

# Zabezpieczenie dla generacji rozproszonej BELplus OZE

Urządzenie BELplus OZE jest cyfrowym przekaźnikiem zabezpieczeniowym przeznaczonym do zabezpieczania i nadzoru nad rozdzielnicami SN i nn zainstalowanymi na obiektach generacji rozproszonej włączonej do sieci dystrybucyjnej za pomocą transformatora nn/SN np. na farmach fotowoltaicznych. Urządzenie pełni również rolę sterownika telemechaniki, funkcję rejestratora zakłóceń, a także realizuje szereg automatyk i blokad stacyjnych.

W sterowniku zaimplementowany został komplet funkcji zabezpieczeniowych przeznaczonych do tego typu obiektów (np. zabezpieczenia nadprądowe, nad i podnapięciowe, częstotliwościowe, SPZ po odłączeniu od sieci itd.), zgodnych z wymaganiami IRIESD (Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej) obowiązujących w oddziałach OSD.

BELplus OZE jest przystosowany do mierzenia wartości elektrycznych w rozdzielni zarówno po stronie SN jak również po stronie nn. Urządzenie BELplus OZE spełnia najnowsze wytyczne dotyczące konieczności realizowania pomiarów zarówno po stronie pierwotnej i wtórnej transformatora SN/nn zainstalowanego w OZE.

## Budowa

### ▪ Obwody sygnalizacyjne i sterownicze

Urządzenie standardowo wyposażone jest w 30 wejść sygnalizacyjnych i 19 wyjść sterowniczych zapewniających nadzór rozdzielnic oraz umożliwiających sterowanie wyłącznikami zarówno po stronie średniego napięcia jak i niskiego napięcia. Obwody sterujące wyłącznikiem średniego napięcia wyposażone są w układ kontroli ciągłości.

### ▪ Obudowa

Wykonana z profilu aluminiowego, wyposażona w kolorowy, dotykowy wyświetlacz LCD, diody sygnalizacyjne LED oraz przyciski do obsługi urządzenia.

### ▪ Wejścia pomiarowe

Urządzenie wyposażone jest w dwa pakiety pomiarowe mierzące napięcia oraz prądy zarówno po stronie średniego napięcia jak i po stronie niskiego napięcia.



## Funkcjonalność

- Nadzór i pełna ochrona nad rozdzielnią
- Bogaty, spełniający wymagania IRIESD, zestaw funkcji zabezpieczeniowych
- Wbudowana automatyka SPZ strony SN i nn
- Rozbudowany pulpit graficzny z dotykowym kolorowym wyświetlaczem i programowalnymi diodami LED
- 4 banki nastaw z możliwością automatycznej zmiany
- Dziennik zdarzeń z różnymi poziomami szczegółowości
- Rejestrator zakłóceń z funkcją rejestratora kryterialnego
- Wizualizacja i rejestracja pomiarów liczników energii P i Q przez dedykowaną stronę www
- Jednoczesna dwutorowa łączność z systemami SCADA OSD i właściciela obiektu
- Zdalny kanał inżynierski z możliwością zmiany parametrów, automatyk, logik oraz oprogramowania
- Prosta obsługa przy użyciu dedykowanego oprogramowania BEL Navi, lub dostępu przez stronę www
- System samokontroli pracy zabezpieczenia, sygnalizacja ostrzeżeń
- Dedykowane wyjścia do sterowania wyłącznikiem SN z kontrolą ciągłości obwodów wyłączających i obwodu złączającego
- Funkcja wewnętrznej LRW – realizowana przez rezerwowanie wyłącznika nn wyłącznikiem SN

## Parametry techniczne

<b>Zasilanie</b>	Napięcie zasilania	24 V DC	
	Pobór mocy	≤ 22 W	
<b>Obwody sygnalizacyjne i sterownicze</b>	Liczba wejść sygnalizacyjnych	30	
	Liczba wyjść sterowniczych	19	
	Napięcie pracy	24 V DC	
<b>Wejścia pomiarowe strony SN</b>	Obwody napięciowe	$3 \times U_f$ $1 \times 3U_0$ $1 \times U_4$	$U_{max} = 100 \text{ V}$ $U_{0max} = 100 \text{ V}$ $U_{4max} = 120 \text{ V}$
	Obwody prądowe	$3 \times I_f$ $1 \times 3I_0$	$I_n = 5 \text{ A}, I_{max} = 20 \times I_n$ $3I_{0n} = 1 \text{ A}, I_{0max} = 5 \times I_n$
<b>Wejścia pomiarowe strony nn</b>	Obwody napięciowe	$3 \times U_f$ $1 \times U_0$	$U_{max} = 300 \text{ V}$ $U_{0max} = 300 \text{ V}$
	Obwody prądowe	$3 \times I_f$ $1 \times I_0$	$I_n = 5 \text{ A}, I_{max} = 20 \times I_n$ $I_{0n} = 1 \text{ A}, I_{0max} = 5 \times I_n$
<b>Łączność</b>	Interfejsy komunikacyjne	ETH 10/100BASE-TX	
		Główny kanał telemechaniki do SCADA OSD oraz kanał inżynierski RS 422 Rezerwowy kanał telemechaniki do SCADA OSD RS 232 Dodatkowy kanał łączności do SCADA właściciela obiektu	
	Protokoły komunikacyjne	DNP 3.0	
<b>Obudowa</b>	Masa	≤ 5 kg	
	Wersja obudowy Wymiary korpusu (WxSxG)	zatablicowa - 218 x 218 x 185 mm	
	Pomieszczenie pracy	zamknięte	
	Stopień ochrony wg PN EN 60529	IP20	
<b>Warunki pracy</b>	Temperatura pracy / przechowywania	od -10°C do +55°C / od -20°C do +70°C	
	Wilgotność względna	do 95%	

