

# KARTA GWARANCYJNA

<b>DATA ZAKUPU</b>	
<b>ADRES WYSYŁKI</b>	
<b>PODPIS / PIECZĄTKA</b>	
<b>OPIS USTERKI</b>	
<b>UWAGI SERWISU</b>	

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)

## Prawidłowe usuwanie produktu (zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny).

Oznaczenie umieszczone na produkcie lub w odnoszących się do niego tekstach wskazuje, że po upływie okresu użytkowania nie należy usuwać z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstw domowych. Aby uniknąć szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zdrowie ludzi wskutek niekontrolowanego usuwania odpadów, prosimy o oddzielenie produktu od innego typu odpadów oraz odpowiedzialny recykling w celu promowania ponownego użycia zasobów materialnych jako stałej praktyki. W celu uzyskania informacji na temat miejsca i sposobu bezpiecznego dla środowiska recyklingu tego produktu użytkownicy w gospodarstwach domowych powinni skontaktować się z punktem sprzedaży detalicznej, w którym dokonali zakupu produktu, lub z organem władz lokalnych. Użytkownicy w firmach powinni skontaktować się ze swoim



# INSTRUKCJA OBSŁUGI

wersja 2025.07.29

INWERTERY SOLARNE TYPU PURE SINE WAVE  
Z FUNKCJĄ ZASILACZA AWARYJNEGO ORAZ  
WBUDOWANYM REGULATOREM SOLARNYM

## sinusPRO S

# VOLT POLSKA

VOLT POLSKA Sp. z o.o.  
ul. Świemirowska 3  
81-877 Sopot  
[www.voltpolska.pl](http://www.voltpolska.pl)

Dziękujemy za zakup inwertera solarnego z serii sinusPRO S. Prosimy zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi przed uruchomieniem urządzenia.

## Charakterystyka urządzenia

- W jednym urządzeniu zostały zawarte funkcje przetwornicy DC/AC, zasilacza awaryjnego UPS, automatycznej ładowarki do akumulatorów oraz wbudowanego regulatora solarnego PWM/MPPT
- Zastosowany w przetwornicy transformator toroidalny zapewnia wysoką sprawność i niski prąd jałowy. Urządzenie jest dużo bardziej energooszczędne, niż starsze konstrukcje wykorzystujące transformatory z rdzeniami typu E
- Szybki 32-bitowy mikroprocesor zapewnia dokładną i bezawaryjną pracę
- Intuicyjna i prosta obsługa dzięki kolorowemu wyświetlaczowi LED, który informuje o aktualnym stanie pracy urządzenia (napięcie wejściowe i wyjściowe, stan baterii, ładowanie itp.)
- Inwerter wytwarza na wyjściu czyste napięcie sinusoidalne, co umożliwia pracę z praktycznie dowolnym rodzajem obciążenia
- Wysoki prąd ładowania akumulatorów (dokładne wartości w tabeli ze specyfikacjami technicznymi)
- Szybkie przełączanie z zasilania sieciowego na tryb pracy jako UPS umożliwia bezprzerwową pracę podłączonych urządzeń
- Inteligentne sterowanie wentylatorem chłodzącym, zależne od rzeczywistej temperatury urządzenia i stanu pracy przetwornicy
- Przełącznik priorytetu pracy AC (sieciowy) / SOLAR (baterijny)
- Wbudowany wysokiej jakości regulator solarny typu PWM/MPPT

INSTRUKCJA JEST INTEGRALNĄ CZĘŚCIĄ URZĄDZEŃ Z SERII SINUS PRO. NIE WYRZUCAJ JEJ, PRZECHOWUJ W ŁATWO DOSTĘPNYM MIEJSCU ORAZ ZAPOZNAJ SIĘ Z JEJ TREŚCIĄ PRZED PIERWSZYM URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA. INSTRUKCJA MOŻE ULEC ZMIANIE, A JEJ AKTUALNĄ WERSJĘ ZNAJDZIESZ ZAWSZE NA STRONIE INTERNETOWEJ PRODUCENTA ( [www.voltpolska.pl](http://www.voltpolska.pl) ).

- Nie wystawiać przetwornicy na działanie deszczu, śniegu, kurzu, środków chemicznych, olejów etc.
- Zabrania się podłączania wyjścia AC do istniejącej instalacji elektrycznej.
- Nie zakrywać otworów wentylacyjnych. Przetwornica powinna być zainstalowana w łatwo dostępnym miejscu z minimum 30 cm wolnej przestrzeni wokół obudowy w celu zapewnienia swobodnego obiegu powietrza, w przeciwnym wypadku urządzenie może być narażone na przegrzewanie. Minimalna wartość przepływu powietrza to 145 CFM.
- Aby zmniejszyć ryzyko pożaru lub porażenia elektrycznego upewnij się, że istniejące okablowanie jest w dobrym stanie, a przewody mają właściwe parametry (przekrój, długość etc.). Nie uruchamiaj przetwornicy z uszkodzonym lub niespełniającym norm okablowaniem.
- Urządzenie to zawiera elementy, które mogą powodować iskrzenie. Aby uniknąć pożaru i/lub wybuchu nie należy instalować urządzenia w pomieszczeniach zawierających baterie lub materiały łatwopalne lub w miejscu, w którym znajdują się urządzenia nie mogące mieć kontaktu z ogniem. Obejmuje to wszelkie miejsca w których przechowywane są maszyny zasilane benzyną, zbiorniki na paliwo, łączniki, spoiwa, lub inne połączenia między elementami układu paliwowego.
- Nie otwieraj / zdejmuj obudowy z przetwornicy. Urządzenie nie zawiera żadnych części wymagających konserwacji. Próba naprawy może doprowadzić do porażenia prądem lub pożaru. Kondensatory wewnątrz urządzenia pozostają naładowane po odłączeniu zasilania.
- Aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem elektrycznym, należy odłączyć zarówno zasilanie od strony AC jak i DC przed przystąpieniem do konserwacji lub czyszczenia. Wyłączanie urządzenia za pomocą przycisku nie zmniejsza ryzyka. Wtyczka zasilająca AC powinna być zawsze podłączona do zasilania (gniazda sieciowego AC), aby urządzenie było poprawnie uziemione. Brak uziemienia zasilacza naraża użytkownika na porażenie prądem.
- Wyjściowa część okablowania AC w żadnym wypadku nie powinna być podłączona do sieci albo generatora. Takie połączenie może spowodować uszkodzenia większe, niż zwarcie w obwodzie. Wyjście AC przetwornicy pod żadnym pozorem nie może być podłączone do wejścia AC. W szczególności, należy pamiętać, że przetwornica nie powinna być używana do zasilania systemów podtrzymania życia bądź innego sprzętu medycznego. Nie dajemy gwarancji na poprawną pracę przetwornicy wraz z takimi typami urządzeń, w takim układzie używasz jej tylko na własne ryzyko.
- Nie należy przeciążać urządzenia. Praca pod obciążeniem większym niż znamionowe może spowodować uszkodzenie przetwornicy. Zasilacz powinien mieć ok. 15-25% większą moc niż podłączone obciążenie.
- Aby zmniejszyć ryzyko uszkodzeń, należy ładować tylko akumulatory opisane na stronie 4.

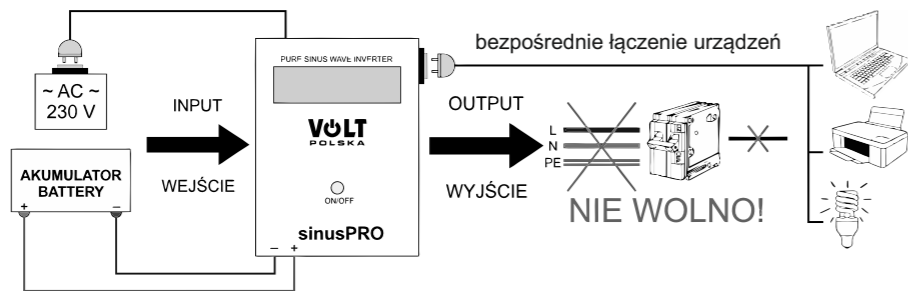
**UWAGA: Dotyczy modelu 2200S: bezpiecznik od akumulatorów jest na spodzie zasilacza. Przy uruchamianiu, należy przestawić go w pozycję ON!**

# WAŻNE UWAGI DO PODŁĄCZENIA

1. Wbudowana w przetwornice z serii sinusPRO S ładowarka akumulatorów pracuje na zasadzie ładowania buforowego.

**Zalecamy używanie dedykowanych akumulatorów** kwasowo-ołowiowych AGM/Gel produkcji Volt Polska. Użytkownik może też stosować akumulatory tego typu innych producentów z zaznaczeniem żeby były przystosowane do pracy buforowej/cyklicznej i głębokiego rozładowania. Podłączenie do przetwornicy akumulatorów samochodowych, które nie są przystosowane do takiej pracy może skutkować uszkodzeniem przetwornicy/akumulatora. Nie należy również podłączać akumulatorów LiFePO4 ze względu na inną charakterystykę ładowania/rozładowania niż oferuje to zasilacz Sinus Pro E, W, S. Do pracy z akumulatorami LiFePO4 zalecamy stosowanie serii Sinus Pro Ultra.

2. **Wyjście AC przetwornicy służy do bezpośredniego zasilania podłączonych urządzeń w tzw. układzie wyspowym.** Zabrania się podłączania wyjścia AC do istniejącej instalacji elektrycznej (nawet poprzez zabezpieczenia różnicowo - prądowe), a w szczególności do przewodów fazowych, neutralnych N i różnicowo-prądowych. Takie połączenie może skutkować napięciem wstecznym podanym na wyjście przetwornicy. **Uszkodzenia spowodowane takim połączeniem skutkują utratą gwarancji !!!**



3. Jeżeli na napięciu sieciowym AC w instalacji domowej użytkownika pojawią się chwilowe zakłócenia to zasilacz przełączy się na czas ich trwania na zasilanie bateryjne. Taka sytuacja nie jest szkodliwa ani dla samego zasilacza, ani dla podłączonych urządzeń.

4. Napięcie na wyjściu zasilacza może odbiegać od wejściowego. Więcej na ten temat w tabelce - str. 9 sekcja „Stabilizator AVR”.

5. Inne ważne informacje na temat np.: doboru akumulatorów, obliczenia potrzebnej mocy lub pojemności zestawu akumulatorów znajdują się na Naszej stronie internetowej [www.voltpolska.pl](http://www.voltpolska.pl).

# PIERWSZE URUCHOMIENIE

## URUCHAMIANIE ZASILACZA AWARYJNEGO

1. Otwórz karton i sprawdź, czy wszystkie elementy są w zestawie, a urządzenie jest nieuszkodzone. Odłącz kabel sieciowy od urządzenia.
2. Podłącz poprawnie akumulator(-y) do urządzenia, zgodnie z poprawną polaryzacją + -.
3. Podłącz poprawnie zestaw paneli fotowoltaicznych do urządzenia, zgodnie z poprawną polaryzacją + -.
4. Wybierz odpowiedni priorytet pracy zasilacza. Przy podłączonych panelach wybierz SOLAR PRIORITY, w przeciwnym wypadku wybierz AC PRIORITY.
5. Uruchom urządzenie za pomocą przycisku ON/OFF (przytrzymaj 5s do usłyszenia sygnału dźwiękowego) i podłącz wtyczkę do sieci.
6. Przełącz stykniczek uruchamiający ładowanie z paneli fotowoltaicznych na boku urządzenia w pozycję ON.
7. Podłącz wszystkie urządzenia, które chcesz używać z zasilaczem, upewnij się, że są wyłączone i po podłączeniu uruchom je jedno po drugim.

## WYŁĄCZANIE ZASILACZA AWARYJNEGO

1. Wyłącz po kolei podłączone do zasilacza urządzenia
2. Przytrzymaj wyłącznik na zasilaczu przez 3 sekund, aby odłączyć wyjście zasilacza.
3. Odłącz kabel sieciowy
4. Wyłącz stykniczek od paneli oraz od akumulatorów i odłącz akumulatory oraz zestaw paneli fotowoltaicznych

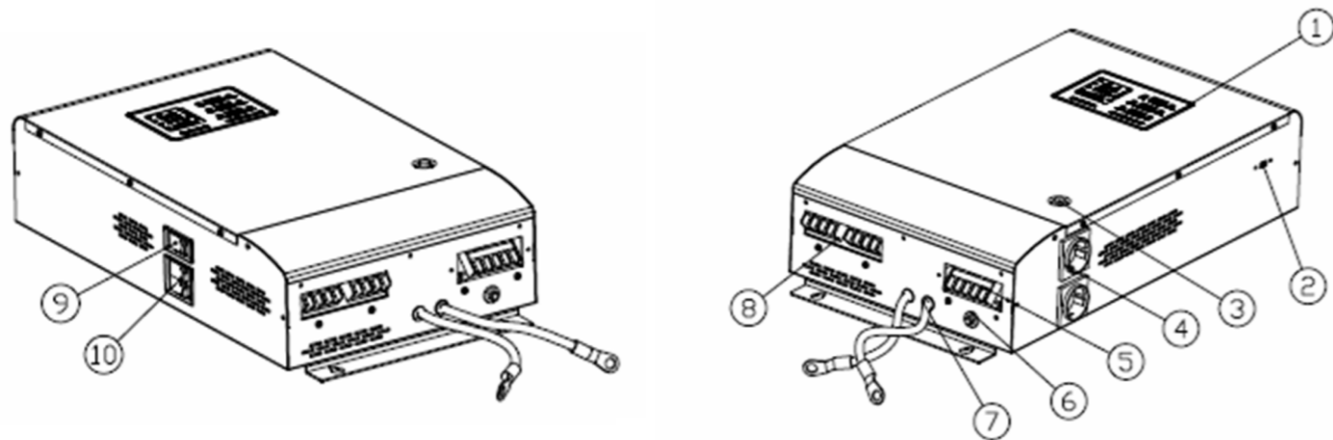
## Informacja dotycząca podłączenia pieców gazowych CO do zasilacza!

Podłączając wtyczkę zasilającą do pieca, podłącz ją najpierw do gniazda z kołkiem uziemiającym. Jeśli iskrownik w piecu nie działa (błąd prądu jonizacji), to przełącz wtyczkę do gniazda bez kołka uziemiającego (odwracając ją wcześniej o 180 stopni względem wcześniejszego podłączenia).

## UWAGI

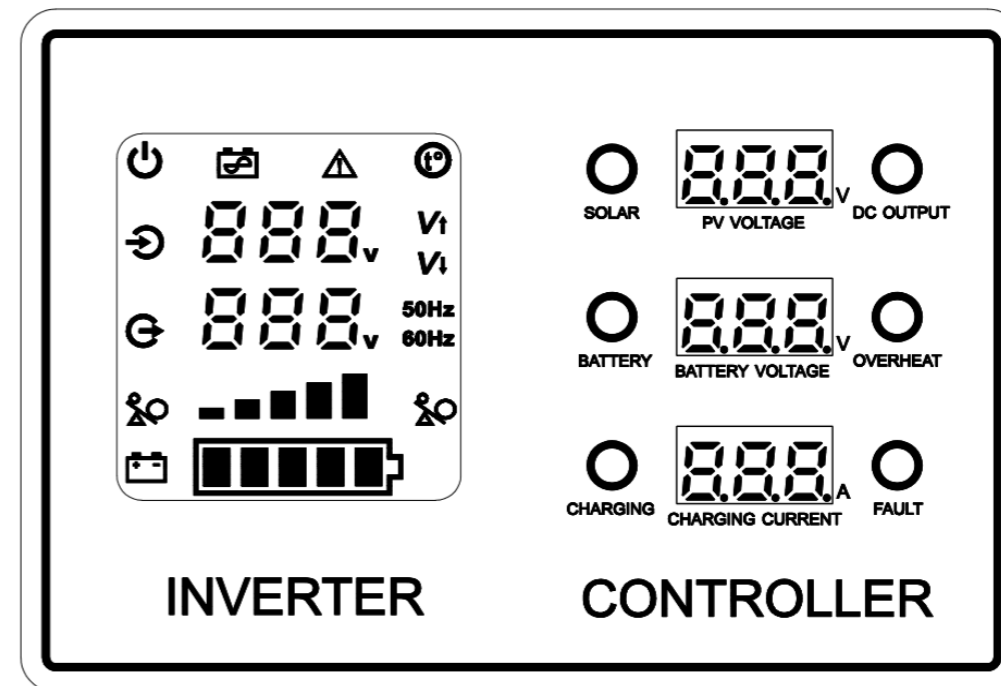
1. Uważaj przy podłączeniu paneli oraz akumulatora, napięcie wytworzone przy odwrotnej polaryzacji może uszkodzić przetwornicę.
2. Nie przeciążaj urządzenia powyżej jego mocy nominalnej. Podłączając lodówki, zamrażalki i inne urządzenia indukcyjne / pobierające większą moc na rozruchu pamiętaj, aby nie przekroczyć 30% całkowitej mocy nominalnej zasilacza.
4. Nie podłączaj urządzenia na świeżym powietrzu, unikaj kontaktu zasilacza z wodą.
5. Pamiętaj o umiejscowieniu zasilacza w odpowiednim miejscu, z dostępem do świeżego powietrza i z min 30 cm odstępem z każdej strony obudowy.
6. W przypadku zauważenia błędnej pracy / uszkodzenia przetwornicy skontaktuj się z serwisem producenta.
7. Poprawność pracy urządzenia testuj po uruchomieniu zasilacza (stosując się do uwag bezpieczeństwa i informacji z instrukcji) z obciążeniem. Test przeprowadzamy wyłączając napięcie w sieci za pomocą bezpiecznika fazowego.
8. Odłączenie wtyczki zasilającej podczas pracy zasilacza powoduje odłączenie przewodu uziemiającego i przewodu zerowego. Może to spowodować problemy przy pracy z niektórymi urządzeniami, które wymagają podłączenia do przewodu zerowego na wejściu.
9. Nie należy stosować listew antyprzepięciowych (z bezpiecznikami lub dławikami na gniazdach) na wejściu i wyjściu zasilacza, ponieważ mogą one doprowadzić do zwarcia na zasilaczu.
10. Włacznik/wyłącznik. Jeśli urządzenie podłączone do akumulatora i sieci energetycznej, przycisk włączy/wyłączy napięcie wyjściowe. Jeśli urządzenie podłączone jest do akumulatora, przycisk włączy/wyłączy całe urządzenie.

# ELEMENTY NA OBUDOWIE



1. Wyświetlacz LCD, pokazujący aktualne parametry i status pracy inwertera solarnego.
2. Przełącznik trybu pracy (zasilacz posiada 3 tryby pracy: PV→AC→BAT, AC→PV→BAT i PV→BAT→AC)
3. Przełącznik zasilacza służący do uruchamiania urządzenia.
4. Wyjściowe gniazda zasilające AC. Maksymalny prąd dla pojedynczego gniazda to 15A.
5. Wtyki wejścia / wyjścia AC.
6. Bezpiecznik przeciążeniowy.
7. Przewody akumulatorowe + (czerwony) i - (czarny) DC.
8. Wtyki wejściowe dla paneli słonecznych. 4 wtyki dodatnie + (połączone równolegle) i 4 wtyki ujemne - (połączone równolegle).
9. Włacznik zasilania z zestawu paneli słonecznych.
10. Włacznik zasilania z zestawu akumulatorów.

# WYŚWIETLACZ
























INVERTER

CONTROLLER

# OPIS FUNKCJI WYŚWIETLACZA

# INFORMACJE DOTYCZĄCE UŻYCIA

	Kontrolka informująca o podłączeniu do sieci i pracy w trybie sieciowym. Jeżeli sieć zostanie poprawnie podłączona i zasilacz przejdzie w tryb sieciowy to kontrolka podświetli się.		Kontrolka informująca o ładowaniu akumulatorów z paneli. Jeżeli akumulatory są w trakcie ładowania z paneli to kontrolka będzie migać. Jeżeli proces ładowania został zakończony (naładowany do pełna akumulator) to kontrolka podświetli się i przestanie migać.
	Kontrolka informująca o pracy w trybie akumulatora. Jeżeli zasilacz przejdzie całkowicie na prace z podłączonego akumulatora to kontrolka podświetli się.		Kontrolka informująca o podłączeniu akumulatorów. Jeżeli akumulatory są poprawnie podłączone i bezpiecznik od akumulatorów jest w pozycji ON to kontrolka podświetli się (bezpiecznik od solarów też powinien być w pozycji ON).
	Kontrolka informująca o błędach. Jeżeli zasilacz przejdzie w tryb błędu to kontrolka podświetli się.		Stan ładowania panelu słonecznego. Lampka będzie migać, gdy bateria nie będzie w pełni naładowana. Gdy bateria jest w pełni naładowana, będzie świecić.
	Kontrolka informująca o przegrzewaniu się zasilacza. Jeżeli temperatura płyty głównej i podzespołów przekroczy dopuszczalną wartość to kontrolka podświetli się.		Wskaźnik wyjścia DC. Aktualnie kontrolka nieaktywna. Wyjście DC będzie dodane w przyszłych wersja modelu sinus PRO S.
	Kontrolka informująca o zbyt wysokim napięciu wejściowym. Jeżeli napięcie z sieci będzie zbyt wysokie to kontrolka podświetli się.		Kontrolka informująca o przegrzewaniu wbudowanego regulatora solarnego. Kontrolka podświetli się jeżeli regulator będzie się przegrzewał.
	Kontrolka informująca o za niskim napięciu wejściowym. Jeżeli napięcie z sieci będzie za niskie to kontrolka podświetli się.		Kontrolka informująca o błędzie na regulatorze. Jeżeli regulator zostanie przeciążony lub ulegnie awarii to kontrolka podświetli się.
	Kontrolka informująca o aktualnej częstotliwości napięcia wejściowego. Jeżeli częstotliwość napięcia to 50 Hz, podświetli się 50 Hz na kontrolce (60 Hz - podświetli się 60 Hz).		Kontrolka informująca o aktualnym napięciu podłączonych paneli solarnych.
	Kontrolka informująca o przeciążeniu wyjścia zasilacza. Jeżeli do wyjścia 230V zasilacza zostanie podłączona zbyt wysoka moc to kontrolka podświetli się.		Kontrolka informująca o aktualnym napięciu podłączonych akumulatorów.
	Kontrolka pokazująca napięcie wejściowe z sieci. W przypadku pracy sieciowej kontrolka pokazuje aktualną wartość napięcia sieciowego, a w przypadku pracy w trybie bateryjnym pojawi się 000.		Kontrolka informująca o aktualnym prądzie ładowania z paneli fotowoltaicznych.
	Kontrolka pokazująca napięcie wyjściowe z sieci. W przypadku pracy sieciowej kontrolka pokazuje aktualną wartość napięcia sieciowego, a w przypadku pracy w trybie bateryjnym pojawi się 000.		
	Kontrolka informująca o wartości aktualnie podłączonego obciążenia. Obciążenie pokazywane jest w formie graficznej (zapełniającej się prostokąty).		
	Kontrolka informująca o aktualnym naładowaniu akumulatora. Naładowanie akumulatora pokazywane jest w formie graficznej (zapełniającej się prostokąty). Podczas ładowania prostokąty migają i powoli zapełniają się.		

Zastosuj się do poniższych informacji, aby używać inwerter bezpiecznie i utrzymać go w najlepszym stanie:

1. Zamontuj zasilacz w suchym, chłodnym, wentylowanym, bezpiecznym i czystym miejscu.
2. Przed użyciem upewnij się, że wszystkie przełączniki są w pozycji OFF.
3. Zastosuj odpowiedni typ akumulatora do zasilacza (buforowe VRLA, AGM, GEL etc.).
4. Podłącz zestaw paneli mając na uwadze maksymalny prąd i zakres napięcia dla wbudowanego regulatora.
5. Ustaw odpowiedni tryb pracy zasilacza mając na uwadze podłączone do niego elementy.
6. Przy podłączaniu zasilania sieciowego, najpierw podłącz przewód do zasilacza, a dopiero następnie do sieci w budynku.
7. Przy podłączaniu obciążenia do zasilacza, uruchamiaj je po kolei zaczynając od urządzeń wymagających więcej mocy.
8. Nie uruchamiaj zasilacza bez podłączonego zestawu akumulatorów.

BŁĄD	MOŻLIWY POWÓD	ROZWIĄZANIE
Alarm na starcie, wyświetlacz nie działa	Za niskie lub za wysokie napięcie na akumulatorach	Sprawdź stan akumulatorów i ponownie podłącz je do zasilacza
„UNUSUAL” na wyświetlaczu, brak napięcia na wyjściu	Przeciążenie lub podłączone urządzenie na wyjściu, które powoduje zwarcie	Usuń urządzenie, które powoduje zwarcie lub zmniejsz ilość podłączonych urządzeń
Nie działa ładowarka AC	Sieć niepoprawnie podłączona	Podłącz ponownie zasilanie sieciowe i upewnij się, m. że napięcie jest w zakresie pracy zasilacza
Nie można włączyć / wyłączyć urządzenia za pomocą przycisku	Zbyt krótkie przyciśnięcie przycisku ON/OFF	Przytrzymaj przycisk ON/OFF przez 3-5 sekund
Nie działa ładowanie z wbudowanego regulatora solarnego	Napięcie z paneli wykraczające poza zakres pracy regulatora lub przycisk włączający ładowanie paneli w pozycji OFF	Podłącz panele o odpowiednich parametrach i przełącz włącznik regulatora w pozycję ON

# TRYBY PRACY

Zasilacz posiada 3 tryby pracy:

- PV → AC → BAT
- AC → PV → BAT
- PV → BAT → AC

**PV → AC → BAT** - priorytet pracy z podłączonego zestawu paneli słonecznych + zasilanie awaryjne. Kiedy energia z paneli jest zbyt niska, inwerter przełącza się na pracę z sieci i ładuje akumulatory. Jeżeli w takiej sytuacji nastąpi zanik napięcia sieciowego zasilacz przełączy się na tryb pracy z podłączonych akumulatorów. Po powrocie napięcia sieciowego przejdzie z powrotem na tryb sieciowy i zacznie ładować akumulatory. W momencie pojawienia się napięcia na panelach cykl powtórzy się od początku.

**AC → PV → BAT** - priorytet pracy z sieci AC. Kiedy nastąpi zanik napięcia sieciowego (lub wartość przekroczy dopuszczalny zakres), inwerter przełącza się na pracę z zestawu paneli fotowoltaicznych. Jeżeli w takiej sytuacji nastąpi zanik napięcia z zestawu paneli słonecznych zasilacz przełączy się na tryb pracy z podłączonych akumulatorów.

**PV → BAT → AC** - priorytet pracy z podłączonego zestawu paneli słonecznych + tryb baterijny. Kiedy nastąpi zanik napięcia z zestawu paneli słonecznych, inwerter przełącza się na pracę z podłączonych akumulatorów. Jeżeli w takiej sytuacji nastąpi spadek napięcia na akumulatorach poniżej 50% rozładowania, zasilacz przejdzie na pracę sieciową, bez ładowania akumulatora z sieci. Po powrocie napięcia z podłączonych paneli cykl powtórzy się od początku.

# PARAMETRY TECHNICZNE

MODEL	sinusPRO 1500 S	sinusPRO 2000 S	sinusPRO 2200 S	sinusPRO 2500 S	sinusPRO 3000 S	sinusPRO 5000 S	sinusPRO 7000 S	
Moc Całkowita (chwilowa)	1500VA	2000VA	2200VA	2500VA	3000VA	5000VA	7000VA	
Moc Stała	1050W	1400W	1400W	1800W	2100W	3500W	5000W	
Napięcie akumulatora	12VDC	24VDC	12VDC	24VDC	48VDC	48VDC	48VDC	
Tryby pracy	PV > AC > BAT   AC > PV > BAT   PV > BAT > AC							
Panel fotowoltaiczny	Zakres napięcia Voc z paneli	15VDC-75VDC	30VDC - 100VDC	15VDC-75VDC	30VDC-100VDC	60VDC-100VDC	60VDC-150VDC	
	Max prąd ładowania	40A MPPT						80A MPPT
	Sprawność maksymalna	>98%						
Wyświetlacz	LED kolorowy	wyświetlacz graficzny kolorowy + diody sygnalizacyjne						
	Zakres napięcia wejściowego	140VAC-275VAC					170VAC-270VAC	
	Częstotliwość	45-65 Hz						
	Zakres napięcia wyjściowego	190VAC-245VAC					216VAC-245VAC	
Zasilanie sieciowe	Współczynnik mocy wejściowy	0,98						
	Sprawność maksymalna	>96%						
	Prąd ładowania z sieci	20A			10A		20A	
	Przeciążenie / Zabezp. Zwarciove	Ostrzeżenie do momentu zmniejszenia obciążenia / TAK						
Parametry wyjściowe przetwornicy	Zakres napięcia wyjściowego	230V +/- 3%						
	Częstotliwość	50 Hz +/- 0.3Hz						
	Współczynnik mocy wyjściowy	>0.8						
	Zniekształcenia	>3% przy obciążeniu						
	Czas przełączania PV-AC	Typowo 4ms, maksymalnie 6 ms						
	Sprawność maksymalna	>80%						
	Przeciążenie/ Zwarcie	110%-130% wyłącza się po 30s, 130%-150% wyłącza się po 3s automatyczne wyłączenie					110%-150% wyłącza się po 30s, 150%-250% wyłącza się po 15s	
Sygnalizacje dźwiękowe	Niskie napięcie akumulatora	1 sygnał/1sekundowy oraz pulsujący symbol akumulatora						
	Przeciążenie	1 sygnał/1sekundowy oraz symbol przeciążenia						
	Temperatura otoczenia	0 st. C - 40 st. C						
Inne	Wilgotność względna	10% - 90% (bez kondensacji)						
	Poziom hałasu	<50dB						
	Wymiary urządzenia (mm)	352x302x156	362*310*167	410x345x216	362x310x167	540x330x130	540x330x130	470x392x211
	Masa netto (kg)	12	14	17	14,6	20,5	25	32,1