

F 370, F 370...H



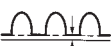


F 670

Kurzbeschreibung

Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen besitzen als Meßeinrichtung einen Summen- bzw. - Differenzstromwandler, der über eine Sekundärwicklung mit einem Permanentmagnet-Auslöser verbunden ist. Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen erfassen sowohl Wechselfehlerströme als auch pulsierende Gleichfehlerströme und sind unempfindlich gegen Stromstöße bis 250 A, (F 390 bis 5000 A, F 694 bis 3000 A). Impulsform 8/20 nach DIN VDE 0432 Teil 2.

STOTZ-Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen sind stoßstromfest und somit unempfindlich gegen kurzzeitige Ableitströme gegen Erde, wie sie z. B. beim Schalten von Leuchtstofflampen, Röntgengeräten, Plattenspeicherwerken von Datenverarbeitungsanlagen und auch Thyristorsteuerung entstehen können. (Der Wert der Stoßstromfestigkeit kann den jeweiligen technischen Daten der Schaltervarianten entnommen werden).

Schutz durch Fehler- und Differenzstrom-Schutzeinrichtungen (RCD) der Typen AC, A und B nach IEC 755

Form des Fehlerstromes		Korrekte Funktion der FI-Schutzeinrichtungen ●		
		Wechselstrom-sensitiv AC	Pulsstrom-sensitiv A	Gleichstrom-sensitiv B
sinusförmig a.c.	 steil ansteigend  langsam ansteigend	●	●	●
pulsierend d.c.	 steil ansteigend mit und ohne Überlagerung mit glattem Gleichfehlerstrom von 6 mA  langsam ansteigend		●	●
geglättet d.c.				●

Die Ausführung F 370... H verfügt über einen werkseitig angebauten Hilfsschalter mit potentialfreiem Wechselkontakt, der vom Hauptkontakt des F 370 gesteuert wird.

Der Hilfsschalter F 6-H 11 kann nachträglich an den FI-Schalter F 674-125 A angebaut werden. Die Ausführung F 670...H verfügt über einen werkseitig angebauten Hilfsschalter mit potentialfreiem Wechselkontakt, der vom Hauptkontakt des F 670 gesteuert wird.

Anwendung

Zur Erreichung erhöhter Sicherheit in allen Installationsanlagen, sowie in Versorgungsbereichen für welche die Errichtungsbestimmungen die Verwendung von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen vorschreiben oder empfehlen.

Besonderheit F 374 400 Hz:
Der F 374 400 Hz ermöglicht es, in einem Frequenzbereich von 50 – 400 Hz zu installieren.

Mögliche Einsatzbereiche:

200 Hz: Automobilindustrie
300 Hz: Holzbearbeitungsmaschinen
400 Hz: Bordnetze von Flugzeugen;
Militärische Einrichtungen

Der F 670 (80 und 100 A) verfügt über eine Schaltstellungsanzeige.





Aufgaben

Schutz gegen gefährliche Körperströme

Maßnahme für den „Schutz gegen gefährliche Körperströme“, wie in DIN VDE 0100 Teil 410 geregelt. Als Maßnahmen sind zu nennen:

- Schutz bei indirektem Berühren – als Fehlerschutz durch Abschaltung bei unzulässig hoher Berührungsspannung durch Körperschluß am Betriebsmittel.
- Schutz bei direktem Berühren – als Zusatzschutz durch Abschaltung beim Berühren spannungsführender Leiter. Gefährliche Körperströme werden innerhalb kürzester Zeit abgeschaltet, wenn der Bemessungsfehlerstrom des Schutzschalters $I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$, bei Personenschutz-Automat P 270 $I_{\Delta n} \leq 10 \text{ mA}$ ist.
- Brandschutz – Schutz gegen das Entstehen elektrisch gezündeter Brände, wenn der Bemessungsfehlerstrom des Schutzschalters $I_{\Delta n} \leq 300 \text{ mA}$ ist.

Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen

Technische Daten		F 370, F 370 ... H	F 670, F 670 ... H																																				
Bestimmungen:		DIN VDE 0664 Teil 1, EN 61008	DIN VDE 0664 Teil 3, EN 61008																																				
Polzahl:		2polig (F 372) 4polig (F 374)	2polig (F 672 80 u. 100 A) 4polig F 674																																				
Auslösecharakteristiken:		–	–																																				
Bemessungsströme I _n :		16 bis 63 A	80, 100, 125 A																																				
Bemessungsfehlerströme I _{Δn} :		10, 30, 300 und 500 mA	30, 100 und 300 mA																																				
Auslösebereiche bei  0,50 ... 1,0 · I _{Δn} bei  0,11 ... 1,4 · I _{Δn}																																							
Auslösezeit 	bei 1 · I _{Δn} :	≤ 200 ms																																					
	bei 2 · I _{Δn} :																																						
	bei 5 · I _{Δn} :	≤ 40 ms																																					
	bei 500 A:																																						
Auslösezeit 	bei 1 · 1,4 I _{Δn} :	≤ 200 ms																																					
	bei 5 · 1,4 I _{Δn} :	≤ 40 ms																																					
Bemessungsschaltvermögen (DIN VDE 0641):		–	–																																				
Energiebegrenzungsklasse (DIN VDE 0641):		–	–																																				
Schaltvermögen 2polig schaltend (außer F 271):		–	–																																				
Stoßstromfestigkeit (Stoßstromform 8/20): 250 A																																							
Ausschaltvermögen bei 1,1 · U _n 10 x I _n																																							
Kurzschlußfestigkeit:		6.000 A, in Verbindung mit einer vorgeschalteten Sicherung gL 63 A oder dem STOTZ-Hauptsicherungs-automat S 700-E 63 A	10.000 A, (80 u. 100 A: in Verbindung mit dem STOTZ-Hauptsicherungsautomaten S 700 E 100 A oder einer vorgeschalteten Sicherung gL 100 A). 125 A: mit der max. zulässigen Vorsicherung 125 A gL nach DIN VDE 0636																																				
Bemessungsspannung U _n :		2polig: 230 V~ 4polig: 230/400 V~	2polig: 230/400 V~ 4polig: 230/400 V~																																				
Max. Betriebsspannung U _{Bmax} :		U _n + 10 %																																					
Arbeitsbereich der Prüfeinrichtung U _T :		100 V~ bis 264 V~	100 V~ bis 264 V~ (250 V~ bei F 674-125 A)																																				
Isolationskoordination nach DIN VDE 0110 Teil 1 und 2																																							
– Überspannungskategorie:		III, Trenneigenschaft																																					
– Verschmutzungsgrad:		2																																					
– Stoßspannung (1,2/50):		6 kV																																					
– Wechsellspannungsfestigkeit (50/60 Hz):		2,5 kV																																					
Frequenz:		50 bis 60 Hz																																					
Gehäuse:		Formstoff grau																																					
Schalthebel/Prüftaste:		blau/weiß																																					
Anzeige-Rückstellung (FI – Indikator):		–	–																																				
Schutzart:		IP 20; im Verteiler IP 40; im Isolierstoffgehäuse IP 55 (siehe Zubehör)																																					
Hüllmaße:		Siehe Maßbilder S. 15 – 17																																					
Anschlußquerschnitt:		1 bis 25 mm ² für feindrähtige bis massive Leiter	2,5 bis 50 mm ² mehrdrahtig																																				
Gerätelebensdauer:		mind. 5.000 Schaltspiele																																					
Klimafestigkeit nach DIN IEC 68 Teil 2–30: (RH = Rel. Humidity = Rel. Luftfeuchte)		Feuchte Wärme, zyklisch (55 °C/28 Zyklen)																																					
Umgebungstemperatur:		T _{max.} + 55 °C, T _{min.} – 25 °C	T _{max.} + 55 °C (F 674-125 A 40 °C), T _{min.} –25 °C																																				
Erschütterungsfestigkeit gemäß DIN VDE 0664 Teil 1/10.85 u. EN 61008 bzw. EN 61009 (F 270, P 270)																																							
Klemmen:		Kombi-Rahmenklemmen mit Schraube M 5	Rahmenklemmen (F 674-125 A), sowie Kombi-Rahmenklemme mit Schraube M 6																																				
Berührungsschutz:		erfüllt DIN VDE 0106, Teil 100																																					
Freiauslösung:		ja																																					
Anschluß:		Einzelanschluß oder Sammel-anschluß über Sammelschiene	Einzelanschluß oder Sammelanschluß über Sammelschiene (F 670, 80 u. 100 A)																																				
Hilfsschalter:		F 370 ... H und F 670 ... H	Hilfsschalter F 6-H 11 für F 674-125 A																																				
min. Betriebsspannung:		24 V~	24 V~/24 V –																																				
min. Schaltleistung:		5 VA																																					
Kurzschlußfestigkeit:		230 V~ 1000 A mit S2 ... K6	nach VDE 0660 T. 200 19.82 1000 A																																				
Spannungsfestigkeit nach DIN VDE 0106 Teil 1: ● zwischen den Strombahnen ● zum Sicherungsautomaten		4 kV <div><div>(nach DIN VDE 0660 Teil 200) I_{th} = 25 A</div><table><tr><td>AC 14</td><td>U_e</td><td>400V</td><td>230V</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>I_e</td><td>2A</td><td>6A</td><td></td><td></td></tr><tr><td>DC 13</td><td>U_e</td><td>230V</td><td>110V</td><td>60V</td><td>24V</td></tr><tr><td></td><td>I_e</td><td>1A</td><td>1,5A</td><td>2A</td><td>4A</td></tr></table></div>	AC 14	U _e	400V	230V				I _e	2A	6A			DC 13	U _e	230V	110V	60V	24V		I _e	1A	1,5A	2A	4A	4 kV <div><table><tr><td>AC 14</td><td>U_e</td><td>230V</td></tr><tr><td></td><td>I_e</td><td>6A</td></tr><tr><td>DC 13</td><td>U_e</td><td>110V</td></tr><tr><td></td><td>I_e</td><td>1A</td></tr></table></div>	AC 14	U _e	230V		I _e	6A	DC 13	U _e	110V		I _e	1A
AC 14	U _e	400V	230V																																				
	I _e	2A	6A																																				
DC 13	U _e	230V	110V	60V	24V																																		
	I _e	1A	1,5A	2A	4A																																		
AC 14	U _e	230V																																					
	I _e	6A																																					
DC 13	U _e	110V																																					
	I _e	1A																																					
Isolationskoordination nach DIN VDE 0110 Teil 1 und 2: – Überspannungskategorie: – Verschmutzungsgrad: – Stoßspannung (1,2/50): – Wechsellspannungsfestigkeit (50/60 Hz):		III 2 4 kV 3 kV	III 4 4 kV 3 kV																																				
Anschlußquerschnitt:		bis 2 x 1,5 mm ²	2,5 mm ²																																				

Errichtungsbestimmungen für Installation mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen

VDE- Bestimmung DIN VDE...	Anwendungsbereich	Geforderte Empfindlichkeit $I_{\Delta n}$ mA	Empfohlene STOTZ- Schutzeinrichtung			
			FI F 370 F 670	FI S F 390	FI/LS F 270/ P 270	FI F 804
0100 – 470	Steckdosen bis 20 A ■ Anlagen im Freien	10... 30	●		●	
0100 – 482	Brandschutz bei besonderen Risiken oder Gefahren	30 und 300	●	●	●	
0100 – 551	Niederspannungs-Stromerzeugungsanlagen	10... 30	●		●	
0100 – 559	Leuchten und Beleuchtungsanlagen Vorführrstände für Leuchten	10... 30	●		●	
0100 – 701	Räume mit Badewanne oder Dusche, Steckdosen im Bereich 3	10... 30	●		●	
0100 – 702	Schwimmbäder ■ Bereiche 1 und 2	10... 30	●		●	
0100 – 704 BG F&E	Baustellen					
	Steckdosenstromkreise (Einphasenbetrieb) bis 16 A	10... 30	●		●	
	Steckdosenstromkreise bis 32 A und sonstige Steckdosenstromkreise	10... 30 $\leq 300^* \dots 500$	●	●	●	
0100 – 705	Landwirtschaftliche und gartenbauliche Anwesen allgemein Steckdosenstromkreise	$\leq 300^* \dots 500$	●	●	●	
		10... 30	●		●	
0100 – 706	Leitfähige Bereiche mit begrenzter Bewegungsfreiheit	10... 30	●		●	
0100 – 708	Speisepunkte für Caravan-Stellplätze ■ Campingplätze	10... 30	●		●	
0100 – 721	Bootsliegeplätze ■ Steckdosen	10... 30	●		●	
0100 – 722	Fliegende Bauten, Wagen und Wohnwagen nach Schaustellerart, Speisepunkte	30... 300	●	●	●	
0100 – 723	Unterrichtsräume mit Experimentierständen	10... 30	●		●	
0100 – 738	Springbrunnen					
	Bereich 2 allgemein	$\leq 300^* \dots 500$	●	●		
	Steckdosen im Bereich 2	10... 30	●		●	
	Bereiche 0 und 1	10... 30	●		●	
0100 – 739	Zusätzlicher Schutz bei direktem Berühren in Wohnungen	10... 30	●		●	
0107	Medizinisch genutzte Räume für Anwendungsgruppen 1 und 2 a)	bei $I_n \leq 63$ A 10... 30	●	●	●	
	für eingeschränkte Bereiche b)	bei $I_n > 63$ A ≤ 300	●			
0118 – 1	Bergbauanlagen	$\leq 300^* \dots 500$	●	●	●	
DIN EN 50 178	Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln $I_{\Delta b}$ Typ A, Typ B prüfen	≤ 4 kVA 10...30	○		○	○
		> 4 kVA 10...30	○		○	○
0832	Straßenverkehrs-signalanlagen (SVA) – Schutzmaßnahmen für SVA im Freien –	≤ 300 ($I_n \geq 25$ A)	●	●	●	

* Empfehlung des VdS

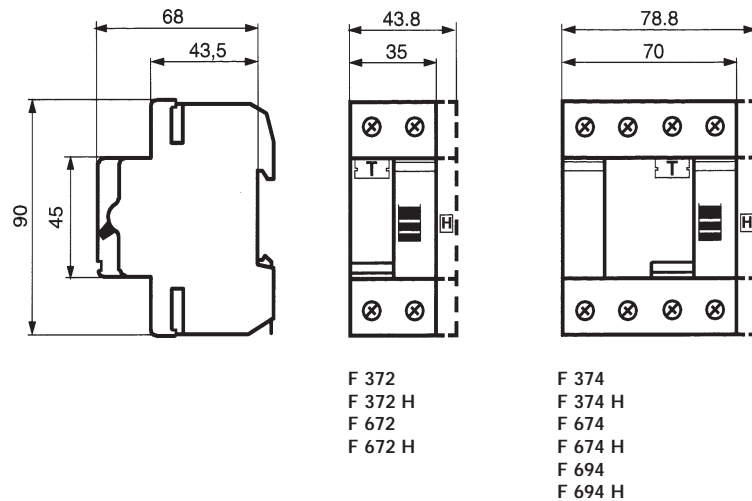
Diese Übersicht entbindet nicht von der Verpflichtung der zusätzlichen Einsichtnahme
in die Original VDE Errichtungsbestimmungen

Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen Maßbilder

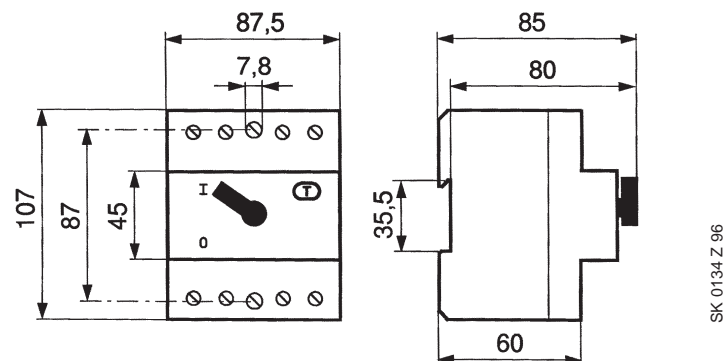
Maßbilder

Maße in mm

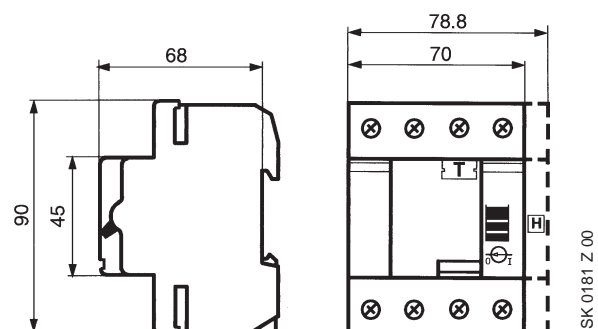
F 370, F 370 ... H
F 670, F 670 ... H
F 694, F 694 ... H



F 674-125 A

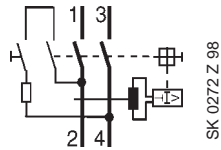


F 390, F 390 ... H



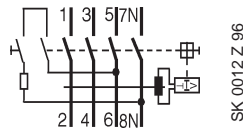
Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen Anschlußbilder

F 370, F 370 ... H
F 670, F 670 ... H



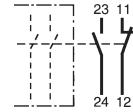
SK 0272 Z 98

F 372
F 672



SK 0012 Z 96

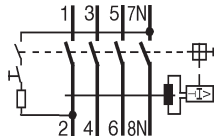
F 374*
F 674*



SK 0179 Z 00

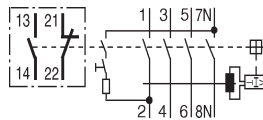
Hilfsschalter

F 674-125 A



SK 0013 Z 96

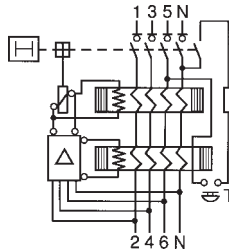
F 674*



SK 0014 Z 96

F 674 mit Hilfsschalter

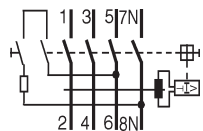
F 804



SK 0088 Z 94

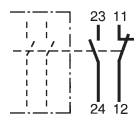
*Wird die 4polige Fehlerstrom-Schutzeinrichtung als 2poliger FI-Schutzschalter betrieben, müssen die Klemmen 5 und 7 bzw. 6 und 8 (F 374, F 390, F 670, F 694, F 274) sowie 1 und 7 bzw. 2 und 8 (F 674, 125 A) angeschlossen werden, um die Prüftastenfunktion des FI-Schutzschalters sicherzustellen.
Beim 3-Phasennetz mit $U_n = 127/230$ V (ohne Neutralleiter N) müssen die Klemmen 4 und 8 gebrückt werden.

F 390, F 390...H
F 694, F 694...H



SK 0012 Z 96

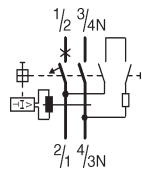
F 390*
F 694*



SK 0179 Z 00

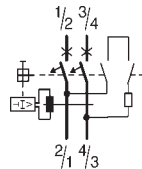
Hilfsschalter

F 270/6
F 271



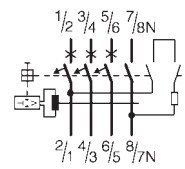
SK 0015 Z 96

F 271



SK 0016 Z 96

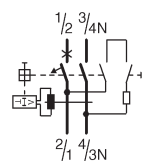
F 272/6



SK 0017 Z 96

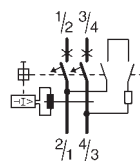
F 274/6*

P 270



SK 0015 Z 96

P 271



SK 0016 Z 96

P 272



F 372

SK 0041 B 96



F 374

SK 0048 B 96



F 372 H

SK 0122 B 00



F 374 H

SK 0123 B 00

Auswahltable

Bemes- sungsfehler- strom $I_{\Delta n}$ mA	Bemes- sungsstrom I_n A	Bestellangaben		bbn 40 12233	Preis 1 Stück	Preis- grup- pe	Gew. 1 St.	Verp.- einh.
		Kurzbezeichnung	Erzeugnis-Nr.	EAN	DM		kg	St.

Baureihe F 370

Fehlerstrom-Schutzschalter F 372, 2polig

10	16	F 372-16/0,01	GH F372 0001 R1460	02680 7			0,345	1
30	25	F 372-25/0,03	GH F372 0001 R2510	02690 6			0,345	1
	40	F 372-40/0,03	GH F372 0001 R2550	02700 2			0,345	
	63	F 372-63/0,03	GH F372 0001 R2590	02710 1			0,365	
300	25	F 372-25/0,3	GH F372 0001 R4510	64670 8			0,345	1
	40	F 372-40/0,3	GH F372 0001 R4550	02740 8			0,345	

Fehlerstrom-Schutzschalter F 374, 4polig

30	25	F 374-25/0,03	GH F374 0001 R2510	02830 6			0,405	1
	40	F 374-40/0,03	GH F374 0001 R2550	02840 5			0,430	
	63	F 374-63/0,03	GH F374 0001 R2590	02850 4			0,490	
300	25	F 374-25/0,3	GH F374 0001 R4510	02890 0			0,415	1
	40	F 374-40/0,3	GH F374 0001 R4550	02900 6			0,430	
	63	F 374-63/0,3	GH F374 0001 R4590	02910 5			0,490	
500	25	F 374-25/0,5	GH F374 0001 R5510	02920 4			0,415	1
	40	F 374-40/0,5	GH F374 0001 R5550	02930 3			0,430	
	63	F 374-63/0,5	GH F374 0001 R5590	02940 2			0,480	

Baureihe F 370 ... H mit angebautem Hilfsschalter (Hilfsschalter mit 1/2 Modulbreite in Vorbereitung)

Fehlerstrom-Schutzschalter F 372 ... H, 2polig

10	16	F 372-16/0,01 H	GH F372 5001 R1460	61300 7			0,390	
30	25	F 372-25/0,03 H	GH F372 5001 R2510	61310 6			0,390	
	40	F 372-40/0,03 H	GH F372 5001 R2550	61320 5			0,390	
	63	F 372-63/0,03 H	GH F372 5001 R2590	61330 4			0,410	

Fehlerstrom-Schutzschalter F 374 ... H, 4polig

30	25	F 374-25/0,03 H	GH F374 5001 R2510	61340 3			0,450	1
	40	F 374-40/0,03 H	GH F374 5001 R2550	61350 2			0,475	
	63	F 374-63/0,03 H	GH F374 5001 R2590	61360 1			0,535	
300	25	F 374-25/0,3 H	GH F374 5001 R4510	61370 0			0,460	1
	40	F 374-40/0,3 H	GH F374 5001 R4550	61380 9			0,475	
	63	F 374-63/0,3 H	GH F374 5001 R4590	61390 8			0,535	
500	25	F 374-25/0,5 H	GH F374 5001 R5510	61400 4			0,460	1
	40	F 374-40/0,5 H	GH F374 5001 R5550	61410 3			0,475	
	63	F 374-63/0,5 H	GH F374 5001 R5590	61420 2			0,525	

Baureihe 370 50 – 400 Hz

30	25	F 374-25/0,03/400 Hz	GH F374 3001 R2510	20510 8 ①			0,39	1
	40	F 374-40/0,03/400 Hz	GH F374 3001 R2550	20520 7 ①			0,39	1

Baureihe F 370 ... H, 50 – 400 Hz mit angebautem Hilfsschalter

30	25	F 374-25/0,03/400 Hz H	GH F374 5301 R2510	31380 3 ①			0,46	1
	40	F 374-40/0,03/400 Hz H	GH F374 5301 R2550	31390 2 ①			0,46	1

① bbn-Nr.: 40 16779

Verlustleistung gesamt in Watt

Typ	W	Typ	W	Typ	W	Typ	W	Typ	W
F 372-16/0,01	2,9	F 372-25/0,3	1,9	F 374-25/0,03	4,7	F 374-25/0,3	2,4	F 374-25/0,5	3,4
F 372-25/0,03	2,8	F 372-40/0,3	4,7	F 374-40/0,03	11,3	F 374-40/0,3	6,2	F 374-40/0,5	8,7
F 372-40/0,03	6,8	F 372-63/0,3	6,5	F 374-63/0,03	8,7	F 374-63/0,3	9,9	F 374-63/0,5	12,0