

Qoltec®



INSTRUKCJA OBSŁUGI

PRZETWORNICA NAPIĘCIA Z MODYFIKOWANĄ FOLĄ

**Model : 52680 52681 52682 52683 52684 52685
52686**

Wprowadzenie

Dziękujemy za wybór Przetwornicy napięcia marki Qoltec. Nasze urządzenia zostały zaprojektowane z myślą o wysokiej niezawodności, bezpieczeństwie oraz komforcie użytkowania.

Przed rozpoczęciem użytkowania prosimy o dokładne zapoznanie się z niniejszą instrukcją obsługi, która zawiera wszystkie niezbędne informacje dotyczące poprawnej instalacji, eksploatacji oraz zasad bezpieczeństwa. Jesteśmy przekonani, że urządzenie spełni Państwa oczekiwania i będzie niezawodnie służyć przez długi czas.

W przypadku pytań lub potrzeby wsparcia technicznego zapraszamy do kontaktu z naszym działem obsługi klienta.

O produkcie

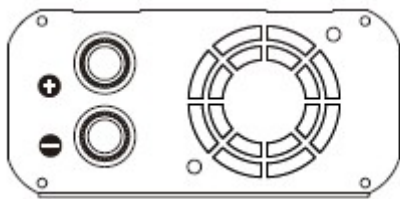
Przetwornica napięcia z modyfikowaną falą przekształca niskonapięciowy prąd stały (DC) z akumulatora lub innego źródła zasilania na prąd przemienny (AC) o napięciu 220V–240V, czyli takie napięcie, jakie występuje w gniazdkach domowych.

Nie należy ich używać do zasilania urządzeń wrażliwych, takich jak sprzęt medyczny czy komputery. Niektóre urządzenia audio mogą działać nieprawidłowo, jeśli są zasilane prądem o przebiegu modyfikowanej sinusoidy.

Cechy urządzenia

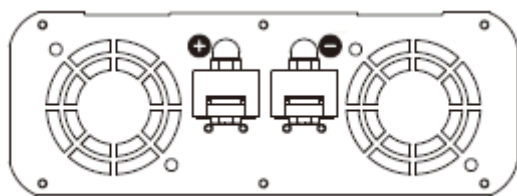
- Wyjście z modyfikowaną falą sinusoidalną
- Port USB: 5V, 2.1A – umożliwia szybkie ładowanie urządzeń mobilnych, takich jak smartfony, Power banki czy kamery
- Wysoka niezawodność i wysoka wydajność – stabilna praca oraz optymalne wykorzystanie energii z akumulatora
- Wysoka zdolność obciążeniowa
- Wentylator chłodzenia sterowany temperaturą – automatycznie załącza się przy podwyższonej temperaturze pracy
- Diody LED sygnalizujące pracę i błędy

Budowa przetwornicy



Panel przedni:

- Przełącznik zasilania ON/OFF służy do włączania i wyłączania przetwornicy.
- Dwie diody LED:
 - a) Inverter – dioda świeci się stale, gdy podłączone urządzenia otrzymują prąd przemienny (AC) z przetwornicy zasilanej baterią.
 - b) Fault – dioda świeci na czerwono, gdy wystąpi błąd; szczegóły znajdziesz w sekcji „Rozwiązywanie problemów”.
- Gniazdo AC : Schuko
- Port USB: 5V, 2.1A
- Wylot wentylacyjny



Panel tylny:

- Wentylatory uruchamiają się automatycznie, gdy wewnętrzna temperatura przetwornicy przekroczy 45°C. Należy zawsze zapewnić swobodny przepływ powietrza — nie zasłaniać otworów wentylacyjnych.
- Zaciski akumulatora DC, służą do podłączenia przewodów zasilających z akumulatora. (Zaciski DC: ujemny (-) i dodatni (+) powinny być odpowiednio zaizolowane, aby zapobiec przypadkowemu zwarceniu).
- Bezpiecznik (ilość w zależności od mocy przetwornicy).

Ważne instrukcje bezpieczeństwa

Uwaga : Nieprawidłowa instalacja lub niewłaściwe użytkowanie przetwornicy może spowodować zagrożenie dla użytkownika lub stworzyć niebezpieczne warunki pracy.

1. Nie podłączaj żadnego innego źródła zasilania, w szczególności źródła prądu przemiennego (AC).
2. Upewnij się, że otwory wentylacyjne oraz wloty i wyloty powietrza nie są zasłonięte.
3. Nie ciągnij za przewody i kable. Podczas odłączania zawsze chwytaj za wtyczki, nie za przewód.
4. Aby uniknąć ryzyka porażenia prądem, zawsze odłącz przetwornicę od zewnętrznego źródła zasilania przed włożeniem wtyczki AC do gniazda.
5. Urządzenie przeznaczone jest wyłącznie do użytku wewnętrznego. Należy unikać ekspozycji na zewnętrzne źródła ciepła, bezpośrednie i długotrwałe promieniowanie słoneczne, pył, substancje korozyjne oraz wilgoć.
6. Podczas pracy przetwornica nagrzewa się — jest to zjawisko normalne. Nie dotykaj urządzenia w trakcie działania. Nie umieszczaj przetwornicy w miejscach narażonych na wysokie temperatury lub w pobliżu materiałów wrażliwych na ciepło.
7. Nie upuszczaj urządzenia ani nie narażaj go na uderzenia lub wstrząsy.
8. Nie umieszczaj żadnych przedmiotów na obudowie przetwornicy.
9. Zawsze używaj tylko przewodów i złączy dostarczonych z urządzeniem. Używanie innych kabli, złączy lub akcesoriów jest traktowane jako niewłaściwe użytkowanie i może spowodować obrażenia lub uszkodzenie urządzenia.
10. Nie próbuj serwisować, otwierać ani rozkładać urządzenia. Przetwornica nie zawiera elementów serwisowanych przez użytkownika. Samodzielna próba naprawy stwarza ryzyko porażenia prądem, w tym zagrożenie życia wynikające z kontaktu z wysokim napięciem. W przypadku problemów natychmiast przerwij użytkowanie i skontaktuj się z serwisem technicznym.
11. Przed czyszczeniem przetwornicy należy ją wyłączyć i odłączyć od zasilania. Czyścić wyłącznie suchą, miękką ściereczką. Nie używać wilgotnych materiałów ani środków chemicznych.

12. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przy obwodach powiązanych z przetwornicą odłącz wszystkie połączenia po stronie AC i DC. Przetawienie przełącznika ON/OFF do pozycji OFF nie gwarantuje całkowitego odłączenia napięcia niebezpiecznego.

13. Przechowywać i użytkować w miejscu niedostępnym dla dzieci.

Wymagania dotyczące miejsca instalacji przetwornicy

Uwaga : Miejsce montażu przetwornicy musi spełniać poniższe warunki środowiskowe:

1. Pomieszczenie suche: Urządzenie należy instalować wyłącznie w miejscu zabezpieczonym przed wilgocią. Nie dopuszcza się, aby na przetwornicę kapłała lub była rozpryskiwana jakakolwiek woda.
2. Odpowiednia temperatura otoczenia: Zakres dopuszczalnej temperatury pracy wynosi 0°C–40°C, przy czym zalecana temperatura eksploatacyjna to 15°C–25°C. Urządzenia nie należy umieszczać na ani w pobliżu źródeł ciepła generujących temperaturę wyższą niż pokojowa. Zaleca się unikanie ekspozycji na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
3. Właściwa wentylacja: Należy zapewnić co najmniej 2,5 cm (1 cala) wolnej przestrzeni po każdej stronie przetwornicy, aby umożliwić prawidłową cyrkulację powietrza.
 - Nie wolno umieszczać żadnych przedmiotów na obudowie urządzenia ani zakrywać wlotów i wylotów wentylacyjnych podczas pracy.
 - W przypadku pracy z maksymalnym obciążeniem zaleca się zapewnienie dodatkowego wymuszonego przepływu powietrza (np. za pomocą wentylatora).
4. Warunki bezpieczeństwa: Zabrania się instalowania przetwornicy w tej samej komorze co akumulatory. Nie należy montować urządzenia w miejscach, w których mogą występować, gromadzić się lub powstawać substancje łatwopalne, ciecze lub opary.
5. Ochrona przed zapyleniem: Nie należy instalować przetwornicy w środowisku o wysokim zapyleniu. Podczas pracy wentylatora chłodzącego drobiny pyłu mogą zostać zassane do wnętrza urządzenia, co może obniżyć jego trwałość i niezawodność.

6. Odległość od akumulatorów: Należy unikać stosowania przewodów zasilających o nadmiernej długości. Zabrania się instalowania przetwornicy w tej samej komorze, w której znajdują się akumulatory.

Pozycja montażowa przetwornicy

Uwaga : Przetwornicę można montować w następujący sposób:

- I. Urządzenie może być zamontowane poziomo na górnej płaszczyźnie powierzchni o orientacji poziomej.
- II. Dopuszcza się montaż urządzenia od spodu poziomej powierzchni, również w położeniu poziomym.

Uwaga : Montaż w orientacji pionowej jest niedozwolony.

Podłączanie przetwornicy

Uwaga : Aby rozpocząć pracę, należy wykonać poniższe czynności:

1. Wybór źródła zasilania : Przetwornica musi być zasilana z akumulatora/akumulatorów lub z gniazda zapalniczki samochodowej.
2. Podłączenie przetwornicy do źródła zasilania : Ustaw wszystkie przełączniki w pozycji OFF (zarówno przetwornicy, jak i podłączanych urządzeń).

a) Zasilanie z akumulatora/akumulatorów:

Podłącz przewody DC do zacisków akumulatora na panelu tylnym przetwornicy w następujący sposób:

zacisk czerwony – biegun dodatni (+), drugi koniec przewodu podłącz do dodatniego bieguna akumulatora.

zacisk czarny – biegun ujemny (-), drugi koniec przewodu podłącz do ujemnego bieguna akumulatora.

Ostrzeżenie : Jeśli przewody zostaną podłączone do niewłaściwych zacisków, nastąpi odwrócenie polaryzacji, co spowoduje uszkodzenie bezpiecznika.

b) Zasilanie z gniazda zapalniczki samochodowej:

Włóż wtyk przewodu do gniazda zapalniczki samochodowej.

3. Podłączenie przetwornicy do urządzeń

Uwaga : Upewnij się, że moc podłączonego urządzenia nie przekracza mocy znamionowej przetwornicy, a moc rozruchowa nie przekracza mocy szczytowej.

Po podłączeniu przetwornicy do źródła zasilania oraz urządzeń odbiorczych włącz przetwornicę, a następnie podłączone urządzenia.

W przypadku zasilania kilku odbiorników jednocześnie, należy włączać je po kolei, po wcześniejszym uruchomieniu przetwornicy. Zapobiega to konieczności dostarczenia wysokiego prądu rozruchowego dla wszystkich urządzeń jednocześnie.

Funkcje zabezpieczające

Przetwornica jest wyposażona w szereg zabezpieczeń zapewniających bezpieczną i niezawodną pracę.

1. Zabezpieczenie przed zbyt niskim napięciem wejściowym (Input Low Voltage Protection)

A. Ostrzeżenie o niskim napięciu:

Gdy napięcie akumulatora spadnie poniżej: $11,0V \pm 0,5V$ (dla przetwornicy 12V), uruchomi się sygnał dźwiękowy, informujący o spadku napięcia źródła DC i konieczności naładowania akumulatora.

B. Odłączenie wyjścia AC: Jeżeli napięcie wejściowe spadnie poniżej: $10,0V \pm 0,5V$ (12V), wyjście AC zostanie automatycznie wyłączone, włączy się sygnał dźwiękowy oraz zaświeci się czerwona dioda WARNING.

2. Zabezpieczenie przed zbyt wysokim napięciem wejściowym (Input Over Voltage Protection)

Gdy napięcie wejściowe osiągnie: $16,0V \pm 0,5V$ (12V),

dioda WARNING zaświeci się na czerwono, a wyjście AC zostanie automatycznie wyłączone.

3. Zabezpieczenie przed przeciążeniem (Overload Protection)

W przypadku przeciążenia:

wyjscie AC zostanie wyłączone, dioda WARNING zaświeci się na czerwono.

4. Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją (Reverse Polarity Protection)

W przypadku odwrotnego podłączenia biegunów akumulatora:

bezpiecznik ulegnie przepaleniu, chroniąc przetwornicę i podłączone urządzenia.

Uszkodzenia wynikające z odwrotnej polaryzacji nie są objęte gwarancją.

5. Zabezpieczenie przed przegrzaniem (Over Temperature Protection)

Gdy temperatura radiatora przekroczy 45°C, wewnętrzny wentylator uruchomi się automatycznie.

Gdy temperatura wewnętrzna przekroczy 75°C, wyjście AC zostanie automatycznie wyłączone, włączy się sygnał dźwiękowy oraz zaświeci się czerwona dioda WARNING.

Tabela rozwiązywania problemów

I. Sygnały dźwiękowe (buzzer)

Podczas podłączania urządzeń akustycznych może wystąpić słyszalne buczenie.

Dotyczy to w szczególności urządzeń niższej jakości, które mogą reagować na przebieg wyjściowy typu modyfikowana sinusoida, generowany przez przetwornicę.

II. Zakłócenia odbioru telewizyjnego (TV Interference)

W celu zminimalizowania zakłóceń można zastosować filtr przeciwzakłóceńowy.

W niektórych przypadkach, gdy zakłócenia przy bardzo słabym sygnale telewizyjnym są szczególnie widoczne, można podjąć następujące działania:

- Umieść przetwornicę w większej odległości od telewizora oraz anteny TV.
- Zmień ułożenie przewodu sygnałowego TV oraz kierunek anteny, aby ograniczyć zakłócenia do minimum.
- Używaj wysokiej jakości ekranowanego przewodu antenowego.

Problem: Brak napięcia wyjściowego

Przyczyna	Rozwiązanie
Zbyt niskie napięcie akumulatora	Naładuj lub wymień akumulator.

Przeciążenie przetwornicy	Zmniejsz obciążenie przetwornicy.
Zadziałanie zabezpieczenia termicznego	Schłódź przetwornicę i umieść ją w dobrze wentylowanym miejscu; dodatkowo zmniejsz obciążenie.
Nieudana próba uruchomienia przetwornicy	Ponów próbę uruchomienia przetwornicy.
Odwrotne podłączenie biegunów i przepalony bezpiecznik	Wymień bezpiecznik na nowy o identycznym parametrycznym prądzie znamionowym.

Problem: Przetwornica nie reaguje

Przyczyna	Rozwiązanie
Słaby lub brak kontaktu pomiędzy akumulatorem a przetwornicą	Ponownie podłącz przewody, upewniając się, że połączenia są pewne i prawidłowe
Odwrotne podłączenie biegunów i przepalony bezpiecznik	Wymień bezpiecznik na nowy o identycznej wartości znamionowej

Problem: Niskie napięcie wyjściowe

Przyczyna	Rozwiązanie
Zbyt niskie napięcie wejściowe	Upewnij się, że napięcie wejściowe mieści się w dopuszczalnym zakresie
Przeciążenie przetwornicy	Zmniejsz obciążenie podłączonych urządzeń

Problem: Alarm niskiego napięcia

Przyczyna	Rozwiązanie
Akumulator jest rozładowany	Naładuj akumulator
Napięcie akumulatora jest zbyt niskie lub występuje słaby kontakt na zaciskach	Naładuj akumulator oraz sprawdź połączenia na zaciskach; w razie potrzeby oczyść zaciski suchą ściereczką

Specyfikacja techniczna

CECHA	MODEL						
	52680	52681	52682	52683	52684	52685	52686
MOC ZNAMIONOWA/CIĄGŁA	300W	500W	1000W	1500W	2000W	2500W	3000W
MOC SZCZYTOWA	600W	1000W	2000W	3000W	4000W	5000W	6000W
SPRAWNOŚĆ	80%						
Napięcie wejściowe	11V-16V						
Napięcie wyjściowe	220-240V						
Częstotliwość wyjściowa	50/60Hz±10%						

Zalecenia

Dla prawidłowego działania napięcie akumulatora powinno mieścić się w zakresie od $0,9 \times V_{nom}$ do $1,29 \times V_{nom}$, gdzie V_{nom} to 12V, 24V lub 48V – w zależności od modelu.

Akumulator musi być w stanie dostarczyć wystarczający prąd do inwertera.

Poniższa tabela przedstawia zalecane elementy (przewody akumulatorowe DC, bezpiecznik, pojemność akumulatora) dla poszczególnych typów inwerterów:

Moc	Napięcie wejściowe	Przewód akumulatorowy DC	Bezpiecznik	Pojemność akumulatora
150W	12V	2.5mm ² (1×Czerwony / 1×Czarny)	35A ×1	≥25Ah
300W	12V	4mm ² (1×Czerwony / 1×Czarny)	35A ×1	≥50Ah
500W	12V	6mm ² (1×Czerwony / 1×Czarny)	35A ×4	≥100Ah
600W	12V	6mm ² (1×Czerwony / 1×Czarny)	35A ×4	≥100Ah
1000W	12V	10mm ² (1×Czerwony / 1×Czarny)	35A ×4	≥160Ah
1500W	12V	10mm ² (2×Czerwony / 2×Czarny)	35A ×6	≥200Ah

Moc	Napięcie wejściowe	Przewód akumulatorowy DC	Bezpiecznik	Pojemność akumulatora
2000W	12V	16mm ² (2×Czerwony / 2×Czarny)	35A ×8	≥320Ah
2500W	12V	16mm ² (2×Czerwony / 2×Czarny)	35A ×10	≥400Ah
3000W	12V	16mm ² (2×Czerwony / 2×Czarny)	35A ×12	≥480Ah

Środki związane z konserwacją, utylizacją i serwisem

1. Przed czyszczeniem lub konserwacją odłączyć przetwornicę od sieci oraz od akumulatora.
2. Do czyszczenia używać suchej ściereczki — nie stosować rozpuszczalników, detergentów ani środków powodujących korozję.
3. W przypadku zauważenia zapachu spalenizny, dymu, nietypowych dźwięków lub deformacji obudowy – natychmiast odłączyć zasilanie i zaprzestać użytkowania.
4. Naprawy urządzenia mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany serwis.
5. Przechowywać w suchym miejscu, w temperaturze -20°C do +45°C z zabezpieczeniem przed pyłem i wilgocią.
6. Zużytych akumulatorów nie wyrzucać do odpadów komunalnych — należy oddać je do punktu utylizacji zgodnego z dyrektywą WEEE.