

The power behind competitiveness

Delta UPS - rodzina Amplon

Seria RT, jednofazowa
5/6/10 kVA

Instrukcja użytkowania

www.deltapowersolutions.com



DELTA
Smarter. Greener. Together.



Zachowaj niniejszą instrukcję

Niniejsza instrukcja zawiera ważne wskazówki i ostrzeżenia, których należy przestrzegać w trakcie instalacji, eksploatacji, przechowywania i konserwacji niniejszego produktu. Nieprzestrzeganie tych instrukcji i ostrzeżeń spowoduje unieważnienie gwarancji.

Copyright © 2012 Delta Electronics Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone. Wszelkie prawa związane z niniejszą Instrukcją Użytkownika („Instrukcja”), w tym, ale bez ograniczania się do zawartości, informacji i rysunków stanowią wyłączną własność i są zastrzeżone na rzecz Delta Electronics Inc. („Delta”). Instrukcja może być stosowana wyłącznie do eksploatacji lub wykorzystania niniejszego produktu. Wszelkie rozporządzenie, powielanie, rozpowszechnianie, reprodukcja, modyfikowanie, tłumaczenie lub wykorzystanie niniejszej Instrukcji w całości lub w części bez uprzedniej pisemnej zgody Delta jest zabronione. Ponieważ Delta będzie ciągle ulepszać i rozwijać produkt, informacje zawarte w niniejszej Instrukcji mogą podlegać zmianom w dowolnym czasie bez obowiązku informowania jakichkolwiek osób o takich zmianach lub poprawkach. Delta dołoży wszelkich możliwych starań, by zapewnić spójność i dokładność niniejszej Instrukcji. Delta wyłącza wszelkie rodzaje lub formy gwarancji, rękojmi lub zobowiązania, jawne lub domniemane, w tym dotyczące, ale bez ograniczania się do: kompletności, bezbłędności, dokładności, nienaruszenia, zbywalności lub przydatności Instrukcji do konkretnego celu.



Spis treści

| | |
|--|-----------|
| Rozdział 1: Ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa | 1 |
| Ostrzeżenia dotyczące instalacji | 1 |
| Ostrzeżenia dotyczące podłączenia | 1 |
| Ostrzeżenia dotyczące eksploatacji | 1 |
| Spis oznaczeń | 2 |
| Zgodność z normami | 3 |
| Rozdział 2: Wprowadzenie | 4 |
| Informacje wstępne | 4 |
| Kontrola opakowania | 4 |
| Cechy i funkcje | 5 |
| Przechowywanie | 6 |
| Panel przedni | 7 |
| Panel tylny | 8 |
| Rozdział 3: Instalacja i okablowanie | 10 |
| Montaż zasilacza UPS w szafie Rack | 10 |
| Montaż zasilacza UPS w konfiguracji Tower | 11 |
| Okablowanie | 13 |
| Rozdział 4: Eksploatacja | 15 |
| Uruchamianie zasilacza UPS | 15 |
| Wyłączanie zasilacza UPS | 17 |
| Wskazania wyświetlacza LCD w różnych trybach pracy | 17 |
| Sprawdzanie wersji oprogramowania | 18 |
| Tryby pracy | 19 |
| Rozdział 5: Interfejsy komunikacyjne | 21 |
| Port RS232 | 21 |
| Port REPO | 21 |
| Złącze Smart | 22 |
| Złącze Mini | 23 |
| Złącze zewnętrznego zestawu baterii | 23 |
| Port równoległy | 25 |

| | |
|--|-----------|
| Rozdział 6: Akcesoria opcjonalne | 27 |
| Lista akcesoriów opcjonalnych | 27 |
| Montaż akcesoriów opcjonalnych | 28 |
| Rozdział 7: Konserwacja | 32 |
| Zasilacz UPS | 32 |
| Batterie | 32 |
| Wentylator | 32 |
| Rozdział 8: Rozwiązywanie problemów | 33 |
| Rozdział 9: Specyfikacja techniczna | 34 |
| Rozdział 10: Gwarancja | 35 |



Rozdział 1: Ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Ostrzeżenia dotyczące instalacji

- Zasilacz UPS należy zainstalować w dobrze wentylowanym pomieszczeniu, z dala od źródeł nadmiernej wilgoci, ciepła, zapylenia, łatwopalnych gazów oraz materiałów wybuchowych.
- Dookoła zasilacza UPS należy pozostawić wystarczającą ilość miejsca (co najmniej 15 cm) dla zapewnienia odpowiedniej wentylacji.
- Nie należy instalować zasilacza UPS w taki sposób, by przedni lub tylny panel był skierowany w dół pod jakimkolwiek kątem.

Ostrzeżenia dotyczące podłączenia

- W celu uniknięcia potencjalnego ryzyka upływu prądu zasilacz UPS powinien być odpowiednio uziemiony.
- Zaleca się stosowanie zabezpieczeń na wejściu i wyjściu zasilacza UPS, gdy jest on podłączony do źródła zasilania oraz obciążeń.
- Zabezpieczenia przyłączone do zasilacza UPS muszą być zainstalowane w jego pobliżu i muszą być łatwo dostępne w celu eksploatacji.
- Nie należy wykorzystywać przedłużaczy w celu podłączenia zasilacza UPS do źródła zasilania.

Ostrzeżenia dotyczące eksploatacji

- Jest to produkt klasy A. W warunkach domowych może powodować zakłócenia sygnału radiowego, co wymaga podjęcia odpowiednich działań przez użytkownika.
- Zasilacz UPS może być wykorzystywany do zasilania komputerów i powiązanych z nimi urządzeń peryferyjnych, takich jak monitory, modemy, napędy taśmowe, zewnętrzne dyski twarde, itp.
- Szczeliny i otwory w zewnętrznej obudowie zasilacza UPS służą wentylacji. Aby zapewnić niezawodną pracę zasilacza UPS i chronić go przed przegrzewaniem, nie należy zasłaniać ani zatykać tych szczelin i otworów. Nie należy wkładać w nie żadnych przedmiotów, które mogłyby zakłócić przepływ powietrza.
- Przed rozpoczęciem eksploatacji **należy** pozostawić zasilacz UPS w temperaturze pokojowej (20°C~25°C) na co najmniej godzinę, aby uniknąć powstawania wilgoci wewnątrz zasilacza UPS.
- Nie stawiać napojów na zasilaczu UPS, module bateryjnym lub jakichkolwiek innych akcesoriach powiązanych z zasilaczem UPS.

- Ryzyko porażenia stanowiącym zagrożenie dla życia lub zdrowia wysokim napięciem występuje również, gdy baterie pozostają podłączone do zasilacza UPS, nawet, jeżeli zasilacz UPS jest odłączony od źródła zasilania. Należy pamiętać o odłączeniu przewodu baterii w celu odcięcia zasilania z baterii.
- Nie należy otwierać ani uszkodzać baterii. Uwolniony elektrolit jest szkodliwy dla skóry oraz oczu i może być toksyczny.
- Nie należy wkładać baterii do ognia. Baterie mogą eksplodować.
- Wszelkie czynności serwisowe muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel serwisowy. Aby uniknąć porażenia wysokim napięciem, nie należy otwierać ani zdejmować obudowy zasilacza UPS.
- W przypadku wystąpienia następujących zdarzeń **należy** skontaktować się z wykwalifikowanym personelem serwisowym:
 1. Zasilacz UPS zostanie oblany lub ochlapany cieczą.
 2. Zasilacz UPS nie pracuje normalnie pomimo dokładnego przestrzegania wytycznych zawartych w niniejszej Instrukcji użytkownika.



UWAGA: Jeżeli zasilacz UPS jest wykorzystywany na obszarze, na którym generowany jest kurz lub narażonym na jego oddziaływanie, w celu zapewnienia odpowiedniej trwałości i funkcjonowania produktu należy zainstalować filtry chroniące przed kurzem.

Spis oznaczeń

| Symbol | Opis | Symbol | Opis |
|--------|---|--------|-------------------------------|
| | Zasilacz UPS pracuje w trybie online. | | Przewód uziemienia ochronnego |
| | Zasilacz UPS pracuje w trybie zasilania z baterii. | | Uziemienie |
| | Zasilacz UPS pracuje w trybie obejścia (<i>bypass</i>). | | Dodatni biegun baterii |
| | Wystąpił błąd wewnętrzny zasilacza UPS. | | Ujemny biegun baterii |
| | Przycisk GÓRA | | Faza |
| | Przycisk DÓŁ | | Ostrzeżenie |
| | Nie należy podłączać komputera do portu wykrywania ładowarki. | | Uwaga |
| | Napięcie prądu stałego (DC) | | |

Zgodność z normami

- CE
- IEC62040-1
- IEC62040-2 C2
- IEC61000-4-2 (Wyładowania elektrostatyczne) poziom 4
- IEC61000-4-3 (Emitowane pole) poziom 3
- IEC61000-4-4 (Serie szybkich zakłóceń impulsowych) poziom 4
- IEC61000-4-5 (Udary) poziom 4



Rozdział 2: Wprowadzenie

Informacje wstępne

Zasilacz UPS serii RT jest systemem zasilania awaryjnego typu on-line. Urządzenie wykorzystuje najnowsze osiągnięcia technologii oraz osiąga współczynnik mocy wyjściowej aż do 0,9. Sprawność całego urządzenia może osiągać do 92% w trybie on-line i do 96% w trybie ECO. Dzięki swoim zaawansowanym funkcjom zasilacz zapewnia nie tylko bezpieczne, niezawodne i niezakłócone źródło zasilania dla wrażliwych urządzeń elektronicznych, ale także zapewnia zwiększoną efektywność wykorzystania energii elektrycznej przy zachowaniu atrakcyjnej ceny. Zasilacze UPS serii RT występują w trzech modelach o mocy znamionowej 5 kVA, 6 kVA i 10 kVA.

Kontrola opakowania

Podczas transportu zasilacza UPS mogą wystąpić pewne nieprzewidziane sytuacje. Zaleca się kontrolę zewnętrznego opakowania zasilacza UPS. Jeżeli zostaną zauważone jakiegokolwiek uszkodzenia, należy niezwłocznie skontaktować się ze sprzedawcą, od którego urządzenie zostało zakupione. Jeżeli zasilacz UPS wymaga zwrotu lub wymiany, należy, zachowując ostrożność, ponownie zapakować zasilacz oraz wszystkie akcesoria **przy wykorzystaniu oryginalnego opakowania** dostarczonego wraz z urządzeniem. Opakowanie z zasilaczem UPS zawiera następujące elementy:

| Element | Ilość |
|---|---|
| ● Zasilacz UPS | 1 szt. |
| ● Instrukcja użytkowania | 1 szt. |
| ● Płyta CD z oprogramowaniem SMART 2000 | 1 szt. |
| ● Przewód baterii | 1 szt. |
| ● Przewód RS232 | 1 szt. |
| ● Przewód równoległy | 1 szt. |
| ● Podstawki Tower | 1 zestaw (4 szt.) |
| ● Uchwyty montażowe | 1 zestaw (2 szt.) |
| ● Złącza | Model o mocy 5/6 kVA: 8 szt. Model o mocy 10 kVA: 6 szt. |

Cechy i funkcje

- Konstrukcja typu true on-line chroni podłączone urządzenia elektroniczne przed utratą zasilania.
- Szeroki zakres napięcia zasilania (100~300 V AC) zmniejsza prawdopodobieństwo rozładowania baterii i wydłuża czas ich eksploatacji.
- Inteligentna, automatyczna ładowarka baterii pozwalająca skrócić czas ładowania.
- Automatyczne wykrywanie częstotliwości pozwala na pracę z zasilaniem 50 Hz lub 60 Hz.
- Korekta współczynnika mocy wejściowej oraz modulowany szerokością impulsu wysokiej częstotliwości inwerter pozwala na osiągnięcie wyjątkowych parametrów zasilacza UPS w kompaktowej obudowie.
- Możliwość uruchomienia zasilacza UPS i podłączonych urządzeń z baterii w przypadku braku zasilania zewnętrznego.
- Zdalne sterowanie: zdalny wyłącznik awaryjny (REPO) lub zdalne włączanie i wyłączenie inwertera (ROO).
- Wbudowany port RS-232 pozwala na monitorowanie i zarządzanie zasilaczem UPS poprzez oprogramowanie SMART2000.
- Akcesoria opcjonalne obejmują karty Mini SNMP, Mini Relay I/O, Mini USB, Mini ModBus oraz Mini TVSS dla komunikacji sieciowej, funkcjonalności cyfrowych wejść/wyjść sygnałowych, komunikacji USB, komunikacji ModBus oraz ochrony przeciwprzebiegiowej.
- Najnowocześniejsza technologia mikroprocesorowa pozwalająca wykonać testy wewnętrzne i prezentować stan zasilacza UPS na wyświetlaczu LCD.
- Ochrona przeciwprzebiegiowa oraz filtrowanie zakłóceń elektromagnetycznych.
- Automatyczne ponowne uruchomienie:
 - 1) Po wyłączeniu spowodowanym niskim poziomem naładowania baterii zasilacz UPS automatycznie uruchomi się ponownie po przywróceniu źródła zasilania.
 - 2) Po ustaniu przeciążenia zasilacz UPS automatycznie przełączy się z trybu obejścia (*bypass*) do pracy w trybie online.
- Złącze zewnętrznego modułu baterijnego pozwala podłączyć zewnętrzny moduł baterijny i przedłużyć czas podtrzymania zasilania.
- Opcjonalny tryb ECO: Gdy napięcie i częstotliwość źródła zasilania mieszczą się w przedziale $\pm 10\%$ napięcia znamionowego oraz $\pm 6\%$ częstotliwości znamionowej, zasilacz UPS przełączy się w tryb obejścia (*bypass*); w przeciwnym wypadku zasilacz UPS będzie pracował w trybie online, aby osiągnąć wyższą sprawność.

- Automatyczne wykrywanie napięcia źródła zasilania trybu obejścia (*bypass*): Jeżeli napięcie źródła zasilania trybu obejścia (*bypass*) jest poza zakresem napięcia znamionowego (wyjście 240 V AC: 156~276 V AC; wyjście 200/208/220/230 V AC: 156~264 V AC), zasilacz UPS odetnie zasilanie podłączonych urządzeń w celu ich ochrony.
- Automatyczne wykrywanie i wskazywanie, czy wentylatory pracują poprawnie.
- Uruchomienie bez baterii: jeżeli baterie nie są podłączone, urządzenie może zostać uruchomione normalnie przy zasilaniu z sieci.



OSTRZEŻENIE:

Jeżeli zasilacz UPS nie jest podłączony do baterii, w przypadku awarii zasilania obciążenia krytyczne nie będą chronione.

- Możliwość pracy w trybie redundancji równoległej "1+1" (za pośrednictwem opcjonalnego zewnętrznego modułu serwisowego) w celu zwiększenia dostępności i niezawodności systemu.
- Automatyczna regulacja prędkości obrotowej wentylatorów w celu zwiększenia ich żywotności.

Przechowywanie

- **Przed instalacją:**

Jeżeli zasilacz UPS ma być przechowywany przed instalacją, powinien być umieszczony w suchym otoczeniu. Dopuszczalna temperatura składowania wynosi odpowiednio -15 °C ~ +50 °C.

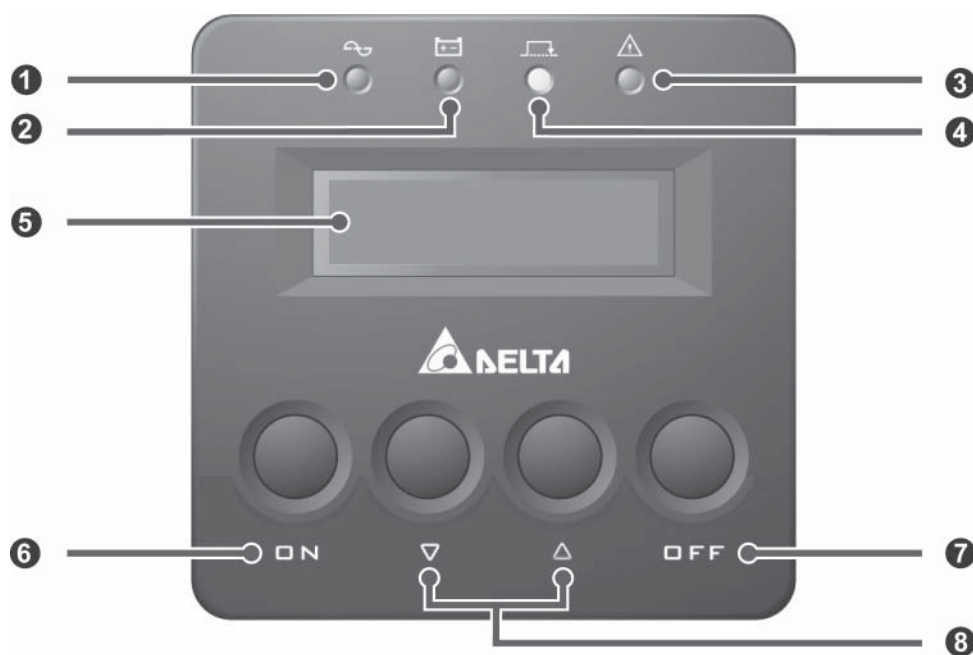
- **Po wykorzystaniu:**

Należy nacisnąć przycisk OFF, upewnić się, że zasilacz UPS wyłączył się, odłączyć zasilacz UPS od źródła zasilania sieciowego, odłączyć wszystkie urządzenia od zasilacza UPS, po czym składować urządzenie w suchym, dobrze wentylowanym otoczeniu w temperaturze -15 °C ~ +50 °C. Jeżeli zasilacz UPS ma być składowany przez dłuższy okres czasu, nieużywane baterie należy ładować do pełna mniej więcej co trzy miesiące. Czas ładowania powinien wynosić co najmniej 24 godziny.



UWAGA: Po okresie składowania, przed uruchomieniem zasilacza UPS **należy** pozwolić mu osiągnąć temperaturę pokojową (20 °C ~ 25 °C) poprzez pozostawienie na co najmniej 1 godzinę, by zapobiec skraplaniu wilgoci we wnętrzu urządzenia.

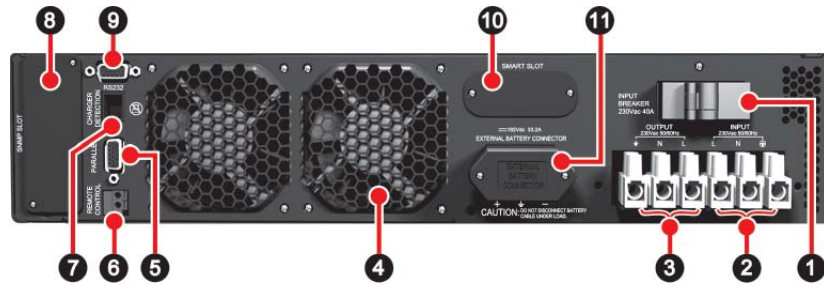
Panel przedni



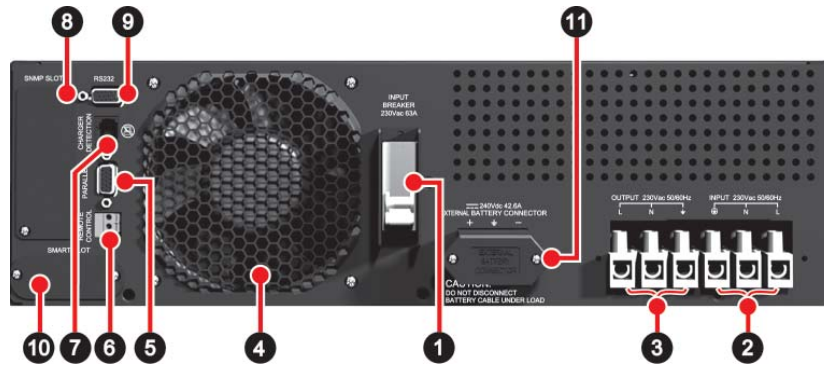
(Rysunek 2-a) Panel przedni

| Lp. | Element | Opis |
|-----|--|--|
| 1 | Dioda LED trybu online | Wskazuje, że zasilacz UPS pracuje w trybie online. |
| 2 | Dioda LED zasilania z baterii | Wskazuje, że zasilacz UPS pracuje w trybie zasilania z baterii; zewnętrzne baterie rozładowują się. |
| 3 | Dioda LED stanu awaryjnego | Wskazuje, że zasilacz UPS pracuje niepoprawnie. |
| 4 | Dioda LED trybu obejścia (<i>bypass</i>) | Wskazuje, że zasilacz UPS pracuje w trybie obejścia (<i>bypass</i>). |
| 5 | Wyświetlacz LCD | Wskazuje stan zasilacza UPS oraz parametry jego pracy. |
| 6 | Przycisk ON | Aby włączyć zasilacz UPS, należy nacisnąć i przytrzymać przycisk przez 3-5 sekund. W trybie online przy zasilaniu z sieci nacisnąć przycisk na 3 sekundy w celu wykonania 10-sekundowego testu rozładowania baterii. |
| 7 | Przycisk OFF | Aby włączyć inwerter zasilacza UPS, należy nacisnąć i przytrzymać przycisk przez ponad 3 sekundy. |
| 8 | Przyciski \triangle oraz ∇ | Za pomocą tych dwóch przycisków można ustawić częstotliwość wyjściową, napięcie, tryb pracy oraz parametry wyświetlacza LCD. Naciśnięcie przycisku \triangle lub ∇ na ponad 3 sekundy spowoduje wyłączenie brzęczyka. |

Panel tylny



(Rysunek 2-b)
Panel tylny modelu o mocy 5 kVA/
6 kVA



(Rysunek 2-c)
Panel tylny modelu o mocy 10 kVA

| Lp. | Element | Opis |
|-----|---|---|
| 1 | Główny wyłącznik zasilania | Zabezpiecza źródło zasilania przed uszkodzeniem w przypadku awarii zasilacza UPS. |
| 2 | Blok podłączeniowy zasilania głównego | Służy do podłączania głównego źródła zasilania. |
| 3 | Blok podłączeniowy obciążenia krytycznych | Służy do podłączania obciążeń krytycznych. |
| 4 | Wentylator | Chłodzi i wentyluje zasilacz UPS. |
| 5 | Port równoległy | Umożliwia równoległe łączenie zasilaczy UPS. Szczegółowe informacje – patrz Rozdział 5: Interfejsy komunikacyjne . |
| 6 | Port REPO | Pozwala wyłączyć zasilacz UPS lub wyłączyć inwerter. Szczegółowe informacje – patrz Rozdział 5: Interfejsy komunikacyjne . |
| 7 | Port wykrywania ładowarki | Służy do podłączania ładowarki i wykrywania jej stanu. |
| 8 | Złącze Smart | Służy do podłączania kart SNMP / kart cyfrowych wejść/wyjść sygnałowych / kart ModBus. Szczegółowe informacje – patrz Rozdział 5: Interfejsy komunikacyjne . |
| 9 | Port RS232 | Port interfejsu komunikacyjnego. Szczegółowe informacje – patrz Rozdział 5: Interfejsy komunikacyjne . |
| 10 | Złącze Mini | Służy do podłączania kart Mini SNMP / Mini kart cyfrowych wejść/wyjść sygnałowych / kart Mini USB / kart Mini ModBus / kart Mini TVSS. Szczegółowe informacje – patrz Rozdział 5: Interfejsy komunikacyjne . |
| 11 | Złącze zewnętrznego zestawu baterii | Służy do podłączania zewnętrznego modułu baterijnego. Szczegółowe informacje – patrz Rozdział 5: Interfejsy komunikacyjne . |



Rozdział 3: Instalacja i okablowanie

Montaż zasilacza UPS w szafie Rack

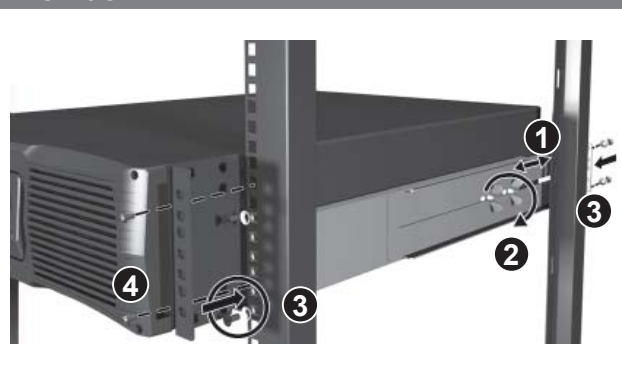
- Aby zamontować zasilacz UPS w szafie Rack za pomocą dołączonych wsporników montażowych oraz śrub, należy postępować z instrukcjami przedstawionymi poniżej.
 1. Zamontować dołączone wsporniki montażowe do bocznych otworów montażowych zasilacza UPS. **Rysunek 3-a.**
 2. Wykonać kroki 1 do 4, aby zamontować zasilacz UPS w szynach montażowych Delta (opcjonalne). Patrz **Rysunek 3-b.**

Krok ❶: Dostosować długość szyn do rozmiaru szafy typu Rack.
Krok ❷: Dokręcić nakrętki.
Krok ❸: Przymocować uchwyty do szafy Rack.
Krok ❹: Włożyć zasilacz UPS do szafy Rack i dokręcić śruby.
 3. W przypadku wykorzystania szyn montażowych innego producenta należy wykonać wyłącznie Krok ❹.

(Rysunek 3-a) Montaż wsporników montażowych



(Rysunek 3-b) Montaż zasilacza UPS w szafie Rack



UWAGA: Aby zakupić opcjonalne szyny montażowe, należy skontaktować się z lokalnym sprzedawcą.

Montaż zasilacza UPS w konfiguracji Tower

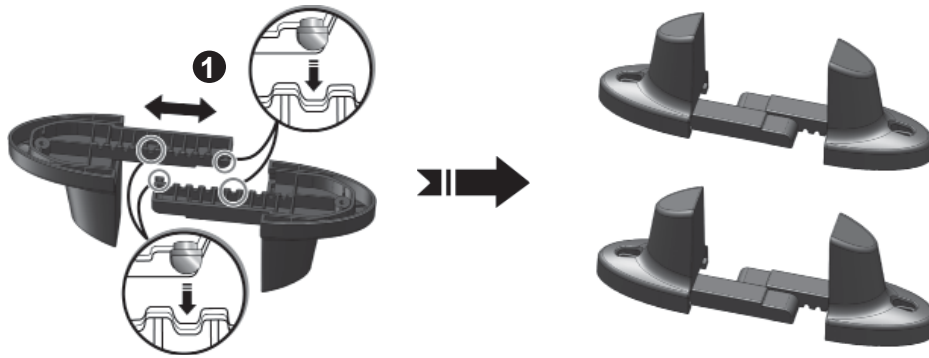
- Aby zamontować zasilacz UPS w konfiguracji Tower za pomocą dołączonych podstawek, należy postępować z instrukcjami przedstawionymi poniżej.
 1. Krok ❶: Zmontować podstawki poprzez umieszczenie wypustek w rowkach zgodnie z rozmiarem zasilacza UPS. Patrz *Rysunek 3-c*.
 2. Krok ❷: Wyciągnąć panel sterujący zasilacza UPS i przekręcić go o 90° w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara. Patrz *Rysunek 3-d*.
 3. Krok ❸: Ostrożnie podnieść zasilacz UPS do pozycji pionowej, z logo Delta na panelu sterowania ku górze. Patrz *Rysunek 3-e*.
 4. Krok ❹: Umieścić zasilacz UPS w podstawkach. Patrz *Rysunek 3-f*.



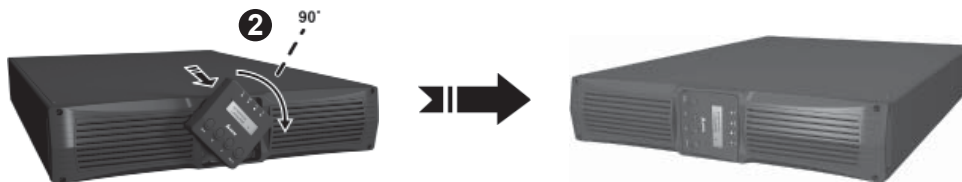
UWAGA: Wykonanie Kroków ❸ oraz ❹ wymaga co najmniej dwóch osób.

- Należy pozostawić wystarczającą przestrzeń dookoła zasilacza UPS (co najmniej 15 cm) dla zapewnienia właściwej wentylacji.

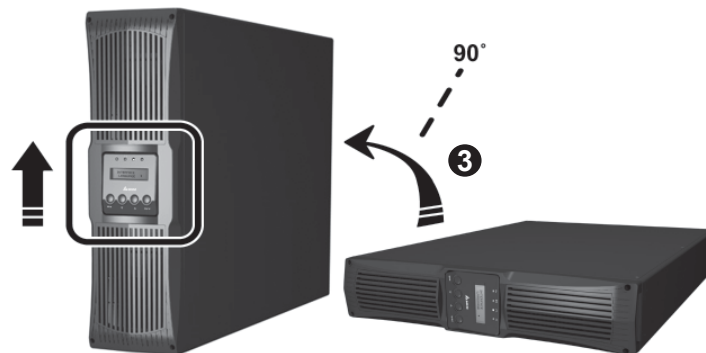
(Rysunek 3-c) Montaż podstawek



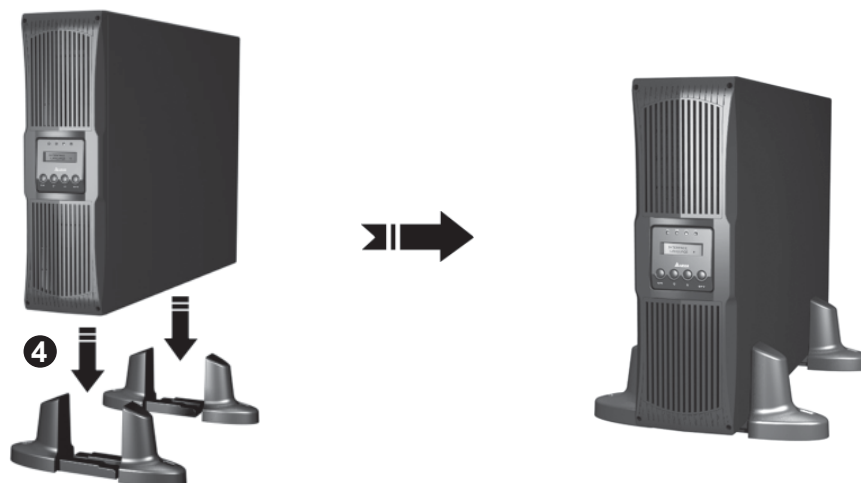
(Rysunek 3-d) Obracanie panelu sterującego zasilacza UPS



(Rysunek 3-e) Podnoszenie zasilacza UPS do pozycji pionowej



(Rysunek 3-f) Umieszczanie zasilacza UPS w podstawkach

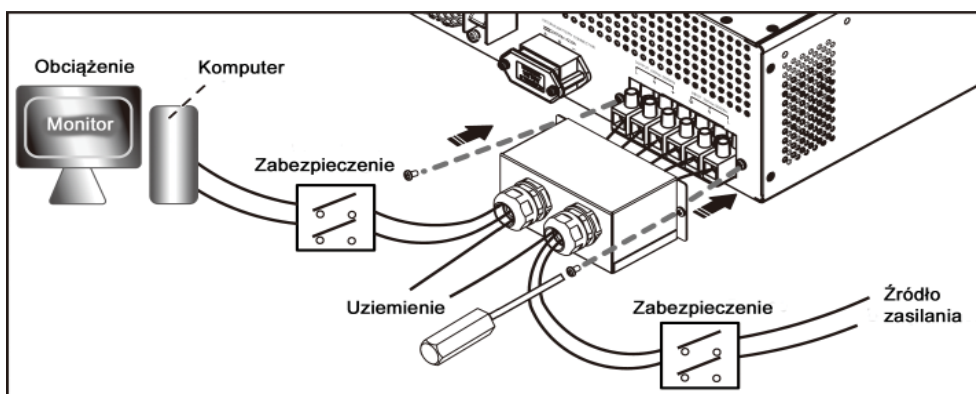


Okablowanie

- **Ostrzeżenia przed rozpoczęciem okablowania:**

1. Podczas podłączania zasilacza UPS do głównego źródła zasilania oraz obciążenia zaleca się zainstalować zabezpieczenia. Urządzenia te muszą spełniać właściwe normy bezpieczeństwa. Sugerowane zabezpieczenia i ich producenci - patrz tabela poniżej.

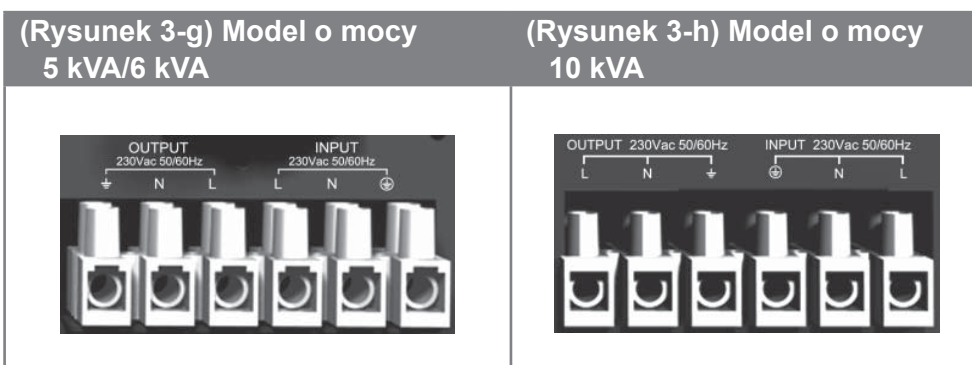
| Moc zasilacza UPS | Sugerowane zabezpieczenie | Sugerowany producent |
|-------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| 5 kVA | Rozłącznik 40 A char C | NADER: NDM1-63C 40/2 & GE: 674609 |
| 6 kVA | Rozłącznik 40 A char C | NADER: NDM1-63C 40/2 & GE: 674609 |
| 10 kVA | Rozłącznik 63 A char D | NADER: NDB2-63D 63/2 |



2. Przed podłączeniem jakiegokolwiek zasilania do zasilacza UPS należy go odpowiednio uziemić.
3. Zasilanie podłączone do zasilacza UPS musi być jednofazowe, zgodnie z tabliczką znamionową.

- **Podłączanie źródła zasilania/obciążeń krytycznych:**

1. Blok podłączeniowy źródła zasilania/obciążeń krytycznych: patrz rysunek poniżej.



2. Dobór przewodów:

| Znamionowa temperatura pracy | 5kVA | 6kVA | 10kVA |
|------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------------|
| 60°C | 6 mm ² | 8 mm ² | 13 mm ² lub #6AWG (Cu) |
| 75°C | 6 mm ² | 8 mm ² | 13 mm ² lub #6AWG (Cu) |

(Zgodnie z Krajowymi Standardami Elektrycznymi należy zamontować odpowiednie osłony i złączki.)


3. Przed rozpoczęciem okablowywania lub dokonywania połączeń elektrycznych, należy przestrzegać następujących zasad:

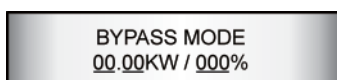
- 1) Wyłączyć zasilacz UPS i odciąć źródło zasilania oraz baterie przed rozpoczęciem czynności związanych z okablowaniem.
- 2) Należy obliczyć zużycie energii urządzeń podłączonych do zasilacza UPS, aby upewnić się, że nie wystąpi przeciążenie.
- 3) Po zakończeniu okablowania należy upewnić się, czy śruby są właściwie dokręcone. Moment dokręcania powinien wynosić 18±2 kgf.cm.

4. Po podłączeniu zasilacza UPS do źródła zasilania:

- 1) Wentylator(y) na tylnej ścianie zasilacza UPS uruchomią się.
- 2) Na wyświetlaczu LCD pojawi się następujący komunikat:



- 3) Po pojawieniu się komunikatu przedstawionego powyżej zasilacz UPS będzie pracował w trybie obejścia (*bypass*). Zaświeci się dioda LED trybu obejścia (*bypass*)  (na żółto).



UWAGA: Wszystkie wskazania wyświetlacza LCD przedstawiane w niniejszej Instrukcji są przykładowe. Rzeczywiste wartości zależą od stanu zasilacza UPS.



Rozdział 4: Eksploatacja

Uruchamianie zasilacza UPS

- **Uruchamianie zasilacza UPS przy zasilaniu z sieci:**

Aby włączyć zasilacz UPS należy nacisnąć i przytrzymać przycisk 'ON' przez 3-5 sekund, a następnie zwolnić po usłyszeniu sygnału dźwiękowego. System uruchomi się i automatycznie wykona test wewnętrzny. Podczas jego wykonywania na wyświetlaczu LCD pojawią się kolejno następujące komunikaty:

DIAGNOSIS MODE
FREQ OUT=50Hz

- ➊ Zasilacz UPS automatycznie wykryje częstotliwość wejściową i określi częstotliwość wyjściową (wartość domyślna: 50 Hz).

DIAGNOSIS MODE
INPUT 000V / 00Hz

- ➋ Zasilacz UPS automatycznie wyświetli wartość napięcia i częstotliwości wejściowej.

DIAGNOSIS MODE
RECTIFIER OK

- ➌ Zasilacz UPS automatycznie sprawdzi prostownik. Jeżeli prostownik działa poprawnie, na wyświetlaczu pojawi się komunikat RECTIFIER OK.

DIAGNOSIS MODE
CHARGER OK

- ➍ Zasilacz UPS automatycznie sprawdzi ładowarkę. Jeżeli ładowarka działa poprawnie, na wyświetlaczu pojawi się komunikat CHARGER OK.

DIAGNOSIS MODE
BATTERY OK

- ➎ Zasilacz UPS automatycznie sprawdzi baterie. Jeżeli baterie działają poprawnie, na wyświetlaczu pojawi się komunikat BATTERY OK.

DIAGNOSIS MODE
DC BUS OK

- ➏ Zasilacz UPS automatycznie sprawdzi napięcie na szynie prądu stałego. Jeżeli napięcie jest poprawne, na wyświetlaczu pojawi się komunikat DC BUS OK.


DIAGNOSIS MODE
INVERTER TEST


- ➐ Zasilacz UPS automatycznie sprawdzi inwerter.

DIAGNOSIS MODE
INVERTER OK

- ➑ Jeżeli inwerter działa poprawnie, na wyświetlaczu pojawi się komunikat INVERTER OK.



UWAGA: Podczas wyświetlania komunikatów (➊~➑) dioda LED trybu obejścia (*bypass*)  świeci się na żółto.

- ➒ Zasilacz UPS pracuje w trybie online, a dioda LED trybu online  świeci się na zielono.

ONLINE MODE
00.00KW / 000%

- **Uruchamianie zasilacza UPS przy zasilaniu z baterii:**

Aby włączyć zasilacz UPS należy nacisnąć i przytrzymać przycisk 'ON' przez 3-5 sekund.

1. Po naciśnięciu przycisku 'ON' na wyświetlaczu pojawi się następujący komunikat:

ONLINE UPS
V00

2. Nacisnąć i przytrzymać przycisk 'ON' przez 3-5 sekund i zwolnić po usłyszeniu sygnału dźwiękowego. System uruchomi się i automatycznie wykona test wewnętrzny. Podczas jego wykonywania na wyświetlaczu LCD pojawią się kolejno następujące komunikaty:

DIAGNOSIS MODE
FREQ OUT=50Hz

❶ Ponieważ nie ma częstotliwości wejściowej, zasilacz UPS automatycznie wybierze wartość domyślną 50 Hz jako częstotliwość wyjściową.

DIAGNOSIS MODE
INPUT 000V / 00Hz

❷ Zasilacz UPS automatycznie wyświetli wartość napięcia i częstotliwości wejściowej.

DIAGNOSIS MODE
RECTIFIER OK

❸ Zasilacz UPS automatycznie sprawdzi prostownik. Jeżeli prostownik działa poprawnie, na wyświetlaczu pojawi się komunikat RECTIFIER OK.

DIAGNOSIS MODE
BATTERY OK

❹ Zasilacz UPS automatycznie sprawdzi baterie. Jeżeli baterie działają poprawnie, na wyświetlaczu pojawi się komunikat BATTERY OK.

DIAGNOSIS MODE
DC BUS OK

❺ Zasilacz UPS automatycznie sprawdzi napięcie na szynie prądu stałego. Jeżeli napięcie jest poprawne, na wyświetlaczu pojawi się komunikat DC BUS OK.

DIAGNOSIS MODE
INVERTER TEST

❻ Zasilacz UPS automatycznie sprawdzi inwerter.

DIAGNOSIS MODE
INVERTER OK

❼ Jeżeli inwerter działa poprawnie, na wyświetlaczu pojawi się komunikat INVERTER OK.




UWAGA: Podczas wyświetlania komunikatów (❶~❷) nie świeci się żadna dioda LED.

BATTERY CAPACITY
000V / 000%

❽ Gdy na wyświetlaczu LCD pojawi się komunikat o pozostałej pojemności/napięciu baterii, a dioda LED trybu zasilania z baterii **+-** zaświeci się na zielono, oznacza to, że proces uruchomienia zasilacza UPS został zakończony.

Wyłączanie zasilacza UPS

W trybie online należy nacisnąć i przytrzymać przez trzy sekundy przycisk 'OFF' i zwolnić po usłyszeniu pojedynczego sygnału dźwiękowego. Inwerter wyłączy się, a system przejdzie w tryb obejścia. Dioda LED trybu obejścia (*bypass*)  zaświeci się na żółto, a na wyświetlaczu LCD pojawi się komunikat o pracy w 'BYPASS MODE' (trybie obejścia). W trybie zasilania z baterii należy nacisnąć i przytrzymać przez trzy sekundy przycisk 'OFF' i zwolnić po usłyszeniu pojedynczego sygnału dźwiękowego. Inwerter wyłączy się, zasilacz UPS wyłączy się, a na wyświetlaczu LCD pojawi się komunikat przedstawiony poniżej.

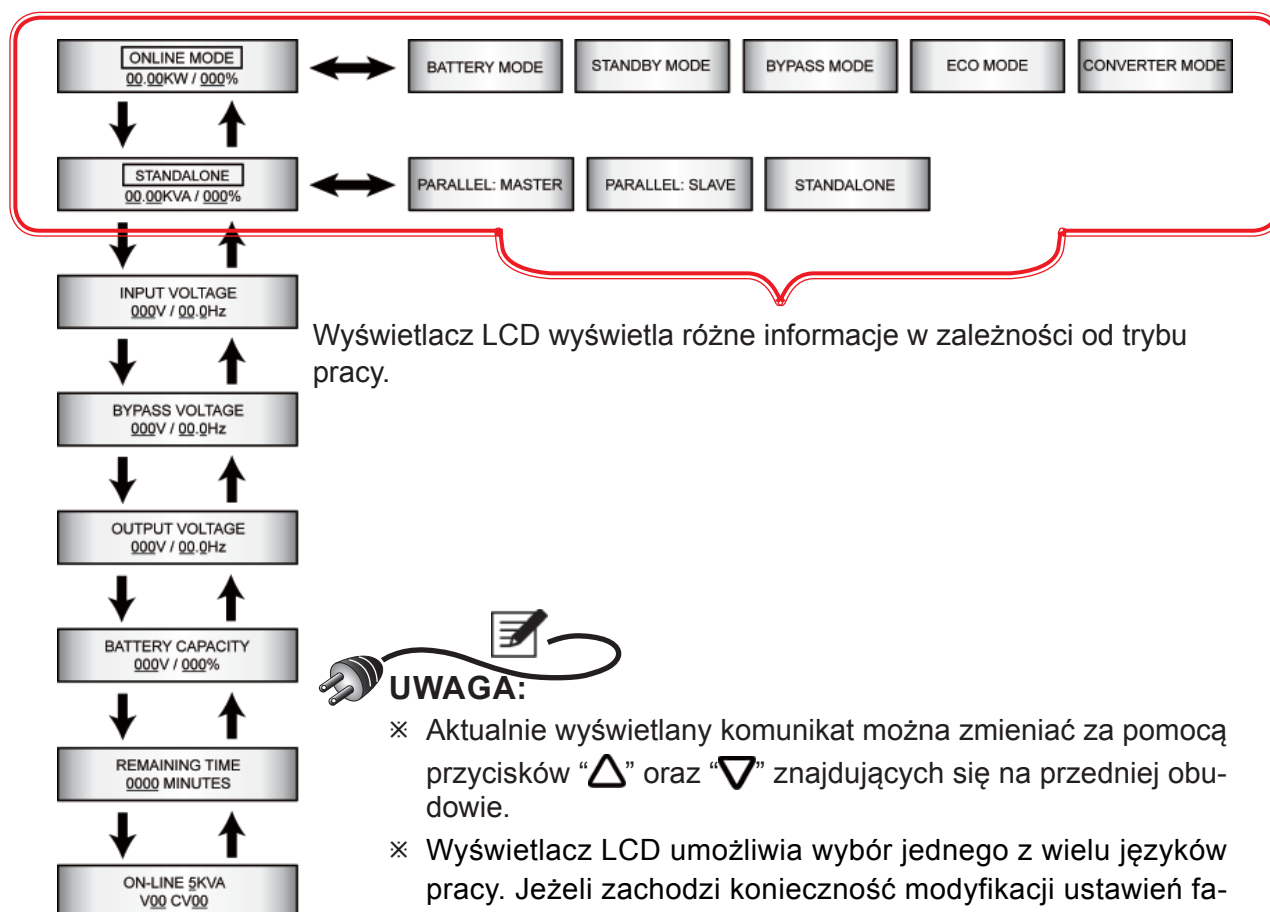
UPS OFF WAITING
BUS=000V-000V



OSTRZEŻENIE:

Zasilacz UPS można demontować dopiero po zniknięciu powyższego komunikatu, wyłączeniu się wentylatorów, odłączeniu źródła zasilania z sieci oraz odłączeniu baterii.

Wskazania wyświetlacza LCD w różnych trybach pracy



UWAGA:

- ※ Aktualnie wyświetlany komunikat można zmieniać za pomocą przycisków “△” oraz “▽” znajdujących się na przedniej obudowie.
- ※ Wyświetlacz LCD umożliwia wybór jednego z wielu języków pracy. Jeżeli zachodzi konieczność modyfikacji ustawień fabrycznych, należy skontaktować się z personelem serwisowym.

- **Komunikaty wyświetlane na wyświetlaczu LCD:**

| Komunikat | Znaczenie |
|------------------|---|
| ONLINE MODE | Wskazuje, że zasilacz UPS pracuje w trybie online. |
| STANDBY MODE | Wskazuje, że zasilacz UPS pracuje w trybie gotowości. |
| ECO MODE | Wskazuje, że zasilacz UPS pracuje w trybie ECO. |
| BATTERY MODE | Wskazuje, że zasilacz UPS pracuje w trybie zasilania z baterii. |
| BYPASS MODE | Wskazuje, że zasilacz UPS pracuje w trybie obejścia (<i>bypass</i>). |
| CONVERTER MODE | Wskazuje, że zasilacz UPS pracuje w trybie przemiennika. |
| STANDALONE | Wskazuje, że zasilacz UPS pracuje jako samodzielna jednostka. |
| PARALLEL: MASTER | Wskazuje, że zasilacz UPS pracuje równolegle i jest urządzeniem głównym. |
| PARALLEL: SLAVE | Wskazuje, że zasilacz UPS pracuje równolegle i jest urządzeniem zależnym. |
| INPUT VOLTAGE | Wskazuje napięcie wejściowe. |
| BYPASS VOLTAGE | Wskazuje napięcie obwodu obejścia (<i>bypass</i>). |
| OUTPUT VOLTAGE | Wskazuje napięcie wyjściowe. |
| BATTERY CAPACITY | Wskazuje pojemność baterii. |
| REMAINING TIME | Wskazuje pozostały czas zasilania z baterii. |
| ONLINE XKVA | Wskazuje moc znamionową zasilacza UPS i wersję oprogramowania. |

Sprawdzanie wersji oprogramowania

- Sprawdzenia wersji oprogramowania zasilacza UPS można dokonać za pomocą wyświetlacza LCD.

ON-LINE 5KVA
 V00 CV00

V00: wersja oprogramowania zasilacza UPS
 CV00: kod wersji kompatybilnej


- W przypadku jednostek pracujących równolegle każdy z zasilaczy UPS sprawdza, czy wersje oprogramowania (kody wersji kompatybilnej) są takie same. Jeżeli tak nie jest, zasilacz UPS nie włączy się i na wyświetlaczu pojawi się następujący komunikat alarmowy:

UPS1 / UPS2 FW VER
 NOT COMPATIBLE

- Jeżeli taki komunikat pojawi się na wyświetlaczu, należy skontaktować się z lokalnym sprzedawcą w celu aktualizacji oprogramowania.

Tryby pracy



- **Tryb online:**

Obciążenia krytyczne są zasilane poprzez inwerter, który pobiera zasilanie z sieci. Zasilacz UPS ładuje baterie w miarę potrzeby i zapewnia ochronę podłączonych urządzeń. Podczas pracy w trybie online dioda LED trybu online  świeci się na zielono.


- **Tryb gotowości:**

Jeżeli napięcie i częstotliwość zasilania sieciowego znajduje się w dopuszczalnych granicach, zasilacz UPS pracuje w trybie gotowości i ładuje baterie.

- **Tryb ECO:**


Zasilacz UPS można ręcznie ustawić do pracy w trybie ECO. W tym trybie, jeżeli napięcie i częstotliwość zasilania sieciowego mieszczą się w granicach $\pm 10\%$ napięcia znamionowego oraz $\pm 6\%$ częstotliwości znamionowej, podłączone urządzenia są zasilane z sieci, a na zasilaczu UPS świeci się dioda LED trybu obejścia (*bypass*)  (na żółto). Jeżeli parametry są poza tym zakresem, podłączone urządzenia są zasilane poprzez inwerter, a dioda LED trybu online  świeci się na zielono.

- **Tryb zasilania z baterii:**


Jeżeli zasilacz UPS pracuje podczas zaniku zasilania, baterie dostarczają prąd stały, który podtrzymuje działanie inwertera zasilającego obciążenia krytyczne. Podczas pracy w tym trybie dioda LED trybu zasilania z baterii  świeci się na zielono. Zasilacz UPS wskazuje stan naładowania baterii w następujący sposób:

| Poziom naładowania baterii | Alarm dźwiękowy | Wyświetlacz LCD |
|----------------------------|--|--------------------------------------|
| Pełne | Sygnal dźwiękowy co 10 sekund (dźwięk przez 0,1 sekundy i cisza przez 9,9 sekundy) | BATTERY CAPACITY 00V/000% |
| Półowa | Sygnal dźwiękowy co 0,5 sekundy (dźwięk przez 0,1 sekundy i cisza przez 0,4 sekundy) | BATTERY CAPACITY 00V/000% |
| Niski | Długi sygnał dźwiękowy | SHUT DOWN DUE TO DEPLETED BATTERY |
| Rozładowane | | |

- **Tryb obejścia (*bypass*):**

Obciążenia krytyczne są zasilane bezpośrednio z sieci, a baterie są ładowane. Podczas pracy w trybie obejścia na zasilaczu UPS dioda LED trybu obejścia (*bypass*)  świeci się na żółto.

- **Tryb przemiennika:**

Jeżeli zasilacz UPS zostanie ręcznie ustawiony do pracy w trybie przemiennika, można wybrać częstotliwość wyjściową: 50 Hz lub 60 Hz. Po ustawieniu częstotliwości wyjściowej system automatycznie wyłączy funkcję obejścia (*bypass*). Należy pamiętać, że po wyłączeniu się inwertera zasilacz nie przełączy się na pracę w trybie obejścia (*bypass*). Podczas pracy w trybie przemiennika dioda LED trybu online  świeci się na zielono.



Rozdział 5: Interfejsy komunikacyjne



UWAGA: Zasilacz UPS może pracować poprawnie bez uprzedniego dokonywania jakichkolwiek wymienionych poniżej połączeń.

Port RS232

Port RS232 (9-pinowe złącze żeńskie) znajdujący się na panelu tylnym umożliwia podłączenie komputera do zasilacza UPS za pomocą dołączonego kabla RS232. W celu kontroli i monitorowania statusu zasilacza UPS można korzystać z oprogramowania SMART2000 znajdującego się na dołączonej płycie (CD). Szczegółowe informacje o porcie znajdują poniżej:

- **Port RS232 udostępnia następujące funkcje:**

1. Monitorowanie stanu zasilacza UPS:
Monitorowanie obciążenia, stanu baterii, napięcia baterii, trybu pracy, napięcia wejściowego, częstotliwości wejściowej, napięcia wyjściowego i temperatury wewnętrznej zasilacza UPS.
2. Konfiguracja opóźnienia wyłączenia zasilacza.
3. Włączanie/wyłączanie sygnałów dźwiękowych.
4. Zdalne wyłączenie zasilacza

- **Rozkład PIN-ów:**

1. PIN 2: TXD <nadawanie>
2. PIN 3: RXD <odbieranie>
3. PIN 5: GND <masa>

- **Konfiguracja połączenia:**

1. Prędkość transmisji 2400 bps
2. Długość danych 8 bitów
3. Liczba bitów stopu 1 bit
4. Kontrola parzystości brak



UWAGA:

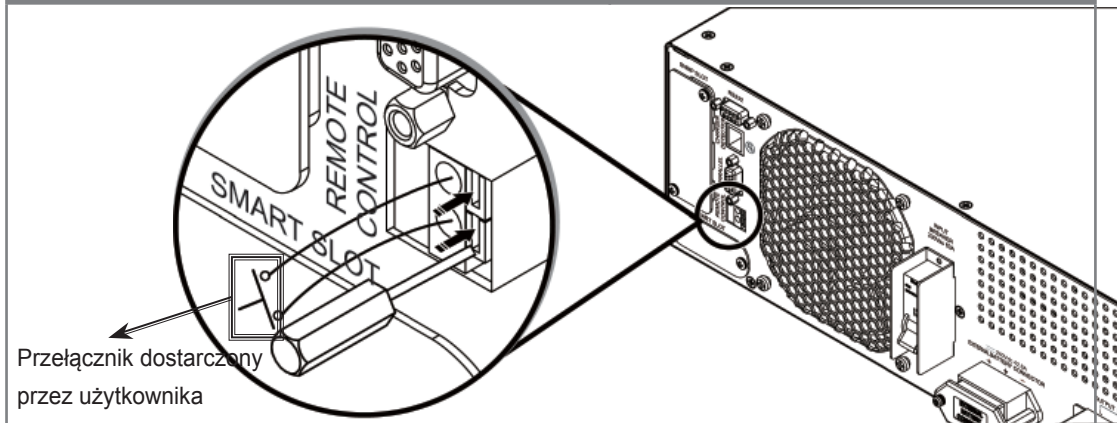
- ※ Oprogramowanie do zarządzania zasilaczem UPS można również pobrać pod adresem <http://59.125.232.140>.
- ※ Przed rozpoczęciem korzystania z portu RS232 należy się upewnić, czy w złączu Mini nie znajduje się karta Mini. Nie należy jednocześnie wykorzystywać portu RS232 oraz kart Mini.

Port REPO

Port REPO zapewnia funkcjonalność zdalnego wyłączenia w przypadku awarii. W przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnej umożliwia on natychmiastowe odłączenie zasilacza UPS od zasilania i jego niezwłoczne wyłączenie. Interfejs ten jest normalnie otwarty. Podłączenie odpowiedniego przełącznika leży w gestii użytkownika. Patrz **Rysunek 5-a**.

Rysunek 5-a: Aby otworzyć port REPO i podłączyć samodzielnie zapewniony przełącznik, należy wciśnąć obszary zaznaczone czarnymi strzałkami przy pomocy śrubokręta.

(Rysunek 5-a)

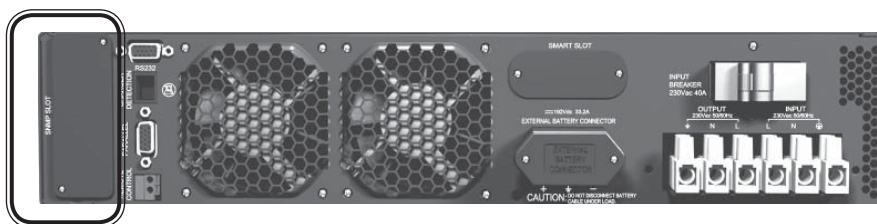


UWAGA: Port REPO udostępnia również funkcjonalność ROO, pozwalającą zdalnie włączać/wyłączać inwerter zasilacza UPS. Aby uzyskać szczegółowe informacje lub skonfigurować funkcjonalność ROO należy skontaktować się z lokalnym sprzedawcą. Port może być modyfikowany wyłącznie przez wykwalifikowany personel serwisowy.

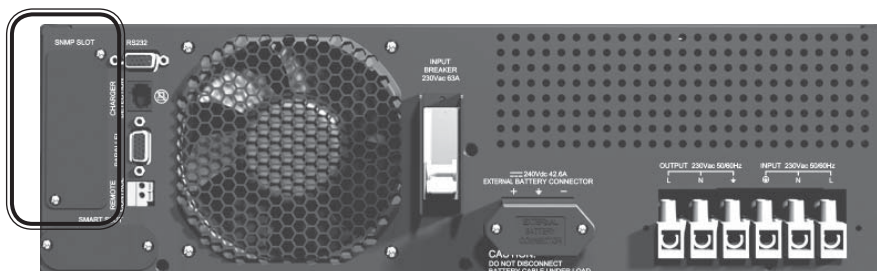
Złącze Smart

W złączu Smart można zainstalować kartę SNMP w celu zdalnego kontrolowania i monitorowania statusu zasilacza UPS za pośrednictwem sieci. W miejscu tym można również zainstalować kartę Relay I/O lub ModBus w celu umożliwienia komunikacji przy pomocy cyfrowych wyjść/wejść sygnałowych lub protokołu ModBus. Patrz **Rysunek 5-b i 5-c**.

(Rysunek 5-b) Model o mocy 5 kVA/6 kVA



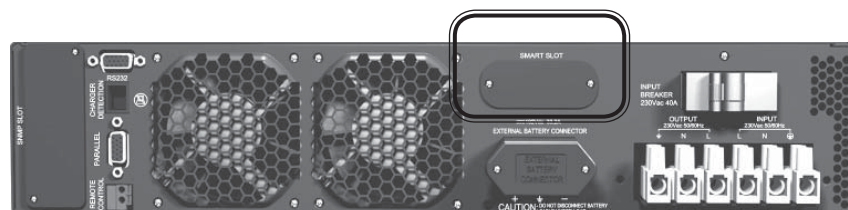
(Rysunek 5-c) Model o mocy 10 kVA



Złącze Mini

Złącze to umożliwia instalację kart Mini. Istnieje możliwość instalacji karty Mini SNMP, Mini Relay I/O, Mini USB, Mini ModBus lub Mini TVSS w celu wyposażenia zasilacza UPS w odpowiednio możliwość komunikacji sieciowej, cyfrowe wejścia/wyjścia sygnałowe, komunikacji USB, komunikacji ModBus i ochronę przed przepięciami. Patrz **Rysunek 5-d i 5-e**.

(Rysunek 5-d) Model o mocy 5 kVA/6 kVA



(Rysunek 5-e) Model o mocy 10 kVA



UWAGA: Po włożeniu karty Mini do złącza Mini port RS232 zostanie wyłączony.

Złącze zewnętrznego zestawu baterii

Złącze to służy do podłączania zewnętrznego modułu baterijnego. Odpowiednie informacje zostały przedstawione poniżej.

- **Baterie:**
 1. Napięcie ładowania:
 - 1) Model o mocy 5 kVA/6 kVA: 217,6 V DC
 - 2) Model o mocy 10 kVA: 272,0 V DC
 2. Prąd ładowania:
 - 1) Model o mocy 5 kVA/6 kVA: 0,7 A (domyślnie)
 - 2) Model o mocy 10 kVA: 1,5 A (domyślnie)



OSTRZEŻENIE:

- × Dobór prądu ładowania dla modeli o mocy 5 kVA/6 kVA/10 kVA - patrz tabela poniżej.
- × Aby zmodyfikować ustawienia prądu ładowania, należy skontaktować się z lokalnym sprzedawcą.

| Model o mocy 5 kVA/6 kVA | Poziom 1 | Poziom 2 | Poziom 3 | Poziom 4 |
|--------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Łączna pojemność baterii | 5~9 Ah | 9~17 Ah | 18~30 Ah | 27~40 Ah |
| Prąd ładowania | 0,7 A | 1,4 A | 3 A | 4 A |

| Model o mocy 10 kVA | Poziom 1 | Poziom 2 | Poziom 3 | Poziom 4 |
|--------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Łączna pojemność baterii | 9~17 Ah | 13~20 Ah | 20~30 Ah | 27~40 Ah |
| Prąd ładowania | 1,5 A | 2 A | 3 A | 4 A |

3. Napięcie baterii powodujące wyłączenie (przerwanie działania):

- 1) Model o mocy 5 kVA/6 kVA: 168 V \pm 3%
- 2) Model o mocy 10kVA: 210 V \pm 3%

4. Liczba baterii:

- 1) Model o mocy 5 kVA/6 kVA: 12 V x 16 szt.
- 2) Model o mocy 10kVA: 12 V x 20 szt.

● Zewnętrzny zestaw baterii:

1. Aby zwiększyć czas podtrzymania zasilania, do zasilacza UPS można podłączyć kilka zewnętrznych zestawów baterii (szafa/stojak).
2. Zewnętrzny moduł bateryjny Delta (opcja):
Patrz Skrócona Instrukcja Użytkownika, Instrukcja Użytkownika lub Instrukcja Instalacji i Użytkownika dołączona do zewnętrznego modułu bateryjnego.
3. Zewnętrzny zestaw baterii innego producenta:
Przy podłączaniu zestawu baterii do zasilacza UPS konieczne jest zainstalowanie odpowiedniego rozłącznika lub rozłącznika bezpiecznikowego prądu stałego (DC). Nie należy wykorzystywać rozłączników prądu zmiennego (AC). Dobór zdolności wyłączenia rozłącznika - patrz rzeczywisty prąd rozładowania:
 - 1) Model o mocy 5 kVA/6 kVA: sugeruje się rozłącznik lub rozłącznik bezpiecznikowy 200 V DC.
 - 2) Model o mocy 10 kVA: sugeruje się rozłącznik lub rozłącznik bezpiecznikowy 250 V DC.



UWAGA: Aby podłączyć i/lub wymienić zewnętrzny zestaw baterii, należy skontaktować się z lokalnym sprzedawcą.

- **Ostrzeżenia dotyczące podłączania baterii/zewnętrznych zestawów baterii:**

1. Należy wykorzystywać wyłącznie baterie tego samego typu, pochodzące od tego samego dostawcy. Nie należy jednocześnie wykorzystywać baterii nowych, starych i o różnej pojemności.
2. Liczba baterii musi odpowiadać wymaganiom zasilacza UPS.
3. Nie należy odwrotnie podłączać biegunów baterii.
4. Po podłączeniu baterii należy upewnić się za pomocą miernika, czy łączne napięcie wynosi około $12,5 \text{ V DC} \times$ łączna liczba baterii.

**UWAGA:**

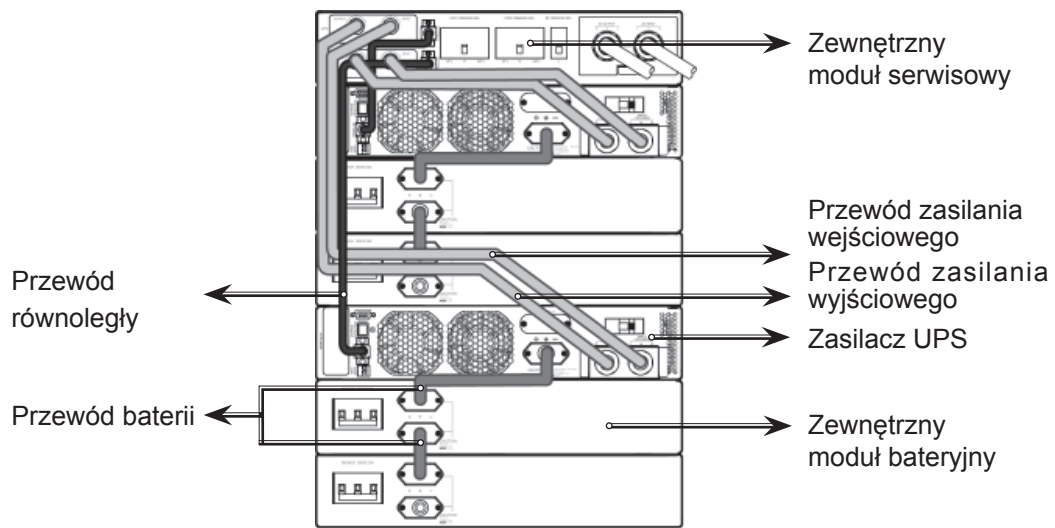
- ✘ Przed przystąpieniem do wymiany baterii/zewnętrznego zestawu baterii należy wyłączyć zasilacz UPS i odciąć źródła zasilania.
- ✘ Bateria stanowi potencjalne źródło porażenia prądem oraz wysokiego prądu zwarcia.
- ✘ Czynności serwisowe związane z bateriami i zestawami baterii muszą być przeprowadzane przez lub wykonywane pod nadzorem wykwalifikowanego personelu serwisowego posiadającego wiedzę dotyczącą baterii, zestawów baterii i wymaganych środków ostrożności. Osoby nieupoważnione nie powinny zbliżać się do baterii i zestawów baterii.

Port równoległy

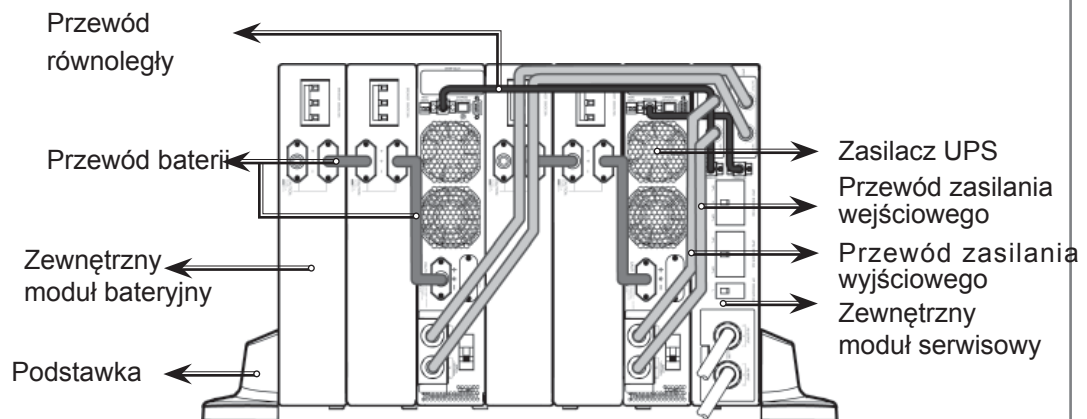
Port równoległy służy do komunikacji pomiędzy zasilaczami UPS połączonymi równolegle. Za pomocą dołączonego kabla równoległego można połączyć równolegle dwa zasilacze UPS o tej samej mocy, napięciu oraz częstotliwości. Podłączone obciążenie będzie równo rozłożone pomiędzy obie jednostki pracujące równolegle.

- Jeżeli jeden z dwóch zasilaczy UPS pracujących równolegle ulegnie awarii:
 1. Jeżeli łączne obciążenie nie przekracza mocy pojedynczego zasilacza UPS, inwerter uszkodzonego zasilacza UPS wyłączy się, a podłączone urządzenia będą zasilane przez drugi zasilacz.
 2. Jeżeli łączne obciążenie przekracza moc pojedynczego zasilacza UPS, inwerter uszkodzonego zasilacza UPS wyłączy się, a drugi zasilacz zostanie przeciążony. W takim przypadku oba urządzenia jednocześnie przełączą się w tryb obejścia (*bypass*).
- Podczas pracy w trybie równoległym oba zasilacze UPS mogą współdzielić moduł baterijny w celu zmniejszenia kosztów, ale w takiej sytuacji uruchomienie zasilacza UPS z baterii nie będzie możliwe.
- Podczas pracy w trybie równoległym zasilacz UPS można naprawić bez przerywania zasilania za pomocą zewnętrznego modułu serwisowego (opcja).
- Łączenie zasilaczy UPS do pracy równoległej - patrz **Rysunek 5-f i 5-g** poniżej.

(Rysunek 5-f) Konfiguracja równoległa typu Rack



(Rysunek 5-g) Konfiguracja równoległa typu Tower



UWAGA: Jeżeli zachodzi konieczność konfiguracji zasilacza UPS do pracy równoległej, należy skontaktować się z lokalnym sprzedawcą.



Rozdział 6: Akcesoria opcjonalne

Lista akcesoriów opcjonalnych

Dostępny jest szereg akcesoriów dla zasilaczy UPS serii RT. W tabeli poniżej znajduje się lista akcesoriów wraz z ich opisem.

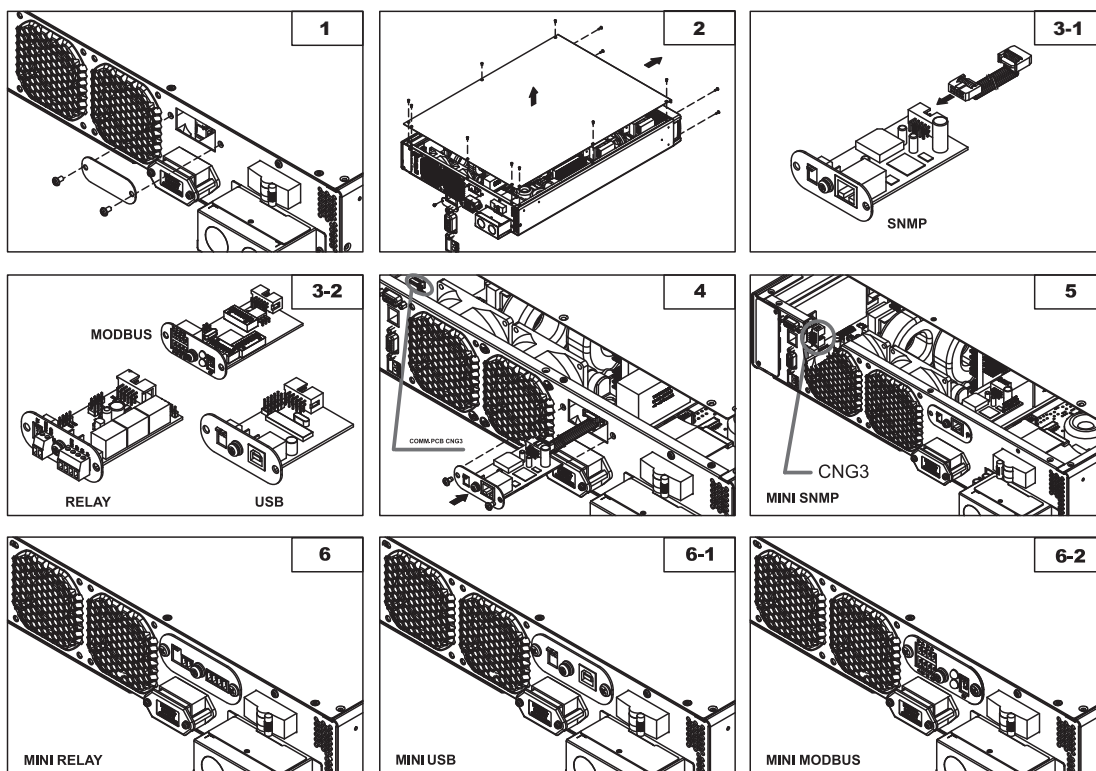
| Lp. | Element | Nr katalogowy |
|-----|--|--|
| 1. | Zewnętrzny bypass serwisowy (dla pojedynczego zasilacza UPS) | 3915100706-S35 |
| 2. | Zewnętrzny bypass serwisowy (dla zasilaczy UPS pracujących równolegle) | 3915100707-S35 |
| 3. | Obudowa na dodatkowe ładowarki | CHG252C2D1000-N |
| 4. | Filtr przeciwpyłowy | Model o mocy 5/6 kVA: 915100835-S00 Model o mocy 10 kVA: 3915100840-S00 |
| 5. | Szyny montażowe Rack | 3915100011 |
| 6. | Zewnętrzny moduł bateryjny (z bateriami) | Model o mocy 5/6 kVA: GES161B105700 Model o mocy 10kVA: GES201B109700 |
| 7. | Zewnętrzny moduł bateryjny (bez baterii) | Model o mocy 5/6 kVA: GES161B105700-N Model o mocy 10kVA: GES201B109700-N |
| 8. | Czujnik EnviroProbe | EMS1000000 |
| 9. | Karta SNMP | 3915100120-S |
| 10. | Karta Relay I/O | 3915100147-S |
| 11. | Karta ModBus | 3915100422-S |
| 12. | Karta Mini TVSS | 3915100482-S |
| 13. | Karta Mini USB | 3915100476-S |
| 14. | Karta Mini SNMP | 3915100473-S |
| 15. | Karta Mini Relay I/O | 3915100474-S |
| 16. | Karta Mini ModBus | 3915100748-S |

Montaż akcesoriów opcjonalnych

Niniejsza Instrukcja użytkownika przedstawia wyłącznie wytyczne dotyczące montażu kart Mini SNMP/ Mini Relay I/O/ Mini USB/ Mini ModBus/ Mini TVSS. Szczegółowe informacje dotyczące montażu i eksploatacji jakiegokolwiek innego akcesorium opcjonalnego - patrz Skrócona Instrukcja Użytkownika, Instrukcja Użytkownika lub Instrukcja Instalacji i Użytkownika dołączona do danego akcesorium.

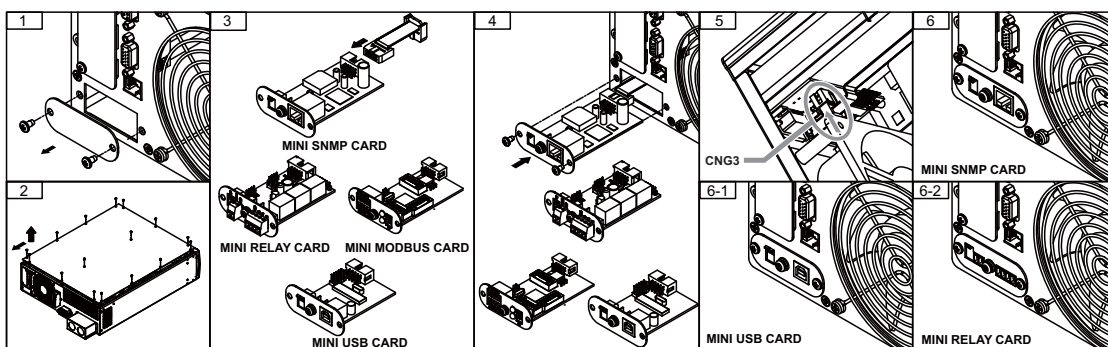
● Montaż kart Mini SNMP/ Mini Relay I/O/ Mini USB/ Mini ModBus:

1. Model o mocy 5 kVA/6 kVA:
 - 1) Zdjąć osłonę złącza Mini (SMART SLOT) znajdującą się na tylnej ścianie zasilacza UPS. **(Rysunek 1)**
 - 2) Poluzować śruby mocujące górną obudowę zasilacza UPS i zdjąć obudowę. **(Rysunek 2)**
 - 3) Podłączyć płaski przewód do karty Mini SNMP/ Mini Relay I/O/ Mini USB/ Mini ModBus. **(Rysunek 3-1/ 3-2)**
 - 4) Włożyć kartę Mini SNMP/ Mini Relay I/O/ Mini USB/ Mini ModBus do złącza i dokręcić śruby. **(Rysunek 4)**
 - 5) Podłączyć drugi koniec płaskiego przewodu do złącza CNG3. **(Rysunek 5)**
 - 6) Zamontować górną obudowę i dokręcić śruby. **(Rysunek 6/ 6-1/ 6-2)**



2. Model o mocy 10 kVA:

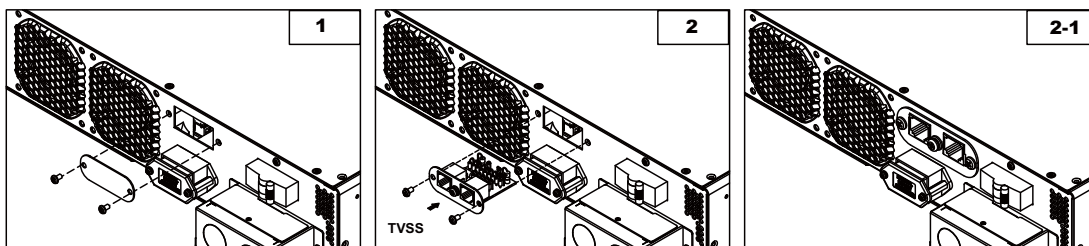
- 1) Zdjąć osłonę złącza Mini (SMART SLOT) znajdującą się na tylnej ścianie zasilacza UPS. **(Rysunek 1)**
- 2) Poluzować śruby mocujące górną obudowę zasilacza UPS i zdjąć obudowę. **(Rysunek 2)**
- 3) Podłączyć płaski przewód do karty Mini SNMP/ Mini Relay I/O/ Mini USB/ Mini ModBus. **(Rysunek 3)**
- 4) Włożyć kartę Mini SNMP/ Mini Relay I/O/ Mini USB/ Mini ModBus do złącza i dokręcić śruby. **(Rysunek 4)**
- 5) Podłączyć drugi koniec płaskiego przewodu do złącza CNG3. **(Rysunek 5)**
- 6) Zamontować górną obudowę i dokręcić śruby. **(Rysunek 6/ 6-1/ 6-2)**



● **Montaż karty Mini TVSS:**

1. Model o mocy 5 kVA/6 kVA:

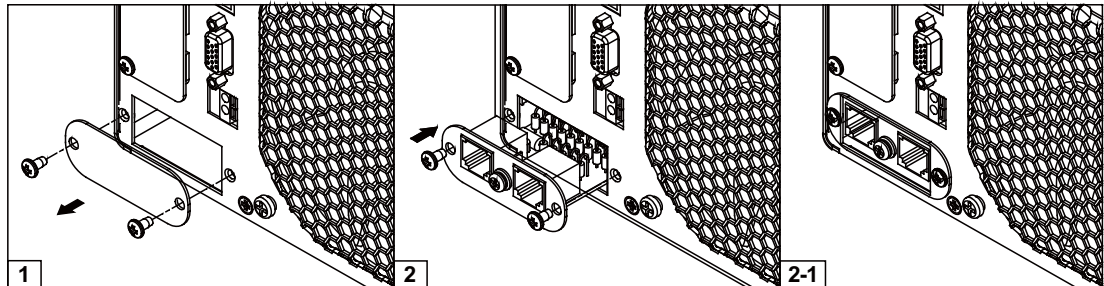
- 1) Zdjąć osłonę złącza Mini (SMART SLOT) znajdującą się na tylnej ścianie zasilacza UPS. **(Rysunek 1)**
- 2) Włożyć kartę Mini TVSS do złącza i dokręcić śruby. **(Rysunek 2/ 2-1)**



2. Model o mocy 10 kVA:

1) Zdjąć osłonę złącza Mini (SMART SLOT) znajdującą się na tylnej ścianie zasilacza UPS. **(Rysunek 1)**

2) Włożyć kartę Mini TVSS do złącza i dokręcić śruby. **(Rysunek 2/ 2-1)**



UWAGA: W celu uzyskania szczegółowych informacji związanych z opcjonalnymi kartami należy skontaktować się z lokalnym sprzedawcą.



Rozdział 7: Konserwacja

Zasilacz UPS

- **Czyszczenie zasilacza UPS:**

Należy regularnie czyścić zasilacz UPS, zwracając szczególną uwagę na szczeliny i otwory w celu zapewnienia swobodnego przepływu powietrza i niedopuszczenia do przegrzania się zasilacza UPS. W razie potrzeby należy użyć sprężonego powietrza do oczyszczenia szczelin i otworów z wszelkich zanieczyszczeń je blokujących lub zakrywających.

- **Regularne przeglądy zasilacza UPS:**

Co pół roku należy dokonywać inspekcji zasilacza UPS ze szczególnym uwzględnieniem:

1. Czy zasilacz, wskaźniki LED i funkcje alarmowe działają poprawnie.
2. Czy zasilacz nie działa w trybie obejścia (standardowo zasilacz UPS działa w trybie normalnym). W przypadku pracy w trybie obejścia należy sprawdzić zasilacz UPS pod kątem występowania błędów, przeciążenia, awarii wewnętrznych, itp.
3. Czy napięcie baterii jest w normie. W przypadku zbyt niskiego lub zbyt wysokiego napięcia baterii należy znaleźć przyczynę źródłową.

Baterie

Zasilacze UPS serii RT korzystają ze szczelnych baterii kwasowo-ołowiowych. Czas życia tych baterii zależy od temperatury, użytkowania i częstotliwości ładowania/rozładowywania. Wysoka temperatura otoczenia oraz częste ładowanie/rozładowywanie w krótkim okresie czasu doprowadzi do skrócenia czasu życia baterii. Aby tego uniknąć, należy przestrzegać następujących zaleceń:

- Utrzymywać temperaturę pracy w granicach 15°C~25°C.
- Jeżeli zachodzi potrzeba przechowania zasilacza UPS przed dłuższy okres czasu, baterie muszą być naładowywane raz na trzy miesiące, a czas ładowania nie może być krótszy niż 24 godziny dla pojedynczego procesu ładowania.

Wentylator

Wyższe temperatury zmniejszają czas życia wentylatorów. W trakcie pracy zasilacza UPS należy sprawdzić, czy wszystkie wentylatory pracują normalnie. Należy również upewnić się, że przepływ powietrza dookoła oraz wewnątrz zasilacza UPS pozostaje niezakłócony. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w działaniu należy wymienić wentylatory.



UWAGA: W celu uzyskania dodatkowych informacji odnośnie konserwacji należy skontaktować się z lokalnym sprzedawcą lub obsługą klienta. Nie należy samodzielnie przeprowadzać czynności serwisowych, o ile personel nie został w tym zakresie przeszkolony.



Rozdział 8: Rozwiązywanie problemów

W przypadku pojawienia się na wyświetlaczu LCD któregoś z poniższych alarmów należy postępować zgodnie z opisem przedstawionym w tabeli.

| Alarm | Prawdopodobna przyczyna | Rozwiązanie |
|--|--|--|
| +DC BUS HIGH +DC BUS LOW - DC BUS HIGH - DC BUS LOW BUS OVP FAIL | Podłączono obciążenie pojemnościowe lub indukcyjne. | Zmniejszyć obciążenie. |
| OUTPUT SHORT | 1. Wystąpiła różnica faz w systemie pracującym równolegle. 2. Wystąpił wewnętrzny błąd zasilacza UPS. | Skontaktować się z personelem serwisowym. |
| OVER TEMPERATURE | Wystąpiły błędy na wyjściu. | Sprawdzić, czy wystąpiły błędy na wyjściu. Jeżeli tak, skontaktować się z personelem serwisowym. |
| OUTPUT SCR FAIL | Temperatura zasilacza UPS jest zbyt wysoka. | 1. Wybrać dobrze wentylowaną lokalizację. 2. Zmniejszyć obciążenie. |
| BYPASS SCR FAIL | 1. Brak sygnału sterującego na obwodzie wyjściowym. 2. Uszkodzone wyjście. | Skontaktować się z personelem serwisowym. |
| RECTIFIER FAIL | 1. Brak sygnału sterującego na obwodzie obejścia (<i>bypass</i>). 2. Uszkodzony obwód obejścia (<i>bypass</i>). | Skontaktować się z personelem serwisowym. |
| INVERTER FAIL | 1. Brak sygnału sterującego na prostowniku. 2. Wystąpiło zwarcie na prostowniku. | Skontaktować się z personelem serwisowym. |
| I/P FUSE BROKEN | Inwerter jest uszkodzony. | Skontaktować się z personelem serwisowym. |
| O/P FUSE BROKEN | Uszkodzony bezpiecznik wejścia. | Skontaktować się z personelem serwisowym. |
| FAN FAIL | Uszkodzony bezpiecznik wyjścia. | Skontaktować się z personelem serwisowym. |
| OVERLOAD | Wentylator jest uszkodzony lub zablokowany. | Skontaktować się z personelem serwisowym. |
| PARALLEL FAULT | Zasilacz UPS jest przeciążony. | Zmniejszyć obciążenie. |
| NO BATTERY | Przewód równoległy nie jest poprawnie podłączony. | Sprawdzić poprawność podłączenia przewodu równoległego. |
| CHARGER FAIL | Brak połączenia z baterią. | Sprawdzić poprawność podłączenia przewodu baterii. |
| REDUNDANCY LOSS | Ładowarka jest uszkodzona. | Skontaktować się z personelem serwisowym. |
| UPS1/ UPS2 FW VER NOT COMPATIBLE | Przeciążenie spowodowało awarię funkcji redundancji. | 1. Zmniejszyć obciążenie. 2. Wyłączyć funkcję redundancji. |
| | Wersje oprogramowania zasilaczy UPS pracujących równoległe nie są zgodne. | Skontaktować się z personelem serwisowym. |



Rozdział 9: Specyfikacja techniczna

| Model | | RT-5K | RT-6K | RT-10K | |
|-------------------------|----------------------------|--|-------------------|-------------------|--------------------|
| Moc znamionowa | | 5 kVA/4,5 KW | 6 kVA/5,4 KW | 10 kVA/9 KW | |
| Przebieg prądu | | Sinusoidalny | | | |
| Wejście | Napięcie znamionowe | 200/208/220/230/240 V AC (jednofazowe) | | | |
| | Zakres napięcia | 100 ~ 300 V AC* | | | |
| | THDi | < 5% (pełne obciążenie) | | | |
| | Współczynnik mocy | > 0,99 (pełne obciążenie) | | | |
| | Częstotliwość | 40 ~ 70 Hz | | | |
| | Podłączenie elektryczne | Blok podłączeniowy | | | |
| Wyjście | Napięcie | 200/208/220/230 (domyślne)/240 V AC | | | |
| | THDu | < 2% (obciążenie liniowe) | | | |
| | Regulacja napięcia | ± 1% (statyczna); ± 2% (typowa) | | | |
| | Częstotliwość | 50 lub 60 ± 0,05 Hz | | | |
| | Przeciążalność | 106% ~ 110%: 10 minut; 111% ~ 125%: 5 minut; 126% ~ 150%: 30 sekund | | | |
| | Podłączenie elektryczne | Blok podłączeniowy | | | |
| | Współczynnik szczytu | 3:1 | | | |
| Baterie i ładowarka | Napięcie znamionowe | 192 V DC | 192 V DC | 240 V DC | |
| | Prąd ładowania | Wbudowana: maksimum 4 A (możliwość regulacji) Dodatkowy moduł ładowania (opcja): maksimum 4 A (instalacja wewnętrzna) | | | |
| | Podłączenie elektryczne | Dedykowany przewód | | | |
| Interfejs komunikacyjny | Standard | Port RS232 x 1, złącze Smart x 1, złącze mini Smart x 1, port równoległy x 1 | | | |
| Zgodność | Bezpieczeństwo i EMC | CE, TUV, EN62040-1, CISPR 22 klasa A | | | |
| Inne cechy | Redundancja | 1+1 | | | |
| | Zdalne sterowanie | Zdalny wyłącznik awaryjny (REPO); zdalne włączanie i wyłączanie (ROO) | | | |
| | Wspólna bateria | Tak | | | |
| Sprawność | AC-AC | 92% (pełne obciążenie) | | | |
| | Tryb ECO | 96% (pełne obciążenie) | | | |
| Warunki eksploatacji | Temperatura pracy | 0 ~ 40°C | | | |
| | Wilgotność względna | 0 ~ 95% (bez kondensacji) | | | |
| | Poziom hałasu (w odl. 1 m) | 54 dBA** | | | |
| Dane fizyczne | Wymiary (sz. x gł. x wys.) | UPS | 440 x 671 x 89 mm | 440 x 671 x 89 mm | 440 x 623 x 131 mm |
| | | Moduł bateryjny | 440 x 638 x 89 mm | 440 x 638 x 89 mm | 440 x 595 x 131 mm |
| | Waga | UPS | 15,5 kg | 15,5 kg | 21,3 kg |
| | | Moduł bateryjny | 36 kg | 36 kg | 66 kg |

* Dla modeli o mocy 5 oraz 6 kVA dolny zakres napięcia: 100 ~ 155 V AC jest dopuszczalny dla obciążenia 50 ~ 100%.

Dla modelu o mocy 10 kVA dolny zakres napięcia: 100 ~ 180 V AC jest dopuszczalny dla obciążenia 50 ~ 100%

** Poziom hałasu przy obciążeniu 70%

 **Rozdział 10: Gwarancja**

Sprzedawca gwarantuje, że w okresie gwarancji produkt wykorzystywany zgodnie z wszelkimi właściwymi instrukcjami jest wolny od wad związanych z materiałem i sposobem wykonania. Jeżeli wystąpi jakakolwiek awaria produktu w okresie gwarancji, sprzedawca naprawi lub wymieni produkt wedle swojego uznania i okoliczności.

Niniejsza gwarancja nie ma zastosowania do normalnego zużycia ani uszkodzeń wynikających z niewłaściwej instalacji, eksploatacji, wykorzystania, konserwacji lub zdarzeń losowych (takich jak wojna, pożar, katastrofa naturalna, itp.) i wyklucza wszelkie szkody uboczne i wtórne.

Wszelkie uszkodzenia powstałe w okresie pogwarancyjnym podlegają płatnej naprawie. Jeżeli konieczne są jakiegokolwiek usługi konserwacyjne, należy skontaktować się bezpośrednio z dostawcą lub sprzedawcą.

**OSTRZEŻENIE:**

Przed rozpoczęciem korzystania z produktu użytkownik indywidualny powinien określić, czy środowisko pracy oraz charakterystyka obciążenia jest odpowiednia, wystarczająca oraz bezpieczna dla instalacji i wykorzystania niniejszego produktu. Należy dokładnie przestrzegać Instrukcji użytkownika. Sprzedawca nie zapewnia ani nie gwarantuje przydatności i dopasowania niniejszego produktu do jakiegokolwiek konkretnego zastosowania.

