ROZDZIELNICA PRZYŁĄCZENIOWA SAMOCZYNNEGO ZAŁĄCZENIA ZASILANIA REZERWOWEGO DO FALOWNIKÓW HYBRYDOWYCH O MOCY 20kW

INSTRUKCJA OBSŁUGI

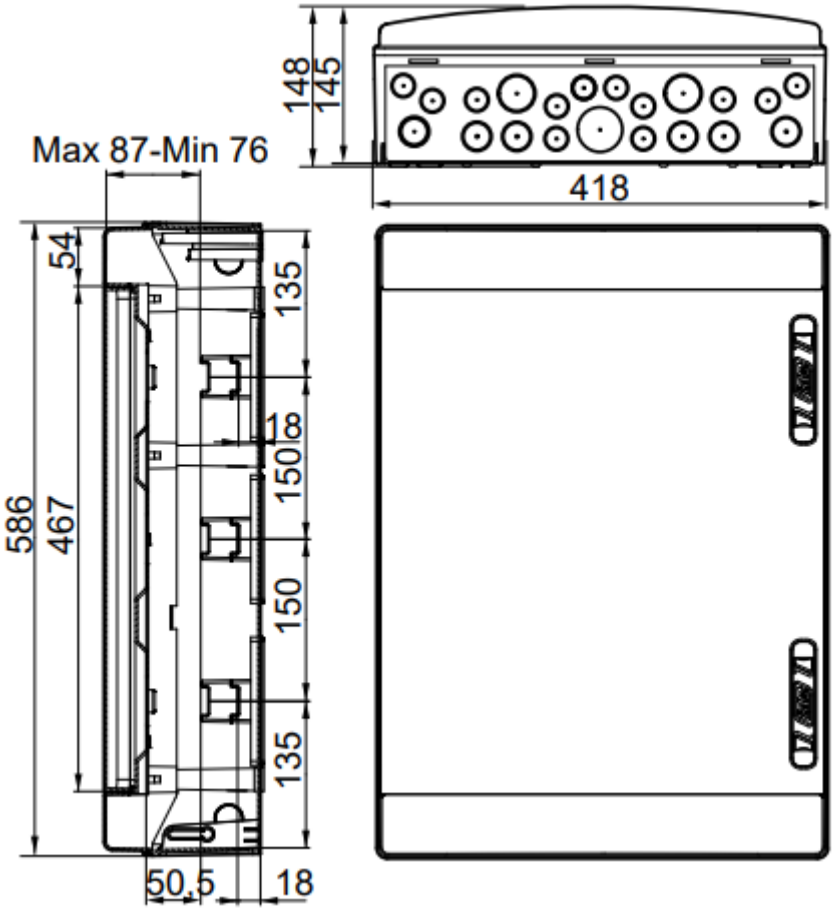


1. Wstęp

Instrukcja obsługi opisana poniżej jest stosowana w celu montażu rozdzielnicy przyłączeniowej SH-UNI-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, wszelkie 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
CDN54PT	586mm	418mm	148mm

Tab. 2 Parametry obudowy

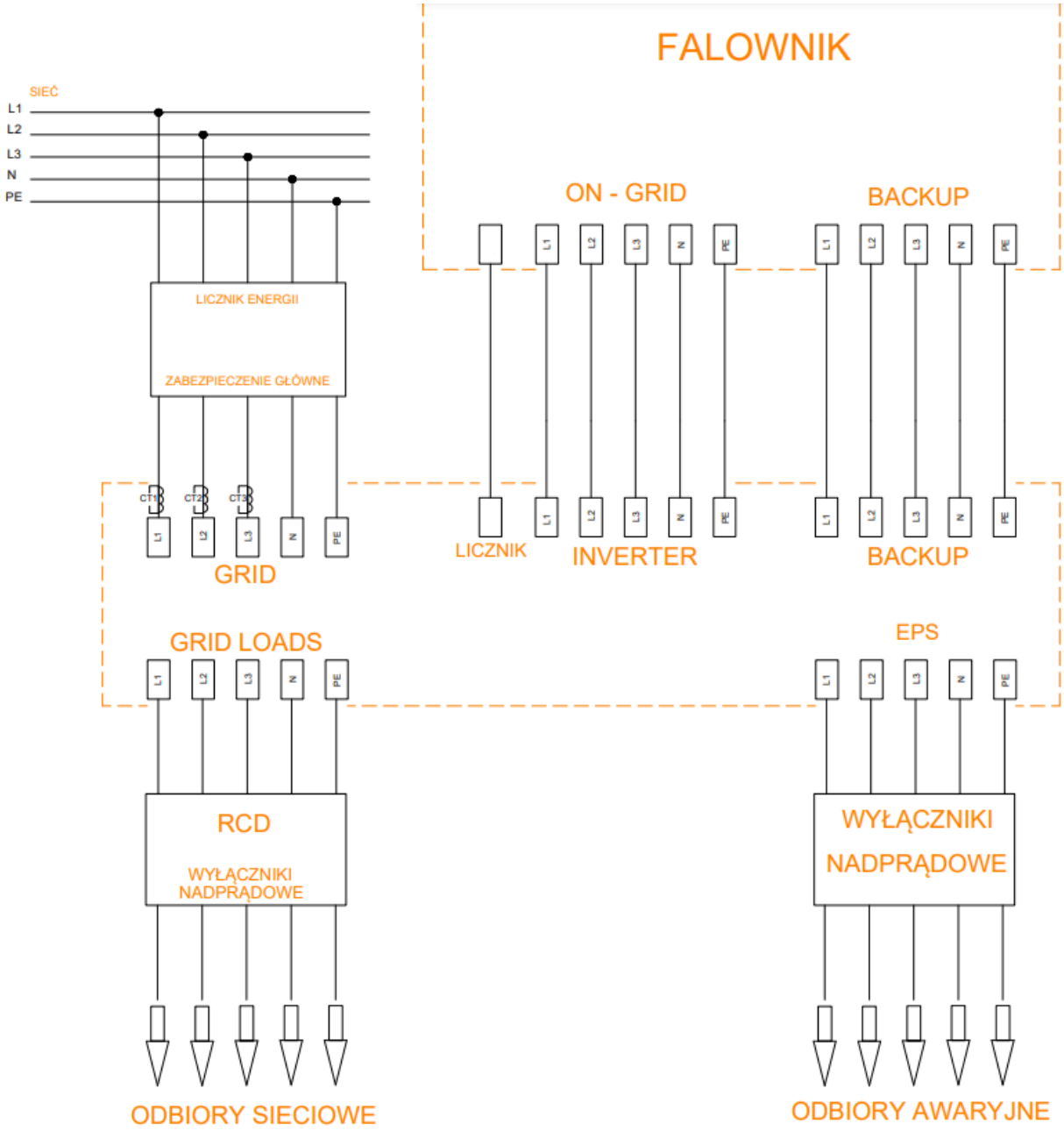
Liczba rzędów	3
Materiał obudowy	Plastikowy
Możliwość rozbudowy	Nie
Wykonanie pokrywy	Zamknięte
Z zamkiem	Nie
Sposób montażu	Montaż natynkowy
Głębokość wbudowania	0
Stopień ochrony (IP)	65

3. Parametry techniczne

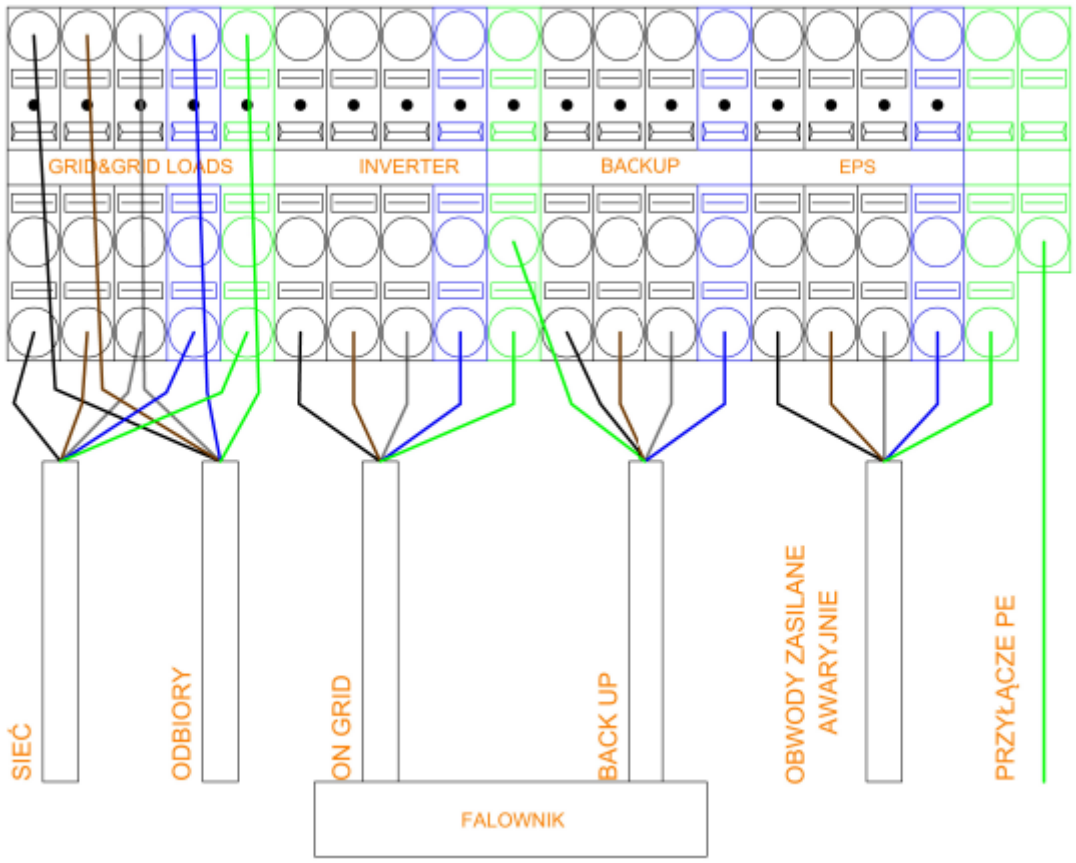
Tab. 3 Parametry techniczne rozdzielnicy

Podstawowe dane techniczne	
Kompatybilność	Falowniki hybrydowe o mocy 20 kW: DEYE/SOLIS/SELFA/SOLAX/SUNGROW/AFORE SUNWAYS/SOLPLANET/SOFAR CORAB ENCOR HYBRID/ECOFLOW
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
Zabezpieczenie nadprądowe Falownik	B40
Ogranicznik przepięć	T1+T2(3+1)
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	586 / 418 / 148
Sygnalizacja faz	tak
Maks. wartość prądu przyłączonego z sieci, A	57

4. Podłączenie



Rys. 2 Schemat przyłączeniowy.

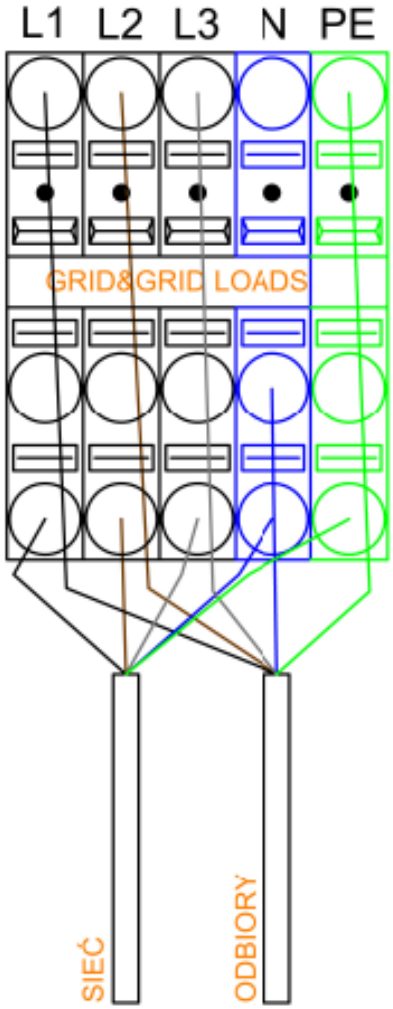


Rys. 3 Blok zaciskowy obwodów oraz przyłącze PE ogranicznika przepięć.

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. Należy zwrócić uwagę na zgodny kierunek wirowania pola.

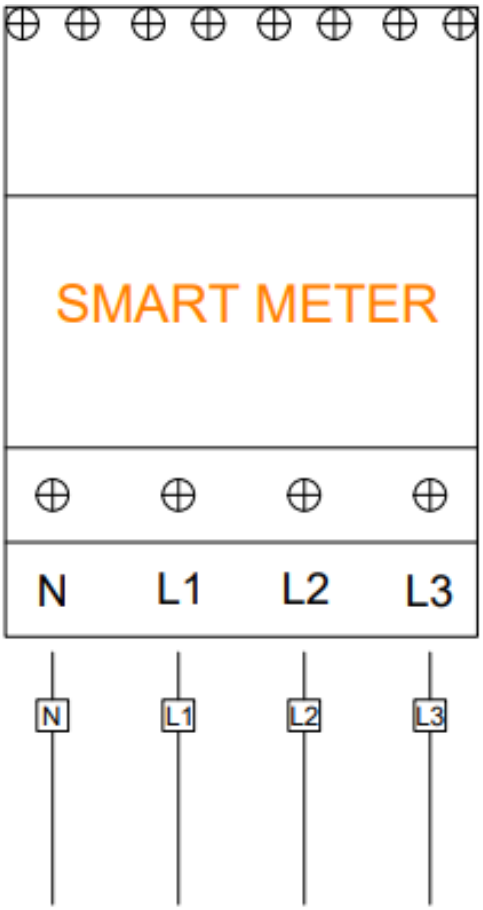
Podłączenie zasilania głównego ma miejsce na wejściu oznaczonym jako „GRID&GRID LOADS”. Podłączenie takie umożliwia podłączenie przekładników prądowych licznika energii wewnątrz rozdzielnicy przyłączeniowej oraz całkowity pomiar zużywanej energii, maksymalna wartość prądu fazowego jaka może zostać przyłączona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

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



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

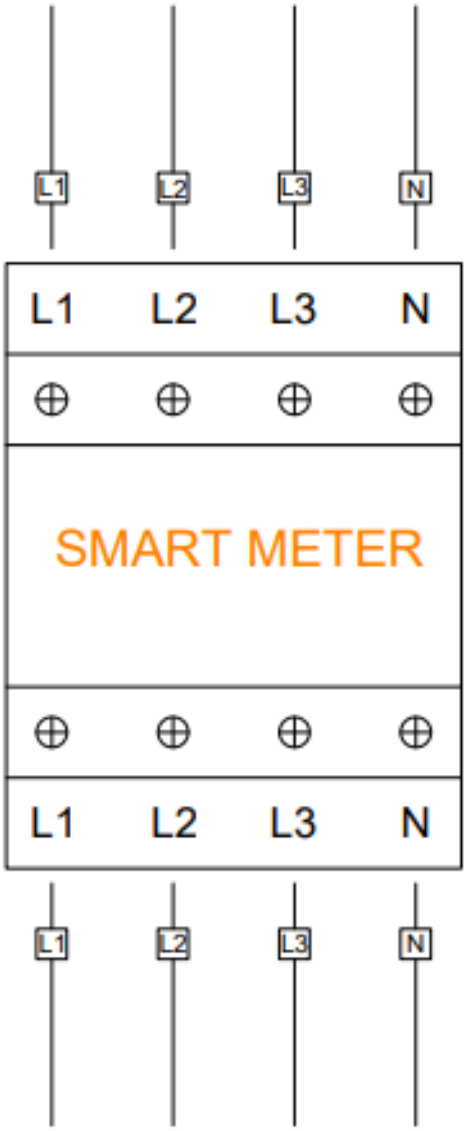
Podłączenie licznika energii z pomiarem pośrednim przewody pomiaru napięcia licznika są wyprowadzone ze złącz ogranicznika przepięć i znajdują się w miejscu oznaczonym w rozdzielnicy jako METER, należy je wpiąć w licznik energii. Każdy z przewodów jest podpisany swoją nazwą: N, L1, L2, L3. Złącze komunikacyjne połączyć przewodem komunikacyjnym z falownikiem, przekładniki prądowe umieścić na przewodach zasilania sieciowego zgodnie z zaleceniami producenta licznika. Ważnym jest by zachować kolejność faz w całym układzie.



Rys. 5 Układ podłączenia licznika z pomiarem pośrednim.

***W przypadku gdy licznik nie zostanie zamontowany w miejscu przeznaczonym do jego montażu** przewody służące do przyłączenia napięcia licznika należy usunąć ze złącz PUSH-IN. W przypadku nie usunięcia przewodów może dojść do zwarcia o charakterze metalicznym wewnątrz rozdzielnicy przyłączeniowej.

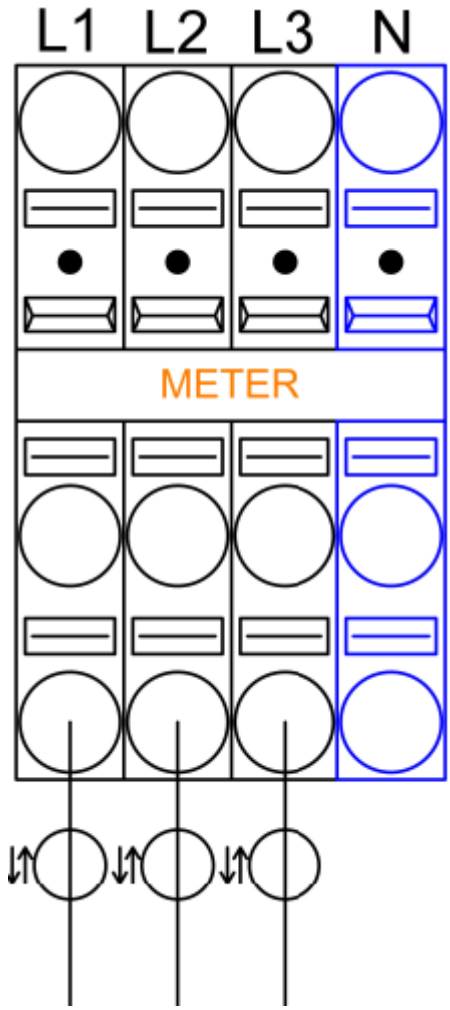
Podłączenie licznika energii z pomiarem bezpośrednim odbywa się poprzez wpięcie licznika za pomocą przewodów przygotowanych w rozdzielnicy w miejscu oznaczonym jako METER. Należy odpiąć przewody ze złącz typu PUSH-IN i umieścić je w odpowiednich miejscach w liczniku. Przewody są odpowiednio opisane jako L1, L2, L3, N. Złącze komunikacyjne połączyć przewodem komunikacyjnym z falownikiem zgodnie z zaleceniami z instrukcji producenta.



Rys. 6 Układ podłączenia licznika z pomiarem pośrednim.

*** W przypadku gdy licznik nie zostanie zamontowany w miejscu przeznaczonym do jego montażu** przewody służące do przyłączenia napięcia licznika należy usunąć ze złącz PUSH-IN. W przypadku nie usunięcia przewodów może dojść do zwarcia o charakterze metalicznym wewnątrz rozdzielnicy przyłączeniowej.

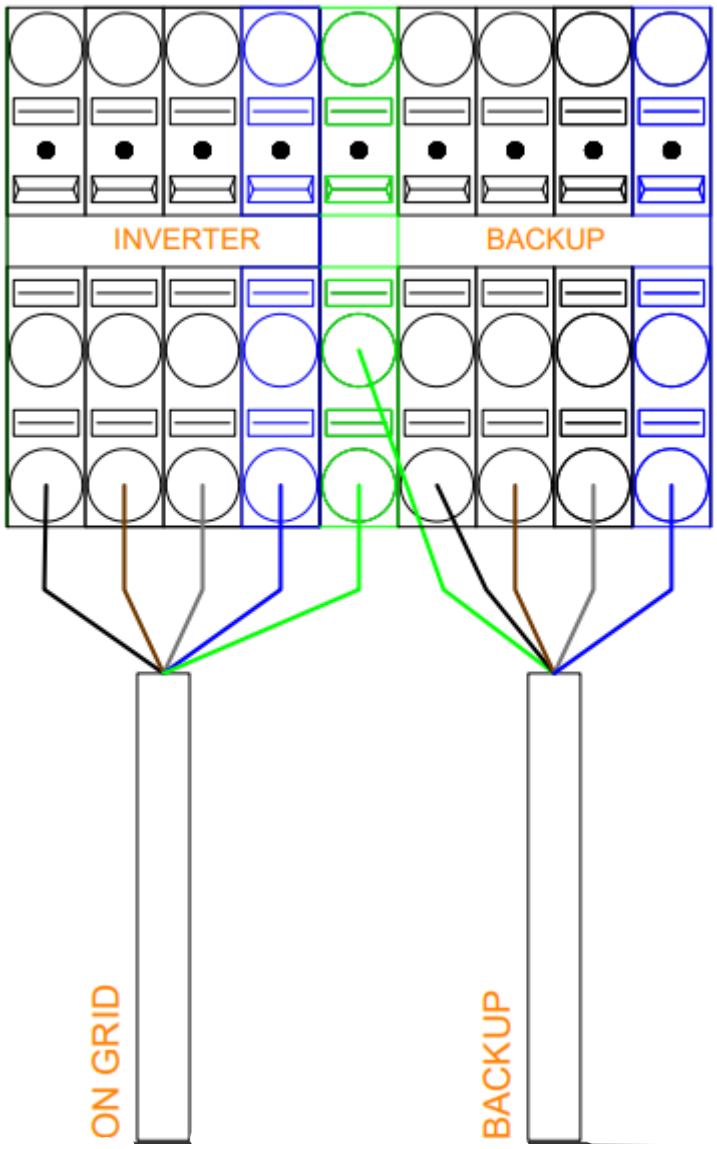
Podłączenie przekładników prądowych odbywa się poprzez montaż przekładników na przewodach zasilania sieciowego w miejscu oznaczonym jako METER. Przewody przekładników należy połączyć z portem komunikacyjnym falownika zgodnie z instrukcją producenta. Należy zwrócić szczególną uwagę na kierunek przepływu prądu przez przekładniki zgodny z zaleceniami z instrukcji producenta. Niepoprawny montaż przekładników wpłynie bezpośrednio na błędne odczyty energii przepływającej w układzie i niepoprawną pracę falownika.



Rys. 7 Układ podłączenia przekładników.

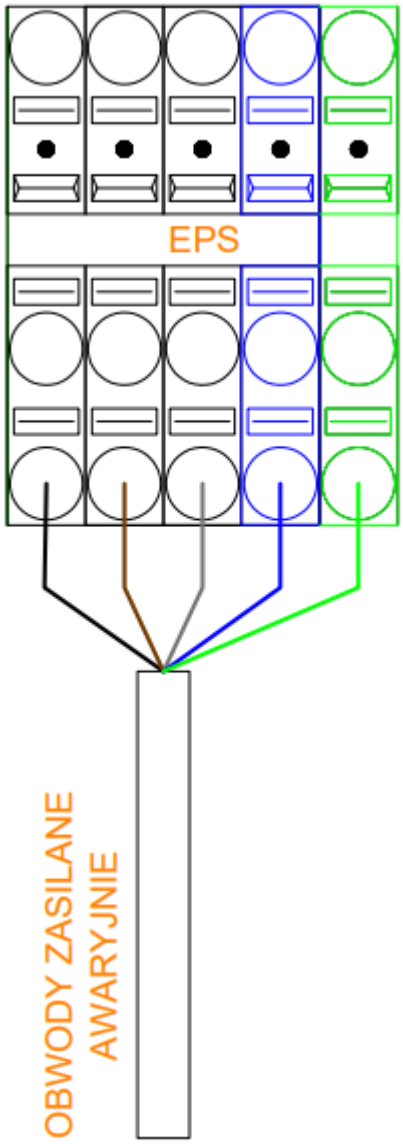
*** W przypadku gdy licznik nie zostanie zamontowany w miejscu przeznaczonym do jego montażu** przewody służące do przyłączenia napięcia licznika należy usunąć ze złącz PUSH-IN. W przypadku nie usunięcia przewodów może dojść do zwarcia o charakterze metalicznym wewnątrz rozdzielnicy przyłączeniowej.

Złącza podłączone do falownika: złącze zasilania sieciowego oraz BACKUP falownika należy wpiąć w dedykowane miejsca oznaczone w rozdzielnicy przyłączeniowej odpowiednio: INVERTER i BACKUP. Przewody PE wpiąć do przeznaczonej dla nich wspólnej kostki PE. Podłączenie zostało przedstawione na Rys.8.



Rys.8 Połączenie złącza awaryjnego falownika „BACK UP" oraz złącza sieciowego falownika „ON GRID"

Obwody zasilania awaryjnego przyłączone są bezpośrednio w przeznaczone na nie miejsce podpisane odpowiednią nazwą Rys. 9. 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 wyłączy zasilanie awaryjne. Dla falownika z przyłączonym magazynem energii moc na obwodach awaryjnych jest związana bezpośrednio z mocą falownika, magazynu energii oraz ilością energii zgromadzoną w akumulatorze. Obwody awaryjne wymagają dodatkowych zabezpieczeń zgodnych z założeniami instalacji elektrycznej budynku.



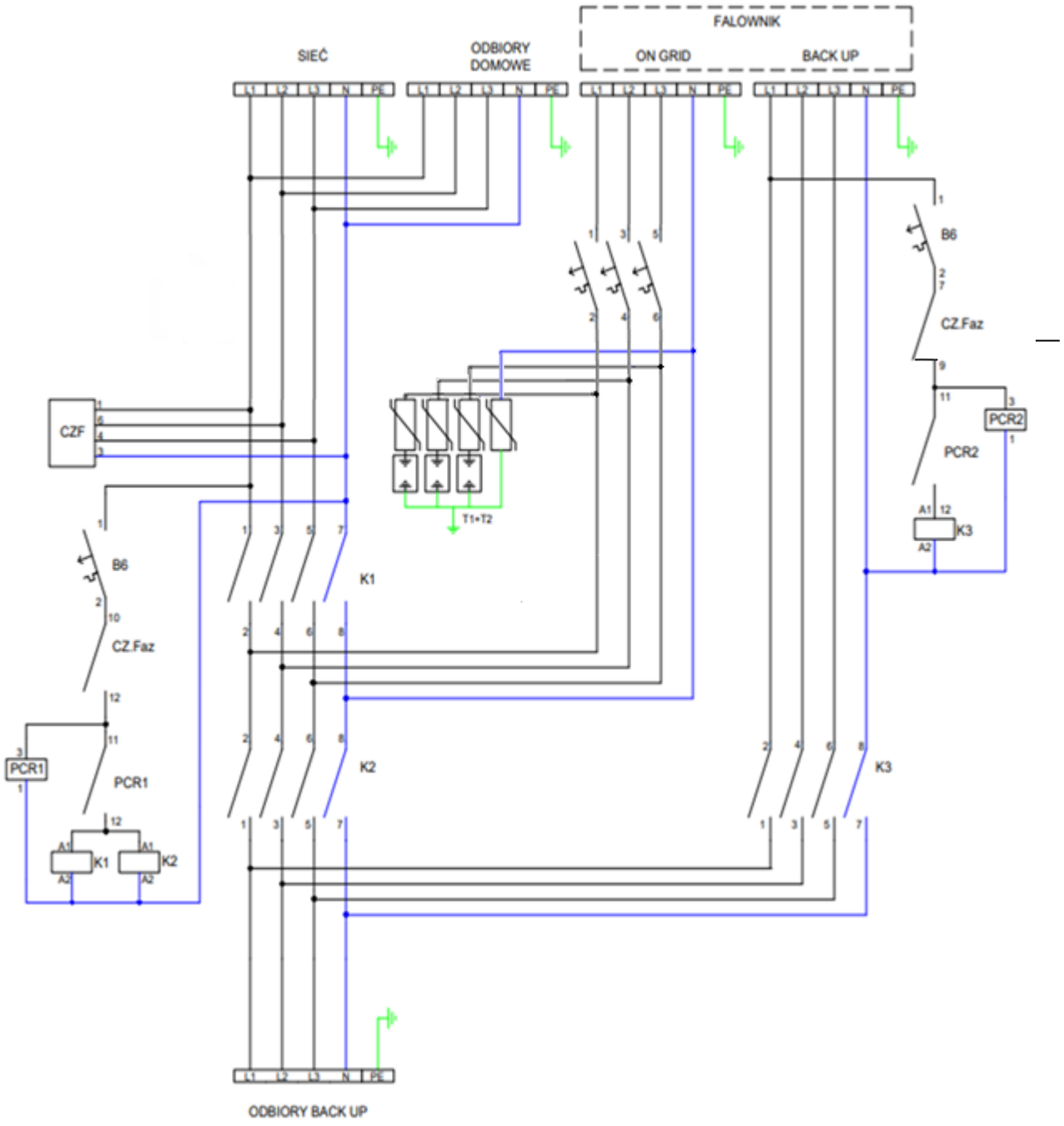
Rys. 9 Podłączenie odbiorów zasilanych awaryjnie do złącza „Zasilanie Awaryjne”

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 wyłączniku 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 przypadku gdy licznik nie zostanie zamontowany w miejscu przeznaczonym do jego montażu przewody służące do przyłączenia licznika należy usunąć, a tulejki zarobić na nowo. W przypadku nie usunięcia przewodów może dojść do zwarcia o charakterze metalicznym wewnątrz rozdzielnicy przyłączeniowej.
- 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.10 Schemat elektryczny rozdzielnicy przyłączeniowej SH-UNI-SZR.