AC 240/415 V; DC 60 V	0,1...32 A
UL 1077	AC 277 V; AC 277/480 V; DC 60 V	0,1...32 A

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.