



## OGRANICZNIK PRZEPIĘĆ WYSOKIEGO NAPIĘCIA TYPU PROXAR-IIN AC W OSŁONIE SILIKONOWEJ

### KARTA KATALOGOWA

#### ZASTOSOWANIE

Ograniczniki przepięć typu **PROXAR-IIN AC** w osłonie silikonowej są przeznaczone do ochrony przepięciowej sieci energetycznych prądu przemiennego przed wielokrotnymi udarami piorunowymi lub łączeniowymi. Przeznaczony jest również do wszystkich wymagań specjalnych.

#### WARUNKI PRACY

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

#### WYPOSAŻENIE DODATKOWE

Do wyposażenia dodatkowego należy licznik zadziałań typu ProCounter\*, podstawa izolacyjna. Podstawy ogranicznika umożliwiające bezkolizyjne montowanie ograniczników typu **PROXAR-IIN AC** w miejsce wyeksploatowanych odgromników lub ograniczników przepięć.

Na życzenie klienta może być dostarczona podstawa o dowolnym rozstawie otworów montażowych.

\*) Licznik zadziałań ProCounter jest opisany w oddzielnej karcie katalogowej dostępnej na: [www.protektel.pl](http://www.protektel.pl)

#### DANE ELEKTRYCZNE

Klasyfikacja ogranicznika według PN-EN 60099-4:2015	SL (Station Low)
Klasa rozładowania linii według PN-EN 60099-4:2009	Klasa 2
Napięcie systemu ( $U_m$ )	7.2 – 145 kV
Napięcie znamionowe ( $U_r$ )	6.0 – 144 kV
Znamionowy prąd wyładowczy $I_n$ 8/20 $\mu s$	10 kA
Prąd graniczny $I_{hc}$ 4/10 $\mu s$	100 kA
Zdolność przepływu ładunku $Q_{rs}$	1.6 C
Znamionowa energia cieplna $W_{th}$	7.0 kJ/kV Ur
Zdolność pochłaniania energii pojedynczego udaru (od 2 do 4 ms)	3,5 kJ/kV Ur
Wytrzymałość na udary prądowe długotrwałe, 2000 $\mu s$ (na podstawie $Q_{rs}$ )	600 A
Wytrzymałość zwarciowa	50 kA/0.2s
Warunki pracy:	
- temperatura otoczenia	-40 °C do +60 °C**
- wysokość n.p.m. do	1000 m**
- częstotliwość	48 – 62 Hz
Dane mechaniczne:	
- wytrzymałość na zginanie statyczne (SLL)	1000 Nm
- wytrzymałość na zginanie dynamiczne (SSL)	1600 Nm
- wytrzymałość na skręcanie	300 Nm

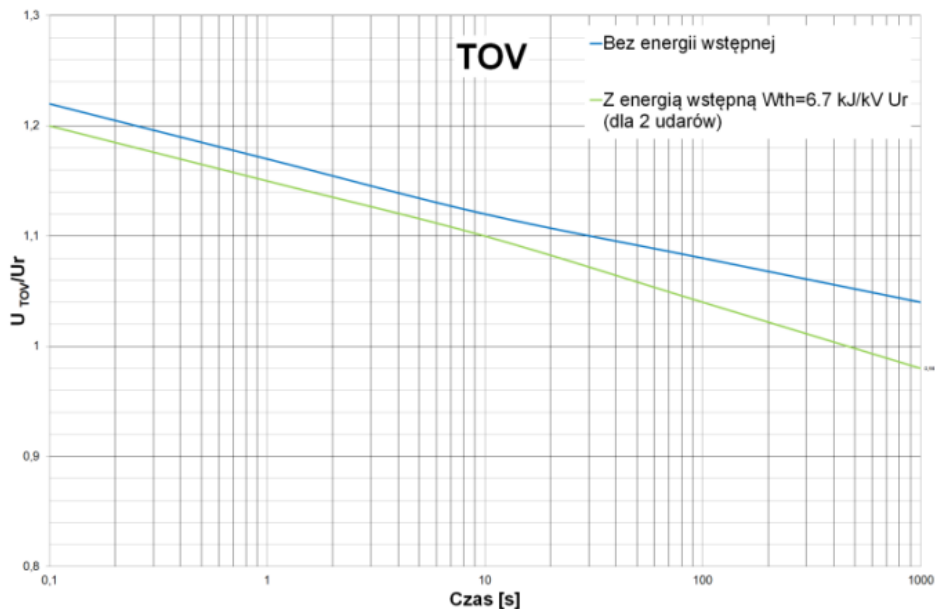
\*\*\*) dla innych wartości prosimy o kontakt z producentem

Napięcie znamionowe Ur	Maksymalne napięcie ciągłej pracy Uc	TOV <sup>1)</sup>		Napięcie obniżone w kV (wartość szczytowa) przy różnych prądach udarowych										
		rms		Udar 1/... μs	Udar 8/20 μs					Udar 30/60 μs				
		1 s	10 s		10kA	2.5kA	5kA	10kA	20kA	40kA	125A	250A	500A	1000A
kV	kV	kV	kV	kV	kV	kV	kV	kV	kV	kV	kV	kV	kV	kV
6	4.8	6.9	6.6	17.7	13.6	14.1	15.4	17.1	19.3	11.4	11.7	12.0	12.6	13.2
7	5.6	8.1	7.7	19.8	15.1	15.7	17.2	19.1	21.5	12.7	13.1	13.4	14.1	14.8
8	6.4	9.2	8.8	22.6	17.3	18.0	19.6	21.8	24.6	14.5	14.9	15.3	16.1	16.9
9	7.2	10.4	9.9	25.4	19.4	20.2	22.1	24.5	27.6	16.4	16.8	17.2	18.1	19.0
10	8.0	11.5	11.0	28.2	21.6	22.5	24.6	27.3	30.7	18.2	18.7	19.2	20.1	21.1
11	8.8	12.7	12.1	31.1	23.8	24.7	27.0	30.0	33.8	20.0	20.5	21.1	22.1	23.2
12	9.6	13.8	13.2	33.9	25.9	27.0	29.5	32.7	36.8	21.8	22.4	23.0	24.2	25.3
13	10.4	15.0	14.3	36.7	28.1	29.2	31.9	35.4	39.9	23.6	24.3	24.9	26.2	27.5
14	11.2	16.1	15.4	39.5	30.2	31.5	34.4	38.2	43.0	25.4	26.1	26.8	28.2	29.6
15	12.0	17.3	16.5	42.4	32.4	33.7	36.8	40.9	46.0	27.3	28.0	28.7	30.2	31.7
16	12.8	18.4	17.6	45.2	34.6	35.9	39.3	43.6	49.1	29.1	29.9	30.6	32.2	33.8
17	13.6	19.6	18.7	48.0	36.7	38.2	41.7	46.3	52.2	30.9	31.7	32.6	34.2	35.9
18	14.4	20.7	19.8	50.8	38.9	40.4	44.2	49.1	55.2	32.7	33.6	34.5	36.2	38.0
19	15.2	21.9	20.9	53.6	41.1	42.7	46.7	51.8	58.3	34.5	35.5	36.4	38.3	40.1
20	16.0	23.0	22.0	56.5	43.2	44.9	49.1	54.5	61.4	36.3	37.3	38.3	40.3	42.2
21	16.8	24.2	23.1	59.3	45.4	47.2	51.6	57.2	64.5	38.2	39.2	40.2	42.3	44.3
22	17.6	25.3	24.2	62.1	47.5	49.4	54.0	60.0	67.5	40.0	41.1	42.1	44.3	46.5
23	18.4	26.5	25.3	64.9	49.7	51.7	56.5	62.7	70.6	41.8	42.9	44.0	46.3	48.6
24	19.2	27.6	26.4	67.8	51.9	53.9	58.9	65.4	73.7	43.6	44.8	46.0	48.3	50.7
25	20.0	28.8	27.5	70.6	54.0	56.2	61.4	68.1	76.7	45.4	46.7	47.9	50.3	52.8
26	20.8	29.9	28.6	73.4	56.2	58.4	63.8	70.9	79.8	47.2	48.5	49.8	52.3	54.9
27	21.6	31.1	29.7	76.2	58.3	60.7	66.3	73.6	82.9	49.1	50.4	51.7	54.4	57.0
28	22.4	32.2	30.8	79.1	60.5	62.9	68.7	76.3	85.9	50.9	52.2	53.6	56.4	59.1
29	23.2	33.4	31.9	81.9	62.7	65.2	71.2	79.0	89.0	52.7	54.1	55.5	58.4	61.2
30	24.0	34.5	33.0	84.7	64.8	67.4	73.7	81.8	92.1	54.5	56.0	57.5	60.4	63.3
33	26.4	38.0	36.3	93.2	71.3	74.1	81.0	89.9	101.3	60.0	61.6	63.2	66.4	69.7
36	28.8	41.4	39.6	101.6	77.8	80.9	88.4	98.1	110.5	65.4	67.2	68.9	72.5	76.0
39	31.2	44.9	42.9	110.1	84.3	87.6	95.8	106.3	119.7	70.9	72.8	74.7	78.5	82.4
42	33.6	48.3	46.2	118.6	90.7	94.4	103.1	114.5	128.9	76.3	78.4	80.4	84.6	88.7
45	36.0	51.8	49.5	127.1	97.2	101.1	110.5	122.6	138.1	81.8	84.0	86.2	90.6	95.0
48	38.4	55.2	52.8	135.5	103.7	107.8	117.9	130.8	147.3	87.2	89.6	91.9	96.6	101.4
51	41.0	58.7	56.1	144.0	110.2	114.6	125.2	139.0	156.5	92.7	95.2	97.7	102.7	107.7
54	43.0	62.1	59.4	161.0	123.2	128.1	140.0	155.4	175.0	103.6	106.4	109.2	114.8	120.4
60	48.0	69.0	66.0	179.4	137.3	142.7	156.0	173.2	195.0	115.4	118.6	121.7	127.9	134.2
66	53.0	75.9	72.6	196.7	150.5	156.5	171.0	189.8	213.8	126.5	130.0	133.4	140.2	147.1
72	58.0	82.8	79.2	215.1	164.6	171.1	187.0	207.6	233.8	138.4	142.1	145.9	153.3	160.8
84	67.0	96.6	92.4	250.7	191.8	199.5	218.0	242.0	272.5	161.3	165.7	170.0	178.8	187.5
90	72.0	103.5	99.0	269.1	205.9	214.1	234.0	259.7	292.5	173.2	177.8	182.5	191.9	201.2
92	73.6	105.5	100.9	273.5	209.3	217.6	237.8	264.0	297.3	176.0	180.8	185.5	195.0	204.5
96	77.0	110.4	105.6	286.4	219.1	227.8	249.0	276.4	311.3	184.3	189.2	194.2	204.2	214.1
102	82.0	117.3	112.2	304.8	233.2	242.5	265.0	294.2	331.3	196.1	201.4	206.7	217.3	227.9
108	86.0	124.2	118.8	322.0	246.4	256.2	280.0	310.8	350.0	207.2	212.8	218.4	229.6	240.8
120	96.0	138.0	132.0	357.7	273.7	284.6	311.0	345.2	388.8	230.1	236.4	242.6	255.0	267.5
132	106.0	151.8	145.2	393.3	301.0	312.9	342.0	379.6	427.5	253.1	259.9	266.8	280.4	294.1
138	111.0	158.7	151.8	411.7	315.0	327.6	358.0	397.4	447.5	264.9	272.1	279.2	293.6	307.9
144	115.0	165.6	158.4	429.0	328.2	341.3	373.0	414.0	466.3	276.0	283.5	290.9	305.9	320.8

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

<sup>1)</sup> Z energią wstępną 6.7 kJ/kV Ur

### CHARAKTERYSTYKA TOV



Napięcie przemienne w odniesieniu do charakterystyki TOV bez energii wstępnej

U<sub>TOV</sub> dla t=1 s    1.170 Ur = 1.463 Uc  
 U<sub>TOV</sub> dla t=3 s    1.150 Ur = 1.438 Uc  
 U<sub>TOV</sub> dla t=10 s   1.120 Ur = 1.400 Uc

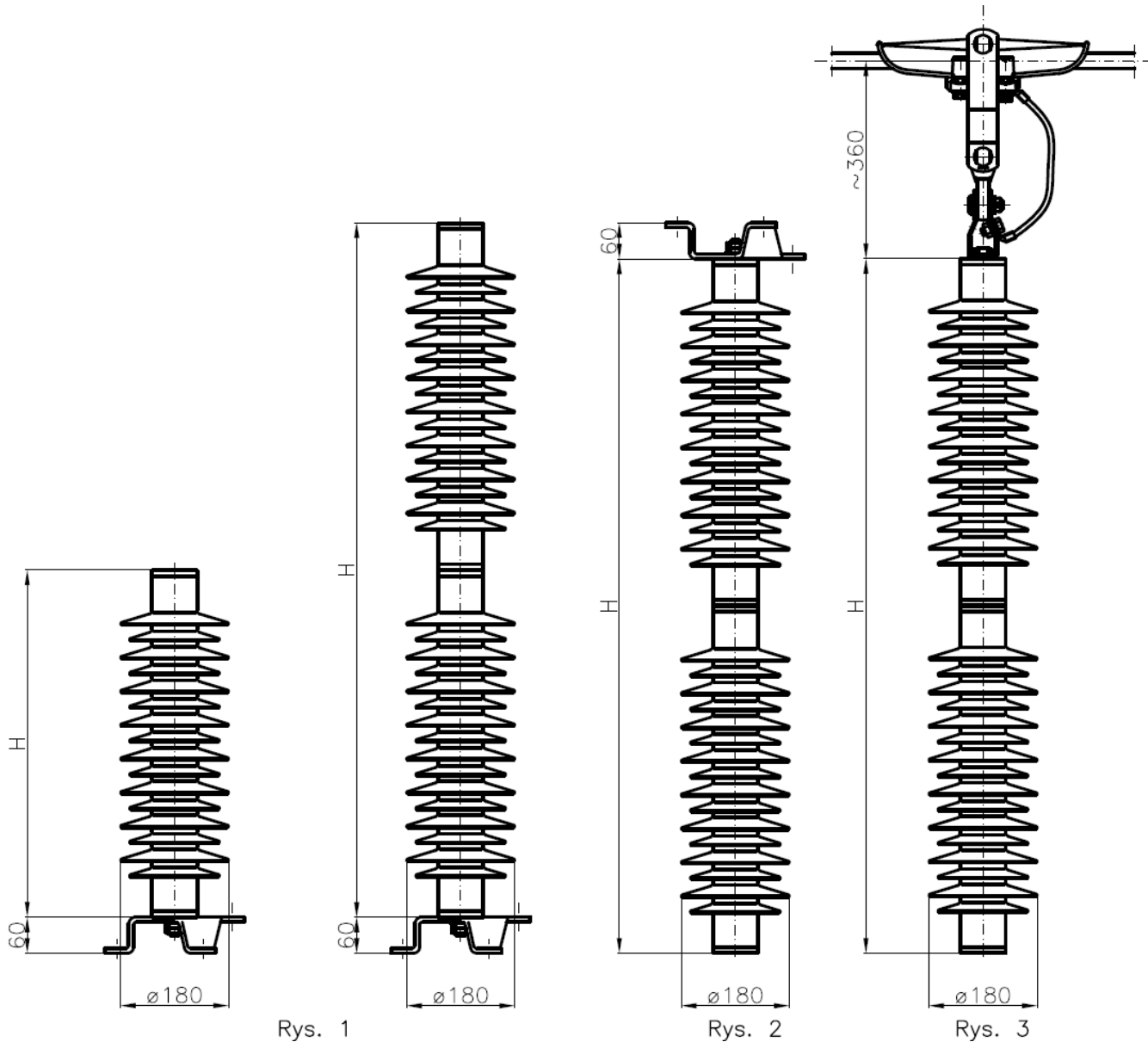
Napięcie przemienne w odniesieniu do charakterystyki TOV z energią wstępną 6.7 kJ/kV Ur; 8.375 kJ/kV Uc

U<sub>TOV</sub> dla t=1 s    1.150 Ur = 1.438 Uc  
 U<sub>TOV</sub> dla t=3 s    1.130 Ur = 1.413 Uc  
 U<sub>TOV</sub> dla t=10 s   1.100 Ur = 1.375 Uc

Charakterystyka TOV dla PROXAR-IIN AC

**DANE TECHNICZNE OSŁONY**

Typ PROXAR-IIN AC	Wytrzymałość izolacji		Wysokość H	Droga upływu	Droga przeskoku	Wariant rysunkowy	Pozycja pracy	Numer osłony	Masa ogranicznika
	50 Hz pod deszczem (60s)	udar 1.2/50 $\mu$ s na sucho							
	kV	kV							
6	49	102	183	325	193	1	1, 2, 3, 4	01	1.92
7									1.97
8									2.02
9									2.07
10									2.12
11	64	132	239	544	249	1	1, 2, 3, 4	02	2.37
12									2.62
13									2.87
14									3.12
15									3.37
16	78	162	295	763	305	1	1, 2, 3, 4	03	3.48
17									3.59
18									3.7
19									3.73
20									3.76
21	3.79								
22	93	191	351	981	361	1	1, 2, 3, 4	04	3.82
23									3.86
24									3.95
25									4.08
26									4.21
27	4.34								
28	4.47								
29	4.6								
30	4.73								
33	107	221	407	1200	417	1	1, 2, 3, 4	05	5.61
36									6.48
39									6.89
42	121	251	463	1418	473	1	1, 2, 3, 4	06	7.25
45									7.61
48									7.97
51	136	280	519	1637	529	1	1, 2, 3, 4	07	8.93
54									9.89
60	150	310	575	1856	585	1	1, 2, 3, 4,	08	10.85
66									11.66
72									12.52
84	300	620	1150	3712	1161	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4,	10	13.38
90									14.24
92									15.1
96									15.94
102									17.4
108	18.86								
120	19.72								
96	330	680	1262	4148	1273	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4,	11	20.9
102									22.1
108									23.3
120									24.5
132									25.7
120	360	740	1374	4584	1385	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4,	12	26.9
132									28.1
138									29.3
144									30.0



Rys. 1

Rys. 2

Rys. 3

Rys. 4

Na powyższych rysunkach przedstawiono sposób montażu ograniczników przepięć typu PROXAR-IIN AC. Rysunek nr 1 przedstawia montaż pionowy. Rysunek nr 2 przedstawia montaż odwrócony. Rysunek nr 3 przedstawia montaż zawieszany. Rysunek nr 4 przedstawia montaż poziomy. Dla innych sposobów montażu ograniczników przepięć prosimy o kontakt z producentem. Kompletacja ograniczników przepięć do pracy w pozycji poziomej jest taka sama jak dla montażu pionowego.

<p style="text-align: center;"><b>ZACISK LINIOWY 1</b></p> <p style="text-align: right;">Masa 0.82kg</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">AKCESORIA LINIOWE</p> <p style="text-align: center;">Stal nierdzewna</p>	<p style="text-align: center;"><b>ZACISK LINIOWY 2</b></p> <p style="text-align: right;">Masa: 0.39kg</p> <p style="text-align: center;">Stal nierdzewna</p>
<p style="text-align: center;"><b>ZACISK LINIOWY 3 – stal nierdzewna</b></p> <p style="text-align: right;">Masa: 0.59kg</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">AKCESORIA LINIOWE</p> <p style="text-align: center;"><b>ZACISK LINIOWY 4 – aluminium</b></p> <p style="text-align: right;">Masa: 0.27kg</p>	<p style="text-align: center;"><b>ZACISK LINIOWY 5</b></p> <p style="text-align: right;">Masa: 2.60kg</p> <p style="text-align: center;">Hot-dip galvanized</p>
<p style="text-align: center;"><b>ZACISK UZIOMOWY 1</b></p> <p style="text-align: right;">Masa: 0.68kg</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">AKCESORIA UZIOMOWE</p> <p style="text-align: center;">Stal nierdzewna</p>	<p style="text-align: center;"><b>ZACISK UZIOMOWY 2</b></p> <p style="text-align: right;">Masa: 0.19kg</p> <p style="text-align: center;">Stal nierdzewna</p>
<p style="text-align: center;"><b>PODSTAWA MONTAŻOWA 1</b></p> <p style="text-align: right;">Ocynek ogniowy Masa: 2.16kg</p> <p style="text-align: center;"><b>PODSTAWA MONTAŻOWA 3</b></p> <p style="text-align: right;">Stal nierdzewna Masa: 1.57kg</p>	<p style="text-align: center;"><b>PODSTAWA IZOLACYJNA 2</b></p> <p style="text-align: right;">Ocynek ogniowy Masa: 3.08kg</p> <p style="text-align: center;"><b>PODSTAWA IZOLACYJNA 4</b></p> <p style="text-align: right;">Stal nierdzewna Masa: 2.49kg</p>
<p style="text-align: center;">Licznik zadziałań – ProCounter(A; B; C; D; E)</p> <p style="text-align: right;">Masa: 2.45kg</p>	<p style="text-align: center;">Licznik zadziałań – ProCounter F</p> <p style="text-align: right;">Masa: 5.25kg</p> <p style="text-align: center;">Kabel sygnałowy Otwór ø13 Gniazdo diagnostyczne Gniazdo przyłączeniowe do modułu F/I</p>

Rys.5. Wyposażenie do ograniczników przepięć typu PROXAR-IIN AC

Konfigurator zamówienia\*\*\*:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
<b>PROXAR-IIN</b>		<b>AC</b>						

\*\*\*) Puste pola do wypełnienia

**I. Typ wyrobu**  
**PROXAR-IIN**

**II. Napięcie znamionowe Ur**  
 Patrz tabela – DANE ELEKTRYCZNE **Ur**

**III. Rodzaj napięcia**  
 Napięcie przemiennego (48 – 62 Hz) **AC**

**IV. Montaż (wg rys. na str. 4)**

– Pionowy 1	<b>1</b>
– Odwrócony 2	<b>2</b>
– Zawieszany 3	<b>3</b>
– Poziomy 4	<b>4</b>

**V. Podstawa (wg rys. na str. 5)**

- Bez podstawy	<b>0</b>
– Podstawa montażowa 1 (Ocynek ogniowy)	<b>1</b>
– Podstawa izolacyjna 2 (Ocynek ogniowy)	<b>2</b>
- Podstawa montażowa 3 (Stal nierdzewna)	<b>3</b>
- Podstawa izolacyjna 4 (Stal nierdzewna)	<b>4</b>

**VI. Zacisk liniowy (wg rys. na str. 5)**

– brak zacisku	<b>0</b>
– zacisk liniowy 1	<b>1</b>
– zacisk liniowy 2	<b>2</b>
– zacisk liniowy 3	<b>3</b>
– zacisk liniowy 4	<b>4</b>
– zacisk liniowy 5	<b>5</b>

**VII. Zacisk uziomowy (wg rys. na str. 5)**

– brak zacisku	<b>0</b>
– zacisk uziomowy 1	<b>1</b>
– zacisk uziomowy 2	<b>2</b>

**VIII. Nr wykonania osłony**  
 Patrz tabela – DANE TECHNICZNE OSŁONY **Nr osłony**

**IX. Licznik zadziałań (patrz katalog licznika zadziałań typu ProCounter)**

– bez licznika	<b>0</b>
– Licznik zadziałań z liczydłem, wskaźnikiem i gniazdem diagnostycznym	<b>A</b>
– Licznik zadziałań z liczydłem i gniazdem diagnostycznym	<b>B</b>
– Licznik zadziałań z liczydłem	<b>C</b>
– Licznik zadziałań z liczydłem i wskaźnikiem bez gniazda diagnostycznego	<b>D</b>
– Licznik zadziałań z liczydłem, wskaźnikiem, gniazdem diagnostycznym i wyjściem przekaźnikowym	<b>E</b>
– Licznik zadziałań z zdalnym wskazaniem: ilości zadziałań, wskaźnikiem prądu upływu, gniazdem diagnostycznym.	<b>F</b>

Przykład zamówienia:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
<b>PROXAR-IIN</b>	<b>96</b>	<b>AC</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>A</b>

**PROXAR-IIN 96 AC 123110A – 3 szt.**

Opis: Ogranicznik przepięć typu **PROXAR-IIN** o napięciu znamionowym **Ur=96kV** do systemu prądu przemiennego **AC** w wersji montażu pionowego -1 z podstawą izolacyjną 2 (ocynk ogniowy) - **2**, zaciskiem liniowym - **3**, zaciskiem uziomowym - **1**, numerem wykonania osłony – **10**, licznikiem zadziałań typu ProCounter **A**.

**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.