

**Zasilacz bezprzerwowy  
UPS 700-6000 VA  
Instrukcja obsługi i instalacji**

# Oświadczenia o zgodności elektromagnetycznej EMC

## Przepisy FCC część 15

**UWAGA** To urządzenie zostało przetestowane i uznane za spełniające wymagania dotyczące urządzeń cyfrowych klasy B (700-2000 VA) i klasy A (3000-6000 VA), zgodnie z częścią 15 przepisów FCC. Wymagania te są ustanowione w celu zapewnienia odpowiedniej ochrony przed uciążliwymi zakłóceniami w instalacjach na terenach zamieszkałych. To urządzenie generuje, wykorzystuje i może promieniować energię o częstotliwości radiowej, więc jeśli nie jest zainstalowane i eksploatowane zgodnie z instrukcją obsługi, może powodować uciążliwe zakłócenia łączności radiowej. Jednak nie ma gwarancji, że w konkretnej instalacji nie pojawią się uciążliwe zakłócenia. Jeśli to urządzenie powoduje uciążliwe zakłócenia w odbiorze radiowym lub telewizyjnym, co można ustalić włączając je i wyłączając, użytkownik powinien zastosować następujące środki zaradcze:

- Przenieść lub inaczej ustawić antenę odbiorczą.
- Zwiększyć odległość sprzętu od odbiornika.
- Włączyć urządzenie do innego gniazdka sieciowego, aby urządzenie i odbiornik były podłączone do różnych obwodów elektrycznych.
- Zwrócić się o pomoc do sprzedawcy urządzenia lub doświadczonego technika RTV.

## Przepisy ICES-003

To urządzenie klasy B, które powoduje zakłócenia, spełnia wszystkie wymagania kanadyjskich przepisów dotyczących zakłóceń ICES-003.

## Wymaganie deklaracji o zgodności

Urządzenia oznaczone znakiem CE są zgodne z następującymi normami i zaleceniami EU:

- Standardy zharmonizowane EN 50091-1-1 i EN 50091-2
- Zalecenia EU:73/23/EEC, Dyrektywa Instytutu dotycząca sprzętu przeznaczonego do użytku w pewnych granicach napięć  
93/68/EEC, Dyrektywa uzupełniająca 73/23/EEC  
89/336/EEC, Dyrektywa Instytutu dotycząca zgodności elektromagnetycznej  
92/31/EEC, Dyrektywa uzupełniająca 89/336/EEC dotycząca zgodności elektromagnetycznej

Dla produktów oznaczonych znakiem CE Deklaracja EC o zgodności jest dostępna na żądanie. Aby uzyskać kopię Deklaracji EC o zgodności, należy się skontaktować z:

Eaton Power Quality Oy  
Koskelontie 13, FIN-02920 Espoo  
Finlandia  
Tel.: +358-9-452-661  
Faks: +358-9-452-66-396

## Copyright 2002

Treść tej instrukcji jest chroniona prawem autorskim i nie może być powielana (nawet częściowo) bez uprzedniego pozwolenia. Dołożono wszelkich starań, aby zapewnić dokładność informacji zawartych w tej instrukcji, lecz wydawca nie ponosi żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek błędy lub pominięcia. Zastrzega się prawo do modyfikacji.

# Zasilacz bezprzerwowy UPS 700 VA-6000 VA

## Instrukcja obsługi i instalacji

1017934  
Wersja D

### SPIS TREŚCI

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Wprowadzenie .....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>2. Opis systemu .....</b>  | <b>5</b>  |
| 2.1. Opis ogólny.....   | 5         |
| 2.2. Konfiguracja systemu .....   | 7         |
| <b>3. Zasady bezpieczeństwa.....</b>  | <b>8</b>  |
| <b>4. Przechowywanie i rozpakowanie .....</b>                               | <b>9</b>  |
| 4.1. Przechowywanie .....   | 9         |
| 4.2. Rozpakowanie .....   | 9         |
| <b>5. Instalacja .....</b>  | <b>9</b>  |
| 5.1. Warunki pracy .....  | 9         |
| 5.2. Widoki panelu tylnego.....   | 10        |
| 5.3. Podłączenie do sieci energetycznej i do odbiorów (700 - 3000 VA) ..... | 11        |
| 5.4. Podłączenie do sieci energetycznej i do odbiorów (5000 - 6000VA) ..... | 12        |
| 5.5. Fabryczne ustawienia domyślne .....                                    | 14        |
| <b>6. Połączenie z komputerem i połączenia alarmowe.....</b>                | <b>14</b> |
| 6.1. Port EPO (awaryjne odłączanie mocy) .....                              | 15        |
| 6.2. Segmenty odbiorów .....  | 15        |
| <b>7. Wskazówki dotyczące obsługi.....</b>                                  | <b>16</b> |
| 7.1. Uruchamianie i wyłączanie zasilacza UPS.....                           | 16        |
| 7.2. Funkcje panelu sterowania .....  | 16        |
| 7.3. Interpretacja komunikatów zasilacza UPS .....                          | 20        |
| 7.4. Rozwiązywanie problemów .....  | 21        |
| <b>8. Konserwacja .....</b>   | <b>22</b> |
| 8.1. Wymiana akumulatorów .....   | 22        |
| 8.2. Opcja Serwisowego Toru Obejściowego.....                               | 23        |
| <b>9. Recycling zużytych UPSów .....</b>                                    | <b>24</b> |
| <b>10. Gwarancja .....</b>  | <b>24</b> |
| <b>11. Dane techniczne .....</b>  | <b>25</b> |
| 11.1. Zakres mocy 700–3000 VA.....  | 25        |
| 11.2. Zakres mocy 5000–6000 VA.....   | 26        |

# Ważne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

## Należy zachować

Ta instrukcja oraz podręcznik dotyczący zasad bezpieczeństwa zawierają ważne instrukcje, których należy przestrzegać w czasie instalacji i konserwacji zasilacza UPS i akumulatorów.



### OSTRZEŻENIE

**Kiedy zasilacz UPS jest włączony, na jego gniazdach wyjściowych może występować niebezpieczne napięcie. Wynika to z faktu, że akumulatory zasilacza dostarczają energię nawet wtedy, kiedy urządzenie nie jest połączone z siecią energetyczną. W urządzeniu występują niebezpieczne napięcia.**

**Aby zmniejszyć niebezpieczeństwo porażenia elektrycznością, urządzenie należy zainstalować w pomieszczeniu zamkniętym o kontrolowanej temperaturze i wilgotności oraz pozbawionym przewodzących zanieczyszczeń.**

**Kabel zasilania jest przewidziany jako element służący do odłączania urządzenia. Ścienne gniazdo sieciowe powinno być umieszczone w pobliżu urządzenia i powinno być łatwo dostępne.**

**Z wyjątkiem wymiany akumulatorów, wszelkie inne czynności serwisowe dotyczące tego urządzenia muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel serwisowy.**

**Przed przystąpieniem do konserwacji lub naprawy urządzenia należy odłączyć wszystkie połączenia. Przed przystąpieniem do konserwacji lub naprawy oraz przed transportowaniem urządzenie musi być całkowicie wyłączone i odłączone od sieci.**

Dodatkowe instrukcje związane z bezpieczeństwem można znaleźć w podręczniku dotyczącym zasad bezpieczeństwa.

## Symbol specjalne

Poniżej przedstawiono przykłady symboli umieszczonych na obudowie zasilacza UPS przeznaczonych do komunikowania ważnych informacji:



RISK OF ELECTRIC SHOCK (niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym) — Wskazuje, że występuje niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym i w związku z tym należy przestrzegać stosownych ostrzeżeń.



CAUTION: REFER TO OPERATOR'S MANUAL (Ostrzeżenie: Sprawdź w instrukcji użytkownika) — Zajrzyj do instrukcji użytkownika, aby znaleźć dodatkowe informacje, takie jak wskazówki dotyczące użytkowania i konserwacji.



SAFETY EARTHING TERMINAL (Zacisk uziemienia ochronnego) — Wskazuje podstawowy zacisk uziemiający.



LOAD ON/OFF (Odbiory włączone/wyłączone) — Naciśnij przycisk oznaczony tym symbolem, aby w gniazdach wyjściowych zasilacza pojawiło się napięcie (świeci wskaźnik) albo aby odłączyć napięcie od gniazd wyjściowych (wskaźnik nie świeci).



RJ-45 RECEPTACLE (Gniazdo typu RJ-45) — To gniazdo zapewnia połączenie interfejsu sieciowego LAN. Do tego gniazda nie wolno włączać telefonu ani sprzętu telekomunikacyjnego. (Nie dotyczy modeli 5000-6000VA.)



Ten symbol wskazuje, że zasilacza UPS ani akumulatorów nie wolno wyrzucać do śmietnika. Zasilacz UPS może zawierać szczelne akumulatory ołowiuowo-kwasowe. Akumulatory powinny być oddane do recyklingu.

# 1. Wprowadzenie

Niniejsza instrukcja obsługi i instalacji zawiera podstawowe informacje dotyczące jednofazowych bezprzerwowych zasilaczy o mocy 700-6000 VA: opis ich głównych funkcji, sposobów użytkowania i sposobów postępowania w razie wystąpienia problemów. Podane są także wskazówki dotyczące transportowania, przechowywania, przenoszenia i instalacji urządzeń.

W niniejszej instrukcji podano tylko wymagania specyficzne dla zasilaczy UPS.

Jednak podczas instalacji zasilaczy UPS należy przestrzegać lokalnych przepisów prawnych dotyczących instalacji elektrycznych.

System UPS musi być zainstalowany zgodnie ze wskazówkami zawartymi w tej instrukcji. Okablowanie stałe może być wykonane tylko przez wykwalifikowany personel. Zlekceważenie zasad bezpieczeństwa związanego z instalacjami elektrycznymi może spowodować tragiczne skutki.

## 2. Opis systemu

Zasilacz UPS (Uninterruptible Power Supply — zasilacz bezprzerwowy) chroni różnego rodzaju wrażliwe urządzenia elektryczne: komputery, stacje robocze, terminale sprzedaży, ważne oprzyrządowanie, systemy telekomunikacyjne, systemy automatyki przemysłowej itd. Zasilacz UPS chroni je przed zagrożeniami wynikającymi z niskiej jakości napięcia w lokalnej sieci energetycznej lub całkowitego zaniku zasilania.

Wrażliwe urządzenia elektryczne wymagają ochrony przed zakłóceniami elektrycznymi. Zakłócenia pochodzące z zewnątrz obiektu (takie jak pioruny, awarie elektrowni i sieci przesyłowych oraz emisje radiowe) i zakłócenia wewnętrzne (na przykład w związku z działaniem silników, urządzeń klimatyzacyjnych, automatów do sprzedaży i spawarek elektrycznych) mogą być przyczyną zakłóceń w sieci zasilającej prądu przemiennego.

Może to być: przerwa w zasilaniu, za niskie lub za wysokie napięcie, powolne fluktuacje napięcia, zmiany częstotliwości, szумы różnicowe lub współbieżne, stany przejściowe itp.

Zasilacz UPS usuwa zakłócenia pochodzące z lokalnej sieci energetycznej prądu przemiennego, utrzymuje stałą wartość napięcia i w razie potrzeby izoluje sieć od krytycznych odbiorów. Zapobiega to przenikaniu zakłóceń sieciowych do krytycznego systemu, gdzie mogłyby spowodować uszkodzenia sprzętu i oprogramowania lub wywoływać nieprzewidywalne działanie urządzeń.

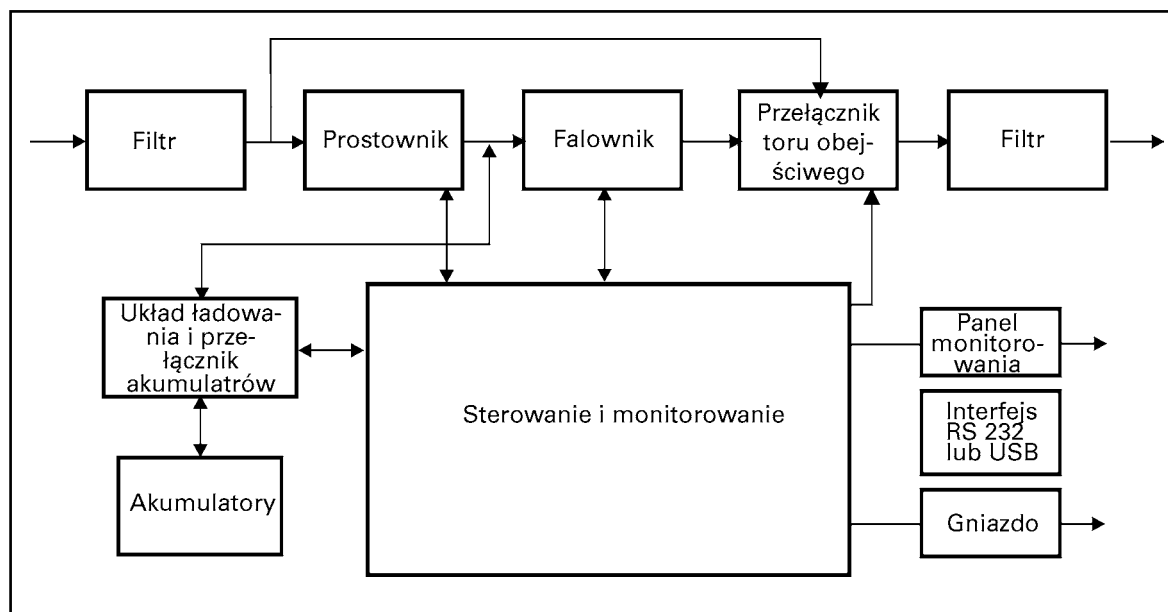
### 2.1. Opis ogólny

Zasilacz UPS jest urządzeniem *online* z podwójnym przetwarzaniem energii, które usuwa zakłócenia występujące w sieci energetycznej i dostarcza ciągłe, jednofazowe napięcie do krytycznych odbiorów. Prócz zasilania odbiorów zasilacz UPS równocześnie utrzymuje akumulatory w stanie pełnego naładowania. W wypadku zaniku energii elektrycznej w sieci, zasilacz UPS nadal dostarcza czystego napięcia bez żadnej przerwy.

Jeśli przerwa w dostawie energii elektrycznej z sieci trwa dłużej niż dopuszczalny czas pracy autonomicznej, zasilacz UPS wyłączy się automatycznie, zapobiegając całkowitemu wyczerpaniu się akumulatorów. Kiedy napięcie sieciowe zostanie przywrócone, zasilacz UPS uruchomi się automatycznie, wznawiając zasilanie krytycznych odbiorów i ładując akumulatory.

Na rysunku 1 przedstawiono schemat blokowy zasilacza.

- Zakłócenia przejściowe z sieci są tłumione przez filtr wejściowy.
- Napięcie przemiennie jest prostowane i stabilizowane w prostowniku, który dostarcza energię do falownika i urządzenia ładującego baterie w celu utrzymania akumulatorów w stanie pełnego naładowania.
- Falownik przetwarza napięcie stałe z powrotem na napięcie przemiennie, które jest dostarczane do odbiorów.
- Akumulatory dostarczają energię do odbiorów w czasie braku zasilania z sieci.
- Przetwornica akumulatorów podwyższa napięcie akumulatorów do poziomu odpowiedniego dla falownika.



Rysunek 1. Schemat blokowy

## Funkcja optymalizatora sprawności

Oprócz tradycyjnego trybu pracy *online* omawiany zasilacz UPS jest wyposażony w funkcję optymalizatora sprawności — nową funkcję zwiększającą także ekonomiczną sprawność zasilacza. Funkcja ta minimalizuje straty i ogranicza zużycie energii. Zasilacz UPS automatycznie przełącza się między pracą w trybie obejściowym a pracą w trybie *online*, zależnie od stanu sieci zasilającej. Jeśli parametry sieci są niezadowalające, zasilacz UPS pracuje w trybie *online*. Kiedy napięcie sieciowe jest gładkie i wolne od zakłóceń, zasilacz UPS automatycznie przełącza się na pracę w trybie obejściowym, co zapewnia maksymalną sprawność. W razie potrzeby zasilacz UPS wykrywa wszelkie wady napięcia sieciowego w ułamku sekundy i powraca do trybu *online*. Podczas pracy w trybie optymalizacji sprawności, UPS dokonuje przełączenia zasilania na tryb pracy on-line w poniższych przypadkach:

1) Gdy napięcie sieci zasilającej nie utrzymuje tolerancji +/- 10% wartości nominalnej (+/- 15% wartość opcjonalna); 2) Gdy wartość częstotliwości wejściowej nie zawiera się w tolerancji +/- 3Hz ; 3) Gdy napięcie sieci zasilającej jest niedostępne.

Funkcja wysokiej sprawności jest standardowa i można ją uaktywnić za pomocą panelu LCD. W razie potrzeby zasilacz UPS może naturalnie działać stale w tradycyjnym trybie *online*. Wszystkie modele zasilaczy UPS działają domyślnie w tradycyjnym trybie *online*.

## Tryb pracy swobodnej

Kiedy częstotliwość wejściowa jest poza ustawionym zakresem, zasilacz UPS pracuje w trybie swobodnym, co oznacza, że częstotliwość wyjściowa nie odpowiada częstotliwości wejściowej (częstotliwość jest regulowana w zakresie +/- 0,25 Hz względem częstotliwości wykrytej w chwili włączenia zasilacza UPS, albo 50 albo 60 Hz). Chcąc, aby w czasie pracy w trybie swobodnym był dostępny tryb obejściowy, należy wybrać taką możliwość spośród różnych parametrów zasilacza UPS zdefiniowanych w rozdziale 7.2.

## Testy diagnostyczne

Po naciśnięciu przycisku On (Włącz) w celu włączenia zasilacza, wykonywany jest automatyczny test wewnętrzny urządzenia. Test wewnętrzny sprawdza układ elektroniczny zasilacza UPS i akumulatory, a następnie wyświetla wykryte problemy na ekranie LCD.

Co 30 dni ciągłej pracy w trybie normalnym wykonywany jest automatyczny test rozładowania akumulatorów. Komunikaty o wszelkich usterkach są wyświetlane na ekranie LCD. Zasilacz UPS jest wyposażony w wewnętrzny zaawansowany układ zarządzania akumulatorami, który stale monitoruje stan akumulatorów i generuje wstępny alarm, jeśli akumulatory wymagają wymiany.

Oba testy diagnostyczne mogą być inicjowane ręcznie za pośrednictwem panela frontowego w dowolnym, wybranym przez użytkownika, momencie, za wyjątkiem czasu gdy zasilacz UPS pracuje w trybie ładowania baterii (np. 24 godziny po uruchomieniu) (szczegóły w rozdz. 7.2). W przypadku braku możliwości przeprowadzenia tych testów na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym LCD pojawi się informacja "BAT not charged" (baterie nie naładowane).

## 2.2. Konfiguracja systemu

System UPS składa się z samego urządzenia UPS i zewnętrznego akumulatora zapasowego. Ponadto system może zawierać kilka dodatkowych opcji. Za pomocą tych opcji można dostosować urządzenie do konkretnych wymagań narzuconych przez specyfikę miejsca instalacji i odbiorów.

Głównymi czynnikami, które należy uwzględnić przy planowaniu systemu UPS, są:

- Moc wyjściowa urządzenia UPS (VA) powinna być określona na podstawie całkowitej mocy wymaganej przez zabezpieczany system. Należy przewidzieć pewien margines z uwagi na możliwą rozbudowę zabezpieczanego systemu i możliwą niedokładność obliczeń i pomiaru rzeczywistego poboru mocy.
- Pojemność akumulatorów należy dobrać na podstawie żądanego czasu pracy awaryjnej. Należy pamiętać, że czas pracy awaryjnej jest dłuższy, jeśli obciążenie jest mniejsze niż nominalna moc zasilacza UPS.

Dostępne są następujące opcje:

- Jednostki akumulatorów zewnętrznych
- Transformatory
- Serwisowe przełączniki obejściowe
- Wyposażenie (karta przekaźników, karta SNMP/WEB)

Dostępne są następujące modele zasilaczy UPS

| Model       | Czas pracy autonomicznej | Czas ładowania do 90% pojemności |
|-------------|--------------------------|----------------------------------|
| UPS 700 VA  | 8 minut                  | 5 godzin                         |
| UPS 1000 VA | 8 minut                  | 5 godzin                         |
| UPS 1500 VA | 7 minut                  | 5 godzin                         |
| UPS 2000 VA | 14 minut                 | 5 godzin                         |
| UPS 3000 VA | 8 minut                  | 5 godzin                         |
| UPS 5000 VA | 10 minut                 | 8 godzin                         |
| UPS 6000 VA | 8 minut                  | 8 godzin                         |

Kiedy wymagany jest dłuższy czas pracy awaryjnej zasilacza, można dodać moduły akumulatorów zewnętrznych.

### 3. Zasady bezpieczeństwa

Ponieważ zasilacz UPS jest zasilany z sieci i zawiera zespół akumulatorów zapasowych zdolnych do wytwarzania dużych prądów, informacje zawarte w tym rozdziale są ważne dla wszystkich osób mających styczność z tym urządzeniem. Należy zapoznać się z podręcznikiem dotyczącym zasad bezpieczeństwa dołączonym do tego zasilacza UPS.

#### Przechowywanie i transportowanie

Ze względu na duży zasób energii przechowywany w akumulatorach, zasilacz UPS należy obsługiwać, ze szczególną ostrożnością. Zasilacz UPS musi być zawsze przechowywany w położeniu oznaczonym na opakowaniu. Nie wolno dopuścić do jego upadku.

#### Instalacja

Nie wolno użytkować urządzenia w miejscach występowania łatwopalnych gazów lub oparów. Działanie wszelkiego rodzaju urządzeń elektrycznych w takim środowisku stwarza zagrożenie. Nie należy umieszczać zasilaczy UPS w szczelnych pomieszczeniach.

System UPS musi być zainstalowany zgodnie ze wskazówkami zamieszczonymi w tej instrukcji. Zlekceważenie zasad bezpieczeństwa związanego z instalacjami elektrycznymi może spowodować tragiczne skutki. Należy zachować tę instrukcję operatora do wykorzystania w przyszłości.



#### **OSTRZEŻENIE!**

**Nie wolno otwierać obudowy zasilacza UPS! Niektóre elementy wewnątrz obudowy zasilacza znajdują się pod wysokim napięciem. Dotknięcie ich grozi porażeniem. Wszystkie czynności wewnątrz obudowy urządzenia mogą być wykonywane tylko przez inżyniera serwisu reprezentującego producenta lub pracowników serwisu autoryzowanego przez producenta.**

**Ten zasilacz UPS zawiera własne źródło energii (akumulatory). Na gniazdach wyjściowych zasilacza może występować niebezpieczne napięcie, nawet wtedy kiedy urządzenie nie jest połączone z siecią energetyczną.**

#### Czynności użytkownika

Jedynymi czynnościami, jakie może wykonywać użytkownik, są:

- Uruchamianie i wyłączanie zespołu UPS
- Obsługa interfejsu użytkownika
- Podłączanie kabli interfejsu
- Wymiana akumulatorów

Czynności te muszą być wykonywane zgodnie ze wskazówkami podanymi w tej instrukcji. W czasie wykonywania tych czynności użytkownik musi zachować najwyższą ostrożność i wykonywać tylko zalecane czynności. Wszelkie odstępstwa od instrukcji mogą być niebezpieczne dla wykonawcy.



## 4. Przechowywanie i rozpakowanie

### 4.1. Przechowywanie

Jeśli zasilacz UPS nie będzie natychmiast zainstalowany, należy pamiętać o następujących zaleceniach.

- Urządzenie należy przechowywać w fabrycznym opakowaniu i pudle tekturowym.
- Zalecana temperatura przechowywania powinna mieścić się w zakresie +15°C ... +25°C.
- Urządzenie należy bezwzględnie chronić przed wilgocią.

Jeśli zasilacz UPS jest przechowywany przez dłuższy czas, należy ładować akumulatory zasilacza co 6 miesięcy, przynajmniej przez 8 godzin, aby były sprawne.

### 4.2. Rozpakowanie

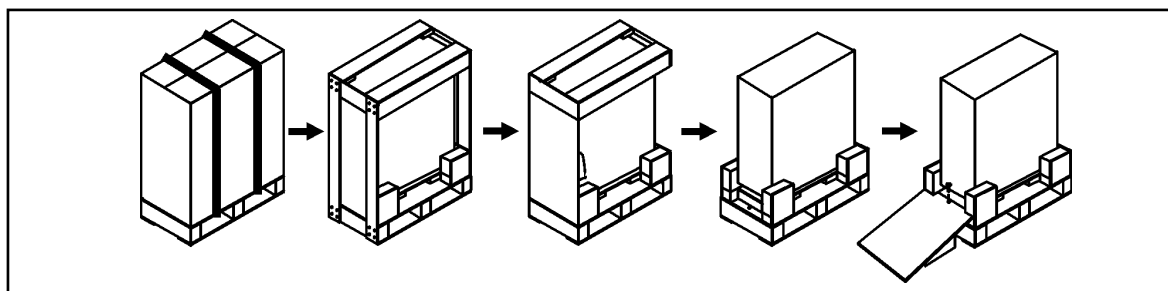
Należy rozpakować urządzenie i usunąć wszystkie materiały opakunkowe oraz tekturowe pudło. (Na rysunku 2 przedstawiono sposób rozpakowania zasilacza UPS 5000 i 6000 VA oraz baterii zewnętrznych do modeli 5000 i 6000 VA).

**Uwaga! Nie wolno podnosić zasilacza UPS lub akumulatorów zewnętrznych od strony panelu przedniego.**

Należy sprawdzić, czy urządzenie nie uległo uszkodzeniu w czasie transportu. Jeśli uszkodzenie nastąpiło podczas transportu, należy zachować wszystkie elementy opakowania transportowego w celu przeprowadzenia późniejszego dochodzenia. Jeśli uszkodzenie jest widoczne, należy natychmiast zgłosić reklamację dotyczącą uszkodzenia podczas transportu urządzenia.

Aby spełnić warunki reklamacji dotyczącej uszkodzenia podczas transportu urządzenia:

- Przewoźnik musi być poinformowany w ciągu 7 dni od chwili odbioru urządzenia.
- Urządzenie należy porównać z listą pakunkową w celu sprawdzenia jego kompletności.



Rysunek 2.

## 5. Instalacja

### 5.1. Warunki pracy

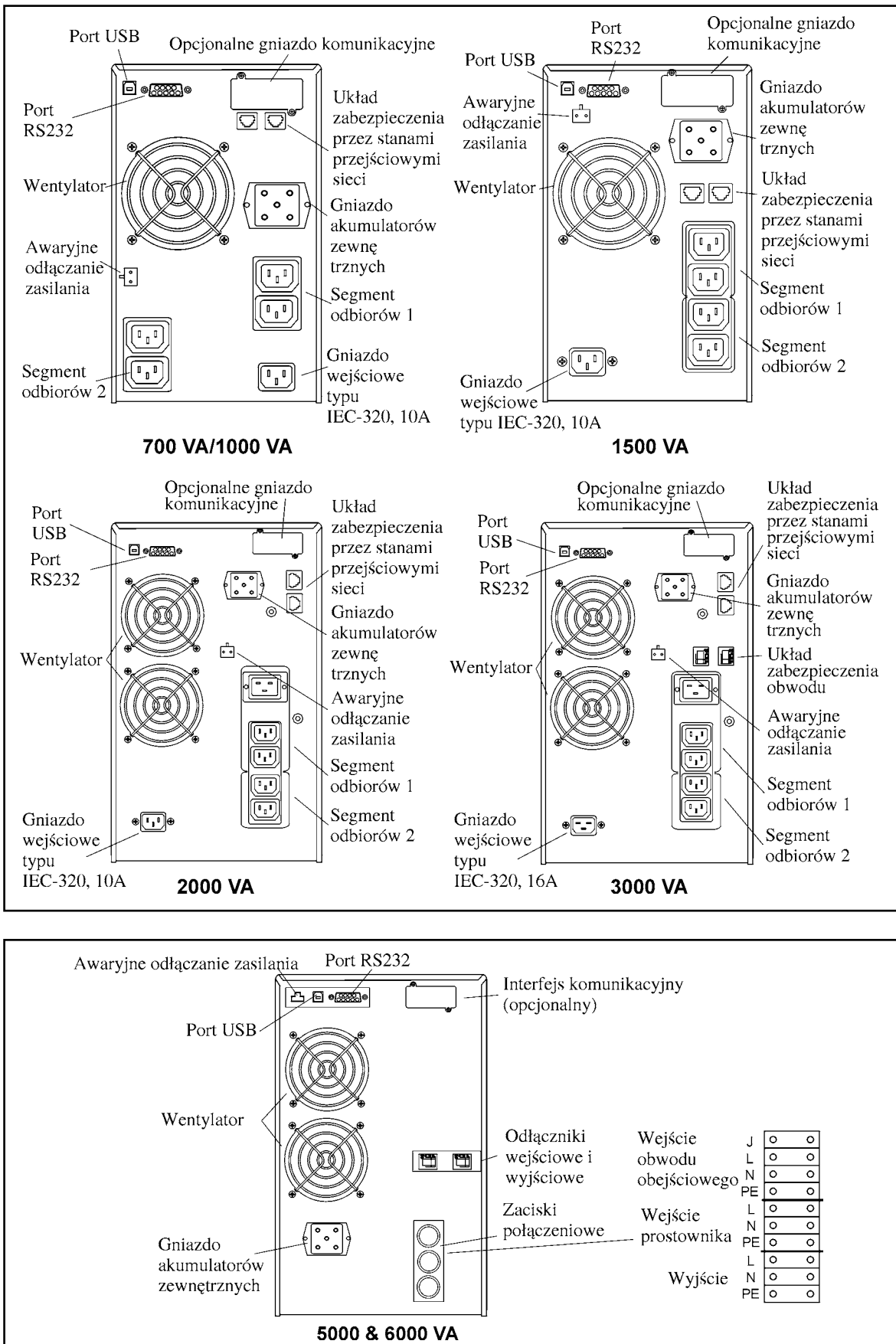
Muszą być spełnione wszystkie wymagania dotyczące warunków pracy opisane w rozdziale „Dane techniczne”. Jeśli te wymagania nie będą przestrzegane, producent nie może gwarantować ani bezpieczeństwa personelu podczas instalacji lub eksploatacji, ani poprawnego działania urządzenia.

Wybierając miejsce usytuowania systemu UPS i akumulatorów, należy uwzględnić następujące wymagania:

- Należy unikać nadmiernych temperatur i dużej wilgotności. Aby maksymalnie wydłużyć czas eksploatacji akumulatorów, zaleca się temperaturę otoczenia od +15°C do +25 °C.
- Zapewnić osłonę zabezpieczającą system UPS przed wilgocią.
- Upewnić się, że są spełnione wymagania dotyczące wentylacji i dostatecznie przestronnego miejsca. Aby zapewnić właściwą wentylację, z tyłu zasilacza UPS powinien być odstęp 100 mm, a z każdego boku zasilacza UPS powinien być odstęp 50 mm.
- Z przodu zespołu UPS musi być zachowany odpowiedni odstęp ze względu na czynności obsługowe.

Moduły akumulatorów zewnętrznych powinny być zainstalowane obok zasilacza UPS albo pod nim.

## 5.2. Widoki panelu tylnego

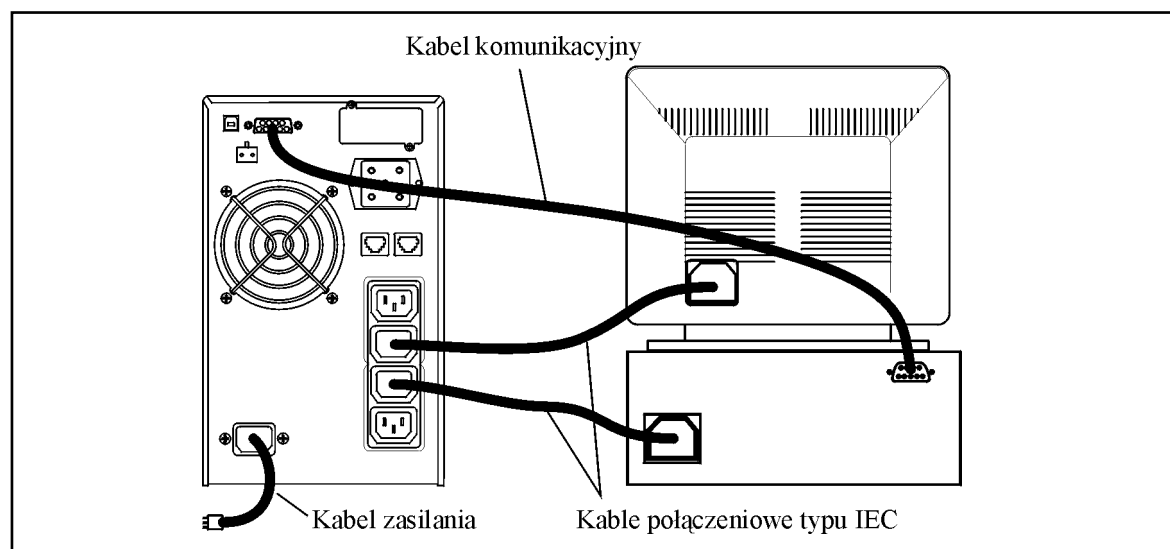


### 5.3. Podłączenie do sieci energetycznej i do odbiorów (700/3000VA)

Wszystkie modele są dostarczane z następującymi kablami wejściowymi i wyjściowymi

|                  |   |
|------------------|---|
| 700 VA, 1000 VA  | Schuko-IEC 320 10 A (kabel wejściowy)   |
| 1500 VA, 2000 VA | dwa IEC-IEC 320 10 A (kabel obciążenia)<br>jeden IEC-Schuko 10A (kabel obciążenia)  |
| 3000 VA          | Schuko-IEC 320 16 A (kabel wejściowy)<br>dwa IEC-IEC 320 10 A (kabel obciążenia)<br>jeden IEC-Schuko 16A (kabel obciążenia) |

- Jeśli będą instalowane moduły akumulatorów zewnętrznych to, powinny być podłączane, kiedy zasilacz UPS jest odłączony od sieci energetycznej i od odbiorów.
- Moduły akumulatorów zewnętrznych należy połączyć z zasilaczem UPS za pomocą kabla dołączonego do szafy. Jeśli będzie instalowanych kilka szaf akumulatorów zewnętrznych, drugą szafę należy połączyć z pierwszą za pomocą kabla dołączonego do tej szafy.
- Kiedy używane są moduły akumulatorów zewnętrznych, po uruchomieniu zasilacza UPS należy zmienić liczbę zespołów akumulatorów wśród parametrów zasilacza UPS (zobacz rozdział 7.2).
- Kabel wejściowy należy podłączyć do zasilacza UPS, a jego drugi koniec do gniazda sieciowego z uziemieniem ochronnym. Z chwilą podłączenia urządzenia do sieci rozpoczyna się automatyczne ładowanie akumulatorów. Zasilacz UPS może być używany natychmiast, bez ładowania akumulatorów, lecz w takim wypadku nie będzie osiągalny określony maksymalny czas pracy awaryjnej. Dlatego przed rozpoczęciem eksploatacji urządzenia zaleca się ładowanie akumulatorów przez 8 godzin.
- Jeśli na ekranie LCD zostanie wyświetlony komunikat „Site Wiring Fault” (Błąd okablowania), należy przekręcić łącznik (Schuko), zobacz rozdział 7.4.
- Po naładowaniu akumulatorów, do zasilacza UPS należy podłączyć odbiory. Zobacz przykład na rysunku 3.
- Do zasilacza UPS nie wolno podłączać żadnych urządzeń, które powodowałyby jego przeciążenie albo pobierających prąd wyprostowany jednofazowo (np. suszarkę do włosów i odkurzaczy).
- Jeśli przewiduje się użytkowanie połączeń z komputerem lub połączeń alarmowych, należy je podłączyć zgodnie ze wskazówkami zamieszczonymi w rozdziale 6 lub w podręczniku dołączonym do wyposażenia dodatkowego. Złącza przeznaczone do tych połączeń znajdują się na panelu tylnym.
- Instalacja jest kompletna.



Rysunek 3. Przykład instalacji urządzeń typu Plug&Play

## 5.4. Podłączenie do sieci energetycznej i do odbiorów 5000–6000 VA

Instalacja może być wykonywana tylko przez wykwalifikowany personel i zgodnie z odpowiednimi przepisami bezpieczeństwa. Instalacja musi być zgodna ze wszystkimi lokalnymi przepisami prawnymi.

Należy bardzo dokładnie przestrzegać instrukcji instalacji. Zlekceważenie tych instrukcji może spowodować zagrożenie bezpieczeństwa personelu oraz uszkodzenie zasilacza UPS lub podłączonych do niego odbiorów.

**W zasilaczu UPS występuje wysokie napięcie i duży prąd, które mogą spowodować zranienie lub śmierć personelu i uszkodzenie urządzeń.**

Przy wykonywaniu instalacji elektrycznej należy zwrócić uwagę na nominalną wartość źródła prądu.

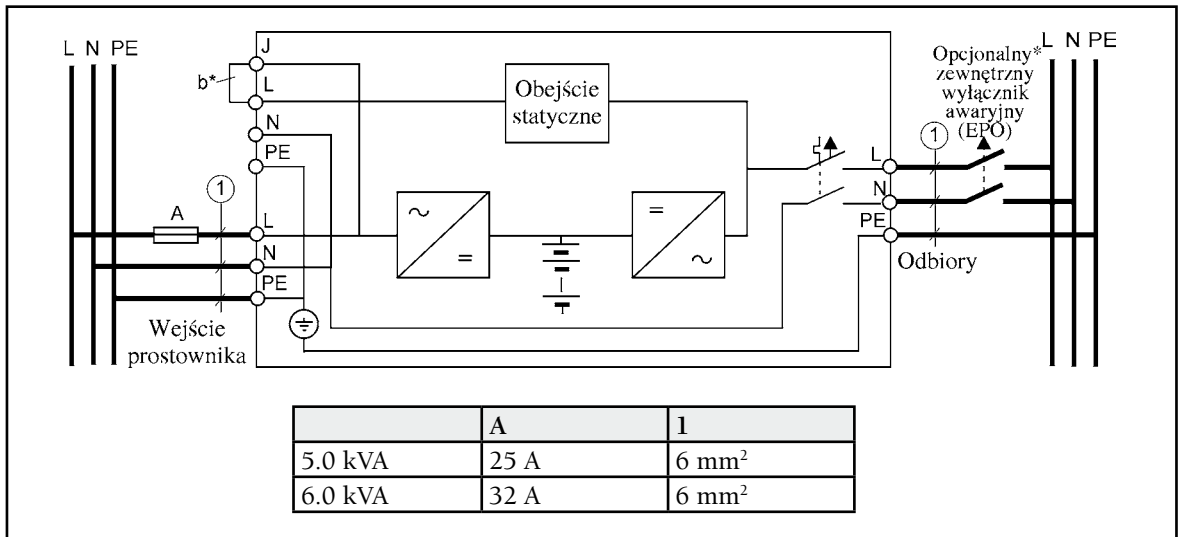
### Instalacja zewnętrznych modułów bateryjnych

- Jeśli będą instalowane moduły akumulatorów zewnętrznych to, powinny być podłączane, kiedy zasilacz UPS jest odłączony od sieci energetycznej i od odbiorów.
- Moduły akumulatorów zewnętrznych należy połączyć z zasilaczem UPS za pomocą kabla dołączonego do szafy. Jeśli będzie instalowanych kilka szaf akumulatorów zewnętrznych, drugą szafę należy połączyć z pierwszą za pomocą kabla dołączonego do tej szafy.
- Kiedy używane są moduły akumulatorów zewnętrznych, po uruchomieniu zasilacza UPS należy zmienić liczbę zespołów akumulatorów wśród parametrów zasilacza UPS (zobacz rozdział 7.2).

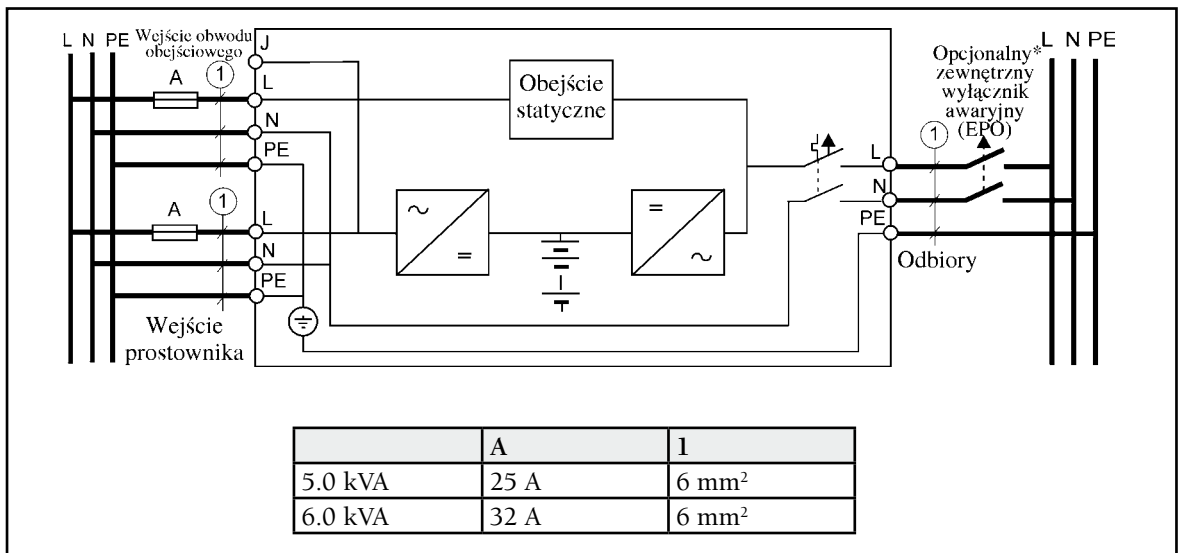
### Instalacja zasilacza UPS

- Należy sprawdzić, czy zostały poprawnie wykonane połączenia elektryczne z lokalną instalacją stałą. Należy także sprawdzić wartości bezpieczników i rozmiary kabli na podstawie rysunku 4 i rysunku 5.
- Źródło napięcia musi być odizolowane i zabezpieczone przez ponownym zalaczeniem. Odczynniki obwodów (zarówno wejściowy, jak i wyjściowy) znajdujące się na panelu tylnym muszą być ustawione w pozycji „OFF” (WYL).
- Zasilacz UPS należy podłączyć według schematu przedstawionego na rysunku 4 w wypadku jednego wejścia kablowego i na rysunku 5 w wypadku dwóch wejść kablowych. Jeśli jest wykonywane podłączenie dwukablowe, należy usunąć zworę połączenia sprzęgającego (b\*). (Zobacz rys. 4)
- W przypadku instalacji gdzie przewód neutralny nie jest uziemiony lub gdy niemożliwe jest zidentyfikowanie przewodu neutralnego w linii zasilającej konieczne jest zastosowanie dodatkowego dwubiegunowego rozłącznika w instalacji zasilacza UPS
- Wejście wyłącznika awaryjnego (EPO) jest umieszczone na tyle zasilacza. W momencie otwarcia obwodu wyłącznika awaryjnego następuje natychmiastowe wyłączenie wyjścia UPS-a, patrz rys. 4 i 5. Instalacja wyłącznika awaryjnego jest opcją.
- Uwaga! Jeżeli lokalne przepisy wymagają stosowania izolowanego wyłącznika awaryjnego (EPO), który otwiera obwód wyjściowy, wówczas powinien on być instalowany zgodnie z rys. 4 i 5 i lokalnymi przepisami dotyczącymi okablowania.
- Jeśli przewiduje się użytkowanie połączeń z komputerem lub połączeń alarmowych, należy je podłączyć zgodnie ze wskazówkami zamieszczonymi w rozdziale 6 lub w podręczniku dołączonym do wyposażenia dodatkowego. Złącza przeznaczone do tych połączeń znajdują się na panelu tylnym.
- Instalacja została zakończona.

b\*) wyjmowana zwora używana wtedy, kiedy jest wykonywana instalacja z podwójnym wejściem



Rysunek. 4.



Rysunek 5.

\* Stosowany tylko wtedy gdy wymagają tego lokalne przepisy dotyczące okablowania.

## 5.5. Fabryczne ustawienia domyślne

Wiele parametrów zasilacza UPS można ustawiać za pomocą wyświetlacza LCD. Poniżej przedstawiono fabryczne ustawienia domyślne.

Jeśli zachodzi potrzeba zmiany ustawień domyślnych, należy to zrobić po wykonaniu instalacji, lecz przed włączeniem odbiorów. Należy się zapoznać z odpowiednim paragrafem w rozdziale 7.2 („Konfiguracja zasilacza UPS”).

\*) **Uwaga!** Jeśli polecenia sterujące COM są wyłączone, zasilacz UPS nie przyjmuje żadnych poleceń z żadnego programu.

| Ustawienia                    | Fabryczne ustawienia domyślne |           |
|-------------------------------|-------------------------------|-----------|
| Napięcie wyjściowe            | 208/220/230/240 Vac           | 230 V     |
| Napięcie wejściowe/obejściowe | +/-10%                        | +10%/-15% |
|                               | +10%/-15%                     |           |
|                               | +15%/-20%                     |           |
| Częstotliwość wejściowa       | +/-2%                         | +/-5%     |
|                               | +/-5%                         |           |
|                               | +/-7%                         |           |
| Ustawienie trybu pracy HE     | Zał./Wył.                     | Wył.      |
| Tryb swobodny                 | Zał./Wył.                     | Zał.      |
| Obejście w trybie swobodnym   | Zał./Wył.                     | Wył.      |
| Wyciszanie alarmu             | Zał./Wył.                     | Wył.      |
| Alarm okablowania             | Zał./Wył.                     | Zał.      |
| Obsługa modemu                | Tak/Nie                       | Nie       |
| Zewnętrzny akumulator         | 0, 1, 2...                    | 0         |
| Polecenia sterujące COM*)     | Zał./Wył.                     | Zał.      |

## 6. Połączenie z komputerem i połączenia alarmowe

Na panelu tylnym zasilacza UPS znajduje się interfejs do bezpośredniej komunikacji z systemem komputerowym. Położenie portu interfejsu jest przedstawione na rysunku 2. W wersji standardowej zasilacz UPS jest wyposażony w jeden interfejs szeregowy RS232, jeden interfejs USB i funkcję awaryjnego wyłączenia zasilania. Jeśli używany jest interfejs USB, port RS-232 nie może być użyty.

Zasilacz UPS jest wyposażony w opcjonalne gniazdo interfejsu, w którym można zainstalować inne karty komunikacyjne. To opcjonalne gniazdo może pracować równolegle z portem RS232 lub portem USB. Do tego gniazda są dostępne dwie opcjonalne karty: a) Karta typu SNMP/WEB, która umożliwia monitorowanie i zarządzanie za pośrednictwem sieci Web, b) Karta typu AS/400 z przekaźnikami o kontaktach bezpotencjałowych.

Aby uzyskać więcej informacji na temat tych kart, należy się skontaktować z lokalnym dostawcą.

### Łączenie zasilacza UPS z komputerem

Urządzenie komunikacyjne między zespołem UPS i komputerem PC jest dostarczane jako kompletny pakiet wraz z dołączonym oprogramowaniem zarządzania energią. Aby port RS232 zasilacza UPS połączyć z komputerem, należy zastosować kabel komunikacyjny dołączony do zasilacza UPS (Uwaga! Nie należy używać innych kabli komunikacyjnych, niż te, które są dołączone do zasilacza UPS). Na podstawie dokumentacji oprogramowania należy sprawdzić, czy obsługiwany jest system operacyjny używany w komputerze. Aby ukończyć instalację oprogramowania zarządzania energią, należy postępować zgodnie ze wskazówkami dołączonymi do pakietu zarządzania energią.

Na temat systemu SNMP i bardziej zaawansowanych układów zabezpieczenia zasilania należy się skontaktować z lokalnym dostawcą urządzenia.

## Standardowy port interfejsu RS 232

W interfejsie RS232 wykorzystuje się 9-stykowe złącze żeńskie typu D. Informacje przesyłane przez interfejs obejmują dane dotyczące jakości napięcia sieciowego, o obciążeniu i o samym zasilaczu UPS. Poniżej przedstawiono funkcje poszczególnych kontaktów złącza.

| Nr kontaktu | Nazwa sygnału | Kierunek | Funkcje (UPS)                 |
|-------------|---------------|----------|-------------------------------|
| 1           | DCD           | wyjście  | Akum. rozładowany, wyj.       |
| 2           | RxD           | wyjście  | RxD, wyjście                  |
| 3           | TxD           | wejście  | TxD/Falownik wył., wejście    |
| 4           | DTR           | wejście  | DTR                           |
| 5           | Masa          |          | Masa                          |
| 6           | DSR           | wyjście  | (połączony z kont. 4)         |
| 7           | RTS           | wejście  | Brak połączenia               |
| 8           | CTS           | wyjście  | Awaria sieci, wyjście         |
| 9           | RI            | wyjście  | Zasilanie +8 - 12 V pr. stały |

Uwaga! Obciążalność nominalna wynosi 24 V/50 mA prądu stałego

## Port USB

Zasilacz UPS można także połączyć z komputerem za pośrednictwem portu USB znajdującego się na tylnym panelu. Aby korzystać z interfejsu USB, trzeba mieć zainstalowany sprzęt i system operacyjny zgodny ze standardem USB oraz odpowiedni sterownik UPS. Jeśli używany jest interfejs USB, port szeregowy nie może być użyty. Do połączenia z portem USB należy zastosować standardowy kabel USB. Ten kabel nie jest dołączony do pakietu oprogramowania do zarządzania energią i trzeba go kupić oddzielnie.

### 6.1. Port EPO (awaryjne odłączanie zasilania)

Zasilacz UPS jest wyposażony w port EPO, który jest przeznaczony do odłączania zasilania z gniazd wyjściowych zasilacza za pośrednictwem zdalnego wyłącznika powodującego rozwarcie styków portu EPO. Wyłącznik ten nie wchodzi w skład wyposażenia zasilacza. Uaktywnienie funkcji EPO powoduje natychmiastowe odłączenie chronionego urządzenia i nie wymaga zalecanej procedury wyłączania inicjowanej przez oprogramowanie do zarządzania energią. Aby przywrócić napięcie na gniazdach wyjściowych, należy ponownie połączyć styki portu EPO i ręcznie uruchomić zasilacz.

### Zabezpieczenie przed zakłóceniami przepięciowymi (700 / 3000 VA)

Układ zabezpieczenia przed zakłóceniami przepięciowymi w sieci jest umieszczony na panelu tylnym i ma gniazda oznaczone jako IN (wejście) i OUT (wyjście). Te gniazda są przeznaczone do pojedynczego złącza sieciowego typu RJ-45 (10BaseT). Złącze wejściowe urządzenia należy włączyć do gniazda oznaczonego jako IN (wejście). Złącze wyjściowe urządzenia należy włączyć do gniazda oznaczonego jako OUT (wyjście).

### 6.2. Segmenty odbiorów (700 / 3000 VA)

Segmenty odbiorów są zestawami gniazd, którymi można sterować za pomocą programu do zarządzania energią, zapewniając poprawne wyłączanie i uruchamianie urządzeń. Na przykład w czasie zaniku napięcia w sieci można utrzymywać zasilanie najważniejszych urządzeń, a wyłączyć urządzenie mniej ważne.

Pozwala to oszczędzać energię w akumulatorach na zasilanie najważniejszych urządzeń. Szczegółowe informacje można znaleźć w podręczniku programu do zarządzania energią.

Na wyświetlaczu LCD na panelu przednim można zobaczyć status każdej grupy odbiorów i w razie potrzeby można go zmienić. Jednak zazwyczaj segmenty odbiorów są zarządzane przez oprogramowanie zarządzania zasilaczem UPS.

Każdy model ma dwa segmenty odbiorów (zobacz widok panelu tylnego w rozdziale 5.2).

## 7. Przewodnik użytkownika

Rozdział ten zawiera niezbędne informacje na temat korzystania z zasilacza UPS. Uruchamianie i wyłączenie zasilacza UPS to rzadko wykonywane operacje (przykładowo, tylko podczas pierwszego uruchomienia lub w związku z długotrwałym odłączeniem od napięcia sieciowego). W normalnych warunkach zasilacz UPS jest przystosowany do pracy ciągłej.

Na panelu przednim znajdują się 3 przyciski:



Przycisk Start/Stop – uruchamiający i wyłączający zasilacz UPS




Przycisk zatwierdzenia – służy do wyboru wartości pomiarowej/opcji lub do zapisania danego ustawienia




Przycisk przewijania – daje dostęp do trybu konfiguracji i pozwala przewijać opcje

### 7.1. Uruchamianie i wyłączanie zasilacza UPS

#### Uruchamianie zasilacza UPS

- Upewnij się, że zasilacz UPS został poprawnie zainstalowany, a przewód zasilający podłączony do gniazda sieciowego z uziemieniem ochronnym.
- By uruchomić zasilacz UPS, wciśnij przycisk  na panelu przednim.
- Zasilacz UPS wykonuje test wewnętrzny, zsynchronizuje się z siecią elektryczną i rozpocznie dostarczanie prądu do gniazd wyjściowych.
- Podczas testu wewnętrznego, na ekranie wyświetlany jest komunikat “On delay”. Gdy zasilacz UPS się uaktywni, na ekranie pojawia się napis “On line” i zapalają się kontrolki.
- Włącz chronione odbiory.




#### Wyłączanie zasilacza UPS

- Wyłącz odbiory.
- Wciśnij i przytrzymaj przez 5 sekund przycisk . Gdy zadźwięczy alarm, zasilacz UPS wyłączy się.
- Na ekranie przez kilka sekund wyświetlany jest komunikat “UPS OFF”.
- W sytuacji awaryjnej, użyj przycisku awaryjnego wyłączenia zasilania (EPO) na tylnym panelu urządzenia.

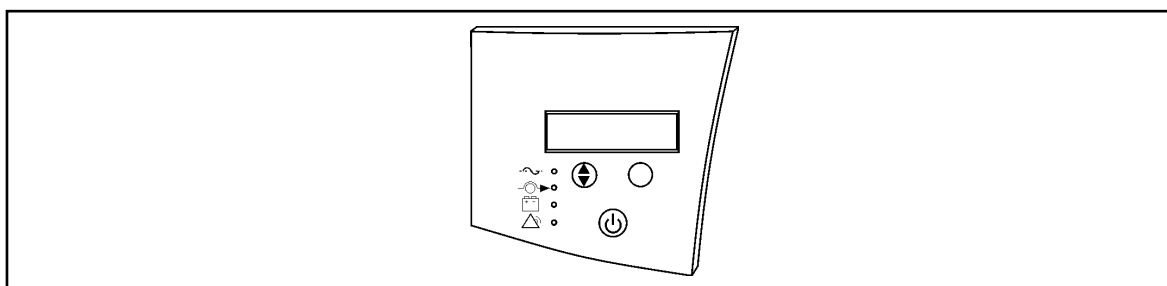
### 7.2. Funkcje panelu kontrolnego

Panel kontrolny pokazuje stan pracy zasilacza UPS przy pomocy czterech diod LED i wyświetlacza ciekłokrystalicznego. Generuje również alarmy dźwiękowe, jeśli konieczne jest zaalarmowanie użytkownika.





- ~
 Zielona dioda świeci się, gdy gniazda wyjściowe są podłączone, a zasilacz UPS znajduje się w trybie on line.
- 
 Żółta dioda świeci się, gdy zasilacz UPS działa na zasilaniu bateryjnym. Jeśli ta dioda miga, oznacza to, że bateria jest bliska rozładowania i pozostały czas pracy nie przekracza 2-3 minut.
- 
 Żółta dioda świeci się, gdy zasilacz UPS pracuje i działa w trybie obejściowym.
- 
 Czerwona dioda świeci się, gdy w zasilaczu UPS doszło do wewnętrznej awarii. Zasilacz UPS wyemituje wówczas alarm dźwiękowy, który można wyłączyć, wciskając dowolny przycisk na panelu kontrolnym.

Wyświetlacz ciekłokrystaliczny informuje użytkownika o stanie zasilacza UPS, a także o wykonywanych przez urządzenie pomiarach i alarmach.





**Rysunek 6.** Panel sterowania

### Tryb normalny (Normal mode)







“Tryb normalny” oznacza stan pracy zasilacza UPS. Z tego trybu można przejść do trybu pomiarowego (“measurment mode”), wciskając przycisk , lub do trybu ustawień („settings mode”), wciskając przycisk .

### Tryb pomiarowy (Measurements mode)

Ekran informuje użytkownika o różnych pomiarach, jakie mogą być przeprowadzone przez zasilacz UPS. Wciskając przycisk , można przewijać ustawienia pomiarów. Aby zatrzymać się na danym ustawieniu, przytrzymaj wciśnięty przez 3 sekundy przycisk . Wciśnij ten sam przycisk, by przełączyć się na inne ustawienia. Dostępne są następujące pomiary:

| Wyświetlany komunikat | Opis   |
|-----------------------|--|
| I/P VOLT = xxx , x V  | Wskazuje wartość napięcia wejściowego  |
| Bypass Voltage        | Napięcie obejściowe (tylko w modelach 5000 i 6000VA)   |
| I/P FREQ = xx,x Hz    | Częstotliwość wejściowa  |
| O/P VOLT = xxx,x V    | Napięcie wyjściowe   |
| O/P FREQ = xx,x Hz    | Częstotliwość wyjściowa  |
| O/P LOAD % = xxx%     | Wykorzystywany procent mocy zasilacza UPS  |
| O/P Watt = x W        | Moc wyjściowa (W)  |
| O/P VA = x            | Moc wyjściowa (VA)   |
| O/P CUR = x A         | Prąd wyjściowy   |
| BAT VOLT = xx,x V     | Napięcie akumulatorów  |
| BAT CHARG = xxx %     | Pozostający procent energii akumulatorów   |
| BACKUPTIME = xxx M    | Pozostające czas pracy na akumulatorach (w minutach). Jeśli pozostający czas podtrzymywania jest krótszy od minuty, wskazanie to podawane jest w sekundach. (Backup Time=xxxS) |
| CPU Version x.xx      | Numer wersji oprogramowania wewnętrznego   |

## Konfiguracje zasilacza UPS

1. Przytrzymaj przycisk  przez 1 sekundę, by uaktywnić tryb konfiguracji. Na ekranie pojawiają się pierwsze ustawienia konfiguracji (zobacz tabela 1).
2. Wciśnij przycisk , by przewijać ustawienia.
3. Przytrzymaj przycisk , by uaktywnić wyświetlane ustawienia.
4. Wciśnij , by przewinąć dostępne dla danego ustawienia opcje.  
Wciśnij , by wybrać wyświetloną opcję.  
Może pojawić się komunikat z prośbą potwierdzenie wyboru. Aby tego dokonać, wciśnij .  
Pozostałe opcje są zapisywane automatycznie (zobacz tabela 1).
5. Aby wyjść z trybu konfiguracji w dowolnym momencie, wystarczy wcisnąć i przytrzymać przez około 5 sekund dowolny przycisk. Zasilacz UPS automatycznie powróci do trybu online.

### Uwaga!

**Modyfikowanie ustawień fabrycznych zwykle nie jest konieczne. Jednak operacja ta pozwala dopasować zasilacz UPS do specyficznych, indywidualnych potrzeb.**

| Ustawienia                       | Komunikat        | Opis   | Wybór   | Fabryczna wartość domyślna                          |
|----------------------------------|------------------|--|---|---|
| Ustawienia napięcia wyjściowego  | O/P V Setting    | Pozwala zmienić nominalne napięcie wyjściowe   | 208/220/230/240 V   | 230 V   |
| Tolerancja napięcia wejściowego  | I/P Bypass Set   | Pozwala ustawić limity napięcia wejściowego, po przekroczeniu których zasilacz UPS przechodzi w tryb bateryjny.  | +/-10%<br>+10/-15%<br>+15/-20   | +10/-15%  |
| Częstotliwość wejściowa          | I/P F Setting    | Tolerancja częstotliwości wejściowej.  | +/-2%<br>+/-5%<br>+/-7%   | +/- 5%  |
| Tryb wysokiej sprawności         | HE mode Setting  | Zasilacz UPS automatycznie przełącza się pomiędzy trybem obejściowym i online (i odwrotnie), w zależności od warunków w sieci elektrycznej. Gdy w sieci elektrycznej występują zakłócenia powyżej określonych progów (+/-10% lub +/-15% w przypadku napięcia, +/-3 Hz w przypadku częstotliwości), zasilacz UPS przełącza się w tryb online i powraca do trybu obejściowego (dającego większą moc na wyjściu), gdy tylko napięcie podawane ze źródła wróci do granic tolerancji. | ON/OFF<br>(włączone/<br>wyłączone)  | OFF<br>(funkcja wyłączona).                         |
| Tryb pracy swobodnej             | Free Run Mode    | Gdy częstotliwość wejściowa jest poza zdefiniowaną tolerancją, zasilacz UPS przełącza się w tryb "pracy swobodnej". Przystaje korzystać z tej częstotliwości i ustawia częstotliwość na wyjściu na 50 Hz. Należy również zdecydować, czy dopuszczalne jest przełączanie na tryb obejściowy (Bypass Enable – dopuszczalne; Bypass Disable – niedopuszczalne)  | ON/OFF<br>(włączone/<br>wyłączone)  | ON (funkcja włączona)<br>(Bypass Disable)           |
| Wyciszenie alarmu                | Alarm Silence    | Pozwala wyciszyć alarm dla danego błędu. Alarm nie może być dezaktywowany w przypadku niskiego poziomu baterii.  | ON/OFF<br>(włączone/<br>wyłączone)  | OFF<br>(funkcja wyłączona)                          |
| Ręczny test baterii              | Manual Bat Test  | Zobacz następną stronę   |   | BATTERY TEST  |
| Ręczny test zasilacza UPS        | Manual UPS Test  | Zobacz następną stronę   |   | UPS TEST  |
| Alarm okablowania                | Site Fault Set   | Powoduje uruchomienie alarmu, gdy brakuje uziemienia lub gdy faza i neutralny są zamienione miejscami w gniazdu ściennym.  | ENABLE /<br>DISABLE<br>(uaktywniony /<br>wyłączony)   | ENABLE<br>(funkcja włączona)                        |
| Obsługa modemu                   | Modem Support    | Ustawienie zarezerwowane do wykorzystania w przyszłości. Nie można go modyfikować.   |   | NO MODEM SUPPORT                                    |
| Liczba zewnętrznych akumulatorów | Bat Pack Num Set | Określa, ile zewnętrznych akumulatorów można podłączyć.  | Od 0 do 2: Zasilacze UPS od 700 do 1500 VA<br>Od 0 do 5 dla innych mocy   | EXTERN PACK : 0<br>(zewnętrznych akumulatorów – 0). |
| Kontrola poleceń                 | COM Control Cmds | Pozwala określić reakcję zasilacza UPS, gdy otrzyma polecenie przerwania pracy, wygenerowane przez oprogramowanie.   | ENABLE /<br>DISABLE<br>(uaktywniona/<br>wyłączona)<br>Enable: zasilacz UPS reaguje na zewnętrzne polecenia, otrzymane przez złącza komunikacyjne.<br>Disable: zasilacz UPS ignoruje wszystkie zewnętrzne polecenia. | ENABLE<br>(uaktywniona)                             |

|                                   |                  |   |  |  |
|-----------------------------------|------------------|---|--|--|
| Zarządzanie grupami odbiorów      | Load Group Set   | Przytrzymanie przycisku przewijania pozwala włączyć lub odłączyć dwie grupy odbiorów.                 | 1 ON & 2 ON<br>(obydwie włączone)<br>1 OFF & 2 ON<br>(druga włączona)<br>1 OFF & 2 OFF<br>(obydwie wyłączone)<br>1 ON & 2 OFF<br>(pierwsza włączona) | GROUP 1 On<br>2 On<br>(obydwie włączone) |
| Ręczne obejście                   | Manual Bypass GO | Służy do zmiany trybu zasilacza UPS na tryb obejściowy.   | BYPASS ON /<br>BYPASS OFF<br>(obejście włączone /<br>wyłączone)  | BYPASS OFF<br>(obejście wyłączone)       |
| Ustawienia trybu konfiguracyjnego | Config Mode Set  | Ustawienie zarezerwowane do wykorzystania w przyszłości. Nie może być modyfikowane przez użytkownika. | EscapeConfigMode /<br>EnterConfigMode  | EscapeConfig Mode                        |

**Tabela 1**

## Ręczny test zasilacza UPS

Za pomocą ekranu konfiguracji zasilacza UPS można także wykonać ręczny test zasilacza lub ręczny test akumulatorów.

Ręczny test akumulatorów: Przewijaj parametry, aż na ekranie LCD pojawi się napis Manual Bat test (Ręczny test akumulatorów). Dwukrotnie naciśnij przycisk.

Ręczny test zasilacza UPS: Przewijaj parametry, aż na ekranie LCD pojawi się napis Manual UPS test (Ręczny test zasilacza UPS). Dwukrotnie naciśnij przycisk.

\*) Jeśli jest wyłączona, zasilacz UPS nie przyjmuje żadnych poleceń z żadnego programu zarządzania. Na przykład polecenie wyłączenia zasilacza UPS wysłane przez program zarządzania energią w celu ponownego uruchomienia komputera nie będzie wykonane.

\*\*) Uwaga: Aby zasilacz UPS i program zarządzania działały normalnie, ustawienie Manual Bypass musi być zawsze OFF (Ręczne obejście wyłączone). Urządzenie nie będzie chronić odbiorów, jeśli ustawienie Manual Bypass jest ustawione jako ON (Ręczne obejście włączone). Ten tryb jest przewidziany do użytkowania, kiedy używany jest zewnętrzny, serwisowy wyłącznik obejściowy, jeśli jest zainstalowany.

## 7.3. Interpretacja komunikatów zasilacza UPS

Jeśli w zasilaczu UPS wystąpi jakaś usterka, należy skorzystać z procedury usuwania problemów i znaleźć proste środki zaradcze. Operator powinien rozpocząć procedurę usuwania problemów, jeśli na panelu sterowania wskazywany jest aktywny alarm.

### Wskaźniki alarmu

Zasilacz UPS generuje następujące alarmy dźwiękowe:

- Zasilacz UPS pracuje z akumulatorów, a dioda LED ON BATTERY świeci: Zasilacz UPS generuje sygnał dźwiękowy co 4 sekundy.
- Akumulatory są bliskie rozładowania, a dioda LED ON BATTERY miga: Zasilacz UPS generuje sygnał dźwiękowy co jedną sekundę.
- Zasilacz UPS pracuje w trybie obejściowym, a dioda LED BYPASSED świeci: Zasilacz UPS generuje sygnał dźwiękowy co jedną sekundę.
- W zasilaczu UPS wystąpiła wewnętrzna usterka, a dioda LED ALARM świeci: Zasilacz UPS generuje ciągły sygnał dźwiękowy, a na ekranie LCD wyświetlana jest przyczyna alarmu.

## Wyciszanie alarmu

Naciśnięcie dowolnego spośród trzech przycisków na panelu przednim spowoduje wyciszenie czynnego sygnału dźwiękowego alarmu. Kiedy zasilacz UPS generuje alarm „akumulator rozładowany”, sygnał dźwiękowy alarmu włączy się ponownie.

Alarm można także wyciszyć za pomocą ekranu LCD. To powoduje, że sygnały dźwiękowe alarmu w ogóle nie są generowane.

## 7.4. Rozwiązywanie problemów

| Wyświetlane na ekranie LCD                      | Alarm dźwiękowy         | Opis alarmu  | Co należy zrobić   |
|---|-------------------------|--|--|
| O/P Overload (Przeciążenie wyjścia)             | Dwa sygnały na sekundę  | Zasilacz UPS jest przeciążony (w trybie sieciowym). Urządzenia potrzebują więcej mocy, niż zasilacz UPS jest w stanie dostarczyć. Zasilacz pracuje w trybie obejściowym. | Wyłączyć najmniej ważne urządzenia podłączone do zasilacza UPS. Jeśli to rozwiąże problem przeciążenia, zasilacz UPS przełączy się z trybu obejściowego z powrotem do normalnej pracy.   |
| Over Charge (Akumulatory nadmiernie naładowane) | Ciągły sygnał dźwiękowy | Akumulatory są nadmiernie naładowane.  | Wyłączyć zasilane odbiory. Wyłączyć zasilacz UPS i zatelefonować do lokalnego dostawcy.  |
| Battery Failure (Wymienić akumulatory)          | 3 sygnały co 5 sekund   | Należy wymienić akumulatory.   | Zatelefonować do lokalnego dostawcy.   |
| Low Battery (Akumulatory bliskie rozładowania)  | 2 sygnały co 5 sekund   | Zasilacz pracuje z akumulatorów i wkrótce się wyłączy z powodu ich zbyt niskiego napięcia.   | Zasilacz uruchomi się automatycznie, kiedy ponownie pojawi się zasilanie sieciowe o akceptowalnej jakości.   |
| On Battery (Zasilanie z akumulatorów)           | 1 sygnał co 5 sekund    | Zasilacz pracuje z akumulatorów.   | Zapisać dane i wykonać kontrolowane wyłączenie.  |
| Charger Failure (Uszkodzony układ ładowania)    | Ciągły sygnał dźwiękowy | Układ ładowania akumulatorów jest uszkodzony.  | Zatelefonować do lokalnego dostawcy.   |
| Over Temp (Nadmierna temperatura)               | Ciągły sygnał dźwiękowy | Za wysoka temperatura otoczenia.   | Sprawdzić, czy wentylatory i otwory wentylacyjne zasilacza nie są zasłonięte i sprawdzić, czy temperatura otoczenia nie przekracza 40°C. Jeśli po sprawdzeniu tych warunków problem nadal występuje, zatelefonować do lokalnego serwisu. |
| O/P Short (Zwarcie na wyjściu)                  | Ciągły sygnał dźwiękowy | Zwarcie na wyjściu   | Zatelefonować do lokalnego dostawcy  |
| High O/P V (Za wysokie napięcie wyjściowe)      | Ciągły sygnał dźwiękowy | Za wysokie napięcie wyjściowe  | Zatelefonować do lokalnego dostawcy  |
| Low O/P V (Za niskie napięcie wyjściowe)        | Ciągły sygnał dźwiękowy | Za niskie napięcie wyjściowe   | Zatelefonować do lokalnego dostawcy  |
| DC Bus Fault (Za wysokie napięcie stałe)        | 2 sygnały co sekundę    | Za wysokie napięcie stałe na wewnętrznej szynie.   | Wyłączyć zasilane odbiory. Wyłączyć zasilacz UPS i zatelefonować do lokalnego dostawcy.  |
| Site Fault (Błąd okablowania)                   | 1 sygnał co sekundę     | Wykryto napięcie między przewodem neutralnym a uziemieniem.  | Zła polaryzacja złącza sieciowego zasilacza UPS. Należy odwrócić wtyczkę (Schuko). Zasilacz UPS został podłączony do sieci bez odpowiedniego uziemienia. Zobacz wskazówki na stronie 15, jak wyłączyć alarm okablowania.                 |

## 8. Konserwacja

Można oczekiwać, że zasilacz UPS będzie bezawaryjnie eksploatowany przez długi czas, wymagając minimalnej konserwacji zapobiegawczej. Zagadnienia dotyczące warunków pracy są najbardziej krytyczne w ustalaniu niezawodności zasilacza UPS i akumulatorów. Temperatura i wilgotność powinny być utrzymywane w określonych granicach. Miejsce wokół urządzenia powinno być utrzymywane w czystości i pozbawione kurzu.

Typowy czas eksploatacji akumulatorów wynosi 4 lata w temperaturze otoczenia 25°C.

W regularnych odstępach czasu (6 do 12 miesięcy) należy sprawdzać, czy czas autonomicznej pracy akumulatorów jest wciąż wystarczający w tym zastosowaniu. W przeciwnym wypadku akumulatory należy wymienić.

### 8.1. Wymiana akumulatorów

Funkcja wymiany akumulatorów bez potrzeby wyłączenia zasilacza umożliwia wykonanie tej operacji bez wyłączenia zasilacza UPS i bez odłączania odbiorów.



#### **OSTRZEŻENIE!**

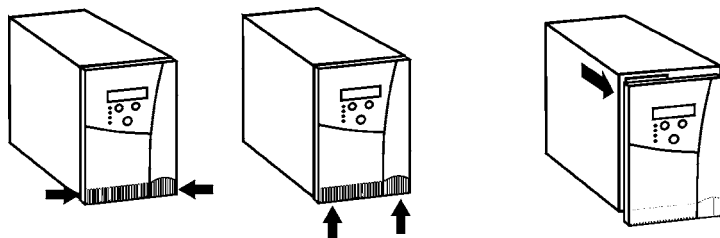
**Akumulatory mogą stwarzać niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym lub oparzenia z powodu dużego prądu zwarcia. Należy przestrzegać następujących środków ostrożności: 1. Zdejmować zegarki, pierścionki i inne metalowe przedmioty. 2. Używać narzędzi z izolowanymi uchwytami. 3. Nie wolno kłaść narzędzi ani żadnych metalowych części na wierzchu akumulatorów.**

**NIEBEZPIECZEŃSTWO ENERGII ELEKTRYCZNEJ. Nie wolno próbować zmieniać żadnego okablowania ani złączy akumulatorów. Próba zmiany okablowania może spowodować zranienie.**

**Akumulatory należy wymieniać na taką samą liczbę nowych akumulatorów tego samego typu, co zainstalowane poprzednio.**

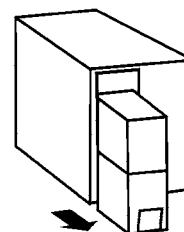
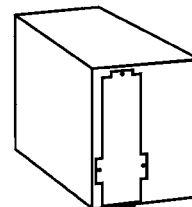
**NIE WOLNO ODŁĄCZAĆ akumulatorów gdy zasilacz UPS pracuje w trybie bateryjnym.**

#### 8.1.1 Wymiana akumulatorów (700 / 3000 VA)



W czasie wymiany akumulatorów należy stosować następującą procedurę:

1. Zdejmij panel przedni zasilacza UPS. Aby łatwo zdjąć panel przedni, naciśnij w miejscach wskazywanych przez strzałki na rysunku powyżej.
2. Odkręć trzy nakrętki motylkowe i zdejmij metalową pokrywę akumulatorów.
3. Wyciągnij zestaw akumulatorów z zasilacza UPS. Akumulator zostanie odłączony od zasilacza UPS, a napięcie jest we wszystkich modelach mniejsze niż 48 V prądu stałego.
4. Wymień akumulatory.
5. Wciśnij zestaw z nowymi akumulatorami z powrotem do zasilacza UPS.
6. Załóż z powrotem metalową pokrywę i panel przedni.
7. Aby sprawdzić czy baterie działają prawidłowo należy przeprowadzić ręczny test baterii.



### **8.1.2. Wymiana akumulatorów (5000-6000 VA)**

Funkcja wymiany akumulatorów bez przerywania pracy pozwala wymieniać akumulatory zasilacza bez wyłączenia go i bez odłączania odbiorów.

Jednak wymiana akumulatorów musi być wykonywana przez wykwalifikowany personel. Kiedy akumulatory wymagają wymiany, system monitorujący stan akumulatorów UPS z dużym wyprzedzeniem informuje obsługę i generuje alarm.

## **8.2 Opcja Serwisowego Toru Obejściowego**

Opcja ta podłączona do zasilacza UPS umożliwia przełączenie zasilania odbiorów bezpośrednio z sieci (bypassowanie UPSa) podczas napraw i konserwacji zasilacza UPS. Informacje dotyczące instalacji Opcji Serwisowego Toru Obejściowego zawarte są w oddzielnej instrukcji dostarczonej wraz z urządzeniem.

**UWAGA!** Opcja Serwisowego Toru Obejściowego nie jest wymagana do wymiany baterii, ponieważ baterie w zasilaczach PW9120 mogą być wymieniane bez konieczności wyłączenia odbiorów (“na gorąco”).

### **Obsługa Serwisowego Toru Obejściowego**

Przed przełączeniem przełącznika serwisowego toru obejściowego w pozycję Bypass należy przełączyć zasilacz UPS w tryb wewnętrznego toru obejściowego aby mieć pewność, że napięcie wyjściowe zasilacza jest zsynchronizowane z napięciem sieci. Można to uczynić wybierając opcję “Manual bypass” z menu ustawień na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym LCD (spójrz rozdział Konfiguracja zasilacza UPS na stronie 19). Po ustawieniu UPSa w wymaganym trybie można przełączyć Serwisowy Tor Obejściowy w pozycję Bypass bez zagrożenia, że nastąpi przerwa w zasilaniu odbiorów.

## 9. Recycling zużytych UPSów

Przed złomowaniem UPS lub szafy bateryjnej baterie akumulatorów muszą być wyjęte. Muszą być stosowane przepisy dotyczące utylizacji i odzyskiwania akumulatorów. Z powodu dużej energii i napięcia, usuwanie baterii jest dozwolone tylko przez autoryzowany personel serwisowy.

Nie wolno wyrzucać na śmietnik urządzeń elektrycznych lub elektronicznych.

W celu prawidłowej utylizacji należy skontaktować się z lokalnym centrum utylizacji/recyklingu/odzyskiwania odpadów lub centrum odzyskiwania odpadów niebezpiecznych niebezpiecznych postępować zgodnie z lokalnymi przepisami.

Poniższe symbole na produkcie oznaczają:

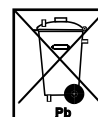


Posiadając nieużyteczne urządzenie elektryczne lub elektroniczne należy korzystać z lokalnych centrów zbierania odpadów, które przestrzegają lokalnych przepisów prawa.



### OSTRZEŻENIE!

**NIEBEZPIECZNE MATERIAŁY.** Akumulatory mogą wytwarzać **WYSOKIE NAPIĘCIE** oraz mogą zawierać substancje **ŻRĄCE, TRUJĄCE i ŁATWOPALNE**. Akumulatory mogą stwarzać niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym lub oparzenia z powodu dużego prądu zwarcia. **NIE WOLNO WYRZUCAĆ** zbędnych akumulatorów lub części do publicznych śmietników. Należy przestrzegać wszystkich odpowiednich przepisów lokalnych dotyczących przechowywania, użytkowania i złomowania akumulatorów i materiałów użytych do ich budowy.



## 10. Gwarancja

Producent udziela gwarancji na ten produkt obejmującej wady materiałowe i montażowe na okres 24 miesięcy od daty zakupu.



# 11. Dane techniczne

## 11.1. Zakres mocy 700-3000 VA

### OGÓLNE

|                |  |
|----------------|--|
| Moc znamionowa | 700 VA, 1000 VA, 1500 VA, 2000 VA, 3000 VA przy wsp. mocy 0,7                        |
| Technologia    | on-line, układ z podwójnym przetwarzaniem z automatycznym przełącznikiem obejściowym |

### WEJŚCIE

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Liczba faz:                 | Jedna faza z uziemieniem  |
| Napięcie obejściowe:        | 184-265 VAC (do wyboru przez użytkownika)                             |
| Znamionowy zakres napięcia: | 120/140/160 <sup>1</sup> VAC-276 VAC                                  |
| Częstotliwość:              | 50/60 Hz Wybór automatyczny   |
| Okno częstotliwości z sieci | 45-65 Hz  |
| Okno synchronizacji         | +/- 3 Hz  |
| Prąd wejściowy              | 700 VA 3 A; 1000 VA 4 A, 1500 VA 5,7 A, 2000 VA 7,7 A<br>3000 VA 12 A |

Wejściowy współczynnik mocy:0,97

### WYJŚCIE

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Napięcie wyjściowe:         | 208/220/230/240 VAC, wybierane na panelu LCD   |
| Stabilizacja napięcia:      | +/- 2%   |
| Zniekształcenia napięcia:   | < 5% THD przy pełnym obciążeniu nieliniowym,<br>< 3% THD przy pełnym obciążeniu liniowym |
| Stabilizacja częstotliwości | +/- 0,25% (tryb bateryjny lub swobodny)  |
| Odpowiedź przejściowa:      | +/- 9% maks od 100% do 20% lub od 20% do 100%<br>przy obciążeniu liniowym                |
| Przeciążenie:               | 100 - 125% 1 minut<br>125 - 150% 10 sekund   |
| Sprawność:                  | 0,86   |

### WARUNKI PRACY

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Temperatura otoczenia:      | +0°C ... +40°C   |
| Temperatura zalecana:       | +15°C ... +25°C  |
| Temperatura przechowywania: | - 15°C ... +50°C   |
| Chłodzenie:                 | Wymuszone chłodzenie powietrzem  |
| Wilgotność:                 | 0-95%, bez kondensacji   |
| Hałas:                      | < 45 db w trybie normalnym i bateryjnym (700-1000 VA)<br>< 50 db w trybie normalnym i bateryjnym(1500-3000 VA) |

### NORMY

|                 |             |
|-----------------|-------------|
| Bezpieczeństwo: | EN50091-1-1 |
| Emisje:         | EN50091-2   |
| Odporność:      | EN50091-2   |

<sup>1</sup> Wartości podane dla obciążenia 33%/66%/100%

| Wyjście moc                                 | 700 VA/490 W               | 1000 VA/700 W              | 1500 VA/1050 W             | 2000 VA/1400 W                 | 3000 VA/2100 W                   |
|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| Przyłącze wejściowe                         | IEC 320 (10 A)             | IEC 320 (10 A)             | IEC 320 (10 A)             | IEC 320 (10 A)                 | IEC 320 (16 A)                   |
| Przyłącze wyjściowe                         | 4*IEC 320 (10 A)           | 4*IEC 320 (10 A)           | 4*IEC 320 (10 A)           | 4*IEC 320 (10 A) (IEC 320 16A) | 1*IEC 320 (16 A) (4 IEC 320 10A) |
| Typ akumulatorów                            | Kwasowo-ołowiowe 9 Ah/12 V | Kwasowo-ołowiowe 9 Ah/12 V | Kwasowo-ołowiowe 9 Ah/12 V | Kwasowo-ołowiowe 9 Ah/12 V     | Kwasowo-ołowiowe 9 Ah/12 V       |
| Liczba akumulatorów                         | 2                          | 3                          | 4                          | 8                              | 8                                |
| Czas pracy autonomicznej (pełne obciążenie) | 8 minut                    | 8 minut                    | 7 minut                    | 14 minut                       | 8 minut                          |
| Czas ładowania                              | <5 godz do 90%             | <5 godz do 90%             | <5 godz do 90%             | <5 godz do 90%                 | <5 godz do 90%                   |
| Wymiary s*g*w mm                            | 155*410*245                | 155*410*245                | 170*445*275                | 225*470*365                    | 225*470*365                      |
| Masa kg                                     | 13                         | 15                         | 20                         | 37                             | 38                               |

| Akumulator Szafy                            | 700 VA                     | 1000 VA                    | 1500 VA                    | 2000 VA                    | 3000 VA                    |
|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Typ akumulatorów                            | Kwasowo-ołowiowe 9 Ah/12 V | Kwasowo-ołowiowe 9 Ah/12 V | Kwasowo-ołowiowe 9 Ah/12 V | Kwasowo-ołowiowe 9 Ah/12 V | Kwasowo-ołowiowe 9 Ah/12 V |
| Liczba akumulatorów                         | 4                          | 6                          | 8                          | 16                         | 16                         |
| Czas pracy autonomicznej (pełne obciążenie) | Okolo 30 minut             | Okolo 30 minut             | Okolo 30 minut             | Okolo 30 minut             | Okolo 30 minut             |
| Czas ładowania                              | <16 godz do 90%            | <16 godz do 90%            | <16 godz do 90%            | <16 godz do 90%            | <16 godz do 90%            |
| Wymiary s*g*w mm                            | 155*410*245                | 155*410*245                | 170*445*275                | 225*470*365                | 225*470*365                |
| Masa (kg)                                   | 15                         | 20                         | 25                         | 50                         | 50                         |

## 11.2. Zakres mocy 5000-6000 VA

### OGÓLNE

Moc znamionowa 5000 VA, 6000 VA przy wsp. mocy 0,7  
Technologia online, układ z podwójnym przetwarzaniem z automatycznym przełącznikiem obejściowym

### WEJŚCIE

Faza: Pojedyncza faza z uziemieniem  
Napięcie obejściowe: 180-265 VAC (do wyboru przez użytkownika)  
Zakres napięcia wejściowego: 120/140/160/184\* - 276 VAC  
Częstotliwość: 50/60 Hz. Wybór automatyczny  
Okno częstotliwości z sieci 45-65 Hz  
Okno synchronizacji +/- 3Hz  
Prąd wejściowy 5000 VA 25 A  
6000 VA 30 A  
Wejściowy współczynnik mocy:0,97

\*) 120 V przy 25% obciążenia, 140 V przy 50% obciążenia, 160 V przy 75% obciążenia, 184 przy 100% obciążenia

## WYJŚCIE

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Napięcie wyjściowe:         | 208/220/230/240 VAC, wybierane na panelu LCD   |
| Stabilizacja napięcia:      | +/- 2%   |
| Zniekształcenia napięcia:   | < 5% THD przy pełnym obciążeniu nieliniowym,<br>< 3% THD przy pełnym obciążeniu liniowym |
| Stabilizacja częstotliwości | +/- 0,25 % (tryb bateryjny lub swobodny)   |
| Odpowiedź przejściowa:      | +/- 9 % maks od 100% do 20 % lub od 20% do 100 %<br>przy obciążeniu liniowym             |
| Przeciążenie:               | 100-125% przez 1 minutę<br>125-150% przez 10 sekund                                      |
| Sprawność:                  | 0,9  |

## WARUNKI PRACY

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Temperatura otoczenia:      | +0 °C.....+40 °C                        |
| Temperatura zalecana:       | +15 °C .....+25 °C                      |
| Temperatura przechowywania: | - 15 °C .....+50 °C                     |
| Chłodzenie:                 | Wymuszone chłodzenie powietrzem         |
| Wilgotność:                 | 0-95%, bez kondensacji                  |
| Hałas:                      | < 50 db w trybie normalnym i bateryjnym |

## NORMY

|                 |             |
|-----------------|-------------|
| Bezpieczeństwo: | EN50091-1-1 |
| Emisje:         | EN50091-2   |
| Odporność:      | EN50091-2   |

| Wyjście moc                                 | 5000 VA                    | 6000 VA                    |
|---|----------------------------|----------------------------|
| Przyłącze wejściowe                         | Okablowanie stałe          | Okablowanie stałe          |
| Przyłącze wyjściowe                         | Okablowanie stałe          | Okablowanie stałe          |
| Typ akumulatorów                            | Kwasowo-ołowiowe 7 Ah/12 V | Kwasowo-ołowiowe 7 Ah/12 V |
| Liczba akumulatorów                         | 20                         | 20                         |
| Czas pracy autonomicznej (pełne obciążenie) | 8 minut                    | 8 minut                    |
| Czas ładowania                              | < 8 godz do 90%            | < godz do 90%              |
| Wymiary s*g*w mm                            | 280*580*570                | 280*580*570                |
| Masa kg                                     | 91                         | 91                         |

