

Ograniczniki przepięć PROXAR[®] ochrona na miarę Twoich potrzeb

Zdzisław Sendrowski – Kierownik Projektu



Protektel

Kabel marzec 2025



Protektel

Dostarczamy aparaty elektryczne i dla wielu sektorów branży elektroenergetycznej od ponad 20 lat.

Jedyny polski producent z tak szerokim zakresem ograniczników przepięć

Wspieramy od etapu doboru wyposażenia do projektu aż do wdrożenia i uruchomienia

Zwiększamy poziom bezpieczeństwa w każdym sektorze energetyki poprzez dobór wyposażenia o właściwych parametrach.



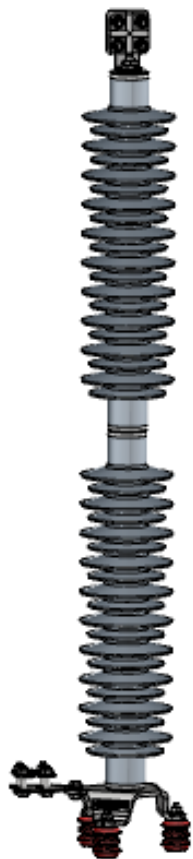
Proxar
Nieograniczone zaufanie

Protektel

Dlaczego my?

- Chcesz dopasować zamiennik z innym produktem żeby mieć rozwiązanie szybciej?
- Chcesz otrzymać pliki do Twojego projektu żeby precyzyjnie przygotować całość w oparciu o otrzymane od nas PDF, CAD, 3D?
- Szukasz opieki technicznej do istniejącego projektu albo przymierzasz się do rozbudowy i szukasz fachowego wsparcia?
- Chcesz dokonać zmian albo dostosować produkt tak by spełniać lepiej parametry Twojego projektu?
- Potrzebujesz szybkiej wyceny budżetowej do kosztorysu?
- Chcesz być pewny, że otrzymasz produkt najlepszej jakości?
- Oczekujesz najlepszych terminów dostaw i korzystnych cen?

OGRANICZNIK PRZEPIĘĆ TYPU **PROXAR-IIN AC**



- | | |
|---|-------------------|
| ✓ Napięcie znamionowe U_r | 6-145 kV |
| ✓ Znamionowy prąd wyładowczy I_n | 10 kA |
| ✓ 2 klasa rozładowania linii | Station Low |
| ✓ Wytrzymałość na prąd zwarciov | 50 kA/0,2 s ac |
| ✓ Wytrzymałość na długotrwały prąd udarowy Q_{rs} | 1.6 C |
| ✓ Znamionowa energia cieplna W_{th} | 7.0 kJ/kV U_r |
| ✓ Długotrwały udar prądowy - 2ms | 600A |
| ✓ Zdolność pochłaniania energii | 5.5kJ/kV U_r ac |

OGRANICZNIK PRZEPIĘĆ TYPU **PROXAR-IIIN AC**



- | | | |
|---|---|------------------|
| ✓ | Napięcie znamionowe U_r | 6-245 kV |
| ✓ | Znamionowy prąd wyładowczy I_n | 10 kA |
| ✓ | 3 klasa rozładowania linii | Station Medium |
| ✓ | Wytrzymałość na prąd zwarciovowy | 65 kA/0,2s ac |
| ✓ | Wytrzymałość na długotrwały prąd udarowy Q_{rs} | 2.4 C |
| ✓ | Znamionowa energia cieplna W_{th} | 11.0 kJ/kV U_r |
| ✓ | Długotrwały udar prądowy - 2ms | 1000A |
| ✓ | Zdolność pochłaniania energii | 7.0 kJ/kV U_r |

OGRANICZNIK PRZEPIĘĆ TYPU PROXAR-IVN AC



- | | |
|---|--------------------------------|
| ✓ Napięcie znamionowe U_r | 6 - 145 kV |
| ✓ Znamionowy prąd wyładowczy I_n | 20 kA |
| ✓ 4 klasa rozładowania linii | Station High |
| ✓ Wytrzymałość na prąd zwarciov | 65 kA/0,2s ac |
| ✓ Wytrzymałość na długotrwały prąd udarowy Q_{rs} | 2.8 C |
| ✓ Znamionowa energia cieplna W_{th} | $\geq 12.0 \text{ kJ/kV } U_r$ |
| ✓ Długotrwały udar prądowy - 2ms | 1350 A |
| ✓ Zdolność pochłaniania energii | 13,5 kJ/kV U_r |

OGRANICZNIK PRZEPIĘĆ TYPU **PROXAR-IIW AC**



- | | |
|---|-------------------|
| ✓ Napięcie znamionowe U_r | 6-51 kV |
| ✓ Znamionowy prąd wyładowczy I_n | 10 kA |
| ✓ 2 klasa rozładowania linii | Station Low |
| ✓ Wytrzymałość na prąd zwarciov | 50 kA/0,2 s ac |
| ✓ Wytrzymałość na długotrwały prąd udarowy Q_{rs} | 1.6 C |
| ✓ Znamionowa energia cieplna W_{th} | 7.0 kJ/kV U_r |
| ✓ Długotrwały udar prądowy - 2ms | 600 A |
| ✓ Zdolność pochłaniania energii | 5.5kJ/kV U_r ac |

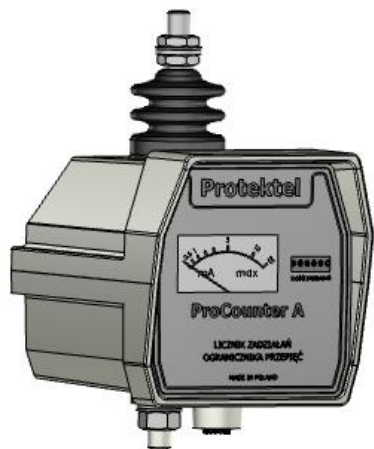
OGRANICZNIK PRZEPIĘĆ TYPU PROXAR-IN AC



- | | |
|---|--------------------|
| ✓ Napięcie znamionowe U_r | 6-48 kV |
| ✓ Znamionowy prąd wyładowczy I_n | 10 kA |
| ✓ 1 klasa rozładowania linii | Distribution High |
| ✓ Wytrzymałość na prąd zwarciov | 31,5 kA/0,2 s ac |
| ✓ Wytrzymałość na długotrwały prąd udarowy Q_{th} | 0.4 C |
| ✓ Znamionowa energia cieplna W_{th} | 1.1 kJ/kV U_r |
| ✓ Długotrwały udar prądowy - 2ms | 325 A |
| ✓ Zdolność pochłaniania energii | 3.6 kJ/kV U_r ac |

Monitoring pracy i diagnostyka ograniczników przepięć

LICZNIK ZADZIAŁAŃ TYPU **ProCounter A - F**



- ✓ Udar piorunowy 8/20 μ s **0,2-40 kA**
- ✓ Udar łączeniowy 30/60 μ s **0,2-2 kA**
- ✓ Długotrwały prąd udarowy 2,8 ms **1200 A**
- ✓ Napięcie obniżone przy In by In **3,4 kV**
- ✓ Zastosowanie do monitorowania ograniczników przepięć klas 1-5

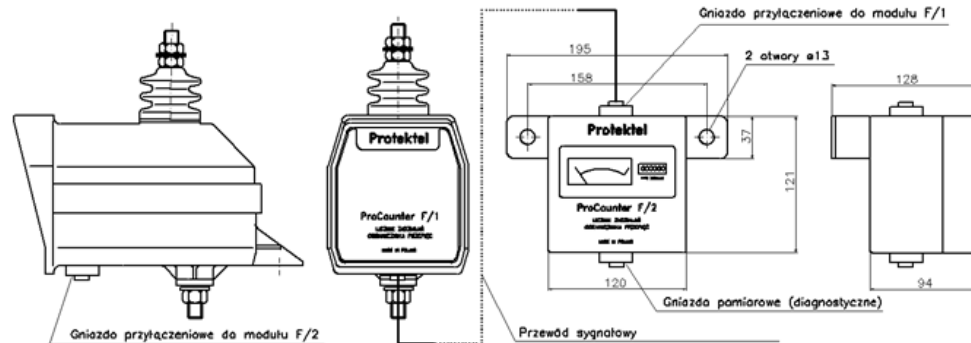
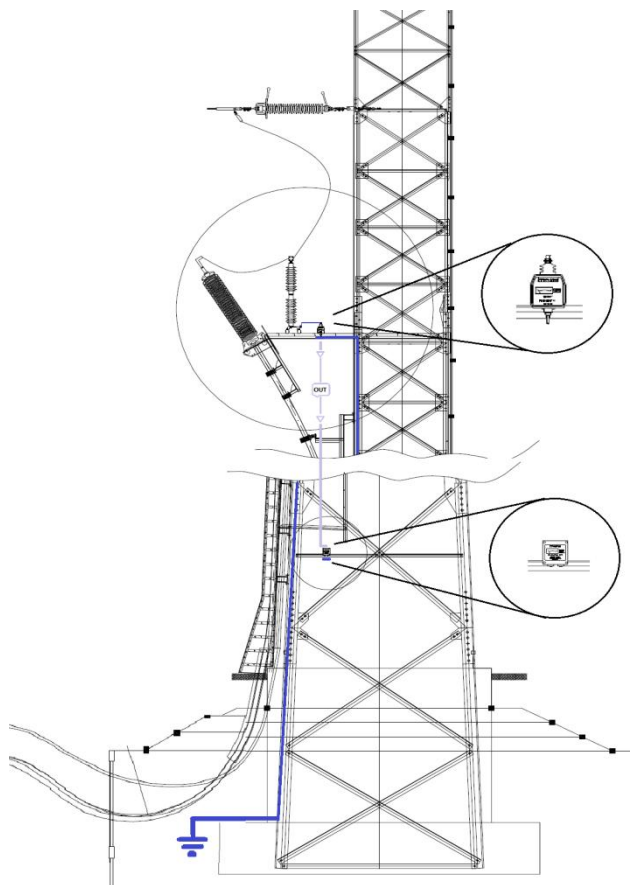
LICZNIK ZADZIAŁAŃ TYPU ProCounter F

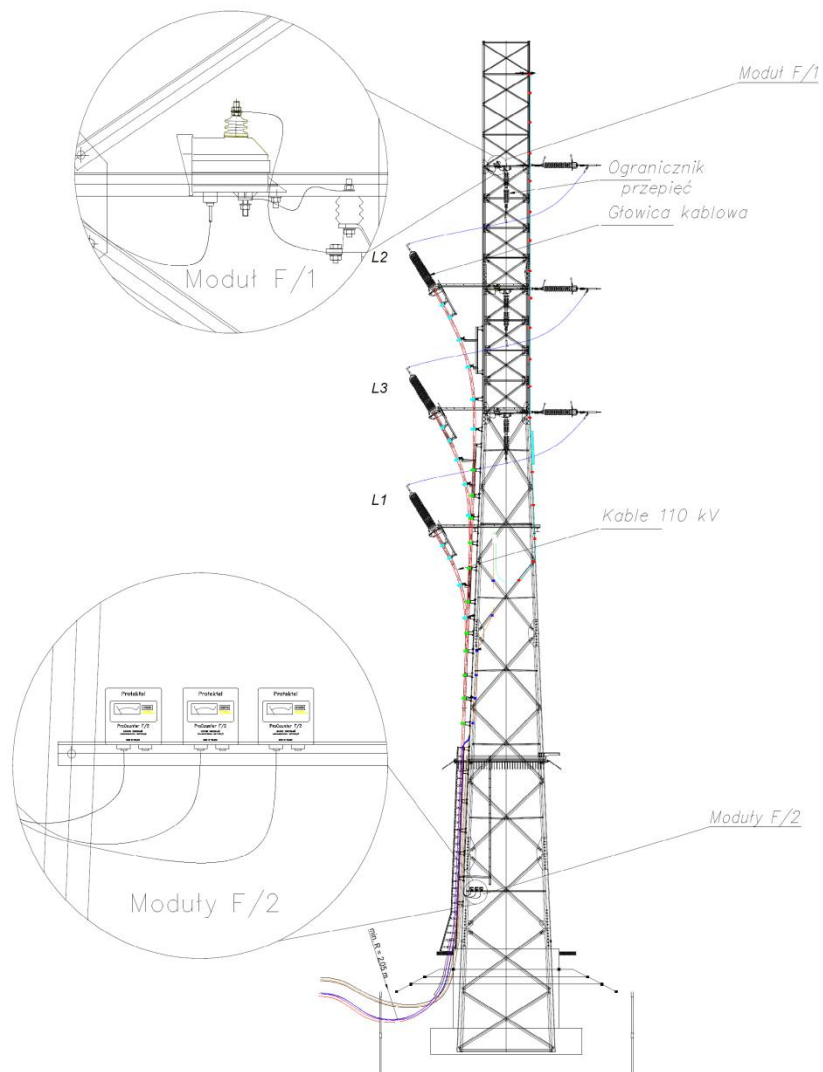


LICZNIK ZADZIAŁAŃ TYPU **ProCounter F**



PROPONOWANE ROZWIĄZANIE





Prosens-1 Monitoring ogranicznika przepięć WN




Smart IoT device ProSens-1

Inteligentne urządzenie ProSens-1

Inteligentne urządzenie ProSens-1

Produkt

Inteligentne urządzenie ProSens-1 przeznaczone jest do zdalnego monitorowania oraz zaawansowanej analizy sieci elektroenergetycznych. Dzięki ProSens-1 sieci energetyczne mogą stać się inteligentne. Urządzenie poprawia proces operacyjny i niezawodność oraz stabilność przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej w sieci. W przypadku podłączenia do bezśpiernikowego ogranicznika przepięć o napięciu stałej pracy powyżej 1 kV urządzenie ProSens-1 może zmierzyć aktualną składową rezystancyjną prądu upływu. Ta innowacyjna metoda ekstrakcji składowej rezystancyjnej prądu upływu jest zgodna z normą IEC 60099-5. Pomiary mogą być śledzone za pomocą aplikacji internetowej lub mobilnej. Zainstalowane pojedyncze urządzenie ProSens-1 na ograniczniku przepięć jest wystarczające do monitorowania grupy trzech ograniczników przepięć zamontowanych na jednym słupie SN.

Charakterystyka

Inteligentne urządzenie IoT charakteryzuje:

- Analiza danych
- Łatwa instalacja
- Komunikacja: sieć mobilna 4G, 5G lub LoRaWAN

Pomiary

Parametry raportowane przez ProSens-1:

- Nadmierna temperatura otoczenia (sygnalizacja pożaru),
- Nachylenie / odchylenie lub zawalenie się słupa / pylonu / wieży,
- Przerwa w zasilaniu (obecność napięcia),
- Licznik wyładowań atmosferycznych i wykrywanie innych przepięć łączeniowych w sieci,
- Uszkodzenie ogranicznika,
- Zadziałanie urządzenia rozłączającego / odłącznika,
- Lokalizacja zdarzenia lub usterki (zapewnia nawigację w celu lokalizacji).

ZDALNE MONITOROWANIE OGRANICZNIKÓW PRZEPIĘĆ INTELIGENTNE URZĄDZENIE ProSens-1

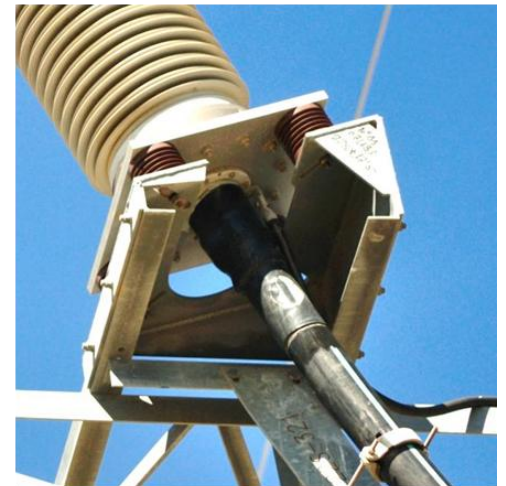


SYSTEM DETEKCJI ZWARĆ W ENERGETYCZNYCH LINIACH NAPOWIETRZNO-KABLOWYCH

Jacek Turkowski – Dyrektor Marketingu i Sprzedaży
Członek Zarządu Protektel sp. z o. o.

SDO CFD
Cable Fault Detector

- Detekcja zwarcia za pomocą zabezpieczenia różnicowego linii.
- Zastosowanie pasywnych sensorów prądu ze zdalnym odczytem.
- Zastosowanie światłowodów dostępnych w OPGW dla transmisji sygnału mierzonego prądu.
- Drastyczna redukcja wydatków na wyposażenie i wymaganą infrastrukturę
- Łatwy montaż i bezkosztowa obsługa
- Sygnał wyjściowy: Auto-Reclose Block 79 jeśli zwarcie zostało wykryte w sekcji kablowej



- 100% wiarygodność detekcji czy zwarcie nastąpiło w linii napowietrznej czy kablowej
- Sensory optyczne zamontowane na linii kablowej i głowicach kablowych pozwalają na skuteczne określenie miejsca uszkodzenia, również w przypadku wspólnej awarii.
- Sensory optyczne są elementami pasywnymi i nie wymagają dodatkowego zasilania czy dodatkowych konstrukcji wsporczych.
- Nasza technologia, w odróżnieniu do innych dostępnych na rynku, stosuje standardowe jednomodowe światłowody do transmisji sygnału pomiarowego. To pozwala na użycie istniejących OPGW i transmisję sygnału na długich dystansach z funkcją zabezpieczenia różnicowego.
- Współpraca z automatyką SPZ
- Nie wymaga dodatkowej, wyspecjalizowanej obsługi.

Dziękuję za uwagę



Protektel

jacek.turkowski@protektel.pl

zdzislaw.sendrowski@protektel.pl

<https://www.protektel.pl>

protektel@protektel.pl