



VOLTCRAFT®

**PRZEMIENNIK CZĘSTOTLIWOŚCI
„PSW 300“**

Ⓟ INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA

Nr zam.

1277814 PSW 300-12-G
1277815 PSW 300-12-F
1277816 PSW 300-12-UK
1277817 PSW 300-24-G
1277818 PSW 300-24-F
1277819 PSW 300-24-UK



WERSJA 03/15

	Strona
1. Wprowadzenie.....	3
2. Objaśnienie symboli	4
3. Zakres dostawy	4
4. Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	5
5. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa.....	6
a) Informacje ogólne.....	6
b) Miejsce ustawienia/montażu	7
c) Podłączenie do źródła napięcia stałego.....	9
d) Wyjście napięcia sieci	10
e) Użytkowanie.....	10
6. Podłączenie do źródła napięcia.....	12
7. Eksploatacja	16
8. Funkcje ochronne.....	18
a) Ochrona napięcia dolnego	18
b) Ochrona napięcia górnego.....	18
c) Ochrona przed przeciążeniem	18
d) Ochrona przed zbyt wysoką temperaturą	19
e) Ochrona przed błędną biegunowością.....	19
9. Wymiana bezpiecznika.....	20
10. Konserwacja i czyszczenie.....	21
11. Usuwanie awarii	22
12. Utylizacja	23
13. Dane techniczne	24
a) Przemiennik częstotliwości	24
b) Kabel przyłączeniowy z wtyczką zapalniczką samochodowej	25

1. WPROWADZENIE

Szanowni Państwo,

kupując produkt Voltcraft® dokonali Państwo bardzo dobrego wyboru. Dziękujemy.

Voltcraft® - ta nazwa na obszarze techniki pomiarowej, ładowania i sieciowej oznacza ponadprzeciętne produkty jakościowe wyróżniające się fachową kompetencją, niespotykaną wydajnością oraz ciągłymi innowacjami.

Zarówno ambitny elektronik amator jak i profesjonalista wśród rodziny produktów Voltcraft® zawsze znajdzie optymalne rozwiązanie potrzebne do wykonania nawet najbardziej wymagających zadań. I rzecz szczególna: Dopracowaną technikę i niezawodną jakość naszych produktów Voltcraft® oferujemy z niespotykanie korzystnym stosunkiem jakości do ceny. Tym samym tworzymy podstawy długiej, dobrej i udanej współpracy.

Życzymy zadowolenia z nowego produktu Voltcraft®!

Wszystkie zawarte tutaj nazwy firm i nazwy produktów są znakami towarowymi należącymi do poszczególnych właścicieli. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Kontakt z Biurem obsługi Klienta

	Klient indywidualny	Klient biznesowy
E-mail:	bok@conrad.pl	b2b@conrad.pl
Tel:	801 005 133 (12) 622 98 00	(12) 622 98 22

Dystrybucja Conrad Electronic Sp. z o.o., ul. Książnica 12, 31-637 Kraków, Polska

2. OBJAŚNIENIE SYMBOLI



Symbol błyskawicy w trójkącie jest stosowany, gdy występuje zagrożenie dla zdrowia użytkownika, np. ryzyko porażenia prądem elektrycznym.



Symbol wykrzyknika w trójkątnej ramce informuje o ważnych wskazówkach zawartych w niniejszej instrukcji, których należy bezwzględnie przestrzegać.



Symbol „strzałki” pojawia się przy różnych poradach i wskazówkach dotyczących obsługi.



Niniejszy symbol oznacza na inwerterze zacisk przyłączeniowy dla potencjału uziemienia.



Produkt nadaje się jedynie do użytkowania w suchych pomieszczeniach, nie może być wilgotny ani mokry.



Prosimy zapoznać się z instrukcją użytkowania.

3. ZAKRES DOSTAWY

- Przemiennek częstotliwości
- Kabel przyłączeniowy z końcówkami kablowymi/zaciskami krokodylowymi
- Kabel przyłączeniowy z końcówkami kablowymi/wtyczkami do zapalniczki samochodowej
- Instrukcja obsługi

4. ZASTOSOWANIE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM

Z napięcia stałego inwertor wytwarza (w zależności od wersji inwertora 12 V/DC albo 24 V/DC) sinusoidalne napięcie zmienne wynoszące 230 V/AC, 50 Hz.

- Nr zam. 1277814, 1277815, 1277816: Napięcie robocze 12 V/DC
- Nr zam. 1277817, 1277818, 1277819: Napięcie robocze 24 V/DC

Napięcie sieci wytwarzane przez przemiennik ma formę sinusoidalną. Dlatego za pomocą przemiennika częstotliwości można napędzać również wrażliwe urządzenia, które reagują na zakłócenia spowodowane nieregularnościami w napięciu zasilania.

Maksymalną moc wyjściową inwertora oraz pozostałe ważne współczynniki znajdują Państwo w rozdziale: „Dane techniczne” na końcu niniejszej instrukcji obsługi.

Elektryczne urządzenia z poborem mocy znamionowej wyższym od maksymalnej mocy ciągłej inwertora nie mogą zostać podłączone.

Podczas podłączania elektrycznych urządzeń (np. wiertarek, lodówki, itp.) do inwertora należy zwrócić uwagę na to, że w momencie włączenia lub rozruchu potrzebują one często na krótki czas większej mocy niż podano na tabliczce znamionowej. Z tego względu na początku inwertor przez krótki okres czasu dostarcza wyższej mocy wyjściowej.

Inwertor wyłącza się samoczynnie, gdy napięcie wejściowej spadnie poniżej określonej wartości. Chroni to akumulator samochodowy przed szkodliwym głębokim rozładowaniem.

Należy bezwzględnie stosować się do wskazówek dotyczących bezpieczeństwa oraz innych informacji zawartych w niniejszej instrukcji. Przed podłączeniem i uruchomieniem należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi. Prosimy o zachowanie niniejszej instrukcji obsługi i przekazywanie produktu osobom trzecim jedynie wraz z nieniejszą instrukcją.

Inne zastosowanie niż opisane wyżej prowadzi do uszkodzenia produktu i jest ponadto związane z takimi zagrożeniami jak np. zwarcie, pożar, porażenie prądem itp. Produktu nie można zmieniać ani przerabiać!

Produkt ten spełnia wymogi przepisów prawa krajowego i europejskiego.

5. WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA



W przypadku szkód spowodowanych nieprzestrzeganiem niniejszej instrukcji użytkowania wygasa gwarancja! Producent nie ponosi odpowiedzialności za dalsze szkody!



Przy szkodach rzeczowych i osobowych spowodowanych nieodpowiednim obchodzeniem się z urządzeniem lub nieprzestrzeganiem wskazówek dotyczących bezpieczeństwa producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności! W takich przypadkach wygasa gwarancja.

Szanowni Państwo, poniższe wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i zagrożeń mają chronić nie tylko Państwa zdrowie, lecz także samo urządzenie.

Dlatego przed podłączeniem i uruchomieniem urządzenia należy uważnie przeczytać poniższe punkty.

a) Informacje ogólne

- Ze względów bezpieczeństwa oraz ze względu na warunki dopuszczenia (CE) zabronione jest dokonywanie samowolnych przeróbek i/lub zmian produktu. Nie wolno demontować urządzenia.
- Prace związane z konserwacją, ustawieniem i naprawą urządzenia mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowanego pracownika/warsztat. Wbudowany bezpiecznik może być wymieniany jedynie przez wyszkolonych specjalistów.
- Produkt nie jest zabawką i nie może dostać się w ręce dzieci.
- Nie pozostawiać opakowania bez nadzoru. Opakowanie może stać się niebezpieczną zabawką dla dziecka.
- Nigdy nie dotykać inwertora wilgotnymi lub mokrymi rękami, zagrożenie życia przez porażenie prądem elektrycznym!
- Należy chronić wszystkie kable przed uszkodzeniami. Uszkodzone kable nie mogą być ponownie wykorzystywane, należy je natychmiast wymienić.
- Wszystkie kable należy ułożyć w taki sposób, aby nikt się o nie nie potykał.
- Jeśli inwerter lub kabel podłączonego urządzenia wykazują uszkodzenia, nie należy ich dotykać; występuje zagrożenie dla życia wskutek porażenia prądem elektrycznym!

Najpier należy wyłączyć inwerter i odłączyć go od dopływu napięcia/prądu.



- Należy ostrożnie obchodzić się z produktem, uderzenie lub upadek nawet z niewielkiej wysokości może spowodować uszkodzenie urządzenia.
- Należy stosować się do warunków określonych w instrukcjach obsługi wszystkich urządzeń, które będą podłączane do inwertera.
- W przypadku wątpliwości dotyczących prawidłowego podłączenia i użytkowania inwertera lub pytań, które nie są wyjaśnione w instrukcji użytkowania, należy skontaktować się z naszym działem informacji technicznej lub z inną wykwalifikowaną osobą.

b) Miejsce ustawienia/montażu

- Dzieci powinny być trzymane z dala od produktu. Miejsce ustawienia/montażu należy wybrać w taki sposób, aby nie było dostępne dla dzieci. Dzieci mogą próbować wkładać przedmioty do urządzenia. Wtedy występuje zagrożenie dla życia wskutek porażenia prądem elektrycznym!
- Produkt jest przeznaczony do użytku tylko w suchych, zamkniętych pomieszczeniach. Cały produkt nigdy nie może być wilgotny ani mokry, w takim przypadku występuje zagrożenie dla życia ze względu na możliwość porażenia prądem elektrycznym!
- Produkt należy zawsze stawiać na stabilnym, płaskim, czystym i odpowiednio dużym podłożu.
- Dla stabilnego montażu produkt dysponuje dwoma uchwytami montażowymi posiadającymi po dwa oczka mocujące. W zależności od podłoża należy zastosować odpowiednie wkręty lub kołki. Podczas wiercenia i przykręcania zwracać uwagę, aby nie uszkodzić żadnych kabli i przewodów.
- Należy unikać następujących negatywnych warunków środowiska na miejscu ustawienia/montażu lub podczas składowania albo transportu.
 - woda lub wysoka wilgotność powietrza
 - zimno, ciepło, bezpośrednie promieniowanie słoneczne
 - pył lub palne gazy, opary albo rozpuszczalniki
 - silne wibracje, uderzenia
 - silne pola magnetyczne występujące np. w pobliżu maszyn lub głośników
- Nie należy uruchamiać produktu w pobliżu grzejników, wentylatorów, klimatyzatorów, itp. Należy trzymać produkt z dala od kurzu i zabrudzeń.



- Produkt posiada wbudowany wentylator. Produkt należy umieścić w taki sposób, aby wentylator nie mógł zassać żadnych luźnych przedmiotów, zasłon, itp. Stwarza to nie tylko zagrożenie uszkodzenia produktu, ale również zagrożenie wybuchu pożaru.
- Nigdy nie ustawiać produktu na palnej podstawie (np. dywan, obrus). Zawsze stosować odpowiednią, niepalną i odporną na wysokie temperatury podstawę.
- Bez odpowiedniej ochrony nie stawiać produktu na powierzchniach wartościowych mebli. Wskutek działania wysokiej temperatury mogą wystąpić przebarwienia i zmiany materiału. Poza tym możliwe są ślady zadrapań i nacisku na powierzchni mebli.
- Trzymać produkt z dala od łatwopalnych materiałów (np. zasłony, papier), płynów (np. benzyna) i gazów. Zachodzi ryzyko pożaru i wybuchu!

Dotyczy to szczególnie wydobywających się z akumulatorów gazów (np. w przypadku akumulatorów ołowiowych). Z tego względu należy zwrócić uwagę na odpowiednią wentylację i nie montować promiennika częstotliwości oraz akumulatora w tym samym pomieszczeniu.

- Należy trzymać przemiennik częstotliwości z dala od otwartych źródeł ognia (np. świec), nie należy ich umieszczać na promienniku częstotliwości.
- Produkt musi być łatwo dostępny, tak aby np. w przypadku błędu można było go szybko wyłączyć lub odłączyć od źródła napięcia i podłączonego do niego urządzenia.
- Urządzenie nie powinno pracować w bezpośredniej bliskości silnych pól magnetycznych i elektromagnetycznych, anten nadawczych i generatorów HF. Te czynniki mają wpływ na elektroniczne komponenty sterowania.
- Na lub obok urządzenia nie należy stawiać żadnych naczyń wypełnionych wodą, wazonów i roślin.

Gdy do przemiennika dostaną się płyny, nastąpi jego zniszczenie i poza tym istnieje najwyższe zagrożenie wystąpienia porażenia elektrycznego zagrażającego życiu.

W takim przypadku należy natychmiast odłączyć produkt od zasilania napięciem/prądem. Urządzenie nie może pracować bez nadzoru. Należy zlecić kontrolę produktu fachowemu warsztatowi lub zutilizować go w sposób ekologiczny.

- Należy zabezpieczyć lub zamocować przemiennik częstotliwości oraz wszystkie kable np. podczas użycia w pojeździe, aby zapewnić bezproblemową obsługę pojazdu i aby nie spowodować poluzowania się przemiennika częstotliwości.




c) Podłączenie do źródła napięcia stałego

- Nie należy nosić żadnych materiałów metalicznych i przewodzących jak np. biżuteria (łańcuszki, bransoletki, pierścionki/obrączki itp.) Spowodowanie zwarcia akumulatora lub przemiennika częstotliwości może skutkować pożarem i eksplozją.
- Należy zastosować odpowiedni kabel przyłączeniowy z odpowiednio dużym przekrojem przewodu. W przypadku zbyt małego przekroju przewodu, kabel przyłączeniowy może się nagrzać, istnieje zagrożenie pożarowe!

Poza tym w wyniku bardzo mocnego przegrzania może dojść do uszkodzenia izolacji kabla przyłączeniowego, przez co może powstać zwarcie. Akumulator może doprowadzić do zagrożenia wybuchem.
- Należy w miarę możliwości trzymać kabel przyłączeniowy blisko siebie.
- Im dłuższy kabel przyłączeniowy tym większy musi być przekrój przewodu.
- Przed podłączeniem przemiennika częstotliwości do źródła napięcia stałego, należy go wyłączyć.
- Podczas podłączania należy zwracać uwagę na odpowiednie ułożenie biegunów (plus/+ i minus/-). Czerwony zacisk przemiennika częstotliwości ma biegun plus (+), a czarny zacisk ma biegun minus (-).
- Przemiennek częstotliwości nie powinien nigdy zostać podłączony do źródła napięcia stałego (np. do akumulatora samochodowego), lecz tylko poprzez odpowiednio wymierzone zabezpieczenie. Zabezpieczenie to należy umieścić możliwie blisko źródła napięcia stałego.
- W zależności od odebranej z przemiennika częstotliwości mocy, źródło napięcia stałego (np. akumulator samochodowy) musi być w stanie dostarczać odpowiednią ilość prądu.
- Należy regularnie sprawdzać wszystkie złącza pod względem prawidłowego zamocowania i elektrycznego kontaktu. Wysokie opory przejściowe zmniejszają nie tylko produktywność przemiennika częstotliwości, lecz mogą również prowadzić do przegrzania i pożaru.
- Przemiennek częstotliwości nie może być podłączany do systemów elektrycznych (np. do pojazdów), których biegun plus jest uziemiony lub podłączony do podwozia pojazdu.



d) Wyjście napięcia sieci

- Przy wyjmowaniu wtyczki z gniazda nigdy nie należy ciągnąć za kabel. Inwertora
 - W żadnym wypadku nie należy łączyć wyjścia 230 V przemiennika częstotliwości z innym źródłem 230 V (np. gniazdkiem sieciowym). Przemiennik częstotliwości nie może być używany do zasilania napięciem sieciowym domowej instalacji elektrycznej.
 - W przypadku podłączenia do gniazdka przemiennika częstotliwości urządzeń z ochronną wtyczką kontaktową, należy ewentualnie dokonać uziemienia przemiennika częstotliwości. W tym celu mamy do dyspozycji odpowiednie złącze na przemienniku częstotliwości (oznaczone symbolem uziemienia, patrz symbol po prawej stronie).

- Użyte uziemienie (zielony/żółty kabel) musi mieć przekrój co najmniej 6 mm².

e) Użytkowanie

- Inwertor nie może pracować bez nadzoru.
- W żadnym wypadku nie wolno dotykać niebieskich, przewodzących prąd kontaktów, zacisków przyłączeniowych lub końcówek kablowych po stronie wejścia przemiennika częstotliwości.
- Również po zwolnieniu wewnętrznej ochrony pod napięciem mogą znajdować się elementy przemiennika częstotliwości!
- Obudowa przemiennika częstotliwości nagrzewa się podczas pracy (w zależności od pracy wyjściowej). Z tego względu należy zwrócić uwagę na wystarczającą wentylację przemiennika częstotliwości, nigdy nie wolno go nakrywać podczas pracy. Nigdy nie należy zamykać otworów wentylacyjnych przemiennika częstotliwości.

Należy zastosować odstęp obudowy przemiennika częstotliwości wynoszący 5 cm od innych urządzeń.



- Nigdy nie używać inwertera natychmiast po przeniesieniu z zimnego pomieszczenia do ciepłego. Skrapla się wtedy woda, która może w pewnych warunkach spowodować błędne działanie lub uszkodzenie urządzenia! Ponadto występuje zagrożenie dla życia wskutek porażenia prądem elektrycznym!

Przed użyciem inwertera należy odczekać, aż jego temperatura zrówna się z temperaturą pokojową. Może to czasami potrwać wiele godzin.

- Inwerter może być używany tylko w klimacie umiarkowanym, nie jest on przeznaczony do klimatu tropikalnego. Pamiętaj o dopuszczalnych temperaturach otoczenia zgodnie z rozdziałem „Dane techniczne”.
- Nigdy nie wolno doprowadzać do przeciążenia przemiennika częstotliwości. Mimo obszernych złączy ochronnych nie można w 100% wykluczyć defektu lub uszkodzenia przemiennika częstotliwości lub podłączonego urządzenia.
- Przemiennek częstotliwości nie jest dopuszczony do pracy z urządzeniami medycznymi ratującymi życie.
- Gdy przemiennik częstotliwości nie jest już potrzebny, należy go wyłączyć i odłączyć od zasilania napięciowego/prądowego.
- Stosowanie produktu w szkołach, instytucjach edukacyjnych, amatorskich warsztatach musi odbywać się pod nadzorem i na odpowiedzialność przeszkolonego personelu.
- W zastosowaniach przemysłowych należy stosować przepisy bhp stowarzyszeń branżowych odnoszące się do urządzeń elektrycznych.

6. PODŁĄCZENIE DO ŹRÓDŁA NAPIĘCIA



Przed podłączeniem przemiennika częstotliwości i włączeniem go, należy koniecznie zapoznać się z całą instrukcją obsługi, w szczególności należy zapoznać się z rozdziałem „Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa”.

Kabel przyłączeniowy z końcówkami kablowymi/zaciskami krokodyłowymi

- Należy wyłączyć przemiennik częstotliwości (pozycja przełącznika „O”).
 - Jeśli przemiennik częstotliwości ma być podłączony do pojazdu, należy odłączyć zapłon pojazdu.
 - Należy skontrolować, czy podane na przemienniku częstotliwości napięcie wejściowe odpowiada napięciu użytego przez Państwa źródła napięcia (np. akumulator samochodowy).
W innym przypadku nie wolno podłączać przemiennika częstotliwości do źródła napięcia.
 - W zależności od pobieranej mocy z przemiennika częstotliwości, źródło napięcia stałego (np. akumulator samochodowy) musi być w stanie dostarczać odpowiednio wysoki prąd.
- ➔ Należy zwrócić uwagę na fakt, że rzeczywiście wymagany prąd jest wyższy ze względu na straty przekształceniowe w przemienniku częstotliwości (o około 20%).

Przykład:

Do przemiennika częstotliwości podłączone zostanie urządzenie z poborem mocy wynoszącym 120 W.

W przypadku przemiennika częstotliwości z napięciem wejściowym wynoszącym 12 V/DC powstanie prąd 10 A. Z powodu strat przekształceniowych prąd wejściowy wynosi $10\text{ A} + 20\% = 12\text{ A}$.

W przypadku przemiennika częstotliwości z napięciem wejściowym wynoszącym 24 V/DC, powstanie prąd 5 A. Z powodu strat przekształceniowych prąd wejściowy wynosi $5\text{ A} + 20\% = 6\text{ A}$.

- Należy najpierw podłączyć czarny zacisk przyłączeniowy przemiennika częstotliwości poprzez dostarczony kabel przyłączeniowy z biegunem ujemnym (-) źródła napięcia. Jeśli akumulator jest wbudowany w pojeździe, to zacisk krokodyłowy należy zamiast na biegunie ujemnym akumulatora zamontować na elemencie silnika.

Następnie należy połączyć czerwony zacisk przyłączeniowy przemiennika częstotliwości za pomocą dostarczonego kabla przyłączeniowego z biegunem dodatnim (+) źródła napięcia.



Podczas podłączania przemiennika częstotliwości należy zawsze zwracać uwagę na właściwą biegunowość, w żadnym wypadku nie wolno pomylić przyłączy!

Czerwony zacisk przyłączeniowy = biegun plus (+)

Czarny zacisk przyłączeniowy = biegun minus (-)

Przemiennik częstotliwości nie powinien nigdy zostać podłączony bezpośrednio do źródła napięcia stałego (np. akumulator samochodowy), lecz zawsze poprzez odpowiedniej wielkości bezpiecznik. Bezpiecznik ten należy umieścić możliwie najbliżej źródła napięcia stałego.

Zwarcie pomiędzy biegunami akumulatora może prowadzić nie tylko do łuku elektrycznego i zużycia kabla przyłączeniowego, lecz również do eksplozji! Z tego względu mamy do czynienia nie tylko z zagrożeniem pożarowym, ale także z najwyższym ryzykiem obrażeń (np. poprzez kwas w akumulatorze ołowiowym).

Z tego względu podczas podłączenia kabli przyłączeniowych pomiędzy przemiennikiem częstotliwości a akumulatorem należy zachować szczególną ostrożność.

Należy zwrócić uwagę na to, aby kable nie dostały się do obracających się elementów pojazdu (wentylator, pasek klinowy, itp.).

Do podłączenia należy używać jedynie dostarczonych lub przynajmniej równorzędnych kabli o odpowiednim przekroju przewodu oraz właściwe końcówki kablowe.

W przypadku wykorzystania dłuższych kabli, wymagane są kable o większej średnicy przewodu. Obowiązuje: Im większy przekrój przewodu i im krótszy kabel, tym mniejsze straty napięcia na przewodzie.

Za wysokie straty napięcia na przewodzie mogą prowadzić do wcześniejszego wyłączenia przemiennika częstotliwości ze względu na zbyt niskie napięcie.

Do podłączenia przewodów do zacisków inwertora konieczne są odpowiednie pierścieniowe końcówki kablowe. Zaciskanie otwartych końcówek kabli lub ich lutowanie jest zabronione.

Należy ręcznie dokręcić zaciski śrubowe, nie wolno używać narzędzi, nie wolno używać siły.

Należy zabezpieczyć lub zamocować przemiennik częstotliwości i wszystkie kable np. podczas używania w pojeździe w taki sposób, aby zagwarantować bezproblemowe użytkowanie pojazdu i aby przemiennik częstotliwości nie mógł się poluzować.

Kabel przyłączeniowy z końcówkami kablowymi/wtyczkami do zapalniczki samochodowej



Kabel taki jest do dyspozycji jedynie w przypadku przemienników częstotliwości z niskim napięciem wejściowym.

Należy zwrócić uwagę, aby podczas używania tego kabla przyłączeniowego do dyspozycji nie była pełna moc inwertera, gdyż gniazdko zapalniczki samochodowej może być wyposażone w bezpiecznik o niższej wartości znamionowej.

Jednak w żadnym wypadku nie wolno wymienić bezpiecznika znajdującego się w Państwa samochodzie na inny bezpiecznik (o wyższej wartości znamionowej), gdyż może to prowadzić do uszkodzenia elektroniki samochodowej. Poza tym istnieje ryzyko pożaru!

Jeśli we wtyczce zapalniczki samochodowej dostarczonego kabla znajduje się bezpiecznik, należy skontrolować jego wartość znamionową. Również w tym przypadku może dojść do przedwczesnego zwolnienia bezpiecznika, gdy urządzenie będzie używane ze zbyt wysokim poborem mocy na przemienniku częstotliwości.

Kabla można używać jedynie wtedy, gdy środkowy kontakt gniazdka wtyczki zapalniczki samochodowej ma biegun dodatni (+) a kontakt zewnętrzny biegun ujemny (-).

- Należy skontrolować, czy podane na przemienniku częstotliwości napięcie wejściowe odpowiada napięciu zastosowanego przez Państwa gniazdka do zapalniczki samochodowej.

W innym przypadku nie wolno podłączyć przemiennika częstotliwości do gniazdka zapalniczki samochodowej.

- Należy najpierw połączyć czarny zacisk przyłączeniowy przemiennika częstotliwości z czarnym przewodem kabla przyłączeniowego.

Następnie należy połączyć czerwony zacisk przyłączeniowy przemiennika częstotliwości z czerwonym przewodem kabla przyłączeniowego.



Podczas podłączania przemiennika częstotliwości należy zawsze zwrócić uwagę na właściwą biegunowość, w żadnym wypadku nie wolno pomylić przyłączy!

Czerwony zacisk przyłączeniowy = biegun dodatni (+)

Czarny zacisk przyłączeniowy = biegun ujemny (-)

Do podłączenia należy używać jedynie dostarczony lub przynajmniej równorzędny kabel z wystarczającym przekrojem przewodu i odpowiednimi końcówkami kabla.



W przypadku zastosowania dłuższych kabli, konieczne są kable z większym przekrojem przewodu. Obowiązuje: Im większy przekrój przewodu i im krótszy kabel, tym mniejsze straty napięcia na przewodzie.

Za wysokie straty napięcia na przewodzie mogą prowadzić do wcześniejszego wyłączenia przemiennika częstotliwości ze względu na zbyt niskie napięcie.

Do podłączenia przewodów do zacisków inwertora konieczne są odpowiednie pierścieniowe końcówki kablowe. Zaciskanie otwartych końcówek kabli lub ich lutowanie jest zabronione.

Należy ręcznie dokręcić zaciski śrubowe, nie wolno używać narzędzi, nie wolno używać siły.

Należy zabezpieczyć lub zamocować przemiennik częstotliwości i wszystkie kable np. podczas używania w pojeździe w taki sposób, aby zagwarantować bezproblemowe użytkowanie pojazdu i aby przemiennik częstotliwości nie mógł się poluzować.

7. EKSPLOATACJA

Jakie urządzenia, które napędzane są napięciem sieciowym (230 V/AC, 50 Hz), mogą być podłączone do przemiennika częstotliwości?

Zasadniczo wszystkie urządzenia można użytkować przy wykorzystaniu przemiennika częstotliwości.

Jednak wiele urządzeń cechuje się wyższą absorpcją mocy w momencie włączania, niż podano na tabliczce znamionowej. Nie ma to wielkiego znaczenia w przypadku podłączenia do publicznej sieci elektrycznej, gdyż zawsze dostępne są odpowiednie rezerwy mocy.

Przemiennik częstotliwości jest ograniczony w swojej częstotliwości wyjściowej. Może jednak krótkoterminowo dostarczyć wysoką moc wyjściową aby być w stanie przyjąć wysoką moc w momencie włączenia urządzenia.

Jeśli przyjęcie mocy w momencie włączania urządzenia jest wyższe niż najwyższa moc wyjściowa przemiennika częstotliwości (lub zbyt długo trwa), nastąpi aktywacja ochrony przeciążeniowej przemiennika częstotliwości. Urządzenia nie można podpiąć do przemiennika częstotliwości ani go użytkować.

Przykłady:

- Mała lodówka napędzana kompresorem o mocy znamionowej wynoszącej ok. 50 W może mieć w momencie włączenia na około 3 sekundy 10-krotną absorpcję mocy (500 W), gdyż włącza się silnik elektryczny.
- Żarówka o mocy znamionowej 60 W może w momencie włączenia na 1 sekundę przyjąć 10-krotność mocy (600 W), gdyż niskoomowa skrętka żarówki się nagrzewa. Dopiero przy rosnącej temperaturze podwyższa się również elektryczny opór i przyjmowanie mocy spada do mocy znamionowej.

➔ Ze względu na dużą liczbę różnych elektrycznych urządzeń nie mamy możliwości przedstawienia dokładnego zestawienia, gdzie należy spodziewać się problemów.

Problematyczne są na przykład urządzenia z wbudowanym silnikiem elektrycznym, kondensatory w elementach sieciowych, urządzenia z indukcyjnym obciążeniem, żarówki lub grzejniki.

Po podłączeniu przemiennika częstotliwości do źródła napięcia (np. akumulator samochodowy) można uruchomić przemiennik częstotliwości:

- Należy podłączyć urządzenie do gniazdka sieciowego przemiennika częstotliwości.



Moc znamionowa urządzenia (patrz tabliczka znamionowa na urządzeniu lub instrukcja obsługi) nie może przewyższać mocy wyjściowej przemiennika częstotliwości.

- Należy włączyć przemiennik częstotliwości za pomocą włącznika/wyłącznika (pozycja przełącznika „I”).

W przypadku właściwego podłączenia zapali się LED „Power” i informuje o właściwej pracy przemiennika częstotliwości. Urządzenie jest gotowe do pracy.

- W przypadku przeciążenia, zbyt wysokiej temperatury lub rozpoznania zbyt niskiego napięcia, zapali się LED „Fault”.
- W celu wyłączenia przemiennika częstotliwości należy przesunąć włącznik/wyłącznik do pozycji „O”.

8. FUNKCJE OCHRONNE

a) Ochrona napięcia dolnego

Inwerter wydaje sygnał alarmowy, gdy napięcie wejściowe spadnie poniżej określonej wartości.

Przeмиennik częstotliwości 12 V: Napięcie spada poniżej 10,5 V/DC (tolerancja $\pm 0,5$ V/DC)

Przeмиennik częstotliwości 24 V: Napięcie spada poniżej 21,0 V/DC (tolerancja $\pm 0,5$ V/DC)

Jeśli napięcie wejściowe dalej spadnie to nastąpi wyłączenie przeмиennika częstotliwości i podłączonego urządzenia. Chroni to np. akumulator samochodu, który będzie wykorzystywany do pracy przeмиennika częstotliwości, przed szkodliwym głębokim rozładowaniem.

Przeмиennik częstotliwości 12 V: Napięcie spada poniżej 10,0 V/DC (tolerancja $\pm 0,5$ V/DC)

Przeмиennik częstotliwości 24 V: Napięcie spada poniżej 20,0 V/DC (tolerancja $\pm 0,5$ V/DC)

➔ W przypadku, gdy przeмиennik częstotliwości wykryje niskie napięcie, zapali się LED „Fault”. W takim przypadku należy wyłączyć przeмиennik częstotliwości za pomocą włącznika/wyłącznika.

b) Ochrona napięcia górnego

Przeмиennik częstotliwości wyłącza się i podłączone do siebie urządzenie, gdy tylko napięcie wejściowe jest za wysokie.

Przeмиennik częstotliwości 12 V: Napięcie wzrasta powyżej 15,0 V/DC (tolerancja $\pm 0,5$ V/DC)

Przeмиennik częstotliwości 24 V: Napięcie wzrasta powyżej 30,0 V/DC (tolerancja $\pm 0,5$ V/DC)

➔ Jeśli przeмиennik częstotliwości rozpozna zbyt wysokie napięcie, zapali się LED „Fault”. W takim przypadku należy wyłączyć przeмиennik częstotliwości za pomocą włącznika/wyłącznika. Należy skontrolować źródło napięcia

c) Ochrona przed przeciążeniem

Przeмиennik częstotliwości wyłączy się na chwilę, gdy podłączone na wyjściu urządzenie ma zbyt wysoki pobór mocy. Jeśli pobór mocy będzie zredukowany, przeмиennik częstotliwości automatycznie się włączy.

➔ W przypadku przeciążenia świeci się LED „Fault”. W takim przypadku należy wyłączyć przeмиennik częstotliwości za pomocą włącznika/wyłącznika i usunąć przyczynę przeciążenia.

d) Ochrona przed zbyt wysoką temperaturą

Poprzez przekształcenie napięcia wejściowego w napięcie sieciowe i występujące przy tym straty przekształceniowe powstaje ciepło. Zintegrowany wentylator pomaga schłodzić elektronikę przemiennika częstotliwości.

W zależności od przyjmowania mocy podłączonego urządzenia lub temperatury otoczenia może dojść do przegrzania przemiennika częstotliwości.

W takim przypadku przemiennik częstotliwości samoczynnie się wyłącza. Po tym jak przemiennik częstotliwości wystarczająco się schłodzi, ponownie nastąpi jego włączenie.

➔ Jeśli przemiennik częstotliwości wykryje zbyt wysoką temperaturę, zapali się LED „Fault”.

e) Ochrona przed błędną biegunowością

W przypadku zamienienia biegunowości wejścia podczas podłączania, przemiennik częstotliwości nie funkcjonuje i nie będzie możliwe jego włączenie.

Podczas podłączania należy zwrócić uwagę na właściwą biegunowość.

- Czerwony zacisk przyłączeniowy = biegun dodatni (+)
- Czarny zacisk przyłączeniowy = biegun ujemny (-)

9. WYMIANA BEZPIECZNIKA

Jeśli bezpiecznik przemiennika częstotliwości ma usterkę, należy go wymienić w następujący sposób:

- Należy odłączyć urządzenie od przemiennika częstotliwości, wyciągnąć wtyczkę urządzenia z gniazdka przemiennika częstotliwości.
- Należy wyciągnąć wtyczkę do zapalniczki samochodowej przemiennika częstotliwości z gniazdka zapalniczki samochodowej.
- Usunąć przyczynę usterki bezpiecznika. Może nią być zamieniony biegun przyłącza lub podłączone do przemiennika częstotliwości urządzenie, którego pobór mocy jest zbyt wysoki.
- Otworzyć wtyczkę zapalniczki samochodowej poprzez odkręcenie nakrętek na końcu wtyczki.
- Uszkodzony bezpiecznik należy wymienić na nowy tego samego typu. Należy zwrócić uwagę na napis na bezpieczniku lub zapoznać się z rozdziałem „Dane techniczne“.
- Należy zakręcić wtyczkę zapalniczki samochodowej, dokręcić ręcznie nakrętkę radełkowaną.
- Przemiennik częstotliwości może być znowu używany.

10. KONSERWACJA I CZYSZCZENIE

Produkt nie wymaga konserwacji wykonywanej przez użytkownika, nie należy nigdy demontować urządzenia.

Należy zlecać wykonywanie napraw jedynie autoryzowanym warsztatom, w innym wypadku istnieje niebezpieczeństwo zniszczenia produktu, poza tym wygasa jego dopuszczenie (CE) i gwarancja/rękojmia.

Wbudowany bezpiecznik może być wymieniany jedynie przez wyszkolonych specjalistów.

Przed czyszczeniem należy wyłączyć produkt i rozłączyć napięcie/dopływ napięcia. Należy również odłączyć podłączone urządzenie.

Należy czyścić produkt jedynie wykorzystując miękką, suchą i wolną od włosów szmatkę. Nie wolno używać środków czyszczących, gdyż mogą zniszczyć obudowę i napisy.

Kurz można łatwo usunąć miękkim, czystym pędzelkiem i odkurzaczem.

11. USUWANIE AWARII

Nie można wyłączyć przemiennika częstotliwości, nie świeci się LED „Power“

- Używany akumulator jest pusty. Należy podłączyć przemiennik częstotliwości do innego, w pełni naładowanego akumulatora.
- Zamieniono biegunowość podczas podłączania. Należy skontrolować okablowanie.
- Połączenia kablowe do akumulatora są niewłaściwe, np. nie przykręcono kabla przyłączeniowego. Należy dokręcić śrubowania zacisków przyłączeniowych.

Przebiegnik częstotliwości funkcjonuje jedynie z urządzeniem o niższym poborze mocy

- Kabel przyłączeniowy do akumulatora jest zbyt długi lub przekrój przewodu jest zbyt mały. Należy wymienić kabel przyłączeniowy na nowy; należy użyć kabla o większym przekroju przewodu.
- Urządzenie ma zbyt wysoki pobór mocy dla przemiennika częstotliwości.
- Urządzenie ma zbyt wysoki pobór mocy w momencie włączania.

Podłączone urządzenie nie pracuje i pali się LED „Fault“

- Urządzenie ma zbyt wysoki pobór mocy dla przemiennika częstotliwości, aktywowano ochronę przed przeciążeniem.
- Urządzenie ma zbyt wysoki pobór mocy w momencie włączania, aktywowano ochronę przed przeciążeniem.

Słychać alarm

- Rozpoznanie zbyt niskiego napięcia zostało aktywowane. Akumulator, który jest używany do dostarczania napięcia/prądu, jest pusty. Należy podłączyć przemiennik częstotliwości do nowego, w pełni naładowanego akumulatora.
- Aktywowano ochronę przed zbyt wysoką temperaturą. Wyłączyć przemiennik częstotliwości i pozwolić mu wystarczająco się schłodzić.

Należy kontrolować, czy przemiennik częstotliwości jest wystarczająco wentylowany.

Należy pracować z przemiennikiem częstotliwości w chłodniejszym otoczeniu.

Należy podłączyć urządzenie o mniejszym poborze mocy.

Czas pracy jest zbyt krótki

- Należy użyć akumulator o większej pojemności.
- Akumulator nie jest całkowicie naładowany. Należy odłączyć akumulator od przemiennika częstotliwości i naładować go w pełni.
- Akumulator jest stary/zużyty, należy go wymienić na nowy.

12. UTYLIZACJA



Produktu nie można wyrzucać do śmieci!

Po ostatecznym wycofaniu urządzenia z użycia należy poddać je utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.

13. DANE TECHNICZNE

a) Przeziennik częstotliwości

Nr zam.	1277814, 1277815, 1277816	1277817, 1277818, 1277819
Znamionowe napięcie wejściowe	12 V/DC	24 V/DC
Napięcie wyjściowe	230 V/AC, 50 Hz	
Forma wyjścia sygnału	Prawdziwa fala sinusoidalna	
Średnia moc wyjściowa	300 W (Kabel przyłączeniowy z zaciskiem krokodylowym) 150 W (Kabel przyłączeniowy z wtyczką do zapalniczki samochodowej)	
Maksymalna moc wyjściowa	600 W (krótko: możliwe jedynie w przypadku kabla przyłączeniowego z zaciskiem krokodylowym)	
Stopień działania przy obciążeniu znamionowym	>85%	
Zużycie prądu bez obciążenia	<0,4 A	
Chłodzenie	Wbudowany wentylator	
Wejścia	Zaciski śrubowe	
Wyjścia	1x wtyczka ochronna kontaktowa (230 V/AC, 50 Hz)	
Alarm zbyt niskiego napięcia	10,5 ±0,5 V/DC	21,0 ±0,5 V/DC
Wyłączenie zbyt niskiego napięcia	10,0 ±0,5 V/DC	20,0 ±0,5 V/DC
Wyłączenie zbyt wysokiego napięcia	15,0 ±0,5 V/DC	30,0 ±0,5 V/DC
Ochrona przed nadmiernym obciążeniem	tak	
Ochrona przed nadmierną temperaturą	tak	
Ochrona przed złą biegowością	tak	
Ochrona przed zwarcieniem	tak	

Nr zam.	1277814, 1277815, 1277816	1277817, 1277818, 1277819
Warunki otoczenia	Temperatura. 0 °C do +60 °C, wilgotność powietrza 20% do 85% wzgl., bez kondensacji	
Wymiary	170 x 152 x 55 mm (szer. x dł. x wys.)	
Waga	ok. 1100 g	

b) Kabel przyłączeniowy z wtyczką zapalniczki samochodowej

Nr zam.	1277814, 1277815, 1277816	1277817, 1277818, 1277819
Bezpiecznik	Bezpiecznik płaski 6,3 x 32 mm (Ø x L), 20 A, 250 V, szybka charakterysty- ka zwalniania	Bezpiecznik płaski 6,3 x 32 mm (Ø x L), 10 A, 250 V, szybka charaktery- styka zwalniania
Przekrój kabla	4,0 mm ²	4,0 mm ²

Stopka redakcyjna

To publikacja została opublikowana przez Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau, Niemcy (www.conrad.com).

Wszelkie prawa odnośnie tego tłumaczenia są zastrzeżone. Reprodukowanie w jakiegokolwiek formie, kopiowanie, tworzenie mikrofilmów lub przechowywanie za pomocą urządzeń elektronicznych do przetwarzania danych jest zabronione bez pisemnej zgody wydawcy. Powielanie w całości lub w części jest zabronione. Publikacja ta odpowiada stanowi technicznemu urządzeń w chwili druku.

© Copyright 2015 by Conrad Electronic SE.

V1_0315_02/VTP