

CZIP[®]-PV PRO

zintegrowany przełącznik zabezpieczeniowo-sterujący

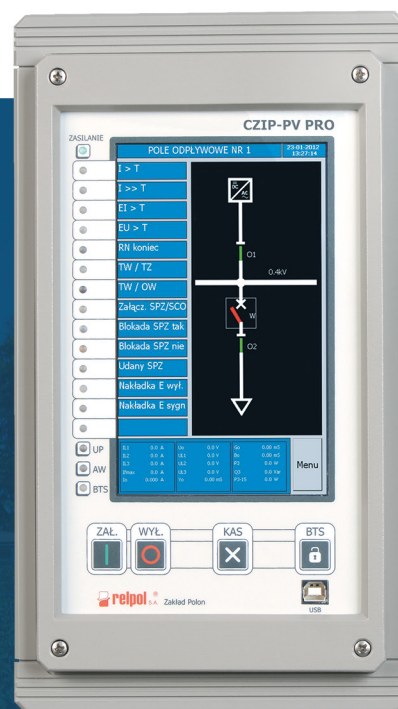


- terminal CZIP[®]-PV PRO jest przeznaczony do rozdzielni pracujących w miejscach **przyłączenia obiektów OZE**, w szczególności elektrowni fotowoltaicznych do sieci dystrybucyjnych SN i nn, w tym także dla tzw. mikroinstalacji,
- spełnia **wszelkie wymagania** w zakresie automatyki zabezpieczeniowej dla elektrowni fotowoltaicznych,
- zawiera **zabezpieczenie podimpedancyjne** od skutków zwarć międzyfazowych, pozwalające na wykrywanie zwarć niezależnie od wartości prądu zwarciovego i uzyskanie niezależności zasięgu zabezpieczenia od rodzaju zwarcia,
- **oprogramowanie narzędziowe CZIP[®]-Set** do obsługi wszystkich urządzeń systemu CZIP[®], w tym CZIP[®]-PV PRO.

CZIP®-PV PRO

Dynamiczny rozwój elektrowni słonecznych, czyli fotowoltaicznych (EPV), wymaga stosowania wyspecjalizowanych przełączników zabezpieczeniowo-sterujących, zapewniających ochronę przed skutkami różnych zakłóceń. W szczególności ochronę urządzeń elektrycznych, poprzez które są do sieci przyłączone i samych sieci. Specyficzne wymagania w zakresie funkcji zabezpieczeniowych były inspiracją do opracowania nowej konstrukcji przełącznika zabezpieczeniowego firmy Relpol S.A. oznaczonego jako **CZIP®-PV PRO**.

Terminal **CZIP®-PV PRO** jest przeznaczony do rozdzielni pracujących w miejscach przyłączenia elektrowni fotowoltaicznych do sieci dystrybucyjnych SN i nn, w tym także dla tzw. mikroinstalacji. Urządzenie spełnia wszystkie wymagania w zakresie automatyki zabezpieczeniowej dla EPV, zapisane w IRIESD i normach PN-EN 50549-1 oraz PN-EN 50549-2. Posiada zarówno zabezpieczenia zasilane z obwodów napięciowych strony SN, jak i nn. Na potrzeby realizacji wymaganych funkcji, nowy przełącznik wyposażony został w dodatkowe wejścia do pomiaru napięć po stronie nn.



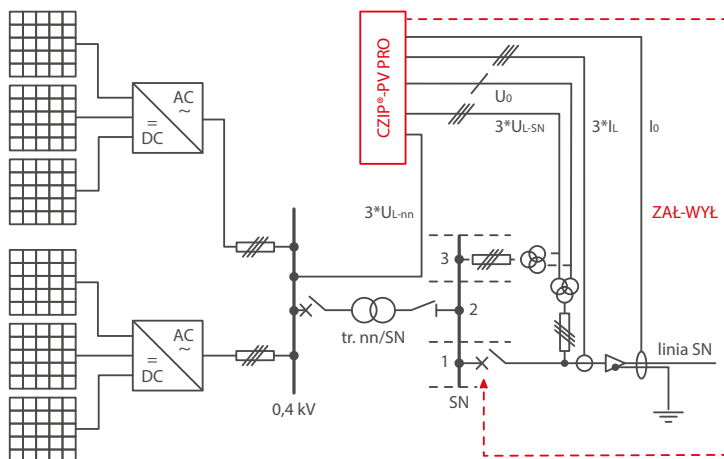
CZIP®-PV PRO

Zbudowany jest na bazie sprawdzonych rozwiązań sprzętowych i programowych, znanych z systemu **CZIP®**, w tym oprogramowania narzędziowego **CZIP®-Set**.

Realizuje **zabezpieczenie podimpedancyjne**, które jest propozycją rozwiązania problemów dotyczących zwarć międzyfazowych pojawiających się w pobliżu EPV. Zabezpieczenie podimpedancyjne rozwiązuje problemy powodowane przez fakt, że prąd zwarciovowy generowany przez EPV jest tylko o 10% większy od ich prądu znamionowego.

● Zalecane schematy przyłączeniowe EPV do sieci elektroenergetycznej

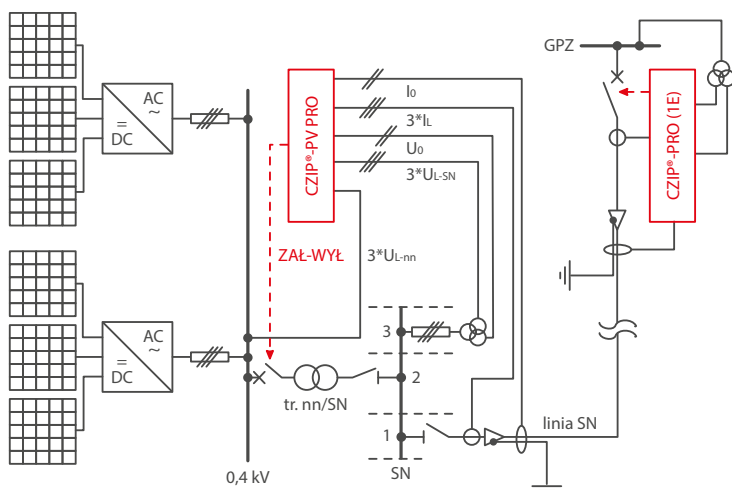
Przyłączenie EPV do linii SN z odbiorcami



W skład EPV wchodzi transformator SN/nn, a punkt przyłączenia jest w głębi sieci.

W EPV znajduje się wyłącznik po stronie SN i jest on sterowany przez CZIP®-PV PRO.

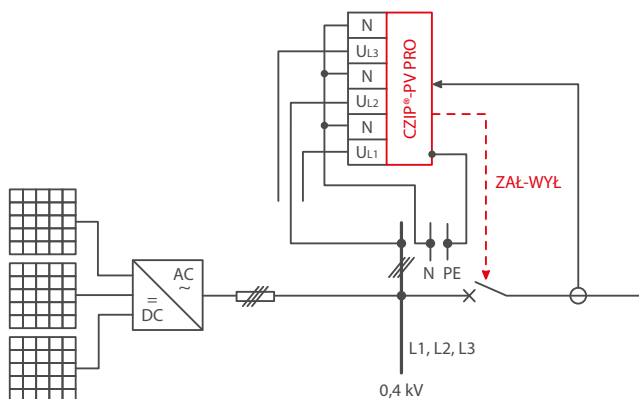
Przyłączenie EPV do sieci SN poprzez linię abonencką



W skład EPV wchodzi transformator SN/nn i jest ona przyłączona linią abonencką do pola w GPZ-cie lub RS-ie.

Jeśli wyłącznik jest tylko w punkcie przyłączenia poza EPV (np. w GPZ-cie), to CZIP®-PV PRO steruje wyłącznikiem po stronie nn.

Przyłączenie EPV (mikroźródła) do sieci nn



Jeśli specjalizowany przełącznik zabezpieczeniowy jest zastosowany w mikroinstalacji, to nie instaluje się przekładników napięciowych (w tym także filtru U0), tylko bezpośrednio podłącza się sieć 230 V/400 V i prądy fazowe ze strony nn.

● Zabezpieczenia dostępne w CZIP®-PV PRO

CZIP®-PV PRO pod kątem zabezpieczeń zasilanych z **obwodów strony SN** jest prawie identyczny jak CZIP®-PRO (1E). Posiada zabezpieczenia **nadprądowe i podimpedancyjne** od skutków zwarć międzyfazowych, **napięciowe, częstotliwościowe i ziemnozwarciowe**. Dodatkowo zgodnie z wymaganiami norm wprowadzono zabezpieczenie **nadnapięciowe**, dla którego kryterium jest średnia wartość napięcia z ostatnich 10 minut. Zadziała ono wówczas, jeśli warunek rozruchu w nastawionym czasie spełni jedno z trzech napięć przewodowych.

Zabezpieczenia zasilane z obwodów napięciowych strony SN

Nazwa kryterium	Symbol	Zakres nastaw kryterium	Zakres nastaw czasowych
Podnapięciowe I stopień	U<	20...100 V	0,05...120 s
Podnapięciowe II stopień	U<<	20...100 V	0,05...120 s
Nadnapięciowe I stopień	U>	100...130 V	0,05...120 s
Nadnapięciowe II stopień	U>>	100...130 V	0,05...120 s
Nadnapięciowe dla średniej z 10 min.	U10>	100...130 V	–
Składowej przeciwnej napięcia	Uneg>	1...100 V	0,05...60 s
Zerowonapięciowe autonomiczne	U0>	2...100 V	0,05...24 s
Podczęstotliwościowe I stopień	f<	47...50 Hz	0...10 s
Podczęstotliwościowe II stopień	f<<	47...50 Hz	0...10 s
Nadczęstotliwościowe I stopień	f>	50...52 Hz	0...10 s
Nadczęstotliwościowe II stopień	f>>	50...52 Hz	0...10 s
Od skutków pracy wyspowej LoM	df/dt	0,5...10 Hz/s	0...10 s

Zabezpieczenia zasilane z obwodów napięciowych strony nn (z transformatorem SN/nn lub bez transformatora)

Nazwa kryterium	Symbol	Zakres nastaw kryterium	Zakres nastaw czasowych
Podnapięciowe I stopień	U<	40...230 V	0,05...120 s
Podnapięciowe II stopień	U<<	40...230 V	0,05...120 s
Nadnapięciowe I stopień	U>	230...270 V	0,05...120 s
Nadnapięciowe II stopień	U>>	230...270 V	0,05...120 s
Nadnapięciowe dla średniej z 10 min.	U10>	230...270 V	–
Podczęstotliwościowe I stopień	f<	47...50 Hz	0,05...24 s
Podczęstotliwościowe II stopień	f<<	47...50 Hz	0...10 s
Nadczęstotliwościowe I stopień	f>	50...52 Hz	0...10 s
Nadczęstotliwościowe II stopień	f>>	50...52 Hz	0...10 s
Od skutków pracy wyspowej LoM	df/dt	0,5...10 Hz/s	0...10 s

CZIP®-PV PRO jest również wyposażony we wszystkie funkcje zabezpieczeniowe zasilane z **obwodów prądowych**, analogiczne jak w aplikacji CZIP-PRO (1E) dla linii SN z generacją lokalną.

Dział Marketingu i Sprzedaży

Tel. +48 68 45 32 708, Fax +48 68 45 32 702

Dział Techniczny

Tel. +48 68 45 32 703

RELPOL S.A., Zakład Polon

65-849 Zielona Góra, ul. Browarna 11

polon@relpol.com.pl, www.czip-pro.pl



06/2020