

# KARTA GWARANCYJNA

|                    |  |
|--------------------|--|
| DATA ZAKUPU        |  |
| ADRES WYSYŁKI      |  |
| PODPIS / PIECZĄTKA |  |
| OPIS USTERKI       |  |
| UWAGI SERWISU      |  |

WYPEŁNIJ W RAZIE POTRZEBY

(\*) Skreśl niepotrzebne

Zgadzam się na odpłatną naprawę przetwornicy ze względu na:

\* wygaśnięcie okresu gwarancyjnego / \* uszkodzenie spowodowane z winy użytkownika

Przed przystąpieniem do naprawy serwis poinformuje telefonicznie o dokładnych kosztach naprawy.

Do wysyłanych reklamacji prosimy załączyć kopię dokumentu zakupu (paragon lub FV).

Pełen regulamin napraw serwisowych znajduje się na Naszej stronie internetowej [www.voltpolska.pl](http://www.voltpolska.pl)



# INSTRUKCJA OBSŁUGI

SINUSOIDALNA PRZETWORNICA  
ELEKTRONICZNA DC/AC 230 V

**IPS R 4000 IPS R 5000**  
**IPS R 6000 (12/24V)**



VOLT POLSKA Sp. z o.o.  
ul. Grunwaldzka 76  
81-771 Sopot  
[www.voltpolska.pl](http://www.voltpolska.pl)

# OGÓLNE INFORMACJE NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA

## NIEBEZPIECZEŃSTWO! RYZYKO WYBUCHU

Należy ładować akumulator ołowiowo-kwasowy (GEL, AGM lub ołowiowo wapniowy) o napięciu znamionowym 12V, ponieważ inne typy akumulatorów mogą ulec uszkodzeniu lub eksplozji. Podczas swojej pracy, akumulatory z płynnym elektrolitem mogą wytwarzać łatwopalne gazy. Aby uniknąć ryzyka pożaru/wybuchu, nie należy instalować urządzenia w pomieszczeniach w których znajdują się baterie lub materiały łatwopalne, lub w miejscach w których znajdują się urządzenia które nie mogą mieć kontaktu z ogniem. Nieprzestrzeganie tych zaleceń może spowodować poważne obrażenia lub śmierć.

### Uwagi:

1. Należy postępować zgodnie z niniejszą instrukcją, oraz zgodnie z instrukcją producenta akumulatora, oraz innych urządzeń które mają być używane w pobliżu akumulatora. Należy zapoznać się z oznaczeniami na tych produktach.
2. Urządzenie zawiera elementy, które mogą powodować iskrzenie.
3. Dotyczy to miejsc w których przechowywane są maszyny zasilane benzyną, zbiorniki z paliwem, łączniki, spoiwa lub inne połączenia między elementami układu paliwowego.

## UWAGA! RYZYKO NIEBEZPIECZEŃSTWA

Nie należy dopuścić do kontaktu kwasu akumulatorowego z przetwornicą, podczas uzupełniania akumulatora. Nie należy umieszczać akumulatora bezpośrednio nad przetwornicą, gdyż gazy wydzielane przez akumulator mogą doprowadzić do korozji lub uszkodzenia przetwornicy. Nieprzestrzeganie instrukcji może doprowadzić do uszkodzenia przetwornicy i innych urządzeń.

# OGÓLNE INFORMACJE NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA

## JAKOŚĆ ZASILANIA I ŁATWOŚĆ UŻYTKOWANIA

Przetwornice z serii IPS R charakteryzują się doskonałymi parametrami wytrzymałością i prostotą obsługi. Urządzenie jest kompaktowe, lekkie i łatwe w montażu.

## KOMPLEKSOWA OCHRONA

Przetwornice IPS R są wyposażone w liczne zabezpieczenia które gwarantują bezpieczną i bezawaryjną pracę:

ALARM NISKIEGO NAŁADOWANIA AKUMULATORA – ostrzega użytkownika kiedy akumulator został rozładowany do 10,5V lub niżej.

ZABEZPIECZENIE PRZED ZBYT NISKIM ROZŁADOWANIEM AKUMULATORA – automatyczne wyłączanie przetwornicy jeśli napięcie w akumulatorze spadnie poniżej 9,5V. Funkcja chroni akumulator przed pełnym rozładowaniem.

ZABEZPIECZENIE PRZED ZBYT WYSOKIM NAŁADOWANIEM AKUMULATORA – automatyczne wyłączanie przetwornicy kiedy napięcie osiągnie 15,5V lub więcej.

ZABEZPIECZENIE PRZED NADMIERNYM OBCIĄŻENIEM / PRZECIĄŻENIOWE – automatyczne wyłączenie przetwornicy w przypadku zbyt nadmiernego obciążenia.

ZABEZPIECZENIE PRZED ZBYT WYSOKĄ TEMPERATURĄ / TERMICZNE – automatyczne wyłączenie przetwornicy w przypadku gdy temperatura wewnętrzna przekroczy dopuszczalny poziom.

ZABEZPIECZENIE PRZECIWZWARCIOWE – automatycznie wyłączenie przetwornicy w przypadku wykrycia zwarcia na wyjściu.

ZABEZPIECZENIE PRZED ODWROTĄ POLARYZACJĄ – bezpiecznik powinien zadziałać w przypadku podłączenia przewodów do akumulatora z niewłaściwą polaryzacją (+ i -).

# WSTĘP

Dziękujemy za zakup przetwornicy elektronicznej DC/AC 230V z serii IPS R. Prosimy zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi przed uruchomieniem urządzenia.

Seria elektronicznych przetwornic napięcia IPS R służy do zasilania urządzeń elektrycznych wymagających napięcia przemiennego 230V z akumulatorów i instalacji samochodowych o napięciu stałym 12V lub 24V.

Przetwornice z serii IPS R zostały tak specjalnie zaprojektowane, aby zapewnić wysoką jakość, niezawodność, i łatwość obsługi.

Proszę poświęcić chwilę na przeczytanie tego rozdziału, w celu zapoznania się z głównymi cechami urządzenia i funkcjami jego zabezpieczeń.

# OGÓLNE INFORMACJE NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA

INSTRUKCJA JEST INTEGRALNĄ CZĘŚCIĄ URZĄDZEŃ Z SERII IPS R. NIE WYRZUCAJ JEJ, PRZECHOWUJ W ŁATWO DOSTĘPNYM MIEJSCU ORAZ ZAPOZNAJ SIĘ Z JEJ TREŚCIĄ PRZED PIERWSZYM URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA.

## NIEBEZPIECZEŃSTWO! RYZYKO PORAŻENIEM PRĄDEM

- Chronić przetwornicę przed działaniem deszczu, śniegu, chemikaliów, wody lub kurzu. Przetwornica jest przeznaczona wyłącznie do użytku wewnętrznego.
- Nie należy używać przetwornicy, jeżeli została uderzona, upuszczona, lub ma ślady uszkodzeń.
- Nie należy rozbierać przetwornicy. Kondensatory wewnątrz pozostają naładowane po odłączeniu zasilania.
- Przed przystąpieniem do konserwacji lub czyszczenia urządzenia lub pracy przy podłączonych przewodach należy odłączyć źródło zasilania. Patrz uwaga poniżej.
- Nie należy korzystać z przetwornicy z uszkodzonym okablowaniem lub z takim które nie spełniającym norm.
- Upewnij się, że istniejące okablowanie jest w dobrym stanie, a przewody mają właściwe parametry (przekrój, długość etc.).
- Nie przestrzeganie niniejszej instrukcji może prowadzić do poważnych obrażeń a nawet śmierci.

## NIEBEZPIECZEŃSTWO! RYZYKO POŻARU I POPARZEŃ

- Nie zakrywaj, i nie zasłaniaj otworów wentylacyjnych, nie montuj urządzenia w pomieszczeniach o zerowym przepływie powietrza.
- Nie używaj beztransformatorowych ładowarek akumulatorów w połączeniu z przetwornicą, w celu uniknięcia przegrzania urządzenia.

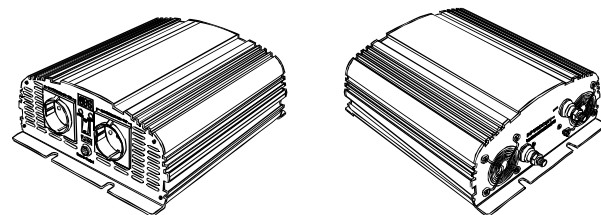
# ZAWARTOŚĆ ZESTAWU

Przetwornica dostarczana jest w następującym zestawie:

- Przetwornica
- Instrukcja obsługi
- Zapasowy bezpiecznik
- Przewody DC z wtyczką do gniazda zapalniczki samochodowej/z zaciskami
- Włącznik/wyłącznik przewodowy z kablem podłączeniowym (opcja)

**WAŻNE:** zachowaj opakowanie na wypadek konieczności dostarczenia sprzętu do autoryzowanego serwisu.

Schemat 1. Zawartość zestawu



Przetwornica IPS R z serii 4000-6000W



Przewody zasilające



Bezpiecznik



Instrukcja obsługi



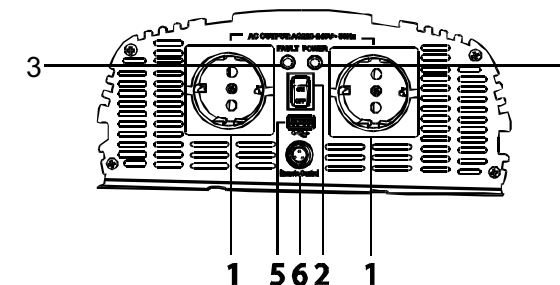
Pilot zdalnego sterowania  
z kablem 5m  
(dostępne jako opcja)

# FUNKCJE PRZETWORNICY

PANEL AC (220V)

1. GNIAZDA AC służą do zasilania odbiorników
2. PRZEŁĄCZNIK ON/OFF włącza/wyłącza przetwornicę
3. Kontrolka błędu (czerwona) oznacza że przetwornica wyłączyła się z powodu przeciążenia nadmiernej temperatury, zwarcia etc. lub w przypadku awarii urządzenia.
4. Kontrolka zasilania (zielona) oznacza że urządzenie pracuje poprawnie.
5. Port USB to wyjście DC 5V dla Twojego urządzenia.
6. Port dla zdalnego pilota ON/OFF służy do podłączenia zdalnego pilota ON/OFF (tylko opcjonalnie)

Schemat 2. Panel wyjścia (220V)



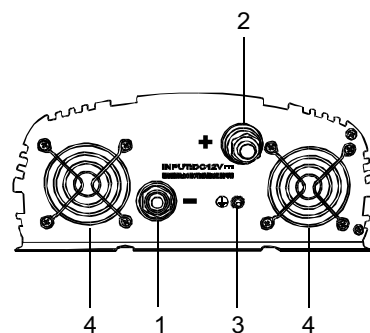
Przetwornica IPS R z serii 4000-6000W

# FUNKCJE PRZETWORNICY

## PANEL DC (12/24v)

1. Ujemny zacisk wejściowy DC zawsze powinien być podłączony do minusowego bieguna akumulatora poprzez ujemny przewód (kolor czarny).
2. Dodatni zacisk wejściowy DC zawsze powinien być podłączony do dodatniego bieguna akumulatora poprzez dodatni przewód (czerwony).
3. Śruba uziemienia łączy się z podwoziem pojazdu, szyną uziemiającą DC lub z szyną ujemną silnika lub z uziemieniem.
4. Otwory wentylacyjne dla prawidłowej pracy nie wolno niczym zasłaniać otworów. Gdy przetwornica jest zamontowana, otwory nie mogą być skierowane ani w górę ani w dół.

Schemat 3. Panel DC (12/24V)



IPS R z serii 4000-6000W

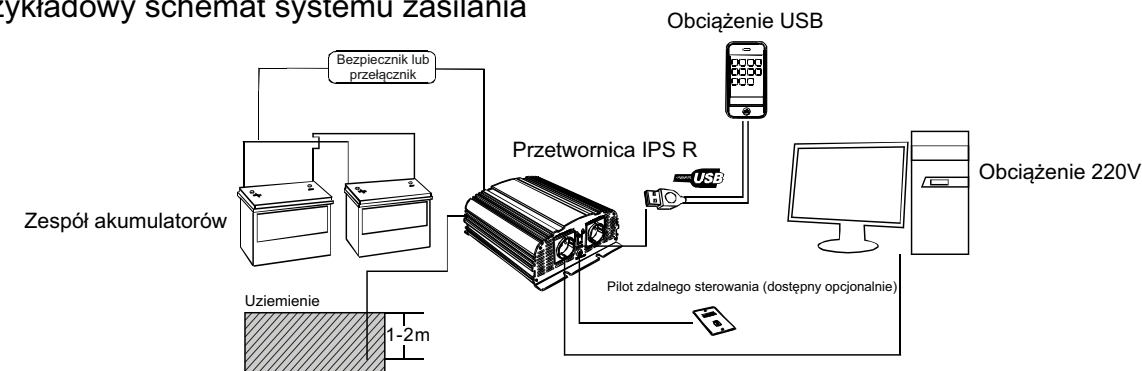
# INSTALACJA PRZETWORNICY

**WAŻNE:** Jeżeli nie posiadasz wystarczającej wiedzy i umiejętności niezbędnych do montażu, skorzystaj z pomocy wykwalifikowanego specjalisty. Należy stosować się do instrukcji.

## PRZYGOTOWANIE DO INSTALACJI

- Zaprojektuj swój system zasilania
- Oblicz jakiego akumulatora potrzebujesz
- Wybierz odpowiedni system ładowania
- Znajdź odpowiednie miejsce do instalacji
- Przygotuj odpowiednie przewody zasilające
- Określ jak zamierzasz wykorzystywać przetwornicę, a następnie zaprojektuj taki układ który zapewni Ci maksymalną wydajność. Podany standardowy przykład jest tylko propozycją w celach informacyjnych.

Schemat 4: Przykładowy schemat systemu zasilania



# INSTALACJA PRZETWORNICY

## WYMAGANIA DOTYCZĄCE AKUMULATORA

Typ i rozmiar akumulatora ma wpływ na wydajność przetwornicy. Dlatego należy określić, jakiego rodzaju obciążenia będą zasilane, i jak często będzie się z nich korzystać między ładowaniami. Kiedy określisz ile mocy będziesz potrzebować, zalecamy kupić akumulator o jak największej pojemności.

**WAŻNE:** Przetwornicę należy podłączyć do akumulatora 12V lub zestawu akumulatorów 12V. Przetwornica nie będzie działać z akumulatorami 6V, i ulegnie uszkodzeniu po podłączeniu systemu akumulatorów o wyższym napięciu niż 12V, np. system 24V w niektórych ciężarówkach czy kamperach.

## SYSTEM ŁADOWANIA:

System ładowania musi być odpowiednio dostosowany do danej instalacji. Dobrze zaprojektowany system, zapewni dostęp do zasilania zawsze kiedy to będzie potrzebne, a akumulator pozostanie w dobrej kondycji. Nieodpowiednie ładowanie pogorszy wydajność systemu, a niewłaściwy dobór prostownika skróci żywotność akumulatora. Skontaktuj się z producentem, lub odwiedź jego stronę internetową, aby uzyskać więcej szczegółowych informacji na temat różnych prostowników.

# WYBÓR MIEJSCA INSTALACJI

Przetwornica może być zainstalowana wyłącznie w miejscu które jest:

- **SUCHE** Przetwornica musi znajdować się w suchym miejscu, z dala od wilgoci, deszczu i kontaktu z płynami.
- **WENTYLOWANE** Temperatura otoczenia powinna zawierać się pomiędzy 0-40 °C
- **BEZPIECZNE** Otwory wentylacyjne przetwornicy nie mogą być zasłonięte. Jeżeli przetwornica jest zamontowana w dodatkowej obudowie, to pamiętaj, że musi być ono wentylowane za pomocą wycięć/otworów aby uniknąć przegrzania przetwornicy.
- **BLISKO ZASILANIA** Przetwornica nie jest zabezpieczona przed zapłonem, dlatego nie może być instalowana w miejscach w których znajduje się zbiornik z benzyną lub urządzenia które wymagają zapłonu. W takich miejscach nie należy instalować przetwornicy.
- **ZDALA OD OPARÓW AKUMULATORA** Przetwornica powinna być zainstalowana jak najbliżej źródła zasilania, ale nie bezpośrednio w tej samej komorze, aby zapobiec korozji. Należy unikać nadmiernej długości przewodów zasilających i stosować zalecaną długość i przekrój przewodu. Zalecany dobór przewodów zasilających to taki, który pozwoli osiągnąć spadek napięcia poniżej 3% przy pełnym obciążeniu. Pozwoli to optymalnie wykorzystać przetwornicę.



## PRZEWODY ZASILAJĄCE I UZIEMIENIE

Aby zapewnić maksymalną wydajność i efektywność, należy używać przewodów o niskiej rezystancji między przetwornicą a akumulatorem, ponieważ przetwornica otrzymuje prąd o wysokim natężeniu z akumulatora o niskim napięciu.

Poprowadź przewód uziemienia od odpowiedniego punktu uziemienia, do punktu uziemienia na obudowie przetwornicy.

Wewnątrz opakowania znajdują się przewody zasilające. Możesz ich użyć do normalnego podłączenia. Jeżeli potrzebujesz dłuższych przewodów, pamiętaj o odpowiednim przekroju przewodów w zależności od długości (w celu dobrania odpowiednich przewodów skontaktuj się z naszym działem pomocy).

Użyj odpowiedniego przekroju kabla uziemiającego. Jeden jego koniec powinien być zakończony dużym złączem pierścieniowym.

Należy stosować standardowe miedziane przewody, unikać przewodów aluminiowych ze względu na większą rezystancję. Przy zakupie, upewnij się że przewody są odpowiednio zaciśnięte i zakończone odpowiednimi złączami.

## BEZPIECZNIKI I WYŁĄCZNIKI

- Ze względów bezpieczeństwa, można podłączyć bezpiecznik lub wyłącznik na dodatnim przewodzie zasilającym, stosując się do poniższych zaleceń przy zakupie bezpiecznika lub wyłącznika.
- Wybierz bezpiecznik lub wyłącznik o maksymalnej wartości znamionowej 150 A.
- Określ wartość znamionową prądu zwarcia akumulatora, i wybierz taki bezpiecznik, który taką wartość wytrzyma.

## INSTALACJA PRZETWORNICY

Przed przystąpieniem do instalacji przetwornicy należy zapoznać się ze wskazówkami zawartymi w rozdziale „Ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa”.

### PRZEGLĄD ETAPÓW INSTALACJI

Montaż przetwornicy

Podłączenie uziemienia

Podłączenie przewodów zasilających

# INSTALACJA PRZETWORNICY

## MONTAŻ

1. Upewnij się że główny przełącznik ON/OFF przetwornicy jest w pozycji OFF.
2. Wybierz odpowiednie miejsce i położenie dla instalacji przetwornicy, zapewniając jej przestrzeń dookoła obudowy w celu odpowiedniej wentylacji. Upewnij się, że otwory z wentylatorami są skierowane na pustą przestrzeń w miejsce gdzie wentylator nie wciągnie żadnych zanieczyszczeń np.: kurz z podłogi.
3. Przytrzymaj przetwornicę na powierzchni montażowej, zaznacz pozycje dla śrub mocujących, następnie zdejmij przetwornicę.
4. Wywierć cztery otwory montażowe.
5. Przymocuj przetwornicę do powierzchni za pomocą odpowiednich śrub odpornych na korozję.

**WAŻNE:** Nie montuj przetwornicy pod maską silnika pojazdu.

# INSTALACJA PRZETWORNICY

## PODŁĄCZANIE UZIEMIENIA

1. Upewnij się że główny przełącznik ON/OFF przetwornicy jest w pozycji OFF.
2. Znajdź zacisk oznaczony jako uziemienie obudowy na panelu, i wykręć śrubę razem z podkładką.
3. Podłącz kabel uziemienia złączem pierścieniowym do zacisku, zabezpiecz podkładką i dokręć śrubę.
4. Drugi koniec kabla uziemienia przymocuj do podwozia pojazdu w punkcie do tego przeznaczonym. Jeśli przetwornica jest przeznaczona do użytku domowego, podłącz ją do uziemienia.

## NIEBEZPIECZEŃSTWO! RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM

Nigdy nie używaj przetwornicy bez prawidłowo podłączonego uziemienia.

Niezastosowanie się do zaleceń instrukcji może doprowadzić do poważnych obrażeń lub śmierci.



# INSTALACJA PRZETWORNICY

## PODŁĄCZANIE PRZEWODÓW DC

**WAŻNE:** Zanim przystąpisz do podłączenia przewodów, upewnij się że są one prawidłowo zakończone, z odpowiednimi złączami i w odpowiednim rozmiarze. Zaleca się stosowanie przewodów dostarczonych razem z przetwornicą.

1. Upewnij się że przełącznik główny ON/OFF znajduje się w pozycji OFF.
2. Poczynając od dodatniego (+) przewodu, podłącz jeden koniec do dodatniego zacisku przetwornicy.

**WAŻNE:** Nie dociskaj zbyt mocno nakrętki na zacisku przetwornicy. Może to spowodować uszkodzenie zacisku. Jednak zbyt luźne podłączenie może powodować spadek napięcia i uszkodzić izolację.

3. Przymocuj uchwyt bezpiecznika (z zamontowanym bezpiecznikiem) na drugim końcu dodatniego przewodu, lub jeśli używasz wyłącznika, przymocuj go na dodatnim zacisku akumulatora.
4. Zabezpieczoną bezpiecznikiem końcówkę przewodu podłącz do dodatniego (+) bieguna akumulatora, lub jeśli używasz automatycznego wyłącznika, przymocuj końcówkę dodatniego przewodu do automatycznego wyłącznika w akumulatorze.

# INSTALACJA PRZETWORNICY

## ZAGROŻENIE

### USZKODZENIA SPOWODOWANE ODWROTNĄ POLARYZACJĄ

Podłączając zasilanie, należy pamiętać aby podłączyć plus (+) do plusa, minus (-) do minusa. Podłączenie o odwrotnej polaryzacji (czyli plus do minusa) spowoduje przepalenie wewnętrznego bezpiecznika w przetwornicy, i może spowodować jej uszkodzenie. Taki rodzaj uszkodzeń nie jest objęty gwarancją. Nieprzestrzeganie tych zaleceń może doprowadzić do uszkodzenia przetwornicy lub innych podłączonych urządzeń.

### ZAGROŻENIE! RYZYKO WYBUCHU LUB POŻARU

Przed podłączeniem minusowego przewodu zasilającego do akumulatora należy dokładnie przewietrzyć pomieszczenie w którym znajduje się akumulator. Istnieje ryzyko pojawienia się łatwopalnych oparów, dlatego należy zachować ostrożność.

Niezastosowanie się do tych instrukcji może spowodować poważne obrażenia lub śmierć.

5. Podłącz jeden koniec ujemnego przewodu do ujemnego zacisku na przetwornicy.
6. Podłącz drugi koniec ujemnego przewodu do ujemnego złącza akumulatora. Jeżeli został zainstalowany przełącznik wyboru akumulatora, ustaw go w pozycji wyłączonej podczas wykonywania połączenia, aby zapobiec iskrzeniu.

**UWAGA:** Pojawienie się iskrzenia przy podłączaniu przewodów jest normalnym zjawiskiem. Elektrolity zainstalowane na płycie przetwornicy utrzymują ładunek i w momencie podłączenia następuje jego rozładowanie co widać w postaci iskry.

## OBSŁUGA PRZETWORNICY

**UWAGA:** Moc wyjściowa przetwornicy jest różna przy różnym napięciu wejściowym.

### **NIEBEZPIECZEŃSTWO! RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM!**

Przełącznik ON/OFF nie odłącza zasilania bateryjnego DC. Przed rozpoczęciem pracy przy przewodach podłączonych do przetwornicy, należy odłączyć zasilanie AC i DC. Nieprzestrzeganie tej instrukcji może spowodować poważne obrażenia lub śmierć.

### **WŁĄCZANIE I WYŁĄCZANIE PRZETWORNICY**

Przełącznik ON/OFF na przednim panelu jest głównym przełącznikiem, który włącza i wyłącza przetwornicę. Aby włączyć lub wyłączyć przetwornicę z przedniego panelu:  
Przesuń przełącznik ON/OFF w pozycję ON w celu włączenia.  
Przesuń przełącznik ON/OFF w pozycję OFF w celu wyłączenia.

## OBSŁUGA PRZETWORNICY

Aby włączyć i wyłączyć przetwornicę ze sterowania zdalnego:

Upewnij się że główny przełącznik ON/OFF na przednim panelu jest wyłączony.  
Przesuń zdalny przełącznik ON/OFF do pozycji ON w celu włączenia.  
Przesuń zdalny przełącznik ON/OFF do pozycji OFF w celu wyłączenia.

Przetwornica pobiera prąd z akumulatora, gdy główny przełącznik jest włączony, i nie jest podłączone żadne obciążenie. Jeżeli główny przełącznik jest włączony, to przetwornica, nawet przy braku obciążenia, w końcu doprowadzi do rozładowania akumulatora. Dlatego zawsze wyłączaj przetwornicę, kiedy jej nie używasz.

# JEDNOCZESNA OBSŁUGA KILKU OBCIĄŻEŃ

Jeżeli zamierzasz obsługiwać kilka odbiorników za pomocą jednej przetwornicy, włączaj je pojedynczo, po włączeniu przetwornicy.

Dzięki oddzielnemu włączaniu, przetwornica nie musi dostarczać prądu rozruchowego do wszystkich odbiorników w tym samym momencie, co pomoże zapobiec wyłączeniu z powodu nadmiernego obciążenia.

Moc wyjściowa przetwornicy jest zwykle określona dwoma parametrami np.: 500/1000W.

Mniejsza i pierwsza w kolei jest zawsze moc ciągła przetwornicy. Druga w kolei i większa jest moc chwilowa przetwornicy. Moc ciągła to maksymalna wartość mocy, którą klient może obciążyć przetwornicę w pracy ciągłej bez przerw. Moc chwilowa to maksymalna wartość mocy, którą klient może obciążyć przetwornicę przy skokach mocy na urządzenia w przypadku ich rozruchu.

Przykładowo podłączając lodówkę, która ma 350W mocy, może ona pobrać chwilowo na każdorazowy rozruch moc stosunkowo większą, np.:800W.

# OBSŁUGA PRZETWORNICY

Napięcie wejściowe – Dopuszczalne zakresy napięcia wejściowego przetwornicy są przedstawione na poniższe tabeli:

| STAN ROBOCZY                           | ZAKRES NAPIĘCIA | KOMENTARZ                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Normalny                               | 9.5-16 V        | brak                                                                                                                                                                                                                                      |
| Optymalna wydajność                    | 12-13 V         | brak                                                                                                                                                                                                                                      |
| Alarm niskiego napięcia                | 11 V lub mniej  | Słysać alarm dźwiękowy niskiego poziomu akumulatora.                                                                                                                                                                                      |
| Wyłączenie z powodu niskiego napięcia  | Mniej niż 10 V  | Awaryjne wyłączenie przetwornicy w celu ochrony akumulatora przed nadmiernym rozładowaniem.                                                                                                                                               |
| Wyłączenie z powodu wysokiego napięcia | 15 V lub więcej | Awaryjne wyłączenie przetwornicy, w celu ochrony przed zbyt wysokim napięciem wejściowym. (uwaga: mimo posiadania zabezpieczenia przed nadmiernym napięciem, przetwornica może ulec uszkodzeniu jeśli napięcie wejściowe przekracza 16V). |

## OBCIĄŻENIE PRZETWORNICY

Przetwornica jest zdolna obsłużyć większość odbiorników prądu zmiennego w zakresie jej mocy znamionowej. Jednak niektóre urządzenia mogą być trudne w obsłudze, oraz mogą ulec uszkodzeniu, jeżeli będziesz próbować je podłączyć do przetwornicy. Zapoznaj się uważnie z informacjami dotyczącymi możliwych problemów z obciążeniami.

Niektóre silniki indukcyjne stosowane w zamrażarkach, pompach i innych urządzeniach napędzanych silnikami wymagają do uruchomienia wysokiego prądu rozruchowego. Przetwornica może nie być w stanie uruchomić niektórych urządzeń, nawet jeśli ich pobór prądu mieści się w granicach wyznaczonych przez przetwornicę.

Niektóre urządzenia mogą nie działać prawidłowo, lub mogą ulec uszkodzeniu przez modyfikowaną sinusoidę na wyjściu przetwornicy. Niektóre urządzenia, w tym wymienione poniżej, mogą nie działać prawidłowo, a nawet ulec uszkodzeniu w przypadku podłączenia do przetwornicy:

## OBCIĄŻENIE PRZETWORNICY

Urządzenia modulujące sygnał RF (częstotliwość radiowa) nie będą działać poprawnie i mogą ulec uszkodzeniu.

Regulatory prędkości, znajdujący się np. w niektórych wentylatorach czy elektronarzędziach, urządzeniach kuchennych, mogą nie działać prawidłowo.

Niektóre ładowarki do akumulatorów.

Lampy metalohalogenkowe (HMI).

Jeżeli nie masz pewności co do zasilania jakiegokolwiek urządzenia za pomocą przetwornicy, skontaktuj się z producentem urządzenia.

Podłączanie urządzeń do przetwornicy. Ponieważ między przetwornicą a urządzeniem przepływa prąd zmienny (AC) o regularnej wartości, można wykorzystać zwykłe przedłużacze w celu podłączenia urządzenia do przetwornicy.

Jeżeli podłączone urządzenia będą znajdować się w znacznej odległości od przetwornicy, praktyczniej i taniej będzie przedłużyć okablowanie AC niż DC.

## REGULARNA KONSERWACJA

W celu utrzymania prawidłowej pracy przetwornicy, niezbędna jest konserwacja urządzenia.

Okresowo należy:

- wyczyścić zewnętrzną część urządzenia wilgotną szmatką aby zapobiec zbieraniu się kurzu i brudu
- upewnić się że przewody DC są zabezpieczone, a mocowanie szczelne.
- upewnić się, że otwory wentylacyjne na panelu i na spodzie przetwornicy nie są zatkane.

## ŁADOWANIE AKUMULATORA

Kiedy to tylko możliwe, należy ładować akumulator, kiedy jest rozładowany w 50% lub więcej. Zapewni to dłuższą żywotność akumulatora, w odróżnieniu od ładowania głęboko rozładowanego. Nasza przetwornica posiada wyłącznik niskiego napięcia akumulatora, ok 10,5V. Przy średnim i dużym obciążeniu, chroni to akumulator przed zbyt głębokim rozładowaniem. Jeżeli przetwornica jest pod lekkim obciążeniem, zaleca się doładowanie akumulatora przed osiągnięciem zbyt niskiego napięcia.

Aby uzyskać więcej informacji na temat konserwacji akumulatorów, należy skontaktować się z ich producentem.

Aby uzyskać informacje na temat naszych ładowarek do akumulatorów, prosimy o kontakt.

## POMIAR POJEMNOŚCI AKUMULATORA

Czas pracy akumulatora zależy od jego pojemności (Ah) i mocy (Wat)

Metoda obliczania czasu pracy wygląda następująco:

Pojemność akumulatora (Ah) x czas podtrzymania/moc obciążenia (W)

Na przykład:

Pojemność akumulatora = 150Ah

Napięcie wejściowe = 12V

Moc obciążenia = 600W

$(150\text{Ah} \times 12\text{V}) / 600\text{W} = 3\text{H}$

# ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

- Brzęczenie w sprzęcie audio.  
Niektóre tanie systemy stereo mogą emitować brzęczący dźwięk z głośników, podczas pracy z przetwornicą. Jest to spowodowane tym, że zasilacz w sprzęcie audio nie jest w stanie filtrować odpowiednio zmodyfikowanej fali sinusoidalnej wytwarzanej przez przetwornicę. Jedynym rozwiązaniem jest zastosowanie wyższej klasy sprzętu audio.
- Odbiór telewizji  
Podczas działania przetwornicy mogą wystąpić zakłócenia w odbieraniu niektórych kanałów. Jeśli wystąpią zakłócenia spróbuj wykonać poniższe czynności:
  1. Upewnij się że śruba uziemienia z tyłu przetwornicy jest solidnie podłączona do uziemienia w pojeździe lub domu.
  2. Upewnij się że antena telewizyjna zapewnia odpowiednią jakość sygnału (brak śnieżenia), i że używasz dobrej jakości kabla między anteną a telewizorem.
  3. Przewody między przetwornicą a akumulatorem powinny być możliwie jak najkrótsze i skręcone (minimalizuje to zakłócenia od przewodów). Odsuń telewizor jak najdalej od przetwornicy.Nie używaj urządzeń o dużej mocy razem z przetwornicą, podczas korzystania z telewizora.

## ZAGROŻENIE! RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM

Nie należy rozbierać przetwornicy. Nie posiada ona żadnych elementów które mogłyby być naprawione przez użytkownika.  
Nie przestrzeganie tych zaleceń może spowodować poważne obrażenia lub śmierć.

# ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

| Problem                                                  | Możliwa przyczyna                                                                                                                                                               | Rozwiązanie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Niskie napięcie wyjściowe.                               | Używasz woltomierza który nie może dokładnie odczytać napięcia RMS zmodyfikowanej fali sinusoidalnej. Niskie napięcie wejściowe i obciążenie jest bliskie wartości maksymalnej. | Użyj woltomierza z odczytem true RMS. Sprawdź połączenia kablowe, oraz stan naładowania akumulatora. Naładuj jeśli to konieczne. Zmniejsz obciążenie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Brak napięcia wyjściowego. Obie kontrolki się nie palą.  | Przetwornica nie działa. Brak zasilania. Przetwornica mogła zostać podłączona z odwrotną polaryzacją.                                                                           | Włącz przetwornicę. Sprawdź przewody na obu końcach, i przy przełączniku wyboru (jeżeli jest zainstalowany). Prawdopodobnie przetwornica uległa uszkodzeniu. Uszkodzenia powstałe na skutek odwrotnej polaryzacji nie są objęte gwarancją.                                                                                                                                                                                                                          |
| Brak napięcia wyjściowego. Świeci się kontrolka usterki. | Niskie napięcie wejściowe, wysokie napięcie wejściowe. Wyłączenie termiczne. Przeciążenie urządzenia. Zwarcie na wyjściu.                                                       | Ponownie naładuj akumulator, sprawdź połączenia i przewody. Upewnij się że przetwornica jest podłączona do odpowiedniego akumulatora (przetwornica 12V dla akumulatora 12V). Pozwól przetwornicy ostygnąć. Zmniejsz obciążenie, jeśli wymagana jest praca ciągła. Popraw wentylację. Upewnij się że otwory wentylacyjne są drożne. Obniż temperaturę otoczenia. Zmniejsz obciążenie i upewnij się że nie przekracza ono mocy wyjściowej przetwornicy. Usuń zwarcie. |
| Niski poziom akumulatora. Alarm włączony.                | Słabe przewody. Słaby akumulator.                                                                                                                                               | Użyj odpowiednich przewodów o właściwej długości i przekroju, i porządnie je przymocuj. Naładuj akumulator. Użyj nowego akumulatora.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |



# SPECYFIKACJA ELEKTRYCZNA

| Model                                     | IPS R 4000 12V                                                         | IPS R 4000 24V | IPS R 5000 12V | IPS R 5000 24V | IPS R 6000 12V | IPS R 6000 24V |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Maksymalna moc wyjściowa                  | 2000W                                                                  |                | 2500W          |                | 3000W          |                |
| Maksymalna moc chwilowa                   | 4000W                                                                  |                | 5000W          |                | 6000W          |                |
| Zakres temperatur                         | 0~40                                                                   |                |                |                |                |                |
| Zakres zasilania                          | 220~240V                                                               |                |                |                |                |                |
| Rodzaj fali wyjściowej                    | Modyfikowany sinus                                                     |                |                |                |                |                |
| Częstotliwość wyjściowa                   | 50/60Hz±3                                                              |                |                |                |                |                |
| Port USB                                  | 5V 500mA lub 800mA (opcjonalnie)                                       |                |                |                |                |                |
| Napięcie wejściowe                        | 9.5~15V                                                                | 19~30V         | 9.5~15V        | 19~30V         | 9.5~15V        | 19~30V         |
| Alarm rozładowania                        | 10.5±0.5V                                                              | 21±1V          | 10.5±0.5V      | 21±1V          | 10.5±0.5V      | 21±1V          |
| Zabezpieczenie przed rozładowaniem        | 9.5±0.5V                                                               | 19±1V          | 9.5±0.5V       | 19±1V          | 9.5±0.5V       | 19±1V          |
| Zabezpieczenie przed przeciążeniem        | 15±0.5V                                                                | 30±1V          | 15±0.5V        | 30±1V          | 15±0.5V        | 30±1V          |
| Zabezpieczenie przeciwzwarciowe           | Wyłączenie i odłączenie wyjścia                                        |                |                |                |                |                |
| Zabezpieczenie przed temperaturą          | Wyłączenie i odłączenie wyjścia                                        |                |                |                |                |                |
| Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją | Przez wewnętrzny bezpiecznik                                           |                |                |                |                |                |
| Sprawność optymalna                       | ≥85%                                                                   |                |                |                |                |                |
| Pobór prądu bez obciążenia                | ≤1.1A                                                                  |                | ≤1.35A         |                | ≤1.6A          |                |
| Wymienny bezpiecznik                      | 30A*8                                                                  | 15A*8          | 30A*10         | 15A*10         | 30A*2          | 15A*2          |
|                                           | 15A*1                                                                  | 15A*1          | 20A*1          | 20A*1          | 20A*1          | 20A*1          |
| Pilot zdalnego sterowania                 | Pilot zdalnego sterowania dostępny opcjonalnie z kablem 5m w komplecie |                |                |                |                |                |
| Wymiary (cm)                              | 32.3*22.9*10                                                           |                | 32.3*22.9*10   |                | 41*23*10.8     |                |
| Waga (kg)                                 | 5.85                                                                   |                | 5.9            |                | 7.5            |                |

# INSTRUKCJA UTYLIZACJI

**DOMOWY SPRZĘT ELEKTRONICZNY:** Jeżeli nie chcesz dłużej używać tego urządzenia, oddaj je do odpowiedniego punktu zbiórki lub dostarcz do lokalnego punktu recyklingu zużytego sprzętu elektronicznego.

Urządzenia elektroniczne nie mogą być wyrzucane tak jak normalne odpady ( patrz przekreślony symbol kosza na śmieci).

**DALSZE INSTRUKCJE DOTYCZĄCE UTYLIZACJI :** Należy przekazać urządzenie w stanie umożliwiającym bezpieczny recykling i utylizację. Przed oddaniem, wyjmij z urządzenia wszystkie baterie, i zabezpiecz pojemniki z płynami przed uszkodzeniem. Sprzęt elektroniczny może zawierać szkodliwe substancje.

Niewłaściwe użytkowanie, lub nieprawidłowe działanie spowodowane uszkodzeniem, może negatywnie wpłynąć na zdrowie i środowisko, podczas procesu utylizacji.