

Wyłączniki ochronne do silników elektrycznych

- Ochrona termiczna i magnetyczna do silników AC i DC
- Zgodność z normami IEC 947-2, IEC 947-4-1 i VDE 0660
- Sterowanie manualne przyciskami
- Zakresy nastaw od 0,1 do 25A przy 690V AC i 220V DC
- Zdolność zwarciova do 65kA do zakresu 1,6-2,5A/400V

Zgodność z normami

IEC 947-2
IEC 947-4-1
VDE 0660

- Klasa 10
- Wyzwalanie magnetyczne (na poziomie 12-krotności prądu znamionowego)
- Ochrona pojedynczej fazy
- Kompensacja temperatury otoczenia (od -5°C do +40°C)
- Akcesoria do montażu zewnętrznego i wewnętrznego
- Montaż na szynie DIN lub śrubami
- Ochrona zacisków IP20

Dopuszczenia i certyfikaty



UL



CSA



PCBC



Wyłączniki ochronne do silników elektrycznych





Silniki 3-fazowe 380/415V kW	Wartość prądu wyzwalacza zwarciowego A	Zakresy nastaw wyzwalacza termicznego		Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
		Min. A	Maks. A			
0.02	1.9	0.1	0.16	SFK0A	120001	1/5
0.06	3.0	0.16	0.25	SFK0B	120002	1/5
0.06 / 0.09	4.8	0.25	0.4	SFK0C	120003	1/5
0.12 / 0.18	7.5	0.4	0.63	SFK0D	120004	1/5
0.25	12	0.63	1	SFK0E	120005	1/5
0.37 / 0.55	19	1	1.6	SFK0F	120006	1/5
0.75	30	1.6	2.5	SFK0G	120007	1/5
1.1 / 1.5	48	2.5	4	SFK0H	120008	1/5
2.2	75	4	6.3	SFK0I	120009	1/5
3.7 / 4.0	120	6.3	10	SFK0J	120010	1/5
5.5 / 7.5	190	10	16	SFK0K	120011	1/5
9.0	240	16	20	SFK0L	120012	1/5
11 / 12.5	300	20	25	SFK0M	120013	1/5

Wyłączniki do ochrony transformatorów na specjalne życzenie


Bloki styków pomocniczych

		Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
	Montaż boczny	1z	1r	SFAL11N 120020 1
		2z		SFAL20N 120021 1
		1z	1r	SFAL11D 120022 1
		(wyprzedzające)		
		2z		SFAL20D 120023 1
		(wyprzedzające)		
Dla wartości: $\geq 4V, \geq 4mA$	Przełączne	SFAL11S	120027	1
	PE + przewód N	SFALPEN	264826	1
	Montaż wewnętrzny	1z	1r	SFAI11 120024 1
		Sygnalizacyjne	1z	SFAK10 120025 1
			1r	SFAK01 120026 1

Cewki do montażu wewnętrznego

		Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.	
	Wyzwalacz podnapięciowy	Zakres działania: $0.35U_e < U < 0.7U_e$			
		Wyłączanie zdalne			
		Energia rozproszenia 2.2VA / 1W			
		110V / 50Hz	120V / 60Hz	SFB0RJ	120034 1
		220V / 50Hz	240V / 60Hz	SFB0RN	120035 1
380V / 50Hz	440V / 60Hz	SFB0RU	120036 1		
	Wyzwalacz wzrostowy	Zakres działania: $0.7U_e < U < 1.2U_e$			
		Wyłączanie zdalne			
		110V / 50Hz	120V / 60Hz	SFB0AJ	120030 1
		220V / 50Hz	240V / 60Hz	SFB0AN	120031 1
		380V / 50Hz	440V / 60Hz	SFB0AU	120032 1

Ogranicznik prądu

		Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
	Ogranicznik prądu	W połączeniu z SFK. Podnosi zdolność zwarciovą do 50kA/3~400V Brak UL i CSA.		
		In = 32A	SFVH03	243713 1

A

B

C

D

E

F



G

H





I

X

Obudowy

			Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.			
	Montaż natablicowy	IP41-PG16	SFS04	120040	1			
		Zest. podwyższ. st. ochr. do IP55	SFS0K2	120046	1			
		IP55-PG16	SFS05	120041	1			
		Montaż podtablicowy	Do stosowania z wyłącznikami SFK oraz stycznikami MC i CL		IP41	SFM04	120044	1
				IP65	SFM06	120045	1	
				IP41-M25	SFS04M	212558	1	
			IP65-M25	SFS05M	212559	1		

Akcesoria do obudowy

			Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.	
	Przewód N do obudów izolacyjnych	Do stosowania z obudowami natablicowymi i podtablicowymi		SFVN0	101369	1
	Mechanizm blokujący	Do 3 kłódek 6 - 8mm		SFVCD	120054	1
	Przyciski wyłączenia awaryjnego	Chwilowe		SFPS0	120051	1
		Rygłowane (odblokowanie przez pociągnięcie)		SFPR0	120052	1
		Zamykany na klucz (oblokowanie przez obrót)		120053	1	
		Zestaw podnoszący ochronę do IP55 dla SFS04		SFS04K1	245217	1
		Zestaw podnoszący ochronę do IP55 dla SFE04		SFE04K1	216604	1
	Lampki AC i DC	Zielone 110/120V		GPELGAJ	101375	1
		Zielone 220/240V		GPELGAN	101376	1
		Zielone 380/440V		GPELGAU	101377	1
		Zielone 480/500V		GPELGAX	101378	1
		Zielone 600V		GPELGAY	101379	1
		Czerwone 110/120V		GPELRAJ	101380	1
		Czerwone 220/240V		GPELRAU	101381	1
		Czerwone 380/440V		GPELRAU	101382	1
		Czerwone 480/500V		GPELRAX	101383	1
		Czerwone 600V		GPELRAY	101384	1
		Przeźroczyste 110/120V		GPELCAJ	101385	1
		Przeźroczyste 220/240V		GPELCAU	101386	1
		Przeźroczyste 380/440V		GPELCAU	101387	1
		Przeźroczyste 480/500V		GPELCAU	101388	1
		Przeźroczyste 600V		GPELCAY	101389	1

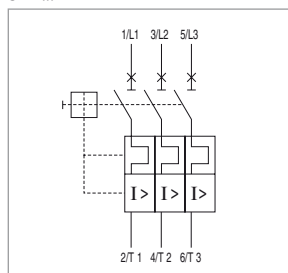
Akcesoria do obudów

				Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
System szyn 3-fazowych	4 jednostki	Ui 690V / Ie 63A	L = 207mm	GPB104A	101392	2
	5 jednostki	Ui 690V / Ie 63A	L = 261mm	GPB105A	101393	2
	Ostona faz nieużywanych			GPB1GA	101408	2
Blok zasilania	Ie = 63A	Izolowana		SFVB8	254537	5

Numeracja zacisków

Wyłącznik do ochrony silników

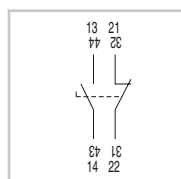
SFK...



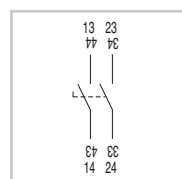
Bloki styków pomocniczych

Montaż boczny

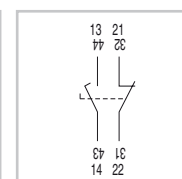
SFAL11N



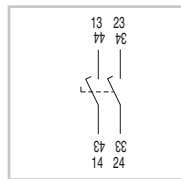
SFAL20N



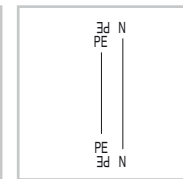
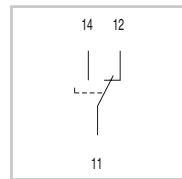
SFAL11D



SFAL20D

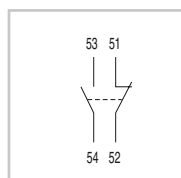


SFAL11S

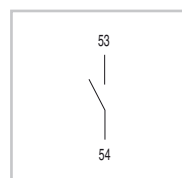


Montaż wewnętrzny

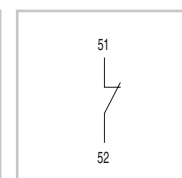
SFAI11



SFAK10



SFAK01



A

B

C

D

E

F

G

H

I

X

Dane techniczne

Dane

Znam. prąd termiczny (Ith) przy 40°C	25A
Znamionowe napięcie izolacji (Ui)	690V
Znamionowe napięcie izolacji (Ue)AC	690V, 40/60Hz
DC	220V

Normy i standardy

IEC 947-2 IEC 947-4-1 VDE 0660

Certyfikaty i dopuszczenia

UL CSA

Obwody główne

Kategoria	AC3, DC4
Zakres częstotliwości	40 do 60Hz
Czas otwierania	ok. 7ms
Mechaniczna wytrzymałość	10 ⁵ operacji
Wytrzymałość elektr. (zgod. z kat. AC3)	10 ⁵ operacji
Maksymalna częstotliwość łączeń	40 operacji/godz.
Całkowita energia rozproszenia przy prądzie znamion. i w stanie zimnym	6W

Charakterystyki wyzwalań

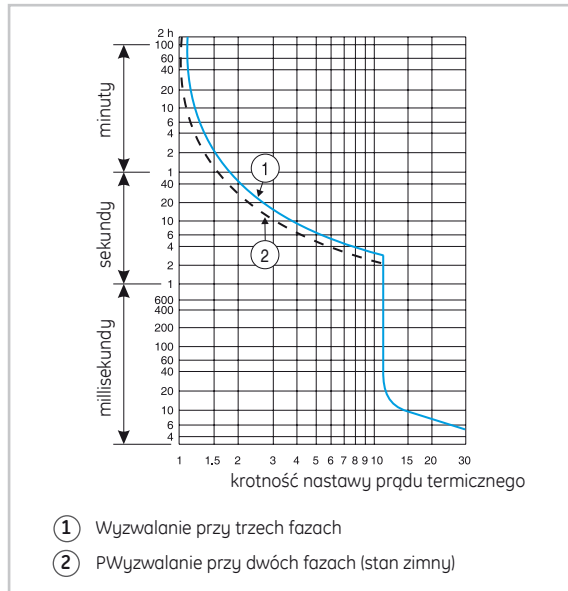
Przebieżeniowa	
Obciążenie symetryczne	Klasa 10 (krzywa wyzwolenia "1")
Obciążenie asymetryczne (zanik fazy)	Wg IEC 947-4-1 (krzywa wyzwolenia "2")
Kompensacja temperaturowa	- 5 do + 40°C

Magnetyczna	12 × Ie (Ie = maks. nastawy prądu termicznego)
Wyzwalacz	0,7 - 1,2 Ue 100% ED
Zakres napięć roboczych	2,2 VA
Pobór mocy	AC 1W DC 0,85 - 1,1 Ue 100% ED

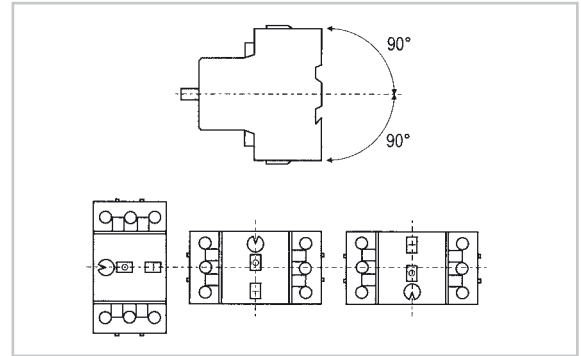
Wyzwalacz podnapięciowy	
Zakres napięć roboczych	0,75 - 0,35 Ue
Zakres napięć wyłączalnych	2,2 VA
Pobór mocy	1W

Pojemność zacisków	
Przewód sztywny	min. 2 przewody po 0,75mm ² maks. 2 przewody po 6mm ²
Przewód giętki	min. 2 przewody po 0,75mm ² maks. 2 przewody po 4mm ²

Krzywe wyzwalań



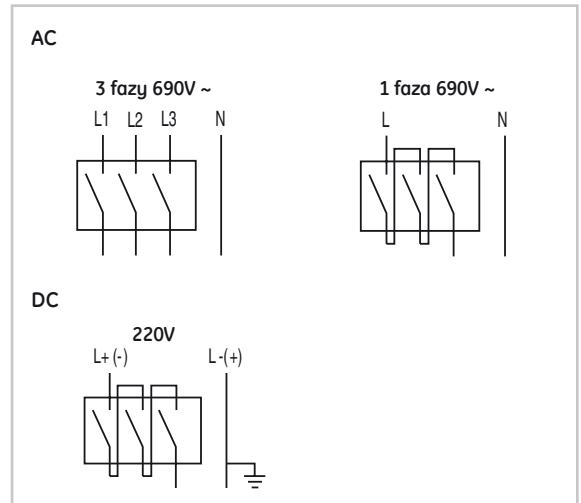
Pozycje montażowe



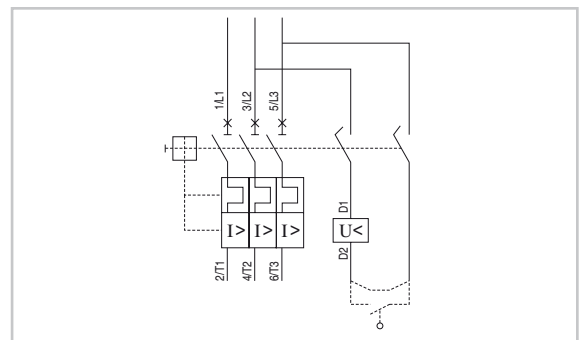
Bloki styków pomocniczych

	SFAL	SFAI - SFAK
Znamion. napięcie izolacji (Ui) zgodnie VDE 0110	500V	500V
Znamionowy prąd term. (Ith)	6A	6A
AC-15 Ue	230V 400V 500V	230V 400V 500V
Ie	3,5A 2A 1A	2A 1A 0,5A
DC-13 Ue	60V 110V 220V	60V 110V 220V
Ie	1,5A 1A 0,5A	0,7A 0,55A 0,25A
Bezpieczniki zabezp. gl.	6A	6A
Pojemność zacisków,		
Przewód giętki	min. 2 × 0,75mm ² maks. 2 × 2,5mm ²	2 × 0,75mm ² 2 × 2,5mm ²
Typ zacisków	M3,5	

Schematy



Schematy aplikacyjne



Zdolność zwarciova Icu/Ics zgodnie z IEC 947-2

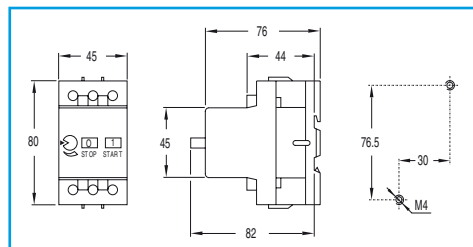
Zakres reg. wyłączacza termicznego (A)	230V AC / 220V DC ⁽¹⁾				400V AC				415V AC				500V AC				690V AC			
	Silnik 3 faz. AC3 (kW)	Icu (kA)	Ics (kA)	Bezpiecznik ⁽²⁾ (A)	Silnik 3 faz. AC3 (kW)	Icu (kA)	Ics (kA)	Bezpiecznik ⁽²⁾ (A)	Silnik 3 faz. AC3 (kW)	Icu (kA)	Ics (kA)	Bezpiecznik ⁽²⁾ (A)	Silnik 3 faz. AC3 (kW)	Icu (kA)	Ics (kA)	Bezpiecznik ⁽²⁾ (A)	Silnik 3 faz. AC3 (kW)	Icu (kA)	Ics (kA)	Bezpiecznik ⁽²⁾ (A)
0.1 - 0.16	-	65	65	⁽³⁾	0.02	65	65	⁽³⁾	0.02	65	65	⁽³⁾	0.04	65	65	⁽³⁾	0.06	42	42	⁽³⁾
0.16 - 0.25	-	65	65	⁽³⁾	0.06	65	65	⁽³⁾	0.06	65	65	⁽³⁾	0.06	65	65	⁽³⁾	0.12	42	42	⁽³⁾
0.25 - 0.4	0.06	65	65	⁽³⁾	0.09	65	65	⁽³⁾	0.12	65	65	⁽³⁾	0.12	65	65	⁽³⁾	0.18	42	42	⁽³⁾
0.4 - 0.63	0.09	65	65	⁽³⁾	0.12	65	65	⁽³⁾	0.18	65	65	⁽³⁾	0.25	65	65	⁽³⁾	0.37	42	42	⁽³⁾
0.63 - 1	0.12	65	65	⁽³⁾	0.25	65	65	⁽³⁾	0.25	65	65	⁽³⁾	0.37	65	65	⁽³⁾	0.75	1	1	20
1 - 1.6	0.25	65	65	⁽³⁾	0.55	65	65	⁽³⁾	0.55	65	65	⁽³⁾	0.75	65	65	⁽³⁾	1.1	1	1	20
1.6 - 2.5	0.37	65	65	⁽³⁾	0.75	65	65	⁽³⁾	0.75	10	5	25	1.1	3	1.5	25	1.5	1	0.5	20
2.5 - 4	0.75	65	65	⁽³⁾	1.5	10 ⁽⁴⁾	5 ⁽⁴⁾	35	1.5	10	5	35	2.2	3	1.5	35	3	1	0.5	25
4 - 6.3	1.1	65	37.5 ⁽⁴⁾	⁽³⁾	2.2	10 ⁽⁴⁾	5 ⁽⁴⁾	50	2.2	10	5	50	3	3	1.5	50	4	1	0.5	35
6.3 - 10	2.2	10 ⁽⁴⁾	5 ⁽⁴⁾	80	4	4 ⁽⁴⁾	2 ⁽⁴⁾	80	4	4	2	80	5.5	3	1.5	50	7.5	1	0.5	35
10 - 16	4	6 ⁽⁴⁾	3 ⁽⁴⁾	80	7.5	4 ⁽⁴⁾	2 ⁽⁴⁾	80	7.5	3.5	1.75	80	9	3	1.5	63	11	1	0.5	35
16 - 20	5	6 ⁽⁴⁾	3 ⁽⁴⁾	80	9	4 ⁽⁴⁾	2 ⁽⁴⁾	80	9	2.5	1.25	80	11	1.5	0.75	63	15	1	0.5	50
20 - 25	5.5	6 ⁽⁴⁾	3 ⁽⁴⁾	80	11	4 ⁽⁴⁾	2 ⁽⁴⁾	80	12.5	2.5	1.25	80	15	1.5	0.75	63	22	1	0.5	50

Icu = Graniczny prąd zwarciovy
Ics = Powtarzalny prąd zwarciovy

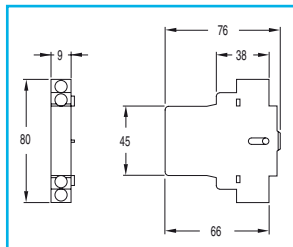
- (1) Przy 220V, t = 15ms
- (2) Maksymalna wielkość bezpiecznika w przypadku, gdy prąd zwarciovy Icc jest większy od zdolności zwarciovej urządzenia. Typ D lub NH typ gG/gL
- (3) Przy tej wartości Icu dobezpieczenie nie jest wymagane
- (4) 50kA łącznie z ogranicznikiem prądu

Rysunki wymiarowe

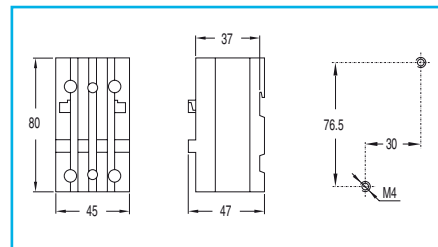
Wyłącznik do ochrony silników



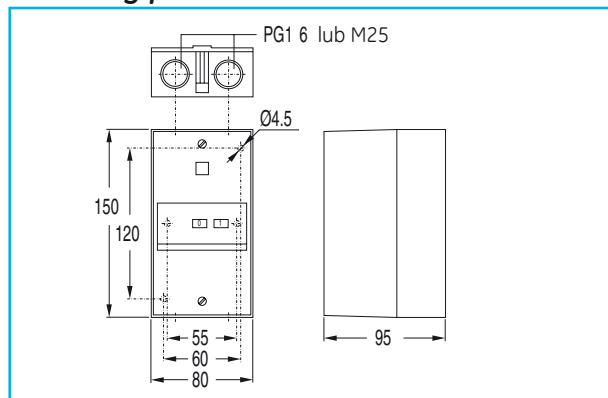
Bloki styków pom.



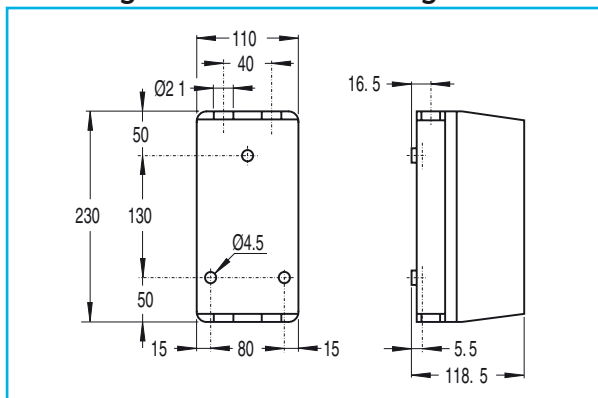
Ogranicznik prądu



Obudowy podtablicowe



Obudowy do stosowania ze stycznikami



Obudowa natablicowa

