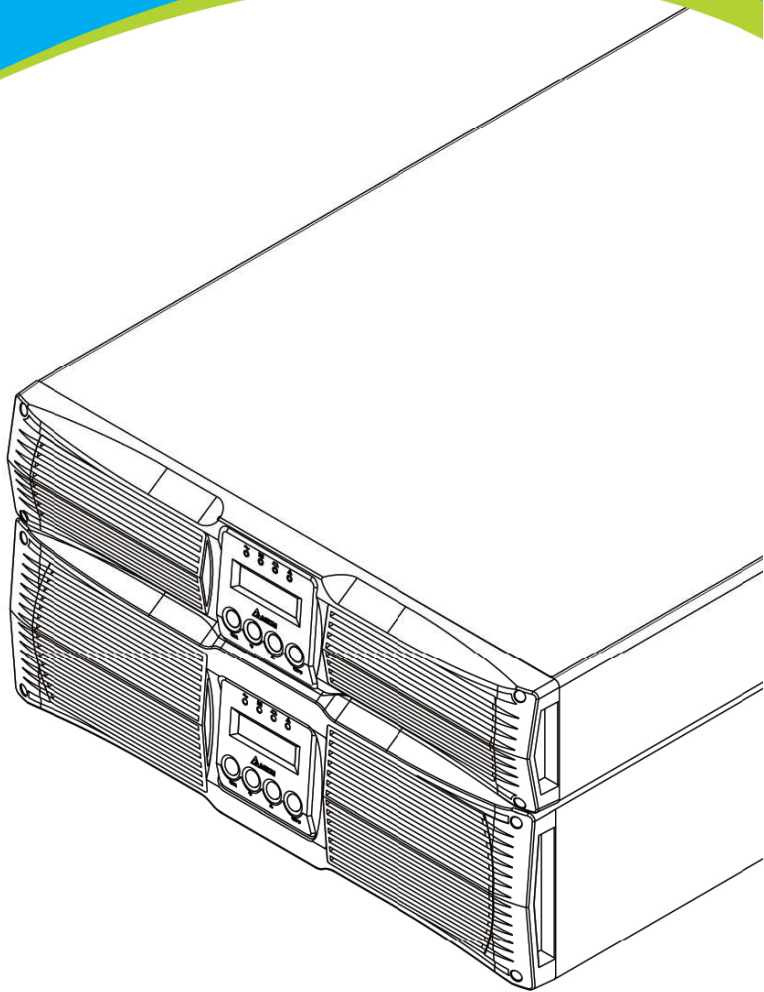


ORVALDI Serie RT

5-10kVA

Instrukcja obsługi
zasilacza bezprzerwowego





Prosimy o zachowanie niniejszej instrukcji

Niniejsza instrukcja zawiera istotne wyjaśnienia i ważne ostrzeżenia którymi należy się kierować podczas instalowania, użytkowania, składowania i konserwacji niniejszego zasilacza UPS klasy on-line. Nieprzestrzeganie niniejszych wskazań i ostrzeżeń może skutkować utratą gwarancji.

Copyright© by Delta Electronics Inc. Wszystkie prawa zastrzeżone. Treść niniejszej instrukcji stanowi własność firmy Delta Electronics Inc., dalej nazywanej w skrócie Delta. Nie zezwala się na cytowanie ani powielanie w żadnej postaci ani żadnymi sposobami części ani całości niniejszej instrukcji bez uprzedniego pisemnego zezwolenia firmy Delta. W celu zapewnienia ciągłego doskonalenia i ulepszania wyrobu, Delta dołoży wszelkich możliwych starań by zapewniać kompletność i dokładność niniejszej instrukcji. Dlatego zastrzega sobie prawo wprowadzania do niej okresowo zmian bez obowiązku powiadamiania kogokolwiek o ich zaistnieniu.



Spis treści

Rozdział 1. Ważne informacje na temat bezpieczeństwa	1
Miejsce instalacji urządzenia	1
Bezpieczeństwo elektryczne	1
Bezpieczeństwo użytkowania	1
Wykaz symboli	2
Zgodność z normami	2
Rozdział 2. Wprowadzenie	3
Wstęp	3
Zawartość opakowania	3
Przeznaczenie i właściwości	4
Składowanie	5
Panel przedni	6
Tylna ścianka obudowy	7
Rozdział 3. Instalowanie	8
Montaż w stojaku	8
Montaż wolnostojący pionowy	8
Podłączenia elektryczne	10
Rozdział 4. Eksploatacja	12
Uruchamianie UPS	12
Wyłączanie UPS	14
Wyświetlacz LCD przy różnych trybach pracy	14
Sprawdzanie wersji oprogramowania wewnętrznego (firmware)	15
Tryby pracy	16
Rozdział 5. Interfejs komunikacyjny	17
Port RS232	17
Złącze zdalnego sterowania	17
Złącze SNMP	18
Złącze SMART	19
Złącze do zewnętrznej baterii akumulatorów	19
Złącze do pracy równoległej dwóch zasilaczy	21

Rozdział 6. Wyposażenie dodatkowe.....	23
Wykaz wyposażenia dodatkowego.....	23
Instalowanie wyposażenia dodatkowego.....	24
Rozdział 7. Konserwacja	26
UPS	26
Akumulatory	26
Wentylator(y).....	26
Rozdział 8. Usterki i ich usuwanie	27
Rozdział 9. Specyfikacja.....	28
Rozdział 10. Gwarancja	29



Rozdział 1. Ważne informacje na temat bezpieczeństwa

Miejsce instalacji urządzenia

- Zasilacz należy umieszczać w miejscach o dobrej wentylacji, z dala od miejsc w których panuje podwyższona wilgotność lub temperatura, zapylenie, i z dala od łatwopalnych gazów i środków wybuchowych.
- W celu zapewnienia odpowiedniej wentylacji urządzenia, wokół niego musi się znajdować z każdej strony co najmniej 15cm wolnego miejsca.
- Zachować dokładny pion przedniej i tylnej ścianki obudowy zasilacza.

Bezpieczeństwo elektryczne

- Zasilacz należy uziemić zgodnie z wymaganymi przepisami.
- Zaleca się zabezpieczenie obwodu wejściowego i wyjściowego zasilacza dodatkowymi bezpiecznikami.
- Powyższe bezpieczniki należy instalować bezpośrednio w okolicy zasilacza w miejscach łatwodostępnych, by można je było szybko odłączyć.
- Zasilacz należy podłączać do gniazda elektrycznego bezpośrednio, nie używając przedłużaczy.

Bezpieczeństwo użytkowania

- Jest to urządzenie klasy A, co oznacza że w środowisku mieszkaniowym może powodować zakłócenia radioelektroniczne. W takim wypadku odpowiedzialność za podjęcie działań celem usunięcia zakłóceń spoczywa na użytkowniku.
- Zasilacz UPS jest przeznaczony do zasilania komputerów i ich urządzeń peryferyjnych, takich jak monitory, modemy, napędy pamięci taśmowych, zewnętrzne dyski twarde, itd..
- Zewnętrzne szczeliny i otwory w obudowie służą wentylacji. Nie wolno ich zakrywać lub zasłaniać, jest to warunkiem nieprzegrzewania się zasilacza i jego niezawodnej pracy. W szczelinach i otworach nie wolno umieszczać żadnych przedmiotów mogących utrudniać swobodny przepływ powietrza.
- Przed uruchomieniem zasilacza przyniesionego z miejsca o innej temperaturze (na przykład z dworu lub samochodu) **bezwzględnie** należy pozwolić mu przez co najmniej godzinę osiągnąć temperaturę pokojową (20°C–25°C) by uniknąć skroplenia się w nim wilgoci mogącej go uszkodzić.
- Na obudowie zasilacza, szafki akumulatorów lub innego wyposażenia dodatkowego zasilacza nie wolno ustawiać kubków z napojami lub pojemników z innymi płynami.
- Gdy do zasilacza podłączone są akumulatory, na jego zaciskach, mimo odłączenia go od zasilającej sieci elektrycznej, mogą występować niebezpiecznie wysokie napięcia. W celu całkowitego wyłączenia zasilacza spod napięcia należy odłączyć od niego kabel zasilający go z akumulatorów.
- Nie należy niszczyć ani próbować otwierać akumulatorów. Zawarty w nich elektrolit jest substancją żrącą mogącą spowodować oparzenia skóry i oczu oraz zatrucia.

- Nie wolno pozbywać się akumulatorów przez ich spalanie, grozi to niebezpiecznym wybuchem.
- Wszystkie naprawy mogą być przeprowadzane wyłącznie przez kwalifikowany personel serwisowy. Zabrania się otwierania lub usuwania obudowy zasilacza – grozi to porażeniem prądem elektrycznym.
- W sytuacjach wymienionych poniżej należy **bezwzględnie** wezwać autoryzowany serwis:
 1. Zalania lub zachłapania zasilacza płynem.
 2. Gdy zasilacz odmawia normalnej pracy mimo postępowania zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi.



UWAGA: Jeżeli UPS jest użytkowany w miejscu mocno zapyłonym, należy wyposażyć go w filtr przeciwyfłowy zapewniający jego normalną pracę i czas eksploatacji

Wykaz symboli

Symbol	Znaczenie	Symbol	Znaczenie
	UPS pracuje w trybie on-line		Przewód uziemienia ochronnego
	UPS pracuje z akumulatorów		Połączenie z masą
	UPS pracuje w trybie obejścia		Dodatni biegun akumulatora
	Wewnętrzna usterka zasilacza		Ujemny biegun akumulatora
	Przycisk „w górę”		Faza
	Przycisk „w dół”		Ostrzeżenie
	Nie podłączać komputerów do gniazda dla prostownika		Uwaga
	Prąd stały		

Zgodność z normami

- CE
- IEC62040-1-1
- IEC62040-2 C2
- IEC61000-4-2 (ESD) Level 4
- IEC61000-4-3 (Pole promieniowane) Level 3
- IEC61000-4-4 (EFT) Level 4
- IEC61000-4-5 (Przetężenia) Level 4



Rozdział 2. Wprowadzenie

Wstęp

Niniejszy zasilacz bezprzerwowy (UPS) serii RT dostępny w wykonaniach: 5kVA, 6kVA i 10kVA, jest zasilaczem klasy true on-line z podwójną przemianą napięć, zapewniającym niezawodne i ciągłe zasilanie wrażliwych urządzeń elektronicznych prądem o sinusoidalnym przebiegu napięcia. Zastosowano w nim najnowocześniejsze rozwiązania techniczne i elementy najwyższej jakości przez co osiąga współczynnik mocy wyjściowej na poziomie do 0,9 i sprawność w trybie on-line i oszczędnym odpowiednio 92% i 96%. Dzięki doskonałym parametrom zapewnia nie tylko bezpieczne, niezawodne i nieprzerwane zasilanie wrażliwych urządzeń elektronicznych, ale i możliwość zwiększenia efektywności energetycznej za mniejsze pieniądze.

Zawartość opakowania

Opakowanie zasilacza zawiera pozycje wymienione poniżej. Proszę dokładnie obejrzeć zasilacz i załączone akcesoria. W wypadku stwierdzenia uszkodzeń lub braków, należy bezzwłocznie porozumieć się z punktem sprzedaży urządzenia. W razie konieczności zwrotu UPS, proszę go zapakować tak samo, jak fabrycznie, wykorzystując oryginalne materiały opakowaniowe.

Pozycja	Ilość
• Zasilacz UPS	1 szt.
• Instrukcja obsługi	1 szt.
• CD z oprogramowaniem SMART2000	1 szt.
• Przewód do akumulatorów	1 szt.
• Przewód RS232	1 szt.
• Przewód równoległy	1 szt.
• Nóżki wieży	1 kpl. (4 szt.)
• Kątownik montażowy	1 kpl. (2 szt.)
• Łączówki	5/6kVA: 8 szt. 10kVA: 6 szt.

Przeznaczenie i właściwości

- Zasilacz działający w pełni bezprzerwowo w trybie "true on-line" chroni wrażliwe urządzenia elektroniczne przed zanikami zasilania.
- Szeroki zakres napięć zasilających (100Vac~300Vac) ogranicza częstość przełączania zasilacza z pracy sieciowej na akumulatorową, co ogranicza rozładowywanie akumulatorów i wydłuża okres ich eksploatacji.
- Inteligentny prostownik automatycznie doładowuje akumulatory i skraca czas ich ładowania.
- Samoczynne dopasowanie się do częstotliwości sieci umożliwia pracę z częstotliwością 50Hz lub 60Hz.
- Współczynnik korekcji mocy wejściowej i wysokoczęstotliwościowy falownik pracujący z modulacją szerokości impulsów zapewnia zasilaczowi doskonałe parametry przy niewielkich rozmiarach.
- Przełącznik rozruchu z akumulatorów umożliwia zasilanie urządzeń prądem zmiennym przy braku sieciowego napięcia zasilającego.
- Złącze zdalnego sterowania umożliwia całkowite wyłączenie UPS ("wyłącznik pożarowy") albo wyłączenie tylko falownika.
- Wbudowany port komunikacyjny RS232 umożliwia nadzorowanie i zarządzanie pracą zasilacza UPS z użyciem oprogramowania SMART2000.
- Wyposażenie dodatkowe obejmuje karty Mini SNMP, Mini Relay I/O, Mini USB, Mini ModBus i Mini TVSS do komunikacji przez sieć komputerową, sterowanie stykowe, przez USB, ModBus oraz ochronę przepięciową.
- Dzięki zastosowaniu najnowocześniejszych rozwiązań mikroprocesorowych zasilacz ma możliwości autodiagnostyki i informuje o swoim stanie i działaniu za pośrednictwem wyświetlacza LCD.
- Zabezpieczenie przetężeniowe i filtry zakłóceń EM.
- Automatyczne ponowne uruchamianie:
 1. UPS wyłączony z powodu nadmiernego rozładowania akumulatorów powróci do pracy on-line po powrocie napięcia w sieci zasilającej.
 2. Zasilacz przełączony w tryb obejścia statycznego w wyniku przeciążenia powróci samoczynnie do pracy po ustaniu przeciążenia.
- Czas podtrzymania awaryjnego można wydłużyć stosując zewnętrzną szafkę z baterią akumulatorów podłączaną do zapewnionego w tym celu złącza.
- Opcjonalny tryb pracy oszczędnej (ECO): gdy napięcie w sieci energetycznej mieści się w zakresie $\pm 10\%$ od znamionowego, a częstotliwość $\pm 6\%$, UPS przełącza się w tryb obejściowy co powoduje oszczędność energii. W innym wypadku zasilacz przełączy się w tryb on-line by utrzymać parametry zasilania odbiorników.
- Automatyczny pomiar napięcia zasilania obejściowego: w wypadku wykroczenia napięcia zasilania obejściowego poza zakres dopuszczany (przy 240Vac - : 156~276Vac; 200/ 208/ 220/ 230Vac- : 156~264Vac) UPS odłączy zasilanie odbiorników by uchronić je przed uszkodzeniem.

- Zasilacz nadzoruje, czy wentylatory działają prawidłowo.
- Możliwość załączenia zasilania wyjściowego przy braku podłączenia akumulatorów do UPS.

**UWAGA:**

W sytuacji gdy do UPS nie są podłączone akumulatory, nie zapewni on podtrzymania zasilania w wypadku zaniku napięcia w sieci energetycznej.

- W celu podwyższenia niezawodności istnieje możliwość zrównoleglenia dwóch zasilaczy (układ 1+1) z zastosowaniem opcjonalnego zewnętrznego przełącznika obejściowego.
- Dmuchawy w celu wydłużenia ich okresu eksploatacji samoczynnie regulują swoją prędkość obrotową w funkcji temperatury zasilacza.

Składowanie

- **Przed instalowaniem:**

W wypadku konieczności składowania UPS przed zainstalowaniem, należy przechowywać go w miejscu suchym. Dopuszczalny zakres temperatur składowania wynosi -15°C do +50°C.

- **Dłuższe przerwy w użytkowaniu:**

Naciśnięciem przycisku 'OFF' należy wyłączyć UPS, następnie odłączyć go od zasilania sieciowego, usunąć z niego wyposażenie (takie jak karta SNMP czy przewód podłączenia akumulatorów) i przechowywać go w suchym i dobrze wentylowanym pomieszczeniu w temperaturach z zakresu -15°C do +50°C. Je żeli UPS ma być składowany przez dłuższy czas, nieużywane akumulatory należy ładować co około 3 miesiące, każdorazowo nie krócej niż przez 24 godziny.



UWAGA: Po przyniesieniu zasilacza z magazynu lub samochodu, przed jego włączeniem należy **bezwzględnie** umożliwić mu przez co najmniej godzinę osiągnięcie temperatury pokojowej (20°C~25°C) celem unikni ęcia wykraplania się w nim wilgoci mogącej doprowadzić do awarii.

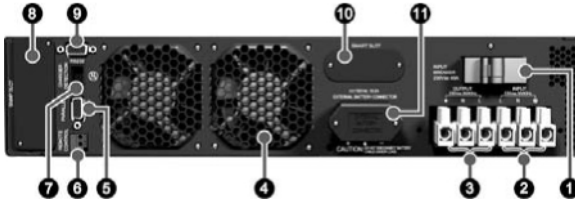
Panel przedni



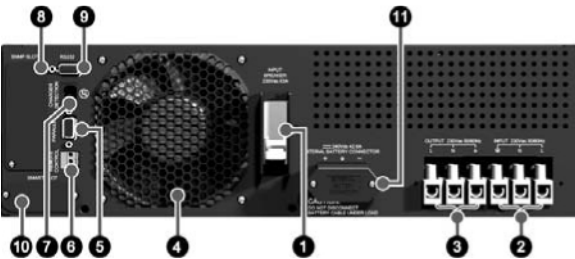
(Ilustracja 2-a) Panel przedni

Nr	Element	Opis
1	LED On-line	Sygnalizuje pracę w trybie on-line.
2	LED akumulatora	Sygnalizuje że UPS aktualnie pracuje z akumulatorów i że pobierana jest z nich energia
3	LED usterki	Sygnalizuje wewnętrzną usterkę zasilacza UPS
4	LED obejścia	Sygnalizuje że zasilacz pracuje w trybie obejścia
5	Podświetlany wyświetlacz LCD	Przedstawia stan zasilacza i informacje o jego pracy.
6	Przycisk ON	Przyciśnięcie go na 3~5 sekund uruchamia UPS. Podczas pracy zasilacza w trybie on-line i przy obecności napięcia w sieci energetycznej naciśnięcie tego przycisku na 3 sekundy powoduje wykonanie 10 sekundowej próby rozładowywania akumulatorów.
7	Przycisk OFF	Przyciśnięcie tego przycisku na dłużej niż 3 sekundy powoduje wyłączenie falownika zasilacza.
8	Δ i ▽	Przy użyciu tych przycisków można ustawiać napięcie wyjściowe, częstotliwość, tryb pracy i parametry wyświetlacza LCD. Przyciśnięcie dowolnego z nich na dłużej niż 3 sekundy blokuje akustyczny sygnał alarmowy.

Tylna ścianka obudowy



(Ilustracja 2-b)
Tylna ścianka obudowy
modeli 5kVA i 6kVA



(Ilustracja 2-c)
Tylna ścianka modelu
10kVA

Nr	Element	Opis
1	Bezpiecznik zasilania	Chroni sieć zasilającą w wypadku uszkodzenia zasilacza UPS.
2	Łączówka zasilania	Do podłączenia UPS do sieci elektrycznej.
3	Łączówka wyjściowa	Do podłączenia odbiorników.
4	Dmuchawa	Chłodzi zasilacz.
5	Złącze równoległe	Do komunikacji równoległej z UPS, szczegółowe informacje zawiera Rozdział 5 .
6	Złącze zdalnego sterowania	Umożliwia całkowite wyłączenie UPS lub tylko jego falownika. Szczegółowe informacje zawiera Rozdział 5 .
7	Wykrywanie prostownika	Połączenie do modułu prostownika wykrywające jego stan.
8	Złącze SNMP	Umożliwia podłączenie kart SNMP/ Relay I/O/ ModBus. Szczegółowe informacje zawiera Rozdział 5 .
9	Port RS232	Złącze interfejsu komunikacyjnego. Szczegółowe informacje zawiera Rozdział 5 .
10	Złącze Smart	Umożliwia podłączenie kart Mini SNMP/ Mini Relay I/O/ Mini USB/ Mini ModBus/ Mini TVSS. Szczegółowe informacje zawiera Rozdział 5 .
11	Złącze do zewnętrznej baterii akumulatorów	Do podłączenia zewnętrznej baterii akumulatorów. Szczegółowe informacje zawiera Rozdział 5 .



Rozdział 3. Instalowanie

Montaż w stojaku

- Wykorzystując kątowniki montażowe i śruby dostarczone w zestawie należy zamontować zasilacz w stojaku jak następuje:
 - Przykręcić załączone kątowniki montażowe do otworów z boków UPS.
Patrz **Ilustracja 3-a**.
 - Postępując zgodnie z krokami 1 do 4 zainstalować UPS w zestawie szyn firmy Delta (opcja). Patrz **Ilustracja 3-b**.
 Krok ❶: Wyregulować długość szyny stosownie do stojaka.
 Krok ❷: Dokręcić nakrętki.
 Krok ❸: Zamocować szynę do stojaka.
 Krok ❹: Wsunąć UPS w stojak i dokręcić śruby.
 - Stosując szyny innej firmy niż Delta należy wykonać tylko krok ❹.

(Ilustr. 3-a) Montaż kątowników montażowych do UPS



(Ilustracja 3-b) Mocowanie w stojaku



UWAGA: Opcjonalny zestaw szyn montażowych można nabyć u lokalnego dostawcy.

Montaż wolnostojący pionowy

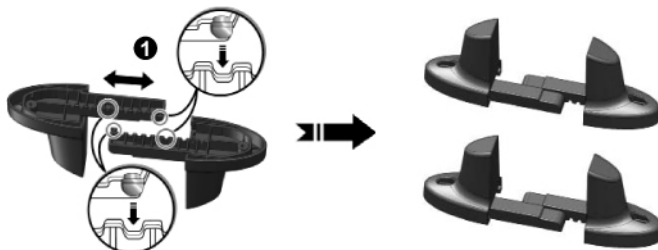
- Do ustawienia zasilacza UPS w pozycji pionowej należy użyć załączonych w komplecie podstawek, zgodnie z poniższą instrukcją.
 - Krok ❶: zmontować ze sobą połówki podstawek na szerokość UPS wsuwając wypusty w odpowiednie wycięcia. Patrz **Ilustracja 3-c**.
 - Krok ❷: Wyciągnąć do przodu panel sterujący i obrócić go o 90° w kierunku ruchu wskazówek zegara. Patrz **Ilustracja 3-d**.
 - Krok ❸: Ostrożnie ustawić zasilacz pionowo tak, by logo Delta na panelu sterującym było u góry. Patrz **Ilustracja 3-e**.
 - Krok ❹: Wstawić UPS w podstawki. Patrz **Ilustracja 3-f**.



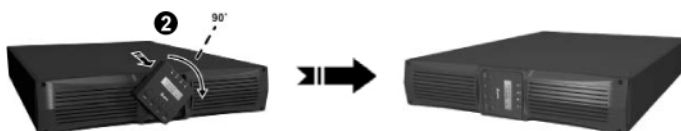
UWAGA: Do wykonania kroków ❸ i ❹ potrzebne będą co najmniej dwie osoby.

- Wokół UPS należy zostawić co najmniej 15cm miejsca by zapewnić mu dobrą wentylację.

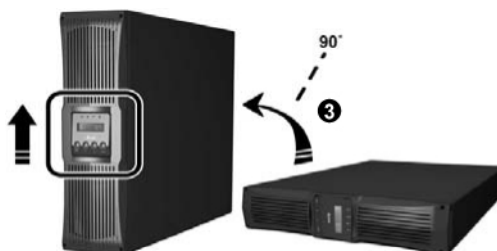
(Ilustracja 3-c) Montaż podstawek



(Ilustracja 3-d) Obracanie panelu sterującego



(Ilustracja 3-e) Ustawienie UPS w pionie



(Ilustracja 3-f) Ustawienie UPS na podstawkach

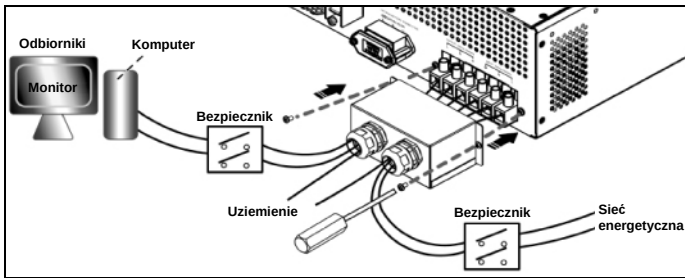


Podłączenia elektryczne

• Bezpieczeństwo elektryczne:

1. Przy podłączaniu zasilacza do sieci energetycznej i odbiorników zdecydowanie zaleca się zainstalowanie w tych obwodach bezpieczników. Bezpieczniki muszą mieć atest i spełniać wymagane normy. Tablica poniżej zawiera przykłady.

Moc UPS	Sugerowany model	Sugerowany producent
5kVA	40 A ch-ka C	NADER: NDM1-63C 40/2 & GE: 674609
6kVA	40 A ch-ka C	NADER: NDM1-63C 40/2 & GE: 674609
10kVA	63 A ch-ka D	NADER: NDB2-63D 63/2

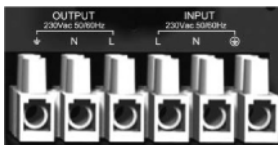


2. Przed doprowadzeniem zasilania do zasilacza UPS należy do właściwie uziemić.
3. Zasilanie UPS musi być jednofazowe i zgodne z tabliczką znamionową urządzenia.

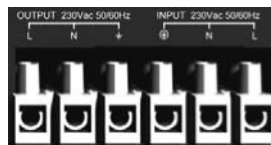
• Podłączanie wejść i wyjść:

1. Patrz ilustracje poniżej.

(Ilustracja 3-g) 5kVA/ 6kVA



(Ilustracja 3-h) 10kVA



2. Przekroje przewodów:

Temperatura znamionowa	5kVA	6kVA	10kVA
60°C	6mm ²	8mm ²	13mm ² (Cu)
75°C	6mm ²	8mm ²	13mm ² (Cu)

(Zgodnie z obowiązującymi krajowymi normami na instalacje elektryczne należy zastosować odpowiednie rurki kablowe i przepusty.)

3. Przy podłączaniu obwodów wejścia i wyjścia należy przestrzegać następujących zasad:

- 1) Wyłączyć UPS nie tylko poprzez odłączenie zasilania sieciowego, ale także obwodu doprowadzonego od baterii akumulatorów.
- 2) Obliczyć łączny pobór mocy odbiorników by nie doprowadzić do stanu przeciążenia zasilacza.
- 3) Dokręcić mocno śruby łączówek kablowych momentem nie mniejszym niż 18±2Kgf.cm.

4. Po podaniu napięcia zasilającego UPS z sieci energetycznej wystąpią następujące zjawiska.

- 1) Uruchomią się wentylatory (wentylator) na tylnej ścianie obudowy.
- 2) Na początek na wyświetlaczu LCD pojawi się komunikat przedstawiony poniżej.

ONLINE UPS
V00

3) Następnie komunikat zostanie zastąpiony informacją, że UPS pracuje w trybie obejścia i dioda Bypass LED zaświeci się na żółto.

BYPASS MODE
00.00KW / 000%



UWAGA: Wszystkie komunikaty wyświetlacza podawane w niniejszej instrukcji mają charakter wyłącznie poglądowy. Rzeczywiste komunikaty będą zależały od faktycznego działania UPS.



Rozdział 4. Eksploatacja

Uruchamianie UPS

- Uruchamianie zasilacza UPS w obecności sieciowego napięcia zasilającego:

W celu uruchomienia zasilacza należy nacisnąć i przytrzymać przycisk „ON” przez 3~5 sekund. Po usłyszeniu krótkiego sygnału dźwiękowego przycisk należy zwolnić i zasilacz się uruchomi. Wykona procedurę autodiagnostyki w trakcie której wyświetlacz będzie pokazywał następujące komunikaty:

DIAGNOSIS MODE
FREQ OUT=50Hz

- 1 UPS samoczynnie określi częstotliwość wejściową by dopasować do niej częstotliwość wyjściową (domyślnie jest to 50Hz).

DIAGNOSIS MODE
INPUT 000V / 00Hz

- 2 Samoczynnie wyświetli napięcie wejściowe i jego częstotliwość.

DIAGNOSIS MODE
RECTIFIER OK

- 3 Sprawdza stan prostownika. Prawdliwość potwierdzi napisem RECTIFIER OK.

DIAGNOSIS MODE
CHARGER OK

- 4 Sprawdza stan układu ładowania akumulatorów. Prawdliwość potwierdzi napisem CHARGER OK.

DIAGNOSIS MODE
BATTERY OK

- 5 Sprawdza stan akumulatorów. Prawdliwość potwierdzi napisem BATTERY OK.

DIAGNOSIS MODE
DC BUS OK

- 6 Sprawdza napięcie szyny prądu stałego. Prawdliwość potwierdzi napisem DC BUS OK.

DIAGNOSIS MODE
INVERTER TEST

- 7 Sprawdza działanie falownika.

DIAGNOSIS MODE
INVERTER OK

- 8 Poprawność potwierdzi napisem INVERTER OK.



UWAGA: Dioda LED Bypass  będzie się zapalała żółtym przy wyświetlaniu każdego z ekranów (1~8).

ONLINE MODE
00.00KW / 000%

- 9 Teraz UPS wejdzie w tryb pracy on-line i zaświeci się zielona dioda LED (on-line) .

• Uruchamianie zasilacza UPS z akumulatorów:

W celu włączenia zasilacza UPS przycisnąć przycisk „ON” i przytrzymać przez 3–5 sekund.

1. Po przyciśnięciu przycisku „ON” na wyświetlaczu LCD pojawi się poniższy komunikat.

ONLINE UPS
V00

2. Po usłyszeniu krótkiego sygnału dźwiękowego przycisk należy zwolnić i zasilacz się uruchomi. Wykona procedurę autodiagnostyki w trakcie której wyświetlacz będzie pokazywał następujące komunikaty:

DIAGNOSIS MODE
FREQ OUT=50Hz

- 1 Ze względu na brak napięcia zasilającego UPS ustawi domyślną wartość częstotliwości wyjściowej (czyli 50Hz).

DIAGNOSIS MODE
INPUT 000V / 00Hz

- 2 Samoczynnie wyświetli napięcie wejściowe i jego częstotliwość.

DIAGNOSIS MODE
RECTIFIER OK

- 3 Sprawdzi stan prostownika. Prawdliwość potwierdzi napisem RECTIFIER OK.

DIAGNOSIS MODE
CHARGER OK

- 4 Sprawdzi stan akumulatorów. Prawdliwość potwierdzi napisem BATTERY OK.

DIAGNOSIS MODE
DC BUS OK

- 5 Sprawdzi napięcie szyny prądu stałego. Prawdliwość potwierdzi napisem DC BUS OK.

DIAGNOSIS MODE
INVERTER TEST

- 6 Sprawdzi działanie falownika.

DIAGNOSIS MODE
INVERTER OK

- 7 Poprawność potwierdzi napisem INVERTER OK.



UWAGA: Podczas wyświetlania komunikatów 1~7 na wyświetlaczu LCD nie będzie świeciła się żadna dioda LED.

BATTERY CAPACITY
000V / 000%

- 8 UPS samoczynnie wyświetli stan naładowania akumulatorów i LED Battery  zaświeci się światłem zielonym.

Wyłączanie UPS

W trybie pracy zasilacza on-line przycisnąć przycisk „OFF” na 3 sekundy co spowoduje wyłączenie falownika (potwierdzone krótkim sygnałem dźwiękowym) i UPS przełączy się w tryb pracy w obejściu. W tym momencie zaświeci się dioda LED Bypass (na żółto) i na wyświetlaczu pojawi napis „BYPASS MODE”. Aby wyłączyć UPS pracujący z akumulatorów, należy przycisnąć przycisk „OFF” na 3 sekundy co spowoduje wyłączenie falownika (potwierdzone krótkim sygnałem dźwiękowym) i UPS się wyłączy, a wyświetlacz pokaże następujący komunikat:

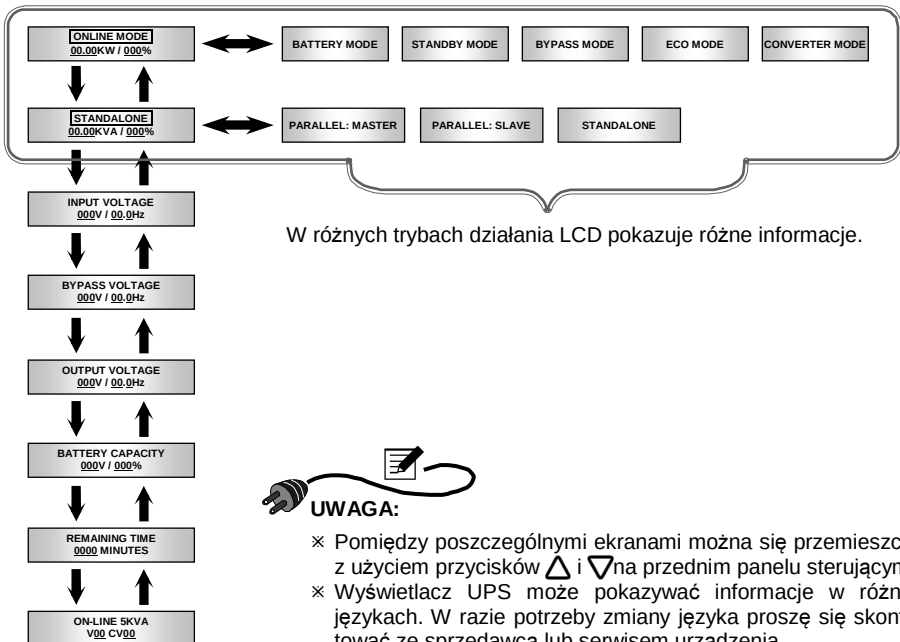
UPS OFF WAITING
BUS=000V-000V



OSTRZEŻENIE:

UPS wolno odłączyć od okablowania dopiero po pojawieniu się powyższego komunikatu, zatrzymaniu wentylatorów, wyłączeniu zasilania sieciowego i odłączeniu baterii akumulatorów.

Wyświetlacz LCD przy różnych trybach pracy



- Komunikaty pokazywane na wyświetlaczu LCD:

Wyświetlany komunikat	Znaczenie
ONLINE MODE	UPS pracuje w trybie online.
STANDBY MODE	UPS znajduje się w trybie gotowości (standby)
ECO MODE	UPS pracuje w trybie oszczędnym (ECO).
BATTERY MODE	UPS pracuje z akumulatorów.
BYPASS MODE	UPS pracuje w trybie obejścia.
CONVERTER MODE	UPS pracuje z falownika (jako stabilizator napięcia).
STANDALONE	Oznacza że jest tylko jeden UPS.
PARALLEL: MASTER	Oznacza że przy zdublowanych UPS ten jest nadrzędny.
PARALLEL: SLAVE	Oznacza że przy zdublowanych UPS ten jest podrzędny.
INPUT VOLTAGE	Pokazuje napięcie wejściowe.
BYPASS VOLTAGE	Pokazuje wartość napięcia obwodu obejściowego.
OUTPUT VOLTAGE	Pokazuje wartość napięcia wyjściowego.
BATTERY CAPACITY	Pokazuje stan naładowania akumulatorów.
REMAINING TIME	Pokazuje pozostający czas pracy z akumulatorów.
ONLINE XKVA	Pokazuje moc znamionową UPS, wersję firmware i kod wersji zasilacza.

Sprawdzanie wersji oprogramowania wewnętrznego (firmware)

- Sprawdzanie wersji oprogramowania wewnętrznego (firmware) UPS na wyświetlaczu LCD.

ON-LINE 5KVA
V00 CV00

V00: Wersja firmware UPS
CV00: Kod wersji zasilacza

- Gdy dwa zasilacze pracują równolegle, każdy z nich sprawdzi, czy drugi zasilacz jest w wersji zgodnej. W wypadku niezgodności, zasilacz się nie włączy i wyświetli poniższy komunikat błędu.

UPS1 / UPS2 FW VER
NOT COMPATIBLE

- W wypadku pojawienia się powyższego komunikatu, należy skontaktować się z przedstawicielem handlowym celem uaktualnienia wersji oprogramowania wewnętrznego.

Tryby pracy

- Tryb pracy on-line:**

Podczas pracy on-line jest zapalona zielona dioda LED . Odbiorniki są zasilane przez falownik pobierający energię z sieci energetycznej, jednocześnie UPS podładowuje akumulatory, by zabezpieczyć ewentualne podtrzymanie zasilania.

- Tryb gotowości (standby):**

W tym trybie UPS wykorzystuje zasilanie z sieci energetycznej do podładowywania akumulatorów.

- Tryb oszczędny (ECO):**

Istnieje możliwość ręcznego przełączenia UPS w tryb pracy oszczędnej. Gdy napięcie w zasilającej sieci energetycznej mieści się w zakresie $\pm 10\%$ od napięcia znamionowego a częstotliwość w zakresie $\pm 6\%$ znamionowej, odbiorniki będą zasilane wprost z sieci obejściem i świeci się żółta dioda LED  (Bypass). W wypadku wykroczenia parametrów zasilania poza podane zakresy tolerancji, odbiorniki będą zasilane przez falownik i zaświeci się zielona dioda LED  (On-line).

- Praca z akumulatorów:**

Gdy zasilacz UPS pracuje przy zaniku napięcia w sieci zasilającej, energia dostarczana jest przez jego akumulatory i przetwarzana przez falownik na prąd zmienny zasilający odbiorniki. Podczas pracy z akumulatorów świeci się zielona dioda LED  (Battery). Stan rozładowania baterii akumulatorów sygnalizowany jest następująco:

Naładowanie akumulatorów	Sygnał akustyczny	Wyświetlacz LCD
Pełne	Krótki co 10 sekund (Dźwięk trwa 0,1 sekundy + przerwa 9,9 sekundy).	BATTERY CAPACITY 00V/000%
W połowie		
Niskie	Sygnał rozbrzmiewa raz na 0,5 sekundy. (Dźwięk trwa 0,1 sekundy + przerwa 0,4 sekundy).	BATTERY CAPACITY 00V/000%
Niedostateczne	Dźwięk ciągły	SHUT DOWN DUE TO DEPLETED BATTERY

- Tryb pracy w obejściu:**

Podczas pracy w trybie obejścia świeci się żółtym kolorem dioda LED . Zasilanie odbiorników doprowadzone jest bezpośrednio z sieci energetycznej, akumulatory są ładowane.

- Praca z falownika (stabilizator napięcia i częstotliwości):**

Gdy UPS zostanie ręcznie przestawiony w tryb pracy z falownika, częstotliwość napięcia wyjściowego można ustawić na 50Hz lub 60Hz. Po zaprogramowaniu częstotliwości urządzenie samoczynnie zablokuje możliwość przejścia do pracy w obejściu. Należy pamiętać o tym, że gdy w takiej sytuacji falownik przewie pracę, na wyjście zasilacza nie zostanie podane napięcie z obwodu zasilania obejściowego. Falownikowy tryb pracy sygnalizowany jest ciągłym światłem zielonej diody LED  (on-line).



Rozdział 5. Interfejs komunikacyjny



UWAGA: Zasilacz UPS może działać normalnie także bez wykorzystania poniższych rozwiązań.

Port RS232

Port RS232 (gniazdo 9-stykowe) znajduje się na tylnej ścianie obudowy zasilacza. Wykorzystując dostarczony w komplecie przewód można go podłączyć do komputera na którym zostanie zainstalowane oprogramowanie SMART2000 z załączonej płyty, umożliwiające nadzór i sterowanie pracą zasilacza za pośrednictwem komputera.

- **Port RS232 umożliwia:**

1. Nadzorowanie stanu UPS:
Poziom naładowania akumulatorów, ich napięcie, tryb pracy UPS, napięcie wejściowe, częstotliwość napięcia wejściowego, napięcie wyjściowe, temperatura wewnętrzna zasilacza
2. Ustawienie czasu opóźnienia wyłączenia
3. Działanie / blokowanie alarmu dźwiękowego
4. Zdalne wyłączenie

- **Styki:**

1. Styk 2: TXD <Nadawanie danych >
2. Styk 3: RXD <Odbiór danych >
3. Styk 5: GND <Masa sygnałowa >

- **Parametry transmisji:**

1. Szybkość 2400bps
2. Słowo danych 8 bitów
3. Byty stopu 1 bit
4. Parzystość Brak



UWAGA:

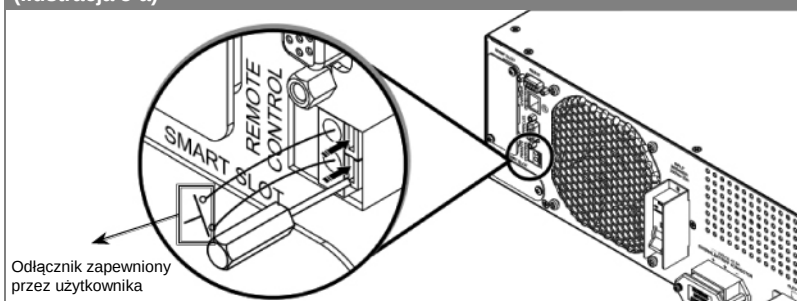
- × Oprogramowanie można również pobrać spod adresu <http://59.125.232.140>.
- × Przed użyciem portu RS232 należy usunąć kartę mini ze złącza SMART. Nie można jednocześnie używać portu RS232 i złącza SMART.

Złącze zdalnego sterowania

To złącze służy do podłączenia zdalnego pożarowego odłącznika zasilania obiektu. Gdy UPS jest podłączony do jego obwodu, uruchomienie odłącznika powoduje zatrzymanie pracy UPS i zanik napięcia na jego wyjściu. Obwód powinien zostać podłączony do zapewnionego przez użytkownika odłącznika o stykach normalnie otwartych bądź normalnie zamkniętych, zgodnie z **ilustracją 5-a**.

Ilustracja 5-a: Przy użyciu śrubokręta nacisnąć miejsca wskazane na rysunku dwiema czarnymi strzałkami by odsłonić styki złącza zdalnego sterowania i podłączyć do nich obwód zapewnionego przez użytkownika odłącznika pożarowego o stykach normalnie zamkniętych bądź normalnie otwartych.

(Ilustracja 5-a)

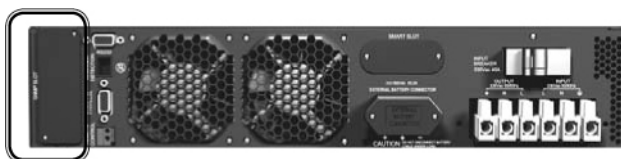


UWAGA: To złącze zdalnego sterowania może także być wykorzystywane do zdalnego wyłączania i włączania falownika. Jeżeli taka możliwość jest wymagana, należy porozumieć się z lokalnym punktem sprzedaży lub serwisu. Modyfikacji tego złącza może dokonać wyłącznie wykwalifikowany pracownik serwisu.

Złącze SNMP

Zainstalowanie karty SNMP w złączu SNMP umożliwia nadzorowanie stanu i sterowanie pracą zasilacza UPS poprzez sieć komputerową. W tym złączu można umieścić także kartę Relay I/O lub ModBus zapewniającą odpowiednio sterowanie stykami bezpotencjałowymi lub komunikację w protokole Mod-Bus. Patrz **ilustracje 5-b i 5-c**.

(Ilustracja 5-b) 5kVA/ 6kVA



(Ilustracja 5-c) 10kVA



Złącze SMART

Złącze SMART przeznaczone jest do kart w formacie mini. Można w nim instalować karty Mini SNMP, Mini Relay I/O, Mini USB, Mini ModBus, lub Mini TVSS zapewniające zasilaczowi odpowiednio łączność przez sieci komputerową, styki bezpotencjałowe, USB, ModBus, oraz ochronę przeciwprzepięciową. Patrz **Ilustracje 5-d i 5-e**.

(Ilustracja 5-d) 5kVA/ 6kVA



(Ilustracja 5-e) 10kVA



UWAGA: Podłączenie karty mini do złącza SMART spowoduje odłączenie portu RS232.

Złącze do zewnętrznej baterii akumulatorów

Złącze służy do podłączania zewnętrznej baterii akumulatorów. Stosowne informacje znajdują się poniżej

- **Akumulator:**
 1. Napięcie ładowania:
 - 1) 5kVA/ 6kVA: 217,6 Vdc
 - 2) 10kVA: 272,0 Vdc
 2. Prąd ładowania:
 - 1) 5kVA/ 6kVA: 0,7 A (fabrycznie)
 - 2) 10kVA: 1,5 A (fabrycznie)

**OSTRZEŻENIE:**

- ✗ Poniższa tabela przedstawia prądy ładowania zasilaczy 5kVA/ 6kVA/ 10kVA UPS.
- ✗ W razie potrzeby zmiany fabrycznej wartości prądu ładowania proszę porozumieć się ze sprzedawcą lub serwisem.

5kVA/ 6kVA	Poziom 1	Poziom 2	Poziom 3	Poziom 4
Łączna pojemność baterii akumulatorów	5~9Ah	9~17Ah	18~30Ah	27~40Ah
Prąd ładowania	0,7A	1,4A	3A	4A
10kVA	Poziom 1	Poziom 2	Poziom 3	Poziom 4
Łączna pojemność baterii akumulatorów	9~17Ah	13~20Ah	20~30Ah	27~40Ah
Prąd ładowania	1,5A	2A	3A	4A

3. Napięcie rozładowania akumulatorów:

- 1) 5kVA/ 6kVA: 168V±3%
- 2) 10kVA: 210V±3%

4. Liczba akumulatorów:

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



UWAGA: Można również stosować baterie 12V x 15 szt. lub 12V x 17 szt. w zasilaczach 5kVA & 6kVA UPS i 12V x 19 szt. lub 12V x 21 szt. akumulatorów w zasilaczu 10kVA. W celu dobrania, podłączenia lub wymiany baterii akumulatorów należy skontaktować się ze sprzedawcą lub lokalnym serwisem zasilaczy.

- **Zewnętrzna bateria akumulatorów:**

1. By wydłużyć czas podtrzymania zasilania za akumulatorów można zastosować dodatkowe zewnętrzne baterie akumulatorów podłączone do UPS.
2. Zewnętrzna bateria akumulatorów Delta (opcja):
Patrz instrukcje (Quick Guide, User Manual lub Installation & Operation Guide) załączone w zestawie z zewnętrzną baterią akumulatorów.
3. Zewnętrzna bateria akumulatorów innego producenta:
Podłączając do UPS zewnętrzną baterię akumulatorów producenta innego niż Delta należy najpierw w obwodzie stałoprądowym zainstalować stałoprądowy bezpiecznik topikowy lub automatyczny. Nie należy stosować zabezpieczeń zmiennoprądowych. Prąd zadziałania bezpiecznika należy dobrać do faktycznego prądu rozładowania akumulatorów.
 - 1) 5kVA/ 6kVA: zaleca się bezpiecznik topikowy lub automatyczny na 200Vdc.
 - 2) 10kVA: zaleca się bezpiecznik topikowy lub automatyczny na 250Vdc.



UWAGA: W celu zainstalowania i wymiany zewnętrznej baterii akumulatorów należy porozumieć się z lokalnym punktem sprzedaży lub serwisem.

- **Wskazówki bezpieczeństwa przy podłączaniu akumulatorów lub ich baterii:**

1. W jednej baterii należy stosować wyłącznie akumulatory tego samego typu i tego samego producenta. Nie wolno w niej łączyć akumulatorów nowych i używanych lub akumulatorów o różnej pojemności (Ah).
2. Liczba akumulatorów musi być zgodna ze specyfikacją UPS.
3. Nie wolno podłączać biegunów akumulatorów odwrotnie.
4. Po naładowaniu baterii akumulatorów należy woltomierzem sprawdzić, czy napięcie wynosi około $12,5Vdc \times \text{łączna liczba akumulatorów w baterii}$.

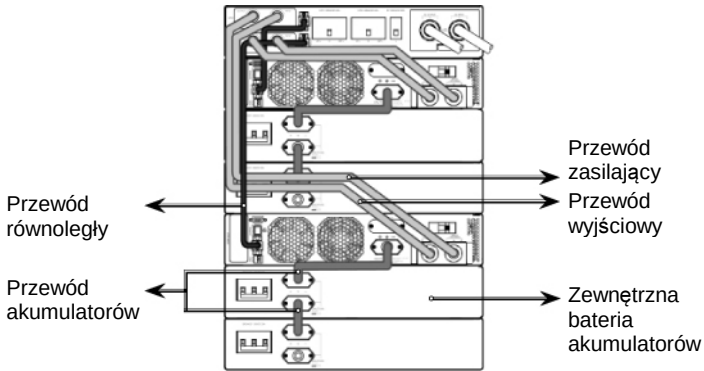
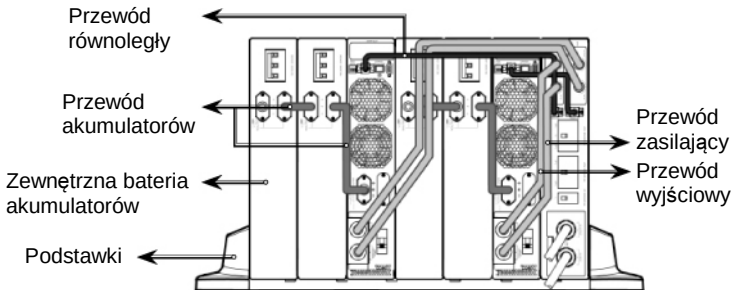
**UWAGA:**

- ✗ Przed przystąpieniem do wymiany akumulatorów lub ich baterii należy wyłączyć UPS i odłączyć jego zewnętrzne zasilanie z sieci energetycznej.
- ✗ Akumulatory mogą być źródłem niebezpiecznie wysokiego dla zdrowia i życia napięcia oraz wysokich prądów zwarciovych.
- ✗ Obsługę akumulatorów mogą przeprowadzać wyłącznie pracownicy serwisu stosownie przeszkoleni w zakresie postępowania z akumulatorami, ich bateriami i środków bezpieczeństwa. Osobom nieprzeszkolonym zabrania się prac przy akumulatorach i ich bateriach.

Złącze do pracy równoległej dwóch zasilaczy

Służy do zapewnienia łączności dwóch UPS pracujących równolegle. W tym trybie, połączone dostarczonym w zestawie przewodem, mogą pracować wyłącznie dwa zasilacze UPS o takiej samej pojemności, napięciu i częstotliwości pracy. Całkowite obciążenie stwarzane przez odbiorniki będzie równomiernie rozkładane na obydwa urządzenia.

- W wypadku awarii jednego z zasilaczy połączonych równolegle:
 1. Jeżeli całkowite obciążenie będzie niższe, niż moc pojedynczego zasilacza UPS, falownik uszkodzonego zasilacza się wyłączy, a odbiorniki będą zasilane przez drugi zasilacz.
 2. Jeżeli łączne obciążenie przekroczy moc pojedynczego zasilacza UPS, falownik zasilacza uszkodzonego się wyłączy, a drugi UPS zostanie przeciążony. W takiej sytuacji obydwa zasilacze jednocześnie przełączą się w tryb pracy w obciążeniu.
- W układzie równoległym istnieje możliwość zastosowania jednej baterii akumulatorów dla obydwu zasilaczy celem obniżenia kosztów, ale przy takim rozwiązaniu nie będzie możliwe uruchomienie zasilaczy tylko z akumulatorów w razie braku zasilania sieciowego
- W układzie równoległym istnieje możliwość dokonywania napraw jednego zasilacza UPS bez przerywania zasilania odbiorników pod warunkiem wykorzystania ręcznego przełącznika obejściowego (opcja).
- Łączenie równoległe zasilaczy przedstawiają **Ilustracje 5-f i 5-g** poniżej.

(Ilustracja 5-f) Przy montażu zasilaczy w stojaku**(Ilustracja 5-g) Przy ustawieniu zasilaczy obok siebie**

UWAGA: W razie potrzeby zrównoleglenia zasilaczy należy skontaktować się z punktem sprzedaży lub serwisem



Rozdział 6. Wyposażenie dodatkowe

Wykaz wyposażenia dodatkowego

Do zasilacza UPS serii RT dostępny jest szereg wyposażenia dodatkowego. Tablica poniżej przedstawia jego wykaz wraz z numerami części.

I.p.	Element	Numer części
1.	Ręczny przełącznik obejściowy (do jednego zasilacza)	3915100706-S35
2.	Ręczny przełącznik obejściowy (do zasilaczy zrównoleglonych)	3915100707-S35
3.	Prostownik wolnostojący	CHG252C2D1000-N
4.	Filtr przeciwpyłowy	5/6kVA; 3915100835-S00 10kVA; 3915100840-S00
5.	Zestaw szyn montażowych	33129619201
6.	Zewnętrzna szafka akumulatorów (z akumulatorami)	5/6kVA; GES161B105700 10kVA; GES201B109700
7.	Zewnętrzna szafka akumulatorów (bez akumulatorów)	5/6kVA; GES161B105700-N 10kVA; GES201B109700-N
8.	Sonda klimatyczna	EMS1000000
9.	Karta SNMP/WEB	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

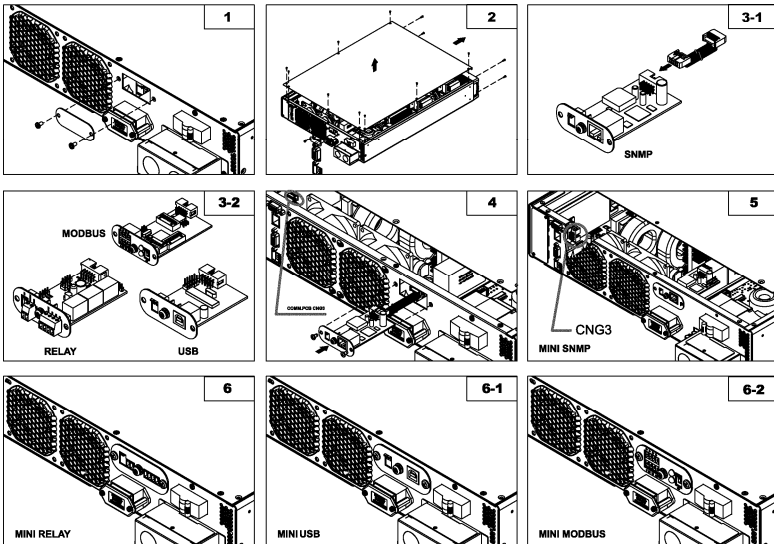
Instalowanie wyposażenia dodatkowego

W niniejszej instrukcji przedstawiono wyłącznie informacje o instalowaniu kart Mini SNMP/ Mini Relay I/O/ Mini USB/ Mini ModBus/ Mini TVSS. Szczegółowe informacje o instalowaniu innego wyposażenia dodatkowego znajdują się w załączonych do niego stosownych instrukcjach (Quick Guide, User Guide lub Installation & Operation Guide).

- Instalowanie kart Mini SNMP/ Mini Relay I/O/ Mini USB/ Mini ModBus:**

- Zasilacze 5kVA/ 6kVA:**

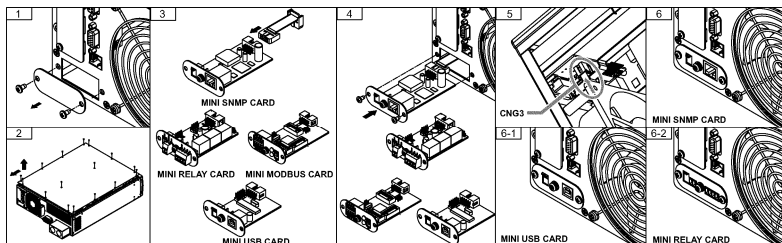
- 1) Zdjąć pokrywę złącza SMART SLOT na panelu tylnym. **(Ilustracja 1)**
- 2) Poluzować śruby mocujące pokrywę górną i ją zdjąć. **(Ilustracja 2)**
- 3) Podłączyć kabel wstążkowy do karty Mini SNMP/ Mini Relay I/O/ Mini USB/ Mini ModBus. **(Ilustracje 3-1/ 3-2)**
- 4) Wsunąć kartę Mini SNMP/ Mini Relay I/O/ Mini USB/ Mini ModBus w gniazdo i dokręcić śruby. **(Ilustracja 4)**
- 5) Podłączyć drugi koniec kabla wstążkowego do gniazda CNG3. **(Ilustracja 5)**
- 6) Założyć pokrywę górną i dokręcić śruby. **(Ilustracje 6/ 6-1/ 6-2)**



- Zasilacz 10kVA:**

- 1) Zdjąć pokrywę złącza SMART SLOT na panelu tylnym. **(Ilustracja 1)**
- 2) Poluzować śruby mocujące pokrywę górną i ją zdjąć. **(Ilustracja 2)**
- 3) Podłączyć kabel wstążkowy do karty Mini SNMP/ Mini Relay I/O/ Mini USB/ Mini ModBus. **(Ilustracja 3)**

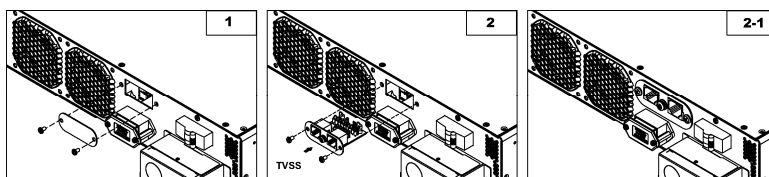
- 4) Wsunąć kartę Mini SNMP/ Mini Relay I/O/ Mini USB/ Mini ModBus w gniazdo i dokręcić śruby. **(Ilustracja 4)**
- 5) Podłączyć drugi koniec kabla wstążkowego do gniazda CNG3. **(Ilustracja 5)**
- 6) Założyć pokrywę górną i dokręcić śruby. **(Ilustracje 6/ 6-1/ 6-2)**



- **Instalowanie karty Mini TVSS:**

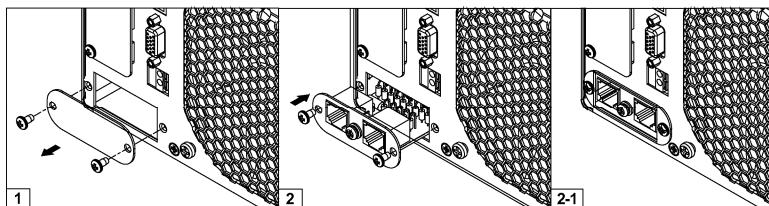
1. Zasilacz 5kVA/ 6kVA:

- 1) Zdjąć pokrywkę złącza SMART SLOT na panelu tylnym. **(Ilustracja 1)**
- 2) Wsunąć kartę Mini TVSS w gniazdo i dokręcić śruby. **(Ilustracje 2/ 2-1)**



2. Zasilacz 10kVA:

- 1) Zdjąć pokrywkę złącza SMART SLOT na panelu tylnym. **(Ilustracja 1)**
- 2) Wsunąć kartę Mini TVSS w gniazdo i dokręcić śruby. **(Ilustracje 2/ 2-1)**



UWAGA: Informacje o kartach opcjonalnych można uzyskać od autoryzowanego punktu sprzedaży.



Rozdział 7. Konservacja

UPS

- **Czyszczenie UPS:**

Zasilacz UPS należy czyścić regularnie, szczególnie szczeliny i otwory wentylacyjne by zapewnić swobodny przepływ powietrza przez zasilacz, co zapobiegnie jego przegrzewaniu. W razie potrzeby można je przedmuchać sprężonym powietrzem. Należy także nie dopuszczać do zasłaniania tych miejsc jakimikolwiek przedmiotami.

- **Okresowe kontrole UPS:**

Zasilacz należy co pół roku poddawać kontroli polegającej na sprawdzeniu czy:

1. UPS, wskaźniki LED i alarm dźwiękowy działają normalnie.
2. UPS pracuje poprawnie w trybie obciążenia (na ogół UPS pracuje w trybie on-line). Należy też sprawdzić, czy nie są sygnalizowane błędy, przeciążenie lub uszkodzenia wewnętrzne.
3. Napięcie akumulatorów jest prawidłowe. Jeżeli jest zbyt niskie lub wysokie, znaleźć przyczynę.

Akumulatory

W zasilaczach UPS serii RT są wykorzystywane hermetyczne akumulatory kwasowo-ołowiowe. Okres ich eksploatacji zależy od temperatury, wykorzystywania oraz częstotliwości cykli ładowania/rozładowania. Podwyższona temperatura otoczenia jak również częste ładowanie / rozładowywanie skróci znacząco okres eksploatacji akumulatorów. W celu maksymalnego wydłużenia okresu eksploatacji akumulatorów należy przestrzegać poniższych zaleceń.

- Utrzymywać temperaturę otoczenia akumulatorów w granicach 15°C~25°C
- W razie konieczności składowania nieużywanego zasilacza UPS przez dłuższe okresy czasu akumulatory należy ładować co trzy miesiące, każdorazowo nie krócej niż przez 24 godziny.

Wentylator(y)

Podwyższona temperatura skraca okres eksploatacji wentylatorów. Podczas pracy zasilacza należy sprawdzić czy wentylatory działają prawidłowo i właściwie chłodzi UPS. Jeżeli nie, należy wymienić wentylator(y).



UWAGA: Dodatkowe informacje o konserwacji zasilacza można uzyskać od lokalnego punktu sprzedaży lub serwisu. Konserwacji nie powinny przeprowadzać osoby bez odpowiednich kwalifikacji.



Rozdział 8. Usterki i ich usuwanie

W razie pojawienia się na wyświetlaczu poniższych komunikatów należy się zastosować do wskazówek przedstawionych w poniższej tabeli.

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
+DC BUS HIGH +DC BUS LOW - DC BUS HIGH - DC BUS LOW BUS OVP FAIL	Odbiorniki stwarzają obciążenie pojemnościowe lub indukcyjne. 1. Niezgodność faz w systemie zrównoleglonym. 2. Wewnętrzne uszkodzenie UPS.	Zmniejszyć obciążenie. Wezwać serwis.
OUTPUT SHORT	Zwarcie w obwodzie wyjściowym.	Poszukać zwarcia. Jeżeli występuje, wezwać serwis.
OVER TEMPERATURE	Temperatura UPS zbyt wysoka.	1. Poprawić wentylację okolic zasilacza. 2. Zmniejszyć obciążenie.
OUTPUT SCR FAIL	1. Brak wystereowania wyjściowego SCR. 2. Zwarcie wyjściowego SCR.	Wezwać serwis.
BYPASS SCR FAIL	1. Brak wystereowania obejściowego SCR. 2. Zwarcie obejściowego SCR.	Wezwać serwis.
RECTIFIER FAIL	1. Brak wystereowania prostownika. 2. Zwarcie prostownika.	Wezwać serwis.
INVERTER FAIL	Uszkodzenie falownika.	Wezwać serwis.
I/P FUSE BROKEN	Zadziałał bezpiecznik wejściowy.	Wezwać serwis.
O/P FUSE BROKEN	Zadziałał bezpiecznik wyjściowy.	Wezwać serwis.
FAN FAIL	Uszkodzenie lub zablokowanie wentylatora.	Wezwać serwis.
OVERLOAD	Przeciążenie zasilacza.	Odłączyć zbędne odbiorniki.
PARALLEL FAULT	Przewód równoległy nie jest dobrze podłączony.	Sprawdzić jego podłączenie.
NO BATTERY	Akumulatory nie są podłączone.	Sprawdzić podłączenie akumulatorów i ich kabla
CHARGER FAIL	Uszkodzenie prostownika.	Wezwać serwis.
REDUNDANCY LOSS	Przeciążenie eliminujące zdublowanie zasilaczy.	1. Zmniejszyć obciążenie. 2. Wyłączyć zdublowanie.
UPS1/ UPS2 FW VER NOT COMPATIBLE	Dwa połączone równolegle zasilacze mają inne wersje oprogramowania wewnętrznego.	Wezwać serwis



Rozdział 9. Specyfikacja

Model	RT5K	RT6K	RT10K
1. MOC (VA/ W)	5000VA/ 4500W ^{*1}	6000VA/ 5400W ^{*1}	10000VA/ 9000W ^{*1}
2. KSZTAŁT NAPIĘCIA	PEŁNA SINUSOIDA		
3. WEJŚCIE			
3.1 NAPIĘCIE WEJŚCIOWE (JEDNOFAZOWE)	100-155V (50%-100% OBCIĄŻENIA)	100-180V (50%-100% OBC.)	
	156V-280V (100% OBCIĄŻENIA) / 281V-300V (90% OBCIĄŻEIA)		180V- 280V(100% OBC.) 281V- 300V (90% OBC.)
3.2 PRĄD WEJŚCIOWY	29,7A	35,9A	56,1A
- PRĄD ROZRUCHOWY	< 200A		
- WSPÓŁCZYNNIK MOCY (PEŁNE OBCIĄŻENIE)	> 0,99		
3.3 SPRAWNOŚĆ (PEŁNE OBC. REZYSTANCYJNE)			
- PRACA ON LINE (PEŁNE OBCIĄŻENIE)	92%		
- PRACA ECO (PEŁNE OBCIĄŻENIE)	96%		
3.4 ZAKRES CZĘSTOTLIWOŚCI WEJŚCIOWYCH	40-70Hz		
4. WYJŚCIE			
4.1 WART. SKUTECZNA (RMS) JEDNOFAZOWE)	200V/ 208V/ 220V/ 230V (FABRYCZNIE)/ 240V		
4.2 PRZECIĄŻALNOŚĆ	106%-110%: 10MIN.; 111%-125%: 5MIN.; 126%-150%: 30SEK.		
4.3 ODBLOKOWANIE PRZECIĄŻENIA (W STOSUNKU DO NOMINALNEGO)	95%		
4.4 CZĘSTOTLIWOŚĆ WYJŚCIOWA (PRACA Z AKUMULATORÓW)	50/60Hz ± 0,05Hz		
4.5 WSPÓŁCZYNNIK KSZTAŁTU (CF)	3:1		
5.AKUMULATOR I PROSTOWNIK			
5.1 TYP	HERMETYCZNY KWASOWO-OŁOWIOWY		
5.2 LICZBA AKUMULATORÓW W BATERII	12V x 16 SZT.	12V x 20 SZT.	
5.3 PRĄD ŁADOWANIA	4A (MAKS.)	4A (MAKS.)	
6. GŁOŚNOŚĆ PRACY	54dBA ^{*2}		
7. WYMIARY I MASA			
7.1 WYMIARY- SZEROKOŚĆ x GŁĘBOKOŚĆ x WYSOKOŚĆ (WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI WE i WY)	440,0 x 670,5 x 88,5mm	440,0 x 623,0 x 130,6 mm	
7.2 MASA NETTO	15,5 kg	21,3 kg	
8. PARAMETRY ŚRODOWISKOW			
8.1 TEMPERATURA PRACY	0°C-45°C		
8.2 TEMPERATURA PRZECZYSZCZANIA	-15°C-50°C		
8.3 WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA	0-95% (BEZ KONDENSACJI)		



UWAGA:

- × Parametry urządzenia są podane na jego tabliczce znamionowej.
- × Wszystkie specyfikacje mogą ulec zmianie w każdej chwili bez uprzedzenia.
- × W razie potrzeby zmiany współczynnika mocy należy się porozumieć z punktem sprzedaży lub serwisem.

*1: Współczynnik mocy może zostać zmieniony na wartość 0,8 co zmieni moc UPS odpowiednio z 5kVA/ 4,5kW, 6kVA/ 5,4kW i 10kVA/ 9kW na 5,5kVA/ 4,4kW, 7kVA/ 5,6kW i 11kVA/ 8,8kW.

*2: W temperaturze pokojowej z odległości 1 metra od przodu zasilacza przy obciążeniu 70% wartości znamionowej.



Rozdział 10. Gwarancja

Sprzedawca udziela gwarancji, że wyrób użytkowany zgodnie ze wszystkimi stosownymi instrukcjami będzie wolny od fabrycznych wad materiałowych i wykonawczych przez okres obowiązywania gwarancji. W wypadku wystąpienia w okresie gwarancyjnym usterek wyrobu, sprzedawca według wyłącznie własnego uznania naprawi go lub wymieni na nowy.

Gwarancja nie obejmuje normalnego zużycia eksploatacyjnego ani uszkodzeń spowodowanych nieprawidłową instalacją, eksploatacją, użytkowaniem, utrzymaniem lub działaniem żywiołów (np. pożar, klęska żywiołowa, wojna, itp.), gwarancja niniejszym wyłącza możliwość dochodzenia wszelkich odszkodowań za straty powiązane i pochodne.

Wszelkie uszkodzenia pogwarancyjne mogą być usuwane odpłatnie. W razie konieczności skorzystania z serwisu należy porozumieć się bezpośrednio ze producentem lub ze sprzedawcą.



UWAGA:

Na użytkowniku końcowym spoczywa obowiązek wcześniejszego upewnienia się, czy otoczenie oraz charakterystyka obciążenia jest właściwa do zapewnienia bezpiecznej instalacji i prawidłowego użytkowania niniejszego wyrobu. Należy dokładnie przestrzegać niniejszej Instrukcji Obsługi. Sprzedawca nie gwarantuje ani nie deklaruje przydatności ani stosowności niniejszego wyrobu do żadnego konkretnego zastosowania

ORVALDI Delta Seria RT