

Qoltec[®]

Model: 51913, 51914, 51915

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Przetwornica DC-AC 3 w 1

**Falownik | Ładowarka akumulatorów AC |
Ładowarka słoneczna MPPT**

PL

WPROWADZENIE

Dziękujemy za zaufanie i wybór falownika Monolith by Qoltec Pure Sine Wave. Jesteśmy przekonani, że produkt spełni Twoje oczekiwania. Niniejsza instrukcja zawiera instrukcje dotyczące instalacji i użytkowania produktu, w tym ważne instrukcje bezpieczeństwa dotyczące prawidłowej obsługi i instalacji. Jeśli po przeczytaniu niniejszej instrukcji pojawią się jakiegokolwiek pytania, prosimy o kontakt z naszym Działem Obsługi Klienta.

O PRODUKCIE

Sterowana w pełni cyfrowo przez zaawansowany procesor, przetwornica z czystą falą sinusoidalną, wyposażona w ładowarkę AC i ładowarkę solarną. Urządzenie może również pracować w trybie UPS i oszczędzania energii oraz może pobierać energię z panelu słonecznego, zapewniając w ten sposób nieprzerwane zasilanie (tryb UPS). Oprócz tego oferuje tryb oszczędzania energii regulowany przez użytkownika (tryb ECO). Ten wielofunkcyjny system został zaprojektowany z myślą o ochronie środowiska. Urządzenie automatycznie wykryje źródła wejściowe (czy to zasilanie sieciowe, czy panele słoneczne), a następnie dostosuje ustawienia wewnętrzne. Użytkownicy mogą również samodzielnie skonfigurować tryb UPS i (ECO) w oparciu o swoje indywidualne potrzeby, położenie i warunki środowiskowe.

CECHY PRODUKTU

- Możliwość wyboru trybu UPS lub oszczędzania energii (ECO)
- Czysta fala sinusoidalna na wyjściu (THD<4%)
- Wysoka sprawność do 90%
- Sygnalizacja statusu pracy za pomocą diod LED
- Pełna kontrola cyfrowa
- Prąd ładowania słonecznego maks. 20 A
- Prąd ładowania akumulatora AC maks. 20 A
- Szybki czas transferu 16 ms
- 3-stopniowa kontrola ładowania
- Ładowarka słoneczna MPPT

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA

1. Ryzyko porażenia prądem elektrycznym i zagrożenie energetyczne. Każda awaria powinna być sprawdzona przez wykwalifikowanego serwisanta.
2. Nie należy samodzielnie zdejmować obudowy falownika.
3. Po podłączeniu wejścia AC falownika do zasilania, wyjście AC falownika będzie zasilane prądem przemiennym, nawet jeśli przełącznik zasilania na panelu przednim znajduje się w pozycji OFF.
4. Zaleca się montaż urządzenia w pozycji poziomej.
5. Nie instaluj falownika w miejscach o dużej wilgotności lub w pobliżu wody.
6. Nie należy montować falownika w miejscach o wysokiej temperaturze otoczenia lub narażonych na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
7. Należy podłączać tylko akumulatory tej samej marki i o tym samym numerze modelu w jednym zestawie akumulatorów, używanie akumulatorów różnych producentów lub o różnej pojemności jest surowo zabronione!
8. Nigdy nie dopuszczaj do iskrzenia lub płomienia w pobliżu akumulatorów, ponieważ mogą one generować wybuchowe gazy podczas normalnej pracy.
9. Upewnij się, że przepływ powietrza z wentylatora nie jest zablokowany po obu stronach (z przodu i z tyłu) falownika (pozostaw co najmniej 15 cm wolnej przestrzeni).

UWAGA : Baterie ulegają procesowi zużycia po upływie wieloletniego okresu eksploatacji. Zaleca się regularną konserwację akumulatora (np. co rok). Po upływie tego czasu baterie powinny zostać poddane przeglądowi przez wykwalifikowanego technika, w przeciwnym razie uszkodzone baterie mogą być przyczyną pożaru lub innych zagrożeń bezpieczeństwa.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Model		51913	51914	51915
Przetwornica	Moc znamionowa	1000W	2000W	3000W
	Moc szczytowa	2000W	4000W	6000W
	Napięcie wejściowe DC	12V		
	Napięcie wyjściowe AC	230V		
	Kształt fali	Pure sine wave inverter (THD<4%)		
	Regulacja AC	10%		
	Napięcie baterii	12V		
	Prąd jałowy	0.56A	0.7A	1.1A
	Częstotliwość wyjściowa	50/60Hz		
	Wydajność	87%		
	Czas przenoszenia	<16s		
Ładowarka AC	Prąd ładowania	20A max		
	Napięcie wyjściowe	12V		
Ładowarka solarna MPPT	Wydajność ładowania z MPPT	97%		
	Napięcie wejściowe	70V max		
	Napięcie wyjściowe	12V		

	Prąd ładowania solarnego	Max 20A
USB		5V 2.1A
Zabezpieczenia	LVP, OVP, OLP, OTP, zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją akumulatora, zabezpieczenie przed zwarcie, OCP, ODP	

BUDOWA URZĄDZENIA

1) Panel tylni (*Ilustracja 1*)

- A. Włącznik/wyłącznik zasilania: włączanie i wyłączanie falownika
- B. Gniazdo wyjściowe AC: aby zaspokoić zapotrzebowanie na aplikacje w różnych obszarach geograficznych na całym świecie, istnieje wiele opcjonalnych gniazd AC do wyboru
- C. Gniazdo zasilania/AC
- D. Złącze wejściowe panelu słonecznego (złącze MC4)
- E. Wyłącznik bezpiecznikowy: w "trybie obejścia", gdy wyjście AC jest zwarte lub prąd obciążenia przekracza prąd znamionowy wyłącznika bezpiecznikowego, wyłącznik bezpiecznikowy przepali się, aby zatrzymać obejście energii z sieci, stwarzając potencjalne zagrożenie.
- F. Otwory wentylacyjne: falownik wymaga odpowiedniej wentylacji do prawidłowego działania.
- G. Uziemienie konstrukcji (FG)
- H. Wskaźnik LED: Stan pracy, ostrzeżenie
- I. Port komunikacyjny: do celów zdalnego sterowania urządzenie można podłączyć do zdalnego panelu za pomocą opcjonalnego kabla.
- J. Ups i tryb oszczędzania energii (ECO)

2) Oznaczenie funkcji

Falownik: Falownik został uruchomiony i jego moc wyjściowa jest normalna.

Błąd: ostrzeżenie dla użytkownika, że wystąpił jakiś problem, należy teraz sprawdzić system. np. niskie napięcie, przepięcie, przeciążenie, zwarcie itp.

AC in: stan zasilania jest normalny

Bypass: urządzenie pracuje w trybie "bypass", energia elektryczna AC zużywana przez odbiorniki jest dostarczana przez zakład energetyczny zamiast falownika.

Ładowarka AC: Wbudowana ładowarka AC ładuje zewnętrzne akumulatory.

Ładowarka słoneczna: Zewnętrzne panele słoneczne dostarczają energię do zewnętrznych akumulatorów za pośrednictwem wbudowanej ładowarki słonecznej.

3) Panel przedni (**Ilustracja 2**)

A. Wejście baterii (+), (-)

B. Wentylator

C. Bezpiecznik

SZCZEGÓŁOWY OPIS DZIAŁANIA URZĄDZENIA

System ten został zaprojektowany z myślą o oszczędzaniu energii i posiada zarówno tryb UPS, jak i tryb oszczędzania energii. Te dwa tryby są regulowane przez użytkownika. Urządzenie będzie fabrycznie ustawione w trybie UPS. W zależności od warunków pogodowych i użytkowych, użytkownicy mogą ręcznie dostosować przełącznik do trybu oszczędzania energii. Po całkowitym podłączeniu systemu panel słoneczny zacznie ładować akumulator w ciągu dnia, bez względu na to, czy przełącznik falownika jest włączony czy wyłączony. po wybraniu modelu UPS, zasilanie sieciowe będzie dostarczane bezpośrednio do odbiorników, gdy sieć jest dostępna.

Główną różnicą między trybem UPS a trybem oszczędzania energii jest ilość zaoszczędzonej energii. W trybie UPS urządzenie pozostaje w trybie Bypass tak długo, jak długo dostępne jest zasilanie sieciowe. W ten sposób oszczędzana jest mniejsza ilość energii (patrz rys. 4.1, aby zapoznać się z logiką sterowania trybem UPS). W trybie oszczędzania energii priorytetem źródła wejściowego jest panel słoneczny - bateria - zasilanie. Jeśli jest to możliwe, CPU wybierze zewnętrzne panele słoneczne jako priorytet w celu oszczędzania energii. W przypadku niewystarczającej mocy słonecznej i awarii akumulatora, zasilanie z

sieci będzie pobierane w ostateczności. Gdy pojemność baterii wynosi około 11 V (bateria 12 V), w międzyczasie, w przypadku awarii panelu słonecznego i instalacji, CPU będzie przypominać użytkownikom końcowym, wysyłając syrenę ostrzegawczą aż do wyłączenia systemu (**patrz ilustracja 3**).

T0-T1: Po włączeniu systemu procesor automatycznie uruchomi "tryb obejściowy", podłączając sieć AC do odbiorników. W międzyczasie aktywowana zostanie ładowarka słoneczna ładująca akumulator. Napięcie ładowarki akumulatora przekracza 11 V, więc ładowarka AC nie będzie obecnie działać.

T1-T5: Gdy napięcie akumulatora przekroczy 11 V, system przełączy się w "tryb inwertera". Ponieważ energia dostarczana przez panele słoneczne jest wyższa niż zużywana przez obciążenia, napięcie akumulatora będzie rosło, aż do pełnego naładowania.

T5-T6: Gdy energia dostarczana przez panele słoneczne jest niższa niż zużywana przez obciążenia, napięcie akumulatora będzie stopniowo spadać do 11 V. CPU uruchomi ładowarkę AC, aby naładować akumulator. Ładowanie słoneczne zatrzymuje ładowanie, ze względu na porę nocną.

T6-T9: Gdy napięcie spadnie poniżej 11 V, CPU ponownie uruchomi "tryb obejścia", automatycznie podłączając zasilanie sieciowe do obciążenia. Napięcie akumulatora będzie stopniowo wzrastać, aż do osiągnięcia pełnej pojemności.

T9-T10: W przypadku braku zasilania sieciowego CPU przełączy się w "tryb inwertera". Funkcja ładowania AC zostanie wyłączona. Ponieważ wyjście AC opiera się wyłącznie na mocy akumulatora, bateria akumulatorów zostanie wyczerpana dość szybko. Gdy napięcie akumulatora wynosi około 10,5 V, CPU będzie przypominać użytkownikom końcowym poprzez ciągłe wysyłanie syreny ostrzegawczej, aż system wyłączy moc wyjściową, aby przedstawić nadmierne rozładowanie akumulatora.

T9-T10: Po przywróceniu zasilania CPU przełączy się z powrotem w tryb obejścia. W międzyczasie aktywuje zarówno ładowarkę AC, jak i ładowarkę słoneczną, aby jednocześnie ładować akumulatory. Gdy napięcie akumulatora odzyska około 13 V, ładowarka AC zostanie wyłączona, aby oszczędzać energię.

3- stopniowy tryb ładowania (*Ilustracja 4*)

- I. Tryb stałego prądu: Ładowanie prądem znamionowym.
- II. Tryb stałego napięcia: 14,4 V/28,8 V, aż prąd spadnie do 1/5 prądu znamionowego.
- III. Zmienne napięcie: Utrzymywanie akumulatora w stanie 100% naładowania przy napięciu 13,8V/27,6V.

Wymagania dotyczące instalacji

Urządzenie należy zamontować na płaskiej powierzchni lub stojaku o odpowiedniej wytrzymałości. Urządzenie nie powinno być używane w środowisku o dużym zapyleniu lub wilgotności. Urządzenie jest wyposażone we wbudowany wentylator prądu stałego. Należy upewnić się, że wentylacja nie jest zablokowana. Zalecamy, aby w promieniu 15 cm od otworów wentylacyjnych nie znajdowały się żadne przeszkody.

Okablowanie akumulatora

UWAGA : Przewody powinny być jak najkrótsze, zalecamy, aby były krótsze niż 1,5 metra. Zbyt mały przekrój spowoduje niższą moc wyjściową. Przewody mogą się przegrzewać i powodować zagrożenie.

Uwagi dotyczące obciążenia wyjściowego

Ten system może zasilać większość urządzeń, które wymagają źródła prądu przemiennego o mocy znamionowej, jednakże w przypadku niektórych określonych typów obciążeń urządzenie może nie działać prawidłowo.

- I. Ponieważ obciążenie indukcyjne lub urządzenia oparte na silniku wymagają dużego prądu rozruchowego (5-10 razy większego niż prąd

znamionowy), należy upewnić się, że prąd rozruchowy jest mniejszy niż maksymalna wydajność prądowa falownika.

- II. Gdy na wyjściu znajdują się urządzenia pojemnościowe lub rektyfikowane (takie jak zasilacz impulsowy), sugerujemy pracę tych urządzeń bez obciążenia lub z niewielkim obciążeniem. Aby zapewnić prawidłowe działanie, należy nieznacznie zwiększyć obciążenie dopiero po uruchomieniu systemu.

ZABEZPIECZENIA

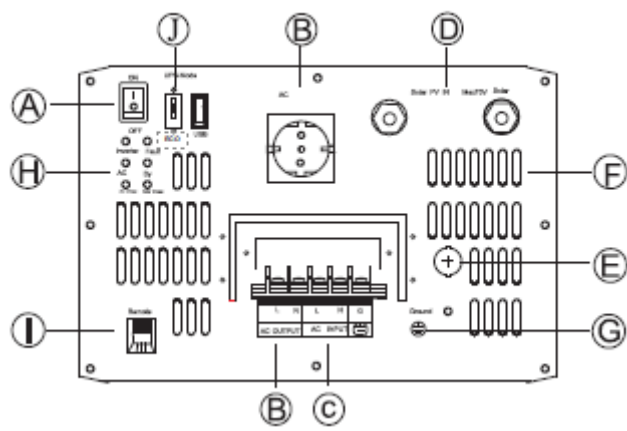
Uwagi dotyczące usuwania awarii

Ten system powinien być serwisowany przez profesjonalnego serwisanta. Niewłaściwe użytkowanie może uszkodzić urządzenie lub spowodować ryzyko porażenia prądem. Jeśli nie jesteś w stanie usunąć usterki, skontaktuj się z dystrybutorem w celu naprawy.

ZABEZPIECZENIE WEJŚCIA	ZABEZPIECZENIE PRZED ODWROTNĄ POLARYZACJĄ	Wewnętrzny bezpiecznik przepali się, jeśli wejście akumulatora zostanie podłączone w odwrotnej polaryzacji.
	ZABEZPIECZENIE AKUMULATORA PRZED ZBYT NISKIM NAPIĘCIEM	Napięcie akumulatora jest niższe niż ustawiona wartość (10+0,5 V), falownik automatycznie wyłączy wyjście. (3 sygnały dźwiękowe).
	OCHRONA AKUMULATORA PRZED PRZEPIĘCIEM	Przy zbyt wysokim napięciu baterii falownik automatycznie wyłączy wyjście (4 dźwięki).
ZABEZPIECZENIE WYJŚCIA	OCHRONA PRZED PRZEGRZANIEM	Jeśli temperatura wewnętrzna jest wyższa niż 75 °C, włącza się "zabezpieczenie przed przegrzaniem". Urządzenie wyłączy się automatycznie.
	OCHRONA PRZED PRZEPIĘCIEM	Gdy napięcie wyjściowe AC falownika jest zbyt wysokie (16+0,5 V), urządzenie wyłączy się.
	OCHRONA PRZED ZWARCIEM	Jeśli po stronie wyjściowej falownika wystąpi zwarcie lub obciążenie znacznie wzrośnie w krótkim czasie,

		urządzenie wyłączy się.
	OCHRONA PRZED NISKIM NAPIĘCIEM AKUMULATORA	Zostanie aktywowane, gdy napięcie akumulatora będzie zbyt niskie (10+0,5 V). Gdy napięcie akumulatora powróci do bezpiecznego poziomu (12,5 V), falownik automatycznie się zregeneruje, a użytkownik nie będzie musiał go ponownie uruchamiać.

1



2

