# SINUS 500

## Instrukcja Obsługi

**K&K** 60-277 Poznań ul. Grochowska 15, tel/fax.: 061 867 45 34

www.przetwornice.eu mail: info@przetwornice.eu

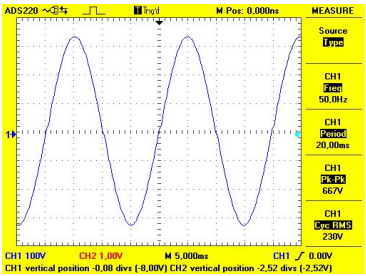
# Wstęp

Dziękujemy Państwu za wybór wyprodukowanego przez naszą firmę urządzenia. Zostało ono zaprojektowane w taki sposób, aby jak najlepiej spełnić oczekiwania klientów i umożliwić niezawodną pracę tworzonych przez Państwa systemów.
Przed rozpoczęciem użytkowania prosimy o dokładne zapoznanie się z niniejszą instrukcją obsługi.

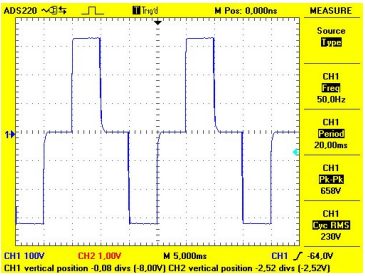
# Przeznaczenie

Najnowsza generacja przetwornic Sinus 500 przeznaczona jest do zabezpieczania przed zanikami prądu urządzeń **wymagających sinusoidalnego kształtu napięcia** w miejscach gdzie tanie i proste w konstrukcji przetwornice nie zawsze dobrze spełniają swoje zadanie , mogąc być przyczyną nieprawidłowego działania, a nawet uszkodzenia innych urządzeń .
Nasz najnowszy produkt zapewni prawidłowe działanie szerokiej gamie użytkowanych przez Państwa urządzeń i systemów wszędzie tam gdzie brak jest zasilania sieciowego lub gdzie tego zasilania zabrakło np. w skutek awarii. Mogą to być:

- wszystkie typy kotłów centralnego ogrzewania
- ekologiczne systemy pozyskiwania energii z wiatru, wody lub słońca
- punktowe oświetlenie awaryjne (także jarzeniowe) w nowych domach wyposażonych w odpowiednią instalacje.
- zasilanie awaryjne pomp centralnego ogrzewania w instalacjach kominkowych z płaszczem wodnym
- zasilanie awaryjne pomp centralnego ogrzewania w instalacjach kolektorowych z panelami słonecznymi
- zasilanie awaryjne domofonów,bram wjazdowych i garażowych.
- zasilanie awaryjne urządzeń automatyki stosowanych w akwarystyce.
- długotrwałe zasilanie awaryjne urządzeń specjalistycznych wymagających ciągłego dostarczania energii w czasie procesów technologicznych.
- zasilanie urządzeń o indukcyjnym lub pojemnościowym charakterze obciążenia takich jak silniki, transformatory itp.
- zasilanie awaryjne przenośnych komputerów, kas fiskalnych,wag elektronicznych, lodówek sprężarkowych,oraz ładowarek do telefonów komórkowych.




**Oscylogram napięcia wyjściowego przetwornicy Sinus 500**




**Oscylogram napięcia wyjściowego jednej z tanich przetwornic dostępnych na rynku.**

## *Bezpieczeństwo*

Wejście zasilające 12V Sinus 500 można podłączyć wyłącznie do źródła napięcia stałego 12V.

Wejście zasilające 24V Sinus 500 można podłączyć wyłącznie do źródła napięcia stałego 24V.

W celu całkowitego odłączenia napięcia wyjściowego ~230V w urządzeniu Sinus 500 należy ustawić przełącznik na panelu przednim w pozycji „wyłączone”, oraz odłączyć od źródeł zasilania 12 / 24V.

W razie stwierdzenia widocznych uszkodzeń Sinus 500 lub izolacji przewodów zasilających nie wolno podłączać urządzenia do źródeł zasilania, a już podłączone należy całkowicie odłączyć.

W przypadku nieprawidłowego funkcjonowania urządzenia należy całkowicie odłączyć źródła zasilania i skontaktować się z serwisem producenta lub sprzedawcą.

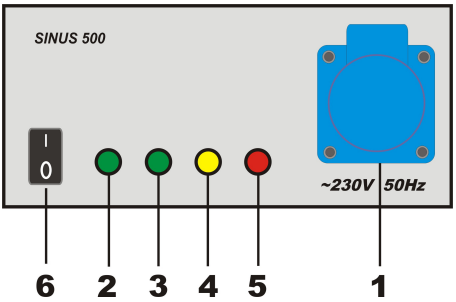
Zabrania się otwierania oraz ingerencji wewnątrz urządzenia, ze względu na występujące tam napięcie niebezpieczne dla życia.

Zabrania się odłączania akumulatora od urządzenia Sinus 500 w czasie pracy.

# Rozmieszczenie gniazd i innych elementów.

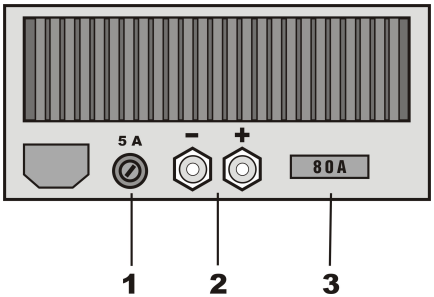
## Panel przedni

(1) Gniazdo wyjściowe ~230V
(2) LED zielona
(3) LED zielona
(4) LED żółta – praca / wskaźnik napięcia akumulatora
(5) LED czerwona - stany alarmowe
(6) Wyłącznik




## Ścianka tylna

(1) Gniazdo bezpiecznika wyjściowego T5A 250V
(2) Przewody zasilające 12 / 24V
(3) Gniazdo bezpiecznika obwodu akumulatora:
80A – dla wersji 12V
40A – dla wersji 24V




# Zabezpieczenia

Urządzenie Sinus 500 wyposażone jest w następujące zabezpieczenia:

- elektroniczne zabezpieczenie przed zwarciem
- elektroniczne zabezpieczenie przed nadmiernym obciążeniem
- elektroniczne zabezpieczenie przed przegrzaniem
- zabezpieczenie bezpiecznikowe 40 / 80A obwodu akumulatora
- elektroniczne zabezpieczenie przed zbyt dużym lub zbyt niskim napięciem akumulatora
- elektroniczne zabezpieczenie przed całkowitym rozładowaniem akumulatora

# Instalacja i wstępne uruchomienie

## Umiejscowienie

Urządzenie należy zainstalować w miejscu suchym, zapewniającym swobodny przepływ powietrza i wolnym od pyłów. Wilgotność i temperatura otoczenia nie mogą przekraczać dopuszczalnych, określonych w dalszej części instrukcji parametrów.

## Podłączenie

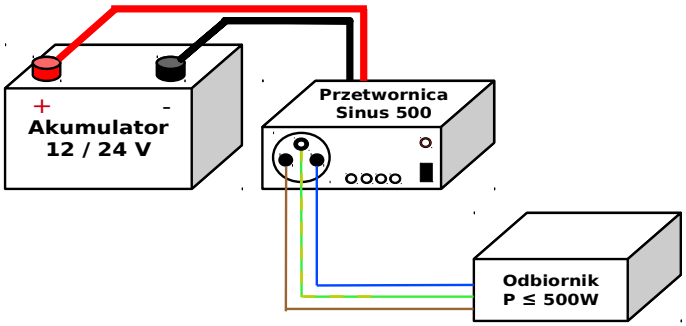
Przed podłączeniem urządzenia należy ustawić wyłącznik (6) na panelu przednim w pozycji „wyłączone”. Przewody zasilające 12/24V są zakończone odpowiednimi końcówkami umożliwiającymi podłączenie ich do źródła zasilania 12/24V (najczęściej będzie to akumulator).
**Przewód czarny** należy podłączyć do zacisku **„-” (minus) akumulatora 12/24V,**
**Przewód czerwony** należy podłączyć do zacisku **„+” (plus) akumulatora 12/24V.**

## UWAGA !

**ZAMIANA BIEGUNÓW AKUMULATORA SPOWODUJE TRWAŁE USZKODZENIE PRZETWORNICY I UTRATĘ GWARANCJI !**

**W KAŻDYM Z TRYBÓW PRACY AKUMULATOR MUSI BYĆ BEZWZGLĘDNIE PODŁĄCZONY DO URZĄDZENIA !**

Po tej czynności urządzenie Sinus 500 jest gotowe do pracy jako przetwornica napięcia. Nie wolno zmieniać ani przedłużać przewodów zasilających 12/24V.




*Prawidłowy sposób podłączenia urządzenia.*

## *Uruchomienie*

Po podłączeniu urządzenia Sinus 500 należy ustawić wyłącznik (6) na panelu przednim w pozycji „włączone”.
Spowoduje to uruchomienie auto-testu polegającego na sprawdzeniu podstawowych parametrów i funkcji urządzenia. Jego prawidłowy przebieg jest widoczny jako kolejne włączanie wszystkich diod LED. W tym stanie badane jest napięcie na akumulatorze i gdyby było ono poza zakresem (11,2V-15V / 22,4-30V) zostanie to zasygnalizowane szybkim pulsowaniem żółtej diody (4).
Po wykonaniu auto-testu włączy się jedynie żółta dioda LED (4) i urządzenie zacznie generować napięcie zmienne ~230V podając je na gniazdo wyjściowe (1) na panelu przednim Sinus 500.
Jeśli w czasie auto-testu urządzenie nie zasygnalizowało błędów to należy ustawić wyłącznik (6) w pozycji „wyłączone” i podłączyć docelowe obciążenie do gniazda wyjściowego (1).
Ponowne ustawienie wyłącznika (6) w pozycji „włączone” uruchamia urządzenie.

# *Tryby pracy*

**Praca z akumulatora** - W tym stanie urządzenie generuje z akumulatora 12/24V napięcie przemienne ~230V podając je na gniazdo wyjściowe (1) na panelu przednim Sinus 500.
**Czuwanie** - Urządzenie może przejść w stan czuwania w wyniku:

- Zbyt niskiego lub zbyt wysokiego napięcia akumulatora lub przegrzania. Sinus 500 cały czas monitoruje sieć i temperaturę wewnątrz urządzenia przywracając pracę automatyczną natychmiast po osiągnięciu odpowiedniej temperatury i ponownym pojawieniu się sieci.
- Zwarcia lub przeciążenia na wyjściu. Powrót do normalnej pracy będzie możliwy dopiero po usunięciu przez użytkownika przyczyny wejścia urządzenia w stan czuwania.

# *Sygnalizacja*

## *Auto-test*

Włączanie kolejnych diod LED zakończone uruchomieniem oznacza prawidłowe wykonanie procedury auto-testu.
Ewentualne stany alarmowe wykryte w czasie auto-testu sygnalizowane są w następujący sposób:

- Napięcie akumulatora poza zakresem - cykliczne włączanie i wyłączanie drugiej zielonej diody LED (3) - powrót do poprawnej pracy jest możliwy po usunięciu przyczyny i ponownym włączeniu urządzenia
- Urządzenie przegrzane - cykliczne włączanie i wyłączanie czerwonej diody LED (5) wraz z przerywanym sygnałem dźwiękowym .

W stanach alarmowych urządzenie nie podaje napięcia na gniazdo wyjściowe (1) na panelu przednim.

## Praca

- Włączona żółta dioda LED (4) – generowane jest napięcie zmienne ~230V z akumulatora 12/24V. Spadek napięcia poniżej 10,5V lub wzrost powyżej 15V spowoduje przejście urządzenia do stanu czuwania.
- Włączenie czerwonej diody LED (5) – przeciążenie. Jeśli nie ustąpi ono w ciągu 10 sekund to urządzenie przejdzie w stan czuwania (brak napięcia na wyjściu).
- Szybkie pulsowanie czerwonej diody LED (5) – zwarcie na wyjściu. Jeśli nie ustąpi ono w ciągu sekundy to urządzenie przejdzie w stan czuwania (brak napięcia na wyjściu).
- Zbyt wysoka temperatura wewnątrz urządzenia skutkuje włączeniem czerwonej diody LED (5) i wentylatora. Wzrost temperatury wewnątrz o kolejne 10 stopni spowoduje przejście urządzenia w stan czuwania (brak napięcia na wyjściu). Po kilku minutach wentylator zostanie wyłączony.
- Wentylator włączany jest bezzwłocznie gdy moc pobierana jest większa od około 250W.

## Stan czuwania

- Równoczesne okresowe (5 sekund) włączanie pierwszej zielonej diody LED (2) i trzeciej żółtej diody LED (4) sygnalizuje, że wejście w stan czuwania nastąpiło na skutek zwarcia na wyjściu.
- Równoczesne okresowe (5 sekund) włączanie obu zielonych diod LED (2) i (3) sygnalizuje, że wejście w stan czuwania nastąpiło na skutek przeciążenia.
- Równoczesne okresowe (5 sekund) włączanie pierwszej zielonej diody LED (2) i czerwonej diody LED (5) sygnalizuje, że wejście w stan czuwania nastąpiło na skutek przegrzania.

# *Parametry techniczne Sinus 500*

| | |
|---|---|
| **Napięcie wyjściowe** | **~230V** |
| **Kształt napięcia wyjściowego** | **SINUS** |
| **Częstotliwość napięcia wyjściowego** | **50 ±0,5Hz** |
| **Zabezpieczenie przeciwzwarciowe** | **elektroniczne** |
| **Zabezpieczenie przeciążeniowe** | **elektroniczne + bezpiecznik** |
| **Czas przełączania na pracę z sieci (auto)** | **<10 ms** |
| **Pobór prądu z akumulatora bez obciążenia** | **400mA** |
| **Pobór prądu z akumulatora w trybie czuwania** | **ok. 25mA** |
| **Czas podtrzymania przy akumulatorze 12V/60Ah i obciążeniu 250W** | **ok. 4h** |
| **Akumulator** | **12 / 24V** |

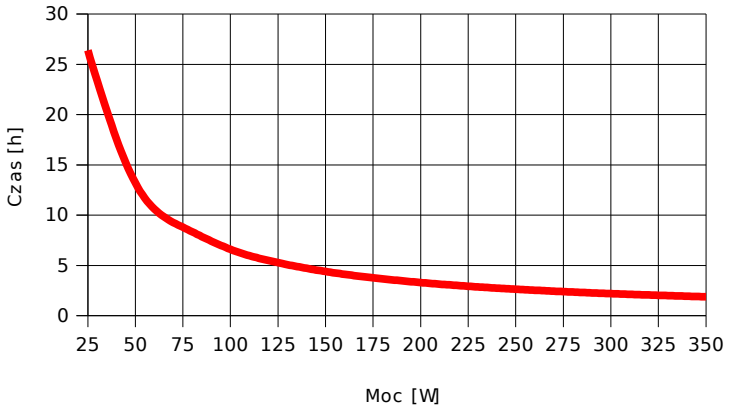
| **Ogólne** | |
|---|---|
| **Moc wyjściowa max.** | **650VA / 500W** [1)] |
| **Maksymalna długość przewodów wyjściowych** | **do 10m** |
| **Środowisko pracy** | **Pomieszczenia o niskim poziomie zanieczyszczeń** |
| **Temperatura pracy** | **0 ÷ +40 °C** |
| **Temperatura przechowywania** | **10 ÷ +45 °C** |
| **Wymiary [mm] (wys. x szer. x dł.)** | **95x 205 x 320** |
| **Waga** | **7 kg** |
| **Ilość gniazd wyjściowych** | **1** |
| **Sygnalizacja** | **optyczna** |
| **Wilgotność względna w czasie pracy i przechowywania** | **20% ÷ 80% (bez kondensacji)** |

1) Zaleca się nie przekraczanie 80% wartości z powyższej tabeli.

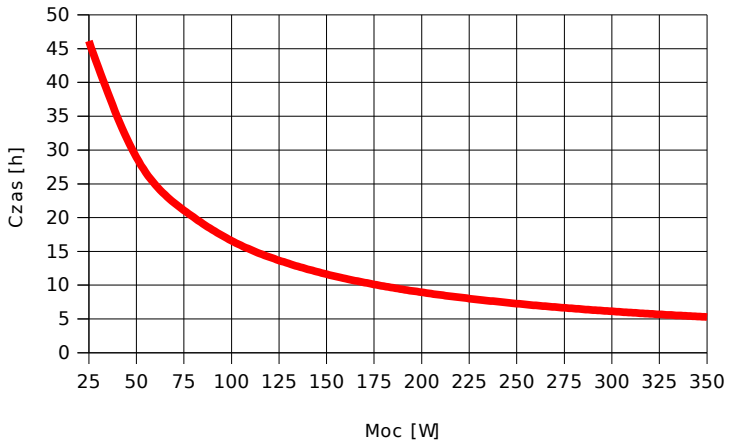
Zapas mocy uwarunkowany jest chwilowymi skokami prądu obciążenia.

# *Graficzne przedstawienie przybliżonych czasów pracy Sinus 500 dla akumulatorów 60 i 120Ah*

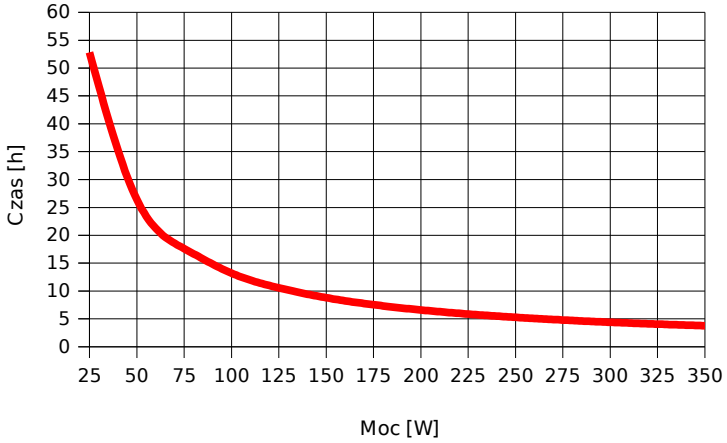
***Akumulator 60Ah, praca z ciągłym obciążeniem***



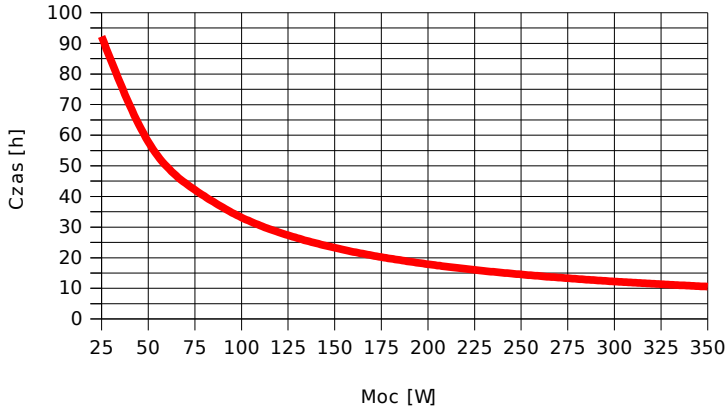

Akumulator 60Ah, praca z okresowym obciążeniem 1:3 (20min. pracy na 1h)



***Akumulator 120Ah, praca z ciągłym obciążeniem***




Akumulator 120Ah, praca z okresowym obciążeniem 1:3 (20min. pracy na 1h)



# *Deklaracja zgodności*

## DEKLARACJA ZGODNOŚCI

**K&K Ryszard Krzyśka**
**ul. Grochowska 15**
**61-277 Poznań**

Deklaruje, że urządzenie:

***Przetwornica napięcia z ładowarką akumulatorów***
o oznaczeniach:

**SINUS 500**
**SINUS 1000**
**SINUS 1500**

Zaprojektowano i wyprodukowano zgodnie z:

**Dyrektywą niskonapięciową 73/23/EWG** wdrożona rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 15 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego **(Dz. U. Nr 259. poz. 2172)**,

**Dyrektywą EMC 89/336/EWG** wdrożoną rozporządzeniem Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 27 grudnia 2005 r. w sprawie dokonywania oceny zgodności aparatury z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej oraz sposobu jej oznakowania **(Dz.U.Nr 265, poz.2227)**

W procesie oceny zgodności użyto norm:

**PN-EN 60950:2002(U), PN-EN 55022:2006(U), PN-EN 55024:2000**

Powyższe normy dotyczące urządzenia będą spełnione pod warunkiem jego właściwego zainstalowania, utrzymywania we właściwym stanie technicznym i użytkowania zgodnie z przeznaczeniem.

Ostatnie dwie cyfry roku, w którym naniesiono oznaczenie CE: 07

**Poznań, dnia 14.05.2007 r.** **Właściciel**

# Karta Gwarancyjna

***Warunki gwarancji:***

1. W okresie gwarancji Firma K&K bezpłatnie usunie ewentualne wady urządzenia pod warunkiem użytkowania go zgodnie z przeznaczeniem i zaleceniami instrukcji obsługi, oraz po przedstawieniu prawidłowo wypełnionej Karty Gwarancyjnej wraz z oryginalnym dowodem zakupu.
2. Udziela się 12 miesięcy gwarancji dla użytkownika, licząc od daty sprzedaży urządzenia.
3. Sprzedawca ma obowiązek wypełnić kartę gwarancyjną w dniu wydania sprzętu. Karta gwarancyjna niewypełniona lub zawierająca jakiekolwiek poprawki czy skreślenia uniemożliwia skorzystanie z uprawnień z tytułu gwarancji.
4. Ujawnione wady i uszkodzenia w okresie gwarancyjnym będą usuwane bezpłatnie w terminie nie dłuższym niż 14 dni roboczych od daty udostępnienia sprzętu do naprawy.
5. Sposób naprawy ustala gwarant.
6. Gwarancja ulega przedłużeniu o czas trwania naprawy. W razie wymiany produktu na nowy ,wolny od wad klient otrzyma nową gwarancję od dnia wydania produktu.
7. Gwarancja nie będzie realizowana w przypadku naruszenia plomb lub śrub,oraz po stwierdzeniu wykonania napraw przez osoby nieupoważnione.
8. Gwarancją nie są objęte mechaniczne uszkodzenia sprzętu i wywołane nimi uszkodzenia, np: pęknięcia lub deformacje obudowy, zalanie cieczą, zanieczyszczenie, pęknięcia elementów elektronicznych powstałe na skutek silnego nacisku lub upadku .
9. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń i wad wynikłych na skutek niewłaściwego przechowywania.
10. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń i wad wynikłych na skutek niewłaściwej, niezgodnej z instrukcją instalacji i eksploatacji.
11. Reklamowane urządzenie należy opakować w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem (karton,formy styropianowe,folia ochronna).
12. Reklamacje należy składać u sprzedawcy lub bezpośrednio u producenta.

### *Adnotacje o dokonanych naprawach:*

| Data zgłoszenia | Data wykonania | Zakres naprawy | Pieczęć i podpis |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

### *Wypełnia sprzedawca:*

<table>
<tr><td colspan="2">Sinus 500<br>Typ urządzenia</td></tr>
<tr><td>└┴┘ └┴┘ └┴┴┴┴┘<br>Data sprzedaży</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>└┴┘ └┴┘ └┴┴┴┴┘<br>Data produkcji</td></tr>
<tr><td>Numer seryjny urządzenia</td></tr>
<tr><td></td><td>Podpis i pieczęć sprzedawcy</td></tr>
</table>

*Notatki*

**15.05.2012**

**K&K Ryszard Krzyśka**
**60-277 Poznań**
**ul.Grochowska 15**
**tel./fax 61 8674534**
**info@przetwornice.eu**
**www.przetwornice.eu**