

CZIP® - PRO

CYFROWY STEROWNIK POŁOWY DO SIECI SN

CYFROWE ZABEZPIECZENIA, AUTOMATYKI, POMIARY, STEROWANIE,
REJESTRACJA I KOMUNIKACJA

Nowość!!!

Podimpedancyjne zabezpieczenie od skutków
zwarć międzyfazowych w liniach SN

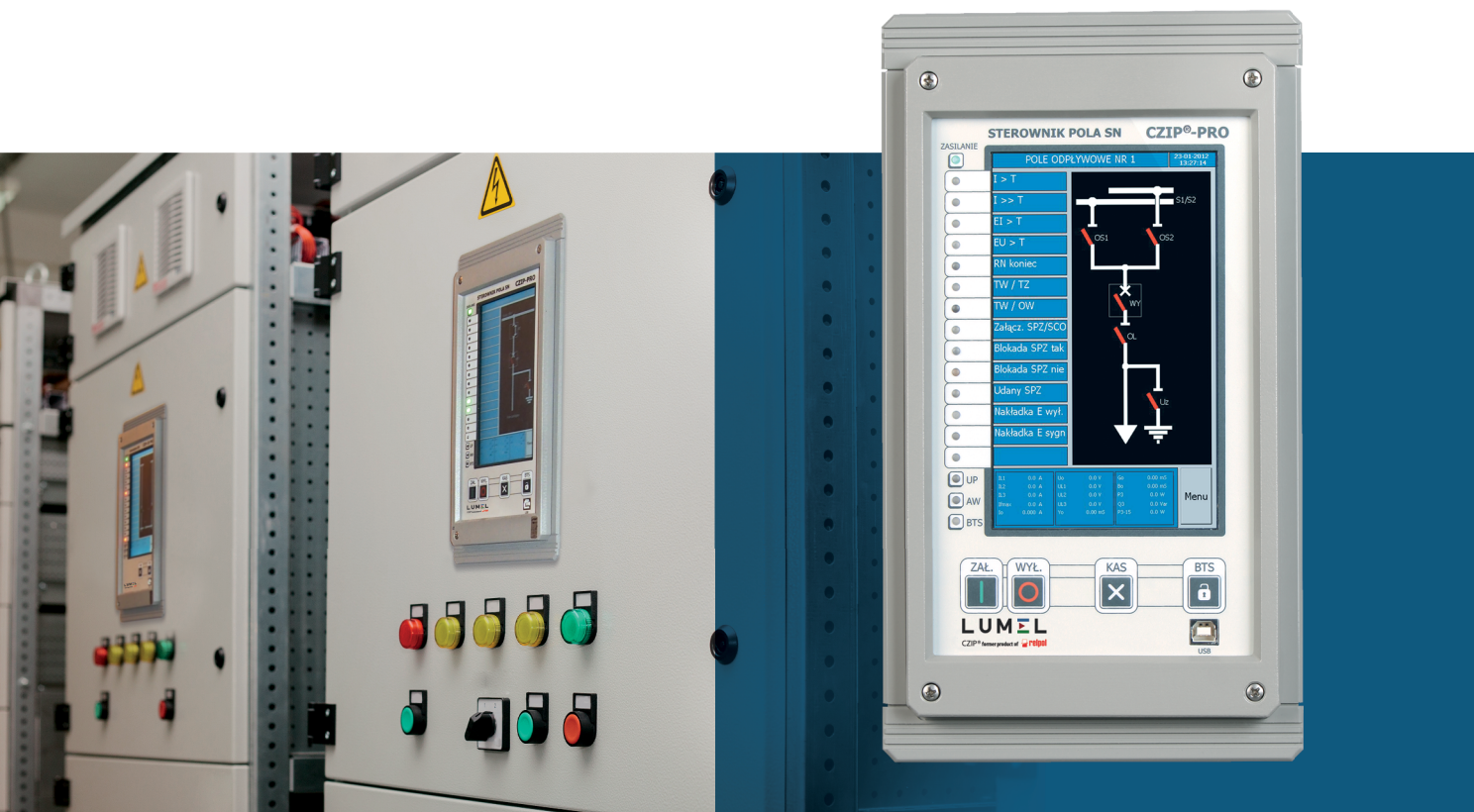
Alternatywa dla klasycznych nadprądowych
zabezpieczeń zwarciovych w przypadkach braku
możliwości uzyskania selektywności i wymaganej
czułości.



CZIP® - PRO CYFROWY STEROWNIK POŁOWY DO SIECI SN

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 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®.



- 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®

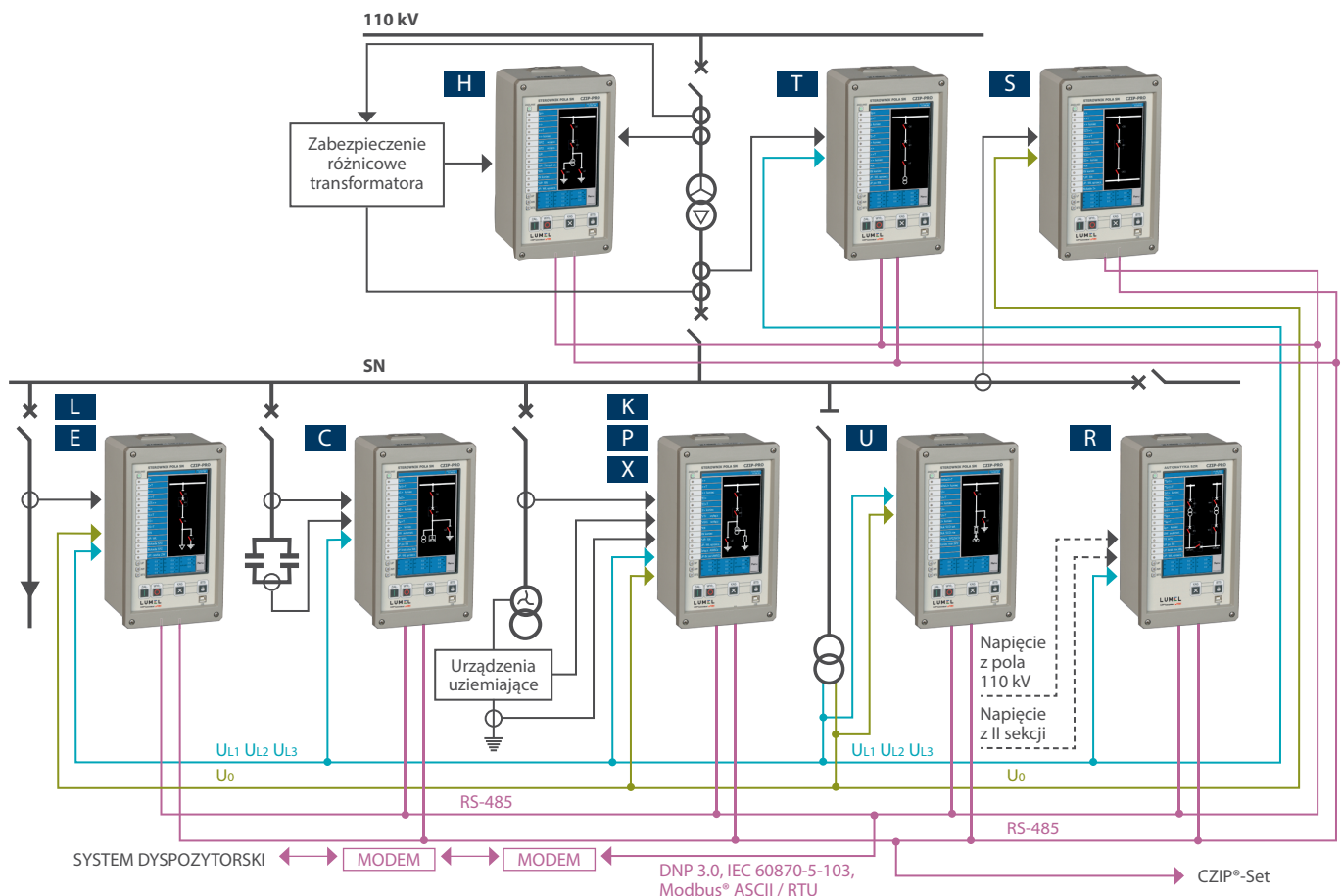
- podimpedancyjne zabezpieczenie od skutków zwarcí międzyfazowych – **NOWOŚĆ!!!**
- detekcja zwarcí doziemnych wysokooporowych (do 8 kΩ),
- selektywne zabezpieczenie od skutków zwarcí doziemnych w polu transformatora uziemiającego i obwodzie uziemiającym.

BUDOWA, CHARAKTERYSTYKA

Sterownik polowy CZIP®-PRO dla polskiej energetyki

- oprogramowanie dla wszystkich pól rozdzielni SN (średniego napięcia) w jednym urządzeniu **CZIP®-PRO**,
- automatyka SZR (samoczynnego załączania rezerwy) 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 ZŁĄCZ 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, (opcjonalnie port światłowodowy),
- protokoły komunikacyjne: DNP 3.0, IEC 60870-5-103 i 104, IEC 61850, Modbus® ASCII / RTU,
- 2-bitowe monitorowanie stanu wszystkich łączników.

SCHEMAT POŁĄCZEŃ



FUNKCJE

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 zwarcowe od skutków zwarc międzyfazowych wewnętrznych						•	•	•				•
Automatyki	L	E	Z	T	C	K	P	X	U	S	H	R
SPZ	•	•	•									
LRW			•	•							•	
Regulator BKR				•								
Sterująca załączeniem BKR (zegar)					•							
SCO - 3 stopnie										•		
SPZ/SCO										•		
Automatyka AWSz 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 zasilającej**
- 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 φ = 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 załączającego	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	≤ 2000 m
• wilgotność względna	5...95%
Masa	6 kg
Wymiary	306 x 172 x 154 mm wersja zatablicowa 306 x 176 x 200 mm wersja natablicowa
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

Wersja zatablicowa

Wymiary otworu w płycie montażowej

