

INSTRUKCJA MONTAŻU I EKSPLOATACJI WNĘTRZOWYCH OGRANICZNIKÓW PRZEPIĘĆ TYPU PROXAR-IIW AC



PROTEKTEL Sp. o.o.
UL. PIŁSUDSKIEGO 92
06-300 PRZASNYSZ
Tel./Fax. (0)29 752 57 84
www.protektel.pl
protektel@protektel.pl

Instrukcja nr PROXAR-IIW AC/IMIE/07/PL wydanie 01.2025

SPIS TREŚCI

1. WSKAZÓWKI OGÓLNE	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
2. OPIS PRODUKTU	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
3. DANE ELEKTRYCZNE	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4. TRANSPORT, ODBIÓR I PRZECHOWYWANIE	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
5. MONTAŻ	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
6. POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE	.	.	.	.	.	..	.	.	.	7
7. DEMONTAŻ	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
8. OBSŁUGA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
9. IDENTYFIKACJA TABLICZKI ZNAMIONOWEJ	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
10. POSTĘPOWANIE Z WYROBEM ZUŻYTYM – ZŁOMOWANIE	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
11. OBSŁUGA POSPRZEDAŻNA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8

1. WSKAZÓWKI OGÓLNE

Drogi kliencie, dziękujemy za wybór naszego produktu – ogranicznika przepięć PROXAR-IIW AC. Prosimy o zapoznanie się z instrukcją eksploatacji przed rozpoczęciem instalacji. Producent nie bierze na siebie odpowiedzialności za niepoprawną instalację produktu.

Niniejsza instrukcja nie wyczerpuje wszystkich możliwych ewentualności związanych z instalacją i obsługą ograniczników. Jeżeli pojawiłyby się problemy, które nie są poruszone w niniejszej instrukcji, prosimy o kontakt z producentem.

Opisany typ ograniczników jest przeznaczony do instalacji przez wykwalifikowany personel z wymaganą praktyką w zakresie bezpieczeństwa pracy z urządzeniami wysokiego i średniego napięcia. Niniejsze wytyczne są zredagowane dla takiego personelu i nie zastępują odpowiedniego szkolenia i doświadczenia w bezpiecznej pracy z tego rodzaju urządzeniami.

OSTRZEŻENIE

Wszelkie prace dotyczące ograniczników przepięć powinny być wykonywane na odłączonym i uziemionym aparacie. Należy przestrzegać wszystkich międzynarodowych przepisów i zasad oraz krajowych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

2. OPIS PRODUKTU

Ograniczniki PROXAR-IIW AC są urządzeniami jednofazowymi, zaprojektowanymi do pracy w warunkach wewnętrznych.

Rolą ograniczników przepięć jest ochrona przeciwprzepięciowa poprzez sprowadzenie przepięć do ziemi i ich ograniczanie. Dzięki temu inne urządzenia podłączone do sieci są bezpiecznie chronione od skutków przepięć każdego rodzaju.

Ograniczniki ogólnie, zbudowane są ze stosu elementów zmiennooporowych – tj. rezystorów z tlenku cynku (ZnO), umieszczonego w trwałej konstrukcji mechanicznej z kompozytu i obtrąszonego całkowicie szczelnie materiałem elektroizolacyjnym tj. silikonem.

Ograniczniki PROXAR-IIW AC dostarczane są z następującym wyposażeniem:

- zacisk liniowy na życzenie
- zacisk uziomowy na życzenie

3. DANE ELEKTRYCZNE

Klasyfikacja ogranicznika według PN-EN 60099-4:2015

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

Napięcie systemu (U_s)

Napięcie znamionowe (U_r)

Znamionowy prąd wyładowczy I_n 8/20 μs

Prąd graniczny I_{hc} 4/10 μs

Zdolność przepływu ładunku Q_{rs}

Znamionowa energia cieplna W_{th}

Zdolność pochłaniania energii pojedynczego udaru (od 2 do 4 ms)

Wytrzymałość na udary prądowe długotrwałe, 2000 μs (na podstawie Q_{rs})

Wytrzymałość zwarciowa

SL (Station Low)

Klasa 2

1.0 – 52 kV

1.3 – 51 kV

10 kA

100 kA

1.6 C

7.0 kJ/kV U_r

3.5 kJ/kV U_r

600 A

31.5 kA/0.2s

Warunki pracy:

- temperatura otoczenia

- wysokość n.p.m. do

- częstotliwość

-45 °C do +60 °C*

1000 m*

48 – 62 Hz

Dane mechaniczne:

- SLL długotrwały moment zginający

- SSL krótkotrwały moment zginający

- moment skręcający

- wytrzymałość na rozciąganie

350 Nm

560 Nm

100 Nm

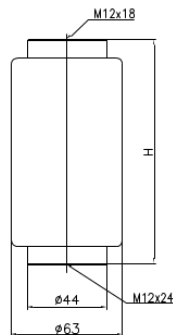
1000 N

*) dla innych parametrów prosimy o kontakt z producentem.

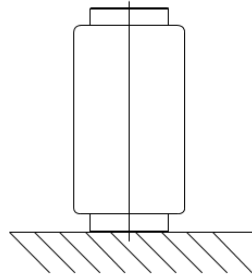
Tabela 1. DANE ELEKTRYCZNE

TYP PROXAR IIW AC	Napięcie znamionowe Ur kV	Maksymalne napięcie ciągłej pracy Uc kV	Napięcie obniżone w kV (wartość szczytowa) przy różnych prądach udarowych							
			Udar 1/... μs kV	Udar 8/20 μs				Udar 30/60 μs		
				2.5kA	5kA	10kA	20kA	0.25kA	0.5kA	1kA
			10kA	kV	kV	kV	kV	kV	kV	kV
1.3	1.3	1.0	3.9	3.0	3.1	3.4	3.8	2.6	2.7	2.8
1.7	1.7	1.3	4.7	3.6	3.8	4.1	4.6	3.1	3.2	3.4
2.0	2.0	1.6	6.8	5.2	5.4	5.9	6.5	4.5	4.6	4.8
2.3	2.3	1.8	7.4	5.6	5.9	6.4	7.1	4.9	5.0	5.2
2.5	2.5	2.0	7.5	5.7	5.9	6.5	7.2	4.9	5.1	5.3
3.1	3.1	2.5	9.0	6.9	7.1	7.8	8.7	5.9	6.1	6.4
3.4	3.4	2.75	9.9	7.6	7.9	8.6	9.5	6.5	6.7	7.1
3.8	3.8	3.0	12.1	9.2	9.6	10.5	11.7	8.0	8.2	8.6
4.5	4.5	3.6	13.8	10.6	11.0	12.0	13.3	9.1	9.4	9.8
5.0	5.0	4.0	14.6	11.2	11.6	12.7	14.1	9.7	9.9	10.4
6.0	6.0	4.8	17.7	13.6	14.1	15.4	17.1	11.7	12.0	12.6
6.3	6.3	5.0	18.1	13.8	14.4	15.7	17.4	11.9	12.2	12.9
7.0	7.0	5.6	19.8	15.1	15.7	17.2	19.1	13.1	13.4	14.1
8.0	8.0	6.4	22.6	17.3	18.0	19.7	21.8	14.9	15.3	16.1
9.0	9.0	7.2	25.4	19.5	20.2	22.1	24.5	16.8	17.2	18.1
10.0	10.0	8.0	28.2	21.6	22.5	24.6	27.3	18.7	19.2	20.1
11.0	11.0	8.8	31.1	23.8	24.7	27.0	30.0	20.5	21.1	22.2
11.3	11.3	9.0	31.9	24.4	25.4	27.8	30.8	21.1	21.7	22.8
12.0	12.0	9.6	33.9	25.9	27.0	29.5	32.7	22.4	23.0	24.2
13.0	13.0	10.4	36.7	28.1	29.2	31.9	35.4	24.3	24.9	26.2
14.0	14.0	11.2	39.5	30.3	31.5	34.4	38.2	26.1	26.8	28.2
15.0	15.0	12.0	42.4	32.4	33.7	36.8	40.9	28.0	28.7	30.2
16.0	16.0	12.8	45.2	34.6	36.0	39.3	43.6	29.9	30.7	32.2
17.0	17.0	13.6	48.0	36.7	38.2	41.8	46.4	31.7	32.6	34.2
18.0	18.0	14.4	50.8	38.9	40.5	44.2	49.1	33.6	34.5	36.3
19.0	19.0	15.2	53.7	41.1	42.7	46.7	51.8	35.5	36.4	38.3
20.0	20.0	16.0	56.5	43.2	45.0	49.1	54.5	37.3	38.3	40.3
21.0	21.0	16.8	59.3	45.4	47.2	51.6	57.3	39.2	40.2	42.3
22.0	22.0	17.6	62.1	47.6	49.4	54.0	60.0	41.1	42.2	44.3
23.0	23.0	18.4	65.0	49.7	51.7	56.5	62.7	42.9	44.1	46.3
24.0	24.0	19.2	67.8	51.9	53.9	59.0	65.4	44.8	46.0	48.3
25.0	25.0	20.0	70.6	54.0	56.2	61.4	68.2	46.7	47.9	50.4
26.0	26.0	20.8	73.4	56.2	58.4	63.9	70.9	48.5	49.8	52.4
27.0	27.0	21.6	76.3	58.4	60.7	66.3	73.6	50.4	51.7	54.4
28.0	28.0	22.4	79.1	60.5	62.9	68.8	76.3	52.3	53.6	56.4
29.0	29.0	23.2	81.9	62.7	65.2	71.2	79.1	54.1	55.6	58.4
30.0	30.0	24.0	84.7	64.9	67.4	73.7	81.8	56.0	57.5	60.4
33.0	33.0	26.4	93.2	71.3	74.2	81.1	90.0	61.6	63.2	66.5
36.0	36.0	28.8	101.7	77.8	80.9	88.4	98.2	67.2	69.0	72.5
39.0	39.0	31.2	110.2	84.3	87.7	95.8	106.3	72.8	74.7	78.6
42.0	42.0	33.6	118.6	90.8	94.4	103.2	114.5	78.4	80.5	84.6
45.0	45.0	36.0	127.1	97.3	101.1	110.5	122.7	84.0	86.2	90.6
48.0	48.0	38.4	135.6	103.8	107.9	117.9	130.9	89.6	92.0	96.7
51.0	51.0	40.8	144.1	110.2	114.6	125.3	139.1	95.2	97.7	102.7

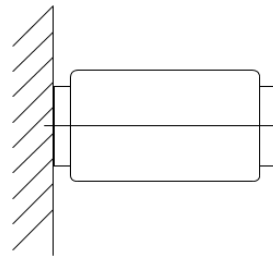
Uwaga: Istnieje możliwość wykonania ogranicznika przepięć PROXAR-IIW AC w innym zakresie napięcia znamionowego i napięcia trwałej pracy.



Rys.1



Rys.2



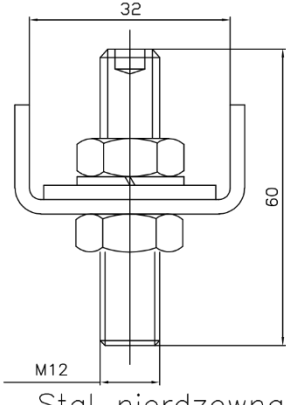
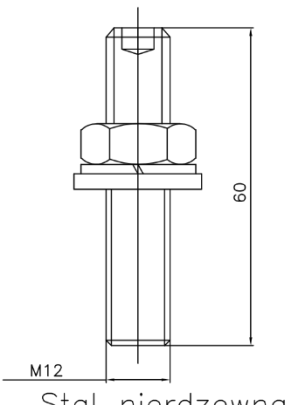
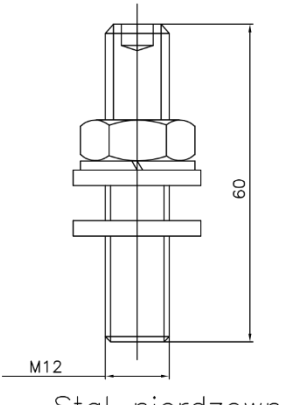
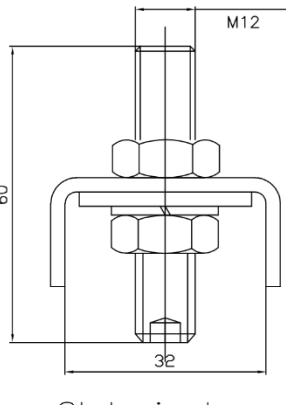
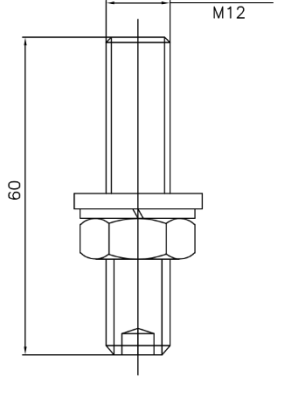
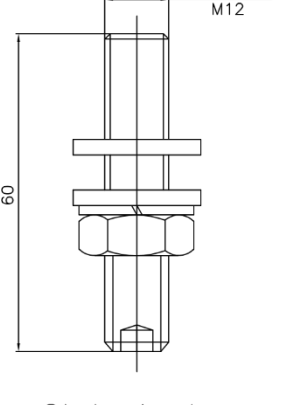
Rys.3

Na powyższych rysunkach przedstawiono rysunki wymiarowe oraz sposób montażu ograniczników przepięć. Wymiarowy rysunek nr 1. Rysunek nr 2 przedstawia montaż pionowy, rysunek nr 3 przedstawia montaż poziomy. Kompletacja ograniczników przepięć do pracy w pozycji poziomej jest taka sama jak dla montażu pionowego.

Tabela 2. DANE OSŁONY

Us	TYP PROXAR IIW AC	Wytrzymałość izolacji		Minimalne odległości		H	Droga upływu	Droga przeskoku	Numer osłony	Masa ogranicznika
		napięcie przemienne 50 Hz (60 s)	Udar piorunowy normalny 1.2/50µs	Odstęp pomędzy ogranicznikami „b”	Odstęp pomędzy ogranicznikiem a najbliższą konstrukcją uziemiałą „a”					
kV	kV	kV	kV	mm	mm	mm	mm	mm	Nr	kg
	1.3	22	48	64	42	96	97	91	01	0.81
	1.7			66	44					0.82
	2.0			68	46					0.84
	2.3			70	48					0.86
	2.5			72	50					0.88
	3.1			74	52					0.90
	3.4			76	54					0.92
	3.8			98	76					0.94
3.6	4.5	29	63	100	78	125	120	120	02	0.96
	5.0			102	80					0.98
	6.0			109	87					1.00
	1.3			64	42					0.90
	1.7			66	44					0.92
	2.0			68	46					0.94
	2.3			70	48					0.96
	2.5			72	50					0.98
	3.1			74	52					1.00
	3.4			76	54					1.01
	3.8			98	76					1.02
3.6	4.5	31	69	100	78	137	132	132	03	1.03
	5.0			102	80					1.04
	6.0			109	87					1.05
	6.3			114	92					1.06
	7.0			124	102					1.10
	8.0			129	107					1.15
	9.0			134	112					1.20
	10.0			139	117					1.25
	11.0	36	79	141	119	155	150	150	04	1.30
	12.0			143	121					1.35
	7.0			124	102					1.25
	8.0			129	107					1.30
	9.0			134	112					1.35
	10.0			139	117					1.40
	11.0	45	99	141	119	195	190	190	05	1.65
	12.0			143	121					1.70
	13.0			145	123					1.75
	14.0			147	125					1.80
	15.0			149	127					1.85
	16.0	55	121	169	147	240	235	235	06	1.90
	17.0			174	152					2.00
	18.0			184	162					2.10
	19.0			189	167					2.20
	20.0			194	172					2.30
	21.0			199	177					2.40
	22.0			204	182					2.50
17.5	16.0	65	142	169	147	280	275	275	07	2.00
	17.0			174	152					2.10
	18.0			184	162					2.20
	19.0			189	167					2.30
	20.0			194	172					2.40
	21.0			199	177					2.50
	22.0			204	182					2.60
	23.0	80	175	210	188	345	340	340	08	2.75
	24.0			229	207					2.80
	25.0			239	217					2.85
	26.0			244	222					2.90
	27.0			249	227					3.00
	28.0			254	232					3.10
	29.0			259	237					3.20
	30.0			264	242					3.30
	33.0	89	195	309	287	386	381	381	09	3.45
	36.0			316	294					3.60
	39.0			334	312					4.50
	42.0			349	327					4.65
	45.0	108	236	360	338	466	461	461	10	4.80
	48.0			379	357					5.00
40.5	51.0	126	276	394	372	546	541	541	11	5.15

Uwaga: Istnieje możliwość wykonania ogranicznika przepięć w innej osłonie niż wersja katalogowa.

AKCESORIA LINIOWE	ZACISK LINIOWY 1  Masa: 0.12kg Stal nierdzewna
AKCESORIA LINIOWE	ZACISK LINIOWY 2  Masa: 0.058kg Stal nierdzewna
AKCESORIA LINIOWE	ZACISK LINIOWY 6  Weight: 0.062kg Stal nierdzewna
AKCESORIA UZIOMOWE	ZACISK UZIOMOWY 1  Masa: 0.12kg Stal nierdzewna
	ZACISK UZIOMOWY 2  Masa: 0.058kg Stal nierdzewna
AKCESORIA UZIOMOWE	ZACISK UZIOMOWY 6  Weight: 0.062kg Stal nierdzewna

Rys. 4. Wyposażenie do ograniczników przepięć typu PROXAR-IIW AC

4. TRANSPORT, ODBIÓR I PRZECHOWYWANIE

Ograniczniki przepięć są dostarczane w mocnych, tekturowych opakowaniach zbiorczych. Zaciski są pakowane oddzielnie.

Przy odbiorze należy sprawdzić ilość i kompletność ograniczników.

Przechowywać należy w suchym miejscu, wolnym od czynników powodujących korozję. Należy przestrzegać instrukcji umieszczonych na kartonach. Kartony mogą być piętrowane jedno na drugim do maksimum 3 warstw.

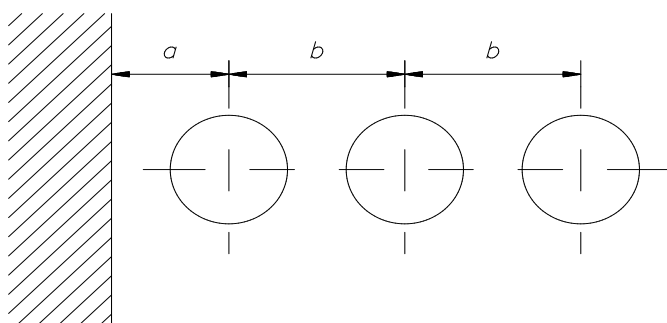
5. MONTAŻ

Jeżeli podczas rozpakowywania stwierdzono uszkodzenia prosimy o niezwłoczny kontakt z producentem.

Przed ostateczną instalacją należy sprawdzić, czy egzemplarz jest prawidłowy (oznaczenie typu, napięcie znamionowe, napięcie trwałej pracy, wyładowczy prąd znamionowy itd.). W przypadku wątpliwości dotyczących odpowiedniego modelu, prosimy o konsultację z działem technicznym producenta (te.: 029 7525784). Maksymalne momenty dokręcania wkrętów/śrub:

M12 – 25/50 Nm

mniejsza wartość dotyczy dokręcania wkrętów dociskowych z gniazdem sześciokątnym



Rys. 5 Odległości montażowe ograniczników przepięć.

Do montażu należy używać typowych narzędzi monterskich w postaci kluczy i nasadek imbusowych z wykorzystaniem klucza dynamometrycznego.

W tabeli 2 zamieszczono najmniejsze dopuszczalne odległości w warunkach wewnętrznych i wysokości do 1000 m n.p.m., które powinny być zachowane podczas montażu ograniczników. Są to minimalne odległości pomiędzy osiami ograniczników i pomiędzy osią ogranicznika a najbliższą konstrukcją uziemioną patrz rys. 5.

Na rysunkach nr 2 – 3 przedstawiono różne systemy montażu ogranicznika przepięć

6. POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

Zalecane jest instalowanie ograniczników tak blisko jak to możliwe w stosunku do chronionych urządzeń, ponadto należy przestrzegać jak najkrótszych połączeń z przewodem roboczym i uziemieniem dla skuteczniejszego działania ogranicznika.

Producent zaleca podłączanie możliwie najkrótszymi przewodami o minimalnym przekroju 35 mm² (Cu) i 50 mm² (Al). Połączenia nie muszą być izolowane, chyba, że infrastruktura wymaga zastosowania izolacji. Patrz Tabela 2, gdzie są podane minimalne odległości ogranicznika od konstrukcji uziemionej i odległości pomiędzy ogranicznikami. Przede wszystkim należy zadbać o wykonanie niezawodnego połączenia uziomowego, a następnie podłączyć ogranicznik do przewodu liniowego i włączyć linię pod napięcie. Zaciski liniowy i uziomowy należy dokręcić odpowiednim kluczem z odpowiednim momentem dokręcania śrub. Wszystkie zaciski liniowe i uziomowe są przystosowane do współpracy z elementami aluminiowymi jak również miedzianymi – zaciski wykonane z stali nierdzewnej.

W przypadku, kiedy ogranicznik jest instalowany pod napięciem, muszą być ściśle przestrzegane wytyczne bezpieczeństwa dla tego rodzaju robót.

UWAGA: Nieprawidłowa instalacja powoduje utratę gwarancji na produkt.

7. DEMONTAŻ

Podczas demontażu ogranicznika, należy upewnić się, że zostało odłączone w sposób skuteczny napięcie doprowadzone do zacisku ogranicznika. Jako pierwszy musi być odłączony zacisk liniowy od przewodu liniowego. Wymagane jest, aby wszelkie prace demontażowe były wykonane w stanie bez napięciowym chronionego systemu. Przy demontażu należy przestrzegać takich samych reguł bezpieczeństwa jak przy montażu ogranicznika.

8. OBSŁUGA

Ograniczniki przepięć typu PROXAR-IIW AC nie wymagają żadnej szczególnej obsługi. Wystarczające są okresowe oględziny, w ramach przeglądów innych urządzeń pracujących w miejscach instalacji ograniczników.

Czyszczenie:

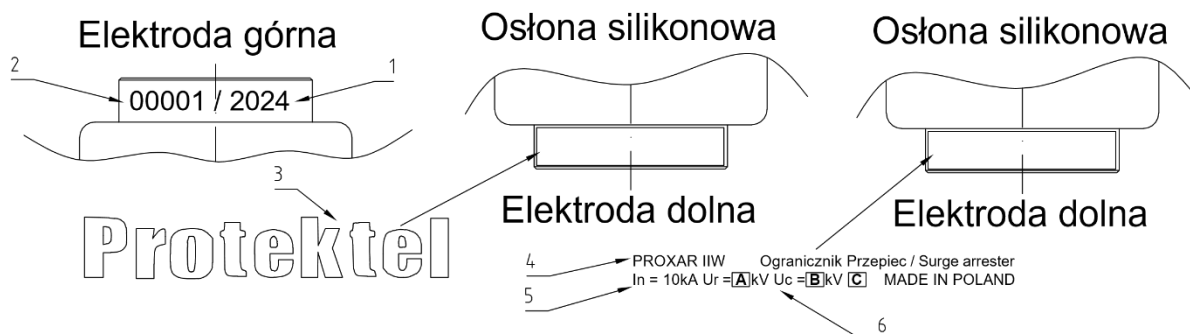
Ograniczniki PROXAR nie wymagają czyszczenia powierzchni zewnętrznej osłony izolacyjnej podczas całego okresu eksploatacyjnego. Powierzchnia izolacyjna może wyglądać na zabrudzoną, ale nie ma to wpływu na eksploatację ogranicznika. Jeżeli ogranicznik jednak byłby poddany myciu to poza zwykłymi środkami ostrożności należy dodatkowo zwrócić uwagę na:

- ze względu na miękką strukturę izolacji silikonu nie stosować wody pod wysokim ciśnieniem, która może uszkodzić powierzchnię izolatora
- stosować „miękką” czystą wodę bez dodatku detergentów

9. IDENTYFIKACJA TABLICZKI ZNAMIONOWEJ

Cechowanie ogranicznika przepięć pokazane jest poniżej na rys. 6. Opis poszczególnych pozycji (Oznaczenie danych znamionowych ogranicznika przepięć wykonane jest metodą nadruku mikro-punktowego na dolnej elektrodzie):

1. Rok produkcji
 2. Numer fabryczny
 3. Nazwa producenta
 4. Nazwa wyrobu
 5. Podstawowe parametry znamionowe
 6. Napięcie znamionowe U_r i napięcie trwałej pracy U_c w [kV]
- A – napięcie znamionowe
B – napięcie trwałej pracy
C – przeznaczenie do sieci prądu zmiennego AC



Rys.6. Miejsce cechowania ogranicznika PROXAR IIW AC

10. POSTĘPOWANIE Z WYROBEM ZUŻYTYM – ZŁOMOWANIE

Ograniczniki przepięć typu PROXAR-IIW AC nie stanowią zagrożenia dla środowiska naturalnego, ale muszą być złomowane zgodnie z lokalnymi wymaganiami w przyjazny dla środowiska sposób.

Materiały w miarę możliwości powinny być poddawane recyklingowi.

Wykaz materiałów wchodzących w skład ogranicznika:

1. Kauczuk silikonowy
2. Aluminium
3. Ceramika – warystory na bazie tlenku cynku
4. Kompozyt aramidowy
5. Stal

Materiały zastosowane do produkcji w/w ograniczników nie stanowią zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi.

11. OBSŁUGA POSPRZEDAŻNA

W przypadku, kiedy wyrób nie został dostarczony w odpowiednim stanie lub pojawiłyby się problemy z jego instalacją lub podczas pracy prosimy o kontakt z:

Protektel Sp. z o.o.
Ul. Piłsudskiego 92
06-300 Przasnysz
Tel./Fax: (0)29 752 57 84
E-mail: protektel@protektel.pl
www.protektel.pl
POLSKA

Zobacz nasze [ograniczniki przepięć średniego napięcia](#)



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.