

Sterownik polowy CZIP[®]-PRO

cyfrowe zabezpieczenia, automatyki, pomiary, sterowanie, rejestracja i komunikacja



Nowość!!!

Podimpedancyjne zabezpieczenie od skutków
zwarć międzyfazowych w liniach SN

Alternatywa dla klasycznych nadprądowych
zabezpieczeń zwarciovych
w przypadkach braku możliwości uzyskania
selektywności i wymaganej czułości



 **repol** [®] S.A.

System CZIP®

cyfrowe zabezpieczenia, automatyki,
pomiary, sterowanie, rejestracja i komunikacja

Cyfrowe sterowniki pól w rozdzielniach średniego napięcia CZIP®-PRO oraz automatyka samoczynnego załączania rezerwy CZIP®-2R PRO są produktami polskimi, opracowanymi przez Relpol S.A. Zakład Polon przy współpracy z Instytutem Elektroenergetyki Politechniki Poznańskiej.

Dzięki doskonałej współpracy kadry naukowej i inżynierskiej oraz wykorzystaniu doświadczeń profesjonalistów z energetyki zawodowej, powstały produkty zgodne ze światowymi standardami, spełniające równocześnie wszystkie wymagania rodzimej energetyki. CZIP®-PRO jest nową generacją cyfrowych zabezpieczeń systemu CZIP®, produkowanego od 1995 roku, przez firmę Relpol S.A. Zakład Polon.



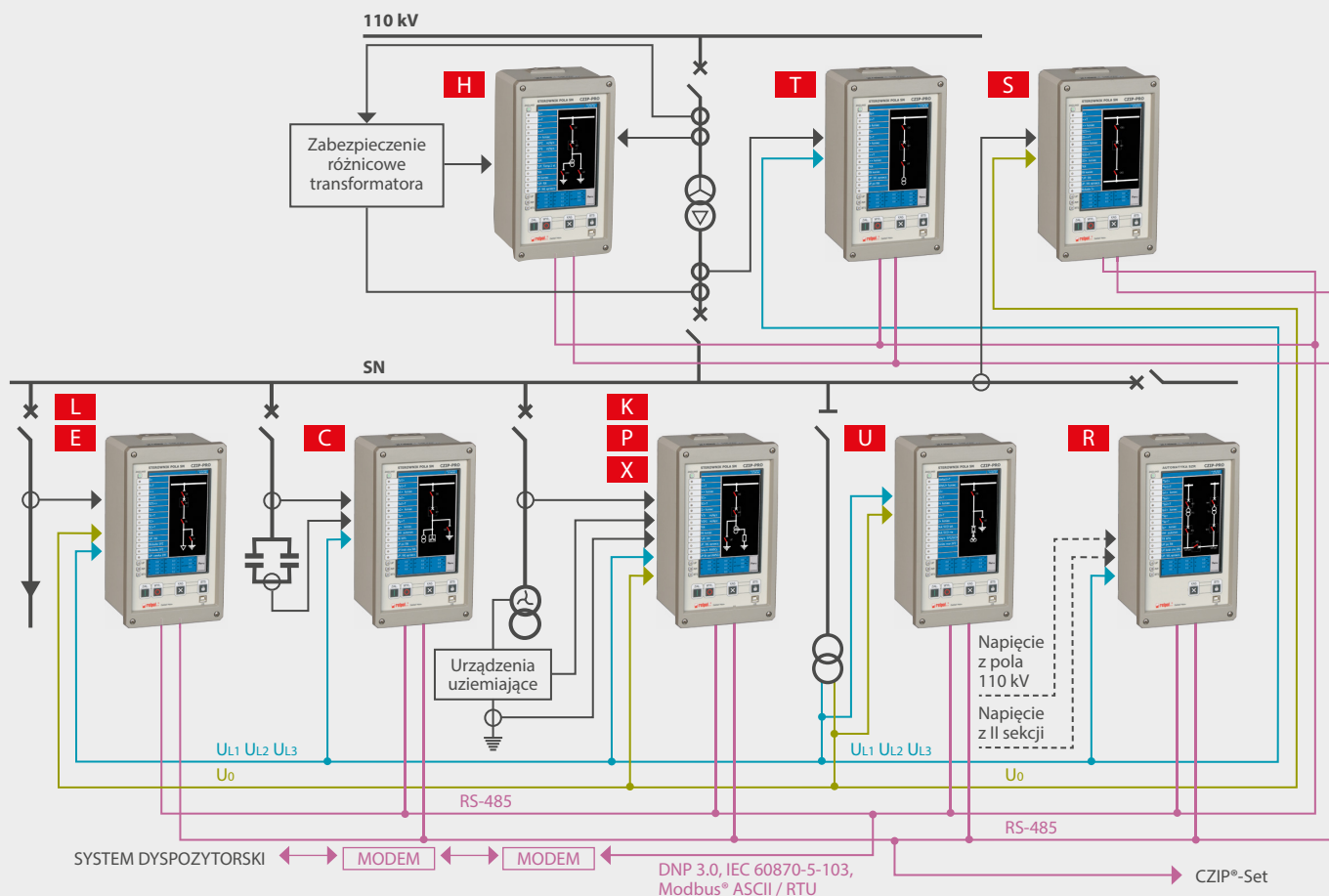
- CZIP®-PRO – cyfrowy sterownik polowy do rozdzielni SN w energetyce zawodowej i przemysłowej
- CZIP®-2R PRO – realizacja automatyki SZR (samoczynnego załączania rezerwy) w rozdzielniach SN
- CZIP®-Set – oprogramowanie narzędziowe do obsługi wszystkich urządzeń systemu CZIP®, w tym CZIP®-PRO

Unikatowe zabezpieczenia systemu CZIP®

- zabezpieczenie podimpedancyjne od skutków zwarcí międzyfazowych – **NOWOŚĆ !!!**
- detekcja zwarcí doziemnych wysokooporowych (do 8 kΩ),
- selektywne zabezpieczenie od skutków zwarcí doziemnych w polu transformatora uziemiającego i obwodzie uziemiającym.

Sterownik polowy CZIP®-PRO dla polskiej energetyki

- oprogramowanie dla wszystkich pól rozdzielni w jednym urządzeniu,
- automatyka SZR realizowana jest przez CZIP®-2R PRO,
- predefiniowane nastawy pól,
- **obsługa logik programowalnych**,
- 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 5 łączników),
- prezentacja zarejestrowanych zdarzeń, wartości pomiarów i stanów wyjść oraz wejść,
- 28 wejść dwustanowych optoizolowanych,
- 20 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, światłowód (opcja),
- protokoły komunikacyjne: DNP 3.0, IEC 60870-5-103 i 104, IEC 61850, Modbus® ASCII / RTU,
- 2-bitowe monitorowanie stanu wszystkich łączników.



Zabezpieczenia	L	E	Z	T	C	K	P	X	U	S	H	R
Trójstopniowe zabezpieczenie nadprądowe od skutków zwarc międzyfazowych	• ¹	• ¹	• ¹									
Blokada kierunkowa do zabezpieczenia nadprądowego dla każdego ze stopni	•	•	•									
Kryterium asymetrii prądowej oparte na składowej przeciwnej prądu	•	•	•	•		•	•	•				
Bezwłoczne zabezpieczenie przed skutkami załączenia na zwarcie	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	
Podimpedancyjne od skutków zwarc międzyfazowych	•	•	•									
Ziemnozwarciowe zerowoprądowe	•	•	•	•	•					•	•	
Zerowonapięciowe jako element rozruchowy innych zabezpieczeń	•	•	•			•	•	•		•		
Zerowonapięciowe jako samodzielne kryterium		•	•	•					•			
Ziemnozwarciowe zerowoprądowe w obwodzie uziemienia punktu neutralnego						•	•	•				
Ziemnozwarciowe admitancyjne	•	•	•									
Ziemnozwarciowe porównawczo-admitancyjne	•	•	•									
Ziemnozwarciowe konduktancyjne (kierunkowe i bezkierunkowe)	• ⁴	• ⁴	• ⁴							• ²		
Ziemnozwarciowe susceptancyjne kierunkowe	•	•	•									
Nadczęstotliwościowe		• ³	• ³									
Podczęstotliwościowe		• ³	• ³						•			
df/dt		• ³	• ³						•			
Nadprądowy człon blokady zabezpieczenia szyn zbiorczych	•	•	•		•	•	•	•	•			
Blokada kierunkowa do nadprądowego członu blokady szyn zbiorczych	•	•	•									
Nadprądowy człon współpracujący z zabezpieczeniem szyn zbiorczych										•		
Człon decyzyjny zabezpieczenia szyn zbiorczych			•	•								
Selektywne zabezpieczenie od skutków zwarc doziemnych w transformatorze uziemiającym i obwodzie uziemiającym						•	•	•				
Nadnapięciowe		• ³	• ³	•	•							
Podnapięciowe		• ³	• ³									
Nadprądowe od skutków przeciążeń				•	•						•	
Nadprądowe zwłoczne od skutków od zwarc międzyfazowych					•							
Nadprądowe od skutków zwarc wewnętrznych					•							
Nadnapięciowe fazowe (kryterium: napięcia przewodowe)									•			
Podnapięciowe fazowe (kryterium: napięcia przewodowe)									•			
Nadprądowo-logiczne szyn zbiorczych			•	•						•		
Nadprądowe zwarcia od skutków zwarc międzyfazowych wewnętrznych						•	•	•			•	•
Automatyki	L	E	Z	T	C	K	P	X	U	S	H	R
SPZ	•	•	•									
LRW			•	•						•		
Regulator BKR				•								
Sterująca załączaniem BKR (zegar)					•							
SCO - 3 stopnie										•		
SPZ/SCO										•		
Automatyka AWSCz z kontrolerem						•						
Kontroler rezystora							•					
Inne	L	E	Z	T	C	K	P	X	U	S	H	R
Współpraca z SCO oraz SPZ/SCO	•	•	•									
Współpraca z LRW	•	•	•		•	•	•	•			•	
Współpraca z SZR			•	•			•	•		•	•	
Realizacja funkcji SZR w układach rezerwy jawnej i ukrytej												•
Współpraca z zabezpieczeniem gazowo-przepływowym					•	•	•	•				
Współpraca z zewnętrznym zabezpieczeniem różnicowym											•	
Blokada zadziałania zabezpieczeń nadprądowych międzyfazowych od drugiej harmonicznej	•	•	•									
Funkcja badania synchronizmu podczas załączania linii z generacją lokalną		• ⁵	• ⁵									

¹Możliwość zmiany nastaw po operacyjnym załączeniu pierwszego, drugiego lub trzeciego stopnia. ²Bezkierunkowe. ³Z własnym niezależnym SPZ. ⁴Z wbudowanym algorytmem adaptacyjnym wspomagającym skuteczną detekcję zwarc doziemnych wysokooperowych. ⁵Funkcja opcjonalna.

● Przeznaczenie CZIP®-PRO wg pól

- L** pole liniowe bez elektrowni lokalnej
- E** pole liniowe z elektrownią lokalną (również wiatrową)
- Z** **pole linii zasilające**
- T** strona SN transformatora 110 kV/SN
- C** bateria kondensatorów
- K** potrzeby własne w sieci kompensowanej (również o izolowanym punkcie neutralnym)
- P** potrzeby własne w sieci o punkcie neutralnym uziemionym przez rezystor
- X** potrzeby własne w sieci z układem równoległym dławika i rezystora
- U** pomiar napięcia
- S** łącznik szyn
- H** strona 110 kV transformatora 110 kV/SN

● Przeznaczenie CZIP®-2R PRO

- R** automatyka SZR (samoczynnego załączania rezerwy)

● Dane techniczne

Obwody wejściowe prądowe fazowe

Prąd znamionowy I_n	5 A lub 1 A	
Zakres pomiarowy	0...192 A	
Błąd pomiaru	$0 A > 0,35...50 A < 192 A$	$< 10\% < 1,5\% < 10\%$
Częstotliwość znamionowa f_n	50 Hz	
Pobór mocy przy $I=I_n$	$< 0,5 VA$	

Obwody wejściowe napięciowe fazowe

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

Obwody wejściowe składowej zerowej prądu

Prąd znamionowy I_{0n}	0,5 A	
Zakres pomiarowy	0...5 A	
Błąd pomiaru	0,02...3,5 A	$< 1,5\%$
Częstotliwość znamionowa f_n	50 Hz	
Pobór mocy przy $I=I_{0n}$	$< 0,4 VA$	

Obwody wejściowe składowej zerowej napięcia

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

Obwody wejściowe dwustanowe

Napięcie wejściowe znamionowe	24 V	220 V
Zakres napięcia wejściowego	17...32 V	88...253 V
Pobór prądu	$< 0,25 mA$	$< 3 mA$

Obwody wyjściowe przekaźnikowe

Napięcie znamionowe	220 V	24 V
Obciążalność prądowa trwała	5 A	
Otwieranie obwodu indukcyjnego		
• 220 V DC, $L/R = 40 ms$	0,1 A	
• 220 V AC, $\cos \varphi = 0,4$	2 A	

Obwody współpracy z wyłącznikiem

Napięcie znamionowe	220 V	24 V
Obciążalność prądowa trwała	8 A	
Otwieranie obwodu indukcyjnego		
• 220 V DC, $L/R = 40 ms$	1,2 A / 300 cykli	
Czas trwania impulsu wyłączającego	min. 0,1 s	
Czas trwania impulsu złączającego	min. 0,1 s	

Pozostałe dane

Zasilanie			
• napięcie zasilające znamionowe	220 V DC 90...220...300 V	230 V AC 85...230...265 V	24 V DC 19...24...65 V
• pobór mocy	$< 20 W$		

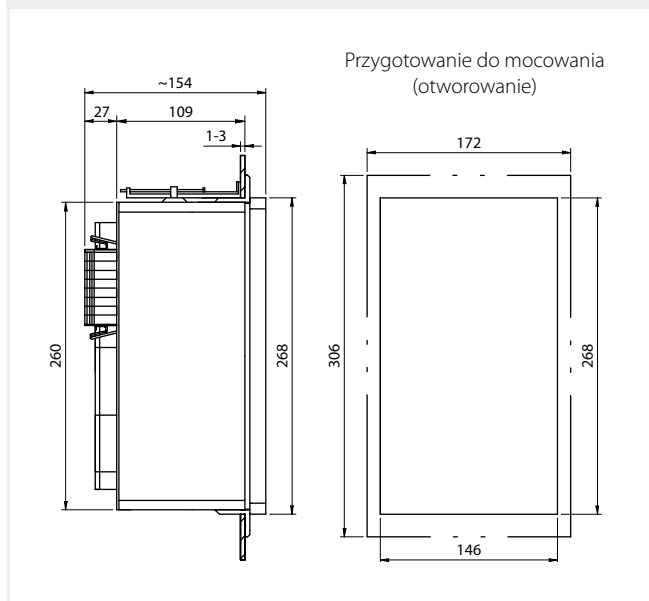
Warunki środowiskowe

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

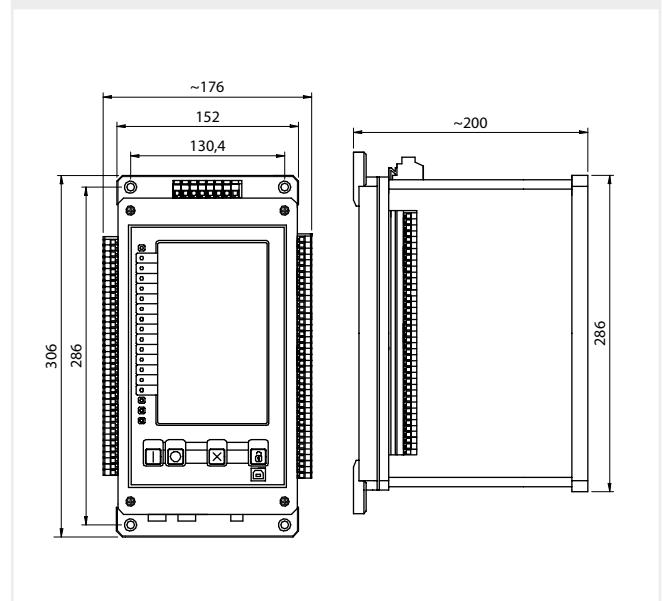
Masa	6 kg
Stopień ochrony obudowy	IP 50
Zgodność z normami	PN-EN 60255-5:2005 PN-EN 60529:2003 PN-EN 60255-25:2002 PN-EN 60255-26:2010

● Wymiary

Mocowanie zatablicowe

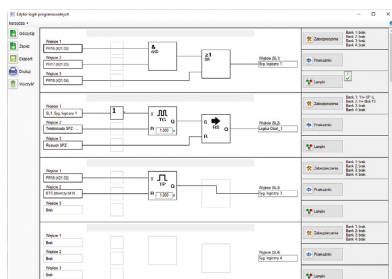
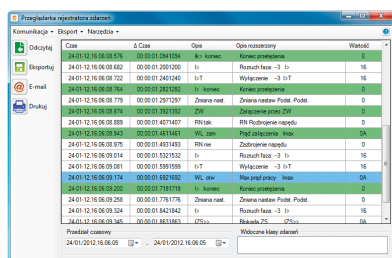
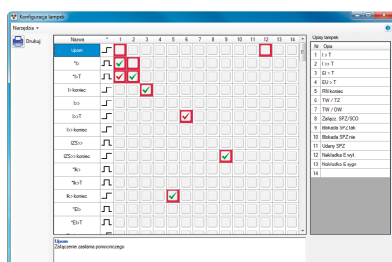
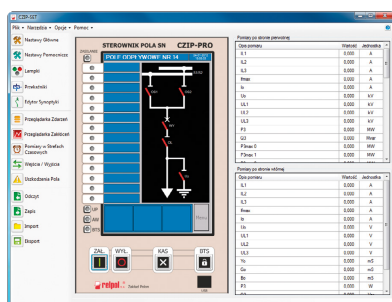


Mocowanie natablicowe



system CZIP® – oprogramowanie dla CZIP®-PRO

CZIP®-Set



- program dostarczany z urządzeniami CZIP®-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 CZIP®-PRO do indywidualnych rozwiązań i potrzeb,
- program umożliwia komunikowanie się z urządzeniami CZIP®-PRO poprzez porty szeregowy RS-485, światłowod, USB oraz Ethernet.

W związku z prowadzoną polityką ciągłego rozwoju firma Relpol S.A. zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian danych i charakterystyk wyrobów. Urządzenia powinny być obsługiwane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi systemów elektrycznych. Dane techniczne mają wartość informacyjną. Dlatego firma Relpol S.A. nie ponosi odpowiedzialności za niewłaściwe zastosowanie prezentowanych wyrobów.

Zapraszamy na szkolenie, które ma na celu praktyczne i teoretyczne przygotowanie do obsługi sterowników polowych CZIP®-PRO. Zajęcia przeprowadzane są przez specjalistów zajmujących się rozwojem naszych produktów.

www.czip-pro.pl/szkolenia

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



09/2019