# ROZDZIELNICA PRZYŁĄCZENIOWA SAMOCZYNNEGO ZAŁĄCZENIA ZASILANIA REZERWOWEGO DO FALOWNIKÓW HYBRYDOWYCH ET G2 O MOCY 6kW

## INSTRUKCJA OBSŁUGI

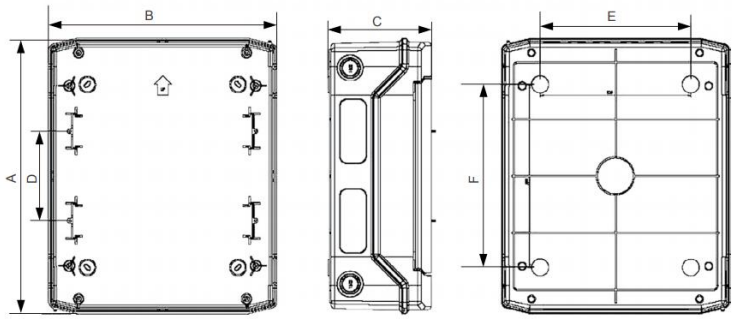


# 1. Wstęp

Instrukcja obsługi opisana poniżej jest stosowana w celu montażu rozdzielnicy przyłączeniowej SH-G2ET-SZR. Rozdzielnica po przyłączeniu sieci oraz falownika pozwala na zasilanie trójfazowego złącza odbiorów zasilania awaryjnego w czasie trwania awarii sieci jak również podczas normalnego stanu pracy sieci. Montaż rozdzielnicy musi zostać zrealizowany zgodnie z treścią niniejszej instrukcji obsługi oraz zaleceniami producenta falownika. Każda z rozdzielnic przed sprzedażą jest testowana z wykorzystaniem falownika i oznakowana numerem seryjnym, wszelakie modyfikacje wewnątrz rozdzielnicy jak również niepoprawny jej montaż wiąże się z utratą gwarancji.

# 2. Montaż obudowy

Rozdzielnica przyłączeniowa jest przeznaczona do montażu natynkowego. Obudowa zapewniania stopień ochrony IP65 chroniący komponenty wewnątrz rozdzielnicy elektrycznej. Do montażu należy otworzyć rozdzielnicę, następnie przymocować ją do ściany poprzez przykręcenie jej za pomocą śrub, wykorzystując do tego celu kołki rozporowe umieszczone w ścianie.




Rys.1 Wymiary obudowy.

**Tab. 1 Wymiary obudowy**

| | Wysokość | Szerokość | Głębokość |
|---|---|---|---|
| PHS 48T | 653 mm | 319 mm | 144 mm |

**Tab. 2 Parametry obudowy**

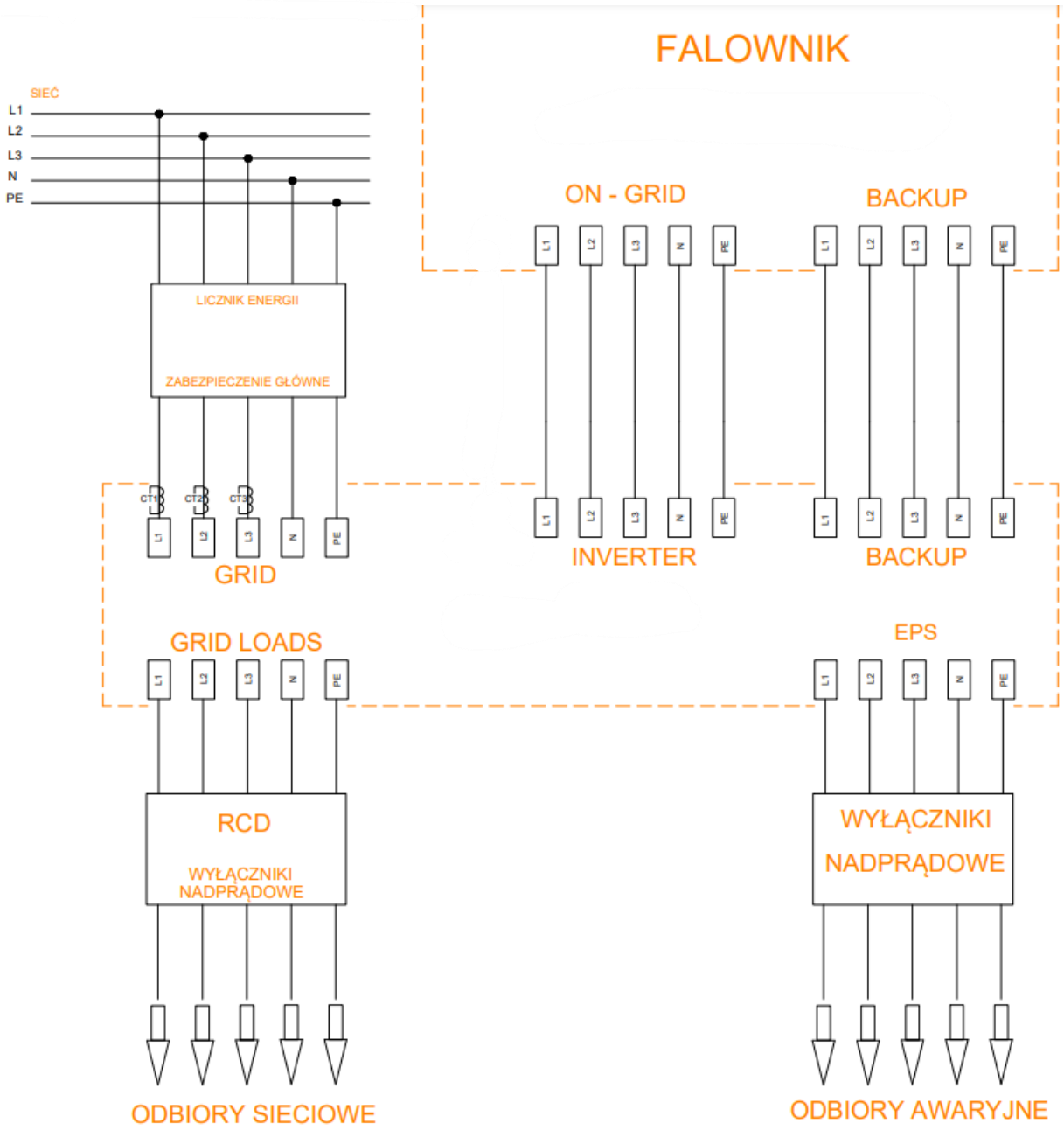
| | |
|---|---|
| Liczba rzędów | 3 |
| Materiał obudowy | Plastikowy |
| Możliwość rozbudowy | Nie |
| Wykonanie pokrywy | Zamknięte |
| Z zamkiem | Nie |
| Sposób montażu | Montaż natynkowy |
| Głębokość wbudowania | 0 |
| Stopień ochrony (IP) | 65 |

# 3. Parametry techniczne

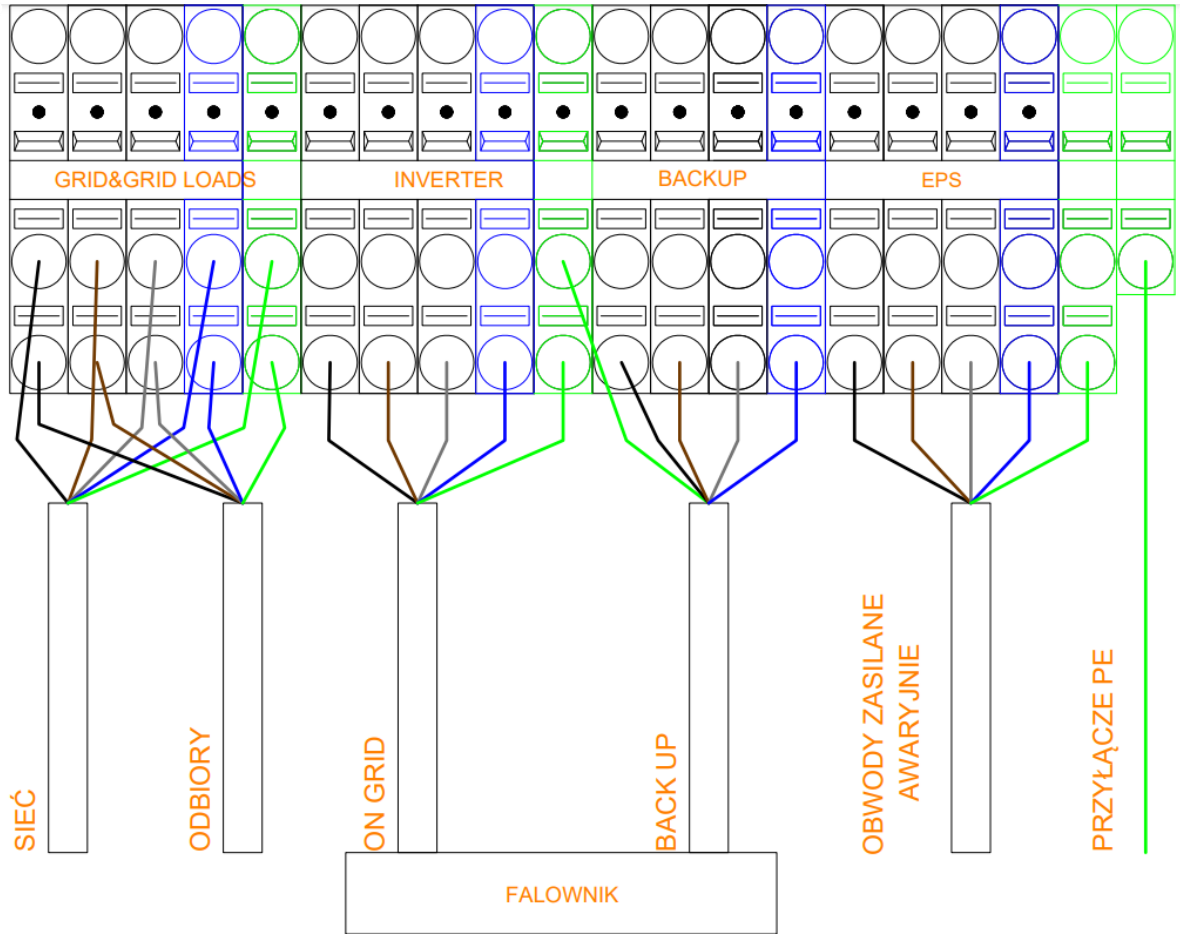
**Tab. 3 Parametry techniczne rozdzielnicy**

| Podstawowe dane techniczne | |
|---|---|
| **Kompatybilność** | GoodWE GW6000-ET-20 |
| **Typ sieci** | TN-S / TN-C-S |
| **Parametry sieci, V** | 230/400 |
| **Częstotliwość sieci, Hz** | 50 |
| **Źródło awaryjnego zasilania** | magazyn energii / generator PV |
| **Maks. prąd wyjściowy fazowy zasilania awaryjnego, A** | Zależny od parametrów falownika |
| **Maks. prąd rozłączenia, A** | 63 |
| **Czas przełączenia, s** | < 0.5 |
| **Rozłączenie** | 3F + N |
| **Zużycie energii, W** | 4,8 |
| **Zużycie energii tryb zasilania awaryjnego, W** | 2,4 |
| **Temperatura pracy, °C** | -25÷40 |
| **Stopień ochrony IP** | 65 |
| **Waga, kg** | 6,075 |
| **Wymiary, mm** | 653 / 319 / 144 |
| **Sygnalizacja faz** | tak |
| **Maks. wartość prądu przyłączonego z sieci, A** | 57 |

## 4. Podłączenie




Rys.2 Schemat przyłączeniowy.

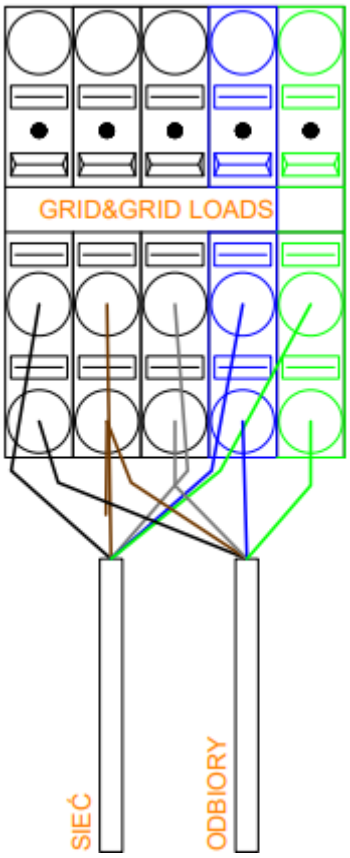



Rys.3 Blok zaciskowy obwodów oraz przyłącze PE ogranicznika przepięć.

**Podłączenie obwodów sieciowych** zasilanych bezpośrednio z systemu elektroenergetycznego odbywa się na wspólnych złączach „GRID&GRID LOADS” Rys.4. Podłączone odbiory instalacji klienta należy dodatkowo zabezpieczyć zgodnie z projektem instalacji. Przy podłączeniu rozdzielnicy przyłączeniowej ważne jest, by zachować kolejność faz, wszystkie szare kostki przyłączeniowe na szynie są przygotowane w kolejności faz L1 L2 L3. Do przeprowadzenia przewodów do wnętrza rozdzielnicy wykorzystać dławnicę M25. Należy zwrócić uwagę na zgodny kierunek wirowania pola.

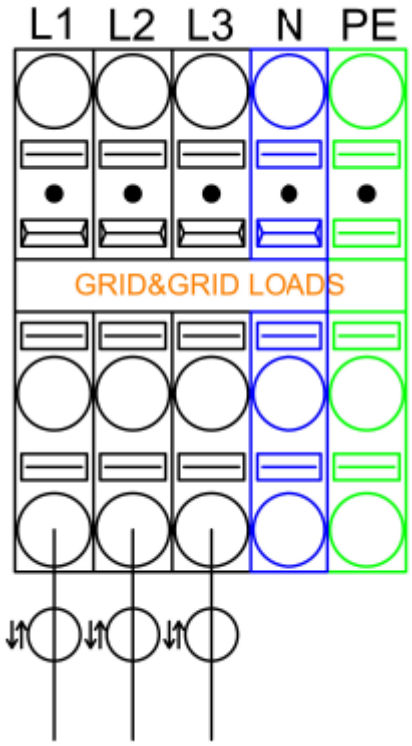
**Przyłączenia zasilania głównego** ma miejsce na wejściu oznaczonym jako „GRID&GRID LOADS”. Podłączenie takie umożliwia podłączenie przekładników prądowych licznika energii wewnątrz rozdzielnicy przyłączeniowej oraz całkowity pomiar zużywanej energii, maksymalna wartość prądu fazowego jaka może zostać przyłączona na złącze „GRID&GRID LOADS” wynosi 57A. Do przeprowadzenia przewodów do wnętrza rozdzielnicy wykorzystać dławnicę M25.

- złącza szare- przewody fazowe w kolejności L1, L2, L3,
- złącze niebieskie- przewód neutralny,
- złącze zielono-żółte- przewód ochrono neutralny.



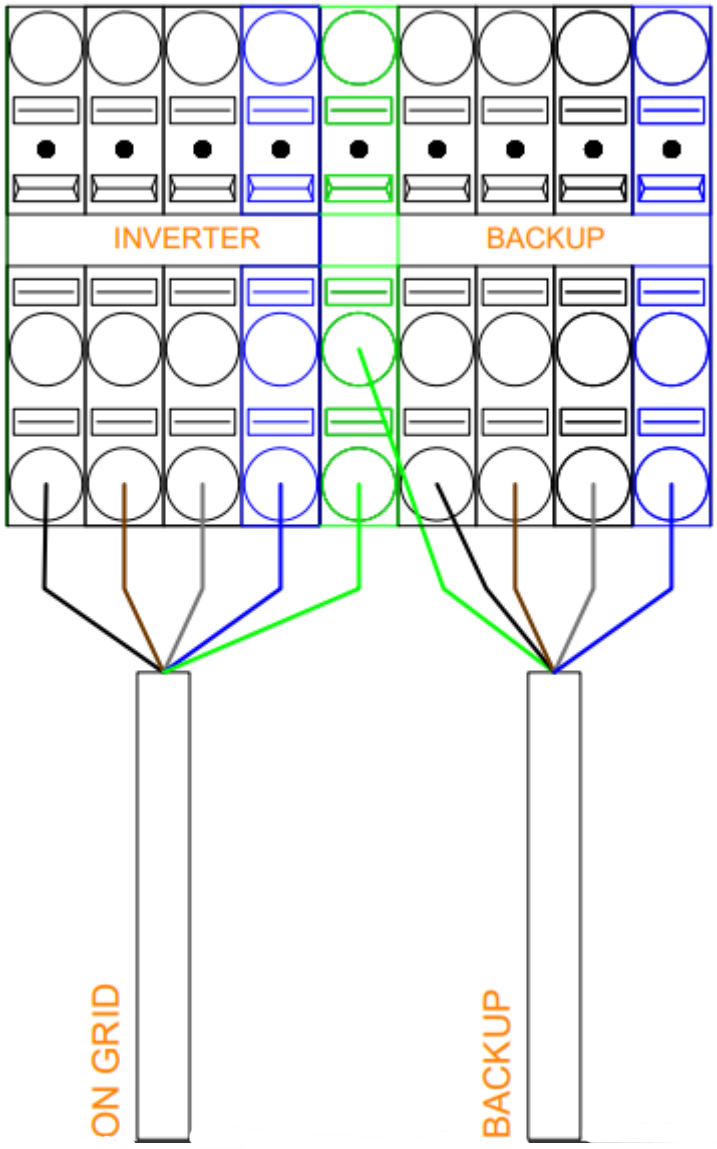

Rys.4 Wykorzystywany wspólny blok zaciskowy sieci wraz z przyłączonym zasilaniem i odbiorami rozdzielnicy.

**Montaż przekładników prądowych** należy przeprowadzić umieszczając je na przewodach fazowych przewodu zasilającego doprowadzonego do bloku przyłączeniowego GRID&GRID LOADS. Złącze komunikacyjne połączyć z gniazdem komunikacyjnym falownika zgodnie z instrukcją producenta. Ważnym jest by zachować kolejność faz w całym układzie.



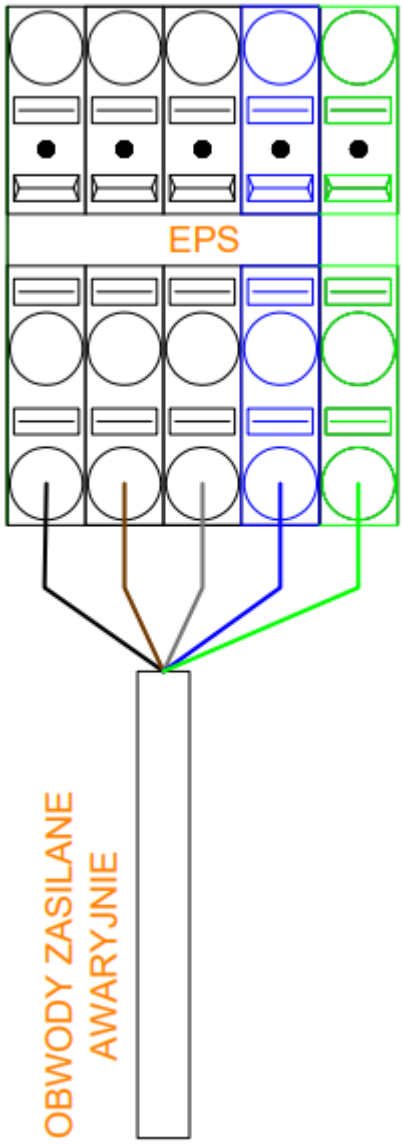

Rys.5 Układ podłączenia przekładników.

**Złącza podłączone do falownika:** złącze INVERTER oraz BACKUP falownika należy wpiąć w dedykowane miejsca oznaczone w rozdzielnicy przyłączeniowej tą samą nazwą. Przewody PE wpiąć do przeznaczonej dla nich wspólnej kostki PE. Podłączenie zostało przedstawione na  Rys.6.




Rys.6 Połączenie złącza awaryjnego falownika „BACK UP” oraz złącza sieciowego falownika „INVERTER”

**Obwody zasilania awaryjnego** przyłączone są bezpośrednio w przeznaczone na nie miejsce podpisane odpowiednią nazwą Rys. 7. Ważnym jest by moc przyłączonych obwodów była adekwatna do mocy wyjściowej wybranego falownika. Przy podłączeniu obwodów awaryjnych bez akumulatora energia oddawana na obwody awaryjne będzie równa chwilowej generacji energii z generatora PV. W przypadku gdy moc pobierana przez obwody awaryjne zasilane bezpośrednio z generatora PV przekroczy jego moc, falownik odetnie zasilanie awaryjne. Dla falownika z przyłączonym magazynem energii moc na obwodach awaryjnych jest związana bezpośrednio z mocą falownika oraz ilością energii zgromadzoną w akumulatorze. Obwody awaryjne wymagają dodatkowych zabezpieczeń zgodnych z założeniami instalacji elektrycznej budynku.



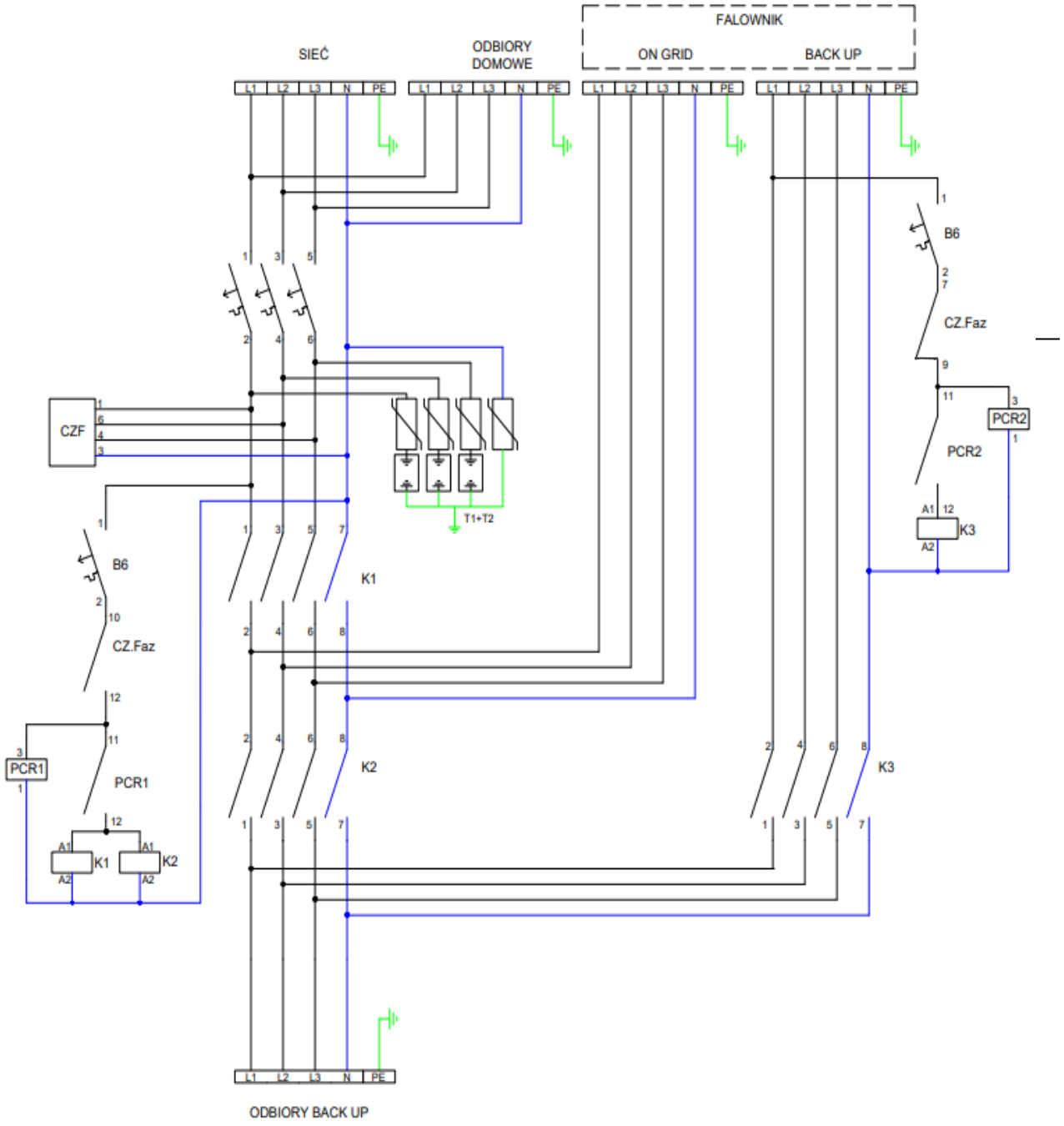

Rys.7 Podłączenie odbiorów zasilanych awaryjnie do złącza „EPS”

Po kompletnym montażu, przed uruchomieniem rozdzielnicy montujący zobowiązany jest do przeprowadzenia pomiarów elektrycznych oraz sprawdzenia kolejności faz, zobowiązany jest również by przed uruchomieniem zweryfikować moment dokręcania wszystkich aparatów elektrycznych.

## 5. Informacje ogólne

- Rozdzielnica przyłączeniowa posiada kompletne zabezpieczenie strony AC falownika. Ochrona przepięciowa SPD T1+T2 oraz zabezpieczenie nadprądowe.
- Czas przełączenia ustawiony domyślnie jest na wartość 0,5s zmiana nastawy czasu przekaźników czasowych wiąże się możliwością awarii układu oraz z utratą gwarancji.
- Wyłączenie głównego wyłącznika powoduje całkowite odłączenie układu sterowania oraz obwodów awaryjnych od sieci, nie powoduje odłączenia zasilania od strony zasilania BACK-UP. Napięcie na obwodach sieciowych wpiętych bezpośrednio do zasilania z sieci pozostaje również przy wyłączonym rozłączniku głównym rozdzielnicy przyłączeniowej.
- W celu wyłączenia napięcia po stronie obwodów awaryjnych należy wyłączyć wyłącznik główny oraz wyłączniki instalacyjne sterowania.
- W przypadku przekroczenia mocy obwodów przypiętych na stronę zasilania awaryjnego falownik zostaje wyłączony.
- W celu korzystania z zasilania awaryjnego falownika funkcja BACK-UP musi zostać załączona w ustawieniach falownika.
- Zanik napięcia którejkolwiek z faz powoduje przełączenie zasilania obwodów awaryjnych z zasilania sieciowego na zasilanie awaryjne falownika.
- Falownik w trybie zasilania awaryjnego zachowuje zgodność sieci i pracuje w układzie sieciowym TN-S.
- Układ umożliwia niesymetryczne obciążenie obwodów zasilania awaryjnego.
- Podczas projektowania instalacji należy zwrócić uwagę aby wszystkie przyłączone podzespoły były użytkowe wyłącznie w dopuszczalnym zakresie eksploatacji rozdzielnicy przyłączeniowej.
- Przy różnicy potencjałów między przewodem PE oraz N w instalacji klienta w momencie podłączenia zasilania może dojść do zadziałania wyłącznika różnicowo prądowego przyłączonego przed falownik, zjawisko to zachodzi ponieważ falownik w momencie działania awaryjnego zwiera przewód PE oraz N. Zjawisko to jest standardowym rozwiązaniem oraz jest warunkowane koniecznością pracy falownika w układzie sieciowym TN podczas zasilania awaryjnego.

## 6. Schemat układu




Rys.8 Schemat elektryczny rozdzielnicy przyłączeniowej SH-G2ET-SZR.