

SYSTEM BEZPRZERWOWEGO ZASILANIA

UPS-1000

UPS-1000L

UPS-1000LP



INSTRUKCJA OBSŁUGI DOKUMENTACJA TECHNICZNA

*System zarządzania jakością procesu produkcji spełnia wymagania
ISO 9001:2009 (ISO 9001:2008)*

Dziękujemy za zakup systemu bezprzerwowego zasilania

~2~
SPIS TREŚCI

1 ZALECENIA OGÓLNE	3
2 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA.....	3
3 ZAKRES DOSTAWY	4
4 OPIS TECHNICZNY	4
4.1 ZASADA DZIAŁANIA	4
4.2 CECHY	4
4.3 OPIS	4
5 PODŁĄCZENIE I EKSPLOATACJA	6
5.1 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA	6
5.2 ZALECENIA DOTYCZĄCE WYBORU AKUMULATORA	7
5.3 PODŁĄCZENIE AKUMULATORA	7
5.4 USTAWIENIE TYPU AKUMULATORA	8
5.5 USTAWIENIE WARTOŚCI PRĄDU ŁADOWANIA AKUMULATORA.....	8
5.6 PODŁĄCZENIE OBCIĄŻENIA I SIECI ZASILAJĄCEJ PRĄDU PRZEMIENNEGO, OPIS SYGNALIZACJI.....	8
6 USUWANIE NIESPRAWNOŚCI	10
7 DANE TECHNICZNE	11
8 OKRES EKSPLOATACJI I GWARANCJA	12
9 TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE	12
10 CERTYFIKAT INSPEKCYJNY	12
11 INFORMACJE O REKLAMACJACH	12

Niniejsza instrukcja obsługi służy do zapoznania się z budową, zasadą działania, zasadami bezpieczeństwa, eksploatacji i obsługi zasilacza awaryjnego (w dalszej treści: urządzenie; UPS; UPS-1000; UPS-1000L; UPS-1000LP).

Uwaga: skróty UPS-1000; UPS-1000L; UPS-1000LP są używane wtedy, gdy charakterystyki typów urządzenia różnią się.



UWAGA!
WSZYSTKIE WYMAGANIA OKREŚLONE W NINIEJSZEJ INSTRUKCJI SĄ OBOWIĄZKOWE DO SPEŁNIENIA!

Urządzenie spełnia wymagania:

- Systemy bezprzerwowego zasilania (UPS). Część 1. Wymagania ogólne i wymagania dotyczące bezpieczeństwa UPS. (IEC 62040-1:2008).
- Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Przemysłowe, naukowe i medyczne urządzenia o częstotliwości radiowej. Charakterystyka zaburzeń elektromagnetycznych. Dopuszczalne poziomy i metody pomiarów (CISPR 11:2004).
- Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Część 4-2 Metody badań i pomiarów. Badanie odporności na wyładowania elektrostatyczne (IEC 61000-4-2:2001).

Brak szkodliwych substancji w ilościach przekraczających graniczne dopuszczalne wartości stężenia.

Podłączenie, regulacja i obsługa techniczna urządzenia powinny być wykonywane przez wykwalifikowany personel, który zapoznał się z niniejszą Instrukcją obsługi.

Stosowanie urządzenia jest bezpieczne pod warunkiem przestrzegania wymagań niniejszej instrukcji dotyczących eksploatacji i zgodności z dokumentami normatywnymi.

Terminy i skróty:

Automatyczny stabilizator napięcia (AVR)

System bezprzerwowego zasilania (UPS).

Pojemność akumulatora w Ah (C)

1 ZALECENIA OGÓLNE

• Ostrożnie rozpakować urządzenie oraz upewnić się, że wewnątrz pudła nie zostały jakiegokolwiek akcesoria. Sprawdzić czy urządzenie nie zostało uszkodzone. Jeżeli urządzenie zostało uszkodzone podczas transportu, należy zwrócić się do firmy, która dostarczyła urządzenie; jeżeli urządzenie nie działa, należy natychmiast zwrócić się do sprzedawcy.

• Sprawdzić kompletność dostawy.

• Nie włączać urządzenia bezpośrednio po wniesieniu w pomieszczenie, gdy na zewnątrz panują ujemne temperatury!

Po rozpakowaniu urządzenie powinno pozostawać w spoczynku w temperaturze pokojowej nie mniej niż 4 godziny.

• Przed umieszczeniem i przystąpieniem do eksploatacji urządzenia należy dokładnie zapoznać się z niniejszą Instrukcją obsługi i zachować ją na cały okres użytkowania.

2 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

Przed przystąpieniem do eksploatacji urządzenia należy obowiązkowo zapoznać się z zasadami bezpieczeństwa:

• Przed eksploatacją należy naładować baterię akumulatorową (nie wchodzi w zakres dostawy) w ciągu przynajmniej 12 godzin. W tym celu należy wykonać punkty 5.3 – 5.6 niniejszej Instrukcji.

• Jeżeli bateria jest całkowicie rozładowana lub UPS nie jest używany w ciągu trzech lub więcej miesięcy, również należy wykonać pełne naładowanie baterii. Nieprzestrzeganie zasad przechowywania baterii prowadzi do skrócenia okresu ich żywotności.

• Moc podłączonego obciążenia nie powinna przekraczać moc znamionową podaną w tabeli 3 Dane techniczne UPS.

• UPS powinno być umieszczone w pomieszczeniu z temperaturą kontrolowaną i dobrą wentylacją. W trakcie pracy temperatura obudowy może zwiększać się. Jest to normalne zjawisko.

• Nie otwierać akumulatora: wyciekły elektrolit jest niebezpieczny dla skóry i oczu.

• Odłączyć UPS od sieci przed podłączeniem/odłączeniem kabli odbiorników do UPS w celu zmniejszenia ryzyka porażenia prądem elektrycznym.

• W przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnej należy wyłączyć UPS i odłączyć od sieci kabel zasilający.

• Kategorycznie zabroniono otwierać obudowę urządzenia – wewnątrz panuje wysokie napięcie.

• Obsługę techniczną UPS może wykonywać tylko wykwalifikowany personel.

• **KATEGORYCZNIE ZABRONIONO UŻYWAĆ UPS W NASTĘPUJĄCYCH WARUNKACH:**

- w zapyłonych i zawierających łatwopalny gaz pomieszczeniach;

- przy temperaturze powyżej 40°C i poniżej 0°C;

- przy wilgotności względnej powyżej 80%

- w miejscu narażonym na bezpośrednie działanie promieni słonecznych lub w pobliżu elementów

grzewczych;

- w miejscach o podwyższonej wibracji;

- na zewnątrz.

- W przypadku powstania pożaru należy używać wyłącznie gaśnice proszkowe, ponieważ używanie wody może doprowadzić do porażenia prądem.
- UPS warto umieścić w pobliżu gniazda elektrycznego, aby łatwo wyłączyć urządzenie w razie potrzeby.

Uwaga: Zalecane są okresowe przeglądy techniczne urządzenia oraz okresowa kontrola stanu akumulatora w celu zapewnienia sprawności zasilacza.



UWAGA! Wewnątrz obudowy na niez izolowanych elementach panuje wysokie napięcie, które może doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym.

3 ZAKRES DOSTAWY

- System bezprzerwowego zasilania z przewodami do podłączenia zewnętrznych baterii — 1 szt.
- Instrukcja obsługi — 1 szt.

4 OPIS TECHNICZNY

4.1 Zasada działania

- Modeli serii UPS-1000 należą do układów liniowo interaktywnych bezprzerwowego zasilania o działaniu ciągłym z długim okresem rezerwowania. Zasada ich działania opiera się na przetwarzaniu skumulowanej energii zewnętrznych baterii w napięcie prądu przemiennego o częstotliwości przemysłowej. Kształt napięcia na wyjściu – czysta sinusoida.
- Podstawowe przeznaczenie – zasilanie elektryczne urządzeń domowych i przemysłowych krytycznych do kształtu napięcia wejściowego (urządzenia kotłowni, układy automatyki itd.).
- Urządzenie jest wyposażone w automatyczny stabilizator napięcia (AVR). Wbudowany stabilizator pozwala zapewnić prawidłowe zasilanie odbiorników przy podwyższonym/obniżonym napięciu sieci bez przejścia do trybu pracy z baterii.
- W urządzeniu zastosowano wieloetapowy układ inteligentnego ładowania baterii, który automatycznie dobiera tryb ładowania akumulatora.
- Funkcja "autostart" zapewnia automatyczne włączenie po podaniu zasilania. Przy napięciach wejściowych 150 V i poniżej oraz 280 V i powyżej aktywacja autostartu nie nastąpi.

4.2 Cechy

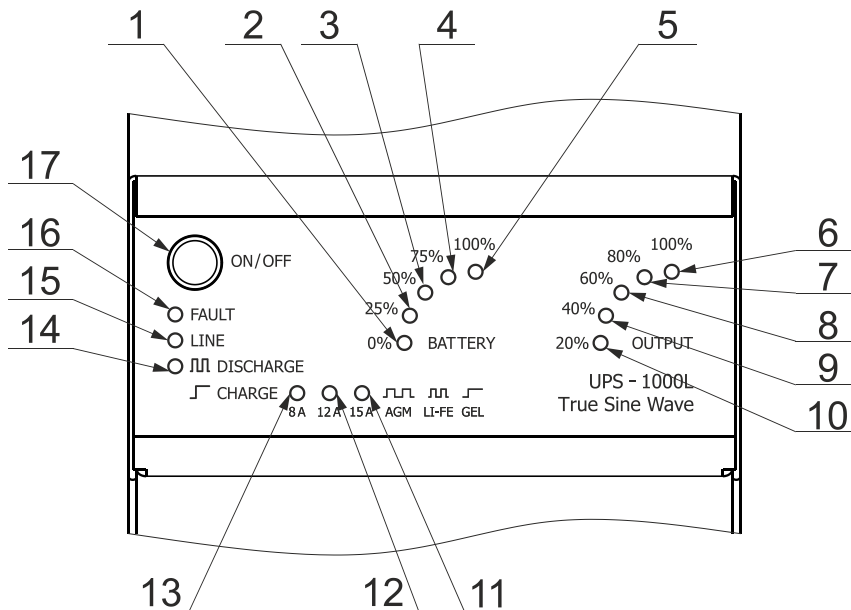
- Ciągłe działanie z długim okresem pracy autonomicznej.
- Wbudowany stabilizator napięcia sieci prądu przemiennego.
- Napięcie na wyjściu – **czysta sinusoida** (podczas pracy od akumulatora).
- Sterowanie mikroprocesorowe.
- **Separacja galwaniczna akumulatora od sieci prądu przemiennego.**
- **Zabezpieczenie przed zmianą polaryzacji przy podłączeniu do baterii.**
- Zabezpieczenie baterii przed zwarcie (bezpiecznik topikowy na 90A).
- **Inteligentna wieloetapowe ładowarka do podłączonych zewnętrznych akumulatorów.**
- **Wybór typu akumulatora (litowe LiFePO₄, kwasowe AGM lub GEL).**
- Adaptacja ładowarki do typu akumulatora.
- **Wybór prądu ładowania akumulatora z trzech stałych wartości zgodnie z zaleceniami producenta akumulatora.**
- Całkowicie naładowany akumulator odłącza się od UPS co uniemożliwia ponowne ładowanie akumulatora.
- Okresowa analiza (raz na 12 godzin) stanu akumulatora.
- Profilaktyczne rozładowanie kwasowych akumulatorów (raz w miesiącu) w celu odsiarczenia.
- **Zabezpieczenie przed zwarcie podłączonego do UPS odbiornika oraz zabezpieczenie przed przeciążeniem.**
- Zabezpieczenie przed zbyt wysokim lub zbyt niskim napięciem sieci prądu przemiennego.
- Stopień ochrony przed penetracją czynników zewnętrznych IP20.
- Samodiagnostyka podczas włączenia.
- Wyświetlanie trybów pracy na wyświetlaczu LED.
- Czas przełączania trybów ≤ 5 ms
- Funkcja "autostart".
- Tryb "zimny start".
- **Niski poziom hałasu (adaptacyjne sterowanie prędkością obrotową wentylatora chłodzącego).**

4.3 Opis

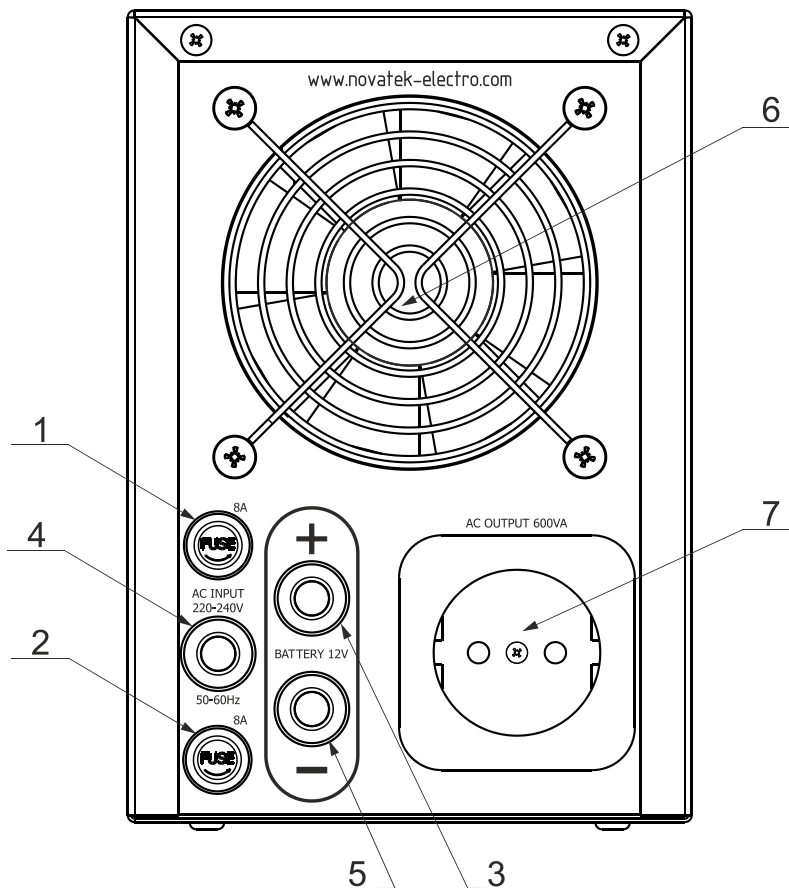
Na rysunku 1 pokazano:

- 1-5 BATTERY: wskaźniki poziomu naładowania akumulatora;
- 6-10 OUTPUT: wskaźniki obciążenia UPS;
- 11: wskaźnik prądu ładowania (15A) i wskaźnik typu akumulatora;
- 12: wskaźnik prądu ładowania (12A) i wskaźnik typu akumulatora;
- 13: wskaźnik prądu ładowania (8A) i wskaźnik typu akumulatora;

- 14: wskaźnik stanu UPS (świeci ciągle (CHARGE) – ładowanie akumulatora, miga (DISCHARGE) – rozładowanie akumulatora);
- 15 LINE: wskaźnik stanu sieci zasilającej prądu przemiennego (świeci ciągle - napięcie sieciowe jest prawidłowe, miga - napięcie sieciowe przekroczyło zakres 150 – 280 V, nie świeci się – brak napięcia zasilającego sieci prądu przemiennego);
- 16 FAULT: wskaźnik awarii UPS oraz wskaźnik zwarcia na wyjściu;
- 17 ON/OFF: przycisk włączania i wyłączania UPS oraz ustawienia typu akumulatora i prądu ładowania.



Rysunek 1. Panel przedni UPS



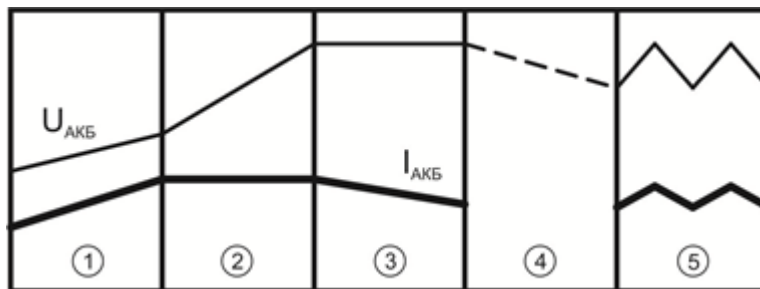
Rysunek 2. Panel tylny UPS

Na rysunku 2 pokazano:

- 1-2: bezpieczniki na 8A dla sieci prądu przemiennego;
- 3: przewód (czerwony kolor) podłączenia dodatniego zacisku akumulatora;

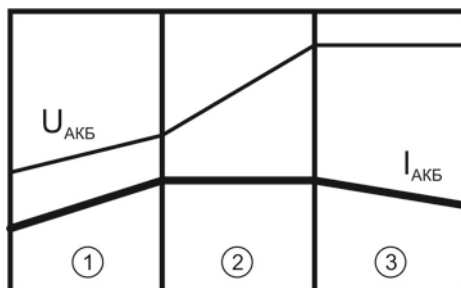
- 4: kabel podłączenia zasilającej sieci prądu przemiennego;
- 5: przewód (czarny lub niebieski kolor) do podłączenia ujemnego zacisku akumulatora;
- 6: wentylator chłodzenia;
- 7: gniazdo wyjścia UPS (UPS1000, UPS-1000L niemiecki standard, UPS-1000LP francuski standard).

W UPS zastosowano inteligentną wieloetapową ładowarkę. Etapy ładowania na rys. 3 i rys. 4.



Rysunek 3. Etapy ładowania akumulatora typu AGM i GEL

- Etap 1: miękki start – powolny proces ładowania, który zapewnia prąd ładowania do chwili, gdy napięcie akumulatora przekroczy wartość 11,8 V.
- Etap 2: ładowanie masowe – proces ładowania głównego, przy którym ma miejsce około 80% naładowania akumulatora.
- Etap 3: absorpcja – ładowanie do pełnego naładowania prądem malejącym, co pozwala akumulatorowi skumulować więcej energii.
- Etap 4: test akumulatora – ładowarka automatycznie testuje proces samorozładowania akumulatora. Jeżeli akumulator wymaga dalszego ładowania, automatycznie jest wybierana funkcja przywracania ładowania. Jeżeli akumulator jest całkowicie naładowany, urządzenie przechodzi do trybu konserwacji płynnej.
- Etap 5: konserwacja płynna – stosuje się, gdy poziom naładowania akumulatora wynosi 100%. To pozwala uniknąć przeładowania lub uszkodzenia akumulatora. Po zakończeniu 5. etapu akumulator rozłącza ładowarkę.



Rysunek 4. Etapy ładowania akumulatora typu LiFePO₄

- Etap 1: miękki start – powolny proces ładowania, który zapewnia prąd ładowania do chwili, gdy napięcie akumulatora przekroczy wartość 11,8 V.
- Etap 2: ładowanie – proces ładowania głównego, przy którym ma miejsce około 80% naładowania akumulatora.
- Etap 3: doładowanie malejącym prądem ładowania do 100% przy ograniczeniu napięcia 14,5 V, co pozwala akumulatorowi skumulować więcej energii.

5 PODŁĄCZENIE I EKSPLOATACJA

5.1 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

Podczas eksploatacji i obsługi technicznej należy przestrzegać wymagania dokumentów normatywnych:

- “Zasady eksploatacji technicznej użytkowych instalacji elektrycznych”;
- “Zasady BHP podczas eksploatacji użytkowych instalacji elektrycznych”
- “Higiena pracy podczas eksploatacji instalacji elektrycznych”.



W CELU ZAPEWNIENIA BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI URZĄDZENIA KATEGORYCZNIE ZABRANIA SIĘ:

- WYKONYWANIE PRZEGLĄDÓW TECHNICZNYCH I PRAC MONTAŻOWYCH, GDY URZĄDZENIE NIE JEST ODŁĄCZONE OD SIECI;
- SAMODZIELNE OTWIERANIE I NAPRAWA URZĄDZENIA;
- UŻYWANIE URZĄDZENIA Z USZKODZENIAMI MECHANICZNYMI OBUDOWY.
- NIEDOPUSZCZALNY JEST KONTAKT URZĄDZENIA Z WODĄ.

5.2 ZALECENIA DOTYCZĄCE WYBORU AKUMULATORA W PRZYPADKU STOSOWANIA SAMOCHODOWYCH AKUMULATORÓW GWAŁTOWNIE ZMNIEJSZA SIĘ OKRES ICH ŻYWOTNOŚCI, JAK RÓWNIEŻ CZAS PRACY AUTONOMICZNEJ UPS. NALEŻY STOSOWAĆ WYŁĄCZNIE SZCZELNE AKUMULATORY TRAKCYJNE. ZALECANA POJEMNOŚĆ AKUMULATORA OD 60 Ah DO 500 Ah.

Nie istnieją idealne akumulatory do UPS. Można tylko mówić o lepszej lub gorszej przydatności tych lub innych typów akumulatorów do konkretnych warunków eksploatacji. Najbardziej optymalnym wariantem dla systemów bezprzerwowego zasilania z punktu widzenia charakterystyk są baterie kwasowo-ołowiowe (AGM). Są to szczelne bezobsługowe akumulatory z regulacją zaworową (oznaczenie VRLA). Zalety danych akumulatorów:

- długi okres eksploatacji;
- duża liczba cykli ładowania-rozładowania (do kilkuset);
- akceptowalny poziom bezpieczeństwa, ponieważ praktycznie nie przewidują ingerencji w pracę baterii;
- nieczułość na tryby ładowania;
- brak efektu pamięci;
- niskie samorozładowanie;
- stosunkowo niewysoka wartość.

Do wad kwasowo-ołowiowych baterii należy niewysoka pojemność właściwa (stosunek pojemności do masy/objętości urządzenia) w porównaniu z akumulatorami innych typów.

Akumulatory żelowe GEL (z elektrolitem żelowym) – rodzaj kwasowo-ołowiowych bezobsługowych szczelnych akumulatorów z elektrolitem zagęszczonym do postaci żelu.

Główne zalety żelowych akumulatorów:

- praca w dowolnej pozycji (oprócz pozycji z zaciskami skierowanymi w dół);
- nie wymaga dolewania wody i wymiany elektrolitu;
- nie wydzielają do atmosfery szkodliwych gazów;
- odporny na temperatury ujemne do -45 °C;
- dość odporny na głębokie rozładowanie;
- okres eksploatacji różnych modeli od 8 do 16 lat.

Akumulator żelowy jest dość czuły do trybu ładowania. Napięcie i moc prądu powinny być dokładnie dobrane do każdego konkretnego akumulatora.

Szczególne miejsce wśród akumulatorów zajmują litowo-żelazowo-fosfatowe akumulatory (LiFePO₄). Stosowanie tych akumulatorów jest bardziej uzasadnione i funkcjonalne w porównaniu z akumulatorami ołowiowymi.

Zalety litowo-żelazowo-fosfatowych akumulatorów (LiFePO₄):

- możliwe wysokie prądy ładowania i rozładowania;
- brak efektu pamięci;
- duża liczba cykli ładowania-rozładowania (do 2000);
- duża koncentracja energii;
- szeroki zakres temperatury pracy (od -20 °C do +65 °C);
- wysokie bezpieczeństwo: brak zagrożenia zapłonu lub wybuchu.

Wady litowo-żelazowo-fosfatowych akumulatorów: wysoka cena, niezbędny jest BMS (system zarządzania akumulatorów).

Wysoce wskazane:

- nowe baterie kupować tylko wtedy, gdy jest to konieczne, ponieważ okres ich przechowywania jest ograniczony;
- kupować akumulatory znanych marek od zaufanych i sprawdzonych dostawców.
- dokładnie przestrzegać zasad transportu akumulatora (nie dopuszczać do upadku, potrząsań, uszkodzeń mechanicznych, przewożenia w pozycji odwróconej itd.), w celu uniknięcia wycieku elektrolitu, deformacji płytek, odłączenia styków;
 - wymieniać w odpowiednim czasie zużyte baterie. W przeciwnym razie w elektronice UPS może wystąpić błąd kalibracji, w wyniku czego urządzenie nie będzie w stanie utrzymać obciążenia.
 - podtrzymywać w pomieszczeniu, w którym jest umieszczony UPS, optymalną temperaturę w zakresie +(20...25) °C. Gdy akumulator jest stosowany w temperaturze powyżej 30°C bateria szybko się zużywa. Nie zaleca się również narażać akumulatorów na przechłodzenie. W przypadku przechowywania akumulatorów w niskich temperaturach (poniżej 0°C) przed podłączeniem do UPS baterię należy na kilka godzin pozostawić w temperaturze pokojowej.

5.3 PODŁĄCZENIE AKUMULATORÓW UWAGA!!!

- **Nie wolno przedłużać ani skracać przewody UPS do podłączenia akumulatorów.**
- **Aby zapewnić niezawodny styk, należy dokręcić śruby podłączenia akumulatorów zgodnie z zaleceniami producenta baterii.**
 - **Podczas podłączenia UPS do akumulatorów może wystąpić niewielkie iskrzenie na zaciskach siłowych.**
 - **Przed pierwszym użyciem UPS należy doładować baterie.**
 - **W przypadku stosowania kilku baterii należy połączyć je równolegle (patrz rys. 5). Do podłączenia dodatkowych baterii potrzebne są dodatkowe przewody, które należy dokupić. W przypadku podłączenia dwóch**

lub więcej baterii dodatni zacisk należy podłączyć do dodatniego zacisku drugiej baterii, a ujemny zacisk do ujemnego zacisku drugiego akumulatora.

- Umieścić zestaw (UPS + baterie) w wybrane miejsce z dobrą wentylacją (wolna przestrzeń wokół UPS powinna wynosić nie mniej niż 25 cm).
- UPS należy podłączyć do siłowych zacisków akumulatorów (akumulatory należy dokupić osobno) za pomocą przewodów (3 i 5 patrz rys. 2) zgodnie z biegunowością: przewód czerwony do dodatniego zacisku, czarny (niebieski) przewód - do ujemnego zacisku.

5.4 USTAWIENIE TYPU AKUMULATORÓW

Typ akumulatora należy ustalić zgodnie z oznaczeniem na obudowie lub zgodnie z dokumentacją techniczną akumulatora.

- Aby włączyć UPS, należy nacisnąć i przytrzymać przycisk 17 ON/OFF (patrz rys. 1), UPS wydaje sygnał dźwiękowy, który znika po upływie 1 s.
- Aby wejść do trybu ustawienia trybu akumulatora, należy nadal przytrzymywać przycisk 17 ON/OFF w ciągu 4 s.
- Podczas utrzymywania przycisku 17 ON/OFF wskaźnik typu akumulatora (11-13) co 2 s przełącza się na następny typ.
- Puścić przycisk 17 ON/OFF wtedy, gdy stan jednego z wskaźników (diody LED 11-13, patrz rys. 1) typu akumulatora jest zgodny z dokumentacją techniczną podłączonego akumulatora (miganie - AGM, częste miganie - LiFePO4, ciągłe świecenie - GEL).
- UPS zaczyna pracę (w gnieździe wyjścia 7 (patrz rys. 2) pojawi się napięcie).

5.5 USTAWIENIE WARTOŚCI PRĄDU ŁADOWANIA AKUMULATORA

Aby wybrać wartość prądu ładowania, należy przestrzegać następującą zasadę: wartość prądu ładowania (A) nie powinna być mniejsza niż 0,1C, gdzie C – pojemność akumulatora w Ah oraz nie powinna być większa niż maksymalna wartość podana w dokumentacji technicznej akumulatora.

- UPS powinien być w stanie włączonym (aby włączyć UPS, należy nacisnąć krótko w ciągu 1 s przycisk 17 ON/OFF (patrz rys. 1)).
- Nacisnąć i przytrzymać przycisk 17 ON/OFF (patrz rys. 1), pojawi się sygnał dźwiękowy, który zniknie po upływie 1 s.
- Aby wejść do trybu ustawienia wartości prądu ładowania akumulatora, należy nadal przytrzymywać przycisk 17 ON/OFF w ciągu 4 s.
- Podczas utrzymywania przycisku 17 ON/OFF wskaźnik prądu akumulatora (11-13) co 2 s przełącza się na następną wartość prądu ładowania akumulatora.
- Puścić przycisk 17 ON/OFF wtedy, gdy pozycja któregoś z wskaźników (diody LED 11-13, patrz rys. 1) wartości prądu ładowania jest zgodna z potrzebną wartością prądu ładowania podłączonego akumulatora (8 A, 12 A, 15 A).
- UPS zapisze dokonane ustawienia i wyłączy się.

5.6 PODŁĄCZENIE OBCIĄŻENIA I SIECI ZASILAJĄCEJ PRĄDU PRZEMIENNEGO, OPIS SYGNALIZACJI

• Do wyłączonego UPS podłączyć odbiorniki. W tym celu należy włożyć wtyczkę odbiornika do gniazda 7 (patrz rys. 2) UPS-a.

- Podłączyć UPS do sieci jednofazowej za pomocą kabla podłączenia 4 (patrz rys.2), obowiązkowo z uziemieniem.
 - Nacisnąć i przytrzymać przycisk 17 ON/OFF (patrz rys. 1), pojawi się sygnał dźwiękowy, który zniknie po upływie 1 s.
 - UPS rozpocznie pracę. Wskaźnik 15 LINE (patrz rys. 1) świeci się, sygnalizując obecność napięcia zasilającego.
 - Włączyć podłączone urządzenia za pomocą ich wyłączników.
 - Śledzić za pięciodiodowym wskaźnikiem OUTPUT, aby nie obciążać UPS-a. Dopuszczalne jest 100% obciążenia.
- W przypadku przeciążenia 110% pojawi się sygnał dźwiękowy i zacznie migać wskaźnik 6 OUTPUT 100% (patrz rys. 1). Po upływie 1 minuty obciążenie UPS zostanie odłączone, zniknie sygnał dźwiękowy, zostanie włączony wskaźnik 16 FAULT, wskaźnik 6 OUTPUT 100% nie przestanie migać. W przypadku przeciążenia powyżej 120% obciążenie UPS zostanie natychmiast odłączone. Aby przywrócić pracę, należy usunąć przeciążenie i krótko w ciągu 1 s nacisnąć przycisk 17 ON/OFF.

• Należy naładować akumulator. W tym celu należy pozostawić UPS włączonym do zakończenia ładowania baterii. Poziom naładowania baterii jest sygnalizowany przez wskaźnik pięciodiodowy BATTERY (patrz rys. 1). Po całkowitym naładowaniu baterii powinien świecić się wskaźnik 5 BATTERY 100%, wskaźnik 14 CHARGE (patrz rys.1) nie świeci się.

- W chwili przejścia na zasilanie z akumulatora (gdy napięcie sieciowe zanika, spada poniżej 150 V lub rośnie powyżej 280 V) UPS wydaje trzy krótkie sygnały dźwiękowe.
- W przypadku zaniku napięcia sieciowego wskaźnik 15 LINE (patrz rys. 1) nie świeci się.
- Gdy napięcie sieciowe spada poniżej 150 V lub rośnie powyżej 280 V wskaźnik 15 LINE (patrz rys. 1) miga.
- Gdy szczytkowe napięcie baterii wynosi 11 V, UPS wydaje krótkie sygnały dźwiękowe z długimi przerwami. Gdy szczytkowe napięcie baterii wynosi 10,7 V, UPS wydaje krótkie sygnały dźwiękowe z krótkimi przerwami. Po upływie 1 minuty obciążenie zostanie odłączone od UPS-a. Miga wskaźnik 1 BATTERY 0% (patrz rys. 1), po pojawieniu się napięcia sieci zasilającej UPS włączy obciążenie i przejdzie do trybu ładowania akumulatora (wskaźnik 14 CHARGE świeci się ciągłym światłem).

Uwagi:

- Gdy niezbędne jest wymuszenie wyłączenia UPS-a, należy wyłączyć wyłączniki sieciowe odbiorników, następnie wyłączyć UPS poprzez krótkie naciśnięcie w ciągu 1 s przycisku 17 ON/OFF.

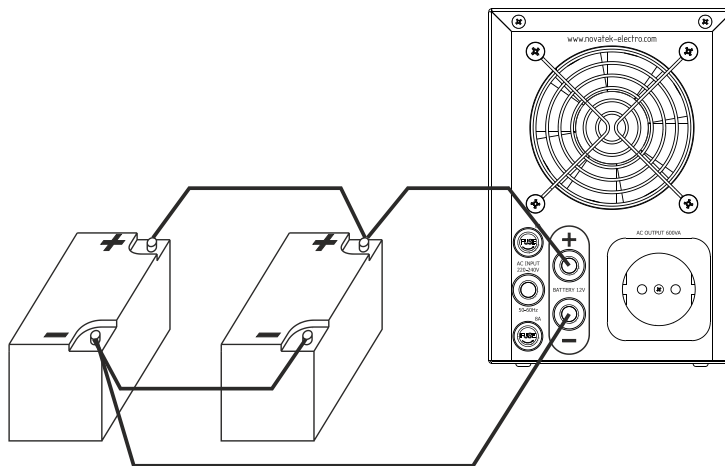
• W danym UPS-ie działa funkcja autostartu: wahanie napięcia sieciowego powoduje automatyczny start UPS-a.

• Jeżeli UPS nie jest używany przez długi okres czasu, baterię należy ładować raz na trzy miesiące. Zalecane jest zapoznanie się z instrukcją obsługi akumulatora wydaną przez producenta.

• Jeżeli UPS nie jest używany przez długi okres czasu, należy odłączyć go od sieci, odłączyć akumulatory, a także podjąć środki ostrożności, które zapobiegą zwarciu zacisków akumulatora.

• W przypadku stosowania baterii z dwóch lub więcej akumulatorów, powinny one być jednakowego typu i pojemności (w przypadku różnicy pojemności akumulatory będą mieć różny opór wewnętrzny, wskutek czego poziom ładowania nie będzie jednakowy). Przykład schematu podłączenia równoległego dwóch akumulatorów jest przedstawiony na rys. 5.

• Włączać UPS bez podłączenia do sieci można za pomocą funkcji zimnego startu. Aby włączyć UPS, należy krótko nacisnąć w ciągu 1 s przycisk 17 ON/OFF. Zabrmi sygnał dźwiękowy, a na odbiorniki zostanie podane zasilanie.



Rysunek 5. Przykład równoległego podłączenia akumulatorów

• Funkcja zimnego startu. Nie zaleca się używanie funkcji zimnego startu w przypadku podłączenia dużego obciążenia (100%).

• Gdy szczytowe napięcie baterii wynosi poniżej 10,5 V, UPS zostanie wyłączony.

• Temperatura i wilgotność pomieszczenia, w którym zostanie umieszczony zasilacz, powinny być zgodne z normami podanymi w tabeli "Dane techniczne".

• Warunki przechowywania akumulatorów powinny być zgodne z wymaganiami producenta baterii.

Orientacyjny czas pracy z jednej lub kilku baterii systemów zasilania bezprzewodowego serii UPS-1000 w zależności od wartości obciążenia i pojemności baterii jest podany w tabeli 1.

Tabela 1

Pojemność baterii	Obciążenie 100 W	Obciążenie 200 W	Obciążenie 300 W	Obciążenie 400 W	Obciążenie 500 W	Obciążenie 600 W
12B/60 A · h	3,5 h	1,8 h	1,2 h	0,95 h	0,75 h	0,65 h
12B/75 A · h	5,11 h	2,55 h	1,70 h	1,28 h	1,02 h	0,85 h
12B/100 A · h	6,82 h	3,41 h	2,27 h	1,71 h	1,36 h	1,14 h
12B/150 A · h	10,23 h	5,11 h	3,41 h	2,56 h	2,05 h	1,71 h
12B/200 A · h	13,65 h	6,82 h	4,55 h	3,41 h	2,73 h	2,28 h

UWAGA!

Urządzenie nie jest przeznaczone do stosowania:

-- w warunkach występowania wibracji i uderzeń;

-- w warunkach podwyższonej wilgotności;

-- w środowisku agresywnym z zawartością w powietrzu kwasów, zasad itp. oraz mocnych zabrudzeń (tłuszczu, oleju, kurzu itp.).

Jeżeli temperatura urządzenia po transporcie lub przechowywaniu różni się od temperatury otoczenia, przy której przewidywana jest praca urządzenia, przed podłączeniem do sieci elektrycznej należy odczekać 4 godziny (na elementach urządzenia może skraplać się wilgoć).

6 USUWANIE NIESPRAWNOŚCI

Tabela 2

Problem	Przyczyna	Sposób usunięcia
UPS jest podłączony do sieci, a wskaźniki nie świecą się.	1. UPS nie jest włączony. 2. Zadziałały bezpieczniki wejściowe. 3. Akumulator nie jest podłączony.	1. Włączyć UPS przyciskiem ON/OFF. 2. Odłączyć UPS od sieci. Odłączyć obciążenie. Wymienić bezpieczniki. 3. Podłączyć akumulator.
Jest napięcie sieciowe, ale UPS przeszedł na pracę z akumulatora (brak sygnałów dźwiękowych).	UPS rozpoczął comiesięczne profilaktyczne rozładowanie akumulatora.	Normalne zjawisko. Po rozładowaniu akumulatora do napięcia 11 V (lecz nie więcej niż 3 godziny), UPS przejdzie na pracę z sieci.
UPS wydaje sygnały dźwiękowe i pracuje w trybie autonomicznym nawet w przypadku prawidłowego napięcia w sieci.	1. UPS wykrył wahania napięcia wejściowego i przeszedł do trybu rezerwowego 2. Zadziałał bezpiecznik wejściowy. 3. Zły styk w obwodach podłączenia UPS do sieci.	1. Normalne zjawisko. UPS chroni urządzenia przed zanikiem lub skokami napięcia sieciowego. 2. Odłączyć UPS od sieci. Odłączyć obciążenie. Wymienić bezpieczniki. W przypadku prawidłowej pracy sprawdzić moc obciążenia. 3. Sprawdzić jakość podłączenia UPS do sieci.
UPS pracuje z sieci, ale nie pracuje w trybie autonomicznym.	1. Baterie są niesprawne. 2. Konieczna jest naprawa UPS.	1. Wymienić baterie. 2. Należy zwrócić się do producenta UPS.
UPS wydaje sygnał dźwiękowy podczas pracy z sieci.	Przeciążenie.	Zmniejszyć moc podłączonego obciążenia.
UPS nie zapewnia oczekiwanego czasu pracy w trybie autonomicznym lub wyłącza się.	1. Baterie są mocno rozładowane. 2. Baterie są niesprawne. 3. Obwód przewodów podłączonych do baterii jest rozwarty.	1. Całkowicie naładować baterię. 2. Wymienić baterie. 3. Sprawdzić podłączenia przewodów idących do baterii.

Jeżeli jeden z wyżej wymienionych sposobów nie rozwiązuje problemu, po fachową pomoc należy zwrócić się do producenta. **Nie naprawiać urządzenia samodzielnie.**

7 DANE TECHNICZNE

Tabela 3

Parametr		Model	UPS-1000, UPS-1000L UPS-1000LP
Moc całkowita (wartość znamionowa), [VA]			1000
Moc czynna (wartość znamionowa), [VA]			600
Dopuszczalne przeciążenie od mocy znamionowej [%]			≤110
Zadziałanie zabezpieczenia w przypadku przeciążenia, %			120
Napięcie wejściowe [V]			od 150 do 280
Napięcie wyjściowe (praca z sieci) [V]			230 ± 10 %
Napięcie wyjściowe (praca z akumulatora) [V]			230 (-15/+5)%
Częstotliwość [Hz] (wejście/wyjście)(automatyczne rozpoznanie)			50/50 lub 60/60
Liczba poziomów AVR			4
Liczba faz			1
Sprawność (w przypadku pracy z baterii) [%]			75
Tryb pracy			ciągły, o długim działaniu
Kształt sygnału wyjściowego	Normalne warunki i AVR		czysta sinusoida
	Tryb pracy z baterii		
Zabezpieczenie	Tryb pracy AVR		przed wzrostem/spadkiem napięcia, przeciążeniem, K3, przed
	Tryb pracy z baterii		przed przeładowaniem, przeciążeniem K3
Typ chłodzenia			konwekcyjne; za pomocą wentylatora
Sygnały dźwiękowe			niski poziom naładowania baterii, przeciążenie
Czas przełączenia [ms]			< 5
Bateria: zewnętrzna (należy dokupić osobno)	Typ		akumulatory szczelne bezobsługowe: kwasowo-ołowiowe (AGM, GEL), litowe LiFePO ₄
	Napięcie [V]		12 (AGM, GEL) lub 13 (LiFePO ₄)
	Prąd ładowania [A]		8/12/15
Temperatura otoczenia [°C]			od -5 do +40
Temperatura przechowywania [°C]			od -15 do +55
Stopień ochrony			IP20
Wilgotność [%]			nie większa niż 80
Głośność pracy [dB]			nie większa niż 45
Wymiary (Dł. × Szer. × Gł.), [mm]			130 × 195 × 335
Waga [kg]			11,4

8. OKRES EKSPLOATACJI I GWARANCJA

- Czas eksploatacji urządzenia wynosi 10 lat. Po upływie czasu eksploatacji należy zwrócić się do producenta.
- Okres przechowywania wynosi 3 lata.
- Gwarancyjny okres eksploatacji urządzenia wynosi 36 miesięcy od daty sprzedaży.

W czasie trwania gwarancyjnego okresu eksploatacji producent zapewnia bezpłatną naprawę urządzenia pod warunkiem przestrzegania przez użytkownika wymagań Instrukcji obsługi.

UWAGA!

PRODUCENT NIE UWZGLĘDNI REKLAMACJI, JEŻELI USZKODZENIE URZĄDZENIA WYNIKŁO NA SKUTEK NIEPRZESTRZEGANIA ZASAD ZAWARTYCH W NINIEJSZEJ INSTRUKCJI.

- Obsługa gwarancyjna zapewniana jest w miejscu dokonania zakupu lub przez producenta.
- Producent zapewnia obsługę pogwarancyjną zgodnie z obowiązującym cennikiem.
- Przed wysłaniem urządzenia do naprawy należy go zapakować w opakowanie fabryczne, które zabezpieczy urządzenie przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Uwaga: W przypadku zwrotu lub przesłania urządzenia do naprawy gwarancyjnej lub pogwarancyjnej w polu informacji o reklamacji należy dokładnie opisać przyczynę zwrotu.

9. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Urządzenie powinno być transportowane i przechowywane w oryginalnym opakowaniu w temperaturze od -15 do +55 C i wilgotności względnej nie przekraczającej 80 %, nie w środowisku agresywnym.

10. CERTYFIKAT INSPEKCYJNY

Urządzenie spełnia wymagania obowiązującej dokumentacji technicznej i jest dopuszczony do eksploatacji.

Kierownik działu jakości _____

Data produkcji _____

pieczęćka

Data sprzedaży _____

11. INFORMACJE O REKLAMACJACH

Będziemy wdzięczny Państwu za wszelkie informacje o jakości wyrobu oraz uwagi i propozycji dotyczące pracy wyrobu.

"Novatek-Electro"
59, Ulica Admirała Łazariewa,
Odessa, Ukraina, 65007
Tel: +38 048 738-00-28;
Tel/fax: +38 0482 37-48-27;
www.novatek-electro.com

Novatek-Electro Polska sp. z o.o.
Ostrobramska 75 lok. 3.07
04-175 Warszawa
Tel.+48 22 611 77 22