

Informacja o produkcie

# BELplus OZE

Zabezpieczenie dla generacji rozproszonej



## 1. Zastosowanie

Urządzenie BELplus OZE jest cyfrowym przekaźnikiem zabezpieczeniowym przeznaczonym do zabezpieczania i nadzoru nad rozdzielnicami średniego i niskiego napięcia zainstalowanymi na obiektach generacji rozproszonej włączonej do sieci dystrybucyjnej za pomocą transformatora nn/SN np. na farmach fotowoltaicznych.

Urządzenie oprócz funkcji zabezpieczeniowych pełni również rolę sterownika telemechaniki (telepomiar, telesygnalizacja i telesterowanie), 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.

Elastyczność konfiguracyjna zabezpieczenia BELplus OZE pozwala na łatwość dostosowania profilu urządzenia do specyfiki zabezpieczanego obiektu, a także wymagań, standardów i potrzeb użytkownika.

**Wychodząc naprzeciw wymaganiom 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. Cyfrowe zabezpieczenie BELplus OZE spełnia najsurowsze wytyczne zawarte w IRiESD wszystkich operatorów systemów dystrybucyjnych.**

## 2. 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.

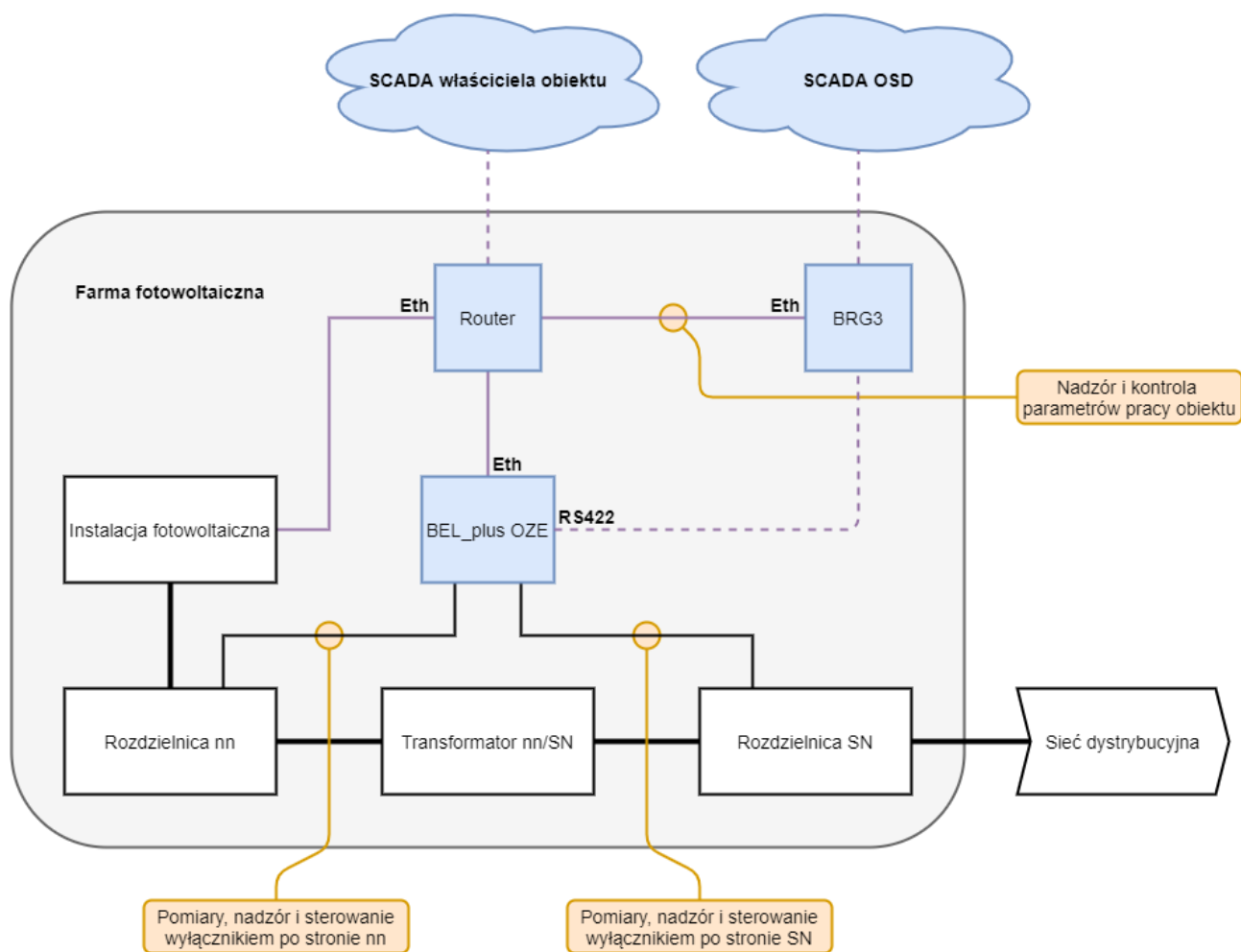
Zasilanie	Napięcie zasilania	24 V DC
	Pobór mocy	≤ 22 W
Obwody sygnalizacyjne i sterownicze	Napięcie pracy	24 V DC
Łączność	Interfejsy komunikacyjne	ETH 10/100BASE-TX Główny kanał telemechaniki do SCADA OSD oraz kanał inżynierski
		RS 422 Rezerwowy kanał telemechaniki do SCADA OSD
		RS 232 Dodatkowy kanał łączności do SCADA właściciela obiektu
	Protokoły komunikacyjne	DNP 3.0
Obudowa	Masa	≤ 5kg
	Wersja obudowy	
	Wymiary korpusu (WxSxG)	zatablicowa - 218 x 218 x 185 mm
	Pomieszczenie pracy	zamknięte
	Stopień ochrony wg PN EN 60529	IP20
Warunki pracy	Temperatura pracy / przechowywania	od -10° do +55°C / od -20 do +70°C
	Wilgotność względna	do 95%

### 3. Funkcjonalność

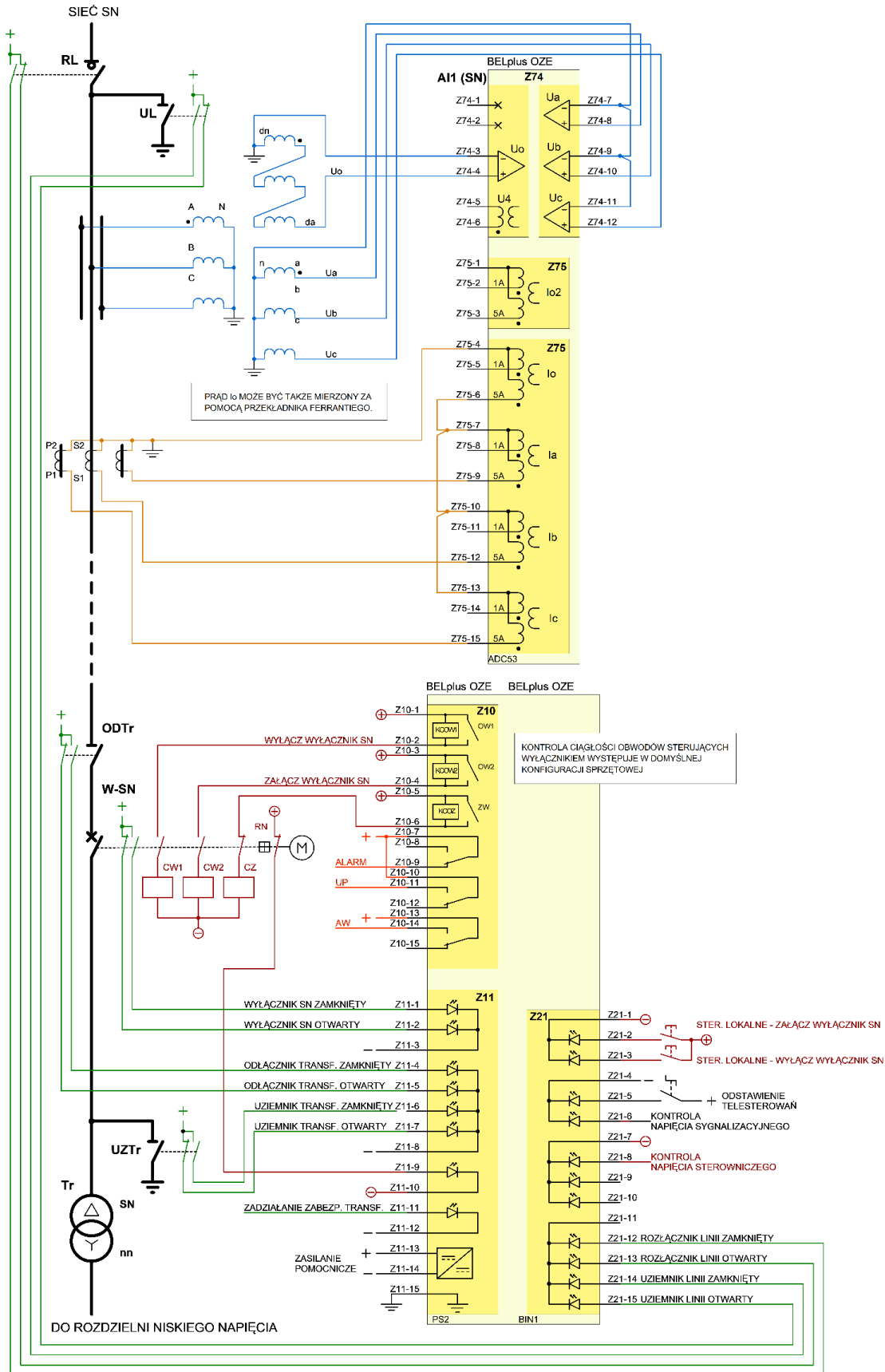
- Nadzór i pełna ochrona nad rozdzielnią
- Bogaty, spełniający wymagania IRIESD, zestaw funkcji zabezpieczeniowych
- Wbudowana automatyka SPZ strony SN i nn
- Rozbudowany pulpit graficzny z dotykowym kolorowym wyświetlaczem i programowalnymi diodami LED
- 4 banki nastaw z możliwością automatycznej zmiany
- 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 załączającego
- Funkcja wewnętrznej LRW – realizowana przez rezerwowanie wyłącznika nn wyłącznikiem SN

#### Funkcje zabezpieczeniowe dostępne w urządzeniu

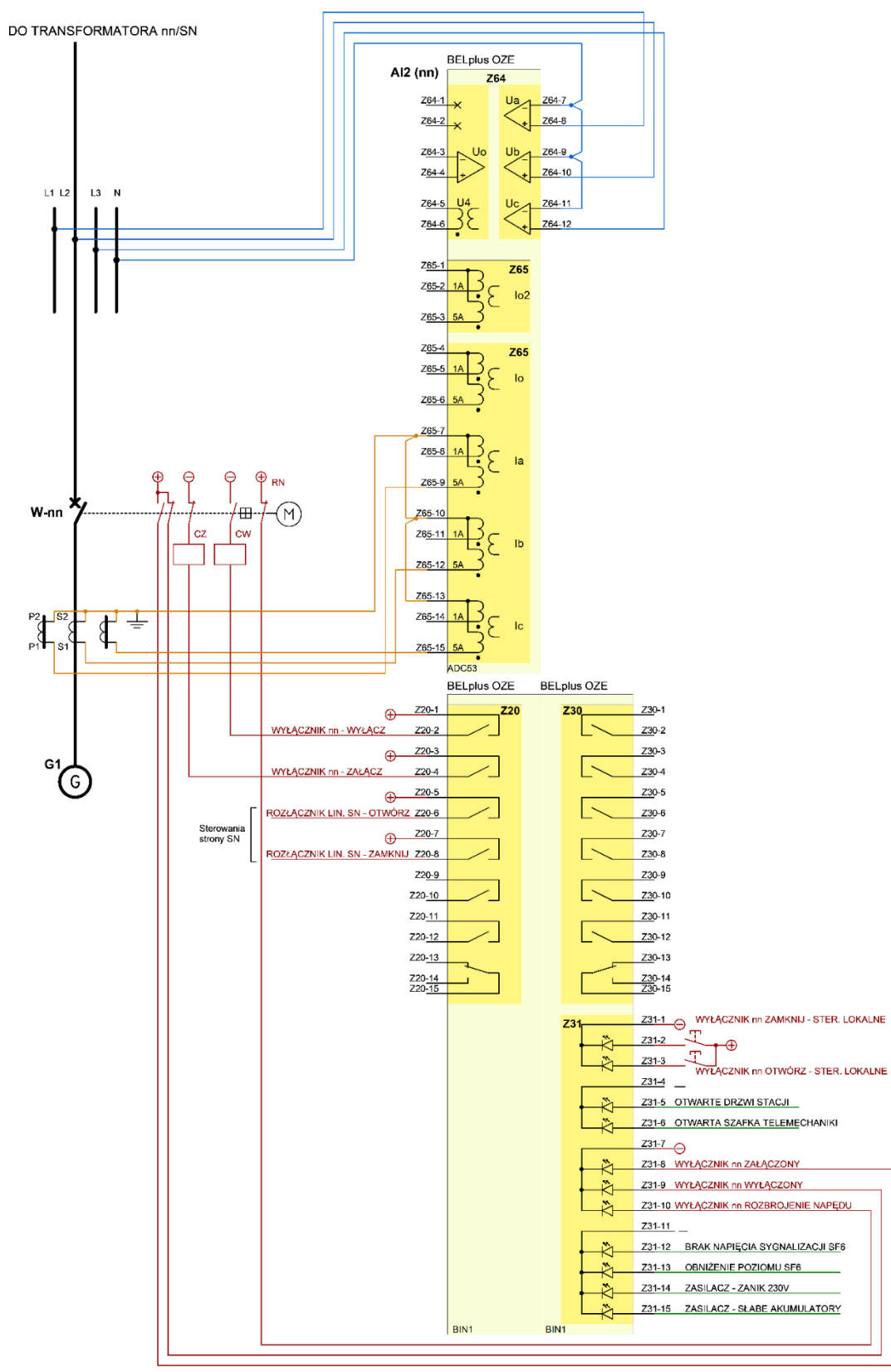
Funkcja	ANSI	Opis
I>	67	Dwustopniowe zabezpieczenie nadprądowe fazowe kierunkowe
2 harm.	-	Blokada od 2. harmonicznej
Asym I	46	Zabezpieczenie od asymetrii obciążenia
I <sub>0</sub> >	50G/50GTD	Zabezpieczenie nadprądowe ziemnozwarciowe
I <sub>0k</sub> >	67N	Zabezpieczenie nadprądowe ziemnozwarciowe kierunkowe
Y <sub>0</sub> >	21YN	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe admitancyjne
G <sub>0</sub> >	21YN	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe konduktancyjne
B <sub>0</sub> >	21YN	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe susceptancyjne
U <sub>0</sub> >	59N	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe nadnapięciowe
U>	59	Zabezpieczenie nadnapięciowe
U<	27	Dwustopniowe zabezpieczenie podnapięciowe
U <sub>4</sub> >	59	Zabezpieczenie nadnapięciowe U <sub>4</sub>
U <sub>4</sub> <	27	Zabezpieczenie podnapięciowe U <sub>4</sub>
dU/dt	7V	Zabezpieczenie od tempa zmian napięcia
P<>	32P	Zabezpieczenie kierunkowo-mocowe mocy czynnej
Q<>	32Q	Zabezpieczenie kierunkowo-mocowe mocy biernej
Zab.Zewn.	50/50TD	Zabezpieczenia zewnętrzne SN
Zab.Zewn (nn)	50/50TD	Zabezpieczenia zewnętrzne nn
U> (nn)	59	Zabezpieczenie nadnapięciowe
U< (nn)	27	Zabezpieczenie podnapięciowe
f> (nn)	81H	Zabezpieczenie nadczęstotliwościowe
f< (nn)	81L	Zabezpieczenie podczęstotliwościowe
df/dt (nn)	81	Zabezpieczenie od tempa zmian częstotliwości



Przykład zastosowania zabezpieczenia BELplus OZE na farmie fotowoltaicznej



Schemat przyłączeniowy dla domyślnych parametrów

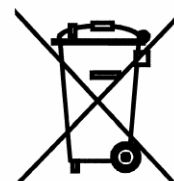


Schemat przyłączeniowy dla domyślnych parametrów

## Ochrona środowiska

Nie wyrzucać zużytego urządzenia wraz ze zwykłymi odpadkami/ śmieciami.  
Zanieś je do specjalnego punktu zbierającego odpadki w celu ich utylizacji.

W ten sposób pomożesz chronić środowisko naturalne.



### **Apator S.A.**

Lokalizacja Łódź

ul. Wołowa 2c, 93-569 Łódź

tel. +48 42 638 75 00

fax +48 42 637 72 58

bok.automatyka@apator.com

[www.apator.com](http://www.apator.com)

2022.068.I.PL