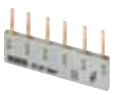


74	Wprowadzenie
76	Wył. różnicowoprądowe 5SV NEW
82	Wył. różnicowoprądowe 5SM3/ 5SU1, typ B i typ B+
87	Akcesoria dodatkowe
91	Bloki różnicowoprądowe 5SM2
97	Wył. kombinowane 5SU1
102	Przeciwpożarowy detektor iskrzenia 5SM6
105	Szyny łączeniowe 5ST dla aparatury modułowej
108	Gniazda z zab. różnicowoprądowym 5SM1 i 5SZ9
109	Akcesoria
110	**Projektowanie**

Wprowadzenie

Przegląd

Urządzenia		Str.	Zakres stosowania	Normy	Zastosowanie		
					Infrastruktura	Budownictwo mieszkaniowe	Przemysł
	**Wył. różnicowoprądowe 5SV** NEW	76	Ochrona osób i majątku przed porażeniem i pożarem.	IEC/EN 61008	✓	✓	✓
	**Wył. różnicowoprądowe 5SM3/5SU1, typ B i typ B+**	82	Seria SIQUENCE czuła na wszystkie rodzaje prądów różnicowych.	VDE 0664-100 VDE 0664-200 VDE V 0664-110	✓	--	✓
	**Akcesoria dodatkowe**	87	Napęd zdalny, styki pomocnicze dla wszystkich wyłączników różnicowoprądowych. Urządzenia do pomiaru prądu upływu do znajdowania przyczyny uszkodzenia i optymalnego doboru wyłączników różnicowoprądowych.	IEC/EN 62019	✓	--	✓
	**Bloki różnicowoprądowe 5SM2**	91	Bloki różnicowoprądowe do montażu z wyłącznikami nadmiarowoprądowymi umożliwiają elastyczne planowanie zabezpieczeń kombinowanych.	IEC/EN 61009	✓	--	✓
	**Wył. kombinowane 5SU1**	97	Idealna kombinacja ochrony w jednym aparacie do zabezpieczania każdego obwodu przez kompaktowy aparat łączący w jednej obudowie zabezpieczenie różnicowoprądowe i nadmiarowoprądowe.	IEC/EN 61009	✓	✓	✓
	**Przeciwpożarowy detektor iskrzenia 5SM6**	102	Rozszerzona ochrona przed pożarem przez rozpoznawania i odłączanie iskrzących obwodów.	IEC/EN 62606	✓	✓	--
	**Szyny łączeniowe 5ST dla aparatury modułowej**	105	Szyny łączeniowe 10 mm^2 i 16 mm^2 do oszczędności czasu i miejsca montażu.	--	✓	✓	✓
	Gniazda z zab. różnicowo-prądowym 5SM1 i 5SZ9	108	Do zabudowy w istniejących instalacjach.	VDE 0664	✓	✓	✓
	**Akcesoria**	109	Blokady, osłony, oraz wszystkie akcesoria potrzebne do montażu	--	✓	✓	✓
	**Przekaźniki do kontroli prądów różnicowych 5SV8**		Kontrola prądów różnicowych w urządzeniach elektrycznych i sygnalizacja przy przekroczeniu ustawionych wartości granicznych. Patrz katalog LV10, rozdział: "Przekaźniki"	IEC 62020 DIN EN 62020	✓	--	✓

SIGRES

Wyłączniki różnicowoprądowe SIGRES używane są w utrudnionych warunkach otoczenia, np. na basenach krytych (chlor i ozon), w rolnictwie (amoniak), na budowach i w przemyśle chemicznym (tlenki azotu, dwutlenek siarki, rozpuszczalniki), w przemyśle spożywczym (siarkowodór), w nieogrzewanych pomieszczeniach (wilgoć). Opatentowany system aktywnej ochrony przed kondensacją wymaga stałego zasilania i w przypadku wyłączonego aparatu - podłączenia zasilania od dołu.

W przypadku stosowania urządzeń w warunkach otoczenia zgodnych z określonymi standardami (DIN EN 61008-1) interwał sprawdzania poprawnej pracy wyłączników, poprzez naciśnięcie przycisku TEST, może zostać wydłużony do jednej operacji rocznie.

Wyłączniki krótkozwłoczne

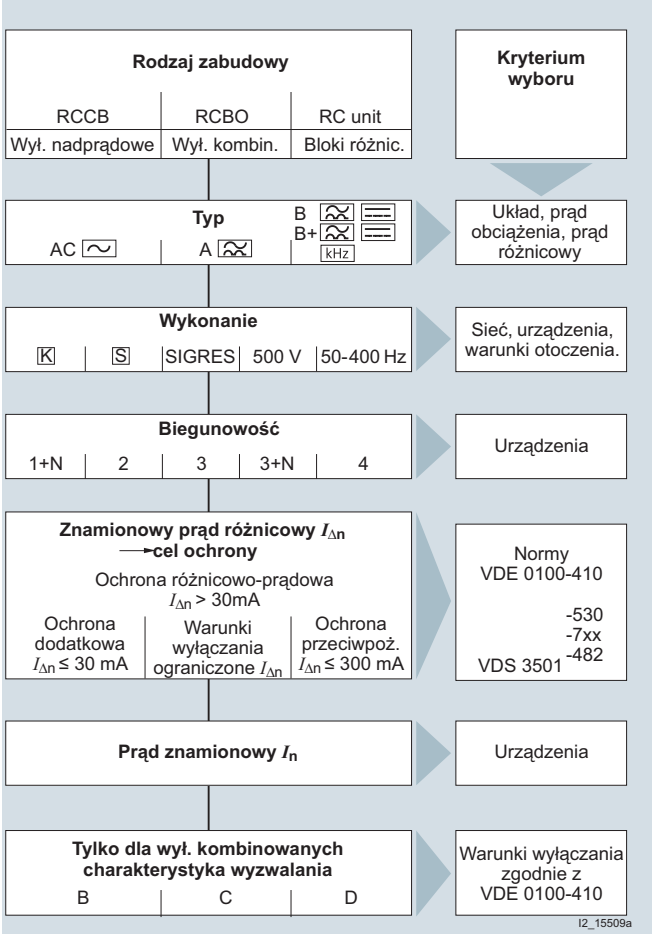
Wyłączniki różnicowoprądowe krótkozwłoczne realizują automatyczne wyłączenie w maksymalnym czasie dopuszczalnym dla urządzeń bezzwłocznych. Zapobiegają dzięki krótkiej zwłoce czasowej niepotrzebnym wyzwoleniom spowodowanym impulsami prądowymi występującymi m.in. podczas rozruchu dużych silników, dużych grup świetlówek lub przy załączaniu kondensatorów.

Wyłączniki selektywne

Zastowanie przed grupą wyłączników bezzwłocznych lub krótkozwłocznych w celu zapewnienia odpowiedniej koordynacji działania urządzeń zabezpieczających. Wyłączniki selektywne spełniają swe zadanie dzięki działaniu z pewnym określonym opóźnieniem, w razie niezadziałania wyłączników w obwodach odbiorczych.

Wskazówka

Dodatkowe informacje nt. zabezpieczeń różnicowoprądowych znajdują się w podręczniku pt. "Wyłączniki różnicowoprądowe", dostępnym na stronie: www.siemens.pl/lvkatalogi



Przewodnik doboru wyłączników różnicowoprądowych.

Wył. różnicowoprądowe 5SV NEW

Przegląd

Wył. różnicowoprądowe stosowane są we wszystkich sieciach do 240/415 V AC. Urządzenia typu AC wyzwalają przy wystąpieniu prądu różnicowego sinusoidalnego, urządzenia typu A wyzywalają dodatkowo przy prądzie różnicowym pulsującym.

Do ochrony ludzi i majątku oraz ochrony przeciwpożarowej, jak również do ochrony dodatkowej przed porażeniem stosuje się wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym nieprzekraczającym 30 mA. Wył. różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym 10 mA stosuje się w pomieszczeniach w których występuje szczególne zagrożenie porażenia ludzi.

Zgodnie z normą DIN VDE 0100-410 wszystkie gniazda wtykowe do 20 A muszą być zabezpieczone wyłącznikiem różnicowoprądowym o znamionowym prądzie różnicowym maks. 30 mA. Tyczy się to również obwodów zewnętrznych do podłączania urządzeń przenośnych do 32 A.

Urządzenia o maksymalnym prądzie różnicowym 300 mA stosuje się do ochrony przeciwpożarowej w przypadku uszkodzenia izolacji. Wył. różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym 100 mA stosuje się przeważnie w krajach poza Europą.

Korzyści

- Bezzwłoczne wyłączniki różnicowoprądowe z biegunem N po lewej stronie umożliwiają łatwe oszynowanie z wyłącznikami nadmiarowoprądowymi umieszczonymi po prawej stronie za pomocą standardowych szyn łączeniowych.
- Wyłączniki bezzwłoczne typu A posiadają odporność na prąd udarowy 8/20 µs conajmniej 1 kA.
- Wszystkie akcesoria dodatkowe pasujące do wyłączników nadmiarowoprądowych 5SY i 5SL mogą być również stosowane z wyłącznikami różnicowoprądowymi 5SV.

Dane techniczne

			Bezzwłoczne	SIGRES	Krótkozwłoczne	Selektywne
Normy			IEC/DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10); IEC/DIN EN 61008-2-1 (VDE 0664-11); IEC/DIN EN 61543 (VDE 0664-30); IEC/DIN EN 62423 (VDE 0664-40)			
Odporność na prąd udarowy						
• Typ A udar 8/20 µs	wg. DIN EN 60060-2 (VDE 0432-2)	kA	> 1		> 3	> 5
• Typ F udar 8/20 µs	wg. DIN EN 60060-2 (VDE 0432-2)	kA	--		> 3	--
Minimalne napięcie pracy dla funkcji testu						
• Urządzenia 30 mA		AC V	195			
• Urządzenia inne niż 30 mA		AC V	100			
• Urządzenia na 24 V		AC V	20			
Częstotliwość testowania			Co pół roku	Co 1 rok	Co pół roku	
Koordynacja izolacji						
• Kategoria przepięciowa			III			
Stopień zanieczyszczenia			2			
Przekroje przyłączy						
• 1 przewód						
- drut (≤ 10 mm^2) / linka (≥ 16 mm^2)		mm^2	0,75 ... 35			
- linka z nieizolowaną końcówką		mm^2	0,75 ... 25			
- linka z izolowaną końcówką		mm^2	0,75 ... 25			
- linka bez końcówki		mm^2	1 ... 35			
• 2 przewody o takim samym przekroju i typie						
- drut (≤ 10 mm^2) / linka (≥ 16 mm^2)		mm^2	0,75 ... 10			
- linka z nieizolowaną końcówką		mm^2	0,75 ... 4			
- linka z izolowaną końcówką		mm^2	0,75 ... 4			
- linka bez końcówki		mm^2	1 ... 4			
• 1 przewód + szyna łączeniowa (grubość 1,5 mm)						
- drut (≤ 10 mm^2) / linka (≥ 16 mm^2)		mm^2	10 ... 25			
- linka z nieizolowaną końcówką		mm^2	6 ... 25			
- linka z izolowaną końcówką		mm^2	6 ... 16			
Moment dokręcania						
• Do I_n = 80 A		Nm	2,5 ... 3,0			
Podłączenie zasilania			Góra lub dół	Dół	Góra lub dół	
Pozycja montażu (na znormalizowanej szynie montażowej)			Dowolna			
Stopień ochrony	wg. DIN EN 60529 (VDE 0470-1)		IP20, przy zabudowie w rozdzielnicy, z maskownicą i podłączonymi przew.			
Ochrona przed dotykiem	wg. DIN EN 50274 (VDE 0660-514)		Ochrona zacisków przed dotykiem palcami i dłonią			
Żywotność	średnia liczba cykli łączeniowych		> 10000			
Temperatura składowania		°C	-40 ... +75			
Temperatura otoczenia		°C	-25 ... +45,			
Odporność klimatyczna	wg. IEC 60068-2-30		28 cykli (55 °C; wilgotność względna 95 %)			
Nie zawiera freonu i silikonu			Tak			

Wył. różnicowoprądowe 5SV NEW

Dane do doboru i zamówienia

	Znam. prąd różnic.	Prąd znamionowy	Maks. dopusz. dobezpieczenie	Szer.	Nr zamówieniowy		PE (szt., m)	PKG*/ VPE	Waga PE
	$I_{\Delta n}$	I_n							
	mA	A	A	TE	Typ A	Typ AC			kg
Wył. różnicowoprądowe, bezzwłoczne									
 16 A ... 80 A	**1+N; AC 230 V; 50 Hz**								
	N z prawej strony								
	10	16	63	2	5SV3111-6	5SV4111-0	1	1 szt.	0,217
	30	16	63	2	5SV3311-6	5SV4311-0	1	1 szt.	0,204
		25			5SV3312-6	5SV4312-0	1	1 szt.	0,203
		40			5SV3314-6	5SV4314-0	1	1 szt.	0,208
		63	80		5SV3316-6	5SV4316-0	1	1 szt.	0,200
		80			5SV3317-6	5SV4317-0	1	1 szt.	0,200
	100	25	63	2	5SV3412-6	5SV4412-0	1	1 szt.	0,203
		40			5SV3414-6	5SV4414-0	1	1 szt.	0,202
		63	80		5SV3416-6	5SV4416-0	1	1 szt.	0,200
		80			5SV3417-6	5SV4417-0	1	1 szt.	0,200
	300	25	63	2	5SV3612-6	5SV4612-0	1	1 szt.	0,196
		40			5SV3614-6	5SV4614-0	1	1 szt.	0,194
		63	80		5SV3616-6	5SV4616-0	1	1 szt.	0,209
		80			5SV3617-6	5SV4617-0	1	1 szt.	0,200
 25 A ... 80 A	**3+N; AC 400 V; 50 Hz**								
	N z prawej strony								
	30	25	80	4	5SV3342-6	5SV4342-0	1	1 szt.	0,366
		40			5SV3344-6	5SV4344-0	1	1 szt.	0,364
		63	100		5SV3346-6	5SV4346-0	1	1 szt.	0,407
		80			5SV3347-6	5SV4347-0	1	1 szt.	0,399
	100	25	80	4	5SV3442-6	5SV4442-0	1	1 szt.	0,350
		40			5SV3444-6	5SV4444-0	1	1 szt.	0,350
		63	100		5SV3446-6	5SV4446-0	1	1 szt.	0,372
		80			5SV3447-6	5SV4447-0	1	1 szt.	0,350
	300	25	80	4	5SV3642-6	5SV4642-0	1	1 szt.	0,336
		40			5SV3644-6	5SV4644-0	1	1 szt.	0,350
		63	100		5SV3646-6	5SV4646-0	1	1 szt.	0,358
		80			5SV3647-6	5SV4647-0	1	1 szt.	0,358
	500	25	80	4	5SV3742-6	5SV4742-0	1	1 szt.	0,350
		40			5SV3744-6	5SV4744-0	1	1 szt.	0,350
		63	100		5SV3746-6	5SV4746-0	1	1 szt.	0,356
		80			5SV3747-6	5SV4747-0	1	1 szt.	0,356
	**1+N; AC 230 V; 50 Hz**								
	N z lewej strony								
	10	16	63	2	5SV3111-6KL	5SV4111-0KL	1	1 szt.	0,217
	30	16	63	2	5SV3311-6KL	5SV4311-0KL	1	1 szt.	0,204
		25			5SV3312-6KL	5SV4312-0KL	1	1 szt.	0,203
		40			5SV3314-6KL	5SV4314-0KL	1	1 szt.	0,208
		63	80		5SV3316-6KL	5SV4316-0KL	1	1 szt.	0,200
		80			5SV3317-6KL	5SV4317-0KL	1	1 szt.	0,200
	100	25	63	2	5SV3412-6KL	-	1	1 szt.	0,203
		40			5SV3414-6KL	5SV4414-0KL	1	1 szt.	0,202
		63	80		5SV3416-6KL	5SV4416-0KL	1	1 szt.	0,200
		80			5SV3417-6KL	-	1	1 szt.	0,200
	300	25	63	2	5SV3612-6KL	5SV4612-0KL	1	1 szt.	0,196
		40			5SV3614-6KL	5SV4614-0KL	1	1 szt.	0,194
		63	80		5SV3616-6KL	5SV4616-0KL	1	1 szt.	0,209
		80			5SV3617-6KL	5SV4617-0KL	1	1 szt.	0,200
	**3+N; AC 400 V; 50 Hz**								
	N z lewej strony								
	30	25	80	4	5SV3342-6KL	5SV4342-0KL	1	1 szt.	0,366
		40			5SV3344-6KL	5SV4344-0KL	1	1 szt.	0,361
		63			5SV3346-6KL	5SV4346-0KL	1	1 szt.	0,407
		80			5SV3347-6KL	5SV4347-0KL	1	1 szt.	0,399
	300	25	80	4	5SV3642-6KL	5SV4642-0KL	1	1 szt.	0,350
		40			5SV3644-6KL	5SV4644-0KL	1	1 szt.	0,350
		63			5SV3646-6KL	5SV4646-0KL	1	1 szt.	0,358
		80			5SV3647-6KL	5SV4647-0KL	1	1 szt.	0,358
	500	63	80	4	5SV3746-6KL	-	1	1 szt.	0,356

* Może zostać zamówiona ta liczba lub jej wielokrotność.

Dane do doboru i zamówienia

	Znam. prąd różnic.	Prąd znamionowy	Maks. dop. dobezpieczenie	Szer.	Nr zamówieniowy		PE (szt., m)	PKG*/ VPE	Waga PE
	$I_{\Delta n}$	I_n							
	mA	A	A	TE	Typ A	Typ AC			kg
Wył. różnicowoprądowe, bezzwłoczne, wysokoprądowe									
 100 A i 125 A	**1+N; AC 230 V; 50 Hz**								
	N z prawej strony								
	30	100	125		5SM3318-6KK	5SM3318-0KK	1	1 szt.	0,268
		125			5SM3315-6KK	5SM3315-0KK	1	1 szt.	0,265
	100	100	125		5SM3418-6KK	5SM3418-0KK	1	1 szt.	0,272
		125			5SM3415-6KK	5SM3415-0KK	1	1 szt.	0,274
	300	100	125		5SM3618-6KK	5SM3618-0KK	1	1 szt.	0,248
		125			5SM3615-6KK	5SM3615-0KK	1	1 szt.	0,245
 100 A i 125 A	**3+N; AC 400 V; 50 Hz**								
	N z prawej strony								
	30	100	100		5SM3348-6	5SM3348-0	1	1 szt.	0,533
		125	125		5SM3345-6	5SM3345-0	1	1 szt.	0,556
	100	100	100		5SM3448-6	5SM3448-0	1	1 szt.	0,518
		125	125		5SM3445-6	5SM3445-0	1	1 szt.	0,531
	300	100	100		5SM3648-6	5SM3648-0	1	1 szt.	0,532
		125	125		5SM3645-6	5SM3645-0	1	1 szt.	0,536
	500	100	100		5SM3748-6	-	1	1 szt.	0,519
		125	125		5SM3745-6	5SM3745-0	1	1 szt.	0,523
Wył. różnicowoprądowe, krótkozwłoczne									
	**1+N; AC 230 V; 50 Hz**								
	N z prawej strony								
	30	25	63	2	5SV3312-6KK01	-	1	1 szt.	0,269
		40			5SV3314-6KK01	-	1	1 szt.	0,230
		63	80		5SV3316-6KK01	-	1	1 szt.	0,328
		80			5SV3317-6KK01		1	1 szt.	0,328
	300	25	63	2	5SV3612-6KK01	-	1	1 szt.	0,314
		40			5SV3614-6KK01		1	1 szt.	0,314
		63			5SV3616-6KK01	-	1	1 szt.	0,314
		80	80		5SV3617-6KK01	-	1	1 szt.	0,314
						-			
	**3+N; AC 400 V; 50 Hz**								
	N z prawej strony								
	30	25	100	4	5SV3342-6KK01	-	1	1 szt.	0,505
		40			5SV3344-6KK01	-	1	1 szt.	0,516
		63			5SV3346-6KK01	-	1	1 szt.	0,532
		80			5SV3347-6KK01	-	1	1 szt.	0,532
	100	63	100	4	5SM3446-6KK01	-	1	1 szt.	0,505
	300	25	100	4	5SV3642-6KK01	-	1	1 szt.	0,496
		40			5SV3644-6KK01				
		63			5SV3646-6KK01	-	1	1 szt.	0,493
		80			5SV3647-6KK01	-	1	1 szt.	0,496
	**1+N; AC 230 V; 50 Hz**								
	N z lewej strony								
	30	25	100	2	5SM3312-6KL01	-	1	1 szt.	0,255
		40			5SM3314-6KL01	-	1	1 szt.	0,254
		63		2,5	5SM3316-6KL01	-	1	1 szt.	0,320
	300	63	100	2,5	5SM3616-6KL01	-	1	1 szt.	0,300

* Może zostać zamówiona ta liczba lub jej wielokrotność.

Wył. różnicowoprądowe 5SV / 5SM3

	Znam. prąd różnic.	Prąd znamionowy	Maks. dop. dobezpieczenie	Szer.	Nr zamówieniowy		PE (szt., m)	PKG*/ VPE	Waga PE
	$I_{\Delta n}$	I_n							
	mA	A	A	TE	Typ A	Typ AC			kg
Wył. różnicowoprądowe, selektywne									
	**1+N; AC 230 V; 50 Hz**								
	N z prawej strony								
	100	63	80	2	5SV3416-8	-	1	1 szt.	0,321
	300	25	63	2	5SV3612-8	-	1	1 szt.	0,246
		40			5SV3614-8	-	1	1 szt.	0,246
		63	80	2	5SV3616-8	-	1	1 szt.	0,312
		80			5SV3617-8	-	1	1 szt.	0,304
	**3+N; AC 400 V; 50 Hz**								
	N z prawej strony								
	100	40	100	4	5SV3444-8	-	1	1 szt.	0,525
		63			5SV3446-8	-	1	1 szt.	0,519
	300	25	100	4	5SV3642-8	-	1	1 szt.	0,510
		40			5SV3644-8	-	1	1 szt.	0,510
		63			5SV3646-8	-	1	1 szt.	0,514
		80			5SV3647-8	-	1	1 szt.	0,514
		100			5SM3648-8	-	1	1 szt.	0,519
		125	125		5SM3645-8	-	1	1 szt.	0,538
	500	125	125	4	5SM3745-8	-	1	1 szt.	0,517
	1000	63	100	4	5SV3846-8	-	1	1 szt.	0,463
	1+N; AC 230 V; 50 Hz								
	N z lewej strony								
	300	40		2	5SV3614-8KL	-	1	1 szt.	0,247
		63		2,5	5SV3616-8KL	-	1	1 szt.	0,291
	3+N; AC 400 V; 50 Hz								
	N z lewej strony								
	300	63	100	4	5SV3646-8KL	-	1	1 szt.	0,510
Wył. różnicowoprądowe, SIGRES, bezzwłoczne									
	**1+N; AC 230 V; 50 Hz**								
	N z prawej strony								
	30	16	63	2	5SV3311-6KK12	-	1	1 szt.	0,244
		25			5SV3312-6KK12	-			
		40			5SV3314-6KK12	-	1	1 szt.	0,244
		63	80		5SV3316-6KK12	-	1	1 szt.	0,330
		80	100	2,5	5SM3317-6KK12	-	1	1 szt.	0,326
	**3+N; AC 400 V; 50 Hz**								
	N z prawej strony								
	30	25	100	4	5SV3342-6KK12	-	1	1 szt.	0,493
		40			5SV3344-6KK12	-	1	1 szt.	0,508
		63			5SV3346-6KK12	-	1	1 szt.	0,516
		80			5SV3347-6KK12	-	1	1 szt.	0,518
	300	25	100	4	5SV3642-6KK12	-	1	1 szt.	0,459
		40			5SV3644-6KK12	-	1	1 szt.	0,459
		63			5SV3646-6KK12	-	1	1 szt.	0,465
		80			5SV3647-6KK12	-	1	1 szt.	0,465
	**1+N; AC 230 V; 50 Hz**								
	N z lewej strony								
	30	25	63	2	5SM3312-6KL12	-	1	1 szt.	0,280
		40			5SM3314-6KL12	-	1	1 szt.	0,248

* Może zostać zamówiona ta liczba lub jej wielokrotność.

	Znam. prąd różnic.	Prąd znamionowy	Maks. dop. dobezpieczenie	Szer.	Nr zamówieniowy		PE (szt., m)	PKG*/ VPE	Waga PE
	$I_{\Delta n}$	I_n							
	mA	A	A	TE	Typ A	Typ AC			kg
Wył. różnicowoprądowe, SIGRES, selektywne									
	3+N; AC 400 V; 50 Hz								
	N z prawej strony								
	300	63	100	4	5SV3646-8KK12	-	1	1 szt.	0,508
Wył. różnicowoprądowe, bezzwłoczne, wykonanie specjalne									
	**1+N; AC 24 ... 125 V; 50 Hz**								
	N z prawej strony								
	30	16	63	2	5SV3311-6KK13	-	1	1 szt.	0,242
		25		2	5SM3312-6KK04	-	1	1 szt.	0,244
	**3+N; AC 500 V; 50 Hz**								
	N z prawej strony								
	30	25	63	4	5SV3352-6	-	1	1 szt.	0,491
		40			5SV3354-6	-	1	1 szt.	0,496
		63	80		5SV3356-6	-	1	1 szt.	0,517
		80			5SV3357-6	-	1	1 szt.	0,517
	300	25	63	4	5SV3652-6	-	1	1 szt.	0,473
		40			5SV3654-6	-	1	1 szt.	0,461
		63	80		5SV3656-6	-	1	1 szt.	0,463
		80			5SV3657-6	-	1	1 szt.	0,463
	3+N; AC 400 V; 50 ... 400 Hz								
	N z prawej strony								
	30	25	80	4	5SM3342-6KK03	-	1	1 szt.	0,514
		40			5SM3344-6KK03	-	1	1 szt.	0,522
Wył. różnicowoprądowe, typ F, krótkozwłoczne					Typ F				
	**1+N; AC 230 V, 50 Hz**								
	N z prawej strony								
	30	25	63	2	5SV3312-3	-	1	1 szt.	0,252
		40			5SV3314-3	-	1	1 szt.	0,274
		63	80		5SV3316-3	-	1	1 szt.	0,324
		80			5SV3317-3	-	1	1 szt.	0,324
	300	25	63	2	5SV3612-3	-	1	1 szt.	0,324
					5SV3614-3	-	1	1 szt.	0,324
					5SV3616-3	-	1	1 szt.	0,324
					5SV3617-3	-	1	1 szt.	0,324
	**3+N; AC 400 V, 50 Hz**								
	N z prawej strony								
	30	25	100	4	5SV3342-3	-	1	1 szt.	0,515
		40			5SV3344-3	-	1	1 szt.	0,513
		63			5SV3346-3	-	1	1 szt.	0,519
		80			5SV3347-3	-	1	1 szt.	0,519
	300	25	100	4	5SV3642-3	-	1	1 szt.	0,519
		40			5SV3644-3	-	1	1 szt.	0,519
		63			5SV3646-3	-	1	1 szt.	0,519
		80			5SV3647-3	-	1	1 szt.	0,519
Wył. różnicowoprądowe, typ F, selektywne					Typ F				
	**1+N; AC 230 V, 50 Hz**								
	N z prawej strony								
	300	40	63	2	5SV3614-7	-	1	1 szt.	0,252
		80	80		5SV3617-7	-	1	1 szt.	0,274
	3+N; AC 400 V, 50 Hz								
	N z prawej strony								
	300				5SV3644-7	-			
					5SV3647-7	-			

* Może zostać zamówiona ta liczba lub jej wielokrotność.

Wył. różnicowoprądowe 5SM3/5SU1, typ B i typ B+

Przegląd

Coraz częściej, zwłaszcza w przemyśle spotyka się przemienniki częstotliwości, systemy UPS oraz inne urządzenia energoelektroniczne (w tym również sprzęt medyczny). W przypadku uszkodzeń mogą występować prądy różnicowe stałe oraz niewielkie przemienne tętnienia szczątkowe.

Wyłączniki różnicowoprądowe typu A są nieczułe na takie prądy różnicowe, dlatego coraz częściej ich stosowanie nie zapewnia odpowiedniej ochrony przeciwporażeniowej.

Wyłączniki różnicowoprądowe SIQUENCE typu B i B+ posiadają dodatkowy przekładnik, który generuje kolejny sygnał sterujący. Dzięki temu wyłączniki te pozostają czułe na różnicowe prądy stałe, co zapewnia odpowiednie funkcje zabezpieczające.

Wyłączniki typu B przeznaczone są do użytkowania w sieciach prądu przemiennego, przed obwodami wyjściowymi zawierającymi prostowniki. Nie można ich stosować w systemach stałoprądowych oraz w sieciach prądu przemiennego o częstoliwości innej niż 50 lub 60 Hz.

Opisywana seria urządzeń przewidziana jest dla wyłączników różnicowoprądowych do 80 A oraz wyłączników kombinowanych 100 A i 125 A o charakterystykach wyzwalania C i D.

Wyłączniki różnicowoprądowe typu B+ oferują ponadto podwyższoną ochronę przeciwpożarową. W tym wykonaniu maksymalna wartość prądu różnicowego wynosi 420 mA, aż do 20 kHz.

Korzyści

- Wyłączniki typu B i B+ obejmują swym działaniem obok sinusoidalnych i pulsujących prądów różnicowych, również prądy różnicowe stałe. Zapewniają dzięki temu wymaganą ochronę przeciwporażeniową.
- Charakterystyki wyzwalania w wyłącznikach różnicowoprądowych typu B dopasowane są do prądów upływu o wyższych częstotliwościach w sieciach z obciążeniem pojemnościowym, co gwarantuje bezpieczeństwo systemu.
- Wyłączniki różnicowoprądowe typu B+ zapewniają podwyższoną ochronę przeciwpożarową zgodnie z DIN VDE V 0664-110 względnie DIN V VDE 0664-210 i dyrektywą VdS 3501.
- Kompaktowe wyłączniki kombinowane do 125 A chronią ludzi i urządzenia oraz stanowią ochronę przeciwpożarową, ponadto zapewniają ochronę przeciwzwarciową i przeciążeniową kabli.
- Wszystkie wyłączniki kombinowane posiadają możliwość zdalnego wyzwalania poprzez zaciski Y1/Y2. Można dzięki temu zrealizować centralne wyłączanie układu.

Dane techniczne

		SIQUENCE, wył. różnicowoprądowe 5SM3, typ B i typ B+		SIQUENCE, wył. kombinowane 5SU1, typ B i typ B+
Normy		IEC/EN 62423 (VDE 0664-40); IEC/EN 61543 (VDE 0664-30); dodatkowo typ B+; DIN VDE 0664-400		IEC/EN 62423 (VDE 0664-40); IEC/EN 61543 (VDE 0664-30); dodatkowo typ B+ DIN VDE 0664-401
Wykonanie		1+N	3+N	4-bieg.
Charakterystyka wyzwalania		--	--	C, D
Odporność na prąd udarowy udar 8/20 µs wg. DIN EN 60060-2 (VDE 0432-2)				
• krótkozwłoczny	kA	> 3	> 3	> 3
• selektywny	kA	--	> 5	> 5
Minimalne napięcie pracy dla funkcji testu	AC V	195	195	195
Napięcie znamionowe U_n	AC V	230	400	400, 480
Częstotliwość znamionowa f_n	Hz	50 ... 60		
Prądy znamionowe I_n	A	16, 25, 40, 63	25, 40, 63, 80	100, 125
Znamionowe prądy różnicowe $I_{\Delta n}$	mA	30, 300	30, 300, 500	30, 300
Znamionowa zdolność łączeniowa				
• I_m	A	800		--
• I_{cn}	kA	--		10
Koordynacja izolacji				
• Kategoria przepięciowa		III		
Przekroje przewodów				
• Drut i linka	mm^2	1,5 ... 25		6 ... 50
• Linka z tulejką	mm^2	1,5 ... 16		6 ... 35
Moment dokręcania Dla wszystkich urządzeń	Nm	2,5 ... 3,0		3,0 ... 3,5
Podłączenie zasilania		Do wyboru: góra lub dół		
Pozycja montażu (na znormalizowanej szynie montażowej)		Dowolna		
Stopień ochrony wg. DIN EN 60529 (VDE 0470-1)		IP20, przy zabudowie w rozdzielnicy, z podłączonymi przewodami		
Ochrona przed dotykiem wg. DIN EN 50274 (VDE 0660-514)		Ochrona zacisków przed dotykiem palcami i dłonią		
Żywotność średnia liczba cykli łączeniowych		> 10000 operacji łączeniowych		
Temperatura składowania	°C	-40 ... +75		
Temperatura otoczenia	°C	-25 ... +45,		
Odporność klimatyczna wg. IEC 60068-2-30		28 cykli (55 °C; wilgotność względna 95 %)		
Nie zawiera freonu i silikonu		Tak		

Charakterystyki I^2t patrz podręcznik projektowania "Wyłączniki różnicowoprądowe" do pobrania ze strony: www.siemens.pl/lvkatalogi

Starty mocy na biegun przy obciążeniu prądem znamionowym

Wskazówka:
Dla wykonania SIGRES należy dodać dodatkowo 0,4 W na urządzenie.

Biegunowość	Prąd znamionowy	Znam. prąd różnic. $I_{\Delta n}$ [mA]	Straty mocy na biegun P_v [W]
2/4	16	30/300	0,17
	25	30/300	0,42
	40	30/300	1,09
	63	30/300/500	2,7
	80	30/300/500	4,35

Wył. różnicowoprądowe 5SM3/5SU1, typ B i typ B+

Dane do doboru i zamówienia

(Typ B/Typ B+)	Znam. prąd różnic.	Prąd znamionowy	Maks. dopuszcz. dobezpieczenie	Szer.	Nr zamówieniowy	PE (szt., m)	PKG*/ VPE	Waga PE
	$I_{\Delta n}$	I_n						
	mA	A	A	TE				kg
SIQUENCE wył. różnicowoprądowe, typ B, krótkozwłoczne								
	**1+N; AC 230 V; 50 ... 60 Hz**							
	30	16	100	4	5SM3321-4	1	1 szt.	0,566
		25			5SM3322-4	1	1 szt.	0,566
		40			5SM3324-4	1	1 szt.	0,563
		63			5SM3326-4	1	1 szt.	0,567
	300	16	100	4	5SM3621-4	1	1 szt.	0,564
		25			5SM3622-4	1	1 szt.	0,570
		40			5SM3624-4	1	1 szt.	0,573
		63			5SM3626-4	1	1 szt.	0,579
	**3+N; AC 230 ... 400 V; 50 ... 60 Hz**							
	30	25	100	4	5SM3342-4	1	1 szt.	0,571
		40			5SM3344-4	1	1 szt.	0,565
		63			5SM3346-4	1	1 szt.	0,565
		80			5SM3347-4	1	1 szt.	0,554
	300	25	100	4	5SM3642-4	1	1 szt.	0,564
		40			5SM3644-4	1	1 szt.	0,565
		63			5SM3646-4	1	1 szt.	0,565
		80			5SM3647-4	1	1 szt.	0,564
	500	63	100	4	5SM3746-4	1	1 szt.	0,575
		80			5SM3747-4	1	1 szt.	0,575
SIQUENCE wył. różnicowoprądowe, typ B, selektywne								
	**3+N; AC 230 ... 400 V; 50 ... 60 Hz**							
	300	63	100	4	5SM3646-5	1	1 szt.	0,569
		80			5SM3647-5	1	1 szt.	0,570
	500	63	100	4	5SM3746-5	1	1 szt.	0,588
		80			5SM3747-5	1	1 szt.	0,587
SIQUENCE wył. różnicowoprądowe, typ B+, krótkozwłoczne								
	**1+N; AC 230 V; 50 ... 60 Hz**							
	30	16	100	4	5SM3321-4KK14	1	1 szt.	0,583
		25			5SM3322-4KK14	1	1 szt.	0,550
		40			5SM3324-4KK14	1	1 szt.	0,560
		63			5SM3326-4KK14	1	1 szt.	0,570
	300	16	100	4	5SM3621-4KK14	1	1 szt.	0,570
		25			5SM3622-4KK14	1	1 szt.	0,558
		40			5SM3624-4KK14	1	1 szt.	0,560
		63			5SM3626-4KK14	1	1 szt.	0,600
	**3+N; AC 230 ... 400 V; 50 ... 60 Hz**							
	30	25	100	4	5SM3342-4KK14	1	1 szt.	0,571
		40			5SM3344-4KK14	1	1 szt.	0,568
		63			5SM3346-4KK14	1	1 szt.	0,561
		80			5SM3347-4KK14	1	1 szt.	0,575
	300	25	100	4	5SM3642-4KK14	1	1 szt.	0,557
		40			5SM3644-4KK14	1	1 szt.	0,565
		63			5SM3646-4KK14	1	1 szt.	0,551
		80			5SM3647-4KK14	1	1 szt.	0,570
SIQUENCE wył. różnicowoprądowe, typ B+, selektywne								
	**3+N; AC 230 ... 400 V; 50 ... 60 Hz**							
	300	63	100	4	5SM3646-5KK14	1	1 szt.	0,564
		80			5SM3647-5KK14	1	1 szt.	0,572

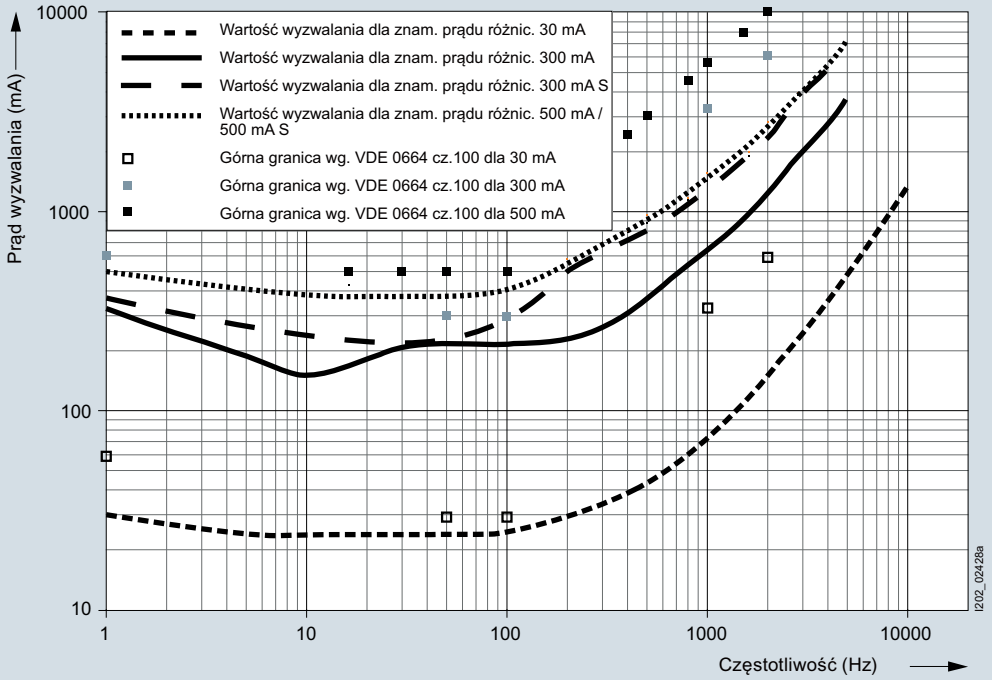
* Może zostać zamówiona ta liczba lub jej wielokrotność.

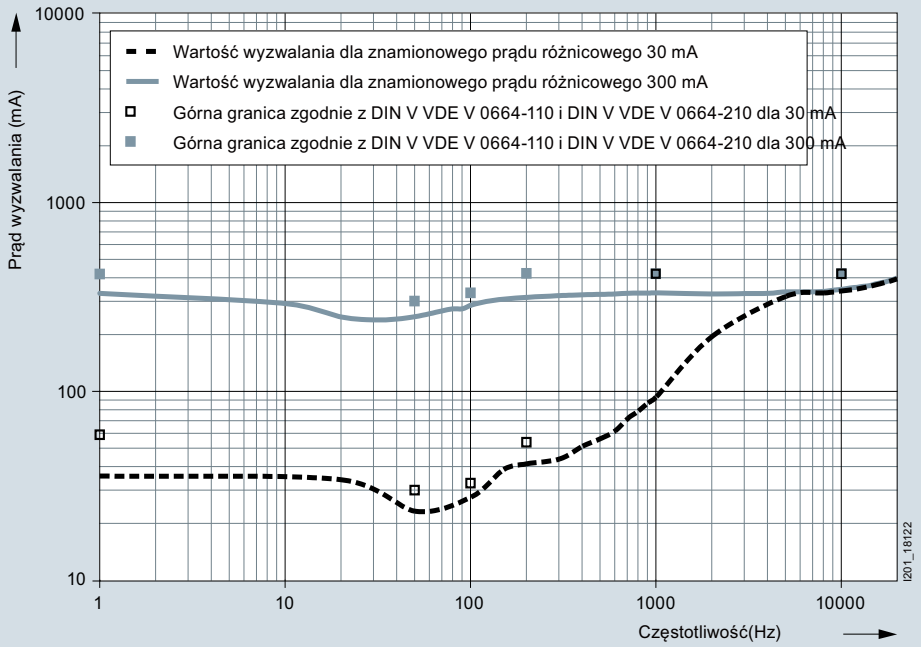
(Typ B/Typ B+)	Znam. prąd różnic.	Prąd znamionowy	Maks. dopuszcz. dobezpieczenie	Szer.	Nr zamówieniowy	PE (szt., m)	PKG*/ VPE	Waga PE
	$I_{\Delta n}$	I_n						
	mA	A	A	TE				kg
SIQUENCE wył. kombinowane, typ B, krótkozwłoczne, znamionowa zdolność łączeniowa 10 kA								
	**4-bieg.; AC 400 V; 50 ... 60 Hz**							
	Charakterystyka C							
	30	100		11	5SU1374-7AK81	1	1 szt.	2,038
		125			5SU1374-7AK82	1	1 szt.	2,071
	300	100		11	5SU1674-7AK81	1	1 szt.	2,071
		125			5SU1674-7AK82	1	1 szt.	2,066
	Charakterystyka D							
	30	100		11	5SU1374-8AK81	1	1 szt.	2,082
	300	100		11	5SU1674-8AK81	1	1 szt.	2,050
	4-bieg.; AC 480 V; 50 ... 60 Hz							
	Charakterystyka C							
	300	100		11	5SU1674-7CK81	1	1 szt.	2,028
		125			5SU1674-7CK82	1	1 szt.	2,074
SIQUENCE wył. kombinowane, typ B, selektywne, znamionowa zdolność łączeniowa 10 kA								
	**4-bieg.; AC 400 V; 50 ... 60 Hz**							
	Charakterystyka C							
	300	125		11	5SU1674-7BK82	1	1 szt.	2,083
	Charakterystyka D							
	300	100		11	5SU1674-8BK81	1	1 szt.	2,081
SIQUENCE wył. kombinowane, typ B+, krótkozwłoczne, znamionowa zdolność łączeniowa 10 kA								
	**4-bieg.; AC 400 V; 50 ... 60 Hz**							
	Charakterystyka C							
	30	100		11	5SU1374-7DK81	1	1 szt.	2,067
		125			5SU1374-7DK82	1	1 szt.	2,081
	300	100		11	5SU1674-7DK81	1	1 szt.	2,061
		125			5SU1674-7DK82	1	1 szt.	2,062
	Charakterystyka D							
	30	100		11	5SU1374-8DK81	1	1 szt.	2,084
	300	100		11	5SU1674-8DK81	1	1 szt.	2,082
	4-bieg.; AC 480 V; 50 ... 60 Hz							
	Charakterystyka C							
	300	100		11	5SU1674-7FK81	1	1 szt.	2,050
		125			5SU1674-7FK82	1	1 szt.	2,050
SIQUENCE wył. kombinowane, typ B+, selektywne, znamionowa zdolność łączeniowa 10 kA								
	**4-bieg.; AC 400 V; 50 ... 60 Hz**							
	Charakterystyka C							
	300	125		11	5SU1674-7EK82	1	1 szt.	2,053
	Charakterystyka D							
	300	100		11	5SU1674-8EK81	1	1 szt.	2,078

* Może zostać zamówiona ta liczba lub jej wielokrotność.

Wył. różnicowoprądowe 5SM3/5SU1, typ B i typ B+

Charakterystyki





Prądy wyzwalania w zależności od częstotliwości dla typu B+

Przegląd

Styki pomocnicze (AS)

Styki pomocnicze AS sygnalizują położenie styków głównych wyłącznika niezależnie od tego czy wyłącznik został wyłączony za pomocą dźwigni czy za pomocą wyzwalacza. Dodatkowe wykonania zgodne z EN 61131-2 umożliwiają przełączanie małych prądów i napięć do kontroli sterowników swobodnie programowalnych (PLC). Wykonania styków pomocniczych z przyciskiem kontrolnym umożliwiają sprawdzanie działania styków, bez konieczności wyzwalania wyłącznika.

Styki alarmowe (FC)

Styki alarmowe FC informują o automatycznym zadziałaniu wyłącznika spowodowanym zwarciem lub przeciążeniem. Położenie tych styków nie zmienia się, jeżeli wyłącznik wyzwalany jest ręcznie. Wykonania styków alarmowych z przyciskiem kontrolnym oraz resetującym umożliwiają sprawdzanie działania styków, bez konieczności wyzwalania wyłącznika. Dodatkowo wraz z automatycznym zadziałaniem wyłącznika wyzwalana jest czerwona dźwignia RESET, którą potwierdzamy później fakt zadziałania styków alarmowych.

Wyzwalacz wzrostowa (ST)

Wyzwalacze wzrostowe stosuje się do zdalnego wyłączania wyłączników.

Wyzwalacz zanikowy (UR)

Wyzwalacze zanikowe stosuje się w obwodach awaryjnego wyłączania. Zapewniają one wyzwolenie wyłącznika w sytuacji awaryjnej, co z kolei gwarantuje rozłączenie obwodu zgodnie z EN 60204. Dodatkowo powodują automatyczne wyłączenie w przypadku zaniku napięcia lub jego zbyt dużego spadku oraz zapobiegają załączeniu wyłącznika.

Napędy zdalne umożliwiają dokonywanie czynności łączeniowych na miejscu. Przewidziana jest blokada na czas konserwacji. Ponowne załączenie po wyzwoleniu możliwe jest dopiero po potwierdzeniu faktu wyzwolenia. Istnieje możliwość mechanicznej blokady napędu, która służy do ochrony personelu podczas prac konserwacyjnych.

Mierniki prądów upływu rejestrują prądy upływu występujące w obwodzie, tak jak wyłączniki różnicowoprądowe i bezpośrednio informują dzięki temu o bieżącym obciążeniu wyłącznika różnicowoprądowego. Nadają się do pomiaru prądów różnicowych do 300 mA. Potrzebny będzie do tego dodatkowo woltomierz o oporze wewnętrznym ponad 1 MΩ/V i zakresie pomiarowym napięcia przemiennego od U_{eff} = 1 mV do 2 V. Aby unikać niepotrzebnych wyzwoleń wyłączników różnicowoprądowych mierzone prądy upływu nie powinne być większe od 1/3 znamionowego prądu różnicowego wyłącznika.

Korzyści

Uniwersalne zastosowanie wszystkich akcesoriów

- Szybki i łatwy montaż styków dodatkowych i alarmowych. Dzięki metalowym zaciskom są one pewnie montowane z boku aparatów.
- Styki alarmowe z przyciskiem kontrolnym oraz resetującym umożliwiają sprawdzanie działania styków, bez konieczności wyzwalania wyłącznika.
- Styki pomocnicze z przyciskiem kontrolnym umożliwiają sprawdzanie działania styków, bez konieczności wyzwalania wyłącznika.
- Protokoły komunikacyjne, takie jak: instabus KNX, AS-Interface-Bus lub PROFIBUS dzięki wejściom cyfrowym pozwalają na współpracę urządzeń w sieci.
- Mierniki prądów upływu pomagają celnie dobrać prąd znamionowy wyłączników różnicowoprądowych i zapobiegają dzięki temu nieuzasadnionym wyzwoleniom zabezpieczeń.

		Styki pomocnicze (AS) 5SW330.	Styki pomocnicze (AS) 5SW3330
Normy		DIN EN 62019	
Zaciski			
• Przekrój przewodu	mm^2	0,75 ... 2,5	
• Moment dokręcania	Nm	0,5	
Ochrona zwarciowa		Wyłącznik o charakterystyce B6 lub C6 ewentualnie bezpiecznik gL/gG 6 A	
Min. obciążenie styków		50 mA/24 V	
Maks. obciążenie styków			
• AC 230 V, AC-12	A	6	5
• AC 230 V, AC-14	A	3,6	--
• DC 220 V, DC-12	A	1	0,5

Akcesoria dodatkowe

patrz "Podręcznik projektowania" na www.siemens.pl/lvkatalogi

			Styki pomocnicze (AS)		Styki alarmowe (FC)
			5ST3010, 5ST3010-2 5ST3011, 5ST3011-2 5ST3012, 5ST3012-2	5ST3013, 5ST3013-2 5ST3014, 5ST3014-2 5ST3015, 5ST3015-2	5ST3020, 5ST3020-2 5ST3021, 5ST3021-2 5ST3022, 5ST3022-2
Normy			EN 62019; IEC/EN 60947-5-1; UL 1077; CSA C22.2 No. 235		
Aprobaty			Patrz "Podręcznik projektowania" na www.siemens.pl/lvkatalogi		
Ochrona zwarciowa			Wyłącznik lub bezpiecznik gG 6 A		
Obciążenie styków					
• Min. • Maks.			50 mA, 24 V --	1 mA/DC 5 V 50 mA/DC 30 V	50 mA, 24 V --
• AC 400 V, AC-14, NO • AC 230 V, AC-14, NO • AC 400 V, AC-13, NC • AC 230 V, AC-13, NC		A A A A	2 6 2 6	-- -- -- --	2 6 2 6
• DC 220 V, DC-13, NO + NC • DC 110 V, DC-13, NO + NC • DC 60 V, DC-13, NO + NC • DC 24 V, DC-13, NO + NC		A A A A	1 1 3 6	-- -- -- --	1 1 3 6
Żywotność średnia przy obciążeniu znamionowym			20000 oper. łącz.	20000 oper. łącz.	20000 oper. łącz.
Przekroje przyłączy		mm^2 AWG	0,5 ... 2,5 22 ... 14	0,5 ... 2,5 22 ... 14	0,5 ... 2,5 22 ... 14
Zaciski					
• Moment dokręcania		Nm lb/in.	0,5 4,5	0,5 4,5	0,5 4,5
Pozycja montażu			Dowolna	Dowolna	Dowolna
Temperatura otoczenia		°C	-25 ... +55	-25 ... +55	-25 ... +55
Temperatura składowania		°C	-40 ... +75	-40 ... +75	-40 ... +75
Odporność klimatyczna	wg. IEC 60068-2-30	cykli	28		
Wstrząsy	wg. IEC 60068-2-27	m/s	50 przy 11 ms półsinusoida		
Wibracje	wg. IEC 60068-2-6	m/s^2	50 przy 10 ... 150 Hz		

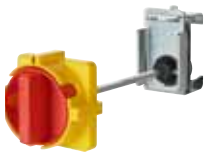
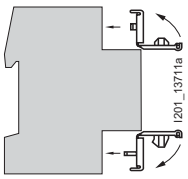
			Wyzwalacz zanikowy (UR)	Wyzwalacz wzrostowy (ST)	
			5ST304.	5ST3030	5ST3031
Normy			EN 60947-1		
Napięcie znamionowe U_n		AC V	230	110 ... 415	24 ... 48
		DC V	24, 110	110	24 ... 48
• Zakres pracy U_n			0,85 ... 1,1 x U_n	0,7 ... 1,1 x U_n	
• Częstotliwość znamionowa f_n		Hz	--	50 ... 60	
Granice reakcji					
• Wyzwalanie			< 0,35 ... 0,7 × U_n	--	
Ochrona zwarciowa			Wyłącznik B/C 6 A lub bezpiecznik gG 6 A		
Minimalne obciążenie styków			50 mA, 24 V	50 mA, 24 V	
Wyzwalanie			Maks. 2000	Maks. 2000	
Żywotność średnia przy obciążeniu znamionowym			20000 oper. łącz.	20000 oper. łącz.	
Przekroje przyłączy		mm^2 AWG	0,5 ... 2,5 22 ... 14	0,5 ... 2,5 22 ... 14	
Zaciski					
• Moment dokręcania		Nm lb/in.	0,8 6,8	0,8 6,8	
Pozycja montażu			Dowolna	Dowolna	
Temperatura otoczenia		°C	-25 ... +55	-25 ... +55	
Temperatura składowania		°C	-40 ... +75	-40 ... +75	
Odporność klimatyczna	wg. IEC 60068-2-30	cykli	28		
Wstrząsy	wg. IEC 60068-2-27	m/s	50 przy 11 ms półsinusoida		
Wibracje	wg. IEC 60068-2-6	m/s^2	50 przy 10 ... 150 Hz		

Dane do doboru i zamówienia

		Napięcie znamionowe	Szer. TE (mod. mont.)	Nr zamówieniowy	PE (szt., m)	PKG*/ VPE	Waga PE kg
	**Styki pomocnicze (AS)**						
	dla wył. różnicowoprądowych 5SM3 do 80 A						
	1 NO + 1 NC		0,5	5SW3300	1	1/10 szt.	0,054
	2 NO		0,5	5SW3301	1	1/10 szt.	0,052
	2 NC		0,5	5SW3302	1	1/10 szt.	0,052
	**Styki pomocnicze (AS)**						
	dla wył. różnicowoprądowych 5SM3, 100 ... 125 A, 3+N						
	1NO + 1NC		0,5	5SW3330	1	1 szt.	0,061
	**Styki pomocnicze (AS)**						
	dla wył. nadmiarowoprądowych 5SL, 5SY, 5SP, wył. kombinowanych 5SU1, różnicowoprądowych 5SV i rozłączników izolacyjnych 5TE8						
	1 NO + 1 NC		0,5	5ST3010	1	1 szt.	0,055
	dla małych obciążeń			5ST3013	1	1 szt.	0,066
	2 NO			5ST3011	1	1 szt.	0,066
	dla małych obciążeń			5ST3014	1	1 szt.	0,054
	2 NC			5ST3012	1	1 szt.	0,067
	dla małych obciążeń			5ST3015	1	1 szt.	0,064
	**Styki pomocnicze (AS) z przyciskiem test**						
	dla wył. nadmiarowoprądowych 5SL, 5SY, 5SP, wył. kombinowanych 5SU1, różnicowoprądowych 5SV i rozłączników izolacyjnych 5TE8						
	1 NO + 1 NC		0,5	5ST3010-2	1	1 szt.	0,071
	dla małych obciążeń			5ST3013-2	1	1 szt.	0,045
	2 NO			5ST3011-2	1	1 szt.	0,049
	dla małych obciążeń			5ST3014-2	1	1 szt.	0,045
	2 NC			5ST3012-2	1	1 szt.	0,071
	dla małych obciążeń			5ST3015-2	1	1 szt.	0,063
	**Styki alarmowe (FC)**						
	dla wył. nadmiarowoprądowych 5SL, 5SY, 5SP, wył. kombinowanych 5SU1 różnicowoprądowych 5SV						
	1 NO + 1 NC		0,5	5ST3020	1	1 szt.	0,056
	2 NO			5ST3021	1	1 szt.	0,066
	2 NC			5ST3022	1	1 szt.	0,069
	**Styki alarmowe (FC) z przyciskiem test i reset**						
	dla wył. nadmiarowoprądowych 5SL, 5SY, 5SP, wył. kombinowanych 5SU1 i różnicowoprądowych 5SV						
	1 NO + 1 NC		0,5	5ST3020-2	1	1 szt.	0,072
	2 NO			5ST3021-2	1	1 szt.	0,048
	2 NC			5ST3022-2	1	1 szt.	0,048
	**Wyzwalacz zanikowy (UR)**						
	dla wył. nadmiarowoprądowych 5SY, 5SP, różnicowo-prądowych 5SV i wył. kombinowanych 5SU1						
	ze zintegrowanymi stykami pomocniczymi						
		AC 230	1	5ST3040	1	1 szt.	0,115
		DC 110		5ST3041	1	1 szt.	0,112
		DC 24		5ST3042	1	1 szt.	0,101
	bez zintegrowanych styków pomocniczych						
		AC 230	1	5ST3043	1	1 szt.	0,103
		DC 110		5ST3044	1	1 szt.	0,089
		DC 24		5ST3045	1	1 szt.	0,097

* Może zostać zamówiona ta liczba lub jej wielokrotność.

Akcesoria dodatkowe

		Napięcie znamionowe	Szer. TE (mod. mont.)	Nr zamówieniowy	PE (szt., m)	PKG*/ VPE	Waga PE kg
	**Wyzwalacz wzrostowy (ST)** dla wył. nadmiarowoprądowych 5SY, 5SP, różnicowo-prądowych 5SV i wył. kombinowanych 5SU1						
		AC 110 ... 415 V	1	5ST3030	1	1 szt.	0,100
		AC/DC 24 ... 48 V	1	5ST3031	1	1 szt.	0,090
	**Napęd zdalny (RC) dla wył. różnicowoprądowych 5SM3 do 80 A**						
	Napięcie znamionowe U_n = AC 230 V		3,5	5ST3051	1	1 szt.	0,448
	Napęd obrotowy drzwiowy (czarny) dla wył. 5SY, 5SP, 5SL, 5TL, 5TE2, 5TE8, 5SU1			5ST3060	1	1 kpl.	0,240
	Napęd obrotowy drzwiowy (czerwony) dla wył. 5SY, 5SP, 5SL, 5TL, 5TE2, 5TE8, 5SU1			5ST3061	1	1 kpl.	0,240
	**Miernik prądu upływu** Napięcie znamionowe U_n = AC 500 V; 50 ... 60 Hz; 4-bieg. Znam. prąd różnic. $I_{\Delta n}$ = 0 ... 300 mA Prąd znamionowy I_n = 63 A		4	5SM1930-0	1	1 szt.	0,456
	**Osłona zacisków** dla wył. różnicowoprądowych 5SM3 do 80 A, możliwość plombowania (2 szt. w zestawie)						
			2	5SW3010	1	1/50 szt.	0,012
			2,5	5SW3011	1	1/50 szt.	0,013
			4	5SW3008	1	1/50 szt.	0,005
	**Blokada dźwigni 5SM3** dla wył. różnicowoprądowych 5SM3 do 80 A, możliwość plombowania i zamykania na kłódkę (śr. pałąka 4,5 mm)			5SW3303	1	10 szt.	0,014
	**Blokada dźwigni 5SV** • dla wył. różnicowoprądowych 5SV • możliwość plombowania • możliwość zamykania na kłódkę (śr. pałąka 3 ... 6 mm)			5ST3806	1	5 szt.	0,003
	**Kłódka** dla blokady 5SW3303			5ST3802	1	1 szt.	0,040
	Blokada z kłódką składa się z blokady 5SW3303 i kłódki 5ST3802			5SW3312	1	1 szt.	0,043

* Może zostać zamówiona ta liczba lub jej wielokrotność.

Przegląd

Bloki różnicowoprądowe stosuje się we wszystkich sieciach prądu przemiennego do 240/415 V. Urządzenia typu AC są czułe na prądy różnicowe sinusoidalne, urządzenia typu A są czułe dodatkowo na prądy różnicowe pulsujące i wyprostowane.

Bloki różnicowoprądowe typu F działają również w przypadku prądów różnicowych składających się z widma częstotliwości o wartościach do 1 kHz.

Do ochrony ludzi i majątku oraz ochrony przeciwpożarowej, jak również do ochrony dodatkowej przed porażeniem stosuje się wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym nieprzekraczającym 30 mA.

Urządzenia o maksymalnym prądzie różnicowym 300 mA stosuje się do ochrony przeciwpożarowej w przypadku uszkodzenia izolacji.

Istnieje możliwość łączenia bloków różnicowoprądowych z wyłącznikami nadprądowymi o charakterystykach A, B, C i D. Oba komponenty mogą być ze sobą łatwo połączone bez użycia narzędzi.

Kombinacje bloków różnicowoprądowych i wyłączników nadmiarowoprądowych zapewniają ochronę osób, urządzeń oraz przewodów.

Korzyści

- Szeroki wybór bloków różnicowoprądowych oraz rozbudowany program wył. nadprądowych zapewnia możliwość niezliczonej ilości kombinacji tych aparatów w celu spełnienia każdych wymagań.
- Bloki bezzwłoczne typu A posiadają odporność na prąd udarowy o kształcie 8/20 µs co najmniej 1 kA, wyłączniki krótkozwłoczne co najmniej 3 kA i selektywne co najmniej 5 kA. Takie wartości zapewniają bezpieczne użytkowanie.
- Wszystkie komponenty dodatkowe do wył. nadprądowych montowane są po prawej stronie aparatu.
- Wszystkie bloki różnicowoprądowe 100 A i 125 A posiadają możliwość zdalnego wyzwalania poprzez zaciski Y1/Y2. Można dzięki temu zrealizować centralne wyłączanie układu.
- Wyłączniki nadprądowe wraz z blokami różnicowoprądowymi są łatwe do połączenia bez narzędzi za pomocą specjalnych metalowych trzpieni. Oszczędza to czas potrzebny na montaż.



Bloki różnicowoprądowe 5SM2

Dane techniczne

			5SM2
Normy			IEC/DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20), IEC/DIN EN 61009-2-1 (VDE 0664-21), IEC/DIN EN 61543 (VDE 0664-30), IEC/DIN EN 62423 (VDE 0664-40)
Odporność na prąd udarowy			
• Typ A - kształt udaru 8/20 µs	wg. DIN EN 60060-2 (VDE 0432-2)		
- Bezzwłoczne		kA	> 1
- Krótkozwłoczne		kA	> 3
- Selektywne		kA	> 5
• Typ F - kształt udaru 8/20 µs	wg. DIN EN 60060-2 (VDE 0432-2)	kA	> 3
Minimalne napięcie pracy dla funkcji testu		AC V	195
Napięcie znamionowe U_n		AC V	230 ... 400
Częstotliwość znamionowa f_n		Hz	50 ... 60
Prądy znamionowe I_n		A	0,3 ... 16; 0,3 ... 40; 0,3 ... 63; 80 ... 100
Znamionowe prądy różnicowe $I_{\Delta n}$		mA	10, 30, 100, 300, 500, 1000
Koordynacja izolacji			
• Kategoria przepięciowa			III
Stopień zanieczyszczenia			2
Przekroje przyłączy			
• Do I_n = 63 A		mm^2	1,5 ... 25
• Do I_n = 80 ... 100 A		mm^2	6,0 ... 50
Moment dokręcania		Nm	2,5 ... 3,0
Podłączenie zasilania			Do wyboru: góra lub dół
Pozycja montażu (na znormalizowanej szynie montażowej)			Dowolna
Stopień ochrony	wg. DIN EN 60529 (VDE 0470-1)		IP20, przy zabudowie w rozdzielnicy, z podłączonymi przewodami
Ochrona przed dotykiem	wg. DIN EN 50274 (VDE 0660-514)		Ochrona zacisków przed dotykiem palcami i dłonią
Żywotność	średnia liczba cykli łączeniowych		> 10000 oper. łącz.
Temperatura składowania		°C	-40 ... +75
Temperatura otoczenia		°C	-25 ... +45
Odporność klimatyczna	wg. IEC 60068-2-30		28 cykli (55 °C; wilgotność względna 95 %)
Nie zawiera freonu i silikonu			Tak

Starty mocy na biegun przy obciążeniu prądem znamionowym

Biegunowość	Prąd znamionowy	Znam. prąd różnic. $I_{\Delta n}$ [A]	Starty mocy na biegun P_V [W]
2	16	0,01	2,5
2/3/4	40	0,03	3,6
	63	0,03	4,6
	40	0,3/0,5/1	1,9
	63	0,1/0,3/0,5/1	3,0
2/4	80	0,3	4,8
	80	0,3/1	4,0
	100	0,3	6,0
	100	0,3/1	5,0

Dane do doboru i zamówienia

(Typ A)	Znam. prąd różnic. $I_{\Delta n}$ mA	Prąd znamionowy I_n A	Szer. TE	Nr zamówieniowy	PE (szt., m)	PKG*/ VPE	Waga PE kg
Bloki różnicowoprądowe, typ A, bezzwłoczne							
	Dla wył. nadmiarowoprądowych 5SY, jednak nie dla 5SY5, 5SY8 i 5SY60...,						
	**2-bieg., AC 230 ... 400 V, 50 ... 60 Hz**						
	10	0,3 ... 16	2	5SM2121-6	1	1 szt.	0,192
	30	0,3 ... 40		5SM2322-6	1	1 szt.	0,198
	300			5SM2622-6	1	1 szt.	0,190
	30	0,3 ... 63		5SM2325-6	1	1 szt.	0,217
	100			5SM2425-6	1	1 szt.	0,207
	300			5SM2625-6	1	1 szt.	0,214
	500			5SM2725-6	1	1 szt.	0,197
	**3-bieg., AC 230 ... 400 V, 50 ... 60 Hz**						
	30	0,3 ... 40	3	5SM2332-6	1	1 szt.	0,300
	300			5SM2632-6	1	1 szt.	0,303
	30	0,3 ... 63		5SM2335-6	1	1 szt.	0,359
	100			5SM2435-6	1	1 szt.	0,312
	300			5SM2635-6	1	1 szt.	0,267
	500			5SM2735-6	1	1 szt.	0,294
	**4-bieg., AC 230 ... 400 V, 50 ... 60 Hz**						
	30	0,3 ... 40	3	5SM2342-6	1	1 szt.	0,327
	300			5SM2642-6	1	1 szt.	0,322
	30	0,3 ... 63		5SM2345-6	1	1 szt.	0,396
	100			5SM2445-6	1	1 szt.	0,338
	300			5SM2645-6	1	1 szt.	0,346
	500			5SM2745-6	1	1 szt.	0,325
	Dla wył. nadmiarowoprądowych 5SL4 NEW						
	**2-bieg., AC 230 ... 400 V, 50 ... 60 Hz**						
	30	0,3 ... 40		5SM2323-6	1	1 szt.	0,198
	300			5SM2623-6	1	1 szt.	0,190
	30	0,3 ... 63		5SM2326-6	1	1 szt.	0,215
	300			5SM2626-6	1	1 szt.	0,203
	**3-bieg., AC 230 ... 400 V, 50 ... 60 Hz**						
	30	0,3 ... 40	3	5SM2333-6	1	1 szt.	0,300
	300			5SM2633-6	1	1 szt.	0,303
	30	0,3 ... 63		5SM2336-6	1	1 szt.	0,359
	300			5SM2636-6	1	1 szt.	0,300
	**4-bieg., AC 230 ... 400 V, 50 ... 60 Hz**						
	30	0,3 ... 40	3	5SM2343-6	1	1 szt.	0,327
	300			5SM2643-6	1	1 szt.	0,322
	30	0,3 ... 63		5SM2346-6	1	1 szt.	0,390
	300			5SM2646-6	1	1 szt.	0,320

* Może zostać zamówiona ta liczba lub jej wielokrotność.

Bloki różnicowoprądowe 5SM2

(Typ A)	Znam. prąd różnic. $I_{\Delta n}$ mA	Prąd znamionowy I_n A	Szer. TE	Nr zamówieniowy	PE (szt., m)	PKG*/ VPE	Waga PE kg
		Dla wył. nadmiarowoprądowych 5SP4 (charakterystyka B i C)					
		**2-bieg.; AC 125 ... 230 V, 50 ... 60 Hz**					
	30	80 ... 100	3,5	5SM2327-6	1	1 szt.	0,516
	300			5SM2627-6	1	1 szt.	0,467
		**4-bieg.; AC 230 ... 400 V, 50 ... 60 Hz**					
	30	80 ... 100	5	5SM2347-6	1	1 szt.	0,899
	300			5SM2647-6	1	1 szt.	0,682
Bloki różnicowoprądowe, typ A, krótkozwłoczne							
		Dla wył. nadmiarowoprądowych 5SY, jednak nie dla 5SY5, 5SY8 i 5SY60...,					
		**2-bieg., AC 230 ... 400 V, 50 ... 60 Hz**					
	30	0,3 ... 40	2	5SM2322-6KK01	1	1 szt.	0,211
	30	0,3 ... 63		5SM2325-6KK01	1	1 szt.	0,215
		**3-bieg., AC 230 ... 400 V, 50 ... 60 Hz**					
	30	0,3 ... 40	3	5SM2332-6KK01	1	1 szt.	0,351
	30	0,3 ... 63		5SM2335-6KK01	1	1 szt.	0,338
		**4-bieg., AC 230 ... 400 V, 50 ... 60 Hz**					
	30	0,3 ... 40	3	5SM2342-6KK01	1	1 szt.	0,381
	30	0,3 ... 63		5SM2345-6KK01	1	1 szt.	0,386

* Może zostać zamówiona ta liczba lub jej wielokrotność.

(Typ A)	Znam. prąd różnic. $I_{\Delta n}$ mA	Prąd znamionowy I_n A	Szer. TE	Nr zamówieniowy	PE (szt., m)	PKG*/ VPE	Waga PE kg
Bloki różnicowoprądowe, typ A, selektywne							
	Dla wył. nadmiarowoprądowych 5SY, jednak nie dla 5SY5, 5SY8 i 5SY60..., **2-bieg., AC 230 ... 400 V, 50 ... 60 Hz**						
	300	0,3 ... 40	2	5SM2622-8	1	1 szt.	0,207
	1000			5SM2822-8	1	1 szt.	0,205
	300	0,3 ... 63		5SM2625-8	1	1 szt.	0,205
	1000			5SM2825-8	1	1 szt.	0,182
	3-bieg., AC 230 ... 400 V, 50 ... 60 Hz						
	1000	0,3 ... 40	3	5SM2832-8	1	1 szt.	0,286
	300	0,3 ... 63	3	5SM2635-8	1	1 szt.	0,338
	500			5SM2735-8	1	1 szt.	0,301
	1000			5SM2835-8	1	1 szt.	0,295
	4-bieg., AC 230 ... 400 V, 50 ... 60 Hz						
	1000	0,3 ... 40	3	5SM2842-8	1	1 szt.	0,324
	300	0,3 ... 63		5SM2645-8	1	1 szt.	0,366
	500			5SM2745-8	1	1 szt.	0,307
	1000			5SM2845-8	1	1 szt.	0,327
	Dla wył. nadmiarowoprądowych 5SL4 NEW **2-bieg., AC 230 ... 400 V, 50 ... 60 Hz**						
	300	0,3 ... 40	2	5SM2623-8	1	1 szt.	0,207
	300	0,3 ... 63		5SM2626-8	1	1 szt.	0,210
	3-bieg., AC 230 ... 400 V, 50 ... 60 Hz						
	300	0,3 ... 63	3	5SM2636-8	1	1 szt.	0,340
	4-bieg., AC 230 ... 400 V, 50 ... 60 Hz						
	300	0,3 ... 63	3	5SM2646-8	1	1 szt.	0,370

* Może zostać zamówiona ta liczba lub jej wielokrotność.

Bloki różnicowoprądowe 5SM2

(Typ A)	Znam. prąd różnic. $I_{\Delta n}$ mA	Prąd znamionowy I_n A	Szer. TE	Nr zamówieniowy	PE (szt., m)	PKG*/ VPE	Waga PE kg
	Dla wył. nadmiarowoprądowych 5SP4 (charakterystyka B i C)						
	**2-bieg., AC 125 ... 230 V, 50 ... 60 Hz**						
	300	80 ... 100	3,5	5SM2627-8	1	1 szt.	0,514
	1000	80 ... 100	3,5	5SM2827-8	1	1 szt.	0,478
	**4-bieg., AC 230 ... 400 V, 50 ... 60 Hz**						
	300	80 ... 100	5	5SM2647-8	1	1 szt.	0,778
	1000			5SM2847-8	1	1 szt.	0,703
Bloki różnicowoprądowe, typ F, krótkozwłoczne							
	Dla wył. nadmiarowoprądowych 5SY, jednak nie dla 5SY5, 5SY8 i 5SY60..,						
	**2-bieg., AC 230 ... 400 V, 50 ... 60 Hz**						
	30	0,3 ... 40	2	5SM2322-3	1	1 szt.	0,214
	30	0,3 ... 63	2	5SM2325-3	1	1 szt.	0,214

* Może zostać zamówiona ta liczba lub jej wielokrotność.

Przegląd

Wyłączniki kombinowane są to urządzenia zawierające w kompaktowej obudowie wyłącznik różnicowoprądowy oraz wyłącznik nadmiarowoprądowy. Zapewniają ochronę ludzi, ochronę przeciwpożarową oraz ochronę przewodów. Ochronę przed porażeniem oraz ochronę przeciwpożarową stanowi człon różnicowoprądowy - typu AC czuły na prądy różnicowe sinusoidalne, typu A czuły dodatkowo na prądy różnicowe pulsujące wyprostowane.

Wył. kombinowane typu F działają również w przypadku prądów różnicowych składających się z widma częstotliwości o wartościach do 1 kHz.

Do ochrony ludzi i majątku oraz ochrony przeciwpożarowej, jak również do ochrony dodatkowej przed porażeniem stosuje się wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym nieprzekraczającym 30 mA. Wył. różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym 10 mA stosuje się w pomieszczeniach w których występuje szczególne zagrożenie porażenia ludzi.

Urządzenia o maksymalnym prądzie różnicowym 300 mA stosuje się do ochrony przeciwpożarowej w przypadku uszkodzenia izolacji.

Człon nadmiarowoprądowy chroni przewody przed przeciążeniem i zwarciem. Do dyspozycji są dwie charakterystyki wyzwalania: B i C.

Zgodnie z normą DIN VDE 0100-410 wszystkie gniazda wtykowe do 20 A muszą być zabezpieczone wyłącznikiem różnicowoprądowym o znamionowym prądzie różnicowym maks. 30 mA. Tyczy się to również obwodów zewnętrznych do podłączania urządzeń przenośnych do 32 A.

W celu realizacji takiej ochrony zaleca się stosowanie wyłączników kombinowanych o znamionowym prądzie różnicowym 30 mA.

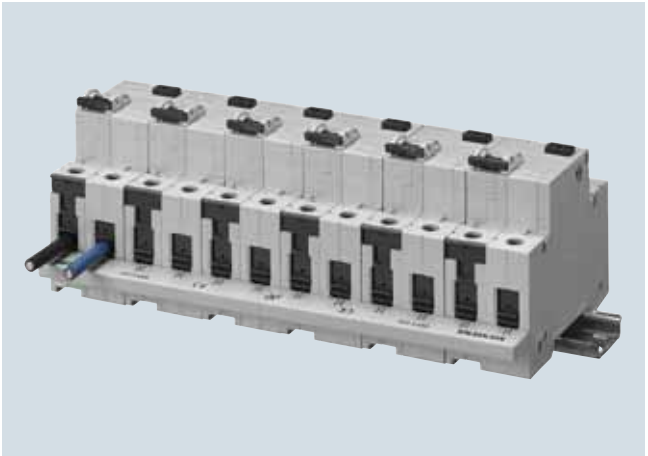
Dzięki stosowaniu wyłączników kombinowanych do każdego pojedynczego obwodu unika się niepożądanych wyłączeń obwodów w których nie występują zakłócenia. Ogranicza się sytuacje, gdzie wyłączniki wyzwalane były przez zsumowane minimalne prądy upływu występujące przy normalnej eksploatacji instalacji oraz przez przemijające impulsy prądowe przy operacjach łączeniowych.

Możliwe jest stosowanie komponentów dodatkowych przeznaczonych do wyłączników nadprądowych 5SY, poprzez zabudowanie ich z boku aparatu.

Więcej informacji nt. akcesoriów dodatkowych znajduje się w rozdziale "Wyłączniki nadmiarowoprądowe".

Wyłączniki kombinowane składają się z części różnicowoprądowej oraz części nadprądowej. Ochrona przed małymi prądami przeciążeniowymi jest realizowana przez termiczny wyzwalacz przeciążeniowy, a ochrona przed dużymi prądami przeciążeniowymi oraz zwarciowymi poprzez bezzwłoczny wyzwalacz elektromagnetyczny.

Korzyści





Wszystkie wykonania

- Łatwe do kontroli i przejrzyste podłączenie dzięki szynom łączeniowym leżącym z tyłu.
- Duża przestrzeń podłączeniowa umożliwia wygodne podpięcie kabli do zacisków.
- Wytrzymałość na udar prądowy powyżej1 kA gwarantuje bezpieczną eksploatację.
- Wszystkie komponenty dodatkowe przeznaczone do wył. nadprądowych można instalować z prawej strony aparatu.

Wykonanie 10 kA do 40 A

- Zintegrowane, ruchome osłony w obszarze podłączeń kablowych, dzięki dokręcanym śrubom umożliwiają pełną izolację zacisków. Stosowana skuteczna ochrona przed dotykiem przekraczająca wymagania BGV A3.
- Łatwy demontaż z szyn montażowych w przypadku konieczności zmiany podłączeń.
- Oszczędność czasu przy wymianie pojedynczych wyłączników, ponieważ nie ma potrzeby odłączania szyn łączeniowych od sąsiednich aparatów.

Wykonanie o prądzie znamionowym 125 A

- Wyłączniki kombinowane 5SU1 posiadają możliwość zdalnego wyzwalania poprzez zaciski Y1/Y2. Można dzięki temu zrealizować centralne wyłączanie układu.

Dane techniczne

			Do 40 A	125 A
Normy			IEC/DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20); IEC/DIN EN 61009-2-1 (VDE 0664-21) IEC/DIN EN 61543 (VDE 0664-30); IEC/DIN EN 62423 (VDE 0664-40)	
Napięcie znamionowe U_n		AC V	230	400
Częstotliwość znamionowa f_n		Hz	50 ... 60	
Prądy znamionowe I_n		A	6, 8, 10, 13, 16, 20, 25, 32, 40	125
Znamionowe prądy różnicowe $I_{\Delta n}$		mA	10, 30, 100, 300	30, 300, 1000
Znamionowa zdolność łączeniowa		kA	6 / 10	10
Klasa ograniczania energii			3	--
Odporność na prąd udarowy Typ A				
• udar 8/20 µs	wg. DIN EN 60060-2 (VDE 0432-2)			
- Bezzwłoczne		kA	> 1	
- Krótkozwłoczne		kA	> 3	--
- Selektywne		kA	> 5	
• Typ F - udar 8/20 µs		kA	> 3	--
Minimalne napięcie dla funkcji testu		AC V	195	
Koordynacja izolacji				
• Kategoria przepięciowa			III	
Stopień zanieczyszczenia			2	
Przekroje przyłączy				
• Drut i linka		mm^2	0,75 ... 35	6 ... 50
• Linka z tulejką		mm^2	0,75 ... 25	6 ... 35
Moment dokręcania		Nm	2,5 ... 3,0	3,0 ... 3,5
Podłączenie zasilania			Góra lub dół	
Pozycja montażu (na znormalizowanej szynie montażowej)			Dowolna	
Stopień ochrony	wg. DIN EN 60529 (VDE 0470-1)		IP20, przy zabudowie w rozdzielnicy, z podłączonymi przewodami	
Ochrona przed dotykiem	wg. DIN EN 50274 (VDE 0660-514)		Ochrona zacisków przed dotykiem palcami i dłonią	
Żywotność	średnia liczba cykli łączeniowych		> 10000	
Temperatura składowania		°C	-40 ... +75	
Temperatura otoczenia		°C	-25 ... +45	
Odporność klimatyczna	wg. IEC 60068-2-30		28 cykli (55 °C; wilgotność względna 95 %)	
Nie zawiera freonu i silikonu			Tak	

Straty mocy

Wskazówka:
wszystkie dane dla obciążenia prądem znamionowym I_n.

Prąd znamionowy I_n [A]	Znam. prąd różnic. $I_{\Delta n}$ [mA]	Starty mocy P_V [W]	
		Charakt. B	Charakt. C
6	10	2,8	2,2
	30 ... 300	2,7	1,9
8	30 ... 300	--	1,2
10	10	2,4	2,2
	30 ... 300	1,8	1,6
13	10	3,5	3,3
	30 ... 300	2,4	2,2
16	10	4,7	4,5
	30 ... 300	3,0	2,8
20	30 ... 300	3,7	3,3
25	30 ... 300	5,1	5,1
32	30 ... 300	5,7	5,7
40	30 ... 300	7,8	7,8

Dane do doboru i zamówienia

	Znam. prąd różnic. $I_{\Delta n}$	Prąd znam. I_n	Szer.	Charakterystyka B Nr zamówieniowy		Charakterystyka C Nr zamówieniowy		PE (szt., m)	PKG*/ VPE	Waga PE
	mA	A	TE							kg
Wyłączniki kombinowane, bezzwłoczne										
1+N, AC 230 V, 50 ... 60 Hz										
	6 000 / 3			**Typ A**	**Typ AC**	**Typ A**	**Typ AC**			
	N z prawej strony									
	30	6	2	5SU1356-6KK06	5SU1356-0KK06	5SU1356-7KK06	5SU1356-1KK06	1	1 szt.	0,269
		8		--	--	5SU1356-7KK08	5SU1356-1KK08	1	1 szt.	0,271
		10		5SU1356-6KK10	5SU1356-0KK10	5SU1356-7KK10	5SU1356-1KK10	1	1 szt.	0,270
		13		5SU1356-6KK13	5SU1356-0KK13	5SU1356-7KK13	5SU1356-1KK13	1	1 szt.	0,277
		16		5SU1356-6KK16	5SU1356-0KK16	5SU1356-7KK16	5SU1356-1KK16	1	1 szt.	0,269
		20		5SU1356-6KK20	5SU1356-0KK20	5SU1356-7KK20	5SU1356-1KK20	1	1 szt.	0,289
		25		5SU1356-6KK25	5SU1356-0KK25	5SU1356-7KK25	5SU1356-1KK25	1	1 szt.	0,282
		32		5SU1356-6KK32	5SU1356-0KK32	5SU1356-7KK32	5SU1356-1KK32	1	1 szt.	0,270
		40		5SU1356-6KK40	5SU1356-0KK40	5SU1356-7KK40	5SU1356-1KK40	1	1 szt.	0,284
	300	6	2	5SU1656-6KK06	5SU1656-0KK06	5SU1656-7KK06	5SU1656-1KK06	1	1 szt.	0,267
		10		5SU1656-6KK10	5SU1656-0KK10	5SU1656-7KK10	5SU1656-1KK10	1	1 szt.	0,277
		13		5SU1656-6KK13	5SU1656-0KK13	5SU1656-7KK13	5SU1656-1KK13	1	1 szt.	0,268
		16		5SU1656-6KK16	5SU1656-0KK16	5SU1656-7KK16	5SU1656-1KK16	1	1 szt.	0,267
		20		5SU1656-6KK20	5SU1656-0KK20	5SU1656-7KK20	5SU1656-1KK20	1	1 szt.	0,276
		25		5SU1656-6KK25	5SU1656-0KK25	5SU1656-7KK25	5SU1656-1KK25	1	1 szt.	0,278
		32		5SU1656-6KK32	5SU1656-0KK32	5SU1656-7KK32	5SU1656-1KK32	1	1 szt.	0,277
		40		5SU1656-6KK40	5SU1656-0KK40	5SU1656-7KK40	5SU1656-1KK40	1	1 szt.	0,277
1+N; AC 230 V; 50 ... 60 Hz										
	10 000 / 3									
	10	6	2	5SU1154-6KK06	--	5SU1154-7KK06	--	1	1 szt.	0,275
		10		5SU1154-6KK10	--	5SU1154-7KK10	--	1	1 szt.	0,282
		13		5SU1154-6KK13	--	5SU1154-7KK13	--	1	1 szt.	0,282
		16		5SU1154-6KK16	--	5SU1154-7KK16	--	1	1 szt.	0,274
	30	6	2	5SU1354-6KK06	5SU1354-0KK06	5SU1354-7KK06	5SU1354-1KK06	1	1 szt.	0,274
		8		--	--	5SU1354-7KK08	5SU1354-1KK08	1	1 szt.	0,273
		10		5SU1354-6KK10	5SU1354-0KK10	5SU1354-7KK10	5SU1354-1KK10	1	1 szt.	0,274
		13		5SU1354-6KK13	5SU1354-0KK13	5SU1354-7KK13	5SU1354-1KK13	1	1 szt.	0,276
		16		5SU1354-6KK16	5SU1354-0KK16	5SU1354-7KK16	5SU1354-1KK16	1	1 szt.	0,274
		20		5SU1354-6KK20	5SU1354-0KK20	5SU1354-7KK20	5SU1354-1KK20	1	1 szt.	0,280
		25		5SU1354-6KK25	5SU1354-0KK25	5SU1354-7KK25	5SU1354-1KK25	1	1 szt.	0,275
		32		5SU1354-6KK32	5SU1354-0KK32	5SU1354-7KK32	5SU1354-1KK32	1	1 szt.	0,273
		40		5SU1354-6KK40	5SU1354-0KK40	5SU1354-7KK40	5SU1354-1KK40	1	1 szt.	0,282
	300	6	2	5SU1654-6KK06	5SU1654-0KK06	5SU1654-7KK06	5SU1654-1KK06	1	1 szt.	0,255
		10		5SU1654-6KK10	5SU1654-0KK10	5SU1654-7KK10	5SU1654-1KK10	1	1 szt.	0,260
		13		5SU1654-6KK13	5SU1654-0KK13	5SU1654-7KK13	5SU1654-1KK13	1	1 szt.	0,281
		16		5SU1654-6KK16	5SU1654-0KK16	5SU1654-7KK16	5SU1654-1KK16	1	1 szt.	0,271
		20		5SU1654-6KK20	5SU1654-0KK20	5SU1654-7KK20	5SU1654-1KK20	1	1 szt.	0,279
		25		5SU1654-6KK25	5SU1654-0KK25	5SU1654-7KK25	5SU1654-1KK25	1	1 szt.	0,266
		32		5SU1654-6KK32	5SU1654-0KK32	5SU1654-7KK32	5SU1654-1KK32	1	1 szt.	0,282
		40		5SU1654-6KK40	5SU1654-0KK40	5SU1654-7KK40	5SU1654-1KK40	1	1 szt.	0,281

* Może zostać zamówiona ta liczba lub jej wielokrotność.

Wyłączniki kombinowane 5SU1

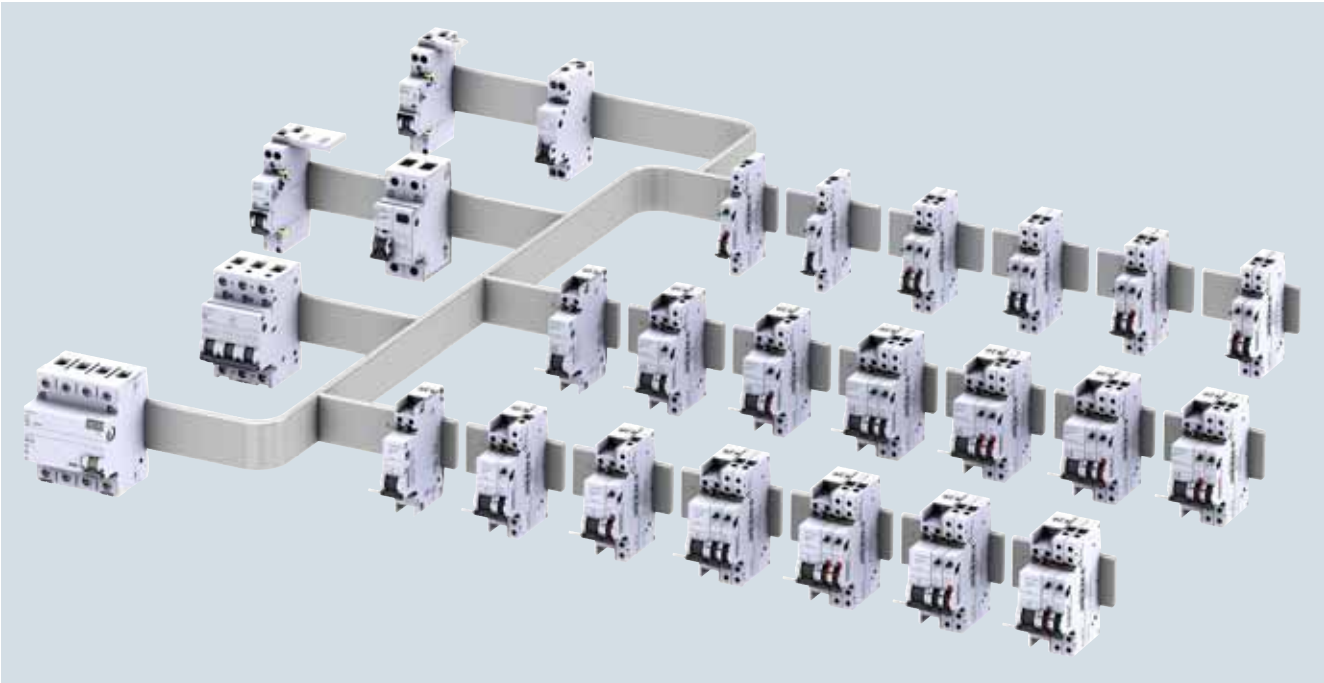
	Znam. prąd różnic. $I_{\Delta n}$	Prąd znam. I_n	Szer.	Charakterystyka B Nr zamówieniowy	Charakterystyka C Nr zamówieniowy	PE (szt., m)	PKG*/ VPE	Waga PE
	mA	A	TE					kg
	**2-bieg.; AC 230 V; 50 ... 60 Hz** 10 000 / 3			**Typ A, ch-ka B**	**Typ A, ch-ka C**			
	30	6	3	5SU1324-6FA06	5SU1324-7FA06	1	1 szt.	0,410
		10		5SU1324-6FA10	5SU1324-7FA10	1	1 szt.	0,383
		13		5SU1324-6FA13	5SU1324-7FA13	1	1 szt.	0,413
		16		5SU1324-6FA16	5SU1324-7FA16	1	1 szt.	0,404
		20		5SU1324-6FA20	5SU1324-7FA20	1	1 szt.	0,412
		25		5SU1324-6FA25	5SU1324-7FA25	1	1 szt.	0,396
		32		5SU1324-6FA32	5SU1324-7FA32	1	1 szt.	0,403
		40		5SU1324-6FA40	5SU1324-7FA40	1	1 szt.	0,420
	**2-bieg.; AC 400 V; 50 ... 60 Hz** 10 000							
	30	125	6,5	5SU1324-6KK82	5SU1324-7KK82	1	1 szt.	1,212
	300	125		5SU1624-6KK82	5SU1624-7KK82	1	1 szt.	0,930
	**4-bieg. ; AC 400 V; 50 ... 60 Hz** 10 000							
	30	125	11	5SU1344-6KK82	5SU1344-7KK82	1	1 szt.	2,022
	300	125		5SU1644-6KK82	5SU1644-7KK82	1	1 szt.	2,029
Wyłączniki kombinowane, typ A, krótkozwłoczne								
	**1+N; AC 230 V; 50 ... 60 Hz** 10 000 / 3							
	30	10	2	--	5SU1354-7VK10	1	1 szt.	0,282
		16		--	5SU1354-7VK16	1	1 szt.	0,286
		20		--	5SU1354-7VK20	1	1 szt.	0,286
		25		--	5SU1354-7VK25	1	1 szt.	0,288
		32		--	5SU1354-7VK32	1	1 szt.	0,289
		40		--	5SU1354-7VK40	1	1 szt.	0,293
Wyłączniki kombinowane, typ A, selektywne								
	**2-bieg.; AC 400 V; 50 ... 60 Hz** 10 000							
	300	125	6,5	5SU1624-6WK82	5SU1624-7WK82	1	1 szt.	0,930
	**4-bieg.; AC 400 V; 50 ... 60 Hz** 10 000							
	300	125	11	5SU1644-6WK82	5SU1644-7WK82	1	1 szt.	2,031
	1000	125		5SU1844-6WK82	5SU1844-7WK82	1	1 szt.	2,010
Wyłączniki kombinowane, typ F, krótkozwłoczne								
	**1+N, AC 230 V, 50 ... 60 Hz** 10 000 / 3			**Typ F, ch-ka B**	**Typ F, ch-ka C**			
	30	6	2	5SU1354-3KK06	5SU1354-4KK06	1	1 szt.	0,282
		10		5SU1354-3KK10	5SU1354-4KK10	1	1 szt.	0,286
		13		5SU1354-3KK13	5SU1354-4KK13	1	1 szt.	0,287
		16		5SU1354-3KK16	5SU1354-4KK16	1	1 szt.	0,283
		20		5SU1354-3KK20	5SU1354-4KK20	1	1 szt.	0,285
		25		5SU1354-3KK25	5SU1354-4KK25	1	1 szt.	0,267
		32		5SU1354-3KK32	5SU1354-4KK32	1	1 szt.	0,288
		40		5SU1354-3KK40	5SU1354-4KK40	1	1 szt.	0,293

* Może zostać zamówiona ta liczba lub jej wielokrotność.

	Wykonanie	Nr zamówieniowy	PE (szt., m)	PKG*/ VPE	Waga PE kg
	**Złącze do komponentów dodatkowych** Do zabudowy dodatkowych komponentów (styków pomocniczych i alarmowych, cewek wzrostowych i zanikowych) do wyłączników kombinowanych 5SU1 niezbędne jest dodatkowe złącze (1 komplet = 5 szt.)	5ST3805-1	1	1 szt.	0,005
	**Blokada dźwigni** dla wył. kombinowanzch, moliwość plombowania i zamykania na kłódkę	5ST3801-1	1	1 szt.	0,013

Wskazówka:

Dla wył. kombinowanych stosuje się takie same akcesoria dodatkowe jak dla wył. nadmiarowoprądowych.
Patrz rozdział "Wyłączniki nadamiarowoprądowe".



* Może zostać zamówiona ta liczba lub jej wielokrotność.

Przeciwpożarowy detektor iskrzenia 5SM6

Przegląd





Dotychczasowa koncepcja ochrony instalacji elektrycznych zawarta w europejskich normach i stosowana przez wszystkich producentów aparatury zabezpieczającej niskiego napięcia posiadała poważną lukę. Żaden z aparatów (bezpieczniki, wyłączniki nadmiarowoprądowe, wyłączniki różnicowoprądowe) nie wykrywa niebezpiecznego iskrzenia w instalacjach elektrycznych, będącego przyczyną wielu pożarów.

Firma Siemens, jako pierwszy producent, wprowadziła na europejski rynek innowacyjny produkt, który stanowi doskonałe uzupełnienie w zakresie ochrony przez wyłączniki nadmiarowoprądowe i różnicowoprądowe, wypełniając dotychczasową lukę w ochronie przed pożarami spowodowanymi iskrzeniem w instalacjach elektrycznych.

Przeciwpożarowy detektor iskrzenia 5SM6 wykrywa niebezpieczne iskrzenie i automatycznie odłącza zagrożony obwód, zapobiegając w ten sposób powstaniu pożaru.

Rozróżnia się 3 rodzaje uszkodzeń:

Iskrzenie szeregowe

Tego typu uszkodzenie powstaje w uszkodzonym przewodzie (uszkodzona żyła skutkująca zmiejszonym przekrojem przewodu) lub w miejscu niepewnego styku. W takich miejscach dochodzi do iskrzenia szeregowego (łuk elektryczny).

Przeciwpożarowy detektor iskrzenia przeznaczony jest do rozpoznawania specyficznych właściwości takiego łuku elektrycznego, który powstaje w miejscu uszkodzenia i rozłączania obwodu w przypadku przekroczenia wartości granicznych.

Iskrzenie równoległe pomiędzy przewodem fazowym, a naeutralnym lub pomiędzy dwoma przewodami fazowymi

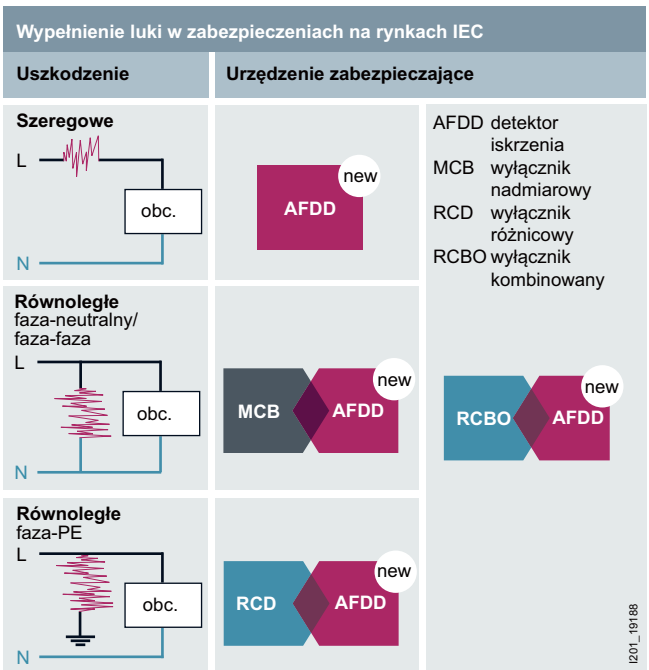
Tego typu iskrzenie powstaje w miejscu uszkodzenia pomiędzy dwoma przewodami fazowymi lub pomiędzy przewodem fazowym, a neutralnym. Tego typu uszkodzenie jest w normalnych warunkach rozpoznawane przez wyłączniki nadmiarowoprądowe oraz przez bezpieczniki. W zależności od prądu znamionowego istniejącego zabezpieczenia obwód może zostać rozłączony. Jednak w przypadku zbyt wysokiej impedancji obwodu, prąd wyłączeniowy zabezpieczenia nadprądowego może nie zostać osiągnięty. Wtedy obwód nie zostanie skutecznie rozłączony. W takich przypadkach przeciwpożarowy detektor iskrzenia stanowi doskonałe uzupełnienie wcześniejszej ochrony, gdyż aparat ten działa na prądy od 2,5 A i skutecznie zabezpiecza obwód w ten sposób.

Iskrzenie równoległe pomiędzy przewodem fazowym, a przewodem ochronnym

Uszkodzenia pomiędzy przewodem fazowym, a ochronnym jest skutecznie zabezpieczane przez wyłączniki różnicowoprądowe. W tego typu przypadkach od wielu lat ochronę przeciwpożarową stanowią właśnie wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym o maksymalnej wartości 300 mA.

Przeciwpożarowe detektory iskrzenia 5SM6 również zapewniają taką ochronę np. w miejscach gdzie nie zostały zastosowane wyłączniki różnicowoprądowe.

Wypełnienie luki w zabezpieczeniach na rynkach IEC



Zapobieganie niechcianym wyłączeniom

Iskrzenie oraz sygnały wysokich częstotliwości występują w obwodach wielu urządzeń elektrycznyh (np. wiertarki, odkurzacze, łączniki elektryczne, ściemniacze) podczas ich normalnej pracy. W takich przypadkach przeciwpożarowy detektor iskrzenia nie powinien rozłączać chronionego obwodu.

Dzięki zaawansowanej logice wykrywania uszkodzeń nasz detektor iskrzenia zapewnia niezawodne rozłączanie tylko w przypadku wykrycia faktycznie istniejących uszkodzeń i zagrożeń. Rozróżnia on niezawodnie stany uszkodzeń od normalnych warunków pracy.

Rodzaje aparatów i ich zastosowanie

Dostępne są dwa warianty detektorów iskrzenia, które są stosowane z wyłącznikami nadmiarowoprądowymi 1+N o szerokości 1-bieg. (wersja wąska) lub 2-biegunów (wersja standardowa), ewentualnie z wyłącznikami kombinowanymi 1+N do 16 A.

Przejrzyste portfolio umożliwia szybki dobór oraz redukcję wymaganych stanów magazynowych, które pokrywają wszystkie rodzaje zastosowań. Istniejące w instalacji urządzenia zabezpieczające (wył. nadmiarowoprądowe, wył. kombinowane) dają się wykorzystać do połączenia z nowymi detektorami iskrzenia. W szczególności połączenie wył. kombinowanego z detektorem iskrzenia zapewnia kompleksową ochronę przed porażeniem, ochronę zwarciową i przeciążeniową oraz ochronę przed iskrzeniem i pożarami.

Wersja detektora do zabudowy z wyłącznikiem nadprądowym 1+N o szerokości 1 modułu montażowego oferuje szczególną oszczędność miejsca przy zabudowie w rozdzielnicy.

Przeciwpożarowy detektor iskrzenia 5SM6 może być doposażony w akcesoria dodatkowe z dotychczasowego portfolio akcesoriów do wyłączników 5SY i 5SU1 - m.in. w styki pomocnicze i alarmowe.

Przeciwpożarowy detektor iskrzenia 5SM6 montuje się łatwo i szybko. Wyłączniki nadmiarowoprądowe oraz wyłączniki kombinowane instaluje się bez potrzeby używania narzędzi na standardowej szynie montażowej. W celu syzbkiego i bezpiecznego zasilenia możliwe jest połączenie za pomocą szyn łączeniowych.

Przeciwpożarowe detektory iskrzenia przewidziane są przede wszystkim do ochrony obowód końcowych w przypadkach, gdy:

- występuje zwiększone ryzyko pożaru z powodu przechowywanych lub przetwarzanych materiałów łatwopalnych (np. tartaki),
- stosowane są materiały łatwopalne (np. boazeria drewniana),
- istnieje potrzeba ochrony towarów i dóbr (np. muzea),
- możliwe, że powstały pożar nie zostanie natychmiast zauważony (np. sypialnie, pokoje dziecięce).

Stany pracy i funkcja samotestowania

W celu ułatwienia poszukiwania przyczyny wyzwolenia detektor iskrzenia wyposażony jest w sygnalizację poprzez 5 diód LED. Diody informują o przyczynie wyzwolenia. Dodatkowo detektor dzięki wyrafinowanej elektronice posiada funkcję samotestowania funkcjonalności aparatu. Jeśli funkcja ta wykryje usterkę detektora, aparat się wyłączy i powiadomi o tym za pomocą odpowiedniej diody.

	Sygnalizacja przeciwpożarowego detektora iskrzenia (5SM6)
	Urządzenie gotowe do pracy
	Funkcje urządzenia ograniczone (szumy tła osiągnęły wartość graniczną)
	Wykryte iskrzenie szeregowe lub zwarcie równoległe
	Przepięcie (>275 V)
	Autotest nie powiódł się
	Brak zasilania

Zintegrowana ochrona przeciwprzepięciowa

W przypadku przerwania przewodu neutralnego po stronie zasilania, w zależności od rozkładu obciążenia w układzie trójfazowym, może dochodzić do przemieszczania punktu zerowego, a następnie do wzrostu napięcia pomiędzy przewodem fazowym, a neutralnym (do napięcia międzyfazowego). Taki stan ze względu na zwiększone napięcie może powodować szkody w podpiętych urządzeniach oraz stanowić zagrożenie pożarowe ze względu na przeciążone elementy.

W celu uzupełnienia zakresu ochrony przeciwpożarowych detektorów iskrzenia, urządzenia te są wyposażone w funkcję ochrony przeciwprzepięciowej, która działa przy przekroczeniu napięcia pomiędzy przewodem fazowym, a neutralnym powyżej 275 V. W takim przypadku obwód jest rozłączany, a podłączone urządzenia są chronione przed zbyt wysokim napięciem.

Dane techniczne

Normy			IEC/EN 62606
Wykonanie			2-bieg.
Napięcie znamionowe U_n		V	230
Prąd znamionowy I_n		A	Do 16
Częstotliwość znamionowa		Hz	50
Podłączenie zasilania			Od dołu
Odłączenie przy przepięciu		V	> 275
Stopień ochrony	wg. DIN EN 60529 (VDE 0470-1)		IP20, z podłączonymi przewodami
Odporność na prąd udarowy 8/20 µs		kA	3
Ochrona przed dotykiem	wg. DIN EN 50274 (VDE 0660-514)		Ochrona zacisków przed dotykiem palcami i dłonią
Moment dokręcania		Nm	2,0 ... 2,5
Zaciski / przekroje przewodów • Drut i linka • Linka z tulejką		 mm^2 mm^2	 0,75 ... 16 0,75 ... 10
Kategoria przepięciowa			III
Pozycja montażu			Dowolna
Żywotność średnia liczba cykli łączeniowych			> 10000
Temperatura otoczenia		°C	-25 ... +40
Temperatura składowania		°C	-40 ... +75
Odporność klimatyczna	wg. IEC 60068-2-30		28 cykli (55 °C; wilgotność względna 95 %)
Stopień zanieczyszczenia			2
Nie zawiera freonu i silikonu			Tak
Straty mocy		W	0,6

Przeciwpożarowy detektor iskrzenia 5SM6

Dane do doboru i zamówienia

	Wykonanie	Prąd znam. I_n	Szer.	Nr zamówieniowy	PE (szt., m)	PKG*/ VPE	Waga PE
		A	TE (mod. mont.)				kg
	Przeciwpożarowy detektor iskrzenia						
	Dla wył. 5SY60 (szer. 1 modułu) 2-bieg., AC 230 V; 50 Hz	Do 16	1	5SM6011-1	1	1 szt.	0,114
	Dla wył. kombinowanych 5SU1.5 1+N (szer. 2 mod.), 5SU1 ... FA (szer. 3 mod.) i wył. 5SY / 5SL4 1+N (szer. 2 mod.), jednak nie dla 5SY5, 5SY8, 5SY60 2-bieg.; AC 230 V; 50 Hz	Do 16	1	5SM6021-1	1	1 szt.	0,121

	Wykonanie	Odstęp trzpieni	Długość	Nr zamówieniowy	PE (szt., m)	PKG*/ VPE	Waga PE
		TE (mod. mont.)	mm				kg
Szyny łączeniowe 5ST dla detektorów 5SM6							
	10 mm², możliwość cięcia						
	1-bieg., dla 5SM6011-1						
	Izolacja szara	2	962	5ST3764-1	1	10 szt.	0,145
	Izolacja niebieska	2	962	5ST3765-1	1	10 szt.	0,145
	3-bieg., dla 5SM6011-1						
	Izolacja szara	2	1032	5ST3740-1	1	1 szt.	0,420
	2-bieg. (1+N), dla 5SM6021-1						
	Izolacja szara	1+2	996	5ST3735-1	1	1 szt.	0,350
	4-bieg. (3+N), dla 5SM6021-1						
	Izolacja szara	1+2	926	5ST3746-1	1	1 szt.	0,505

* Może zostać zamówiona ta liczba lub jej wielokrotność.

Przegląd

4-biegunowe wyłączniki różnicowoprądowe 5SM3 mogą być łączone między sobą lub z wyłącznikami nadprądowymi dzięki szynom łączeniowym. Przy zastosowaniu aparatów z biegunem N z lewej strony, można używać standardowych szyn łączeniowych pasujących również do wyłączników nadprądowych - znacznie ułatwia to montaż.

Do dyspozycji są szyny łączeniowe w wykonaniu 10 mm2 i 16 mm2.

Bardzo elastyczny system szyn łączeniowych 5ST36 o stałych długościach pozwala na montaż dowolnej długości szyn, poprzez ich nakładanie na siebie.

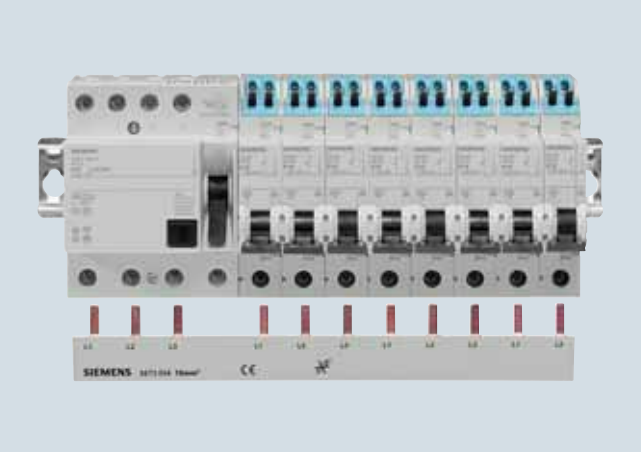
Można zapomnieć o czasochłonnych pracach pomocniczych, takich jak skracanie, obrabianie krawędzi, zakładanie zaślepek końcowych.

Wszelkie nieużywane trzpienie szyn łączeniowych zabezpiecza się poprzez specjalne osłony zapewniające ochronę przed dotykiem.

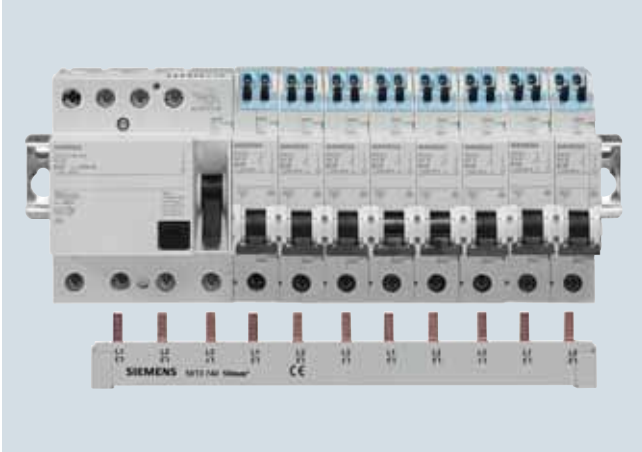
W przypadku łączenia wyłączników kombinowanych między sobą stosuje się szyny łączeniowe 2-biegunowe, które pełnią rolę szyn 1+N.

Korzyści

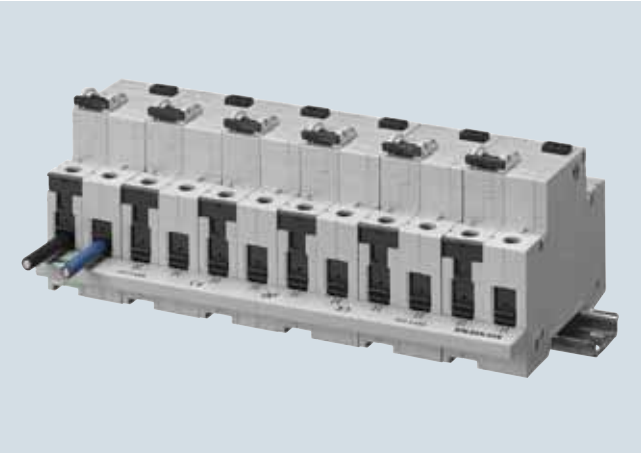
- Podłączenie wyłączników nadprądowych do 4-biegunowych wyłączników różnicowoprądowych z biegunem N z prawej strony odbywa się z użyciem specjalnych do tego celu 3-bieg. szyn łączeniowych. Niepotrzebne jest cięcie szyn oraz zakładanie osłon końcowych.



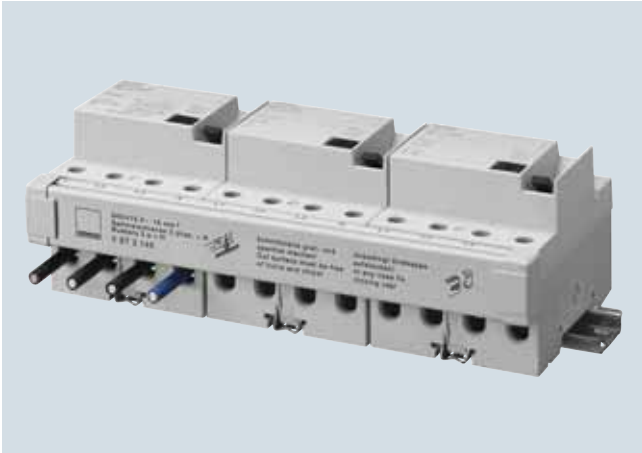
- Podłączenie wyłączników nadprądowych do 4-bieg. wyłączników różnicowoprądowych z biegunem N z lewej strony przy pomocy standardowych 3-bieg. szyn łączeniowych (możliwość cięcia).



- Połączenie wył. kombinowanych 1+N szynami łączeniowymi 2-biegunowymi bez konieczności ich cięcia i zakładania osłon końcowych.



- Połączenia wyłączników różnicowoprądowych szynami łączeniowymi z możliwością cięcia (3+N). Sprawdzone i często stosowane rozwiązanie.

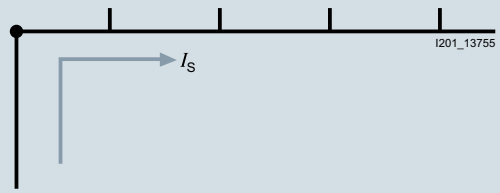


Szyny łączeniowe 5ST dla aparatury modułowej

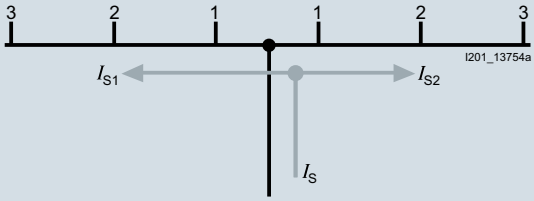
Dane techniczne

			5ST3, 5ST2
Normy			DIN EN 60439-1 (VDE 0660-500): 2005-01
Materiał szyn			SF-Cu F 24
Materiał izolacji			Tworzywo sztuczne Cycoloy 3600 odporność temp. powyżej 90 °C zmiejszona palność samogasnące bez dioksyn i halogenów
Znamionowe napięcie robocze U_e		AC V	400
Prąd znamionowy I_n			
• Przekrój 10 mm^2		A	63
• Przekrój 16 mm^2		A	80
Znamionowa odporność na napięcie udarowe U_{imp}		kV	4
Udarowe napięcie testowe (1,2/50)		kV	6,2
Warunkowy krótkotrwały prąd zwarciowy I_{cc}		kA	25
Odporność klimatyczna			
• Stałe warunki klimatyczne	wg. DIN 50015		23/83; 40/92; 55/20
• Wilgotne gorąco	wg. IEC 68-2-30		28 cykli
Koordynacja izolacji	wg. IEC 60664-1 (VDE 0110-1)		
• Kategoria przepięciowa			III
• Stopień zanieczyszczenia			2
Maks. prąd szyn I_S na fazę			
• Zasilanie na początku			
- Przekrój 10 mm^2		A	63
- Przekrój 16 mm^2		A	80
• Zasilanie po środku			
- Przekrój 10 mm^2		A	100
- Przekrój 16 mm^2		A	130

Zasilanie na początku szyny lub na końcu

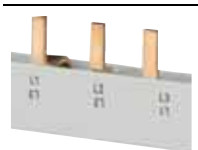


Zasilanie po środku szyny

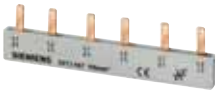
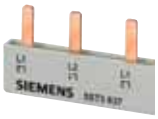
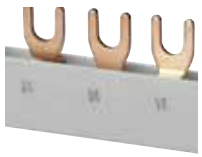


Suma prądów odpływowych na gałąź (1, 2, 3 ... n) nie może być większa niż maksymalny prąd I_S/fazę.

Dane do doboru i zamówienia

	Wykonanie	Odstęp trzpieni	Długość	Nr zamówieniowy	PE (szt., m)	PKG*/ VPE	Waga PE
		TE	mm				kg
	**Szyny łączeniowe 5ST36, stała długość, brak możliwości cięcia, pełna izolacja**						
	dla 1 wył. różnic. 4-bieg., N z prawej strony, i 8 wył. 1-bieg.						
	• 3-bieg., 10 mm^2	1	210	5ST3624	1	10 szt.	0,079
	• 3-bieg., 16 mm^2	1	210	5ST3654	1	10 szt.	0,115
	dla 6 wył. kombinowanych 1+N						
	• 2-bieg., 10 mm^2	1	210	5ST3608	1	10 szt.	0,063
	• 2-bieg., 16 mm^2	1	210	5ST3638	1	10 szt.	0,089
	**Szyny łączeniowe 5ST37, 12 mod. montażowych, możliwość cięcia, z osł. końc.**						
	dla 1 wył. różnic. 4-bieg., N z prawej strony, i 8 wył. 1-bieg.						
	• 3-bieg., 16 mm^2	1	210	5ST3654	1	10 szt.	0,115
	dla 6 wył. kombinowanych 1+N						
	• 2-bieg., 10 mm^2	1	216	5ST3734	1	1 szt.	0,075
	• 2-bieg., 16 mm^2	1	216	5ST3704	1	1 szt.	0,097

* Może zostać zamówiona ta liczba lub jej wielokrotność.

	Wykonanie	Odstęp trzpieni	Długość	Nr zamówieniowy	PE (szt., m)	PKG*/ VPE	Waga PE
		TE	mm				kg
	**Szyny łączeniowe 5ST36, 10 mm^2, 4-bieg. stała długość, brak możliwości cięcia, pełna izolacja**						
	dla 6 wył. kombinowanych 1+N	1	215	5ST3623	1	10 szt.	0,089
	**Szyny łączeniowe 5ST36, 16 mm^2, 4-bieg. stała długość, brak możliwości cięcia, pełna izolacja**						
	dla 6 wył. kombinowanych	1	215	5ST3653	1	10 szt.	0,118
	**Szyny łączeniowe 5ST37, z osłonami końcowymi, możliwość cięcia, ochrona przed dotykiem**						
	dla wył. kombinowanych 1+N i wył. nadprąd. 2-bieg.						
	• 4-bieg., 10 mm^2	1	1008	5ST3770-2	1	10 szt.	0,578
	• 4-bieg., 16 mm^2	1	1008	5ST3770-3	1	10 szt.	0,550
	dla wył. różnic. 4-bieg., N z prawej strony i 6 wył. 1+N						
	• 4-bieg., 10 mm^2	1	288	5ST3770-4	1	10 szt.	0,153
	• 4-bieg., 16 mm^2	1	288	5ST3770-5	1	10 szt.	0,160
	**Osłony końcowe 5ST37, możliwość cięcia**						
	• dla szyn 2-bieg. i 3-bieg.			5ST3750	1	10 szt.	0,002
	• dla szyn 4-bieg.			5ST3718	1	10 szt.	0,001
	**Ochrona przed dotykiem**						
	dla wolnych trzpieni, żółta (RAL 1004) 5 x 1 trzpień			5ST3655	1	10 szt.	0,008
	**Szyna łączeniowa, 12 mod. montaż., z podłączeniami widelcowymi, możliwość cięcia, z osłonami końcowymi**						
	do oszynowania wyłączników różnicowoprądowych 5SM3						
	3+N, 16 mm^2	1	216	5ST2145	1	1 szt.	0,147
	**Osłony końcowe dla szyn 5ST2145, możliwość cięcia**						
	dla szyn 3-bieg.			5ST2156	1	10 szt.	0,001
	**Zacisk przyłączeniowe do 35 mm^2 (linka), do bezpośredniego zasilania szyn 5ST2145**						
				5ST2157	1	5 szt.	0,027

* Może zostać zamówiona ta liczba lub jej wielokrotność.

Gniazda z zabezpieczeniem różnicowoprądowym 5SM1 i 5SZ9

Przegląd

	Ilość biegunów	Prąd znamionowy I_n A	Znam. prąd różnic. $I_{\Delta n}$ mA	(Typ A)
Gniazda odpływowe z zabezpieczenie różnicowoprądowym				
• Do zabudowy na puszce, wyposażone w zab. różnic. i 2 gniazda SCHUKO®	2	16	10, 30	✓
• Obudowa z tworzywa sztucznego z zab. różnic. i gniazdem SCHUKO®	2	16	10	✓

= Typ A dla prądów różnic. sinusoidalnych i pulsujących (jednopołówkowych).

Zakres stosowania

Gniazda odpływowe z zabezpieczeniem różnicowoprądowym

- Obudowa z tworzywa sztucznego wyposażona w wyłącznik różnicowoprądowy i pojedyncze lub podwójne gniazdo wtykowe SCHUKO®
- Dla urządzeń elektrycznych, w których w przypadku uszkodzenia występuje niebezpieczeństwo niezamierzonego dotknięcia części przewodzących
- Napięcie znamionowe: AC 230 V, 50 Hz do 60 Hz
- Na wolnym powietrzu do podłączania urządzeń ogrodowych jak również w gospodarstwach rolniczych.
- Stopień ochrony IP21 (5SM1920-.), stopień ochrony IP54 (5SZ92.6).

Dane do doboru i zamówienia

	Znam. prąd różnic. $I_{\Delta n}$ mA	Prąd znamionowy I_n A	Nr zamówieniowy	PE (szt., m)	PKG*/ VPE	Waga PE kg
 **Gniazda odpływowe z zabezpieczeniem różnicowoprądowym**						
• Gniazdo z zab. różnic. wg. VDE 0664 do zabudowy na puszce, wyposażone w wył. różnicowoprądowy i 2 gniazda SCHUKO® z ochroną przed dziećmi, stopień ochrony IP21						
	10	16	5SM1920-5	1	1 szt.	0,538
	30		5SM1920-8	1	1 szt.	0,530
 • Gniazdo z zab. różnic. wg. VDE 0664 w obudowie z tworzywa sztucznego, wyposażone w wył. różnicowoprądowy i gniazdo SCHUKO®, stopień ochrony IP54						
	10	16	5SZ9206	1	1 szt.	0,765
	30		5SZ9216	1	1 szt.	0,765

* Może zostać zamówiona ta liczba lub jej wielokrotność.

Akcesoria

	Wykonanie	Nr zamówieniowy	PE (szt., m)	PKG*/ VPE	Waga PE kg
	**Osłona zacisków, szara** montaż natynkowy, stopień ochrony IP40, możliwość plombowania, wyposaż. w szynę TH 35 mm				
	• do 2,5 mod. montaż.	5SW3004	1	1 szt.	0,089
	• do 4,5 mod. montaż.	5SW3005	1	1 szt.	0,185
	**Obudowa podtynkowa, szara** montaż podtynkowy, stopień ochrony IP40, wyposaż. w szynę TH 35 mm				
	• do 2,5 mod. montaż.	5SW3006	1	1/4 szt.	0,131
	• do 4,5 mod. montaż.	5SW3007	1	1 szt.	0,162
	**Obudowa z tworzywa sztucznego, szara** montaż natynkowy, stopień ochrony IP54, możliwość plombowania, wyposaż. w szynę TH 35 mm, z przezroczystą osłoną przednią		1	1 szt.	0,476
	• do 4,5 mod. montaż.	5SW1200			
	**Osłony** Mogą być używane jako mini-rozdzielnice. Są przystosowane do zabudowy szeregowej na szynach montażowych TS. Składają się z:				
	• osłon końcowych (do montażu na TH 35 mm)	5ST2134	1	10 szt.	0,026
	• profili kątowych (dł. ok. 1 m)	5ST2135	1	5 szt.	0,288
	• alternatywnych profili płaskich (jako pokrywy między rzędami urządzeń - ok. 1 m dł.)	5ST2136	1	5 szt.	0,239
	**Ochrona przed dotykiem** dla wył. różnicowoprądowych do 80 A 1 kpl. = 12 szt.	5SW3313	1	1 szt.	0,012
	**Części mocujące** Tworzywo sztuczne 4 mod. montaż.	5ST2201	1	1 szt.	0,012
	**Oznaczniki (białe)** 15 × 9 mm, 3 ramki po 44 oznaczniki Dowolny montaż i możliwość nadruku, samoprzylepne	5ST2173	1	1 szt.	0,048

System oznaczników

Opisy na samoprzylepnych oznacznikach do przejrzystego oznakowania w instalacjach elektrycznych. Oprogramowanie do drukowania oznaczników jest bezpłatne. Do pobrania ze strony:

www.siemens.de/beschriftungstool

Zalecane etykiety ELAT-3-747 do drukowania na urządzeniach dostępnych w firmie:

Brady GmbH
Otto-Hahn-Str. 5-7
63222 Langen
Tel.: +49 (6103) 7598-660

* Może zostać zamówiona ta liczba lub jej wielokrotność.

Zakres stosowania

Normy	Zakres stosowania	Wymagany $I_{\Delta n}$ [mA]	Zalecane wyłączniki różnicowoprądowe Siemensa			
			Typ A	Typ F	SIQUENCE Typ B/Typ B+	SIGRES
DIN VDE 0100-410	Ochrona przed porażeniem elektrycznym	30 ... 500	✓	✓	✓	✓
	Gniazda wtyczkowe do 20 A, również zewnętrzne	10 ... 30	✓	✓	--	--
DIN VDE 0100-482	Ochrona przed pożarem w przypadkach szczególnych zagrożeń	30, 300	✓	✓	✓	--
DIN VDE 0100-701	Łazienki, gniazda w strefie 3	10 ... 30	✓	✓	--	--
DIN VDE 0100-702	Baseny	10 ... 30	✓	--	--	✓
DIN VDE 0100-703	Pomieszczenia i kabiny saun	10 ... 30	✓	--	--	✓
DIN VDE 0100-704 BGI 608	Place budowy, obwody gniazd wtyczkowych do 32 A i dla urządzeń przenośnych/ręcznych, gniazda wtykowe $I_n > 32$ A	≤ 30	✓	✓	✓	✓
		≤ 500	✓	✓	✓	✓
DIN VDE 0100-705	Obiekty rolnicze i ogrodowe, obwody gniazd wtyczkowych	≤ 500	✓	✓	--	✓
		≤ 30	✓	✓	--	✓
DIN VDE 0100-706	Obszary przewodzące z ograniczoną swobodą przemieszczania się, urządzenia przymocowane na stałe	10 ... 30	✓	--	--	--
DIN VDE 0100-708	Urządzenia elektryczne na kempingach,wszystkie gniazda wtyczkowe i wszystkie obwody końcowe podłączone na stałe do zasilania	10 ... 30	✓	--	--	✓
DIN VDE 0100-710	Obszary wykorzystywane medycznie z systemem TN-S w zależności od grupy zastosowania 1 lub 2 i od sprzętu	10 ... 30	✓	--	✓	--
		≤ 300	✓	--	✓	--
DIN VDE 0100-712	Systemy fotowoltaiczne (bez prostego rozłączania)	≤ 300	--	--	✓	--
DIN VDE 0100-723	Sale lekcyjne ze stanowiskami do eksperymentów	10 ... 30	--	--	✓	--
DIN VDE 0100-739	Dodatkowa ochrona przed dotykiem bezpośrednim w mieszkaniach	10 ... 30	✓	--	--	--
DIN EN 50178 (VDE 0160)	Wyposażenie rozdzielnic głównych z wyposażeniem elektronicznym	Wymagania ogólne odnośnie prawidłowego doboru wyłączników	✓	✓	✓	--
DIN EN 50293 (VDE 0832-100)	Sygnalizacje świetlne do sterowania ruchem • Klasa T1 • Klasa U1	 ≤ 300 ≤ 30	 ✓ ✓	 -- --	 -- --	 ✓ ✓
	Przemysł spożywczy i chemiczny	≤ 30 (zalecane)	✓	--	--	✓

Uwaga:

Ze względu na podstawową ochronę przed pożarem zalecane jest stosowanie wyłączników różnicowoprądowych o znamionowym prądzie różnicowym maks. 300 mA.