



CE

extCZIP®-PV PRO

ZINTEGROWANY PRZEKAŹNIK ZABEZPIECZENIOWO-STERUJĄCY Z ZEWNĘTRZNYM PANELEM

TERMINALE OZE/EPV DO SIECI SN/nn

- Terminal **extCZIP®-PV-PRO** z zewnętrznym panelem 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.
- Realizuje pomiar napięć oraz prądów zarówno po stronie SN jak i nn.
- Umożliwia pomiar z wykorzystaniem przekładników pomiarowych małej mocy CR/CRR.
- Zapewnia współpracę z transformatorem trójzwojeniowym, realizując dwa tory pomiarowe po stronie nn.
- Spełnia wszelkie wymagania** w zakresie automatyki zabezpieczeniowej dla elektrowni fotowoltaicznych.
- Zawiera **zabezpieczenie podimpedancyjne** od skutków zwarcień międzyfazowych, pozwalające na wykrywanie zwarcia niezależnie od wartości prądu zwarcowego i uzyskanie niezależności zasięgu zabezpieczenia od rodzaju zwarcia.
- Oprogramowanie narzędziowe CZIP®-Set** do obsługi wszystkich urządzeń systemu **CZIP®**, w tym **extCZIP®-PV-PRO**.
- Zestaw zabezpieczenia** składający się z jednostki centralnej i osobno mocowanego zatablicowego panelu operatorskiego z kolorowym wyświetlaczem dotykowym.

extCZIP®-PV-PRO

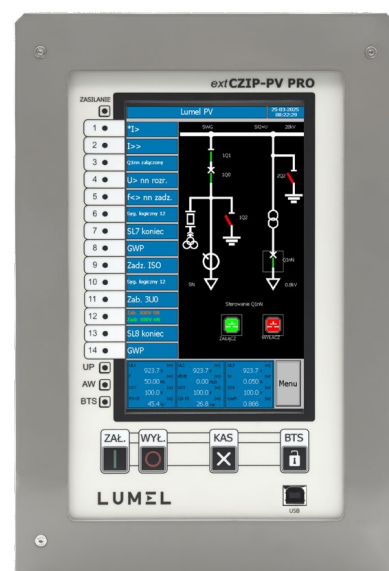
ZINTEGROWANY PRZEKAŹNIK ZABEZPIECZENIOWO-STERUJĄCY Z ZEWNĘTRZNYM PANELEM

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 oznaczonego jako **extCZIP®-PV PRO**.

Terminal **extCZIP®-PV PRO** jest przeznaczony do rozdzielni pracujących w miejscach przyłączania 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 i prądów po stronie nn.



extCZIP®-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.

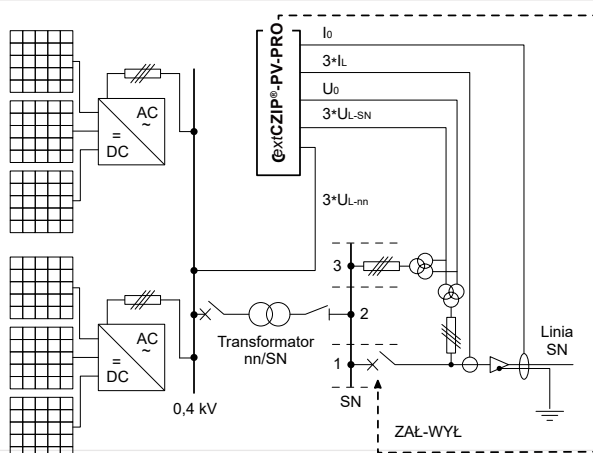
Zabezpieczenie podimpedancyjne rozwiązuje problemy powodowane przez fakt, że prąd zwarciaowy generowany przez EPV jest tylko o 10% większy od ich prądu znamionowego.

CHARAKTERYSTYKA

- zestaw składający się z jednostki centralnej i panelu operatorskiego,
- obsługa logik programowalnych (50),
- kolorowy ekran LCD TFT 7", 800x480, z panelem dotykowym,
- prezentacja schematu synoptycznego pola z odwzorowaniem stanów łączników,
- sterowanie łącznikami z ekranu synoptycznego i z telemechaniki (do 11 łączników),
- prezentacja zarejestrowanych zdarzeń, wartości pomiarów i stanów wyjść oraz wejść,
- 28 lub 56 wejść dwustanowych optoizolowanych,
- 20 lub 40 wyjść przekaźnikowych,
- 14 dwukolorowych diod programowalnych, z opisem na ekranie,
- przyciski ZAŁĄCZ i WYŁĄCZ – do sterowania wyłącznikiem pola z klawiatury urządzenia,
- wewnętrzna pamięć 512 MB do zapisu próbek rejestratora zakłóceń, rejestratora zdarzeń, pomiarów energii,
- synchronizacja czasu poprzez sieć Ethernet za pomocą SNTP,
- niezależne interfejsy komunikacyjne: USB, 2 x RS-485, Ethernet 10/100 BASE-TX,
- protokoły komunikacyjne: DNP 3.0, IEC 60870-5-103 i 104, IEC 61850, Modbus® ASCII / RTU,
- 2-bitowe monitorowanie stanu wszystkich łączników,
- opcjonalne wejścia pomiarowe prądów fazowych przystosowane do współpracy z przetwornikami prądowymi małej mocy na bazie cewki Rogowskiego.

APLIKACJE | ZALECANE SCHEMATY PRZYŁĄCZENIOWE EPV DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ

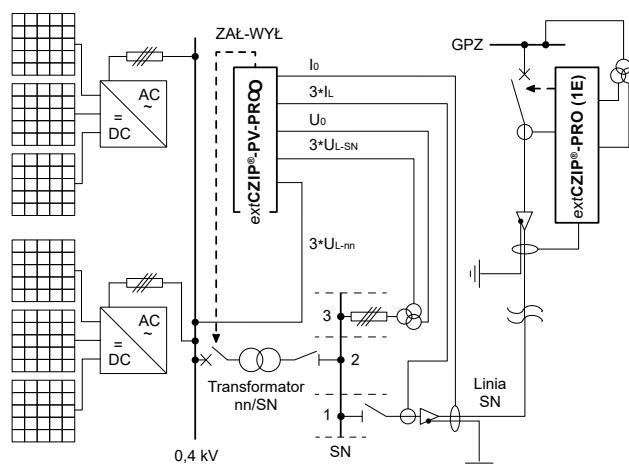
Przyłączenie EPV do linii SN z odbiorcami



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 extCZIP®-PV PRO.

Przyłączenie EPV do sieci SN poprzez linię abonencką



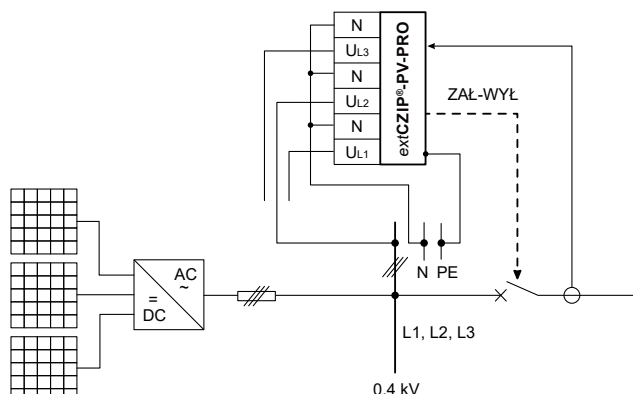
W skład EPV wchodzi transformator SN/nn i jest ona przyłączona linią abonencką do pola w GPZ-cie lub RS-ie.

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

extCZIP®-PV-PRO

ZINTEGROWANY PRZEKAŹNIK ZABEZPIECZENIOWO-STERUJĄCY
Z ZEWNĘTRZNYM PANELEM

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 230 V/400 V i prądy fazowe ze strony nn.

DANE TECHNICZNE

Obwody wejściowe prądowe fazowe (opcjonalnie dwa zestawy wejść - dla strony SN i nn)

PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE

Prąd znamionowy I_n	5 A lub 1 A
Zakres pomiarowy	0...200 A
Błąd pomiaru	$0,05 A > 0,35...50 A < 200 A$ < 10% < 1,5% < 10%
Częstotliwość znamionowa f_n	50 Hz
Pobór mocy przy $I=I_n$	< 0,5 VA przy prądzie znam.

PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE MAŁEJ MOCY CR/CRR

Zakres pomiarowy	0,1 A...150 kA
Rezystancja obwodu pomiarowego	50 kΩ

Obwody wejściowe napięciowe fazowe (SN)

Napięcie znamionowe U_n	100 V
Zakres pomiarowy	0...130 V
Błąd pomiaru w zakresie pomiarowym	$0...130 V$ < 1,5%
Częstotliwość znamionowa f_n	50 Hz
Pobór mocy przy $U=U_n$	< 0,4 VA przy napięciu znam.

Obwody wejściowe fazowe napięciowe nn (dwa komplety wejść - do współpracy z TR trójzwojennymi)

Napięcie znamionowe U_n	100 V lub 230 V
Zakres pomiarowy	0...300 V
Błąd pomiaru w zakresie pomiarowym	< 1,5%
Pobór mocy przy $U=U_n$	< 1 VA
Częstotliwość znamionowa f_n	50 Hz
Wytrzymałość napięciowa długotrwała	$1,4 \cdot U_n$

Obwody wejściowe składowej zerowej prądu

Prąd znamionowy I_{0n}	0,5 A
Zakres pomiarowy	0...5 A
Błąd pomiaru	$0,003 A > 0,02...3,5 A < 5 A$ < 10% < 1,5% < 10%
Częstotliwość znamionowa f_n	50 Hz
Pobór mocy przy $I=I_{0n}$	< 0,1 VA

Obwody wejściowe składowej zerowej napięcia

Napięcie znamionowe U_{0n}	100 V
Zakres pomiarowy	0...130 V
Błąd pomiaru w zakresie pomiarowym	$0...130 V$ < 1,5%
Częstotliwość znamionowa f_n	50 Hz
Pobór mocy przy $U=U_{0n}$	< 0,4 VA przy napięciu znam.

Obwody wejściowe dwustanowe (28 lub 56 wejść)

Napięcie wejściowe znamionowe	230 V a.c.	24 V d.c.	220 V d.c.	110 V d.c.
-------------------------------	------------	-----------	------------	------------

Pobór prądu	< 3 mA
-------------	--------

Obwody wyjściowe przełącznikowe (20 lub 40 wyjść)

Znamionowe napięcie zestyków	250 V a.c.
------------------------------	------------

Obciążalność prądowa trwała	5 A
-----------------------------	-----

Otwieranie obwodu indukcyjnego	
--------------------------------	--

• 250 V d.c., L/R = 40 ms	0,1 A
---------------------------	-------

• 240 V a.c., cos φ = 0,4	2 A
---------------------------	-----

Obwody współpracy z wyłącznikiem

Znamionowe napięcie zestyków	250 V a.c.
------------------------------	------------

Obciążalność prądowa trwała	8 A
-----------------------------	-----

Otwieranie obwodu indukcyjnego	
--------------------------------	--

• 220 V d.c., L/R = 40 ms	1,2 A / 300 cykli
---------------------------	-------------------

Czas trwania impulsu wyłączającego	min. 0,1 s
------------------------------------	------------

Czas trwania impulsu załączającego	0,2 ÷ 1 s
------------------------------------	-----------

Pozostałe dane

Zasilanie

Napięcie zasilające znamionowe	220 V d.c.	230 V a.c.	24 V DC
	110... 220...265 V	85... 230...265 V	19... 24...65 V
Pobór mocy	< 20 W		

Warunki środowiskowe

• temperatura otoczenia	-10...+55°C
• temperatura przechowywania	-20...+70°C
• wysokość nad poziomem morza	≤ 2000 m
• wilgotność względna	5...95%

Masa	6 kg
------	------

Wymiary	306 x 182 x 129 mm jednostka centralna
---------	---

	283 x 190 x 50 mm panel operatorski
--	--

Stopień ochrony obudowy	IP 50 od strony czołowej IP 20 od strony zacisków
-------------------------	--

extCZIP®-PV-PRO

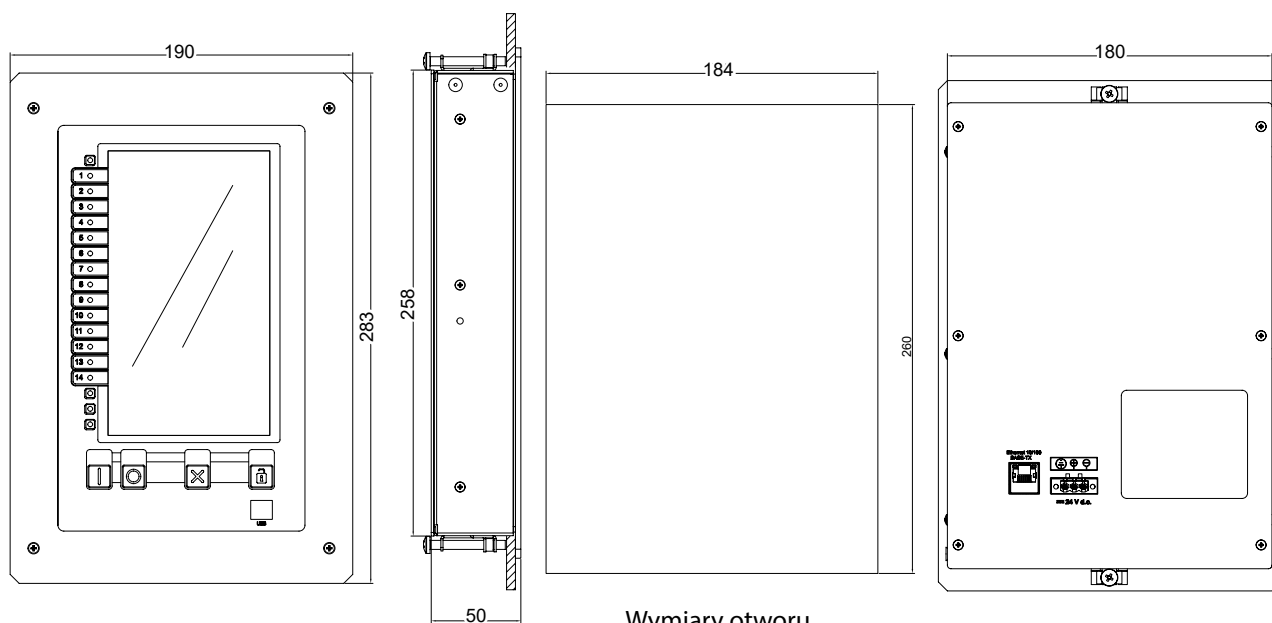
ZINTEGROWANY PRZEKAŹNIK ZABEZPIECZENIOWO-STERUJĄCY
Z ZEWNĘTRZNYM PANELEM

WYKONANIE extCZIP®-PV-PRO Z ODPINANYM PANELEM



WYMIARY

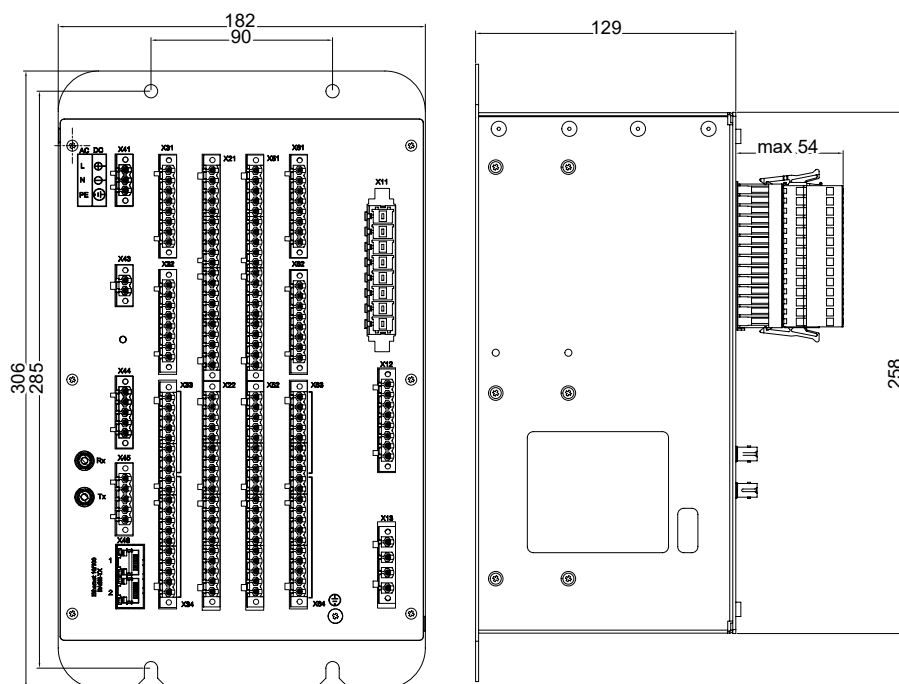
Panel operatorski



Wymiary otworu
w płycie montażowej

ZINTEGROWANY PRZEKAŹNIK ZABEZPIECZENIOWO-STERUJĄCY Z ZEWNĘTRZNYM PANELEM

Jednostka centralna



ZABEZPIECZENIA DOSTĘPNE W extCZIP®-PV PRO

extCZIP®-PV PRO pod kątem zabezpieczeń zasilanych z **obwodów strony SN** jest prawie identyczny jak **extCZIP®-PRO (1E)**. Posiada zabezpieczenia **nadprądowe i podimpedancyjne** od skutków zwarc 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<	1...100 V	0,05...60 s
Podnapięciowe II stopień	U<<	1...100 V	0,05...60 s
Nadnapięciowe I stopień	U>	100...130 V	0,05...60 s
Nadnapięciowe II stopień	U>>	100...130 V	0,05...60 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...60 s
Podczęstotliwościowe I stopień	f<	45...50 Hz	0,01...10 s
Podczęstotliwościowe II stopień	f<<	45...50 Hz	0,01...10 s
Nadczęstotliwościowe I stopień	f>	50...55 Hz	0,01...10 s

Nadczęstotliwościowe II stopień	f>>	50...55 Hz	0,01...10 s
Od skutków pracy wyspowej LoM	dfdt< i dfdt>	0,1...25 Hz/s	0,01...10 s
Dynamika zmiany wartości napięcia	dU/dt narost	1...500 V/s	0,05...60 s
Dynamika zmiany wartości napięcia	dU/dt opad	1...100 V/s	0,05...60 s
Nadmiarowomocowe kierunkowe I stopień	P3>	10...9900 W	0,1...600 s
Nadmiarowomocowe kierunkowe II stopień	P3>>	10...9900 W	0,1...600 s
Nadmiarowomocowe (mocy biernej) kierunkowe I stopień	Q3>	10...9900 var	0,1...600 s
Nadmiarowomocowe (mocy biernej) kierunkowe II stopień	Q3>>	10...9900 var	0,1...600 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<	1...400 V	0,05...60 s
Podnapięciowe II stopień	U<<	1...400 V	0,05...60 s
Nadnapięciowe I stopień	U>	100...500 V	0,05...60 s
Nadnapięciowe II stopień	U>>	100...500 V	0,05...60 s
Nadnapięciowe dla średniej z 10 min.	U10>	100...470 V	–
Składowej przeciwnej napięcia	Uneg>	1...400 V	0,05...60 s
Podczęstotliwościowe I stopień	f<	47...50 Hz	0,01...10 s
Podczęstotliwościowe II stopień	f<<	47...50 Hz	0,01...10 s
Nadczęstotliwościowe I stopień	f>	50...52 Hz	0,01...10 s
Nadczęstotliwościowe II stopień	f>>	50...52 Hz	0,01...10 s
Od skutków pracy wyspowej LoM	dfdt< i dfdt>	0,5...10 Hz/s	0,01...10 s
Nadmiarowomocowe kierunkowe I stopień	P3>	0,1...10 kW	0,1...600 s
Nadmiarowomocowe kierunkowe II stopień	P3>>	0,1...10 kW	0,1...600 s
Nadmiarowomocowe (mocy biernej) kierunkowe I stopień	Q3>	0,1...10 kvar	0,1...600 s
Nadmiarowomocowe (mocy biernej) kierunkowe II stopień	Q3>>	0,1...10 kvar	0,1...600 s

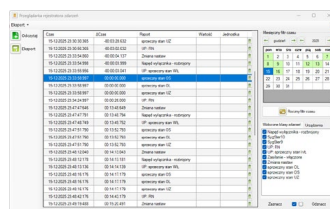
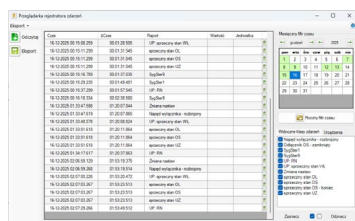
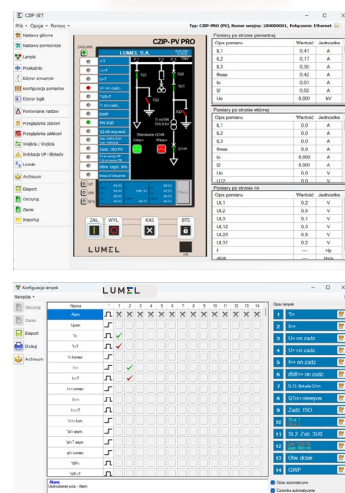
extCZIP®-PV PRO jest również wyposażony we wszystkie funkcje zabezpieczeniowe zasilane z obwodów prądowych, analogiczne jak w aplikacji CZIP-PRO (1E) dla linii SN z generacją lokalną.

extCZIP®-PV-PRO

ZINTEGROWANY PRZEKAZNIK ZABEZPIECZENIOWO-STERUJĄCY
Z ZEWNĘTRZNYM PANELEM

CZIP®-SET OPROGRAMOWANIE NARZĘDZIOWE

- program dostarczany z urządzeniami extCZIP®-PV-PRO
- doskonale narzędzie inżynierskie wspomagające użytkownika w tworzeniu nastaw, konfigurowaniu wszystkich dostępnych parametrów oraz bieżącego odczytu danych konfiguracyjnych, pomiarowych i rejestratora zdarzeń,
- w pakiecie oprogramowania zawarty jest również moduł umożliwiający odczyt próbek zapisanych w rejestratorze zakłóceń i wszechstronną analizę tych danych,
- narzędzie zawiera edytor logik programowalnych, umożliwiający dostosowywanie urządzenia extCZIP®-PV-PRO do indywidualnych rozwiązań i potrzeb,
- program umożliwia komunikowanie się z urządzeniami extCZIP®-PV-PRO poprzez porty szeregowo RS-485, światłowód, USB, Ethernet.
- porównywarka plików konfiguracji
- edytor synoptyki - standardowe łączniki + 11 konfigurowalnych
- zdalne sterowanie wyłącznikiem SN i nn przez Ethernet (VPN)



ZAMAWIANIE

	extCZIP CR4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	XXX	X
Typ	PV PRO z zewnętrznym panelem	P												
Rodzaj styku wyjścia sygn. ALARM	NC (topologia równoległa)	1												
	NO (topologia szeregową)	2												
Wersja	Złącza śrubowe	2												
	Złącza sprężynowe	4												
Napięcie zasilania	85...230...265 V a.c.; 110...220...265 V d.c.	1												
	19...24...60 V d.c.	2												
Napięcie wejść binarnych	230 V a.c. (dla napięcia zasilania 85...265 V a.c.; 110...265 V d.c.)	1												
	24 V d.c. (dla napięcia zasilania 19...60 V d.c.)	2												
	220 V d.c. (dla napięcia zasilania 85...265 V a.c.; 110...265 V d.c.)	3												
	110 V d.c. (dla napięcia zasilania 85...265 V a.c.; 110...265 V d.c.v)	4												
Światłowodowy port komunikacyjny FO	Brak	0												
	Światłowód szklany - złącze ST	1												
Liczba wejść binarnych	28	1												
	56	2												
Liczba wyjść przekazywanych	20	1												
	40*	2												
Funkcje specjalne	Brak	0												
	7U 7I pomiar 7 napięć i 7 prądów SN/nN	4												
	10U 4I pomiar 10 napięć i 4 prądów SN/nN	5												
	7U 6IR+IO pomiar 7 napięć i 6 prądów z sensorów**	6												
Wersja językowa	Polska	0												
	Angielska	E												
	Inna	X												
Wykonanie	Standardowe	000												
	Specjalne	XXX												
Próby odbiorcze	Bez wymagań dodatkowych	0												
	Ze świadectwem wzorcowania	2												
	Według uzgodnień z odbiorcą	X												

*- wybór niedostępny jeżeli nie wybrano 56 wejść binarnych

**- wybór w trakcie opracowania

extCZIP®-PV-PRO

ZINTEGROWANY PRZEKAŹNIK ZABEZPIECZENIOWO-STERUJĄCY
Z ZEWNĘTRZNYM PANELEM

ZOBACZ TAKŻE:

extCZIP®-PRO

STEROWNIK POŁOWY



POBIERZ

ND45PLUS

ANALIZATOR PARAMETRÓW SIECI



POBIERZ

KONTAKT EAZ:

- ✉ czip@lumel.com.pl
- ✉ sprzedaz@lumel.com.pl



SKANUJ MNIE!

LUMEL S.A.

ul. Słubicka 4,
65-127 Zielona Góra
tel.: +48 68 45 75 100

Informacja techniczna:

tel.: (68) 45 75 140, 45 75 141,
45 75 142, 45 75 144, 45 75 145
e-mail: sprzedaz@lumel.com.pl

Realizacja zamówień:

tel.: (68) 45 75 150, 45 75 151,
45 75 152, 45 75 153, 45 75 154,
fax.: (68) 32 55 650

Wzorcowanie:

tel.: (68) 45 75 163
e-mail: laboratorium@lumel.com.pl