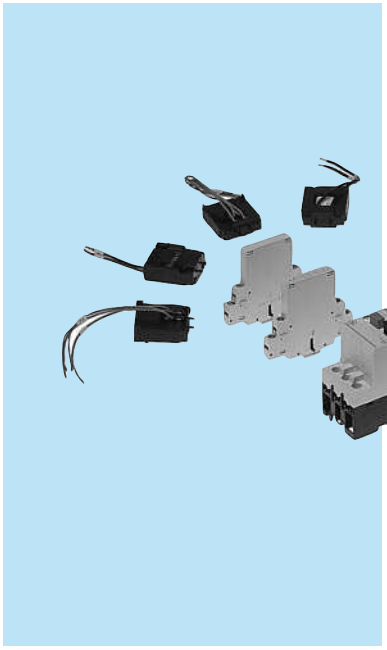


Wyłączniki ochronne do silników elektrycznych

- 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 zwarciowa do 65kA do zakresu 1,6-2,5A/400V
- Klasa 10
- Wyzwalanie magnetyczne (na pozionie 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

Zgodność z normami

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

Dopuszczenia i certyfikaty

UL CSA PCBC

Wyłączniki ochronne do silników elektrycznych



Silniki 3-fazowe 380/415V	Wartość prądu wyzwalacza zwarciowego	Zakresy nastaw wyzwalacza termicznego		Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
		Min.	Maks.			
kW	A	A	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

Montaż boczny



				Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
		1z	1r	SFAL11N	120020	1
		2z		SFAL20N	120021	1
		1z (wyprzedzające)	1r	SFAL11D	120022	1
		2z (wyprzedzające)		SFAL20D	120023	1
Dla wartości:	Przełączne			SFAL11S	120027	1
(≥ 4V, ≥ 4mA)	PE + przewód N			SFALPEN	264826	1

Montaż wewnętrzny



				Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
		1z	1r	SFAI11	120024	1
Sygnalizacyjne		1z		SFAK10	120025	1
		1r		SFAK01	120026	1

Cewki do montażu wewnętrznego

Wyzwalacz podnapięciowy



			Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Zakres działania: 0.35Ue < U < 0.7Ue 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



			Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Zakres działania: 0.7Ue < U < 1.2Ue 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

Ogranicznik prądu



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

Obudowy

Montaż natablicowy



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

Montaż podtablicowy



			Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
	IP41		SFE04	120042	1
	Zest. podwyższ. st. ochr. do IP55		SFE0K2	120047	1
	IP55		SFE05	120043	1

Akcesoria do obudowy

Przewód N do obudów izolacyjnych



			Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Do stosowania z obudowami natablicowymi i podtablicowymi			SFVN0	101369	1

Mechanizm blokujący



			Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Do 3 kłódek 6 - 8mm			SFVCD	120054	1

Przyciski wyłączania awaryjnego



			Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Chwilowe			SFPS0	120051	1
Ryglowane (odblokowanie przez pociągnięcie			SFPR0	120052	1
Zamykany na kluczyk (oblokowanie przez obrót)		SFPE0	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



			Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
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			GPELRAN	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			GPELCAN	101386	1
Przeźroczyste 380/440V			GPELCAU	101387	1
Przeźroczyste 480/500V			GPELCAX	101388	1
Przeźroczyste 600V			GPELCAY	101389	1

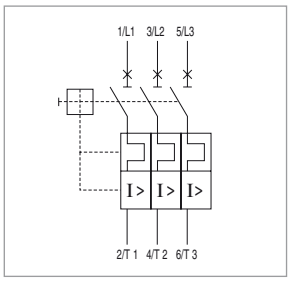
Akcesoria do obudów

					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
	Osłona faz nieużywanych				**GPB1GA**	101408	2
Blok zasilania	Ie = 63A	Izolowana			**SFVB8**	254537	5

Numeracja zacisków

Wyłącznik do ochrony silników

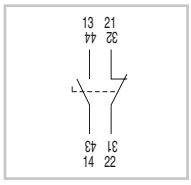
SFK...



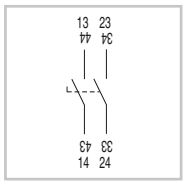
Bloki styków pomocniczych

Montaż boczny

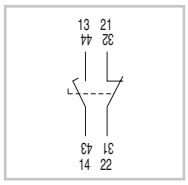
SFAL11N



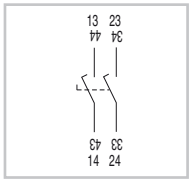
SFAL20N



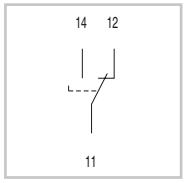
SFAL11D

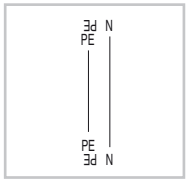


SFAL20D



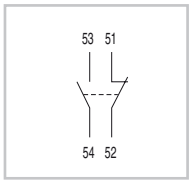
SFAL11S



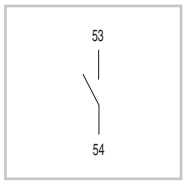


Montaż wewnętrzny

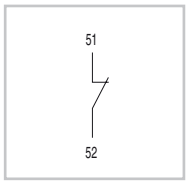
SFAI11



SFAK10



SFAK01



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

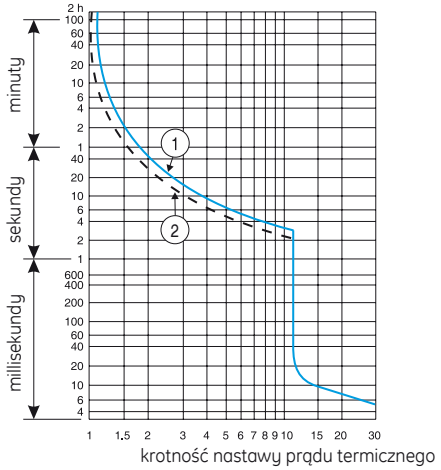
Certyfikaty i dopuszczenia

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
Charkterystyki wyzwalania		
Przeciążeniowa		
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 x 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 0,75mm²
	maks.	2 przewody po 6mm²
Przewód giętki	min.	2 przewody po 0,75mm²
	maks.	2 przewody po 4mm²

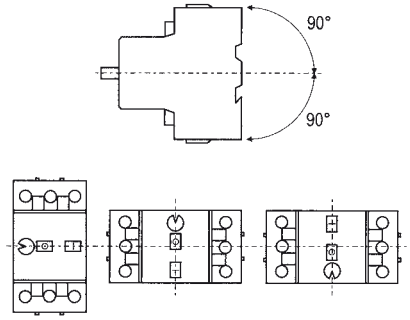
Krzywe wyzwalania



(1) Wyzwalanie przy trzech fazach

(2) PWyzwalanie przy dwóch fazach (stan zimny)

Pozycje montażowe

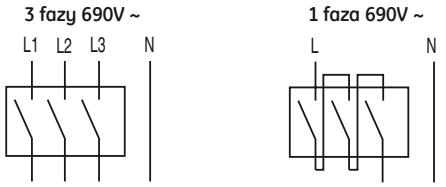


Bloki styków pomocniczych

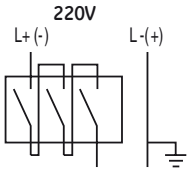
		SFAL			SFAI - SFAK		
Znamion. napięcie izolacji (Ui) zgodnie VDE 0110		500V			500V		
Znamionowy prąd term. (Ith)		6A			6A		
AC-15	Ue	230V	400V	500V	230V	400V	500V
	Ie	3,5A	2A	1A	2A	1A	0,5A
DC-13	Ue	60V	110V	220V	60V	110V	220V
	Ie	1,5A	1A	0,5A	0,7A	0,55A	0,25A
Bezpieczniki zabezp. gl		6A			6A		
Pojemność zacisków, Przewód giętki	min.	2 x 0.75mm²			2 x 0.75mm²		
	maks.	2 x 2.5mm²			2 x 2.5mm²		
Typ zacisków		M3,5,					

Schematy

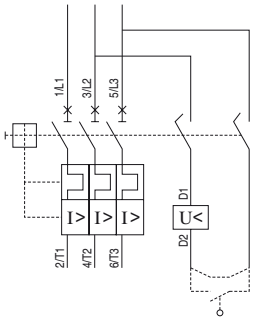
AC



DC



Schematy aplikacyjne



Zdolność zwarciowa Icu/Ics zgodnie z IEC 947-2

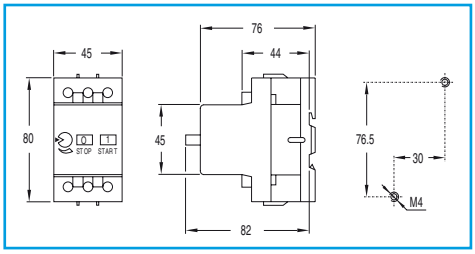
Zakres reg. wyzwalacza termicznego	230V AC / 220V DC (1)				400V AC				415V AC				500V AC				690V AC			
	Silnik 3 faz. AC3	Icu	Ics	Bezpiecznik (2)	Silnik 3 faz. AC3	Icu	Ics	Bezpiecznik (2)	Silnik 3 faz. AC3	Icu	Ics	Bezpiecznik (2)	Silnik 3 faz. AC3	Icu	Ics	Bezpiecznik (2)	Silnik 3 faz. AC3	Icu	Ics	Bezpiecznik (2)
(A)	(kW)	(kA)	(kA)	(A)	(kW)	(kA)	(kA)		(kW)	(kA)	(kA)	(A)	(kW)	(kA)	(kA)	(A)	(kW)	(kA)	(kA)	(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 zwarciowy
Ics = Powtarzalny prąd zwarciowy

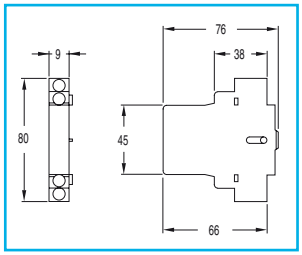
(1) Przy 220V, t = 15ms
(2) Maksymalna wielkość bezpiecznika w przypadu, gdy prąd zwarciowy Icc jest większy od zdolności zwarciowej urządzenia. Typ D lub NH typ gG/gL
(3) Przy tej warości Icu dobezpieczenie nie jest wymagane
(4) 50kA łącznie z ogranicznikiem prądu

Rysunki wymiarowe

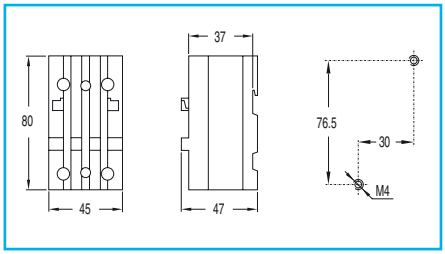
Wyłącznik do ochrony silników



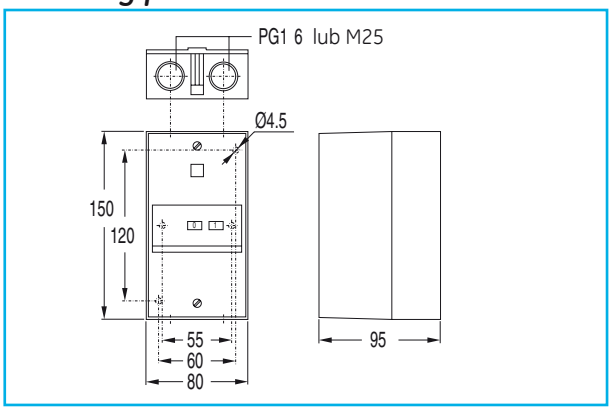
Bloki styków pom.



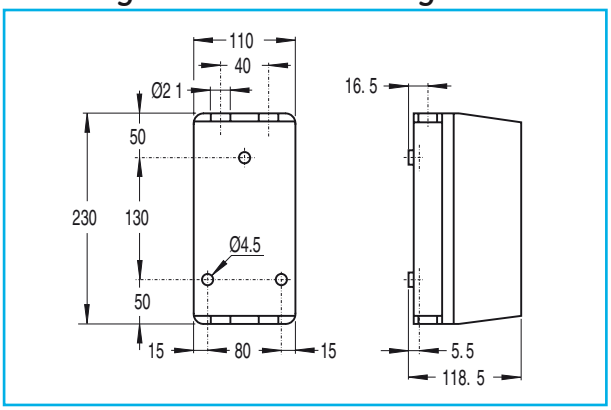
Ogranicznik prądu



Obudowy podtablicowe



Obudowy do stosowania ze stycznikami



Obudowa natablicowa

