

PRÓŻNIOWE STYCZNIKI MOCY

TYPU EVS, EVSS, EVSM



Zakres zastosowania

Styczniki próżniowe EVS przeznaczone są do łączenia prądów zmiennych jedno- i trójfazowych. Służą do bezpośredniego załączania silników, szczególnie w kategoriach pracy AC2 i AC4, także w układach rozruchowych gwiazda-trójkąt i w układach nawrotnych.

Stosowane są w następujących dziedzinach:

- przemysł wydobywczy i hutniczy
- metalurgia
- maszyny ciężkie
- przemysł stoczniowy
- platformy wydobywcze
- kopalnie – pod ziemią i na powierzchni

Budowa i sposób działania

Główny system łączeniowy umieszczony jest w komorze próżniowej, co pozwala na uniknięcie powstawania zjawiska łuku elektrycznego, jak i emisji gazów łączeniowych, oraz wyklucza możliwość wpływu środowiska zewnętrznego na styki stycznika.

Mechanizm łączeniowy napędzany jest elektromagnetycznie.

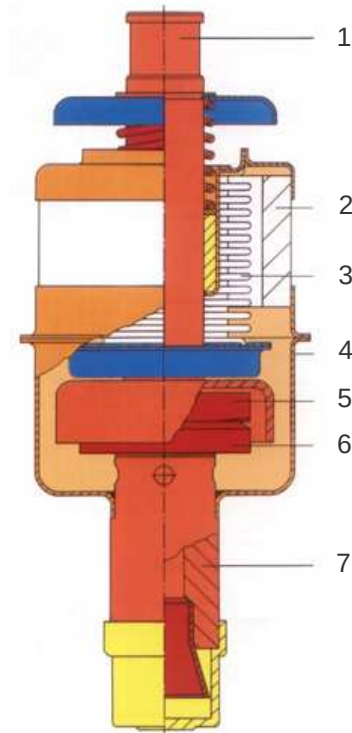
Zastosowane cewki wykonywane są w technice jednowojeniowej z rezystorem podtrzymującym, jak i dwuwojeniowej z wewnętrznym układem przełączającym.

Obwody sterujące zabezpieczone są elementami gaszącymi.

Normy i dopuszczenia

Styczniki próżniowe EVS, EVSS i EVSM odpowiadają spełniając postanowienia norm:

- EN 60947-4-1
- IEC947-4-1

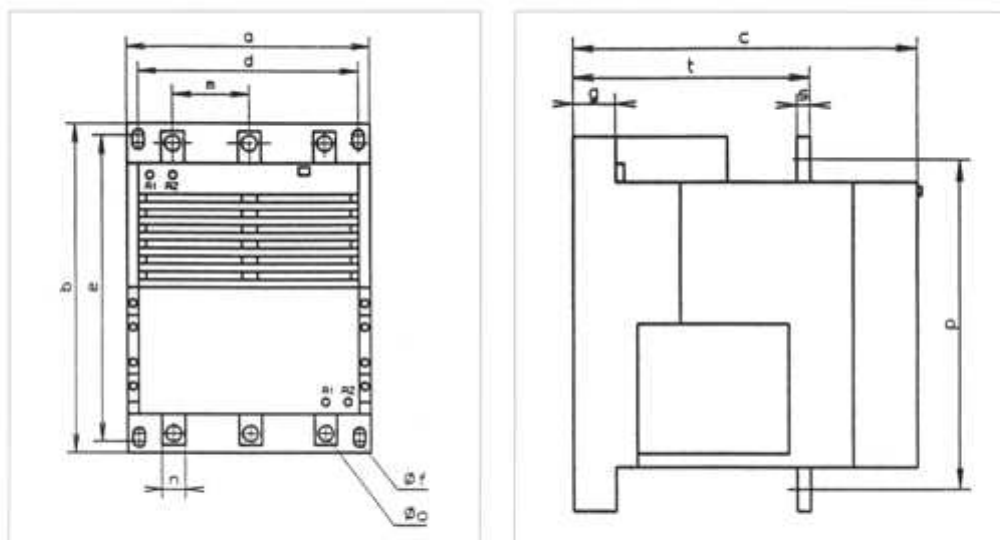


Komora łączeniowa.

1. doprowadzenie prądowe – ruchome
2. odcinek izolowany izolatorem ceramicznym
3. miech fałdowany metalowy
4. obudowa
5. powierzchnia stykowa ruchoma
6. powierzchnia stykowa stała
7. doprowadzenie prądowe stałe

Istotne zalety:

- znacznie większa trwałość elektryczna w porównaniu do styczników powietrznych
- znacznie większa zdolność łączeniowa przy pełnym obciążeniu do 1000V
- brak łuku elektrycznego co umożliwia zmniejszenie odstępów między stykami
- brak emisji do otoczenia gazów łączeniowych
- pewność łączenia i nie wymagany nadzór
- duża odporność na działanie prądów zwarciovych.



Typ	a	a1 ⁿ	a2 ⁿ	b	c	d	e	f	g	m	n	o	p	s	t	waga kg
wymiary w mm																
EVS 102 EVSM 102	135	147	159	180	180	110	150-160	7	25	42	15	9	154	3	119	4,90
EVS 142 EVSM 142	135	147	159	180	180	110	150-160	7	25	42	20	9	154	3	119	4,90
EVS 162 EVSM 162	135	147	159	180	180	110	150-160	7	25	42	20	9	154	3	119	4,90
EVS 252 EVSM 252	145	157	169	200	180	120	175-180	9	25	48	25	11	168	5	132	6,35
EVS 322 EVSM 322	145	157	169	200	180	120	175-180	9	25	48	30	11	178	5	132	6,45

Typ EVS102-322 wykonanie standardowe.

Kompaktowe, wszechstronnie izolowane styczniki 3-polowe. Główne podłączenia za pomocą przewodów lub szyn podłączeniowych.

Typ EVSM 102-322 wykonanie górnicze.

Budowa jak przy EVS102-322, lecz o niższych temperaturach powierzchniowych elementów czynnych – wymagane ze względu na cewkę dwuuzwojeniową. Zastosowanie cewki dwuuzwojeniowej wprowadziło dłuższe czasy zwłoki rozłączania, niż jest to w stycznikach standardowych. W celu ich zredukowania wprowadzono dodatkowy zewnętrzny przerywacz do klem A3 i A4.

Dzięki temu przerywaczowi można zredukować czas opóźnienia rozłączania do poniżej 70ms.

Typ EVSS 102-302 wykonanie specjalne

Budowa jak w typie EVS 120-302, wzbogacona jednak w możliwość doprowadzenia dodatkowego napięcia wzbudzenia I napięcia trzymania cewki wspomagającej.

Przebiegi wyłączeniowe w obwodzie sterującym.

Obwód sterujący wyposażony jest układ gaszący szkodliwe impulsy napięciowe. Sam układ gaszący (zawierający m.in. mostek Graetza) zabezpieczony jest przed szkodliwym przepięciem przez warystorem.

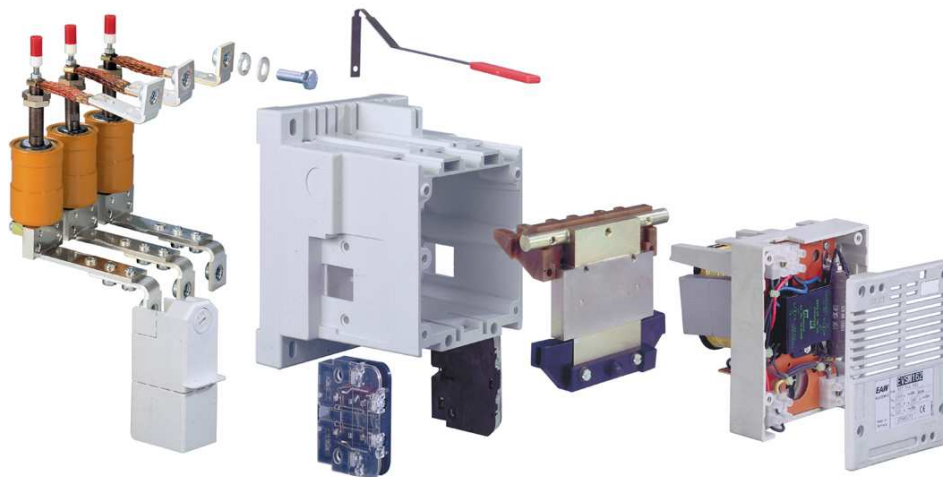
Przepięcia w głównym obwodzie prądowym

Normalne obciążenie styczników próżniowych nie wymaga dodatkowych środków zabezpieczeniowych lub dodatkowych układów przeciwprzepięciowych. Warunki szczególne obejmują łączenie prądów poniżej 15A, kiedy to zaleca się zastosowanie równolegle do obciążenia ogranicznika napięciowego.

Bez zastosowania takiego zabezpieczenia należy unikać szczególnie łączenia transformatorów w stanie pracy jałowej.

TYP			EVS 102 EVSS102 EVSM102	EVS 142 EVSS142 EVSM142	EVS 162 EVSS162 EVSM162	EVS 252 EVSS252 EVSM252	EVS 320 EVSS320 EVSM 320
Liczba torów głównych			3	3	3	3	3
Kategoria pracy AC1 Znamionowa moc łączeniowa	400V	kW	65	90	100	165	210
	500V	kW	82	115	132	205	263
	690V	kW	113	158	180	283	363
	1000V	kW	164	230	263	410	250
Znamionowy prąd łączeniowy I _e	400V	A	100	140	160	250	320
	500V	A	100	140	160	250	320
	690V	A	100	140	160	250	320
	1000V	A	100	140	160	250	320
Przy przekroju przewodów		mm ²	35	50	70	120	185
Kategoria pracy AC2/AC3 Znamionowa moc łączeniowa	400V	kW	55	75	85	140	181
	500V	kW	69	98	112	177	226
	690V	kW	96	135	154	244	312
	1000V	kW	140	195	224	350	473
Znamionowy prąd łączeniowy I _e	400V	A	100	140	160	250	320
	500V	A	100	140	160	250	320
	690V	A	100	140	160	250	320
	1000V	A	100	140	160	250	320
Max. częstotl. łączenia		zał/h	1200	1200	1200	1200	1200
Liczba styków pomocniczych	standard		2NO+2NC	2NO+2NC	2NO+2NC	2NO+2NC	2NO+2NC
Styki pomocnicze dodatkowe	Max.		2NO+2NC	2NO+2NC	2NO+2NC	2NO+2NC	2NO+2NC
Znamionowe napięcie izolacji U _i		V	1000	1000	1000	1000	1000
Znamionowe napięcie łączeniowe U _e max	V	1000	1000	1000	1000		1000
Nap. Znamionowe udarowe wytrzymywane U _{imp}		kV	8	8	8	8	8
Prąd udarowy Prąd krótkotrwały 1s Prąd krótkotrwały 10s		A	6000	8000	8000	8000	8000
		A	2500	3500	4000	6000	6000
		A	800	1120	1280	2000	2600
Trwałość mechaniczna x10 ⁶	Ilość łączeń		10	10	10	10	10

Konstrukcja stycznika próżniowego EVS.



Trwałość łączeniowa w funkcji prądu wyłączeniowego

