

Instrukcja obsługi

GT UPS S 33 Pro Tower 20-80kVA



Dziękujemy za korzystanie z naszych produktów!

Należy ściśle przestrzegać wszystkich ostrzeżeń i poleceń podanych w niniejszej instrukcji lub na urządzeniu, a także zachować niniejszą instrukcję do wykorzystania w przyszłości. Nie należy próbować obsługiwać urządzenia przed zapoznaniem się ze wszystkimi informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa i prawidłowej obsługi.

Niniejsza instrukcja dotyczy produktów GT UPS S 33 Pro Tower 20-80kVA.

Instrukcje bezpieczeństwa

Ogólne

1. Przed rozpoczęciem korzystania z tego produktu należy uważnie przeczytać "Środki ostrożności", aby zapewnić prawidłowe i bezpieczne użytkowanie. Instrukcję należy również zachować do wykorzystania w przyszłości.
2. Należy zwrócić uwagę na wszystkie symbole ostrzegawcze i postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w podręczniku podczas pracy.
3. Nie używaj urządzenia w bezpośrednim świetle słonecznym, w deszczu lub w wilgotnych warunkach.
4. Nie należy instalować urządzenia w pobliżu źródeł ciepła, takich jak grzejniki elektryczne lub piece.
5. Podczas umieszczania zasilacza UPS należy zachować bezpieczną odległość wokół niego, aby zapewnić wentylację, odprowadzanie ciepła i konserwację. Podczas instalacji należy postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w podręczniku.
6. Do czyszczenia urządzenia należy używać suchych i nieprzewodzących narzędzi.
7. W przypadku pożaru należy używać gaśnic proszkowych w odpowiedni sposób. Gaśnice płynne nie są dozwolone.
8. Należy upewnić się, że podłoże, na którym zainstalowano urządzenie, jest wystarczająco wytrzymałe aby utrzymać ciężar urządzenia z baterią.
9. Przed rozpoczęciem korzystania z tego urządzenia należy upewnić się, że obciążenie jest odpowiednie do mocy znamionowej zasilacza UPS i specyfikacji baterii.
10. Przed instalacją nie należy zdejmować opakowania z urządzenia.
11. Wykonawca odbierający sprzęt będzie odpowiedzialny za ochronę sprzętu w okresie przechowywania.
12. Sprzęt musi być przechowywany na stabilnym, równym podłożu.
13. Przed dostarczeniem sprzętu należy opracować plan kontroli temperatury/wilgotności otoczenia.

Działania zabronione

1. Niedozwolone jest otwieranie obudowy zasilacza UPS przez nieautoryzowany personel serwisowy. Nieautoryzowane otwarcie może doprowadzić do zagrożenia i unieważnienia gwarancji.
2. Jako, że zastosowanie, ustawienie, zarządzanie i nadzorowanie urządzenia wymaga specjalnej uwagi i projektu, prosimy o kontakt ze sprzedawcą lub naszą firmą przed użyciem urządzenia do:

- A. Precyzyjnych instrumentów przemysłowych, naukowo-badawczych lub medycznych;
 - B. Urządzenia, których nieprawidłowe działanie może prowadzić do sytuacji zagrażających życiu, takich jak winda;
 - C. Obciążeń o dużym prądzie rozruchowym i ujemnym poborze mocy;
3. Wystawienie baterii na działanie ognia, może spowodować eksplozję.

Bezpieczeństwo elektryczne

1. Upewnij się, że uziemienie, okablowanie i biegunowości baterii są prawidłowo podłączone.
2. Urządzenia zabezpieczające akumulator muszą być skonfigurowane z odpowiednim zabezpieczeniem nadprądowym.
3. W przypadku konieczności przeniesienia lub zmiany okablowania zasilacza UPS należy go wyłączyć, a także odłączyć rozłącznik wejściowy i bateryjny, w przeciwnym razie wyjście może być nadal naładowane i istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem.
4. Aby zapewnić bezpieczeństwo i wydajność produktu, należy używać przystawek i akcesoriów wyznaczonych przez naszą firmę.
5. Przed podłączeniem zasilacza UPS klient musi zainstalować znamionowy poczwórny wyłącznik nadprądowy w systemie dystrybucji, aby odłączyć wszystkie linie wejściowe w celu uniknięcia ryzyka porażenia prądem.

Bezpieczeństwo baterii

1. Żywotność baterii skraca się wraz ze wzrostem temperatury otoczenia. Regularna wymiana baterii zapewnia prawidłowe działanie zasilacza UPS i wystarczający czas podtrzymania.
2. Wymiana i konserwacja baterii musi być wykonywana przez autoryzowany personel posiadający profesjonalną wiedzę na temat baterii. Należy wymienić równoważną liczbę baterii tego samego typu i modelu.
3. Wymiana akumulatora wiąże się z ryzykiem porażenia prądem i zwarcia. Podczas wymiany baterii należy przestrzegać poniższych zasad, aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem:
 - A. Nie należy nosić zegarków, pierścionków ani innych metalowych przedmiotów;
 - B. Używaj izolowanych narzędzi;
 - C. Załóż gumowe obuwie i rękawice;
 - D. Nie należy umieszczać metalowych narzędzi ani innych metalowych akcesoriów na urządzeniu;
 - E. Odłącz obciążenia podłączone do akumulatora przed odłączeniem zacisków od akumulatora.

4. Nie wystawiać akumulatora na działanie ognia, aby uniknąć ryzyka wybuchu, który może spowodować obrażenia ciała.
5. Osoby niebędące profesjonalistami nie powinny otwierać ani demontować akumulatora, ponieważ elektrolity w akumulatorze zawierają silny kwas i inne niebezpieczne substancje, które mogą spowodować uszkodzenie skóry i oczu. Jeśli elektrolity wejdą w kontakt z ludzką skórą, należy natychmiast przemyć je wodą i skontaktować się z lekarzem.
6. Nie należy łączyć biegunów dodatniego i ujemnego akumulatora, ponieważ może to spowodować zwarcie. Aby uniknąć ryzyka poparzenia lub porażenia prądem elektrycznym, należy zastosować zabezpieczenie nadprądowe.

Konserwacja

1. Metoda środowiska pracy zasilacza UPS może mieć wpływ na jego żywotność i niezawodność. Nie należy używać zasilacza UPS w następujących środowiskach
 - A. Temperatura i wilgotność są poza wymaganymi zakresami, tj. 0-40°C i wilgotności 0-95%;
 - B. Zasilacz UPS jest narażony na wysokie ryzyko wibracji i kolizji;
 - C. Znajdują się tam wióry metalowe, materiały żrące, sól i materiały łatwopalne;
2. Jeśli zasilacz UPS (bez baterii) nie będzie używany przez dłuższy czas, należy go przechowywać w suchym miejscu w temperaturze -25-55°C. Przed uruchomieniem zasilacza UPS należy ogrzać temperaturę otoczenia do wartości powyżej 0°C i utrzymywać ją przez ponad 2 godziny.
3. Należy utrzymywać wloty i wyloty powietrza w czystości, aby zapewnić prawidłową wentylację. Słaba wentylacja wlotów i wylotów powietrza doprowadzi do wzrostu temperatury wewnątrz zasilacza UPS i skróci żywotność komponentów urządzenia, co wpłynie na żywotność całego sprzętu.
4. Akumulator należy ładować co najmniej raz na trzy miesiące, jeśli nie jest używany i jest przechowywany w środowisku o temperaturze pokojowej. W środowisku o wysokiej temperaturze akumulator należy ładować co najmniej 10 godzin raz na dwa miesiące. Nie należy rozładowywać akumulatora bez podłączonego obciążenia ani rozładowywać go przez ponad 14 godzin bez przerwy.

Wymagania dotyczące przechowywania

Zalecane środowisko przechowywania i czas przechowywania całego sprzętu i części zamiennych:

1. Nie należy umieszczać urządzeń w miejscach, w których występuje wilgoć, wahania temperatury, kurz, brud, żwir, farba, cząstki przewodzące lub gazy powodujące korozję.
2. Przed instalacją nie należy zdejmować opakowania z urządzeniem.
3. Wykonawca odbierający sprzęt będzie odpowiedzialny za ochronę sprzętu w okresie przechowywania.
4. Sprzęt musi być przechowywany na stabilnej, równej podłodze.
5. Przed dostarczeniem sprzętu należy opracować plan kontroli temperatury/wilgotności otoczenia.
6. Sprzęt, który nie może być natychmiast zainstalowany i podłączony do zasilania, powinien być przechowywany w pomieszczeniach zamkniętych, w środowisku, które jest czyste i dobrze wentylowane, a temperatura i wilgotność są kontrolowane. Miejsce przechowywania musi być zabezpieczone przed deszczem, wodą i chemikaliami oraz spełniać wymagania przedstawione w poniższej tabeli:

Zalecenia tabeli B1 ANSI/ISA-71.04-2013 dotyczące stężenia gazu w otoczeniu urządzeń G1:

Zanieczyszczenie	Gaz	Stężenie gazu w ppbv
Grupa A	H ₂ S	<3
	SO ₂ SO ₃	<10
	Cl ₂	<1
	NO _x	<50
Grupa B	HF	<1
	NH ₃	<500
	O ₃	<2

Wymagania dotyczące transportu i środowiska przechowywania w przypadku okresu przechowywania krótszego niż 1 rok:

Środowisko transportu i przechowywania z okresem przechowywania krótszym niż 1 rok (z zastrzeżeniem daty produkcji na etykiecie numeru seryjnego urządzenia).	
Miejsce przechowywania	Wewnątrz
Zapylenie	Niskie
Temperatura przechowywania	< 40°C
Wilgotność przechowywania	< 70% RH
Inne	Przechowywane z opakowaniem pierwotnym

Jeśli rzeczywiste warunki przechowywania sprzętu są niezgodne z powyższymi wymaganiami dotyczącymi środowiska przechowywania, należy określić czas przechowywania w oparciu o rzeczywiste środowisko przechowywania.

OSTRZEŻENIE

Jest to produkt do zastosowań komercyjnych i przemysłowych w drugim środowisku C2 - mogą być wymagane ograniczenia instalacji lub dodatkowe środki, aby zapobiec zakłóceniom.

Zawartość

Rozdział 1 Wprowadzenie	8
1.1 Wyjaśnienie popularnych symboli.....	9
Rozdział 2 Opis urządzenia	10
2.1 Kontrola rozpakowywania.....	10
2.2 Wymiary UPS.....	12
Rozdział 3 Instrukcje instalacji	16
3.1 Ogólne uwagi dotyczące instalacji.....	16
3.2 Przestrzeń instalacyjna.....	16
3.3 Schemat instalacji terminala zasilania użytkownika	17
3.4 Instalacja stycznika zasilania zwrotnego	22
3.5 Lista okablowania i urządzeń zabezpieczających UPS.....	22
3.6 Instalacja równoległa	30
3.7 Kroki podłączania szaf bateryjnych do zasilacza UPS	32
Rozdział 4 Operacje	33
4.1 Uruchomienie UPS	33
4.2 Korzystanie z panelu sterowania (HMI).....	33
4.2.1 Dziennik systemowy.....	34
4.2.2 Korzystanie z ekranu dotykowego	34
4.2.3 Korzystanie z menu	35
Rozdział 5 Interfejs komunikacyjny	45
Rozdział 6 Akcesoria opcjonalne	48
Rozdział 7 Transport, konserwacja i rozwiązywanie problemów	49
Parametry techniczne	52

Rozdział 1 Wprowadzenie

Ten zasilacz UPS charakteryzuje się wysoką sprawnością, wysoką wydajnością, podwójną konwersją, trybem online oraz zasilaniem trzech wejść i trzech wyjść. Dzięki doskonałym rozwiązaniom w zakresie ochrony źródła zasilania, UPS skutecznie radzi sobie z wieloma problemami związanymi ze źródłem zasilania, takimi jak przerwy w zasilaniu, wysokie napięcie AC i niskie napięcie AC, zapady napięcia, tłumione oscylacje, impulsy wysokiego napięcia, przepięcia, zniekształcenia harmoniczne, zakłócenia i wahania częstotliwości. Jest szeroko stosowany do zasilania komputerów, urządzeń komunikacyjnych i innych urządzeń sterujących. Można wybrać nasze opcjonalne akcesoria, aby poradzić sobie z sytuacjami obciążenia rozruchowego w skomplikowanym środowisku przemysłowym. Dlatego ten zasilacz UPS jest najlepszym wyborem dla wielu dziedzin, takich jak telekomunikacja, finanse, transport, rząd, produkcja, energia itp.

Różnorodne funkcje tego zasilacza UPS mogą zapewnić wysokiej jakości gwarancję zasilania dla sprzętu:

- Zaawansowana technologia cyfrowego sterowania DSP skutecznie poprawia wydajność produktu i niezawodność systemu.
- Redundancja równoległa N+X (dozwolone są wspólne akumulatory).
- Doskonała ochrona w trudnych warunkach przemysłowych.
- Ekonomiczny i bezpieczny tryb ECO zwiększający ogólną wydajność zasilacza UPS, ponad 99%.
- Interfejs LCD o wysokiej rozdzielczości, umożliwiający intuicyjną i wygodną obsługę.
- Potężny interfejs komunikacyjny i zdalny monitor.
- Mnóstwo akcesoriów spełniających różne potrzeby.



20-40K










60-80K

Rysunek 1-1: Wygląd urządzenia

1.1 Wyjaśnienie popularnych symboli

Poniższe symbole mogą pojawić się w instrukcji lub przy innych okazjach. Zalecamy zapoznanie się z ich znaczeniem.

Symbols and Indications	
Symbol	Znaczenie
	NIEBEZPIECZEŃSTWO
	NIEBEZPIECZNE NAPIĘCIE
	Prąd przemienny (AC)
	Prąd stały (DC)
	Uziemienie ochronne
	Recykling
	Uporządkowane otoczenie

Rozdział 2 Opis urządzenia

2.1 Kontrola rozpakowywania

1. Po rozpakowaniu opakowania urządzenie powinno zawierać następujące elementy:
 - 1) Jedno urządzenie UPS.
 - 2) Akcesoria do produktu, w tym instrukcja obsługi, karta informacji środowiskowych, raport z testów.
2. Sprawdź, czy zasilacz UPS nie został uszkodzony podczas transportu. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń lub brakujących części nie należy włączać zasilacza UPS i natychmiast skontaktować się z przewoźnikiem lub sprzedawcą.
3. Usuń opakowanie.

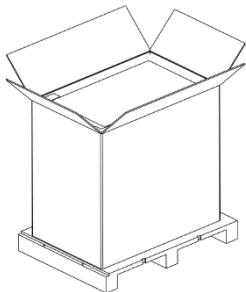
3.1 Wyjmij opakowanie z obudowy 20k/30k/40k:

Rysunek 1: Odetnij taśmę opakowaniową i otwórz karton.

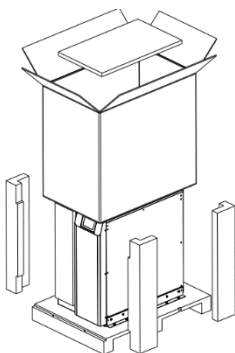
Rysunek 2: Usuń opakowanie i karton.

Rysunek 3: Zdemontuj boczne elementy mocujące.

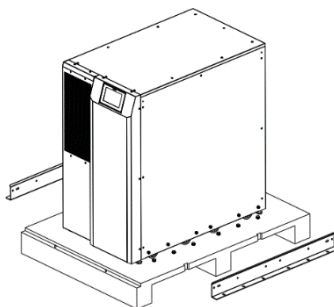
Schemat rozpakowywania jest następujący:



Rysunek 1



Rysunek 2



Rysunek 3

Rysunek 2-1: Schemat rozpakowywania 20-40k

3.2 Zdejmij opakowanie z obudowy 60k/80k:

Rysunek 1: Odetnij pasek opakowania i zdejmij górną pokrywę drewnianej skrzynki;

Rysunek 2: Wyprostuj pióro między płytą boczną a przednią i tylną płytą drewnianej szafki, a następnie zdejmij płytę boczną oraz przednią i tylną płytę;

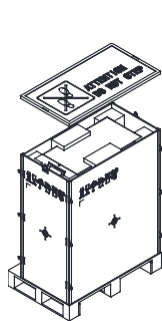
Rysunek 3: Zdejmij opakowanie;

Rysunek 4: Zdemontuj mocowania z przedniej i tylnej części obudowy;

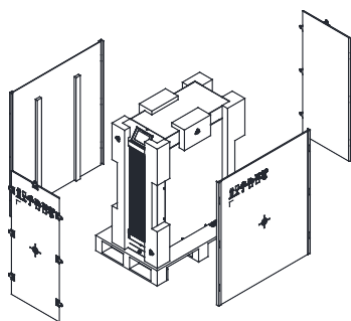
Rysunek 5: Umieść rampę przed paletą;

Rysunek 6: Przetocz zasilacz UPS po rampie i przesuń go do miejsca instalacji.

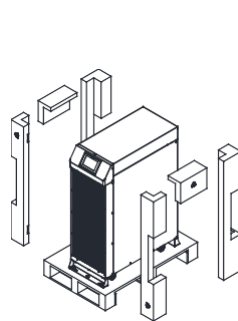
Schemat rozpakowywania jest następujący:



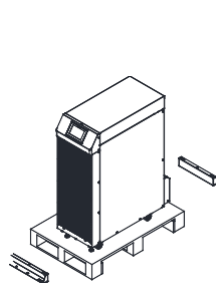
Rysunek 1



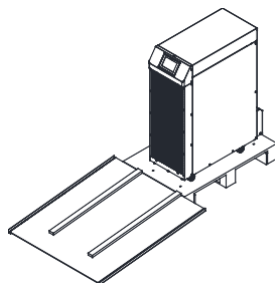
Rysunek 2



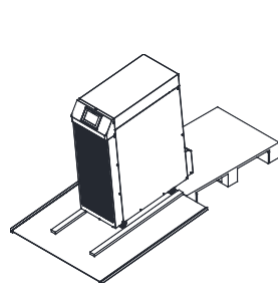
Rysunek 3



Rysunek 4



Rysunek 5

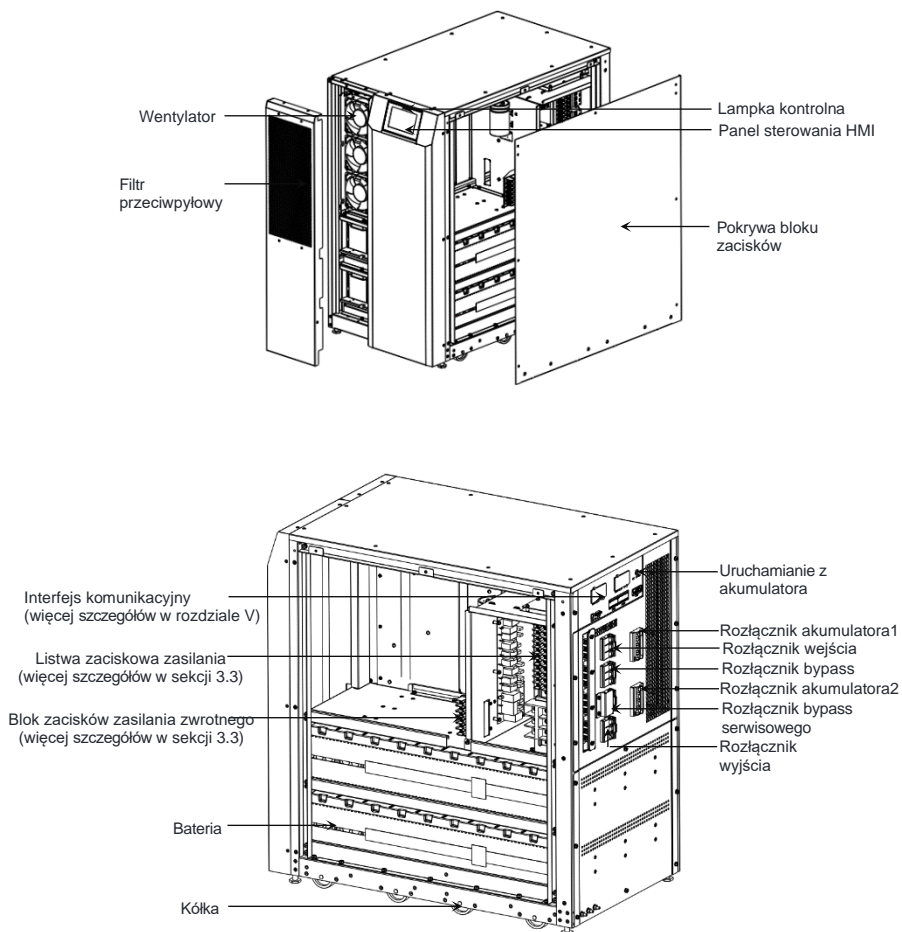


Rysunek 6

Rysunek 2-2: Schemat rozpakowywania 60-80k

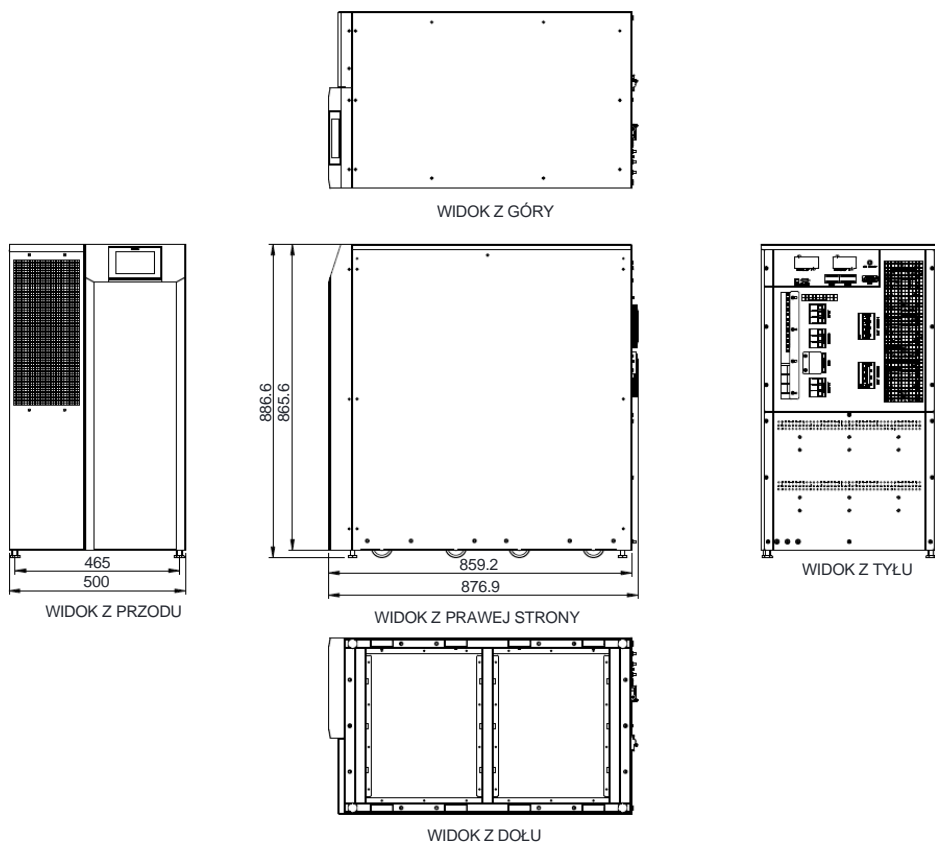
2.2 Schemat wyglądu

20k/30k/40k Schemat struktury obudowy



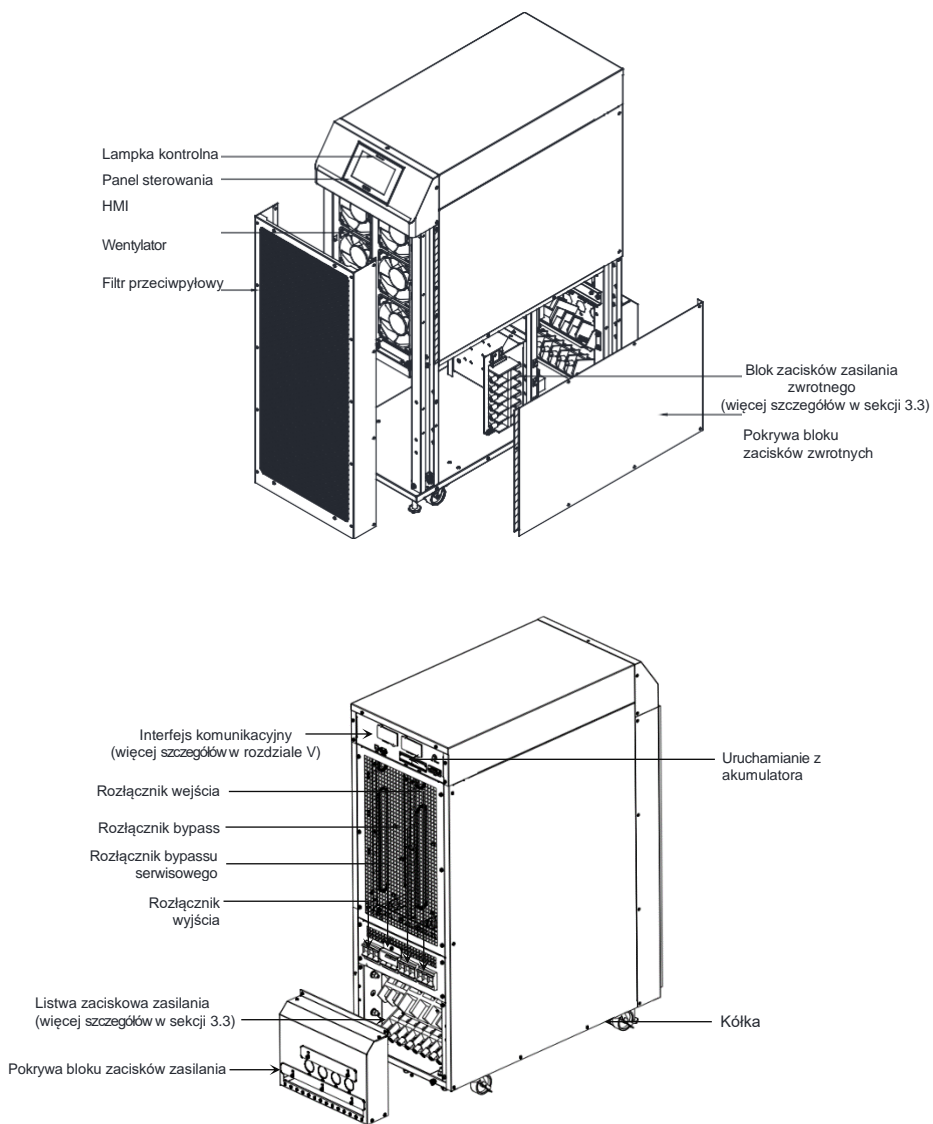
Rysunek 2-3: Schemat struktury 20-40k

20k/30k/40k Schemat rozmiaru obudowy:



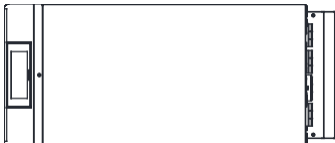
Rysunek 2-4: Schemat 20-40k

60k/80k Schemat struktury obudowy:



Rysunek 2-5: Schemat struktury 60-80k

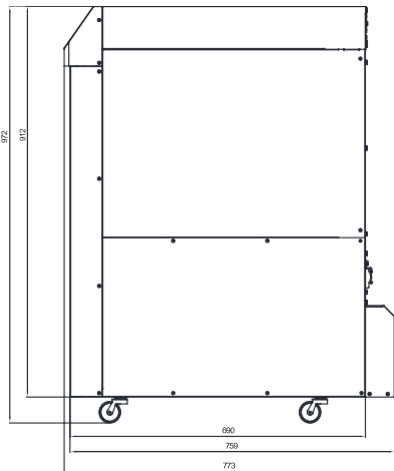
60k/80k Schemat rozmiaru obudowy:



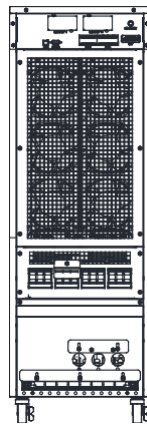
WIDOK Z GÓRY



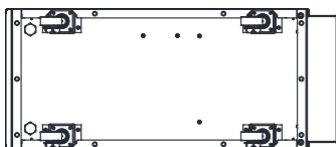
WIDOK Z PRZODU



WIDOK Z PRAW EJ STRONY



WIDOK Z TYŁU



WIDOK Z DOŁU

Rysunek 2-6: Schemat 60-80k

Rozdział 3 Instrukcja instalacji

3.1 Ogólne uwagi dotyczące instalacji

1. Instalacja tego zasilacza UPS musi być przeprowadzona przez profesjonalistów zgodnie z przepisami elektrycznymi.
2. UPS należy instalować w czystym i stabilnym środowisku, aby uniknąć wibracji, kurzu, wysokiej wilgotności, palnych gazów, palnych cieczy lub substancji żrących.
3. Temperatura otoczenia zasilacza UPS powinna być kontrolowana w zakresie 0-40°C. W przypadku pracy zasilacza UPS w środowisku o temperaturze powyżej 40°C wymagane jest zmniejszenie maksymalnego obciążenia o 12% na każdy wzrost temperatury o 5°C. Maksymalna temperatura otoczenia zasilacza UPS nie może przekraczać 50°C, a długi czas pracy z obciążeniem w środowisku o wysokiej temperaturze wpłynie na żywotność zasilacza UPS.
4. Zaleca się używanie akumulatora w temperaturze od 15 do 25 °C.
5. Wysokość UPS podczas normalnej pracy nie powinna przekraczać 1000 metrów. Jeśli wysokość przekracza 1000 metrów, należy ją zmniejszyć zgodnie z GB/T 3859.2. Jeśli klient eksploatuje zasilacz UPS na wysokości większej niż 2000 metrów, prosimy o kontakt z naszą firmą w celu uzyskania dalszych informacji:

Ten zasilacz UPS wykorzystuje wymuszone chłodzenie przedniego wentylatora. W związku

3.2 Przestrzeń instalacyjna

z tym należy uwzględnić wentylację w miejscu instalacji, a konserwacja urządzenia powinna być przeprowadzana od przodu. Należy również rozważyć zarezerwowanie miejsca na konserwację. Przestrzeń instalacyjna jest następująca:

Od góry szafki	≥ Przestrzeń robocza 300 mm*
Od przodu szafki	≥ Przestrzeń robocza 900 mm
Z tyłu szafki	≥ Przestrzeń robocza 600 mm*
Z prawej strony szafki	≥ Przestrzeń robocza 20 mm**
Z lewej strony szafki	≥ Przestrzeń robocza 20 mm**

* Jeśli klient wymaga niewielkiego prześwitu z tyłu (< 600 mm), prosimy o kontakt z naszym działem obsługi klienta:

* Konserwacja zasilacza UPS powinna być przeprowadzana z boku. Podczas instalacji przestrzeń odnosi się do powyższej tabeli, należy zarezerwować kabel o długości ≥ 800 mm, aby przesunąć zasilacz UPS do przodu podczas konserwacji. Lub zwiększyć przestrzeń instalacyjną po lewej i prawej stronie, aby zarezerwować przestrzeń konserwacyjną ≥ 600 mm. Szczegółowe informacje na temat przestrzeni montażowej można znaleźć w powyższej tabeli.

3.3 Schemat instalacji terminala zasilania użytkownika

UPS jest standardowo wyposażony w pojedyncze wejście zasilania, a użytkownicy mogą zażądać od inżynierów obsługi klienta przełączenia pojedynczego/podwójnego wejścia zasilania na miejscu w zależności od ich potrzeb. Wszystkie instalacje powinny być obsługiwane przez naszą firmę lub personel techniczny upoważniony przez naszą firmę. Nie należy otwierać pokrywy zasilacza UPS bez upoważnienia, w przeciwnym razie może wystąpić ryzyko porażenia prądem.

Po zaplanowaniu i przygotowaniu instalacji należy uważnie przeczytać i zrozumieć poniższe kwestie:

1. Przed podłączeniem zasilacza UPS klient musi zainstalować znamionowe trójbiegunowe zabezpieczenie nadprądowe obwodu otwartego w systemie dystrybucyjnym, odłączyć wszystkie linie fazowe, a przełącznik linii N może być używany oddzielnie.
2. Gdy prąd jednofazowy przekracza 100 A, ochronny wyłącznik nadprądowy musi być wyposażony w urządzenie do gaszenia łuku elektrycznego, a klientowi zaleca się stosowanie wyłącznika nadprądowego z krzywą D certyfikowanego przez UL.
3. Średnica okablowania dodatniego/ujemnego/N baterii: Wskazuje średnicę okablowania zasilacza UPS i szafy bateryjnej; dodatnia oznacza czerwoną linię; ujemna oznacza czarną linię; a N oznacza niebieską linię;
4. Przewód akumulatora (dodatni, ujemny, N) musi być tej samej długości. Zaleca się, aby nie była dłuższa niż 40 m.

Ograniczenia dotyczące baterii

W przypadku zasilacza UPS zalecamy dwie metody dostępu do baterii: wewnętrzną lub zewnętrzną. Jeśli połączenia zewnętrzne i wewnętrzne są podłączone w tym samym czasie, wystąpi wiele ograniczeń. Szczegółowe informacje można znaleźć w poniższych warunkach.

1. Bateria wewnętrzna
 - a. Zalecane parametry akumulatora to 12V, 7/8/9AH.
 - b. Rozmiar pojedynczej baterii nie przekracza 151*65*94 mm.
 - c. Całkowity zakres napięcia akumulatora nie przekracza 384-480VDC ($\pm 16\sim 20$ akumulatorów).

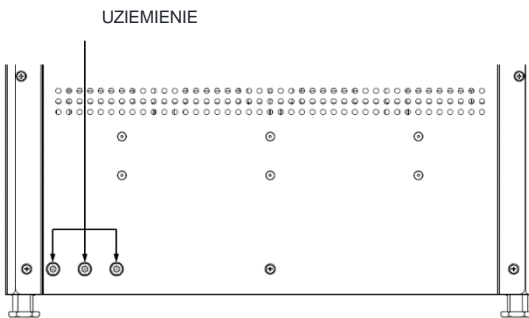
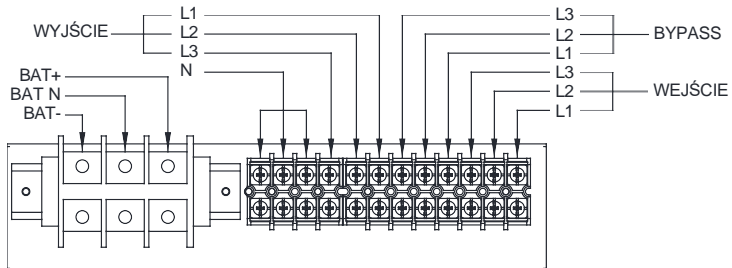
2. Bateria zewnętrzna
 - a. Informacje na temat wyłącznika zewnętrznego wejścia akumulatora znajdują się w tabeli 3-6.
 - b. Całkowity zakres napięcia akumulatora nie przekracza 320-607 VDC ($\pm 32\sim 44$ akumulatorów).
3. Model standardowy (z akumulatorem wewnętrznym) umożliwia podłączenie zewnętrznego banku akumulatorów
 - a. Upewnij się, że równoległe zestawy akumulatorów mają tę samą markę i model.
 - b. Informacje na temat wyłącznika wejściowego zewnętrznego akumulatora znajdują się w tabeli 3-6.
 - c. Całkowita liczba łańcuchów baterii nie przekracza 4.
 - d. Całkowity zakres napięcia akumulatora nie przekracza 384-480VDC ($\pm 16\sim 20$ akumulatorów).

Środki ostrożności

- a. Upewnij się, że marka i specyfikacje baterii wewnętrznej i zewnętrznej są spójne, a całkowita liczba łańcuchów baterii nie przekracza 4.
- b. Szybkość rozładowania baterii nie przekracza specyfikacji baterii, szybkość ładowania nie przekracza 0,2C.

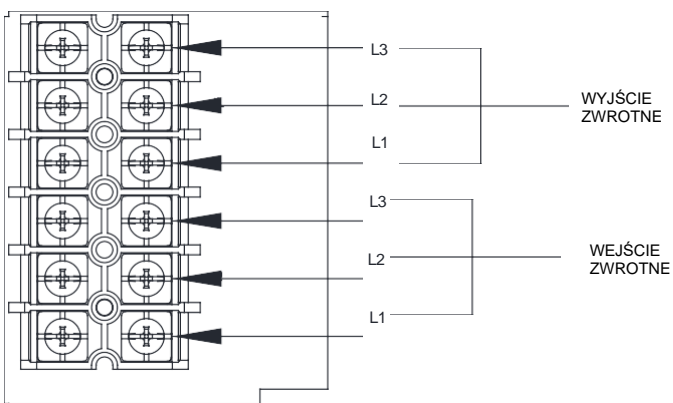
Okablowanie 20k/30k/40k:

Terminale:



Rysunek 2-7: Zaciski 20-40k

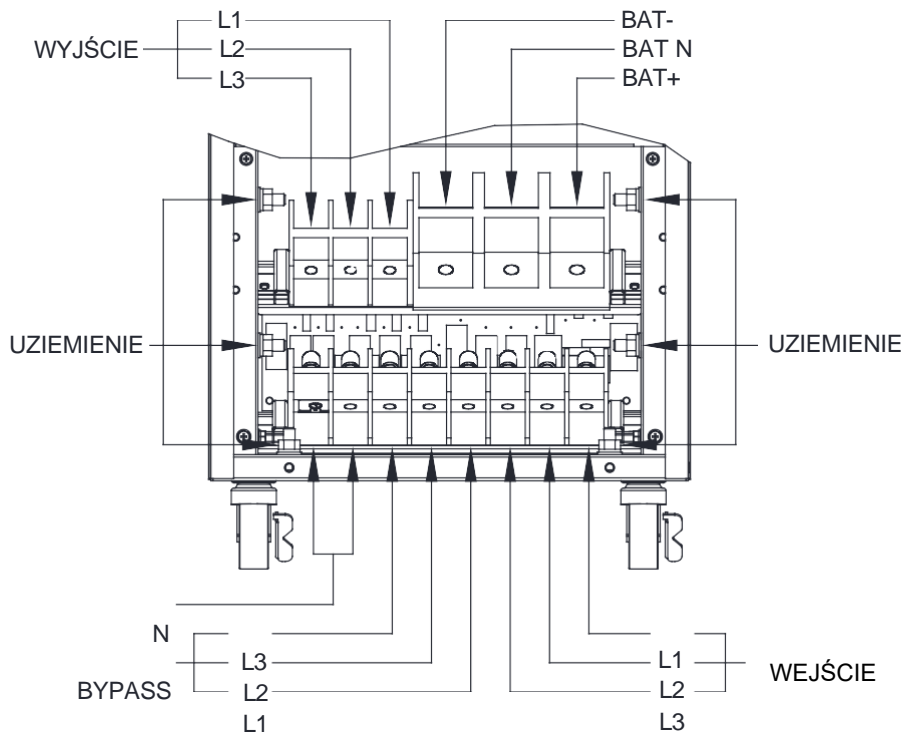
Zacisk sprzężenia zwrotnego:



Rysunek 2-8: Zaciski zwrotne

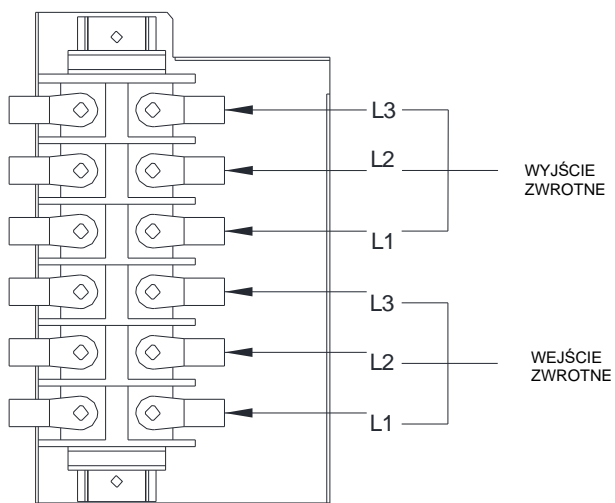
Okablowanie 60k/80k:

Terminale:



Rysunek 2-9: Zaciski 60-80k

Zacisk sprzężenia zwrotnego:



Rysunek 2-10: Zacisk sprzężenia zwrotnego 60-80k

Środki ostrożności:

- Należy upewnić się, że zasilanie wejściowe jest 3-fazowe 4-przewodowe, a napięcie zasilania mieści się w dopuszczalnym zakresie napięcia wejściowego (patrz Załącznik I).
- Upewnij się, że kolejność faz zasilania wejściowego jest odpowiednia, a bieguny baterii są prawidłowo podłączone.
- Zewnętrzna bateria musi mieć przewód N.

3.4 Instalacja stycznika zasilania zwrotnego

UPS rezerwuje zaciski zasilania zwrotnego i odpowiednie zaciski sygnału napędu dla zewnętrznego stycznika zasilania zwrotnego. Zacisk zasilania zwrotnego jest domyślnie zwarty i może być skonfigurowany z zewnętrznym stycznikiem na miejscu, stycznik sprzężenia zwrotnego powinien być dostarczony przez klienta.

1. Upewnij się, że UPS jest w stanie wyłączenia, odłącz zewnętrzne zasilanie i obciążenie od UPS, wyłącz rozłącznik wejściowy UPS, rozłącznik obejścia, rozłącznik wyjściowy, rozłącznik obejścia konserwacyjnego i rozłącznik baterii są wyłączone.
2. Zdemontuj prawą pokrywę boczną zasilacza UPS, patrz (Rysunek 2-3/Rysunek 2-5)
3. Odłącz przewód zwarcziowy w zacisku zasilania wstecznego, patrz (Rysunek 2-7~Rysunek 2-12).

4. Podłącz zewnętrzny stycznik zasilania zwrotnego do zacisków zasilania zwrotnego (Rysunek 2-8/ Rysunek 2-10/Rysunek 2-12) na zasilaczu UPS

Zewnętrzne wejście stycznika sprzężenia zwrotnego (L1/L2/L3) --BF_IN_L1/L2/L3 (Tabela3-3~Tabela3-4)

Wyjście stycznika zewnętrznego zasilania zwrotnego (L1/L2/L3) --BF_OUT_L1/L2/L3(Tabela3-5)

5. Podłącz zewnętrzny sygnał zasilania zwrotnego do zacisku CN7 (Rysunek 5-2) zasilacza UPS.
6. Zalecane wartości znamionowe stycznika backfeed powinny odnosić się do tabeli 3-8.

Wszystkie instalacje powinny być obsługiwane przez naszą firmę lub personel techniczny upoważniony przez naszą firmę. Nie wolno otwierać pokrywy zasilacza UPS bez ich obecności.

3.5 Lista okablowania UPS i urządzeń zabezpieczających

Opcjonalna bateria zewnętrzna tego zasilacza UPS polega na szeregowym podłączeniu zestawu baterii dodatknych i ujemnych o tej samej pojemności (12 V na jednostkę). 32-44, 40 domyślnie, z zakresem napięcia baterii 320V-607V. Można wybrać pojemność i liczbę ogniw baterii w zależności od potrzeb. Zestaw akumulatorów musi być wyposażony w rozłącznik prądu stałego akumulatora i zabezpieczenie wejściowe, a średnica przewodu zasilającego powinna być również wybrana z uwzględnieniem przeciążenia i napięcia sieci. Poniższa tabela stanowi odniesienie dla użytkowników:

Tabela 3-1: 20-40kVA

Moc znamionowa	Pole przekroju poprzecznego IEC62040-1	Jednostka			
		kVA	20	30	40
Napięcie wejściowe/wyjściowe		Wolty	400/400	400/400	400/400
Wejście AC do prostownika UPS Prąd pełnego obciążenia plus prąd ładowania akumulatora (3) Fazy		Amper	36	54	72
Specyfikacja przewodów (faza A, B, C) (ilość i rozmiar)	min	mm ²	1×6	1×10	1×13
	maks	mm ²	1×10	1×16	1×16
Wejście AC do obejścia UPS (5 linii, podwójne wejścia) Prąd pełnego obciążenia (3) Fazy		Amper	35	53	71
Specyfikacja przewodów (faza A, B, C) (ilość i rozmiar)	min	mm ²	1×6	1×10	1×13
	(3) Fazy	mm ²	1×10	1×16	1×16
Prąd wsteczny i linie okablowania (3) Prąd pełnego obciążenia (3) Fazy		Amper	35	53	71
Specyfikacja przewodów (faza A, B, C) (ilość i rozmiar)	min	mm ²	1×6	1×10	1×13
	maks	mm ²	1×10	1×16	1×16
Wejście DC z akumulatora do zasilacza UPS (1) dodatnia linia biegunowa, (1) ujemna linia biegunowa i (1) linia N.		Amper	66	99	132
Specyfikacja przewodów (dodatnie, ujemne i N) (ilość i rozmiar)	min	mm ²	1×13	1×20	1×25
	maks	mm ²	1×16	1×50	1×50
Wyjście AC do obciążenia krytycznego (5 linii) Prąd pełnego obciążenia (3) Fazy		Amper	31	46	62
Specyfikacja przewodów (faza A, B, C) (ilość i rozmiar)	min	mm ²	1×6	1×10	1×13
	maks	mm ²	1×10	1×16	1×16
Uziemienie			1,7 razy		
Przewód neutralny (N) (sieć AC/obciążenie) (obciążenie nielinowe)			1,7 razy		

Tabela 3-2: 60-80kVA

Moc znamionowa	Pole przekroju poprzecznego IEC62040-1	Jednostka		
		kVA kW	60 60	80 80
Napięcie wejściowe/wyjściowe		Wolty	400/400	400/400
Wejście AC do prostownika UPS Prąd pełnego obciążenia plus prąd ładowania akumulatora (3) Fazy		Ampery	108	144
Specyfikacja przewodów (faza A, B, C) (ilość i rozmiar)	min	mm ²	1×20	1×25
	maks	mm ²	1×50	1×50
Wejście AC do obejścia UPS (5 linii, podwójne wejścia) Prąd pełnego obciążenia (3) Fazy		Amper	106	142
Specyfikacja przewodów (faza A, B, C) (ilość i rozmiar)	min	mm ²	1×20	1×25
	(3) Fazy	mm ²	1×50	1×50
Prąd wsteczny i okablowanie (3 linie) Prąd pełnego obciążenia (3) Fazy		Amper	106	142
Wejście DC z akumulatora do zasilacza UPS (1) dodatnia linia biegunowa, (1) ujemna linia biegunowa i (1) linia N.		Amper	197	263
Specyfikacja przewodów (dodatni, ujemny, i N) (ilość i rozmiar)	min	mm ²	1×35	1×50
	maks	mm ²	1×70	1×70
Wyjście AC do obciążenia krytycznego (5 linii) Prąd pełnego obciążenia (3) Fazy		Amper	90	121
Specyfikacja przewodów (faza A, B, C) (ilość i rozmiar)	min	mm ²	1×20	1×25
	maks	mm ²	1×50	1×50
Uziemienie		1.0 razy		
Przewód neutralny (N) (sieć AC/obciążenie) (obciążenie nieliniowe)		1,7 razy		

Środki ostrożności:

- Powyższe wymagania dotyczące rozmiaru przewodu są jedynie zalecane przez naszą firmę, zamiast obowiązkowych standardów. Rzeczywista konfiguracja musi być określona zgodnie ze standardem regionu i rzeczywistymi warunkami użytkowników.

- Ten produkt nie zapewnia żadnego zewnętrznego zabezpieczenia nadprądowego, ale powinien być zgodny z lokalnymi wymogami prawnymi. Jeśli konieczne jest zainstalowanie urządzeń odłączających wejście/wyjście, powinny one zostać dostarczone przez klienta.
- Liczba skonfigurowanych baterii musi być parzysta, z linią baterii N.

Tabela 3-3: Zewnętrzne zaciski zasilania UPS 20k

Zaciski Funkcja	Terminale	Funkcja	Rozmiar	Moment dokręcania Nm (lb in)	Śruba specyfikacje
Wejście sieciowe AC do prostownika UPS	L1	Faza A	M5	2 (17.7)	13,3 mm ² (M5)
	L2	Faza B	M5	2 (17.7)	13,3 mm ² (M5)
	L3	Faza C	M5	2 (17.7)	13,3 mm ² (M5)
	N	N	M5	2 (17.7)	13,3 mm ² (M5)
Wejście sieciowe AC do obciążenia	L1	Faza A	M5	2 (17.7)	13,3 mm ² (M5)
	L2	Faza B	M5	2 (17.7)	13,3 mm ² (M5)
	L3	Faza C	M5	2 (17.7)	13,3 mm ² (M5)
	N	Nka	M5	2 (17.7)	13,3 mm ² (M5)
Wyjście UPS do odbiorników	L1	Faza A	M5	2 (17.7)	13,3 mm ² (M5)
	L2	Faza B	M5	2 (17.7)	13,3 mm ² (M5)
	L3	Faza C	M5	2 (17.7)	13,3 mm ² (M5)
	N	N	M5	2 (17.7)	13,3 mm ² (M5)
Wejście DC	+	Bateria (+)	M5	2 (17.7)	13,3 mm ² (M5)
	-	Bateria (-)	M5	2 (17.7)	13,3 mm ² (M5)
	N	Bateria (N)	M5	2 (17.7)	13,3 mm ² (M5)
Wejście stycznika zasilania zwrotnego	L1	Faza A	M5	2 (17.7)	13,3 mm ² (M5)
	L2	Faza B	M5	2 (17.7)	13,3 mm ² (M5)
	L3	Faza C	M5	2 (17.7)	13,3 mm ² (M5)
Wyjście stycznika zasilania zwrotnego	L1	Faza A	M5	2 (17.7)	13,3 mm ² (M5)
	L2	Faza B	M5	2 (17.7)	13,3 mm ² (M5)
	L3	Faza C	M5	2 (17.7)	13,3 mm ² (M5)
Uziemienie użytkownika	Uziemienie		M8	15 (133)	60 mm ² (M8)

Tabela 3-4: Zewnętrzne zaciski zasilania 30k40k

Zaciski Funkcja	Terminale	Funkcja	Rozmiar	Moment dokręcania Nm (lb in)	Śruba specyfikacje
Wejście sieciowe AC do prostownika UPS	L1	Faza A	M5	2 (17.7)	13,3 mm2 (M5)
	L2	Faza B	M5	2 (17.7)	13,3 mm2 (M5)
	L3	Faza C	M5	2 (17.7)	13,3 mm2 (M5)
	N	N	M5	2 (17.7)	13,3 mm2 (M5)
Wejście sieciowe AC do obejścia	L1	Faza A	M5	2 (17.7)	13,3 mm2 (M5)
	L2	Faza B	M5	2 (17.7)	13,3 mm2 (M5)
	L3	Faza C	M5	2 (17.7)	13,3 mm2 (M5)
	N	N	M5	2 (17.7)	13,3 mm2 (M5)
Wyjście UPS do odbiorników	L1	Faza A	M5	2 (17.7)	13,3 mm2 (M5)
	L2	Faza B	M5	2 (17.7)	13,3 mm2 (M5)
	L3	Faza C	M5	2 (17.7)	13,3 mm2 (M5)
	N	N	M5	2 (17.7)	13,3 mm2 (M5)
Wejście DC	+	Bateria (+)	M8	2 (17.7)	60 mm2 (M8)
	-	Bateria (-)	M8	2 (17.7)	60 mm2 (M8)
	N	Bateria (N)	M8	2 (17.7)	60 mm2 (M8)
Wejście stycznika zasilania zwrotnego	L1	Faza A	M5	2 (17.7)	13,3 mm2 (M5)
	L2	Faza B	M5	2 (17.7)	13,3 mm2 (M5)
	L3	Faza C	M5	2 (17.7)	13,3 mm2 (M5)
Wyjście stycznika zasilania zwrotnego	L1	Faza A	M5	2 (17.7)	13,3 mm2 (M5)
	L2	Faza B	M5	2 (17.7)	13,3 mm2 (M5)
	L3	Faza C	M5	2 (17.7)	13,3 mm2 (M5)
Uziemienie użytkownika	Uziemienie		M8	15 (133)	60 mm2 (M8)

Tabela 3-5: Zewnętrzne zaciski zasilania 60k80k

Zaciski Funkcja	Terminal	Funkcja	Rozmiar	Moment dokręcania Nm (lb in)	Śruba specyfikacje
Wejście sieciowe AC do prostownika UPS	L1	Faza A	M8	6 (53)	60 mm2 (M8)
	L2	Faza B	M8	6 (53)	60 mm2 (M8)
	L3	Faza C	M8	6 (53)	60 mm2 (M8)
	N	N	M8	6 (53)	60 mm2 (M8)
Wejście sieciowe AC do obejścia	L1	Faza A	M8	6 (53)	60 mm2 (M8)
	L2	Faza B	M8	6 (53)	60 mm2 (M8)
	L3	Faza C	M8	6 (53)	60 mm2 (M8)
	N	N	M8	6 (53)	60 mm2 (M8)
Wyjście UPS do odbiorników	L1	Faza A	M8	6 (53)	60 mm2 (M8)
	L2	Faza B	M8	6 (53)	60 mm2 (M8)
	L3	Faza C	M8	6 (53)	60 mm2 (M8)
	N	N	M8	6 (53)	60 mm2 (M8)
Wejście DC	+	Bateria (+)	M10	6 (53)	150 mm2 (M10)
	-	Bateria (-)	M10	6 (53)	150 mm2 (M10)
	N	Bateria (N)	M10	6 (53)	150 mm2 (M10)
Wejście stycznika zasilania zwrotnego	L1	Faza A	M8	6 (53)	60 mm2 (M8)
	L2	Faza B	M8	6 (53)	60 mm2 (M8)
	L3	Faza C	M8	6 (53)	60 mm2 (M8)
Wyjście stycznika zasilania zwrotnego	L1	Faza A	M8	6 (53)	60 mm2 (M8)
	L2	Faza B	M8	6 (53)	60 mm2 (M8)
	L3	Faza C	M8	6 (53)	60 mm2 (M8)
Uziemienie użytkownika	Uziemienie		M8	24 (212)	60 mm2 (M8)

Tabela 3-6: Zalecane wartości znamionowe bezpieczników wejściowych

Modele UPS	Wartości znamionowe bezpiecznika	
	Obciążenie	400V
20k	100%	40A
30k	100%	63A
40k	100%	80A
60k	100%	125A
80k	100%	160A

Środki ostrożności:

Aby uniknąć pożaru, zasilacz UPS może być podłączony tylko do obwodu o maksymalnym obciążeniu dla wejściowego bezpiecznika z powyższej tabeli.

Tabela 3-7: Zalecany wyłącznik obciążeniowy i wyłącznik wyjściowy

* Wyłączniki nadprądowe dla obciążenia i wyjścia powinny być dostarczone przez klienta.

Modele UPS	Wartości znamionowe Bezpiecznika	
	Obciążenie	400V
20k	100%	32A
30k	100%	50A
40k	100%	63A
60k	100%	100A
80k	100%	125A

Wewnątrz zasilacza UPS nie ma urządzenia odłączającego prąd stały. W przypadku instalacji zewnętrznej baterii, pomiędzy baterią a zasilaczem UPS należy zainstalować odłącznik baterii (wyłącznik automatyczny) zgodnie z lokalnymi przepisami.

Zewnętrzne zabezpieczenie nadprądowe wejścia DC i zdalny przełącznik pozycyjny do odłączania akumulatora muszą być dostarczone przez klienta. W poniższej tabeli podano wartości znamionowe wyłączników do pracy ciągłej.

Tabela 3-8: Zalecane wartości znamionowe stycznika sprzężenia zwrotnego

Modele UPS	Dane znamionowe		Napięcie stycznika magnetycznego
	Obciążenie	400V	
20k	100%	57A	24V
30k	100%	86A	24V
40k	100%	114A	24V
60k	100%	172A	24V
80k	100%	229A	24V

Stycznik zasilania zwrotnego powinien być dostarczony przez klienta.

Tabela 3-9: Zalecane wartości znamionowe bezpieczników prądu stałego

Modele UPS	Wartości znamionowe bezpiecznika	
	Obciążenie	Napięcie Baterii (20-80KVA DC 480V)
20k	100%	Domyślne, Wbudowane
30k	100%	Domyślne, Wbudowane
40k	100%	Domyślne, Wbudowane
60k	100%	160A
80k	100%	200A

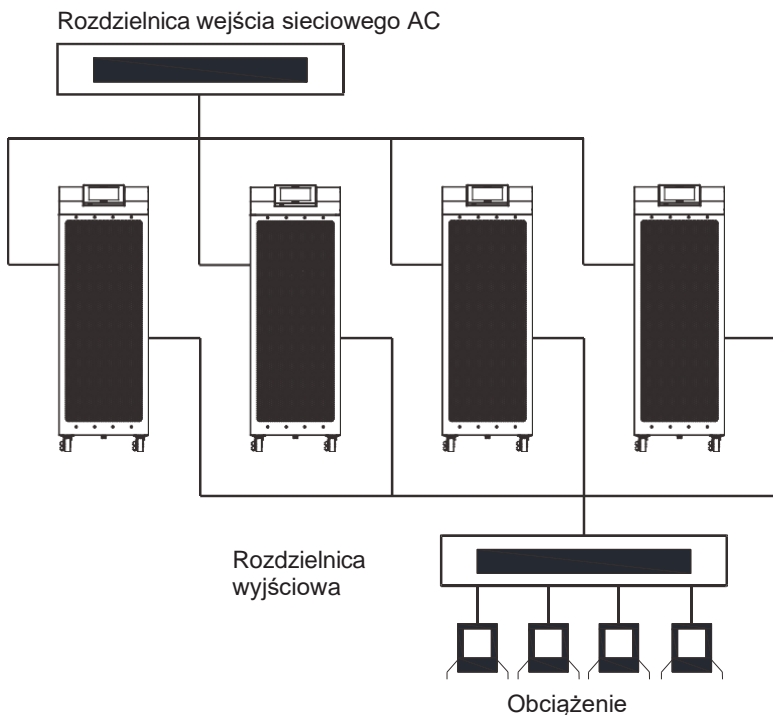
Napięcie znamionowe i prąd znamionowy akumulatora należy obliczyć w oparciu o 2 V na ogniwo. Połączenie między baterią a zasilaczem UPS nie może powodować spadku napięcia większego niż 1% nominalnego napięcia DC przy znamionowym prądzie baterii. Jeśli przewód wejściowy DC z szafy bateryjnej do zasilacza UPS jest dostarczany przez producenta zasilacza UPS, a szafa bateryjna i szafa zasilacza UPS są produkowane przez tego samego producenta, dozwolone jest niestosowanie rozmiarów przewodów zalecanych w tabeli 3-4.

3.6 Instalacja równoległa

UPS posiada funkcję bezpośredniej instalacji równoległej, a linia równoległa (opcjonalna) może być podłączona od 2 do 4 jednostek UPS równolegle w celu rozbudowy lub redundancji zasilania (N+X). W przypadku instalacji równoległej z transformatorem należy skonsultować się z lokalnym przedstawicielem serwisu.

Minimalna odległość między dwoma zasilaczami UPS wynosi 10 cm. Wymagania dotyczące okablowania wejściowego dla równoległych zasilaczy UPS są takie same, jak dla pojedynczych urządzeń. Wejście/wyjście każdego zasilacza UPS powinno być podłączone do tej samej rozdzielni wejścia/wyjścia.

Poniższy rysunek przedstawia tryb połączenia równoległego z UPS 80kVA jako przykład:



Rysunek 3-1: Instalacja równoległa

Opis schematu połączenia równoległego:

Środki ostrożności:

- W systemie równoległym długość wejściowej linii zasilającej do wspólnego punktu zasilania dystrybucyjnego AC i długość wyjściowej linii zasilającej do wspólnego punktu obciążenia każdego zasilacza UPS powinna być taka sama, a jej długość powinna być zgodna z poniższymi zasadami, aby zapewnić dopasowanie impedancji wejściowej i wyjściowej każdego zasilacza UPS oraz błąd impedancji mniejszy niż $\pm 10\%$. Celem jest zapewnienie współdzielenia prądu przez równoległe zasilacze UPS. Zaleca się aby, długość kabla wejściowego i wyjściowego systemu równoległego była większa niż 10 metrów. Wejście i wyjście mają po 5 metrów.

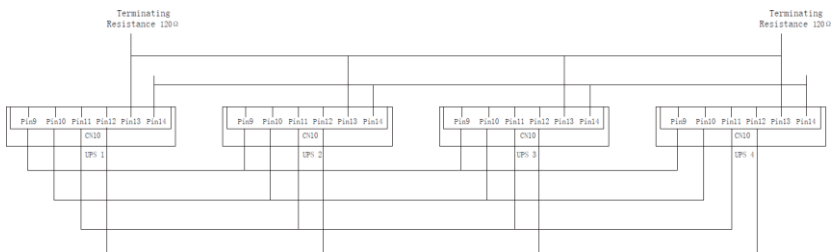
Całkowita długość $1A = 2A = 3A = 4A$

$1B = 2B = 3B = 4B$

$1C = 2C = 3C = 4C$

- Jeśli tylko dwa zasilacze UPS są połączone równoległe (redundancja), powyższe wymagania nie są obowiązkowe, ale ich niespełnienie może mieć wpływ na przyszłą rozbudowę.
- Należy upewnić się, że wejście obejścia każdego zasilacza UPS w systemie równoległym ma ten sam punkt wspólny, np. zewnętrzny wyłącznik obejściowy. Jeśli wejście prostownika każdego zasilacza UPS w systemie równoległym jest zasilony niezależnym punktem dystrybucyjnym, należy skonsultować się z naszym inżynierem w celu zapewnienia zgodności dystrybucji.

Szczegółowa definicja pinów złącza CN10 znajduje się w rozdziale V Interfejs komunikacyjny. Schemat okablowania systemu równoległego jest następujący:



Rysunek 3-2: Schemat połączeń systemu równoległego

3.7 Kroki podłączania zewnętrznej szafy bateryjnej do zasilacza UPS

Pomiędzy szafą baterijną a zasilaczem UPS należy zainstalować wyłącznik nadprądowy o parametrach znamionowych. Szczegółowe specyfikacje można znaleźć w tabeli okablowania w poprzedniej sekcji.

1. Upewnij się, że zaciski wejściowe i wyjściowe zasilacza UPS nie są naładowane oraz że występuje brak napięcia wyjściowego z gniazda baterii zewnętrznej.
2. Ustaw rozłącznik szafy bateryjnej w pozycji "OFF".
3. Otwórz pokrywę listwy zaciskowej UPS, a następnie podłącz bieguny dodatni, neutralny i ujemny z listwy zaciskowej UPS do biegunowości dodatniej, neutralnej i ujemnej na zaciskach szafy bateryjnej. Nie należy odwrotnie podłączać biegunowości dodatniej i ujemnej akumulatora.
4. Użyj multimetru (napięcie DC), aby zmierzyć napięcie dodatnie i ujemne baterii, a także biegunowość dodatnią i ujemną, upewnij się, że połączenie dodatnie i ujemne jest prawidłowe, a następnie załóż pokrywę z powrotem na wnękę zacisków.

Środki ostrożności:

Aby zapobiec porażeniu prądem elektrycznym, instalacja i wymiana baterii musi być wykonywana przez profesjonalny personel i po wyłączeniu **zasilacza UPS**.

Rozdział 4 Operacje

4.1 Uruchomienie UPS

1. Upewnij się, że linie zasilania A, B, C są podłączone w prawidłowej kolejności faz, a następnie podaj zasilanie do zasilacza UPS.
2. Zamknij rozłącznik na szafie bateryjnej (upewnij się, że listwa zaciskowa UPS +,-, N odpowiada +, -, N szafki akumulatora).
3. Zamknij "rozłącznik wejściowy" na zasilaczu UPS (rozłącznik wejścia zasilania AC). Po tym wentylator zacznie pracować a urządzenie przeprowadzi autotest zasilacza UPS, zasilacz UPS automatycznie przechodzi do menu głównego, a następnie pozostaje w trybie spoczynku gotowy do pracy.

4.2 Korzystanie z panelu sterowania (HMI)

Panel sterowania znajduje się w górnej części przedniej obudowy zasilacza UPS. Panel sterowania umożliwia obsługę zasilacza UPS, zapewniając wygodną interakcję człowiek-komputer (HMI) podczas uruchamiania, wyłączania, wyświetlania stanu, alarmów błędów, ustawiania parametrów i innych funkcji. Po zakończeniu instalacji zasilacza UPS wszystkie operacje użytkownika na zasilaczu UPS mogą być wykonywane za pośrednictwem panelu sterowania. Panel sterowania składa się z kontrolki stanu i ekranu dotykowego HMI.

Tabela 4-1: Szczegóły lampki wskaźnika stanu:

Tryb pracy	Brak alarmu	Z alarmem	Opis
Tryb baterii	Zielony	Zielony	Zasilacz UPS jest w trybie "baterijnym" i jest zasilany z baterii do obciążeń gwarantowanych.
Tryb online	Zielony ciągły	Zielony	W trybie "Online" zasilacz UPS działa normalnie, a moduł zasilania dostarcza energię do obciążenia gwarantowanego.
Tryb obejścia	Żółty ciągły	Żółty ciągły	Gdy zasilacz UPS pracuje w trybie "Bypass", obciążenie krytyczne jest przenoszone przez źródło obejściowe.
Wyłączenie	Brak	Czerwony ciągły	Gdy zasilacz UPS znajduje się w trybie "Load Off", w przypadku alarmu zasilacza UPS czerwona lampka kontrolna jest zawsze włączona, a na panelu sterowania wyświetlany jest bieżący aktywny alarm.

4.2.1 Dziennik systemowy

Gdy system UPS działa w trybie "Online", stale monitoruje swoje parametry pracy. Dzienniki systemu mogą być monitorowane przez brzęczyk na zasilaczu UPS, lampki wskaźnika stanu lub ekran główny.

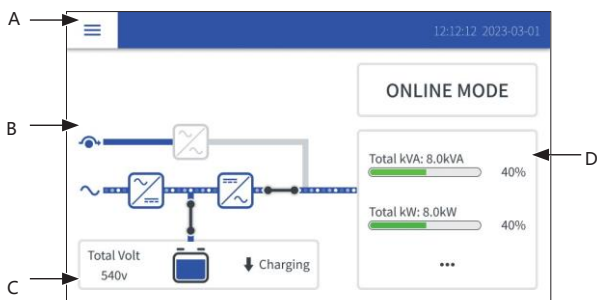
Kliknij komunikat alarmowy na ekranie głównym, aby przejść do interfejsu bieżącego dziennika, który wyświetla wszystkie aktywne alarmy, powiadomienia lub polecenia.

- Brzęczyk: Brzęczyk zdarzeń systemowych może generować dźwięki, aby przypomnieć operatorowi, co się dzieje, i emitować dźwięk w przypadku alarmu. Brzęczyk milknie po usunięciu alarmu. Cykl pracy brzęczyka wynosi 3 sekundy, tj. -0,5 sekundy dla dźwięku i 2,5 sekundy dla ciszy.
- Lampki kontrolne stanu systemu: Lampka wskaźnika stanu na panelu sterowania zasilacza UPS informuje operatora o bieżącym stanie pracy zasilacza UPS w postaci światła, a jej funkcja jest podobna do brzęczyka zdarzeń.

Więcej informacji na temat usterek można uzyskać kontaktując się z naszym serwisem.

4.2.2 Korzystanie z ekranu dotykowego

Po włączeniu zasilacza UPS ekran dotykowy wyświetla ekran powitalny i przechodzi bezpośrednio do ekranu głównego, jak pokazano poniżej:



Rysunek 4-1: Interfejs główny

HMI na panelu sterowania zapewnia interfejs operacyjny dla systemu UPS. Poniższy rysunek przedstawia elementy ekranu dotykowego, które zostały opisane w kolejnych sekcjach.

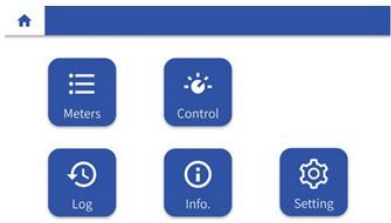
- A. W obszarze stanu zasilacza UPS wyświetlana jest bieżąca data i godzina oraz bieżące informacje o alarmach.

- B. Obszar diagramu przepływu energii zawiera informacje o stanie pracy zasilacza UPS;
- C. Kliknij pasek menu, aby przejść do ekranu menu i wyświetlić więcej informacji o UPS;
- D. W obszarze danych pomiarów wyświetlany jest bieżący tryb pracy zasilacza UPS, łączna moc kVA i kW oraz ich odpowiednie wartości procentowe. Kliknij ten obszar, aby wyświetlić szczegółowe dane trójfazowe.

Wygaszanie ekranu nastąpi po upływie 10 minut, jeśli pozostaniesz w dowolnym interfejsie i nikt nie kliknie ekranu przez 10 minut, ekran automatycznie przejdzie do ekranu głównego, wyłączając jednocześnie podświetlenie. Po ponownym kliknięciu ekranu podświetlenie zaświeci się i zostanie przywrócone.

4.2.3 Korzystanie z menu

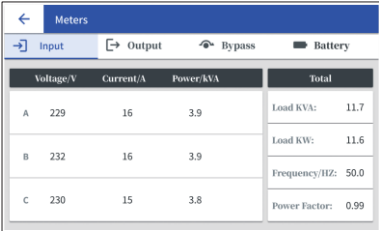
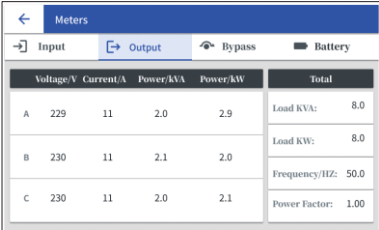
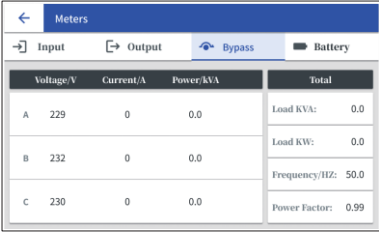
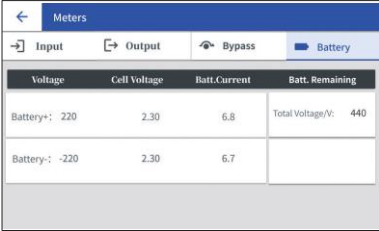
Kliknij ikonę "☰" w lewym górnym rogu ekranu głównego, aby przejść do ekranu menu. Podstawowa struktura menu została przedstawiona poniżej :

Interfejs	Menu	Opis opcji
	Pomiary (Meters)	Wyświetlanie pomiarów systemu lub obciążenia gwarantowanego
	Sterowanie (Control)	Dostęp do różnych ekranów sterowania systemem
	Dziennik (Log)	Dostęp do dzienników systemowych, w tym alertów, powiadomień i poleceń.
	Info.	Wyświetlanie informacji o UPS i HMI
	Ustawienia (Setting)	Dostęp do ustawień użytkownika systemu

Menu Pomiar

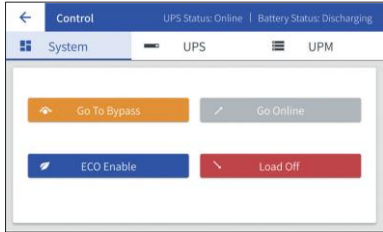
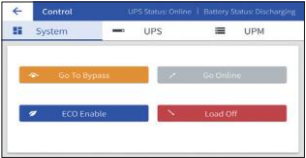
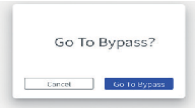
Kliknij przycisk Pomiar na ekranie menu, aby przejść do ekranu Pomiar.




Struktura menu pomiarów została przedstawiona poniżej:

Interfejs	Menu	Opis opcji
	Wejście	Ekran "Wejście" wyświetla napięcie wejściowe (na fazę), prąd wejściowy (na fazę), moc wejściową (na fazę) i całkowitą częstotliwość, a także całkowite pomiary kVA, kW i współczynnika mocy. Sieć AC.
	Wyjście	Ekran "Wyjście" wyświetla napięcie wyjściowe (na fazę), prąd wyjściowy (na fazę), moc wyjściową (na fazę) i całkowitą częstotliwość, a także całkowite kVA, całkowite kW i pomiary współczynnika mocy dla każdej fazy. Sieć AC.
	Obejście	Ekran "Bypass" wyświetla napięcie wejściowe bypassu (faza, napięcie), prąd wejściowy (na fazę), moc wejściowa (na fazę) i całkowita częstotliwość, a także całkowite kVA, całkowite kW i pomiary współczynnika mocy bypassu.
	Bateria	Ekran "Bateria" wyświetla napięcie baterii, napięcie ogniwa i prąd baterii.

Menu Sterowanie

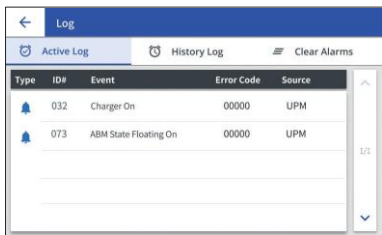
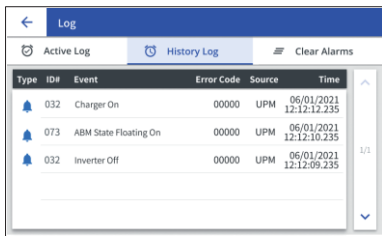
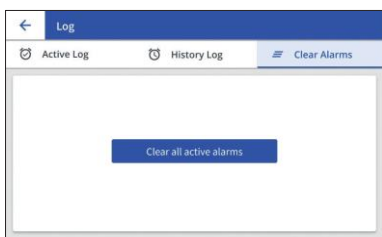
Kliknij przycisk Control (Sterowanie) na ekranie menu, a następnie wprowadź początkowe hasło sterowania "1111 1111" i kliknij przycisk "OK". Gdy hasło jest prawidłowe, kliknij "Dalej", aby przejść do ekranu "Sterowanie". Struktura menu Control została przedstawiona poniżej.

Interfejs	Menu	Opis opcji
	System	<p>Ekran "System" może być używany do przełączania systemu w tryb obejścia, przełączania w tryb online, wyłączenia obciążenia i włączania trybu ECO. W górnej części interfejsu można wyświetlić stan zasilacza UPS i stan baterii.</p> <p>Metoda przełączania systemu w tryb obejścia:</p> <p>Gdy przycisk "Go to Bypass" nie jest wyszarzony, można przełączyć się na bypass.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Kliknij przycisk "Go to Bypass", aby przejść do interfejsu obejścia przełącznika, jak pokazano na poniższym rysunku:  <ol style="list-style-type: none">2. Kliknij przycisk "Go to Bypass" w tym interfejsie, jak pokazano na poniższym rysunku:  <ol style="list-style-type: none">3. Kliknij przycisk "YES", aby przełączyć na tryb obejścia. <p>To samo dotyczy innych funkcji przycisków.</p>

Interfejs	Menu	Opis opcji
	UPS	<p>Interfejs "UPS" służy do testowania baterii, włączania ładowarki baterii, wyłączenia ładowarki baterii, włączania pojedynczego zasilacza UPS i wyłączenia pojedynczego zasilacza UPS. Gdy przycisk jest szary, oznacza to, że jest on aktualnie pusty. W górnej części W interfejsie można wyświetlić stan zasilacza UPS i stan baterii.</p>
	UPM	<p>W interfejsie "UPM" można wyświetlić status UPM, status UPS i status baterii. Kliknij interfejs, aby przejść do interfejsu wyłączenia UPM.</p> <p>Gdy przycisk jest szary, oznacza to, że jest on aktualnie pusty. Urządzenie UPM zostanie wyłączone po kliknięciu przycisku "Wyłącz" w interfejsie.</p> 

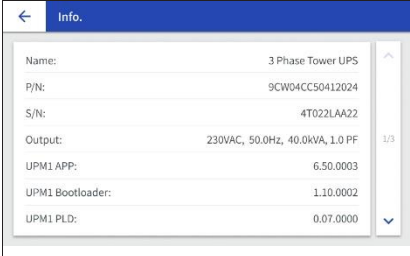
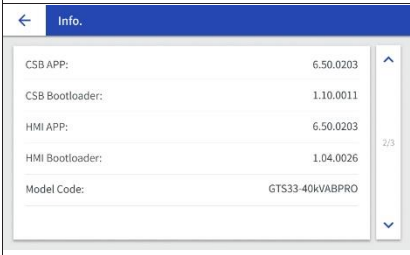
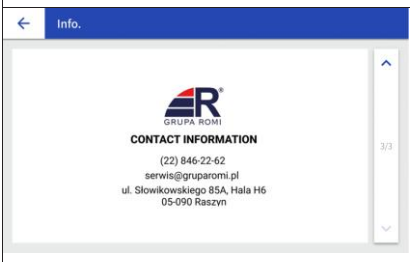

Menu Dziennik

Kliknij przycisk Log na ekranie menu, aby przejść do ekranu Log. Struktura menu Log została przedstawiona poniżej.

Interfejs	Menu	Opis opcji																								
 <p>The screenshot shows the 'Active Log' screen. At the top, there are tabs for 'Active Log', 'History Log', and 'Clear Alarms'. Below the tabs is a table with the following data:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Type</th> <th>ID#</th> <th>Event</th> <th>Error Code</th> <th>Source</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>🔔</td> <td>032</td> <td>Charger On</td> <td>00000</td> <td>UPM</td> </tr> <tr> <td>🔔</td> <td>073</td> <td>ABM State Floating On</td> <td>00000</td> <td>UPM</td> </tr> </tbody> </table>	Type	ID#	Event	Error Code	Source	🔔	032	Charger On	00000	UPM	🔔	073	ABM State Floating On	00000	UPM	Aktywny dziennik	Na ekranie "Aktywny dziennik" można wyświetlić wszystkie informacje o alertach bieżącego zasilacza UPS.									
Type	ID#	Event	Error Code	Source																						
🔔	032	Charger On	00000	UPM																						
🔔	073	ABM State Floating On	00000	UPM																						
 <p>The screenshot shows the 'History Log' screen. At the top, there are tabs for 'Active Log', 'History Log', and 'Clear Alarms'. Below the tabs is a table with the following data:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Type</th> <th>ID#</th> <th>Event</th> <th>Error Code</th> <th>Source</th> <th>Time</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>🔔</td> <td>032</td> <td>Charger On</td> <td>00000</td> <td>UPM</td> <td>06/01/2021 12:12:10.235</td> </tr> <tr> <td>🔔</td> <td>073</td> <td>ABM State Floating On</td> <td>00000</td> <td>UPM</td> <td>06/01/2021 12:12:10.235</td> </tr> <tr> <td>🔔</td> <td>032</td> <td>Inverter Off</td> <td>00000</td> <td>UPM</td> <td>06/01/2021 12:12:09.235</td> </tr> </tbody> </table>	Type	ID#	Event	Error Code	Source	Time	🔔	032	Charger On	00000	UPM	06/01/2021 12:12:10.235	🔔	073	ABM State Floating On	00000	UPM	06/01/2021 12:12:10.235	🔔	032	Inverter Off	00000	UPM	06/01/2021 12:12:09.235	Dziennik historii	Na ekranie "Dziennik historii" można wyświetlić wszystkie aktywne dzienniki, maksymalnie 1024 pozycje na 205 stronach.
Type	ID#	Event	Error Code	Source	Time																					
🔔	032	Charger On	00000	UPM	06/01/2021 12:12:10.235																					
🔔	073	ABM State Floating On	00000	UPM	06/01/2021 12:12:10.235																					
🔔	032	Inverter Off	00000	UPM	06/01/2021 12:12:09.235																					
 <p>The screenshot shows the 'Clear Alarms' screen. At the top, there are tabs for 'Active Log', 'History Log', and 'Clear Alarms'. In the center of the screen, there is a blue button labeled 'Clear all active alarms'.</p>	Wyczyść alarmy	Na ekranie "Clear Alarms" (Wyczyść alarmy) można wyczyścić wszystkie informacje o alarmach w interfejsie "Active Log" (Aktywny dziennik).																								

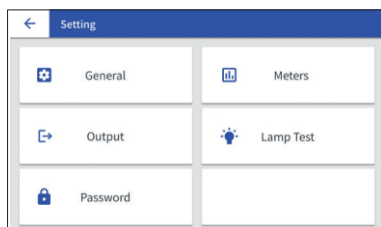
Menu Info.

Kliknij przycisk Info. w menu, aby przejść do interfejsu Info. Na ekranie Info. można wyświetlić nazwę UPS, numer seryjny, numer wersji UPM, numer wersji HMI i inne informacje. Struktura menu informacji (Info.) jest przedstawiona poniżej.

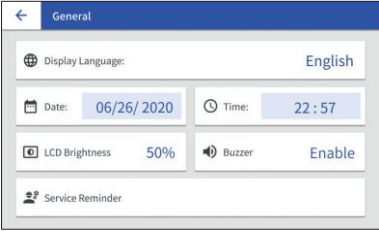
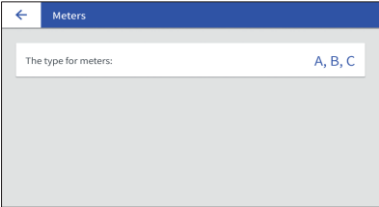
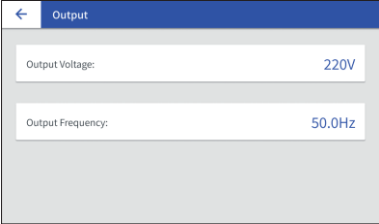
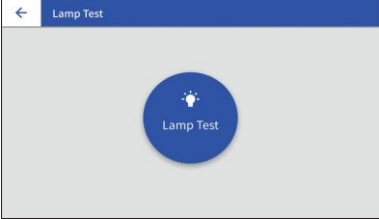
Interfejs	Menu	Opis opcji
 <p>← Info.</p> <p>Name: 3 Phase Tower UPS</p> <p>Pj/N: 9CWD4CC50412024</p> <p>S/N: 4T022LAA22</p> <p>Output: 230VAC, 50.0Hz, 40.0kVA, 1.0 PF 1/3</p> <p>UPM1 APP: 6.50.0003</p> <p>UPM1 Bootloader: 1.10.0002</p> <p>UPM1 PLD: 0.07.0000</p>	<p>Info.</p>	<p>Na ekranie "Info." można wyświetlić nazwę UPS, numer seryjny, numer wersji UPM, numer wersji HMI i inne informacje.</p>
 <p>← Info.</p> <p>CSB APP: 6.50.0203</p> <p>CSB Bootloader: 1.10.0011</p> <p>HMI APP: 6.50.0203</p> <p>HMI Bootloader: 1.04.0026 2/3</p> <p>Model Code: GTS33-40kVABPRO</p>		
 <p>← Info.</p> <p> GRUPA ROMI</p> <p>CONTACT INFORMATION</p> <p>(22) 846-22-62 serwis@gruparomi.pl ul. Stowikowskiego 85A, Hala H6 05-090 Raszyn</p>		

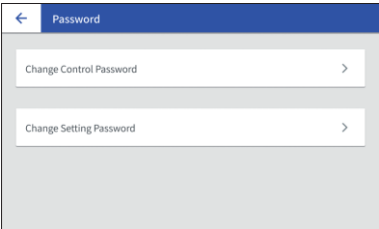
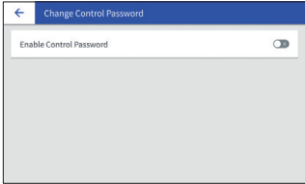


Korzystanie z menu ustawień

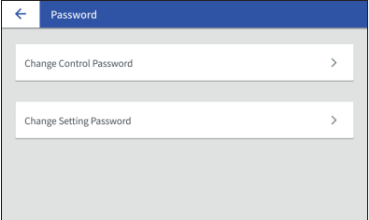



Kliknij przycisk Ustawienia w interfejsie menu, a następnie wprowadź hasło początkowe "0101 0101" i kliknij przycisk "OK". Gdy hasło jest prawidłowe, kliknij przycisk "Next" (Dalej), aby przejść do interfejsu ustawień. Jak pokazano na poniższym rysunku:



W interfejsie ustawień można nie tylko ustawić język, czas, jasność, napięcie wyjściowe i częstotliwość, ale także zmodyfikować hasło. Struktura menu ustawień została przedstawiona w poniższej tabeli:

Interfejs	Menu	Opis opcji
	Ogólne	<p>Interfejs "Ogólne" ustawia język wyświetlacza HMI, datę, godzinę i jasność.</p> <p>Kliknij przycisk "Time" (Czas) w interfejsie "General" (Ogólne), aby ustawić godzinę, minutę i sekundę. Po zakończeniu ustawiania kliknij przycisk "Save" (Zapisz), aby zapisać czas tego ustawienia. Kliknij przycisk "Anuluj" aby powrócić do interfejsu "Ogólne".</p>
	Mierniki	<p>W interfejsie "Mierniki" można ustawić pomiary UPS.</p>
	Wyjście	<p>W interfejsie "Wyjście" można ustawić napięcie i częstotliwość wyjściową zasilacza UPS.</p>
	Test lampy	<p>Interfejs "Test lampy" wykrywa, czy lampka kontrolna na dotykowym panelu sterowania działa prawidłowo.</p>

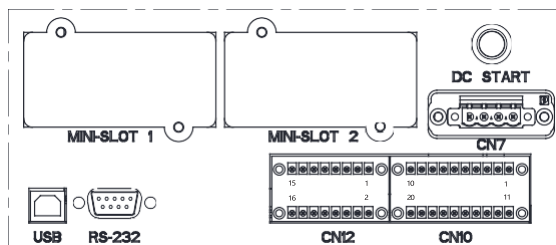
Interfejs	Menu	Opis opcji
	<p>Hasło</p>	<p>W interfejsie "Hasło" można zmodyfikować hasło kontrolne i hasło ustawień.</p> <p>Interfejs "Change Control Password" służy do zmiany hasła dostępu do interfejsu sterowania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kliknij przycisk "Włącz hasło kontrolne" w tym interfejsie.  <ol style="list-style-type: none"> 2. Zostanie wyświetlona klawiatura i szafka wyświetlacza hasła do modyfikacji hasła sterowania i w tym momencie można zmienić hasło sterowania.  <ol style="list-style-type: none"> 3. Kliknij klawiaturę hasła po prawej stronie interfejsu, aby wprowadzić stare i nowe hasło, a następnie kliknij przycisk "OK" na klawiaturze. Jeśli stare hasło zostało wprowadzone poprawnie, w interfejsie zostanie wyświetlony tekst "New Password Saved". 

Interfejs	Menu	Opis opcji
	<p>Hasło</p>	<p>Jeśli stare hasło zostanie wprowadzone niepoprawnie, w interfejsie zostanie wyświetlony tekst "Wrong Old Password" (Niepoprawne stare hasło) i konieczne będzie ponowne wprowadzenie hasła.</p>  <p>W interfejsie "Hasło" można zmodyfikować hasło kontrolne i hasło ustawień.</p>  <p>Interfejs "Change Setting Password" służy do zmiany hasła dostępu do interfejsu "Setting":</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zostanie wyświetlona klawiatura i szafka do modyfikacji hasła ustawień, a hasło ustawień może zostać zmodyfikowane w tym momencie.  <ol style="list-style-type: none"> 1. Kliknij klawiaturę po prawej stronie interfejsu, aby wprowadzić stare i nowe hasło, a następnie kliknij przycisk "OK" na klawiaturze. Jeśli stare hasło zostało wprowadzone poprawnie, interfejs wyświetli tekst "New Password Saved". Jeśli stare hasło zostało wprowadzone niepoprawnie, interfejs wyświetli tekst "Wrong Old Password". W tym momencie należy ponownie wprowadzić hasło.

Rozdział 5 Interfejs komunikacyjny

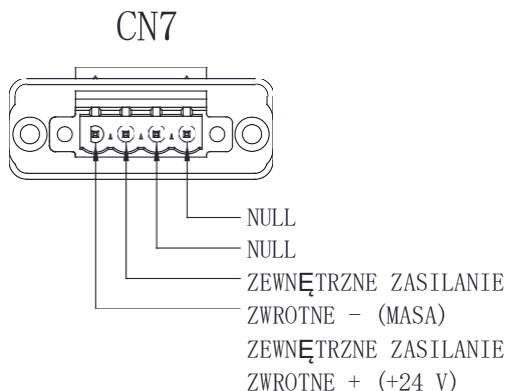
Zasilacz UPS jest wyposażony w gniazda rozszerzeń, interfejsy równoległe, interfejs komunikacyjny monitorowania REPO i SERVICE dla personelu technicznego autoryzowanego przez naszą firmę.

Mapa lokalizacji interfejsu komunikacyjnego:



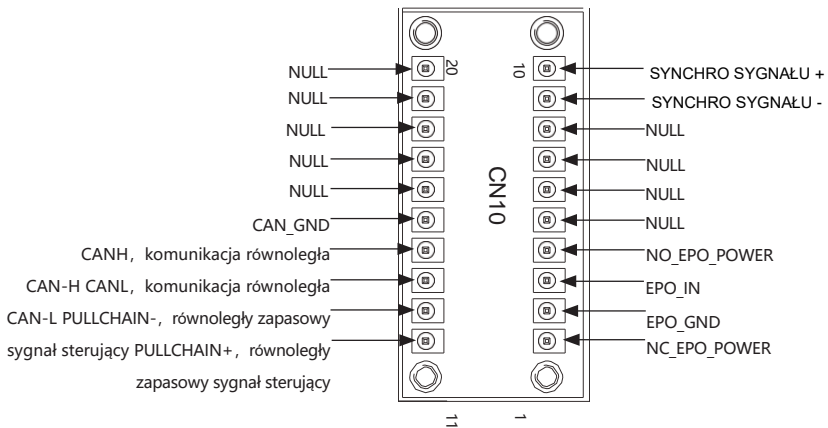
Rysunek 5-1: Interfejs komunikacyjny

- **Gniazda rozszerzeń komunikacji:** Zasilacz UPS posiada dwa gniazda rozszerzeń komunikacyjnych do instalacji kart komunikacyjnych. Karty komunikacyjne można szybko instalować i wymieniać podczas pracy. Więcej informacji można znaleźć w sekcji 6.4 Karta komunikacyjna.
- CN7: Terminal CN7 dla sygnału zewnętrznego sterownika sprzężenia zwrotnego.



Rysunek 5-2 : CN7

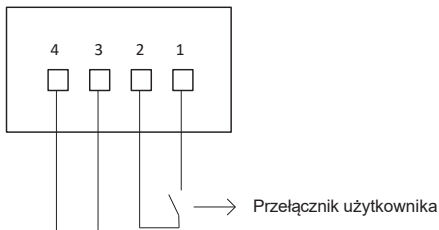
- **CN10:** Terminal CN10 zawiera równoległy sygnał komunikacji CAN, sygnał Pull-Chain, sygnał REPO.



Rysunek 5-3: CN10

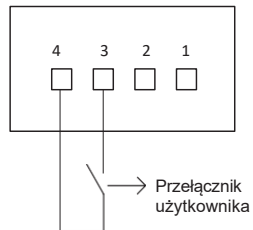
Schemat okablowania zewnętrznego REPO:

CN10



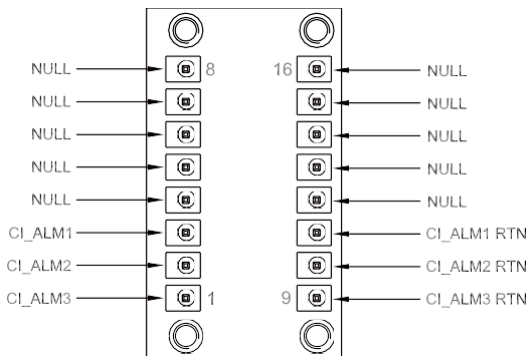
3-4 są zwarte na stałe, gdy 1-2 zostaną otwarte, zasilacz UPS wykona awaryjne wyłączenie zasilania.

CN10



Gdy 3-4 zostaną zamknięte, zasilacz UPS wykona awaryjne wyłączenie zasilania, 1-2 są otwarte na stałe.

- CN12:** Terminal może być używany do podłączenia zewnętrznego wejściowego sygnału alarmowego (Dry-IN) do odpowiedniego zacisku interfejsu zasilacza UPS, taki jak alarm dymu lub sygnał alarmu przegrzania. Do podłączenia urządzenia alarmowego i odpowiednich zacisków zasilacza UPS należy użyć skrętki. Aby skonfigurować zewnętrzne wejściowe sygnały alarmowe, należy skonsultować się z naszą firmą.



Rysunek 5-4: CN12

W celu skorzystania z powyższego interfejsu komunikacyjnego prosimy o kontakt z naszym działem serwisu.

Rozdział 6 Akcesoria opcjonalne

Karty komunikacyjne

Nasza firma zapewnia wiele interfejsów komunikacyjnych i opcji komunikacji dla użytkowników w celu uzyskania wsparcia lokalizacji lub zdalnego monitorowania. Poniżej przedstawiono karty komunikacyjne pasujące do zasilacza UPS, które można nabyć opcjonalnie:

KARTA NMC

NMC jest rodzajem menedżera SNMP (Simple Network Management Protocol) do komunikacji UPS przez Ethernet, zapewnia dostęp do informacji i wysyła polecenia dla UPS. NMC obsługuje protokoły komunikacyjne, takie jak SNMP, Modbus TCP i HTTP/HTTPS dla aplikacji. Poprzez NMS (Network Management Station) lub przeglądarkę internetową użytkownik może uzyskać bezpośredni dostęp do informacji UPS przez Ethernet, a jednocześnie może zarządzać zarówno parametrami UPS, jak i NMC.

NMC zapewnia ochronę przed zamknięciem dla różnych systemów operacyjnych, program o nazwie SPS (System Protect Software) do zamykania wielu serwerów. Program zapewnia funkcję wyłączenia dla różnych systemów operacyjnych, gdy zdarzenia wyłączenia pojawiają się na UPS. Zdarzenia wyłączenia są konfigurowalne przez użytkownika. Oprogramowanie zamykające będzie kontynuować automatyczne zamykanie w sposób uporządkowany, aby zapobiec nienormalnemu wyłączeniu klientów lub serwerów.

CMC CARD

Karta CMC to przemysłowa karta Modbus obsługująca standardową komunikację Modbus RTU.

Użytkownicy mogą prowadzić scentralizowane monitorowanie wielu zasilaczy UPS w obszarze lokalnym za pomocą karty CMC, aby na czas uzyskać informacje o zasilaczu UPS i jego statusie.

Karta przekaźnika – MS

Karta przekaźnikowa - MS oferuje dwa rodzaje interfejsów poprzez złącze DB9:

Styki bezpotencjałowe (tryb stykowy)

Interfejs szeregowy RS232 (tryb RS232)

Wszystkie nasze zasilacze UPS wyposażone w Minislot można podłączyć do wielu aplikacji do zarządzania energią elektryczną.

Zworki służą do wyboru interfejsu (styki lub RS232).

Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji obsługi karty przekaźnika.

Rozdział 7 Transport, konserwacja i Rozwiązywanie problemów

Transport UPS

Wykonaj następujące kroki, aby przygotować się do transportu UPS.

Uwaga: Ponieważ zasilacz UPS jest bardzo ciężki, do jego załadunku i rozładunku potrzebny jest specjalny sprzęt (np. wózki widłowe).

1. Wyłącz wszystkie urządzenia podłączone do zasilacza UPS i odłącz wszystkie podłączone kable, do listwy zaciskowej UPS.
2. Odłącz wyłącznik zasilania sieciowego UPS i wyłącznik akumulatora.

Serwis i konserwacja

Konserwacja zapobiegawcza systemu UPS jest wygodniejsza do przeprowadzenia. Obejmuje ona regularną kontrolę i konserwację. Zaleca się, aby takie prace były wykonywane przez profesjonalny personel konserwacyjny producenta, aby zapewnić normalną pracę sprzętu i dobry stan baterii.

1. Jeśli akumulator jest odłączony, obciążenia nie będą chronione przed awarią zasilania.
2. W normalnych okolicznościach należy dokonać wczesnej wymiany, jeśli okaże się, że bateria nie jest w dobrym stanie. Bateria powinna być wymieniana wyłącznie przez wykwalifikowany personel. Użytkownicy nie powinni wymieniać baterii samodzielnie. Należy przestrzegać następujących środków ostrożności:
 - Przed wymianą baterii należy wyłączyć zasilacz UPS i odłączyć zasilanie sieciowe.
 - Zdejmij zegarki, pierścionki lub inne metalowe przedmioty.
 - Należy używać wkrętek z izolowanymi uchwytemi i nie kłaść narzędzi ani metalowych przedmiotów na akumulatorze. W przeciwnym razie akumulator może stwarzać ryzyko porażenia prądem elektrycznym lub wybuchu spowodowanego wysokim prądem zwarciovym.
 - Zwarcie lub odwrotne połączenie między dodatnim i ujemnym biegunem akumulatora jest surowo zabronione.
3. Nie zaleca się wymiany baterii pojedynczo. Wszystkie baterie powinny być wymieniane w tym samym czasie wyłącznie przez autoryzowany personel, zgodnie z instrukcjami dostawcy baterii.
4. Należy pamiętać, że wentylacja otworu chłodzącego zasilacza UPS wymaga czyszczenia. Co sześć miesięcy należy oczyścić z kurzu panel przedni i otwór wentylacyjny (przed czyszczeniem należy wyłączyć zasilanie sieciowe i przełącznik baterii).

Rozwiązywanie problemów

Jeśli zasilacz UPS działa nieprawidłowo, należy zapoznać się z poniższą listą kontrolną:

1. Sprawdź, czy okablowanie wejściowe zasilacza UPS jest prawidłowo podłączone.
2. Sprawdź, czy nie zadziałał wyłącznik nadprądowy.
3. Sprawdź, czy napięcie wejściowe mieści się w określonych granicach.

Szczegółowe informacje na temat lampki wskaźnika stanu można znaleźć w Tabeli 4-1.

Jeśli istnieje warunek ostrzeżenia, którego nie ma na liście lub jeśli wyjątek nadal istnieje po obsłudze należy podać następujące informacje:

- Model UPS, numer CTO, numer partii urządzenia (S/N).
- Data wystąpienia problemu.
- Pełny opis problemu (w tym informacje HMI, wyświetlanie lampek kontrolnych, brzęczyk, stan zasilania, obciążenie itp.)



CONTACT INFORMATION

(22) 846-22-62

serwis@gruparomi.pl

ul. Słowikowskiego 85A, Hala H6
05-090 Raszyn

Załącznik 1 Parametry techniczne

Model	20k	30k	40k	60k	80k
Moc znamionowa	20kVA/20kW 30kVA/30kW 40kVA/40kW 60kVA/60kW 80kVA/80kW				
Typ wejścia	Trójfazowy + przewód neutralny + przewód uziemiający				
Częstotliwość	40-72 Hz				
Współczynnik mocy	≥0.99				
Wejście	Rated 230/400Vac (Optional:220/380, 240/415)				
	Zakres napięcia sieciowego 190/330 ~ 276/478Vac (-15%, +20%), 100% load 116/201 ~ 276/478Vac (-50%, +20%), 50% load				
	Zakres napięcia obciążenia Napięcie znamionowe 230/400 VAC (opcjonalnie: 220/380, 240/415) 207/359-253/438 VAC (domyślny zakres napięcia znamionowego ±10%), maksymalny opcjonalny zakres ±20%)				
Wyjście	Napięcie znamionowe 230/400 VAC, trójfazowy + przewód neutralny + przewód uziemiający (opcjonalnie: 220/380, 240/415)				
	Współczynnik mocy 1.0				
	Tolerancja częstotliwości Zakres częstotliwości obciążenia synchronicznego ±4 Hz				
	Czas przeciążenia 102-110% obciążenia przez 60 minut, 111-125% obciążenia przez 10 minut, 126-150% obciążenia 1 min, > 151% obciążenia 150 ms				
Środowisko operacyjne	Otoczenie temperatura 0-40 °C UPS działa w warunkach powyżej 40 °C, prosimy o kontakt w celu uzyskania dalszych informacji				
	Temperatura przechowywania -5 ~ +55 °C (opakowanie nienaruszone) Inne warunki przechowywania znajdują się w sekcji dotyczącej środków ostrożności.				
	Wilgotność otoczenia 5-95%, bez kondensacji. Różnica między temperaturą termometru suchego a temperaturą termometru mokrego higroskopu powinna zawsze wynosić co najmniej 1 stopień Celsjusza (1,8 stopnia Fahrenheita), aby uzyskać środowisko wolne od kondensacji.				
	Wysokość Wysokość UPS podczas normalnej pracy nie powinna przekraczać 1000 metrów (3300 stóp). Jeśli wysokość przekracza 1000 metrów, należy ją zmniejszyć zgodnie z GB/T 3859.2. Jeśli klient eksploatuje zasilacz UPS na wysokości większej niż 2000 metrów, prosimy o kontakt z naszą firmą w celu uzyskania dalszych informacji.				

Model	20k	30k	40k	60k	80k	
Moc znamionowa	20kVA/20kW	30kVA/30kW	40kVA/40kW	60kVA/60kW	80kVA/80kW	
Zakres napięcia akumulatora	384V ~ 607V	384V ~ 607V	384V ~ 607V	320V ~ 607V	320V ~ 607V	
Wewnętrzna konfiguracja akumulatora	2*GTBM023	2*GTBM023	2*GTBM023	NIE DOTYCZY	NIE DOTYCZY	
Konfiguracja zewnętrzna akumulatora	32-44 akumulatory +N-					
Waga	Waga netto	134 kg	136 kg	139 kg	96 kg	97 kg
	Masa brutto	149 kg	151 kg	154 kg	134 kg	134 kg
	Waga akumulatora 1*GTBM023	~105 kg	~105 kg	~105 kg	NIE DOTYCZY	NIE DOTYCZY
	Waga akumulatora 2*GTBM023	~210 kg	~210 kg	~210 kg	NIE DOTYCZY	NIE DOTYCZY
Wymiary obudowy (szer. x głęb. x wys.)	500*859*887	500*859*887	500*859*887	330*972*773	330*972*773	
Wymiary transportowe (szer. x głęb. x wys.)	800*1100*1195	800*1100*1195	800*1100*1195	585*1148*880	585*1148*880	
Standard bezpieczeństwa	IEC/62040.1					
EMC	IEC/62040.2					

Ostrzeżenie: Ten produkt jest używany w obszarach komercyjnych i przemysłowych w drugim typie środowiska C2 i może wymagać ograniczeń instalacji lub dodatkowych środków w celu ograniczenia zakłóceń.

* Niedomyślna konfiguracja ogniów akumulatora, należy upewnić się, że konfiguracja została potwierdzona z naszym zespołem sprzedaży lub wsparcia technicznego.

