



OGRANICZNIK PRZEPIĘĆ ŚREDNIEGO NAPIĘCIA TYPU PROXAR-IN AC W OSŁONIE SILIKONOWEJ

KARTA KATALOGOWA

ZASTOSOWANIE

Ograniczniki przepięć typu **PROXAR-IN AC** w osłonie silikonowej są przeznaczone do ochrony przepięciowej sieci energetycznych prądu przemiennego przed wielokrotnymi udarami piorunowymi lub łączeniowymi.

WARUNKI PRACY

Ograniczniki są przystosowane do pracy w warunkach napowietrznych i wewnętrznych klimatu umiarkowanego i tropikalnego na wysokości do 1000 m n.p.m.. Możliwość instalowania od pozycji poziomej do pionowej jak również odwróconej.

ZALETY

- Wysoka skuteczność ochrony przeciwprzepięciowej
- Bardzo duża wytrzymałość energetyczna – dzięki odpowiedniej zdolności pochłaniania energii
- Stabilność parametrów elektrycznych nawet po absorpcji wielokrotnych udarów
- Przystosowany do pracy w warunkach zabrudzeniowych
- Duża odporność na uszkodzenia pod wpływem czynników zewnętrznych
- Duża wytrzymałość zwarciowa
- Wysoka trwałość i niezawodność eksploatacyjna w różnych warunkach środowiskowych
- Odporność na wstrząsy i wibracje
- Łatwy montaż i bezobsługowa eksploatacja
- Niewielka waga
- Łatwy transport i przechowywanie

BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA

Jedynym czynnym pod względem elektrycznym elementem ogranicznika jest stos szeregowo połączonych warystorów wykonanych technologią ceramiczną z tlenku cynku (ZnO) z dodatkiem tlenków innych metali, które nadają wysoko nieliniową charakterystykę napięciowo-prądową warystorów, co powoduje, że przez włączony pod napięcie ogranicznik płynie bardzo mały prąd pojemnościowy rzędu kilkuset mikroamperów. Obudowa ogranicznika składa się z osłony silikonowej zakończonej z dwóch stron aluminiowymi elektrodami. Osłona silikonowa wykonana jest technologią bezpośredniego wtrysku i wulkanizacji na wnętrzu ogranicznika, co daje gwarancję doskonałej szczelności oraz łagodzi skutki podczas przepływu prądu zwarciowego w stanach awaryjnych – brak odprysków elementów konstrukcyjnych do otoczenia. Konstrukcja nośna ogranicznika zapewnia odpowiednią wytrzymałość mechaniczną oraz odporność na wstrząsy i wibracje. Jeżeli na zaciskach ogranicznika pojawi się przepięcie, prąd upływu gwałtownie wzrasta. Ogranicznik absorbuje energię elektryczną, zamieniając ją w energię cieplną a dzięki silnie nieliniowej charakterystyce napięciowo prądowej nawet przy znacznych wartościach prądu wyładowczego nie dopuszcza do nadmiernego niebezpiecznego dla chronionej izolacji wzrostu napięcia. Po przeminięciu przepięcia energia cieplna zgromadzona w warystorze jest odprowadzana poprzez obudowę do otoczenia i ogranicznik wraca do stanu oczekiwania na kolejne przepięcie.

WYPOSAŻENIE DODATKOWE

Do wyposażenia dodatkowego należą akcesoria liniowe i uziomowe. Na życzenie klienta i po uzgodnieniu z producentem mogą być dostarczane dowolne rodzaje akcesorii.

DANE ELEKTRYCZNE

Klasyfikacja ogranicznika według PN-EN 60099-4:2015

Klasa rozładowania linii według PN-EN 60099-4:2009

Napięcie systemu (Um)

Napięcie znamionowe (Ur)

Znamionowy prąd wyładowczy In 8/20 μs

Prąd graniczny Ihc 4/10 μs

Zdolność przepływu ładunku Qrs

Znamionowy ładunek cieplny Qth

Wytrzymałość na udary prądowe długotrwałe, 2000 μs

Wytrzymałość zwarciowa

Warunki pracy:

- temperatura otoczenia
- wysokość n.p.m. do
- częstotliwość

Dane mechaniczne:

- wytrzymałość na zginanie statyczne (SLL)
- wytrzymałość na zginanie dynamiczne (SSL)
- wytrzymałość na skręcanie

DH (Distribution High)

Klasa 1

3.6 – 36 kV

1.2 – 45 kV

10 kA

100 kA

0.4 C

1.1 C

325 A

31.5 kA/0.2s

-40 °C do +50 °C*

1000 m*

48 – 62 Hz

210 Nm

336 Nm

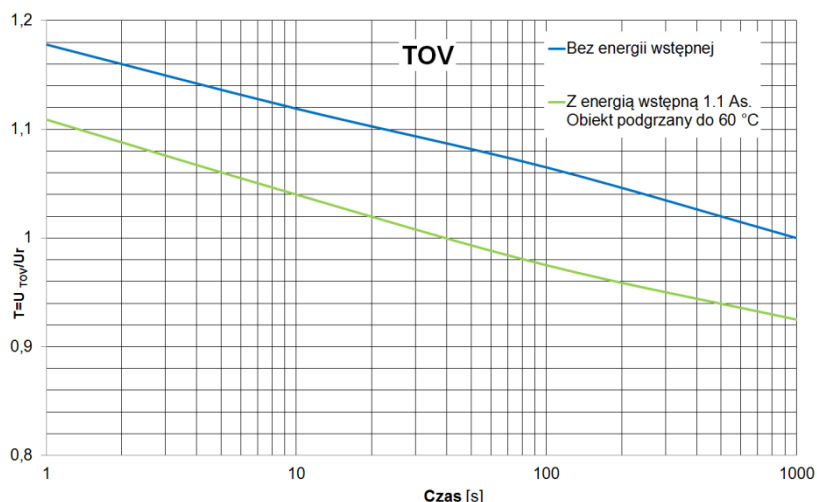
50 Nm

*) dla innych wartości prosimy o kontakt z producentem

TYP PROXAR-IN AC	Napięcie znamionowe Ur	Maksymalne napięcie ciągłej pracy Uc	Napięcie obniżone w kV (wartość szczytowa) przy różnych prądach udarowych							
			Udar 1/... μs	Udar 8/20 μs				Udar 30/60 μs		
	kV	kV	10kA	2.5kA	5kA	10kA	20kA	125A	250A	500A
1.2	1.2	1.0	3,55	2.8	2.9	3.2	3.5	2.3	2.3	2.4
2.2	2.2	1.8	6,49	5.0	5.4	5.9	6.5	4.2	4.3	4.5
2.5	2.5	2.0	7,38	5.7	6.1	6.8	7.4	4.7	4.9	5.1
3	3	2.4	8,85	6.9	7.4	8.1	8.8	5.7	5.9	6.1
4	4	3.2	11,68	9.2	9.8	10.8	11.8	7.6	7.8	8.2
5	5	4.0	14,60	11.5	12.3	13.5	14.7	9.5	9.8	10.2
6	6	4.8	17,52	13.8	14.7	16.2	17.7	11.4	11.7	12.2
7	7	5.6	20,44	16.1	17.2	18.9	20.6	13.3	13.7	14.3
8	8	6.4	23,29	18.4	19.7	21.6	23.5	15.2	15.7	16.3
9	9	7.2	26,20	20.7	22.1	24.3	26.5	17.1	17.6	18.3
10	10	8.0	29,11	23.0	24.6	27.0	29.4	19.0	19.6	20.4
11	11	8.8	32,02	25.2	27.0	29.7	32.4	20.8	21.5	22.4
12	12	9.6	34,93	27.5	29.5	32.4	35.3	22.7	23.5	24.5
13	13	10.4	37,84	29.8	31.9	35.1	38.3	24.6	25.4	26.5
14	14	11.2	40,75	32.1	34.4	37.8	41.2	26.5	27.4	28.5
15	15	12.0	43,67	34.4	36.9	40.5	44.1	28.4	29.4	30.6
16	16	12.8	46,58	36.7	39.3	43.2	47.1	30.3	31.3	32.6
17	17	13.6	49,49	39.0	41.8	45.9	50.0	32.2	33.3	34.7
18	18	14.4	52,40	41.3	44.2	48.6	53.0	34.1	35.2	36.7
19	19	15.2	55,31	43.6	46.7	51.3	55.9	36.0	37.2	38.7
20	20	16.0	58,22	45.9	49.1	54.0	58.9	37.9	39.2	40.8
21	21	16.8	61,13	48.2	51.6	56.7	61.8	39.8	41.1	42.8
22	22	17.6	64,04	50.5	54.1	59.4	64.7	41.7	43.1	44.8
23	23	18.4	66,95	52.8	56.5	62.1	67.7	43.6	45.0	46.9
24	24	19.2	69,86	55.1	59.0	64.8	70.6	45.5	47.0	48.9
25	25	20.0	72,78	57.4	61.4	67.5	73.6	47.4	48.9	51.0
26	26	20.8	75,69	59.7	63.9	70.2	76.5	49.3	50.9	53.0
27	27	21.6	78,60	62.0	66.3	72.9	79.5	51.2	52.9	55.0
28	28	22.4	81,51	64.3	68.8	75.6	82.4	53.1	54.8	57.1
29	29	23.2	84,42	66.6	71.3	78.3	85.3	55.0	56.8	59.1
30	30	24.0	87,33	68.9	73.7	81.0	88.3	56.9	58.7	61.2
33	33	26.4	96,06	75.7	81.1	89.1	97.1	62.5	64.6	67.3
36	36	28.8	104,80	82.6	88.5	97.2	105.9	68.2	70.5	73.4
39	39	31.2	113,53	89.5	95.8	105.3	114.8	73.9	76.3	79.5
42	42	33.6	122,26	96.4	103.2	113.4	123.6	79.6	82.2	85.6
45	45	36.0	131,00	103.3	110.6	121.5	132.4	85.3	88.1	91.7

Uwaga: Istnieje możliwość wykonania ogranicznika przepięć PROXAR-IN AC w innym zakresie napięcia znamionowego i napięcia trwałej pracy.

CHARAKTERYSTYKA TOV



Napięcie przemiennie w odniesieniu do charakterystyki TOV bez energii wstępnej

U_{TOV} dla t=1 s 1.178 U_r = 1.473 U_c
 U_{TOV} dla t=3 s 1.150 U_r = 1.438 U_c
 U_{TOV} dla t=10 s 1.119 U_r = 1.399 U_c

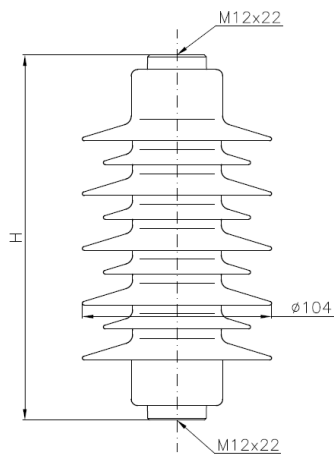
Napięcie przemiennie w odniesieniu do charakterystyki TOV z energią wstępną 1.1 As

U_{TOV} dla t=1 s 1.109 U_r = 1.386 U_c
 U_{TOV} dla t=3 s 1.078 U_r = 1.348 U_c
 U_{TOV} dla t=10 s 1.104 U_r = 1.300 U_c

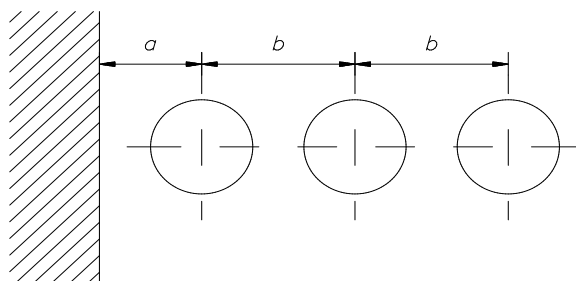
Charakterystyka TOV dla PROXAR-IN AC

DANE TECHNICZNE OSŁONY

Typ PROXAR-IN AC	Wytrzymałość izolacji		Minimalne odległości		Wysokość H	Droga upływu	Droga przeskoku	Numer osłony
	50 Hz pod deszczem (60s)	udar 1.2/50µs na sucho	Odstęp pomiędzy ogranicznikami „b”	Odstęp pomiędzy ogranicznikiem a najbliższą konstrukcją uziemiałą „a”				
	kV	kV	mm	mm	mm	mm	mm	Nr
1.2	10	21	105	58	80	127	108	01
2.2			105	58				
2.5			105	58				
3			105	58				
4	17	35	105	58	96	143	122	02
5			105	59				
6			105	68				
7	26	54	105	77	118	242	145	03
8			105	85				
9			110	94				
10	34	70	119	103	137	338	166	04
11			127	111				
12			136	120				
13			145	129				
14	42	88	153	137	158	436	188	05
15			162	146				
16			171	155				
17	60	125	179	163	198	555	227	06
18			188	172				
19			197	181				
20			205	189				
21			214	198				
22			223	207				
23	84	174	231	215	257	767	285	07
24			240	224				
25			249	233				
26			257	241				
27			266	250				
28			275	259				
29			283	267				
30	292	276						
33	105	218	318	302	308	972	338	08
36			344	328				
39	130	270	370	354	368	1187	398	09
42			396	380				
45			422	406				

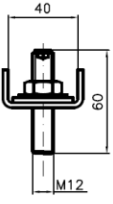
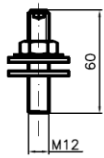
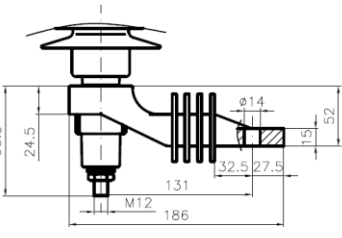
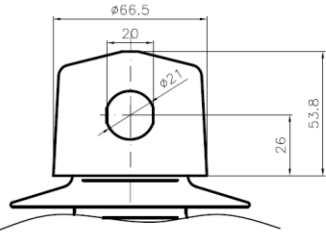
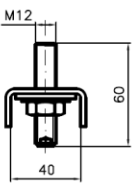
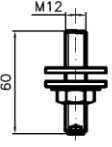


Rys.1. Ogranicznik przepięć PROXAR-IN AC



Rys. 2. Minimalne odległości montażowe ograniczników przepięć.

Na rysunku nr 1 przedstawiony jest ogranicznik przepięć typu PROXAR-IN AC. Ogranicznik może pracować w pozycji pionowej, poziomej jak i odwróconej – możliwa zamiana przyłączenia napięcia fazowego do zacisków ogranicznika.

ZACISK LINIOWY 1 AKCESORIA LINIOWE		ZACISK LINIOWY 2 
Stal nierdzewna	Stal nierdzewna	
AKCESORIA IZOLACYJNE WSPORNIK IZOLACYJNY Z ODŁĄCZNIKIEM 1		OSŁONA IZOLACYJNA 2 
AKCESORIA UZIOMOWE ZACISK UZIOMOWY 1		ZACISK UZIOMOWY 2 
Stal nierdzewna	Stal nierdzewna	

Rys.3. Wyposażenie do ograniczników przepięć typu PROXAR-IN AC

Konfigurator zamówienia*:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
PROXAR-IN		AC					

*) Puste pola do wypełnienia

I. Typ wyrobu

PROXAR-IN

II. Napięcie znamionowe Ur

Patrz tabela – DANE ELEKTRYCZNE

III. Rodzaj napięcia

AC – napięcie przemienne (48 – 62 Hz)

IV Montaż

1 – Pionowy 1

2 – Odwrócony 2

3 – Poziomy 3

V. Akcesoria liniowe (wg rys.3)

0 – brak zacisku

1 – zacisk liniowy 1

2 – zacisk liniowy 2

VI. Akcesoria uziomowe (wg rys. 3)

0 – brak zacisku

1 – Wspornik izolacyjny z odłącznikiem - 1

2 – zacisk uziomowy 2

3 – zacisk uziomowy 3

VII Akcesoria (wg rys. 3)

0 –Bez osłony izolacyjnej 0

1 – Osłona izolacyjna 1

VIII. Nr wykonania osłony

Patrz tabela – DANE TECHNICZNE OSŁONY

Przykład zamówienia:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
PROXAR-IN	22	AC	1	1	0	1	06

PROXAR-IN 22 AC 110106 – 3 szt.

Opis: Ogranicznik przepięć typu **PROXAR-IN** o napięciu znamionowym Ur=**22kV** do systemu prądu przemiennego **AC** w wersji montażu pionowego -**1** z zaciskiem liniowym - **1**, bez zacisku uziomowego - **0**, osłoną izolacyjną - **1** numerem wykonania osłony – **06**.

PROTEKTEL Sp. z o.o.

ul. Piłsudskiego 92; 06-300 Przasnysz

Polska

Tel./Fax +48 (0)29 7525784

E-mail: protektel@protektel.pl

www.protektel.pl

UWAGA

Producent zastrzega prawo do wprowadzania zmian wynikających z postępu technicznego bez uprzedniego powiadomienia.

PROXAR® jest zastrzeżonym znakiem towarowym najnowszej rodziny ograniczników przepięć produkcji firmy Protektel.