

Fehlerstromschutzschalter Typ B und Typ F

Umfangreicher Schutz für Personen
und Anlagen



Type B Anwendungen



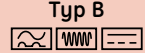
Industrie

Steuerungen und drehzahlgeregelte Antriebe | Batterieladegeräte und Wechselrichter
| Frequenzumrichter | Photovoltaiksysteme (AC-Seite) | Ladestationen für Elektrofahrzeuge
| Anlagen im Allgemeinen, bei denen glatte Gleichfehlerströme auftreten können |
Drehzahlgeregelte Werkzeugmaschinen | USV-Anlagen & Daten Zentren |
Aufzugssteuerungen | Krananlagen | Labor- & Prüfeinrichtungen
| Gesicherte Stromversorgungen | Elektronische Einrichtungen auf Baustellen |

Fehlerstromschutzschalter

Fehlerstromschutzgeräte

Übersicht der verschiedenen Fehlerstromschutzschalter (RCCB) Typen

Wellenform (Definition)	Stromfluß (Wellenform)	Typ AC 	Typ A-Ai 	Typ F 	Typ B 	Auslösestrom
Sinus Welle		✓	✓	✓	✓	0,5 bis 1x I _{Δn}
Pulsierende Halbwelle		✗	✓	✓	✓	0,35 bis 1,4x I _{Δn}
Pulsierende 90°/135° Welle		✗	✓	✓	✓	Phasenanschnitt 90°: 0,25 bis 1,4x I _{Δn} Phasenanschnitt 135°: 0,11 bis 1,4x I _{Δn}
Pulsierende Halbwelle + Gleichstromanteil (6mA)		✗	✓	✓	✓	max. 1,4x I _{Δn} + 6mA
Pulsierende Halbwelle + Gleichstromanteil (10mA)		✗	✗	✓	✓	max. 1,4x I _{Δn} + 10mA
Mischfrequenzen		✗	✗	✓	✓	0,5 bis 1,4x I _{Δn}
Hochfrequenzen (bis zu 1kHz)		✗	✗	✓	✓	Stromfrequenz 150Hz: 0,5 bis 2,4x I _{Δn} Stromfrequenz 400Hz: 0,5 bis 6x I _{Δn} Stromfrequenz 1000Hz: 1 bis 14x I _{Δn}
Zwei-Phasen-Gleichrichtung		✗	✗	✗	✓	0,5 bis 2x I _{Δn}
Drei-Phasen-Gleichrichtung						
Gleichstrom						

Entdecken Sie Vorteile: Typ F

Bieten den gleichen Schutz und Funktionalität wie ein Typ A RCD. Dies bedeutet, dass sinusförmige Wechselfehlerströme sowie pulsierende Gleichfehlerströme erkannt werden.

Zusätzlich werden Fehlerströme aus gemischten Frequenzen bis 1000 Hz erkannt, welche häufig auf der Abgangsseite einphasiger Umrichter auftreten können.

Dies verhindert unerwünschte Unterbrechungen der Stromversorgung, wenn beispielsweise beim aktivieren von Filterkondensatoren gepulste Fehlerströme bis zu zehn Millisekunden auftreten.

Typ B

Neben den Fehlerstromformen des Typs A und F sind FI-Schutzschalter vom Typ B in der Lage glatte Gleichfehlerströme zu erfassen.

FI-Schutzschalter Typ B sind für den Einsatz von EV-Ladestellen, Frequenzsteuerungen und Umrichtern zur Versorgung von Motoren & Pumpen, Aufzügen, Textilmaschinen und Werkzeugmaschinen zu empfehlen, da sie einen kontinuierlichen Fehlerstrom mit geringer Welligkeit erkennen.

Typ AC: Erkennen von sinusförmigen Wechselfehlerströmen, die plötzlich auftreten oder langsam ansteigen. (Nicht zulässig in Deutschland)

Typ A-Ai: Erkennen von sinusförmigen Wechselfehlerströmen und pulsierenden Gleichfehlerströmen, die plötzlich auftreten oder langsam ansteigen.

Typ S-Si (wie Typ A-Ai): Zeitverzögerte Auslösung bei sinusförmigen Wechselfehlerströmen und pulsierenden Gleichfehlerströmen, die plötzlich auftreten oder langsam ansteigen.

Fehlerstromschutzschalter

Fehlerstromschutzschalter

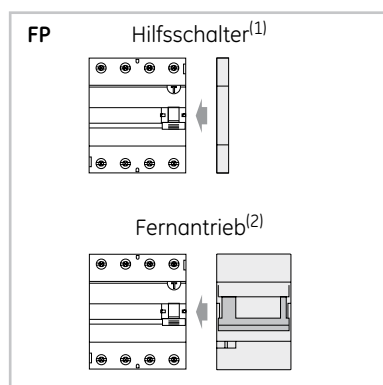
Serie FP

EN 62423/ VDE 0664-40

Typ B   



Zubehör



(1) Serie CA - Tele L - Tele U - PBS

(2) Nur rechtsseitig anbaubar

Technische Daten

Bemessungsstrom I_n	(A) 16, 25, 40, 63, 80
Bemessungsfehlerstrom $I_{\Delta n}$	(mA) 30, 100, 300, 500
Bemessungsspannung U_n	(V) 2P: 230 4P: 230/400
Minimale Betriebsspannung U_{min}	30 mA (V) 2P: 176 4P: 306 100, 300, 500 mA (V) 2P: 117 4P: 205
Schaltlebensdauer mech./elektr.	20.000/10.000
Klimafestigkeit gem. EN/IEC 60068-2-28-2-30 und DIN 40046	95%RH bei 55°C
Anschluß flexibler/massiver Leiter	(mm ²) 1,5-50
Polzahl	2, 4
Stoßstromfestigkeit	3000A 8/20 μ s
Temperaturbereich	(°C) -25 bis 40
Gewicht	(g) 2P: 340 4P: 420

Bemessungsschaltvermögen

gemäß EN/IEC 61008-1

Schaltvermögen	$I_m=500A$ für 16A bis 40A $I_m=10I_n$ für 63 bis 80A
Fehlerstromschaltvermögen	$I_{\Delta m}=50I_n$ für 16A bis 40A $I_{\Delta m}=10I_n$ für 63A bis 80A
Kurzschlussstrom	$I_{nc}=10000A$ bei 230/400V Sicherung 80A gG

Serie FP

Typ B



2P

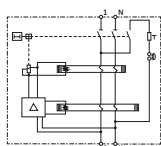


4P

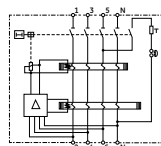
In (A)	30 mA		100 mA		300 mA		500 mA		VE
	Typbez.	Artikelnr.	Typbez.	Artikelnr.	Typbez.	Artikelnr.	Typbez.	Artikelnr.	
1/3	16	FPB 2 16/030	565353	FPB 2 16/100	565354	FPB 2 16/300	565355	FPB 2 16/500	565356
	25	FPB 2 25/030	565357	FPB 2 25/100	565358	FPB 2 25/300	565359	FPB 2 25/500	565360
	40	FPB 2 40/030	565361	FPB 2 40/100	565362	FPB 2 40/300	565363	FPB 2 40/500	565364
	63	FPB 2 63/030	565365	FPB 2 63/100	565366	FPB 2 63/300	565367	FPB 2 63/500	565368
	80	FPB 2 80/030	565369	FPB 2 80/100	565370	FPB 2 80/300	565371	FPB 2 80/500	565372
1/3	16	FPB 4 16/030	565333	FPB 4 16/100	565334	FPB 4 16/300	565335	FPB 4 16/500	565336
	25	FPB 4 25/030	565337	FPB 4 25/100	565338	FPB 4 25/300	565339	FPB 4 25/500	565340
	40	FPB 4 40/030	565341	FPB 4 40/100	565342	FPB 4 40/300	565343	FPB 4 40/500	565344
	63	FPB 4 63/030	565345	FPB 4 63/100	565346	FPB 4 63/300	565347	FPB 4 63/500	565348
	80	FPB 4 80/030	565349	FPB 4 80/100	565350	FPB 4 80/300	565351	FPB 4 80/500	565352

Schaltbilder

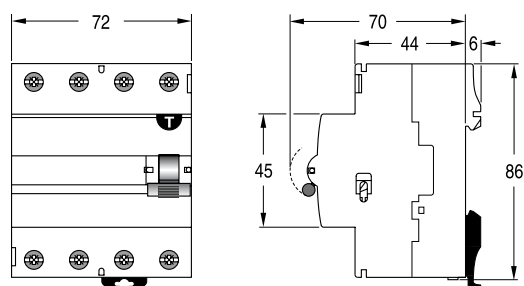
Serie FP - Typ B 2P



Serie FP - Typ B 4P



Maßzeichnungen



Fehlerstromschutzschalter

Fehlerstromschutzschalter



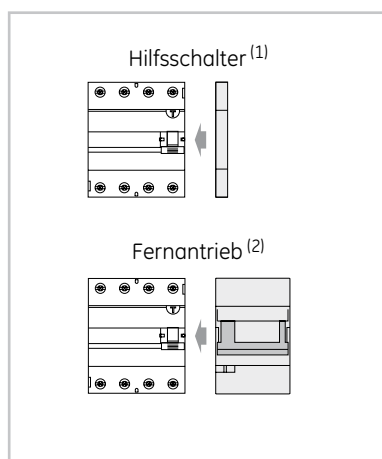
Serie FP

EN/IEC EN 62423/ VDE 0664-40

Typ F  



Zubehör



- (1) Serie CA - Tele L - Tele U - PBS
(2) Nur rechtsseitig anbaubar

Technische Daten

Bemessungsstrom I_n	(A) 25, 40, 63, 80
Bemessungsfehlerstrom $I_{\Delta n}$	(mA) 30
Bemessungsspannung U_n	(V) 2P: 240 4P: 240/415
Minimale Betriebsspannung U_{min}	30 mA (V) 2P: 176 4P: 306
Schaltlebensdauer mech./elektr.	20.000/10.000
Klimafestigkeit gem. EN/IEC 60068-2-28-2-30 und DIN 40046	95%RH bei 55°C
Anschluß flexibler/massiver Leiter	(mm ²) 1,5-50 (1,5-50)
Polzahl	2, 4 (4)
Stoßstromfestigkeit	3000A 8/20 μ s
Temperaturbereich	(°C) -25 bis 40
Gewicht	(g) 2P: 220 4P: 385

Bemessungsschaltvermögen

gemäß EN/IEC 61008-1

Schaltvermögen	$I_m=500A$ für 16A bis 40A $I_m=10I_n$ für 63 bis 80A
Fehlerstromschaltvermögen	$I_{\Delta m}=500$ für 16A bis 80A $I_{\Delta m}=10I_n$ für 63A bis 80A
Kurzschlussstrom	$I_{nc}=10000A$ bei 240/415V (230V/400V) Sicherung 80A gG



Serie FP

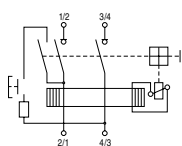
Typ F



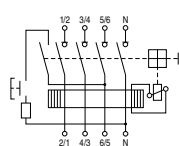
		30 mA		
In (A)	Typbez.	Artikelnr.	VE	
2P	25 FPF 2 25/030	565373		
	40 FPF 2 40/030	565374		
	63 FPF 2 63/030	565375		
	80 FPF 2 80/030	565376		
4P	25 FPF 4 25/030	565377		
	40 FPF 4 40/030	565378		
	63 FPF 4 63/030	565379		
	80 FPF 4 80/030	565380		

Schaltbilder

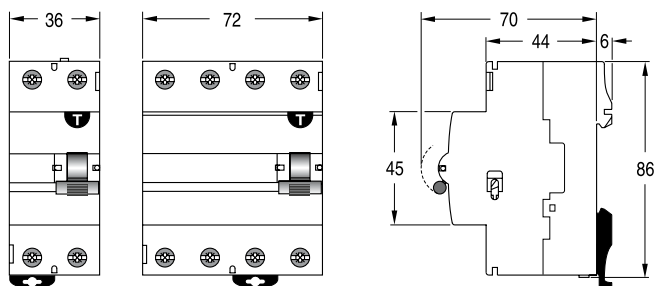
Serie FP - Typ F 2P



Serie FP - Typ F 4P



Maßzeichnungen



Fehlerstromschutzschalter

Hilfsschalter

Serie CA

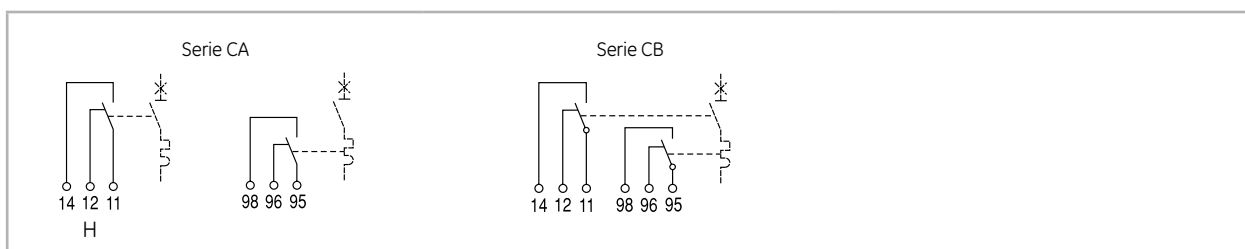
	1/2 TE	Funktion	Typbez.	Artikelnr.		VE
		H	CA H	672567		1/40
		S/H	CA S/H	672568		
		S/H	CA S/H G	672569	goldplattierte Kontakte	

Serie CB

	1/2 TE	Funktion	Typbez.	Artikelnr.	VE
		SH/HH	CB SH/HH-R ⁽¹⁾	672570	1/40

(1) Für Rechtsmontage

Schaltbilder



Hilfsfunktionen

Tele MP - Fernantrieb

	3 TE	Spannung	Typbez.	Artikelnr.	VE
		AC 230V	TELE MP	672580	1

Tele L - Fernauslöser

	1P	Spannung	Typbez.	Artikelnr.	VE
		AC 24-60V	TELE L-1	672573	1
		DC 24-48V			
		AC 110-415V	TELE L-2	672574	
		DC 110-125V			

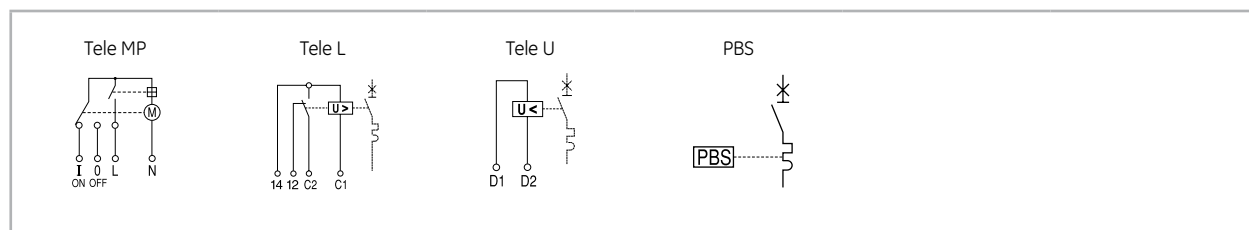
Tele U - Unterspannungsauslöser

	1P	Spannung	Typbez.	Artikelnr.	VE
		AC 240V	TELE U-230	672575	1
		AC/DC 12V	TELE U-12	672576	
		AC/DC 24V	TELE U-24	672577	
		AC/DC 48V	TELE U-48	672578	

PBS - Abdeckungsschutzschalter

	1/2 TE	Typbez.	Artikelnr.	VE
		PBS	672572	1

Schaltbilder



Fehlerstromschutzschalter

Technische Daten

Serie			FP Typ B	FP Typ F
Normen			EN 62423/ VDE 0664-40	EN 62423/ VDE 0664-40
Auslösecharakteristiken			-	-
Typ			B	F
Auslösezeit bei	unverzögert	ms	<300	<300
	selektiv	ms	-	-
Bemessungsstrom I _n		A	16, 25, 40, 63, 80	25, 40, 63, 80
Bemessungsfehlerstrom I _{Δn}		mA	30, 100, 300, 500	30
Nenn-Temperatur		°C	30	30
Polzahl			2P = 4 TE; 4P = 4 TE	2P = 2 TE; 4P = 4 TE
Bemessungsspannung U _n	2P AC	V	230	240
	3P AC		-	-
	4P AC	V	230/400	415
Frequenz		Hz	50/60	50/60
Max. Prüfspannung U _{bmax}		V	2P=265/4P=460	2P=265/4P=455
Min. Prüfspannung U _{bmin} (30mA)		V	2P=176/4P=306	2P=176/4P=306
Min. Prüfspannung U _{bmin} (100, 300, 500mA)		V	2P=117/4P=205	-
Min. Spannung zur Fehlerstromerkennung			Spannungsunabhängig	Spannungsunabhängig
Einspeisung			oben/unten	oben/unten
Energiebegrenzungsklasse			-	-
Schaltvermögen (I _m)		A	500 (oder 10I _n)	500 (oder 10I _n)
Fehlerstromschaltvermögen (I _{Δm})		A	500 (oder 10I _n)	500 (oder 10I _n)
Prospektiver Kurzschlußstrom (I _{nc})		A	10000 Sicherung 80A gLgG	10000 Sicherung 80A gLgG
Fehlerstrom im Kurzschlußfall (I _{Δc})		A	10000 Sicherung 80A gLgG	10000 Sicherung 80A gLgG
Bemessungsschaltvermögen (I _{cn})		A	-	-
vertikaler Mindestabstand			35	35
Trennerfunktion			ja	ja
Isolationsklasse	Prüfspannung	V(dc)	440	440
	Stoßspannung (1,2/50μs)	kV	6	6
	Isolationswiderstand	MΩ	1000	1000
	Dielektrische Festigkeit	V	2500	2500
Stoßfestigkeit (in X, Y, Z-Richtung)(EN/IEC 60077/16.3)			40g 18 Stöße 5ms	40g 18 Stöße 5ms
Vibrationsfestigkeit (in X, Y, Z-Richtung)(EN/IEC 60068-2-6)			1,5g, 30 min, 0.80Hz	1,5g, 30 min, 0.80Hz
Schaltspiele elektrisch bei U _n , I _n			10000	10000
			20000	20000
Schutzart (außer-/innerhalb von Gehäusen)			IP20/IP40	IP20/IP40
Selbstverlöschend gem. UL94			V2	V2
Klimafestigkeit gem. EN 60068-2		°C/RH	55/95%	55/95%
Verschmutzungsgrad gem. IEC 60947-1			3	3
Temperaturbereich			-25°C...+40°C	-25°C...+40°C
Lagertemperatur			-25°C...+70°C	-25°C...+70°C
Anschlußklemmen	Massiver Leiter min/max (oben)	mm ²	1,5/50 (1,5/35)	1,5/50 (1,5/35)
	Flexibler Leiter min/max (oben)	mm ²	1,5/35 (1,5/25)	1,5/35 (1,5/25)
	Massiver Leiter min/max (unten)	mm ²	1,5/50 (1,5/35)	1,5/50 (1,5/35)
	Flexibler Leiter min/max (unten)	mm ²	1,5/35 (1,5/25)	1,5/35 (1,5/25)
Anzugsdrehmoment (oben/unten) Nm		Nm	5/5	5/5
Zubehör			ja	ja
		Tele U	ja	ja
		Tele L	ja	ja
		Tele M	ja	ja
		PBS	ja	ja
Sammelschienen	Stift	ja	ja	
	Gabel	ja	ja	
# Polzahl			2-4	2-4
Abmessungen (HxTxB) 86x70xB			72	36/72
Gewicht			2P=340 ; 4P=420	2P=220 ; 4P=385
Verpackung			1/3	2P=1/6; 4P=1/3
Approbationen			VDE	-
CE-Zeichen			ja	ja



GE ist heute eines der weltweit renommiertesten Unternehmen. GE ist ein erstklassiger europäischer Lieferant von Niederspannungsprodukten: Elektrische Installationsgeräte und Verteiler für Haushalt und Industrie, Automationsprodukte, Gehäuse und Schaltanlagen. Unsere Produkte werden von Großhändlern, Installateuren, im Schaltanlagenbau und der Industrie weltweit nachgefragt.

GE Consumer & Industrial GmbH
Robert-Bosch Str. 3
50354 Hürth-Efferen
Tel. +49 (0) 2233/ 9719-0
Fax +49 (0) 2233/ 9719-100
E-mail: info.is@ge.com

