







Aplikacja PV Master Aplikacja SEMS Portal

Strona internetowa SEMS Portal www.semsportal.com LinkedIn Oficjalna strona internetowa



INSTRUKCJA OBSŁUGI SERII ET

JIANGSU GOODWE POWER SUPPLY TECHNOLOGY CO., LTD

No. 90 Zijin Rd., New District, Suzhou, 215011, Chiny www.goodwe.com service@goodwe.com



FALOWNIK HYBRYDOWY

SPIS TREŚCI

01 WPROWADZENIE

1.1 Wprowadzenie do trybów działania	01
1.2 Środki bezpieczeństwa i ostrzeżenia	02
1.3 Widok produktu	04

02 INSTRUKCJA INSTALACJI

2.1 Niedopuszczalne sposoby instalacji	05
2.2 Zawartość opakowania	05
2.3 Montaż 2.3.1 Wybór miejsca montażu 2.3.2 Montaż	06 06 07
 2.4 Połączenia elektryczne 2.4.1 Połączenia instalacji PV 2.4.2 Połączenia z akumulatorem	09 09 10 11 14 15
2.5 Połączenie z urządzeniem DRED / Zdalnym wyłączaniem	15
2.6 Połączenia alarmu ziemnozwarciowego	18

03 INSTRUKCJA OBSŁUGI

3.1 Konfiguracja Wi-Fi	19
3.2 Aplikacja PV Master	20
3.3 Funkcja autotestu CEI	20
3.4 Procedura uruchomienia/ wyłączenia	20

04 INNE

4.1 Komunikaty o błędach	21
4.2 Rozwiązywanie problemów	23
4.3 Wyłączenie odpowiedzialności	28
4.4 Parametry techniczne	29
4.5 Inne testy	33
4.6 Najważniejsze zasady w zakresie zachowania bezpieczeństwa	33

01 WPROWADZENIE

Urządzenia serii ET, nazywane także hybrydowymi lub dwukierunkowymi falownikami solarnymi, przeznaczone są do stosowania z instalacjami fotowoltaicznymi, akumulatorami, odbiornikami i sieciami dla celów zarządzania energią. Energia produkowana przez instalacje fotowoltaiczne może być wykorzystywana do zasilania odbiorników w gospodarstwach domowych, a nadwyżki energii można magazynować w akumulatorach. Jeśli po naładowaniu akumulatorów nadal są nadwyżki energii, można je wyprowadzić do sieci elektroenergetycznej.

Energia z akumulatorów wykorzystywana jest do zasilania odbiorników wtedy, gdy aktualnie dostępna energia z instalacji fotowoltaicznej jest niewystarczająca dla potrzeb własnych. Jeśli nie wystarczy energii zmagazynowanej w akumulatorach, w celu zasilenia odbiorników system pobiera energię z sieci energoelektrycznej.



Uwaga:

Niniejsze wprowadzenie opisuje ogólne warunki działania systemu ET. Tryb działania można odpowiednio dostosować za pomocą aplikacji PV Master, w tym także plan instalacji. Ogóle tryby działania systemu ET zaprezentowano poniżej:

1.1 Wprowadzenie do trybów działania

System ET zazwyczaj funkcjonuje w następujących trybach działania, w zależności od warunków danej konfiguracji i planu instalacji. Uwaga: Funkcja zasilania rezerwowego na rynku niemieckim jest opcjonalna.



Tryb działania I

Energia wyprodukowana przez instalację fotowoltaiczną wykorzystywana do własnych potrzeb konsumpcyjnych. Nadwyżka energii wykorzystywana jest do ładowania akumulatorów, a pozostałe ilości energii są wyprowadzane do sieci elektroenergetycznej.



Tryb działania III

(Jeśli obejmuje funkcję zasilania rezerwowego) W przypadku awarii sieci elektroenergetycznej system automatycznie przestawia się na tryb zasilania rezerwowego. W takiej sytuacji odbiorniki mogą być zasilane zarówno z instalacji fotowoltaicznej,jak i akumulatorów.

Tryb działania II

W razie braku energii pochodzącej z instalacji fotowoltaicznej, jeśli akumulator jest wystarczający, może on zapewnić zasilanie odbiorników wspólnie z siecią elektroenergetyczną.



Tryb działania IV

Akumulator można ładować z sieci elektroenergetycznej. Czas / moc ładowania można odpowiednio ustawić za pomocą aplikacji PV Master.

1.2 Środki bezpieczeństwa i ostrzeżenia

Seria ET falowników produkowanych przez Jiangsu GoodWe Power Supply Technology Co., Ltd. (dalej: GoodWe) ściśle odpowiada odpowiednim zasadom bezpieczeństwa w zakresie projektowania i testowania produktu. Przed przystąpieniem do instalacji, obsługi i konserwacji prosimy o dokładne zapoznanie się z niniejszą instrukcją oraz przestrzeganie wszystkich ostrzeżeń zamieszczonych na samym falowniku jak i w instrukcji. Nieprawidłowa obsługa urządzenia może skutkować obrażeniami ciała i spowodować straty materialne.

Wyjaśnienie symboli

<u>.</u>	Uwaga! Nieprzestrzeganie ostrzeżeń zawartych w niniejszej instrukcji może prowadzić do obrażeń ciała.
4	Niebezpieczeństwo ze strony wysokiego napięcia i ryzyko porażenia prądem!
	Nie dotykać – gorąca powierzchnia!
	Elementy produktu nadają się do ponownego przetworzenia.
<u> </u>	Tą stroną do góry – podczas transportu, przenoszenia i magazynowania opakowanie musi być zawsze skierowane strzałką do góry.
6	Układać jedno na drugim maksymalnie sześć (6) identycznych opakowań.
X	Specjalne instrukcje dotyczące utylizacji.
!	Delikatny element – z produktem/opakowaniem należy obchodzić się ostrożnie, nie rzucać nim ani go nie przewracać.
	Patrz instrukcja obsługi.
†	Przechowywać w suchym miejscu! Opakowanie/produkt należy chronić przed nadmierną wilgocią i przechowywać pod przykryciem.
4 C ; min.	Elementów wewnętrznych falownika można dotykać dopiero po 5 minutach od momentu odłączenia go od sieci elektroenergetycznej i paneli fotowoltaicznych.

02

Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa

Instalacji falownika lub ingerencji w jego konstrukcję może dokonywać tylko wykwalifikowany elektryk, zgodnie z obowiązującymi normami, zasadami w zakresie instalacji elektrycznych oraz wymogami lokalnych władz lub operatorów sieci elektroenergetycznych (jak np. AS 4777 i AS/NZS 3000 w Australii).

Podczas pracy falownika nie należy wkładać lub wyjmować przewodów ze złączy AC i DC.

Przed dokonaniem połączenia przewodów lub jakichkolwiek ingerencji w obszarze falownika, należy najpierw odłączyć od niego wszystkie źródła prądu stałego i przemiennego na co najmniej 5 minut, aby uniknąć zagrożenia porażenia prądem elektrycznym.

W czasie pracy, temperatura powierzchni falownika może przekroczyć 60°C. Przed dotknięciem falownika należy sprawdzić, czy jego powierzchnia wystarczająco ostygła. Dopilnować, aby znajdował się poza zasięgiem dzieci.

Nie zdejmować pokrywy falownika ani nie dokonywać wymiany jego komponentów, chyba że za zgodą producenta. W przeciwnym razie gwarancja na falownik zostanie unieważniona.

Falownik należy wykorzystywać i obsługiwać zgodnie z zaleceniami zawartymi w niniejszej Instrukcji. W przeciwnym razie może dojść do nieprawidłowej pracy elementów zabezpieczających, i gwarancja na falownik zostanie unieważniona.

Należy podjąć odpowiednie kroki w celu zabezpieczenia falowników przed uszkodzeniem wskutek obecności ładunków elektrostatycznych. Uszkodzenia spowodowane ładunkami elektrostatycznymi nie są objęte gwarancją producenta.

Złącza bieguna ujemnego instalacji PV (PV-) i bieguna ujemnego akumulatora (BAT-) po stronie falownika z zasady nie podlegają uziemieniu. Surowo zabrania się uziemiania złącza PV- lub BAT-.

Moduły PV stosowane do współpracy z falownikiem muszą posiadać klasę bezpieczeństwa A zgodnie z normą IEC61730, a łączne napięcie obwodu otwartego stringu/ instalacji PV musi być niższe od maks. znamionowego napięcia wejściowego falownika. Uszkodzenia spowodowane przepięciem w instalacji PV nie są objęte gwarancją producenta.

W wyniku oddziaływania promieni słonecznych, instalacja fotowoltaiczna wytwarza wysokie i niebezpieczne napięcia prądu stałego.

Z falownika należy korzystać zgodnie z niniejszą Instrukcją, w przeciwnym razie może on stwarzać zagrożenie dla życia.

Falownik z wbudowanym modułem RCMU nie dopuszcza do powstania prądów różnicowych o natężeniu do 6 mA. Tym samym w systemie można zastosować moduł zewnętrzny RCD (typu A) (≥30 mA).

W Australii na wyjściu po stronie zasilania rezerwowego przełącznik należy oznakować jako "Główny przełącznik zasilania UPS". Na wyjściu po stronie odbiornika przełącznik należy oznakować jako "Główny przełącznik zasilania falownika".

1.3 Widok produktu



04

INSTRUKCJA INSTALACJI 02

05

2.1 Niedopuszczalne sposoby instalacji

Unikać nastepujacych rodzajów instalacji. Doprowadza one do uszkodzenia systemu lub falownika.



Po otrzymaniu falownika hybrydowego sprawdzić, czy opakowanie zawiera wszystkie niżej wymienione elementy i czy nie są one uszkodzone.



2.3 Montaż

X

х

2.3.1 Wybór miejsca montażu

Aby zapewnić bezpieczeństwo działania falownika oraz wygodną konserwację, miejsce montażu falownika należy starannie wybrać w oparciu o następujące zasady:

Żadna część systemu nie może blokować dostępu do przełącznika lub wyłącznika umożliwiającego odłączenie falownika od źródeł prądu stałego i przemiennego.

Zasada 1. Falownik należy zainstalować na solidnej powierzchni, odpowiadającej jego wymiarom i cieżarowi.

Zasada 2. Falownik należy zamontować pionowo lub z nachyleniem o maksymalnej wartości 15°.



- Zasada 3. Temperatura otoczenia powinna wynosić poniżej 45°C. (Wysoka temperatura otoczenia spowoduje obniżenie mocy falownika.)
- Zasada 4. Miejsce instalacji falownika powinno być osłoniete przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych lub warunków pogodowych takich jak śnieg, deszcz, wyładowania atmosferyczne itd.



Zasada 5. W celu ułatwienia obsługi i konserwacji falownik powinien być instalowany na wysokości oczu. Zasada 6. Po zainstalowaniu tabliczka znamionowa powinna być dobrze widoczna.

Zasada 7. Wokół falownika należy pozostawić dość miejsca, zgodnie z wartościami podanymi poniżej



2.3.2 Montaż



Falownika nie wolno instalować w pobliżu materiałów łatwopalnych lub wybuchowych, ani w pobliżu silnego pola elektromagnetycznego.

Falownik nadaje się do montażu jedynie na powierzchni betonowej lub innych niepalnych powierzchniach.

Krok 1

Korzystając ze wspornika montażowego jako szablonu, w odpowiednich miejscach wywiercić 4 otwory (np. 10 mm średnicy i 80 mm głębokości).

Za pomocą dołączonych do zestawu kołków rozporowych solidnie przytwierdzić wspornik montażowy do ściany.

Uwaga: Nośność ściany musi być wyższa niż 25 kg. W przeciwnym razie ściana może nie utrzymać falownika.



Krok 2

07

Trzymając falownik za radiatory po obydwu stronach, zamontować go na wsporniku montażowym.





Krok 3

Przewód uziemiający należy podłączyć do płytki uziemiającej po stronie sieci zewnętrznej.



Krok 4

Falowniki można zabezpieczyć kłódką przed kradzieżą, jeśli użytkownik uzna to za konieczne.



2.4 Połączenia elektryczne

2.4.1 Połączenie z systemem PV

Przed podłączeniem paneli/stringów PV do falownika należy sprawdzić zgodność z wszystkimi poniższymi wymogami:

- Łaczna wartość pradów zwarciowych stringu PV nie może przekroczyć maks. wartości pradu stałego falownika. (W przypadku modeli GW8KL-ET i GW10KL-ET, wejście PV2 posiada 2 pary złączy PV, które są w stanie przyjąć stringi 2PV o łącznej wartości prądów zwarciowych nieprzekraczającej 22 A)
- Minimalna rezystancja izolacji uziemienia stringu PV musi przekraczać 19,33 kΩ na wypadek zagrożenia porażeniem elektrycznym.
- Stringu PV nie wolno podłaczać do przewodu uziemiającego.
- Należy korzystać z odpowiednich złaczek wchodzacych w skład zestawu. (Wtyczki BAT sa podobne do wtyczek PV. Upewnić się przed ich zastosowaniem.)

Uwaga: W zestawie znajdują się łączniki typu MC4, QC4.10 lub Amphenol. Szczegóły połączenia przedstawiono poniżej.



Uwaga:

Krok 3

09

- 1. Prosze zastosować dołączone do zestawu wtyczki i złączki przeznaczone do zastosowań PV.
- 2. Przewód PV powinien mieć standardowy przekrój 2,5 – 4 mm².



- złączkach.
- 2. W przypadku łączników Amphenol nie należy zaciskać drutu w ograniczniku.
- 3. Przy prawidłowym połączeniu elementów złącza rozlega się odgłos kliknięcia.



Przed połączeniem należy sprawdzić biegunowość stringów PV. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia falownika.

W przypadku modeli GW8KL-ET i GW10KL-ET należy zastosować dwie odrębne wtyczki PV, jeśli prąd zwarciowy instalacji fotowoltaicznej połączonej z wejściem PV2 falownika przekracza 15 A.

2.4.2 Połaczenie z akumulatorem

Proszę zachować ostrożność z uwagi na zagrożenie chemiczne oraz możliwość porażenia pradem elektrycznym. W przypadku akumulatorów bez wbudowanego wyłacznika DC należy zapewnić podłaczenie do zewnetrznego wyłącznika DC (≥40 A).

Przed przystąpieniem do użytkowania akumulatora z falownikiem należy sprawdzić, czy akumulator odpowiada normalnym wymogom użytkowym (jak np. napiecie akumulatora, ustawienia BMS, itd.). Jeśli falownik hybrydowy ma działać w trybie połaczenia z siecia zewnetrzna, prosimy skontaktować się z działem obsługi klienta GoodWe.



Krok 3

Rozmiar 15

G

2 Nm

Przed podłączeniem akumulatora do falownika należy się upewnić, że akumulator jest odłączony i że nominalne napiecie akumulatora odpowiada specyfikacjom serii ET. Upewnić sie, czy falownik jest całkowicie odłaczony od źródeł prądu pochodzących z instalacji fotowoltaicznej jak i z sieci zewnetrznej.

Należy ściśle przestrzegać poniższych wymogów i sposobów postępowania. Stosowanie nieodpowiednich przewodów może doprowadzić do nieprawidłowego działania styków oraz wysokiej impedancji, co stanowi zagrożenie dla systemu.

Należy korzystać z odpowiednich wtyczek BAT wchodzących w skład zestawu.

Maks. prad akumulatora wynosi 25 A. Należy zastosować przewody cynowane o przekroju od 4 do 6 mm² (AWG 10). Wymogi dotyczące przewodów akumulatora przedstawiono na rys. 2.4.2-1.



Proces łączenia przewodów akumulatora



Dławik kablowy wsunąć do złączki (C). Dokręcić dławik kablowy do momentu

płaskiego, rozmiar 16.

dokręćającego 2 Nm (D). Użyć odpowiedniego, skalibrowanego klucza dynamometrycznego o rozmiarze 15. Do przytrzymania złączki użyć klucza

Krok 2

Ostrożnie przeprowadzić odizolowany przewód ze skręconym przewodem licowym przez złączkę (A). Końcówki przewodu licowego muszą znajdować się na sprężynie.

Zamknąć sprężynę. Sprawdzić czy sprężyna została zatrzaśnieta w (B).



Krok 4

Do wejść BAT falownika wsunąć dwie złączki BAT. Przy prawidłowym połączeniu elementów złacza rozlega się odgłos klikniecia.



2.4.3 Połączenie z siecią zewnetrzną i systemem zasilania rezerwowego

W przypadku instalacji fotowoltaicznej współpracującej z siecią elektroenergetyczną konieczny jest zewnetrzny wyłącznik AC umożliwiający odłączenie od sieci w razie takiej potrzeby.

Uwaga: Funkcja zasilania rezerwowego jest opcjonalna na rynku niemieckim, mimo że system zawsze wyposażony jest w złączkę.

Wymogi dotyczące wyłacznika AC koniecznego w przypadku podłaczenia instalacji do sieci zewnetrznej

Model falownika	Specyfikacja techniczna wyłącznika AC
GW5K/GW5KL-ET	25A/400V (np. DZ47-60 C25)
GW6.5K/GW6KL-ET	25A/400V (np. DZ47-60 C25)
GW8K/GW8KL-ET	32A/400V (np. DZ47-60 C32)
GW10K/GW10KL-ET	32A/400V (np. DZ47-60 C32)

Uwaga: Brak wyłącznika AC po stronie zasilania rezerwowego spowoduje uszkodzenia falownika w przypadku zwarcia po stronie zasilania rezerwowego.







Wymóg dotyczący przewodu AC podłączonego do strony sieci zewn. i zasilania rezerwowego.



11

Przed podłączeniem przewodu AC należy pamiętać, aby falownik został całkowicie odłaczony od wszystkich źródeł pradu stałego i przemiennego.

Uwaga:

- 1. Przewód neutralny powinien być w kolorze niebieskim; przewód prądowy (najlepiej) w kolorze czarnym lub brązowym, a przewód uziemiający w kolorze żółto-zielonym.
- 2. W odniesieniu do przewodów AC, przewód PE musi być dłuższy niż przewód neutralny i prądowy. Służy to zabezpieczeniu w sytuacji, gdy przewód AC zsunie się lub zostanie usuniety. Wówczas przewód uziemiający bedzie ostatnim, który przejmie obciążenie.

Krok 1

Przygotować złącza i przewody AC zgodnie z odpowiednia tabelą.



Krok 2

Przewód AC wprowadzić do puszki przyłaczeniowej, jak pokazano na rysunku.

Uwaga: Należy stosować złącza wchodzace w skład zestawu.



Krok 3

Złączki mocno zacisnąć na żyle przewodu.

Uwaga: Zwrócić uwage, aby osoba kabla nie dostała się do złączki.





12

Krok 4



- 1. Zmontowane przewody AC podłączyć do złączy AC, stosując moment dokręcenia ok. 2,0 - 2,5 Nm.
- Uwaga: (W przypadku falownika z funkcją zasilania rezerwowego) Przed przyłączeniem do złączy z siecia zewnetrzna, dokonać połączenia złączy zasilania rezerwowego. Upewnić się, czy połączenie dokonywane jest do właściwej strony.

2. Zamknać puszke i zakrecić nakretke.

Ustawienie funkcji specjalnych

Falownik posiada pole, w którym użytkownik może ustawić różne funkcje np. wartość wyzwalającą, czas wyzwalania, czas kolejnego podłączenia oraz aktywne i nieaktywne krzywe QU i PU. Funkcje te można ustawiać przy użyciu specjalnego oprogramowania. W razie zainteresowania tymi funkcjami należy skontaktować się z działem obsługi klienta.

Deklaracje dotyczące funkcji zasilania rezerwowego

Wyjścia zasilania rezerwowego falowników hybrydowych serii ET posiadają zdolność przeciążeniową.

Szczegółowe dane można znaleźć w parametrach technicznych falownika serii ET (str. 29).

Przy wysokiej temperaturze otoczenia falownik uruchamia mechanizm ochronny skutkujący obniżeniem jego mocy.

Poniższa deklaracja stanowi wykładnię ogólnych zasad mających zastosowanie do falowników obsługujących zasilanie rezerwowe, serii EH, EM, ES, ET, BH, BT i SBP.

- 1. W odniesieniu do falowników hybrydowych (np. serii EH, EM, ES i ET), standardowa instalacja PV zazwyczaj przewiduje połączenie falownika zarówno z panelami jak i akumulatorami. W przypadku braku połączenia systemu z akumulatorami producent zdecydowanie odradza stosowanie funkcji zasilania rezerwowego. Producent nie będzie honorować standardowej gwarancji ani nie będzie ponosić odpowiedzialności z tytułu ewentualnych konsekwencji wynikających z nieprzestrzegania przez użytkowników niniejszych zaleceń.
- 2. W normalnych warunkach czas przełączania na zasilanie rezerwowe wynosi poniżej 10 ms (wymóg minimalny uznawany dla celów nieprzerwanego zasilania awaryjnego, czyli UPS). Niemniej jednak pewne czynniki zewnętrzne mogą spowodować, że system nie zadziała w trybie zasilania rezerwowego. Z tego względu apelujemy, aby użytkownicy uświadomili sobie te uwarunkowania i przestrzegali instrukcji podanych poniżej:
 - Nie podłączać odbiorników, których prawidłowe działanie uzależnione jest od stabilnego zasilania.
- Nie podłączać odbiorników, które łącznie mogą przekraczać maksymalną moc zasilania rezerwowego.
- Unikać odbiorników, które mogą powodować bardzo wysokie prądy rozruchowe, takich jak falowniki, klimatyzatory, pompy wysokiej mocy, itd.
- Z uwagi na stan samego akumulatora, prąd akumulatora może być ograniczony czynnikami takimi jak między innymi temperatura, warunki pogodowe itd.

Akceptowalne odbiorniki podano poniżej:

- Odbiorniki indukcyjne: Klimatyzatory bez konwersji częstotliwości 1,5P można podłączać do zasilania awaryjnego. Zasilanie UPS może stać się niestabilne, gdy od strony zasilania awaryjnego dwa klimatyzatory lub więcej zostanie podłączonych bez konwersji częstotliwości.
- Odbiorniki pojemnościowe: Moc łączna ≤ 0,6 × moc znamionowa modelu. (Niedopuszczalne są odbiorniki o wysokim prądzie rozruchowym.)
- · W przypadku skomplikowanych zastosowań prosimy o kontakt z GoodWe Solar Academy.

Uwaga:

13

W celu ułatwienia konserwacji proszę zainstalować przełącznik SP 3T po stronie zasilania rezerwowego jak i po stronie sieci zewnętrznej. Wtedy można ustawiać zasilanie odbiorników w trybie rezerwowym lub poprzez sieć zewnętrzną lub zgodnie z ustawieniami domyślnymi.



Deklaracje dotyczące ochrony przed przeciążeniem układu zasilania rezerwowego

W razie uruchomienia funkcji ochrony przed przeciążeniem, falownik automatycznie wyłączy i włączy się. W razie ponownego wystąpienia przeciążenia, czas przygotowania do ponownego uruchomienia będzie coraz dłuższy (maks. jedna godzina). Aby dokonać natychmiastowego ponownego uruchomienia falownika, należy podjąć następujące kroki.

Obniżyć moc obciążenia układu zasilania rezerwowego poniżej limitów maksymalnych.

W aplikacji PV Master \rightarrow Advanced Settings \rightarrow kliknąć "Reset Backup Overload History".

2.4.4 Połączenie z inteligentnym miernikiem oraz przekładnikami prądowymi



Przed podłączeniem inteligentnego miernika i przekładnika prądowego należy upewnić się, że przewód AC jest całkowicie odłączony od źródła prądu przemiennego.

Wchodzący w skład zestawu inteligentny miernik z przekładnikami prądowymi jest obowiązkowym elementem instalacji systemu ET. Służy on do wykrywania napięć sieci zewnętrznej i kierunku prądu, a także do zapewniania warunków działania falownika ET w standardzie komunikacyjnym RS485.

Uwaga:

- 1. Inteligentny miernik z przekładnikami prądowymi jest już skonfigurowany; prosimy o niezmienianie jakichkolwiek ustawień w inteligentnym mierniku.
- 2. Jeden inteligentny miernik może współpracować tylko z jednym falownikiem ET.
- 3. Z jednym inteligentnym miernikiem muszą współpracować trzy przekładniki prądowe, które muszą być podłączone do tej samej fazy co przewód zasilający inteligentny miernik.

Schemat połączeń z inteligentnym miernikiem i przekładnikami prądowymi



Uwaga:

- 1. Należy zastosować inteligentny miernik z 3 przekładnikami prądowymi będący częścią zestawu.
- 2. Przewód przekładnika prądowego z zasady ma 3 m długości, istnieje możliwość jego przedłużenia do maks. 5 m.
- 3. Przewód komunikacyjny inteligentnego miernika (RJ45) jest dołączony do falownika (przewód "To Smart Meter"), i można go przedłużyć do maks. 100 m, przy zastosowaniu standardowego przewodu i wtyczki RJ45, jak pokazano poniżej:

Szczegółowe funkcje styków w poszczególnych portach urządzenia ET

BMS: domyślnie konfigurowana jest komunikacja CAN. W przypadku stosowania komunikacji 485 proszę skontaktować się z działem obsługi klienta w celu dokonania wymiany przewodu komunikacyjnego.

Pozycja	Kolor	Funkcja BMS	Funkcja inteligentnego miernika	EMS
1	Pomarańczowo-biały	485_A2	NC	485_A
2	Pomarańczowy	NC	NC	485_B
3	Zielono-biały	485_B2	485_B1	485_A
4	Niebieski	CAN_H	NC	NC
5	Niebiesko-biały	CAN_L	NC	NC
6	Zielony	NC	485_A1	485_B
7	Brązowo-biały	NC	485_B1	NC
8	Brązowy	NC	485_A1	NC



Wskaźniki LED inteligentnego miernika

STATUS	WYŁ.	WŁ.	Miga
POWER	Nie działa	Działa	/
ENERGY	/	Importuje	Eksportuje
сом	Miga jeden raz podczas przekazywania danych do falownika		



2.4.5 Połączenie z BMS BMS [system zarządzania akumulatorem] wykorzystywany jest do celów komunikacji z podłączonym kompatybilnym akumulatorem litowym.

Do falownika przeznaczony jest przewód komunikacyjny o długości 3 m oznaczony "To Battery".

Sposób podłączenia

- 1. Sprawdzić, czy linie zasilania do akumulatora i falownika są podłączone (zob. 2.4.2 Połączenie z akumulatorem)
- 2. Połączyć przewód komunikacyjny BMS falownika z interfejsem komunikacyjnym akumulatora litowego
- 3. Wybrać odpowiedni akumulator poprzez aplikację (zob. instrukcja obsługi aplikacji PV Master)

2.5 Połączenie z urządzeniem DRED (Zdalne wyłączanie)

Urządzenie DRED (ang. Demand response enabling device) stosowane jest w instalacjach na terenie Australii i Nowej Zelandii (w krajach europejskich pełni ono funkcję zdalnego wyłączania) zgodnie z australijskimi i nowozelandzkimi wymogami bezpieczeństwa (lub odpowiednio europejskimi). Falownik integruje logikę sterującą i posiada interfejs dla urządzenia DRED. Urządzenie DRED nie jest dostarczane przez producenta falownika.

Szczegóły połączenia urządzenia DRED (ZDALNE WYŁĄCZANIE) pokazano poniżej:

Krok 1

Odkręcić płytkę od falownika. Uwaga: Urządzenie DRED należy podłączyć do portu DRED, jak pokazano na rysunku.





2.6 Połączenia alarmu ziemnozwarciowego

Falowniki serii ET odpowiadają wymogom normy IEC 62109-2 13.9. Na pokrywie falownika zapali się ledowy wskaźnik zwarcia doziemnego, a system powiadomi klienta e-mailem o wystąpieniu zwarcia.

Okablowanie falownika hybrydowego serii ET

17

Uwaga: Niniejszy schemat ukazuje strukturę okablowania falownika hybrydowego serii ET, a nie standard instalacji elektrycznej. Proszę dobrać wyłącznik zgodnie z poniższymi specyfikacjami

GW8KL/10KI GW5K/6.5K-ET

H

40 A / 600 V Wyłącznik DC

Wyłącznik Wyłą

400 V 400 400

domowych

v zaleznosci v odbiorników

 \sim

zewnętrzny wyłącznik DC

znik

ω2 25

25

4

1. W przypadku akumulatorów z dołączonym wyłącznikiem można pominąć

Przekładnik prądowy CT A należy zastosować do linii L1, CT B - do L2, CT C

do L3. W celu dokonania połączenia należy także przestrzegać kierunku

Falownik



Schematy połaczeń systemowych

Uwaga: Zgodnie z wymogami bezpieczeństwa obowiązującymi w Australii, należy razem połączyć przewody neutralne po stronie sieci zewnętrznej oraz po stronie zasilania rezerwowego. W przeciwnym razie funkcja zasilania rezerwowego nie będzie działać.

Poniższy schemat stanowi przykład zastosowania, w którym w rozdzielnicy przewód neutralny łączy się z przewodem PE. W przypadku poszczególnych krajów takich jak Australia, Nowa Zelandia, RPA itd. należy przestrzegać lokalnych przepisów w zakresie instalacji elektrycznych!



Poniższy schemat stanowi przykład zastosowania, w którym w rozdzielnicy przewód neutralny oddzielony jest od przewodu PE. W przypadku krajów takich jak Chiny, Niemcy, Czechy, Włochy, itp., proszę przestrzegać lokalnych przepisów w zakresie instalacji elektrycznych!

Uwaga: Funkcja zasilania rezerwowego na rynku niemieckim jest opcjonalna. Jeśli funkcja zasilania rezerwowego nie jest dostępna na falowniku, strona zasilania rezerwowego musi pozostać pusta.



03 INSTRUKCJA OBSŁUGI

3.1 Konfiguracja Wi-Fi

W tej części opisano konfigurację poprzez stronę internetową.

Konfiguracja Wi-Fi jest absolutnie niezbędna dla celów prowadzenia monitorowania i konserwacji w trybie online.

Przygotowanie:

- 1. Falownik musi być zasilany prądem z akumulatora lub sieci zewnętrznej.
- 2. Wymagany jest router z dostępem do internetu i strony www.semsportal.com.

Krok 1

- Podłączyć Solar-Wi-Fi* do peceta lub smartfona (* jego nazwa to ostatnie 8 znaków numeru seryjnego falownika); Hasło: 12345678.
- Otworzyć przeglądarkę i zalogować się jako 10.10.100.253 Admin (Użytkownik): admin; Hasło: admin.
- 3. Następnie kliknąć "OK".

Krok 2

- 1. W celu wybrania routera, kliknąć "Start Setup".
- 2. Następnie kliknąć "Next".

Device information

19

Firmware version	1.0.9.3.38.2.1.38
MAC address	60:C5:A8:60:33:E1
Wireless AP mode	Enable
SSID	Solar-Wi-Fi
IP address	10.10.100.253
Wireless STA mode	Disable
Router SSID	WiFi_Bum-in
Encryption method	WAP/WAP2-PSK
Encryption algorithm	AES
Router Password	WiFi Bum-in

A "cannot join the network" error may be caused by:

No router, weak Wi-Fi signal, or the password is not correct Help: The wizard will help you to complete setup within one minute

iute.	Start Setup
	J. J

Please select your current wireless network

	SSID	AUTH/ENCRY	RSSI	Channel
0	Wi-Fi_Burn-in	WPAPSKWPA2PSK/TKIPAES	66	1
0	Wi-Fi_Burn-in	WPAPSKWPA2PSK/TKIPAES	100	1
0	Wi-Fi_Burn-in	WPAPSKWPA2PSK/TKIPAES	70	1
0	Wi-Fi_Burn-in2	WPAPSKWPA2PSK/TKIPAES	72	1
				Refresh

_____R

★ Help: When the RSSI of the selected Wi-Fi network is below 15%, the connection may be unstable. Please select another available network or decrease the distance between the device and router. If your wireless router does not broadcast its SSID, please click "Next" and manually add the wireless network.

Back	Next
	lin

 10.10.100.2 	53 C
Admin(<u>U</u>):	admin
Hasło:	admin
	🔽 Zapamiętaj hasło (<u>R</u>)
	OK Cancel
	J

Krok 3

Wpisać hasło routera, po czym kliknąć "Next".
 Kliknąć "Complete".

Add the wireless network manually

Network name (SSID)	Wi-Fi-Test
Encryption method	WPA/WPA2-PSK
Encryption algorithm	AES
enter the wireless network pa	issword:
Password (8-63 characters)	Router password

Show psk
Note: The SSID and password are case sensitive. Please make

sure all parameters of the wireless network match those of the router, including the password.

 Back
 Next



Save success!

Please

Click "Complete". the current configuration will take effect after a restart.

If you still need to configure the other pages of information, please proceed to complete your required configuration.

The configuration is complete. You can now log on to the Management page to restart the device by clicking on the "OK" button.



٢

Uwaga:

- 1. Proszę dopilnować, aby hasło oraz sposób kodowania/ algorytm były takie same jak w przypadku routera.
- Jeśli wszystko przebiegło prawidłowo, ledowy wskaźnik Wi-Fi na falowniku najpierw będzie emitować po dwa, a następnie po cztery mignięcia, po czym zacznie świecić w sposób ciągły. Oznacza to, że sieć Wi-Fi skutecznie połączyła się z serwerem.
- 3. Konfiguracji Wi-Fi można też dokonać za pomocą aplikacji PV Master. Dokładny opis można znaleźć w aplikacji PV Master.

Miękki i twardy reset Wi-Fi

Miękki reset Wi-Fi oznacza ponowne uruchomienie modułu Wi-Fi. Ustawienia Wi-Fi zostaną automatycznie ponownie przetworzone i zapisane. Twardy reset Wi-Fi oznacza przywrócenie modułu Wi-Fi do domyślnych ustawień fabrycznych.

Przycisk resetu Wi-Fi 🛛 🛶



Miękki reset Wi-Fi

Krótko wcisnąć przycisk resetu. Ledowy wskaźnik Wi-Fi będzie migać przez kilka sekund.

Twardy reset Wi-Fi

Przycisk resetu wcisnąć i przytrzymać (dłużej niż 3 sekundy).

Ledowy wskaźnik Wi-Fi będzie emitować podwójne mignięcia aż do ponownej konfiguracji Wi-Fi.

Z funkcji miękkiego i twardego resetu Wi-Fi należy korzystać tylko wtedy, gdy:

- 1. Wi-Fi traci połączenie z internetem lub nie można się połączyć z aplikacją PV Master.
- 2. Nie można znaleźć sygnału "Solar Wi-Fi" lub są problemy z konfiguracją Wi-Fi.
- 3. Proszę nie korzystać z tych przycisków, jeśli monitorowanie przez Wi-Fi działa poprawnie.
- 4. W razie konieczności wymiany modułu, proszę skorzystać z narzędzia odblokowującego

3.2 Aplikacja PV Master

PV Master to aplikacja służąca do zdalnego monitorowania/ konfigurowania falowników hybrydowych, instalowana na smartfonach lub tabletach działających w systemie operacyjnym Android lub iOS. Główne funkcje aplikacji opisano poniżej:

1. Edytowanie konfiguracji systemu w celu dostosowania jego działania do życzeń klienta.

2. Monitorowanie i sprawdzanie działania systemu hybrydowego.

3. Konfiguracja Wi-Fi.

Uwada:

Proszę pobrać aplikację PV Master ze sklepu Google Play Store lub Apple App Store. Aplikację można również pobrać skanując kod QR znajdujący się z tyłu niniejszej Instrukcji obsługi.

Odnośnie do rozruchu falownika proszę zapoznać się z instrukcją obsługi aplikacji PV Master. Instrukcję obsługi aplikacji PV Master proszę pobrać ze strony

www.goodwe.com

3.3 Funkcja autotestu CEI

Funkcja autotestu CEI jest zintegrowana z aplikacją PV Master, zgodnie z wymogami bezpieczeństwa obowiązującymi we Włoszech. Szczegółowe zalecenia dotyczące tej funkcji zamieszczono w Instrukcji obsługi aplikacji PV Master.

3.4 Procedura uruchomienia/ wyłączenia

Do odcinania mocy wejściowej z instalacji PV służy odłącznik DC, natomiast do odcinania mocy płynącej z akumulatora służy wyłącznik akumulatora.

W razie zdarzenia powodującego potrzebę wyłączenia falownika należy wyłączyć odłącznik DC falownika oraz wyłącznik DC akumulatora.

Jeśli po rozwiązaniu jakiegoś problemu trzeba ponownie uruchomić falownik, należy włączyć odłącznik DC falownika oraz wyłącznik DC akumulatora.



21

4.1 Komunikaty o błędach

W przypadku wystąpienia błędu, komunikaty wymienione poniżej zostaną wyświetlone w aplikacji PV Master lub zgłoszone e-mailem.

KOMUNIKAT O BŁĘDZIE	OBJAŚNIENIE	PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
Utility Phase Failure	Kolejność przewodów łączących z siecią zewnętrzną jest nieprawidłowa.	Falownik wykrył, że kąty fazowe L2 i L3 są odwrotne.	Przewody L2 i L3 zostały połączone w odwrotnej kolejności.
Utility Loss	Publiczna sieć elektroenergetyczna jest niedostępna (np. brak zasilania lub awaria łącza z siecią zewnętrzną)	Falownik nie może wykryć połączenia z siecią zewnętrzną	1. Sprawdzić (za pomocą multimiernika), czy po stronie AC obecne jest jakiekolwiek napięcie. Upewnić się, czy jest dostęp do energii z sieci zewnętrznej. 2. Upewnić się, czy przewody AC są dokładnie połączone. 3. Jeśli wszystko wydaje się działać prawidłowo, należy wyłączyć wyłącznik AC i włączyć go ponownie po 5 minutach.
VAC Failure	Napięcie sieci zewnętrznej jest poza dozwolonym zakresem	Falownik wykrył, że napięcie AC znajduje się poza normalnym zakresem wymaganym względami bezpieczeństwa w kraju użytkowania.	 Upewnić się, czy prawidłowo ustawiono kraj użytkowania falownika. Sprawdzić (za pomocą multimiernika), czy napięcie AC (pomiędzy L a N) jest w normalnym zakresie (także po stronie wyłącznika AC) Jeśli napięcie AC jest wysokie, należy upewnić się, czy przewody AC odpowiadają wymogom określonym w Instrukcji obsługi i czy przewód AC nie jest zbyt długi. Jeśli napięcie jest niskie, należy upewnić się, czy przewód AC jest dobrze połączony i czy oslona przewodu AC nie została zakleszczona w złączu AC. Upewnić się, czy napięcie sieci zewnętrznej na danym obszarze jest stabilne i czy utrzymuje się w normalnym zakresie.
FAC Failure	Częstotliwość sieci zewnętrznej jest poza dozwolonym zakresem	Falownik wykrył, że częstotliwość sieci zewnętrznej znajduje się poza normalnym zakresem wymaganym względami bezpieczeństwa w kraju użytkowania.	 Upewnić się, czy prawidłowo ustawiono kraj użytkowania falownika. Jeśli ustawienia kraju użytkowania są prawidłowe, proszę sprawdzić, czy częstotliwość AC (Fac) pokazywana na wyświetlaczu falownika mieści się w normalnym zakresie. Jeśli błąd częstotliwości sieci wystąpił kilka razy i został szybko zażegnany, sytuacja ta mogła być wynikiem sporadycznej niestabilności częstotliwości sieciowej.
PV/BAT Overvoltage	Napięcie instalacji PV lub akumulatora jest zbyt wysokie	Łączne napięcie (napięcie obwodu otwartego) każdego stringu PV jest wyższe niż maks. napięcie wejściowe DC falownika lub napięcie akumulatora jest wyższe niż maks. napięcie wejściowe BAT falownika	 Sprawdzić, czy napięcie obwodu otwartego (Voc) stringu PV jest niższe od maks. napięcia wejściowego instalacji PV falownika. Jeśli napięcie obwodu otwartego (Voc) stringu PV jest wysokie, proszę zmniejszyć ilość paneli PV celem upewnienia się, że Voc mieści się w maks. zakresie napięcia wejściowego DC falownika. Sprawdzić, czy napięcie akumulatora jest niższe od maks. napięcia wejściowego BAT falownika. Jeśli napięcie akumulatora jest niższe od maks. rapięcia wejściowego BAT falownika. Jeśli napięcie akumulatora jest niższe od maks. zakresie napięcia wejściowego BAT falownika.
Over Temperature	Temperatura wewnątrz falownika jest zbyt wysoka	Środowisko robocze falownika doprowadziło do powstania wysokiej temperatury	1. Spróbować obniżyć temperaturę otoczenia. 2. Upewnić się, czy instalacja jest zgodna z zaleceniami podanymi w Instrukcji obsługi falownika. 3. Spróbować wyłączyć falownik na 15 minut i włączyć go ponownie.
Isolation Failure	Impedancja izolacji uziemienia stringu PV jest zbyt niska	Usterka izolacji może wynikać z wielu przyczyn takich jak nieprawidłowe uziemienie paneli PV, uszkodzenie przewodu DC, zużycie paneli PV lub względnie wysoka wilgotność otoczenia, itp.	 Za pomocą multimiernika ustalić, czy rezystancja pomiędzy ziemią a obudową falownika jest bliska zeru. W przeciwnym razie upewnić się, czy połączenie jest prawidłowe. W przypadku zbyt wysokiej wilgotności może wystąpić usterka izolacji. Sprawdzić rezystancję pomiędzy PV1+/PV2+/BAT+/PV- a ziemią. Jeśli rezystancja wynosi mniej niż 33,3 kΩ, należy sprawdzić połączenia w okablowaniu instalacji. Spróbować zrestartować falownik. Sprawdzić, czy usterka nadal występuje. Jeśli nie, oznacza to, że bląd wystąpił sporadycznie. W przeciwnym razie proszę skontaktować się z działem obsługi klienta.
Ground Failure	Prąd upływowy doziemny jest zbyt wysoki	Usterka uziemienia może wynikać z wielu przyczyn takich jak nieprawidłowe połączenie przewodu AC po stronie AC lub względna wysoka wilgotność otoczenia, itp.	Sprawdzić (za pomocą multimiernika), czy pomiędzy ziemią a obudową falownika jest mierzalne napięcie (normalnie powinno ono być bliskie 0 V). Jeśli stwierdzono mierzalne napięcie, oznacza to, że przewody neutralny i uziemienia nie zostały prawidłowo połączone po stronie AC. Jeśli sytuacja ta ma miejsce jedynie nad ranem o świcie lub w deszczowe dni odznaczające się wyższą wilgotnością, i problem szybko ustępuje, może to być normalne zjawisko.
Relay Check Failure	Autokontrola przekaźnika nie powiodła się	Przewody neutralny i uziemienia nie zostały prawidłowo podłączone po stronie AC, lub usterka może występować sporadycznie	Sprawdzić (za pomocą multimiernika), czy pomiędzy przewodem N i przewodem PE po stronie AC jest wysokie napięcie (normalnie powinno ono być mniejsze niż 10 V). Jeśli napięcie jest wyższe niż 10 V, oznacza to, że przewody neutralny i uziemienia nie są prawidłowo podłączone po stronie AC albo konieczne jest ponowne uruchomienie falownika.
DC Injection High	1	Falownik wykrył wysoką składową prądu stałego na wyjściu AC	Spróbować zrestartować falownik. Sprawdzić, czy problem pojawia się ponownie. Jeśli nie, oznacza to, że błąd wystąpił sporadycznie. W przeciwnym razie proszę skontaktować się z działem obsługi klienta.
EEPROM R/W Failure	1	Przyczyną jest silne zewnętrzne pole magnetyczne itp.	Spróbować zrestartować falownik. Sprawdzić, czy problem pojawia się ponownie. Jeśli nie, oznacza to, że błąd wystąpił sporadycznie. W przeciwnym razie proszę skontaktować się z działem obsługi klienta.
SPI Failure	Komunikacja wewnętrzna nie powiodła się	Przyczyną jest silne zewnętrzne pole magnetyczne itp.	Spróbować zrestartować falownik. Sprawdzić, czy problem pojawia się ponownie. Jeśli nie, oznacza to, że błąd wystąpił sporadycznie. W przeciwnym razie proszę skontaktować się z działem obsługi klienta.
DC Bus High	Napięcie na szynie (BUS) jest zbyt wysokie	/	Spróbować zrestartować falownik. Sprawdzić, czy problem pojawia się ponownie. Jeśli nie, oznacza to, że błąd wystąpił sporadycznie. W przeciwnym razie proszę skontaktować się z działem obsługi klienta.
Backup Overload	Strona zasilania rezerwowego jest przeciążona	Łączna moc obciążenia zasilania rezerwowego jest większa niż nominalna moc wyjściowa zasilania rezerwowego	Zmniejszyć obciążenie systemu zasilania rezerwowego, aby zyskać pewność, że łączna moc obciążenia jest niższa od nominalnej mocy wyjściowej zasilania rezerwowego (zob. str. 11).

4.2 Rozwiązywanie problemów

Przed podłączeniem mocy AC należy sprawdzić

- **Połączenia z akumulatorem:** Sprawdzić połączenia pomiędzy urządzeniem ET i akumulatorem oraz czy zachowano prawidłową biegunowość (+/-). Zob. rys. 4.2-1
- **Połączeniem z wejściem instalacji PV:** Sprawdzić połączenia pomiędzy urządzeniem ET i panelami PV oraz czy zachowano prawidłową biegunowość (+/-). Zob. rys. 4.2-2.
- Połączenia z siecią zewn. oraz zasilaniem rezerwowym Sprawdzić połączenie z siecią elektroenergetyczną i czy zasilanie rezerwowe jest podłączone do odbiorników oraz czy zachowano prawidłową biegunowość (np. czy L1/L2/L3/N są w odpowiedniej kolejności). Zob. rys. 4.2-3.
- **Połączenia z inteligentnym miernikiem i przekładnikami prądowymi:** Sprawdzić, czy inteligentny miernik oraz przekładniki prądowe są podłączone pomiędzy odbiornikami domowymi a siecią zewnętrzną, i czy odpowiadają znakom kierunkowym inteligentnego miernika na przekładnikach prądowych. Zob. rys. 4.2-4.



Kontrole przy uruchomieniu i włączanie mocy AC

23

Ustawienia akumulatora, komunikacja BMS oraz ustawienie kraju użytkowania:

Po podłączeniu Solar-Wi-Fi* (*jego nazwa to ostatnie 8 znaków numeru seryjnego falownika). Sprawdzić w aplikacji PV Master pod "Param", czy typ akumulatora jest zgodny z zainstalowanym. Pod "Safety Country" sprawdzić, czy wybrano właściwe ustawienie kraju użytkowania. Jeśli ustawienie jest nieprawidłowe, nacisnąć "Set" i dokonać właściwego ustawienia.



Uwaga: W przypadku kompatybilnych akumulatorów litowych, po wybraniu właściwego producenta akumulatora BMS wyświetli status "Normal".

Problemy w trakcie działania

Urządzenie ET nie uruchamia się mając jedynie zasilanie akumulatorowe

Rozwiązanie:

Upewnić się, czy napięcie akumulatora jest większe niż 180 V. W przeciwnym razie akumulator nie będzie w stanie uruchomić urządzenia ET.

Urządzenie ET nie uruchamia się, mając jedynie zasilanie z instalacji PV

Rozwiązanie:

- 1. Upewnić się, czy napięcie instalacji PV jest większe niż 180 (do przejścia w tryb połączenia z siecią zewnętrzną wymagane jest 230 V).
- 2. Sprawdzić, czy w połączeniach pomiędzy urządzeniem ET a panelami PV zachowano prawidłową biegunowość (+/-).

Falownik hybrydowy serii ET nie rozładowuje akumulatora ani nie dostarcza mocy bez [połączenia z instalacją] PV lub gdy moc [pochodząca z instalacji] PV jest niższa niż moc całkowita obciążenia.

Rozwiązanie:

- 1. Sprawdzić, czy prawidłowo działa komunikacja pomiędzy urządzeniem ET a inteligentnym miernikiem.
- 2. Upewnić się, czy moc obciążenia jest większa niż 150 W.
- a. Akumulator nie będzie się rozładowywał w sposób ciągły, jeśli moc obciążenia wynosi mniej niż 150 W.
- b. Jeśli akumulator się rozładowuje się, a moc na mierniku wynosi ponad 150 W, proszę sprawdzić kierunki i połączenia inteligentnego miernika i przekładników prądowych.
- 3. Upewnić się, czy poziom naładowania (SOC) jest większy niż 1-DOD (głębokość rozładowania). W przypadku, gdy akumulator został rozładowany do poziomu poniżej 1-DOD, akumulator będzie ponownie się rozładowywać dopiero wtedy, gdy poziom naładowania (SOC) wyniesie 20%+1-DOD/2 (jeśli konieczne jest natychmiastowe rozładowywanie akumulatora, należy zrestartować akumulator).
- Sprawdzić w aplikacji, czy czas ładowania został już ustawiony, ponieważ podczas ładowania akumulator nie będzie się rozładowywać (podczas jednoczesnego ładowania/ rozładowywania akumulatora pierwszeństwo ma ładowanie).

Akumulator nie ładuje się, kiedy moc instalacji PV jest większa niż moc obciążenia

Rozwiązanie:

- 1. Sprawdzić ustawienia czasu rozładowywania w aplikacji.
- Sprawdzić, czy akumulator jest w pełni naładowany, a także czy napięcie akumulatora osiągnęło "napięcie ładowania".

Znaczne wahania mocy podczas ładowania lub rozładowywania akumulatora Rozwiązanie:

- 1.Sprawdzić, czy są wahania mocy obciążenia.
- 2. Sprawdzić, czy są wahania mocy instalacji PV.

Akumulator nie ładuje się

Rozwiązanie:

- 1. Upewnić się w aplikacji PV Master, czy działa komunikacja BMS.
- 2. Sprawdzić, czy przekładnik prądowy jest podłączony we właściwym położeniu i kierunku (zob. Instrukcja obsługi, str. 12).
- 3. Sprawdzić, czy łączna moc obciążenia jest znacząco wyższa niż moc instalacji PV.

Pytania i odpowiedzi (P & O)

Konfiguracja Wi-Fi

P: Czemu na mobilnych urządzeniach nie mogę znaleźć sygnału Solar-Wi-Fi*?

O: Normalnie sygnał Solar-Wi-Fi* jest widoczny natychmiast po podłączeniu falownika do zasilania. Niemniej jednak sygnał Solar-Wi-Fi zniknie, kiedy urządzenie ET połączy się z internetem. Jeśli potrzebne są zmiany w ustawieniach, proszę połączyć się z routerem. W razie braku możliwości znalezienia sygnału Wi-Fi lub połączenia z routerem, prosimy spróbować twardego resetu Wi-Fi (zob. Instrukcja obsługi urządzenia ET na str. 17).

P: Czemu nie mogę połączyć się z Solar-Wi-Fi* na telefonie?

O: Moduł Wi-Fi może się łączyć tylko z jednym urządzeniem naraz. Jeśli sygnał jest już połączony z jednym urządzeniem, nie można go uzyskać na drugim.

Działanie akumulatora

25

- P: Dlaczego akumulator nie rozładowuje się, kiedy nie jest dostępna sieć zewnętrzna, ale rozładowuje się normalnie, kiedy sieć jest dostępna?
- O: Należy włączyć w aplikacji funkcję wyjścia zasilania wyspowego i zasilania rezerwowego, aby zmusić akumulator do rozładowywania się w trybie wyspowym (bez dostępu do sieci).

P: Dlaczego nie ma napięcia po stronie zasilania rezerwowego?

- O: Aby uzyskać zasilanie rezerwowe, w aplikacji PV Master należy włączyć funkcję "Backup Supply". W trybie wyspowym lub kiedy zasilanie z sieci zewnętrznej jest odłączone, należy także włączyć funkcję "Off-Grid Output Switch".
- Uwaga: Przy włączaniu funkcji "Off-Grid Output Switch" nie należy restartować falownika ani akumulatora. W przeciwnym razie funkcja zostanie automatycznie wyłączona.

P: Dlaczego na portalu poziom naładowania akumulatora (SOC) skacze nagle do 95%?

O: Na ogół ma to miejsce w przypadku, gdy zawodzi komunikacja BMS przy stosowaniu akumulatorów litowych. Jeśli akumulatory wejdą w tryb ładowania konserwacyjnego, SOC resetuje się automatycznie do 95%.

P: Czy akumulator może naładować się do 100%?

O: Akumulator przestanie się ładować, kiedy jego napięcie dojdzie do wartości nastawionej w aplikacji PV Master.

P: Dlaczego przełącznik akumulatora zawsze aktywuje się przy uruchamianiu (akumulator litowy)?

- O: Przełącznik akumulatora litowego aktywuje się z następujących powodów
- 1. Błąd komunikacji BMS.
- 2. Poziom naładowania (SOC) akumulatora jest zbyt niski, a akumulator wyłącza się w trybie samozabezpieczenia.
- 3. Po stronie przyłącza akumulatora doszło do zwarcia. W przypadku wystąpienia innych powodów prosimy o kontakt z działem obsługi klienta.

P: Jaki akumulator należy zastosować do współpracy z falownikiem ET?

O: Do współpracy z falownikiem serii ET nadają się akumulatory litowe kompatybilne z falownikami serii ET o nominalnym napięciu od 180 do 600 V. Wykaz kompatybilnych akumulatorów litowych można znaleźć w aplikacji PV Master.

Aplikacja PV Master – działanie i monitorowanie

P: Dlaczego nie mogę zapisać ustawień w aplikacji PV Master App?

O: Może to wynikać z utraty połączenia z Solar-Wi-Fi *.

- Proszę sprawdzić połączenie z Solar-Wi-Fi* (należy się upewnić, czy nie zostały podłączone inne urządzenia) lub z routerem (w przypadku, gdy Solar-Wi-Fi* połączony jest z routerem). Połączenia są widoczne na stronie startowej aplikacji.
- 2. Należy pamiętać, aby zrestartować falownik 10 minut po dokonaniu zmiany ustawień, ponieważ pracując w normalnym trybie falownik zapisuje ustawienia co 10 minut. Zaleca się dokonywanie zmian w ustawieniach, kiedy falownik znajduje się w trybie oczekiwania.

P: Dlaczego dane wyświetlone na stronie startowej różnią się od danych na stronie z parametrami, np. ładowanie/ rozładowywanie, wartości PV, wartość obciążenia lub wartości sieci zewnętrznej?

O: Częstotliwość odświeżania danych jest różna, dlatego występują rozbieżności pomiędzy danymi na różnych stronach aplikacji lub pomiędzy danymi wyświetlanymi w aplikacji i na portalu.

P: Niektóre kolumny wskazują "NA" (Nie dotyczy) w odniesieniu do stanu zdrowia (SOH) akumulatora itp. Dlaczego tak się dzieje?

O: Informacja "NA" oznacza, że aplikacja nie otrzymała danych z falownika lub serwera z uwagi na problemy komunikacyjne, np. systemu komunikacji akumulatora lub pomiędzy falownikiem a aplikacją.

Inteligenty miernik i funkcja ograniczenia mocy

P: W jaki sposób aktywować funkcję limitu mocy wyjściowej?

- O: W przypadku systemu ET funkcję tę można aktywować w następujący sposób:
- 1. Upewnić się, czy połączenia oraz komunikacja inteligentnego miernika działają poprawnie.
- 2. W aplikacji włączyć funkcję limitu mocy wyprowadzanej i ustawić maximum mocy wychodzącej do sieci zewnętrznej.
- Uwaga: Nawet jeśli limit mocy wyjściowej jest ustawiony na 0 W, nadal może występować odchylenie o wartości maks. 100 W przy wyprowadzaniu energii do sieci.

P: Dlaczego nadal wyprowadzana jest moc do sieci, skoro limit mocy ustawiony jest na 0 W?

O: Limit wyprowadzenia może być ustawiony na 0 W, niemniej jednak w przypadku systemu ET ma miejsce odchylenie wynoszące 50 – 100 W.

P: Czy można zastosować inne marki mierników, aby zastąpić inteligentny miernik w systemie ET lub zmienić ustawienia w inteligentnym mierniku?

O: Nie, ponieważ protokół komunikacyjny jest zintegrowany z falownikiem i inteligentnym miernikiem, inne marki mierników nie byłyby w stanie się komunikować. Ponadto zmiana w ustawieniach mogłaby doprowadzić do awarii komunikacji miernika.

P: Jaka jest wartość maksymalnego dozwolonego prądu, który może przechodzić przez przekładniki prądowe przy inteligentnym mierniku?

O: Maksymalny prąd przekładnika prądowego wynosi 120 A.

Pozostałe pytania

27

P: Czy istnieje szybki sposób na uruchomienie systemu?

O: Najszybsze rozwiązania można znaleźć w "Instrukcji szybkiej instalacji ET" oraz "Instrukcji obsługi aplikacji PV Master".

P: Jakiego rodzaju odbiorniki można podłączyć po stronie zasilania rezerwowego?

O: Prosimy o sprawdzenie na str. 12 Instrukcji obsługi.

P: Czy gwarancja na urządzenie zachowa ważność w przypadku, gdy z uwagi na pewne szczególne uwarunkowania nie jesteśmy w stanie w 100% przestrzegać zapisów Instrukcji obsługi w zakresie instalacji lub obsługi?

O: Zazwyczaj nadal służymy wsparciem technicznym w razie problemów spowodowanych nieprzestrzeganiem Instrukcji obsługi. Niemniej jednak nie możemy zagwarantować wymiany ani zwrotów. Dlatego w razie szczególnych uwarunkowań niepozwalających na przestrzeganie instrukcji w 100% prosimy o kontakt z działem obsługi klienta, który postara się odpowiednio doradzić.

4.3 Wyłączenie odpowiedzialności

Falowniki serii ET są transportowane, wykorzystywane i obsługiwane w określonych warunkach środowiskowych i elektrycznych. Producent ma prawo odmówić obsługi lub pomocy posprzedażowej w następujących okolicznościach:

- Falownik został uszkodzony podczas przenoszenia.
- · Gwarancja falownika upłynęła, a nie zostało wykupione rozszerzenie gwarancji.
- Falownik był instalowany, doposażany lub obsługiwany w sposób niewłaściwy, bez upoważnienia ze strony producenta.
- Falownik był instalowany lub wykorzystywany w niewłaściwych warunkach środowiskowych lub technicznych (jak określono w niniejszej Instrukcji obsługi) oraz bez upoważnienia ze strony producenta.
- Falownik zainstalowano lub skonfigurowano niezgodnie z zaleceniami zawartymi w niniejszej Instrukcji.
- Falownik zainstalowano lub obsługiwano niezgodnie z wymogami lub ostrzeżeniami znajdującymi się w niniejszej Instrukcji obsługi.
- Falownik został zepsuty lub uszkodzony w wyniku działania siły wyższej, np. uderzenia pioruna, trzęsienia ziemi, pożaru, burzy, wybuchu wulkanu, itp.
- Falownik został rozłożony, zmieniony lub zmodyfikowany w zakresie sprzętu i oprogramowania bez zgody producenta.
- Falownik został zainstalowany lub był wykorzystywany lub eksploatowany niezgodnie z odpowiednimi zapisami międzynarodowych lub miejscowych przepisów i zasad.
- · Do systemu ET podłączono niekompatybilne akumulatory, odbiorniki lub inne urządzenia.
- Specyfikacje mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia. Dołożono wszelkich starań, aby ten dokument był kompletny, dokładny i aktualny. Niemniej jednak firma GoodWe może w niektórych okolicznościach dokonywać korekt bez konieczności wcześniejszego powiadamiania. GoodWe nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne straty spowodowane niniejszym dokumentem, w tym między innymi z tytułu pominięć, błędów drukarskich, błędów arytmetycznych lub błędów w wykazach, które mogły znaleźć się w tym dokumencie.

W przypadku pytań lub sugestii prosimy o kontakt z działem obsługi klienta firmy GoodWe.

Uwaga: Producent zachowuje prawo do interpretowania całości treści zamieszczonej w niniejszej Instrukcji obsługi. Aby zapewnić klasę ochrony IP66, falownik musi być dobrze uszczelniony. Zaleca się instalację falownika w ciągu jednego dnia od jego rozpakowania – w przeciwnym razie należy uszczelnić wszystkie nieużywane złącza/ otwory. Nieużywane złącza/ otwory nie mogą być otwarte. Należy upewnić się, że nie ma ryzyka przedostania się wody lub pyłu do złącz/ otworów.

Konserwacja

Falownik wymaga okresowej konserwacji, opisanej poniżej:

- Przed konserwacją należy odłączyć zasilanie ze strony instalacji PV, akumulatora oraz sieci AC.
 Przed przystąpieniem do konserwacji należy pamiętać, aby falownik pozostał całkowicie odłączony od wszystkich źródeł prądu stałego i przemiennego przez co najmniej 5 minut.
- · Radiator: Raz w roku należy oczyścić radiator ręcznikiem.
- Moment dokręcenia: Raz w roku należy dokręcić złącza okablowania AC i DC za pomocą klucza dynamometrycznego.
- Wyłącznik DC:
- Raz w roku uruchomić wyłącznik DC 10 razy z rzędu. Kontrolować go regularnie.
- · Uruchomienie wyłącznika DC spowoduje wyczyszczenie styków i wydłuży jego żywotność.
- Wodoszczelne pokrywy: Dopilnować, aby wodoszczelne pokrywy RS485 oraz inne części były wymieniane raz do roku.

4.4 Parametry techniczne

29

Dane techniczne	GW5KL-ET	GW6KL-ET	GW8KL-ET	GW10KL-ET
Parametry wejściowe akumulatora				
Typ akumulatora	Litowo-jonowy			
Zakres napięcia akumulatora (V)		180 - 600		
Maks. prąd ładowania (A)		25		
Maks. prąd rozładowania (A)		2	5	
Sposób ładowania akumulatora litowo-jonowego		Autoadapta	acja do BMS	
Parametry wejściowe stringu PV				
Maks. moc wejściowa DC (W)	6650	7980	10640	13300
Maks. napięcie wejściowe DC (V) [1]	1000	1000	1000	1000
Zakres napięć MPPT (V) [2]	200 - 850	200 - 850	200 - 850	200 - 850
Zakres wejściowych napięć roboczych PV (V)	180 - 1000	180 - 1000	180 - 1000	180 - 1000
Napięcie rozruchowe (V)	180	180	180	180
Min. napięcie wejściowe (V)	210	210	210	210
Zakres napięć MPPT przy pełnym obciążeniu (V) [3]	240 - 850	285 - 850	260 - 850	320 - 850
Nominalne napięcie wejściowe DC (V) [4]	620	620	620	620
Maks. prąd wejściowy (A)	12,5/12,5	12,5/12,5	12,5/22	12,5/22
Maks. prąd zwarciowy (A)	15,2/15,2	15,2/15,2	15,2/27,6	15,2/27,6
Liczba trackerów MPP	2	2	2	2
Maks. prąd zwrotny falownika do instalacji (A)	0	0	0	0
Liczba stringów na tracker MPP	1/1	1/1	1/2	1/2
Parametry wyjściowe AC (przy połączeniu	z siecią zewn.)			
Nominalna pozorna moc wyjściowa do sieci elektroenergetycznej (VA)	5000	6000	8000	10000
Maks. pozorna moc wyjściowa do sieci elektroenergetycznej (VA) [5]	5500	6600	8800	11000
Maks. moc pozorna z sieci elektroenergetycznej (VA)	10000	12000	15000	15000
Nominalne napięcie wyjściowe (V)	400/380, 3L/N/PE	400/380, 3L/N/PE	400/380, 3L/N/PE	400/380, 3L/N/PE
Nominalna częstotliwość wyjściowa (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
Maks. prąd wyjściowy AC do sieci elektroenergetycznej (A)	8,5	10,5	13,5	16,5
Maks. prąd AC z sieci elektroenergetycznej (A)	15,2	18,2	22,7	22,7
Współczynnik mocy wyjściowej	– 1 (regulowany	od 0,8 wartości pojem	inościowej do 0,8 war	tości indukcyjnej)
Współczynnik zniekształceń harmonicznych (THDi, w porówn. z wart. nom.)		<3	3%	
Parametry wyjściowe AC (zasilanie rezerw	/owe)			
Maks. pozorna moc wyjściowa (VA)	5000	6000	8000	10000
Szczytowa pozorna moc wyjściowa (VA) [6]	10 000, 60 s	12 000, 60 s	16000, 60 s	16500, 60 s
Maks. prąd wyjściowy (A)	8.5	10,5	13,5	16,5
Nominalne napięcie wyjściowe (V)	400/380	400/380	400/380	400/380
Nominalna częstotliwość wyjściowa (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
Wyjściowy współczynnik THDv (przy obciążeniu liniowym)	<3%	<3%	<3%	<3%
Wydajność				
Wydajność maksymalna	97,6%			
Maks. sprawność akumulatora	97,5%			
Wydajność w Europie	96,8%			
Wydajność MPPT	99,9%			

Dane techniczne	GW5KL-ET	GW6KL-ET	GW8KL-ET	GW10KL-ET
Zabezpieczenie				
Zabezpieczenie od pracy wyspowej	Zintegrowane			
Zabezpieczenie łańcucha modułów PV przed odwrotną polaryzacją		Zinteg	rowane	
Wykrywanie rezystancji izolacji		Zinteg	rowane	
Moduł monitorowania prądu różnicowego (RCMU)		Zinteg	rowane	
Zabezpieczenie nadprądowe na wyjściu		Zinteg	rowane	
Zabezpieczenie zwarciowe na wyjściu		Zinteg	rowane	
Zabezpieczenie akumulatora przed odwrotną polaryzacją		Zinteg	rowane	
Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe na wyjściu		Zinteg	rowane	
Klasa ochrony		Kla	isa I	
Dane ogólne				
Zakres temperatury roboczej (°C)		-35	- 60	
Wilgotność względna		0 -	95%	
Kategoria środowiskowa		Zewn.	i wewn.	
Stopień zanieczyszczenia środowiska zewnętrznego		Stopie	ń 1, 2, 3	
Kategoria zabezpieczeń przeciwprzepięciowych		DC II	: ACIII	
Wysokość pracy (m)	≤4000			
Chłodzenie	Naturalna konwekcja			
Hałas (dB)	<30			
Wyświetlacz	LED & APP			
Komunikacja z BMS [7]	RS485; CAN			
Komunikacja z miernikiem		RS	485	
Komunikacja z EMS		RS485 (i	zolowane)	
Komunikacja z portalem		W	′i-Fi	
Waga (kg)	24	24	25	25
Wymiary (szerokość × wysokość × głębokość mm)	516*415*180			
Montaż	Wspornik do montażu ściennego			
Poziom ochrony IP		IF	266	
Decydująca klasa napięciowa (DVC)	DVC-C			
Pobór energii w stanie czuwania (W) (W) [8]	<15			
Topologia	Bez odłączenia akumulatora			
Certyfikaty i standardy [9]				
Standardy sieci	AS/NZS 4777.2:2015			
Przepisy bezpieczeństwa	IEC62109-1&2			
EMC	EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4, EN61000-4-16, EN61000-4-18, EN61000-4-29			

[1] W przypadku systemu 1000 V, maks. napięcie robocze wynosi 950 V. Zgodnie z przepisami bezpieczeństwa obowiązującymi w Australii (maks. napięcie wejściowe DC 600 V), pojawi się ostrzeżenie, jeśli napięcie PV przekroczy 600 V.

[2] Zgodnie z przepisami bezpieczeństwa obowiązującymi w Australii (maks. napięcie wejściowe DC wynosi 600 V), zakres MPPT wynosi 200 – 550 V.

[3] Zgodnie z przepisami bezpieczeństwa obowiązującymi w Australii (maks. napięcie wejściowe DC wynosi 600 V), górny limit zakresu MPPT wynosi 550 V.

[4] Zgodnie z przepisami bezpieczeństwa obowiązującymi w Australii (maks. napięcie wejściowe DC wynosi 600 V), nominalne napięcie wejściowe DC wynosi 450 V.

[5] Zgodnie z lokalnymi przepisami sieciowymi.

[6] Możliwa do osiągnięcia jedynie pod warunkiem wystarczającej mocy z instalacji PV i akumulatora.

[7] Domyślnie konfigurowana jest komunikacja CAN. W przypadku stosowania komunikacji 485 proszę wymienić na odpowiedni przewód komunikacyjny.

[8] Brak wyjścia zasilania rezerwowego.

 [9] Nie wymieniono wszystkich certyfikatów i standardów, w celu uzyskania szczegółowych danych proszę odwiedzić oficjalną stronę internetową.

Dane techniczne	GW5K-ET	GW6.5K-ET	GW8K-ET	GW10K-ET
Parametry wejściowe akumulatora				
Typ akumulatora		Litowo-	jonowy	
Zakres napięcia akumulatora (V)		180 -	- 600	
Maks. prąd ładowania (A)		2	5	
Maks. prąd rozładowania (A)		2	5	
Sposób ładowania akumulatora litowo-jonowego		Autoadapta	icja do BMS	
Parametry wejściowe stringu PV				
Maks. moc wejściowa DC (W)	6500	8450	9600	13000
Maks. napięcie wejściowe DC (V) [1]	1000	1000	1000	1000
Zakres napięć MPPT (V)	200 - 850	200 - 850	200 - 850	200 - 850
Zakres wejściowych napięć roboczych PV (V)	180 - 1000	180 - 1000	180 - 1000	180 – 1000
Napięcie rozruchowe (V)	180	180	180	180
Min. napięcie wejściowe (V)	210	210	210	210
Zakres napięć MPPT przy pełnym obciążeniu (V)	240 - 850	310 - 850	380 - 850	460 - 850
Nominalne napięcie wejściowe DC (V)	620	620	620	620
Maks. prąd wejściowy (A)	12,5/12,5	12,5/12,5	12,5/12,5	12,5/12,5
Maks. prąd zwarciowy (A)	15,2/15,2	15,2/15,2	15,2/15,2	15,2/15,2
Liczba trackerów MPP	2	2	2	2
Maks. prąd zwrotny falownika do instalacji (A)	0	0	0	0
Liczba stringów na tracker MPP	1/1	1/1	1/1	1/1
Parametry wyjściowe AC (przy połączeniu	z siecią zewn.)			
Nominalna pozorna moc wyjściowa do sieci elektroenergetycznej (VA)	5000	6500	8000	10000
Maks. pozorna moc wyjściowa do sieci elektroenergetycznej (VA) [2]	5500	7150	8800	11000
Maks. moc pozorna z sieci elektroenergetycznej (VA)	10000	13000	15000	15000
Nominalne napięcie wyjściowe (V)	400/380, 3L/N/PE	400/380, 3L/N/PE	400/380, 3L/N/PE	400/380, 3L/N/PE
Nominalna częstotliwość wyjściowa (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
Maks. prąd wyjściowy AC do sieci elektroenergetycznej (A)	8,5	10,8	13,5	16,5
Maks. prąd AC z sieci elektroenergetycznej (A)	15,2	19,7	22,7	22,7
Współczynnik mocy wyjściowej	- 1 (regulowany o	od 0,8 wartości pojem	nościowej do 0,8 wart	ości indukcyjnej)
Współczynnik zniekształceń harmonicznych (THDi, w porówn. z wart. nom.)		<3	%	
Parametry wyjściowe AC (zasilanie rezerw	rowe) [3]			
Maks. pozorna moc wyjściowa (VA)	5000	6500	8000	10000
Szczytowa pozorna moc wyjściowa (VA) [4]	10 000, 60 s	13000, 60 s	16000, 60 s	16500, 60 s
Maks. prąd wyjściowy (A)	8.5	10,8	13,5	16,5
Nominalne napięcie wyjściowe (V)	400/380	400/380	400/380	400/380
Nominalna częstotliwość wyjściowa (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
Wyjściowy współczynnik THDv (przy obciążeniu liniowym)	<3%	<3%	<3%	<3%
Wydajność				
Wydajność maksymalna	98,0	2%	98,	2%
Maks. sprawność akumulatora	97,	5%	97,	5%
Wydajność w Europie	97,2	2%	97,	5%
Wydajność MPPT	99,9	9%	99,	9%

Dane techniczne	GW5K-ET	GW6.5K-ET	GW8K-ET	GW10K-ET
Zabezpieczenie				
Zabezpieczenie od pracy wyspowej	Zintegrowane			
Zabezpieczenie łańcucha modułów PV przed odwrotną polaryzacją		Zinteg	rowane	
Wykrywanie rezystancji izolacji		Zinteg	rowane	
Moduł monitorowania prądu różnicowego (RCMU)		Zinteg	rowane	
Zabezpieczenie nadprądowe na wyjściu		Zinteg	rowane	
Zabezpieczenie zwarciowe na wyjściu		Zinteg	rowane	
Zabezpieczenie akumulatora przed odwrotną polaryzacją		Zinteg	rowane	
Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe na wyjściu		Zinteg	rowane	
Klasa ochrony		Kla	sa I	
Dane ogólne				
Zakres temperatury roboczej (°C)		-35	- 60	
Wilgotność względna		0 -	95%	
Kategoria środowiskowa		Zewn.	i wewn.	
Stopień zanieczyszczenia środowiska zewnętrznego		Stopier	í 1, 2, 3	
Kategoria zabezpieczeń przeciwprzepięciowych	DC II: ACIII			
Wysokość pracy (m)		≤40	000	
Chłodzenie	Naturalna konwekcja			
Hałas (dB)	<30			
Wyświetlacz	LED & APP			
Komunikacja z BMS [5]	RS485; CAN			
Komunikacja z miernikiem	RS485			
Komunikacja z EMS		RS485 (iz	olowane)	
Komunikacja z portalem		W	i-Fi	
Waga (kg)	24	24	25	25
Wymiary (szerokość × wysokość × głębokość mm)		516*4	15*180	
Montaż		Wspornik do mo	ntażu ściennego	
Poziom ochrony IP	IP66			
Decydująca klasa napięciowa (DVC)	DVC-C			
Pobór energii w stanie czuwania (W) (W) [6]	<15			
Topologia	Bez odłączenia akumulatora			
Certyfikaty i standardy [7]				
Standardy sieci	VDE-AR-N 4105; VDE 0126-1-1 EN 50549-1; G98, G99, G100; CEI 0-21		6100; CEI 0-21	
Przepisy bezpieczeństwa	IEC62109-1&2			
EMC	EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4, EN61000-4-16, EN61000-4-18, EN61000-4-29			

[1] W przypadku systemu 1000 V, maks. napięcie robocze wynosi 950 V.

[2] Zgodnie z lokalnymi przepisami sieciowymi.

[3] Funkcja opcjonalna na rynku niemieckim

[4] Możliwa do osiągnięcia jedynie pod warunkiem wystarczającej mocy z instalacji PV i akumulatora.

[5] Domyślnie konfigurowana jest komunikacja CAN. W przypadku stosowania komunikacji 485 proszę wymienić na odpowiedni przewód komunikacyjny.

[6] Brak wyjścia zasilania rezerwowego.

[7] Nie wymieniono wszystkich certyfikatów i standardów, w celu uzyskania szczegółowych danych proszę odwiedzić oficjalną stronę internetową.

4.5 Inne testy

W odniesieniu do wymogów obowiązujących w Australii, podczas testu THDi test należy dodać Zref pomiędzy falownikiem a siecią elektryczną.

RA, XA do przewodu prądowego

RN, XN do przewodu neutralnego

Zref:

RA = 0, 24, XA = j0,15 przy 50 Hz

RN = 0, 16, XN = j0,10 przy 50 Hz

4.6 Najważniejsze zasady w zakresie zachowania bezpieczeństwa

- 1. Falownika nie wolno instalować w pobliżu materiałów łatwopalnych lub wybuchowych, ani w pobliżu silnego pola elektromagnetycznego. Zob. str. 6.
- 2. Proszę pamiętać, że falownik jest ciężki! Należy zachować ostrożność podczas wypakowywania. Zob. str. 07.
- 3. Przed podłączeniem akumulatora do falownika należy upewnić się, czy wyłącznik akumulatora został wyłączony, i czy nominalne napięcie akumulatora odpowiada specyfikacjom systemu ET. Upewnić się, że falownik został całkowicie odłączony od źródeł prądu pochodzących z instalacji fotowoltaicznej jak i z sieci zewnętrznej. Zob. str. 9.
- 4. Przed podłączeniem przewodu AC należy pamiętać, aby falownik pozostał całkowicie odłączony od wszystkich źródeł prądu stałego i przemiennego. Zob. str. 11.
- 5. Przed podłączeniem inteligentnego miernika i przekładnika prądowego należy upewnić się, że przewód AC jest całkowicie odłączony od źródła prądu przemiennego. Zob. str. 14.

Załącznik: definicja kategorii ochrony

Definicja kategorii zabezpieczeń przeciwprzepięciowych

Kategoria I Dotycz zenia		Dotyczy urządzeń podłączonych do obwodu wyposażonego w zabezpiec- zenia redukujące przepięcia chwilowe.
	Kategoria II	Dotyczy urządzeń niepodłączonych na stałe do sieci elektrycznej. Obejmuje urządzenia, narzędzia przenośne i inny sprzęt podłączany do gniazda elektrycznego.
	Kategoria III	Dotyczy urządzeń elektrycznych do stosowania w stałej instalacji po stronie odbiorów, w tym w rozdzielnicy głównej. Obejmuje m.in. rozdziel- nice i inne urządzenia w instalacjach przemysłowych.
	Kategoria IV	Dotyczy urządzeń podłączonych na stałe od strony zasilania (przed rozdzielnicą główną). Obejmuje m.in. liczniki energii elektrycznej, podstawowe zabezpieczenia nadprądowe oraz inny sprzęt podłączony bezpośrednio do sieci zewnętrznych.

Definicja kategorii wilgotności

	Poziom			
Parametry wilgotności	3K3	4K3	4K4H	
Zakres temperatury	0 - +40°C	-33 – +40°C	-20 – +55°C	
Parametry wilgotności	5% - 85%	15% – 100%	4% - 100%	

Definicja kategorii otoczenia

Warunki otoczenia	Temperatura otoczenia	Wilgotność względna	w odniesieniu do
Na zewnątrz	-20 – 50°C	4% - 100%	PD3
W pomieszczeniach nieklimatyzowanych	-20 – 50°C	5% – 95%	PD3
W pomieszczeniach klimatyzowanych	0 – 40°C	5% - 85%	PD2

Definicja stopni zanieczyszczenia

Stopień zanieczyszczenia I	Brak zanieczyszczeń lub występują tylko suche zanieczyszcze- nia nieprzewodzące prądu. Zanieczyszczenia niemające wpływu na pracę urządzeń.
Stopień zanieczyszczenia II	Zwykle występują zanieczyszczenia nieprzewodzące prądu. Spodziewać się jednak należy zanieczyszczeń przewodzących prąd w wyniku kondensacji pary wodnej.
Stopień zanieczyszczenia III	Występują zanieczyszczenia przewodzące prąd lub zaniec- zyszczenia suche, które mogą przewodzić prąd na skutek spodziewanej kondensacji pary wodnej.
Stopień zanieczyszczenia IV	Występują trwałe zanieczyszczenia przewodzące prąd. Na przykład zanieczyszczenia przewodzące w postaci przewodzącego pyłu, deszczu i śniegu.