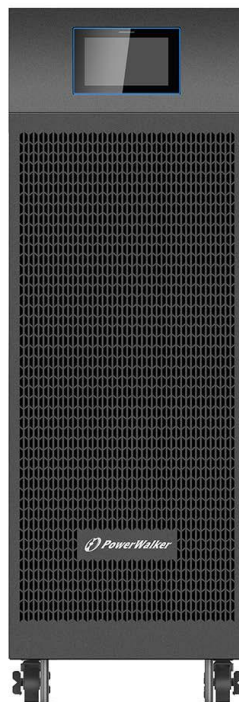
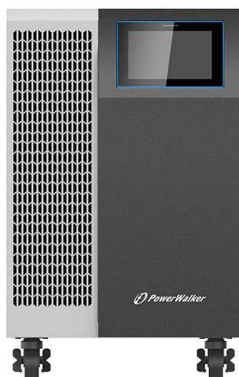


Instrukcja obsługi

VFI 20-80K TAP PF1 3/3 BX



Dziękujemy za korzystanie z naszych produktów!

Należy ściśle przestrzegać wszystkich ostrzeżeń i instrukcji obsługi podanych w niniejszym dokumencie lub na urządzeniu oraz zachować tę instrukcję, w bezpiecznym miejscu, na przyszłość. Nie należy podejmować prób obsługi urządzenia przed zapoznaniem się ze wszystkimi informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa i wskazówkami obsługi.

Niniejsza instrukcja dotyczy zasilacza UPS PowerWalker VFI 20-80K TAP PF1 3/3 BX.

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 tego produktu 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 pianowe / plynowe 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 moc obciążenia jest zgodna z mocą znamionową zasilacza UPS i specyfikacją zewnętrznych 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 personel serwisu, osoby nieposiadające autoryzacji producenta. Nieautoryzowane otwarcie może spowodować wystąpienie niebezpiecznej sytuacji i unieważnienie gwarancji.
2. Ponieważ zastosowanie, ustawienie, zarządzanie i konserwacja poniższego sprzętu muszą wymagać szczególnej uwagi i odpowiedniej instalacji zasilania, prosimy o kontakt z sprzedawcą / dystrybutorem lub producentem przed ich zastosowaniem do podtrzymania:

A. Precyzyjnego sprzętu przemysłowego, naukowo-badawczego lub medycznego;

- B. Obiektów, których awarie mogą prowadzić do sytuacji zagrażających życiu, takie jak windy;
 - C. Obciążeń o dużym prądzie rozruchowym i ujemnym poborze mocy;
3. Wystawienie baterii na działanie ognia, co może spowodować eksplozję.

Bezpieczeństwo elektryczne:

1. Należy upewnić się, że uziemienie jest dobrze podłączone, a okablowanie i biegunowość akumulatorów są prawidłowe.
2. Urządzenia zabezpieczające akumulator muszą być skonfigurowane z odpowiednim wyłącznikiem nadprądowym.
3. W przypadku konieczności przeniesienia lub zmiany okablowania zasilacza UPS należy go wyłączyć, a także odłączyć przełącznik powietrza wejściowego i przełącznik baterii, w przeciwnym razie wyjście może być nadal naładowane i istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem.
4. Aby zapewnić bezpieczeństwo i wydajność produktu, należy używać dodatków oraz akcesoriów wskazanych przez producenta.
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 muszą być wykonywana przez autoryzowany personel serwisu posiadający profesjonalną wiedzę na temat akumulatorów. 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 żadnych innych metalowych przedmiotów;
 - B. Używaj izolowanych narzędzi;
 - C. Zalecane jest noszenie gumowego obuwia i rękawic;
 - D. Na akumulatorze / akumulatorach nie należy umieszczać metalowych narzędzi ani innych metalowych części;
 - E. Odłącz obciążenia podłączone do UPS przed odłączeniem zacisków od akumulatora.
4. Nie wystawiać akumulatora na działanie ognia, aby uniknąć ryzyka wybuchu, który może spowodować obrażenia ciała użytkownika oraz osób trzecich.

5. Osoby nieposiadające odpowiednich kwalifikacji 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 elektrolit wejdzie w kontakt z ludzką skórą, należy natychmiast przemyć narażoną powierzchnię 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. Otoczenie pracy zasilacza awaryjnego UPS może mieć wpływ na jego żywotność i niezawodność. Nie należy używać tego sprzętu w następujących środowiskach:
 - A. Gdzie temperatura i wilgotność są poza wymaganymi zakresami, tj. 0-40°C i 0-95% wilgotności;
 - B. Gdzie zasilacz UPS jest narażony na wibracje lub kontakt / kolizję z innymi urządzeniami;
 - C. Gdzie występują wióry metalowe, materiały żrące, sól i łatwopalne gazy.
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 sprzętu. Słaba wentylacja wlotów i wylotów powietrza doprowadzi do wzrostu temperatury wewnątrz zasilacza UPS i skróci żywotność komponentów urządzenia, co wpłynie na długość okresu eksploatacji 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 otoczenia 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 i równej powierzchni.
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 otoczeniu, 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 (ppbv)
Grupa A	H ₂ S	<3
	SO ₍₂₎ SO ₃	<10
	Cl ₂	<1
	NOx	<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 pomieszczenia
Pył	Pomieszczenie zapewniającą odpowiednią ochronę
Temperatura przechowywania	< 40°C
Wilgotność przechowywania	< 70% wilgotności względnej
Inne	Przechowywane w oryginalnym opakowaniu

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

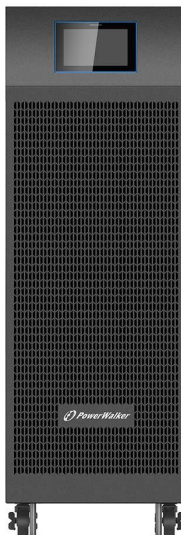
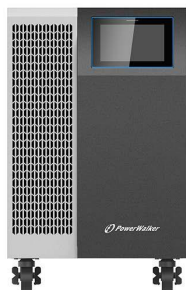
Zawartość

Rozdział 1 Wprowadzenie	1
1.1 Wyjaśnienie popularnych symboli	2
Rozdział 2 Opis wyglądu.....	3
2.1 Kontrola po rozpakowaniu.....	3
2.2 Schemat wyglądu oraz wymiarów obudowy UPS.....	5
Rozdział 3 Instrukcja montażu	9
3.1 Ogólne uwagi dotyczące instalacji	9
3.2 Otoczenie oraz wymagana przestrzeń montażowa	9
3.3 Schemat instalacji terminala zasilania użytkownika	10
3.4 Instalacja stycznika zasilania zwrotnego	15
3.5 Lista okablowania i urządzeń zabezpieczających UPS	15
3.6 Konfiguracja równoległych UPS.....	23
3.7 Podłączania zewnętrznego rozwiązania baterijnego do zasilacza UPS	25
Rozdział 4 Działanie	26
4.1 Praca pojedynczego zasilacza awaryjnego.....	26
4.2 Korzystanie z panelu sterowania (HMI)	26
4.2.1 Log systemowy	27
4.2.2 Korzystanie z ekranu dotykowego	27
4.2.3 Korzystanie z menu	28
Rozdział 5 Interfejs komunikacyjny	37
Rozdział 6 Wprowadzenie do akcesoriów opcjonalnych	40
6.1 Zasilacz z pojedynczym wejściem	40
6.2 Karty komunikacyjne	40
Rozdział 7 Transport, konserwacja i rozwiązywanie problemów	41
Załącznik 1 Parametry techniczne.....	43

Rozdział 1 Wprowadzenie

Ten zasilacz awaryjny UPS charakteryzuje się wysoką sprawnością, wysoką wydajnością, podwójną konwersją, trybem online oraz wymaganą strukturą na wejściu / wyjściu równą 3/3. Dzięki doskonałym rozwiązaniom ochrony źródła zasilania, UPS skutecznie rozwiązuje wiele problemów związanych ze źródłem zasilania, takich jak przerwy w zasilaniu, wysokie i niskie napięcie AC, spadek napięcia, tłumione oscylacje, impulsy wysokiego napięcia, przepięcia, zniekształcenia harmoniczne, zakłócenia i zmiany częstotliwości. Może być szeroko zastosowany w komputerach, urządzeniach komunikacyjnych i innych urządzeniach sterujących. Można wybrać opcjonalne akcesoria PowerWalker, aby poradzić sobie z sytuacjami obciążenia rozruchowego w skomplikowanym środowisku przemysłowym. Dlatego ten UPS jest najlepszym wyborem dla wielu gałęzi przemysłu, takich jak telekomunikacja, finanse, transport, rząd, produkcja, energetyka itp.

- Różnorodne funkcje tego zasilacza awaryjnego UPS mogą zapewnić wysokiej jakości gwarancję zasilania awaryjnego 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 sprawia, że ogólna sprawność zasilacza UPS wynosi ponad 99%.
- Interfejs LCD o wysokiej rozdzielczości, umożliwiający intuicyjną i wygodną obsługę.
- Wysokofunkcyjny interfejs komunikacyjny i zdalny monitor statusu UPS.
- Dedykowane akcesoria spełniające różne potrzeby.



VFI 20-40k TAP PF1 3/3 BX

VFI 60-80k TAP PF1 3/3 BX

Rysunek 1-1: Wygląd przodu urządzenia

1.1 Wyjaśnienie popularnych symboli

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

Symbols and Indications	
Symbol	Znaczenie
	NIEBEZPIECZEŃSTWO
	NIEBEZPIECZNE NAPIĘCIE
	Prąd przemienny (AC)
	Prąd stały (DC)
	Uziemienie ochronne
	Recykling
	Utrzymuj porządek w otoczeniu

Rozdział 2 Opis wyglądu

2.1 Kontrola po rozpakowaniu

1. Po rozpakowaniu opakowania urządzenie powinno zawierać następujące elementy:

- 1) Jeden zasilacz awaryjny UPS.

- 2) Wybrane akcesoria, w tym instrukcja obsługi, karta informacji środowiskowych, raport z testów oraz zwarte okablowanie pojedynczego wejścia.

2. Sprawdź, czy zasilacz UPS nie został uszkodzony podczas transportu. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia lub braku części nie należy włączać zasilacza UPS i należy natychmiast skontaktować się z sprzedawcą / dystrybutorem.

3. Zdjęcie opakowania:

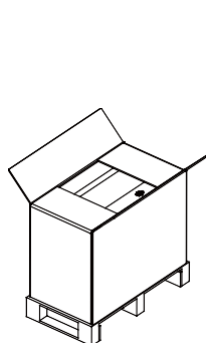
Zdejmij opakowanie z zasilacza awaryjnego 20k/30k/40k BI/BE:

Rysunek 1: Odetnij taśmę pakową i otwórz karton.

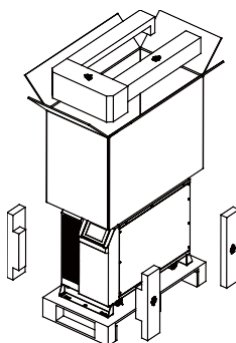
Rysunek 2: Zdejmij opakowanie oraz karton.

Rysunek 3: Zdemontuj przednie i tylne elementy obudowy UPS.

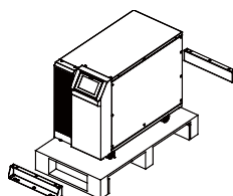
Szczegółowy schemat rozpakowywania produktu:



Rysunek 1



Rysunek 2



Rysunek 3

Rysunek 2-1: Schemat rozpakowywania UPS,
modele VFI 20-40k TAP PF1 3/3 BX

Zdejmij opakowanie z zasilacza awaryjnego 60k/80k BX:

Rysunek 1: Odetnij taśmę pakową i zdejmij górną pokrywę drewnianej skrzyni;

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

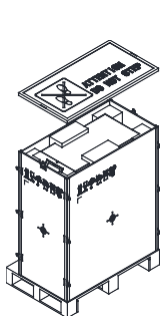
Rysunek 3: Zdejmij opakowanie;

Rysunek 4: Usuń kątownik w kształcie litery L przymocowany do przedniej / tylnej części obudowy;

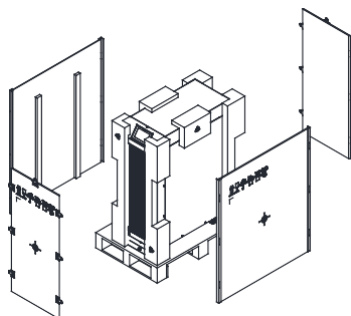
Rysunek 5: Umieść rampę przed paletą, na której stoi zasilacz awaryjny;

Rysunek 6: Przenieść zasilacz UPS po rampie i przenieś go do miejsca instalacji.

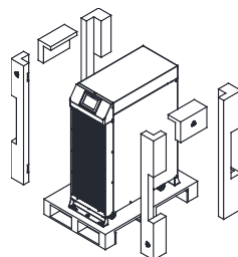
Szczegółowy schemat rozpakowywania produktu:



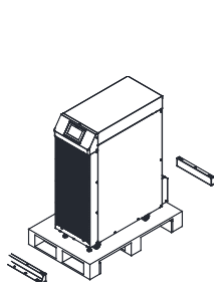
Rysunek 1



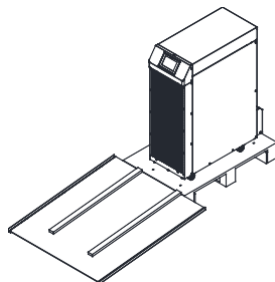
Rysunek 2



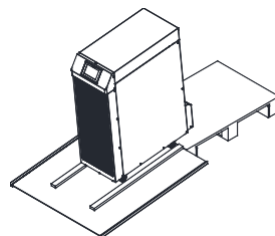
Rysunek 3



Rysunek 4



Rysunek 5

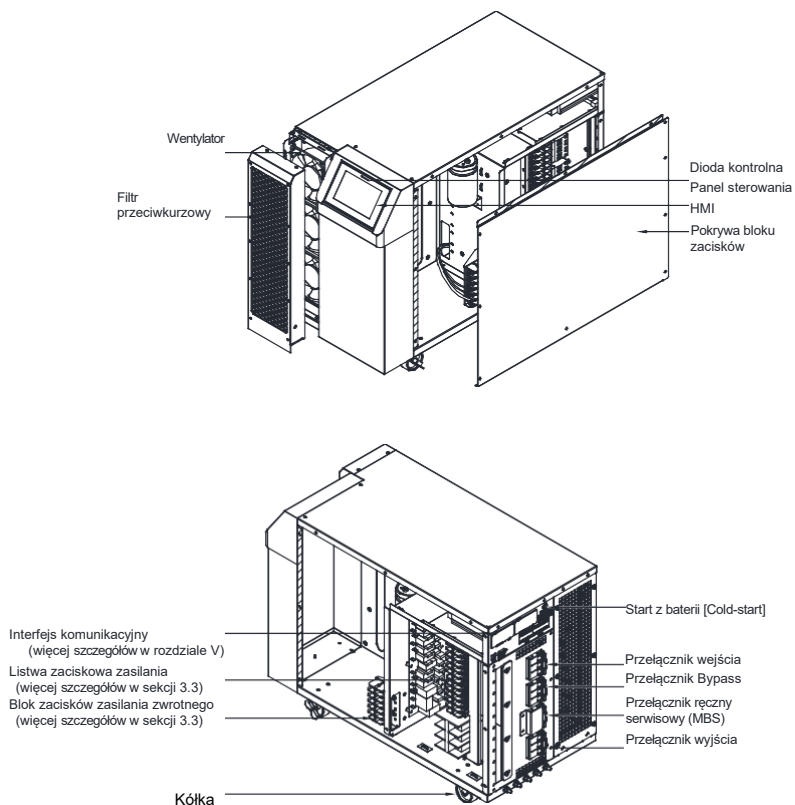


Rysunek 6

Rysunek 2-2: Schemat rozpakowywania UPS,
modele VFI 60-80k TAP PF1 3/3 BX

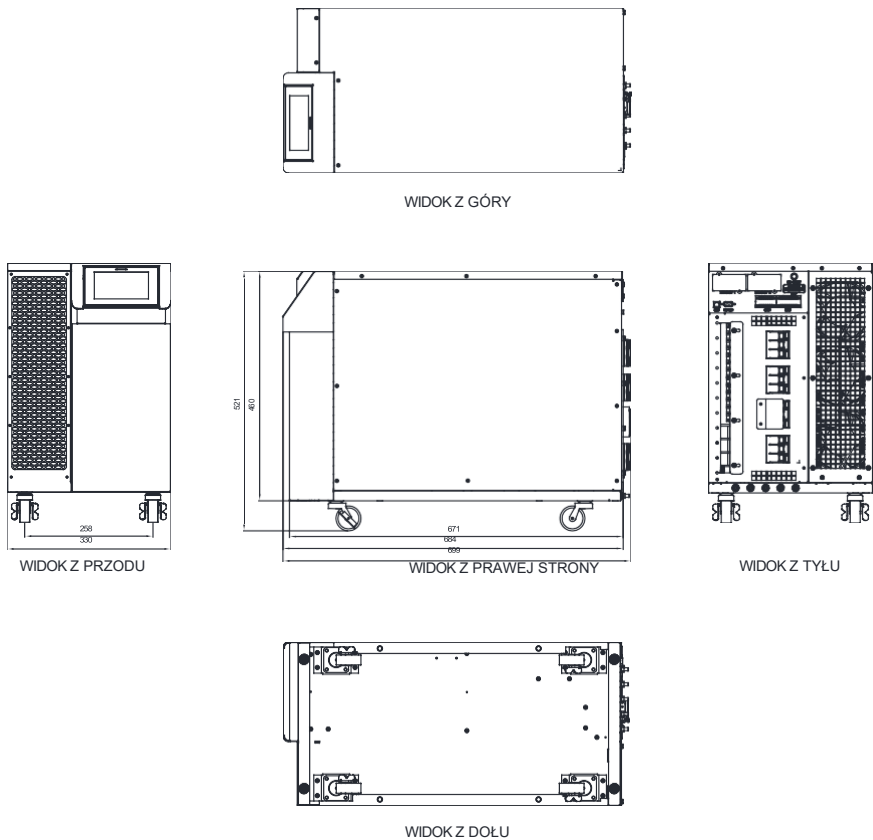
2.2 Schemat wyglądu oraz wymiarów obudowy UPS

Schemat obudowy UPS VFI 20k/30k/40k TAP PF1 3/3 BX



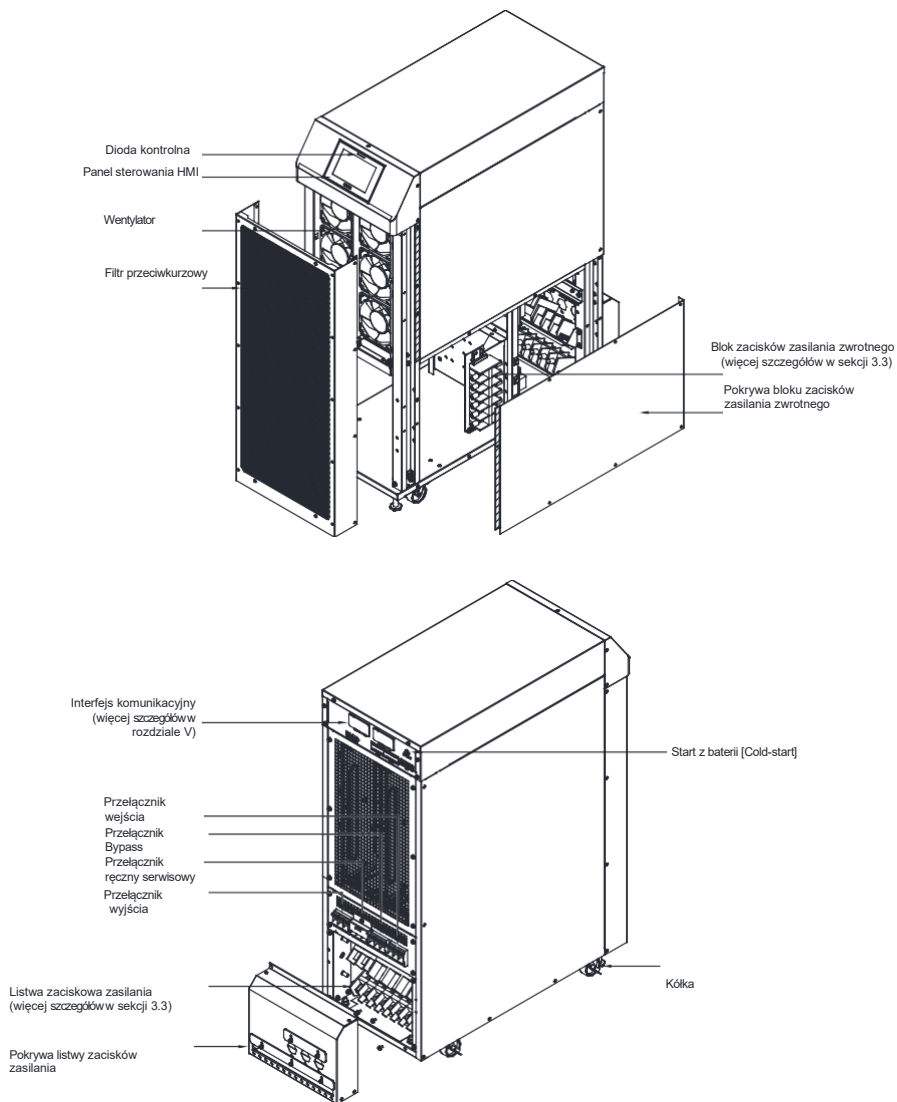
Rysunek 2-3: Schemat obudowy UPS VFI 20-40k TAP PF1 3/3 BX

Schemat wymiarów obudowy UPS VFI 20k/30k/40k TAP PF1 3/3 BX:



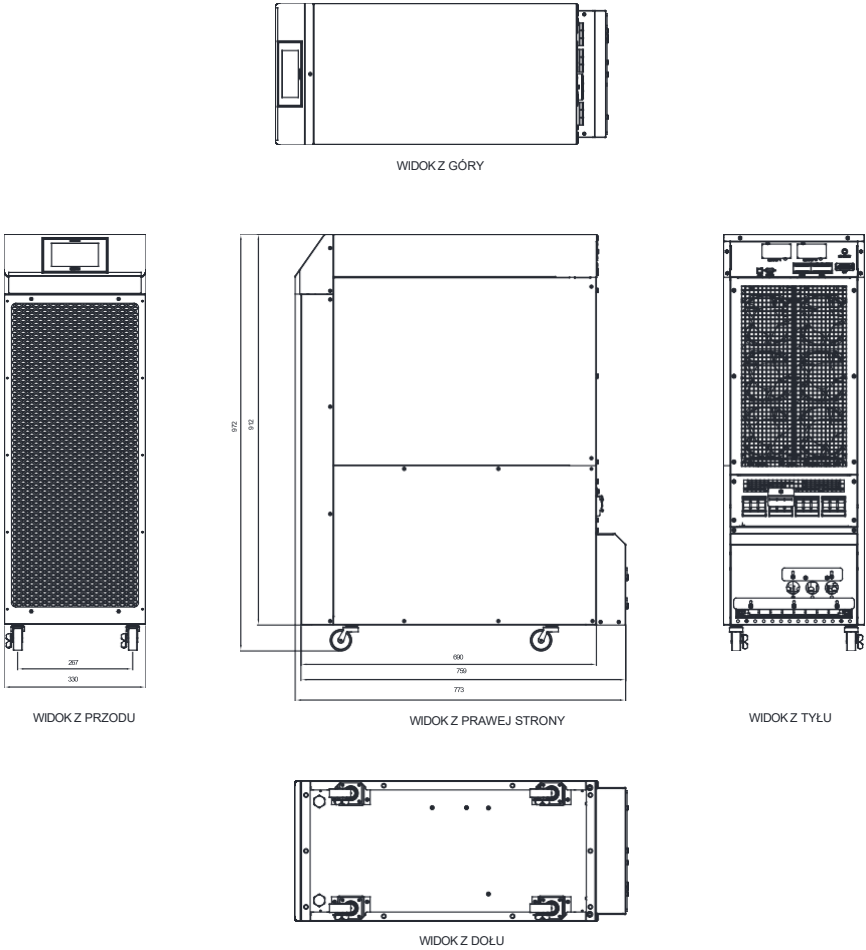
Rysunek 2-4: Schemat wymiarów obudowy UPS VFI 20-40k TAP PF1 3/3 BX

Schemat obudowy UPS VFI 60k/80k TAP PF1 3/3 BX:



Rysunek 2-5: Schemat obudowy UPS VFI 60-80k TAP PF1 3/3 BX

Schemat wymiarów obudowy UPS VFI 60k/80k TAP PF1 3/3 BX:



Rysunek 2-6: Schemat wymiarów obudowy UPS VFI 60-80k TAP PF1 3/3 BX

Rozdział 3 Instrukcja montażu

3.1 Ogólne uwagi dotyczące instalacji

1. Instalacja tego zasilacza UPS musi być przeprowadzona przez autoryzowanych elektryków zgodnie z lokalnymi przepisami elektrycznymi.
2. UPS należy zamontować w czystym i stabilnym otoczeniu, aby uniknąć wibracji, kurzu, wysokiej wilgotności, palnych gazów, palnych cieczy lub substancji żrących, które będą miały negatywny wpływ na działanie sprzętu.
3. Temperatura otoczenia zasilacza awaryjnego UPS powinna być kontrolowana w zakresie 0-40°C. Jeśli UPS pracuje w środowisku o temperaturze powyżej 40°C, wymagane jest zmniejszenie maksymalnego obciążenia o 12% na każdy wzrost o 5°C. Maksymalna temperatura otoczenia działającego zasilacza UPS nie powinna przekraczać 50°C, a długi czas pracy z obciążeniem w środowisku o wysokiej temperaturze wpłynie na żywotność akumulatorów / samego UPS.
4. Zaleca się eksploatację akumulatorów w temperaturze od 15 do 25 °C.
5. Wysokość UPS podczas normalnej pracy nie może przekraczać 1000 metrów (3300 stóp). Jeśli wysokość przekracza 1000 metrów, należy ją zmniejszyć o 1% na każde dodatkowe 100 metrów powyżej 1000 metrów. Jeśli użytkownik eksploatuje UPS na wysokości powyżej 2000 metrów, prosimy o kontakt z producentem / dystrybutorem w celu uzyskania dalszych informacji.

3.2 Otoczenie oraz wymagana przestrzeń montażowa

Ten zasilacz UPS wykorzystuje wymuszone chłodzenie przedniego wentylatora. W związku z tym należy uwzględnić wentylację w miejscu montażowym, a konserwacja urządzenia powinna być przeprowadzana od przodu. Należy również rozważyć odpowiednią przestrzeń na konserwację. Wymagana przestrzeń montażowa jest następująca:

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

* Jeśli użytkownik wymaga mniejszej przestrzeni z tyłu obudowy UPS (< 600 mm), prosimy o kontakt z naszym działem obsługi klienta / dystrybutorem:

*Konserwacja zasilacza UPS powinna być przeprowadzana z boku. Jeśli przestrzeń instalacyjna jest zgodna z powyższą tabelą, należy zarezerwować kabel o długości ≥ 800 mm, aby przesunąć zasilacz UPS do przodu podczas konserwacji. Zalecane jest zwiększenie przestrzeni po lewej i prawej stronie UPS, aby uzyskać przestrzeń na konserwację ≥ 600mm. Szczegółowe informacje

na temat przestrzeni montażowej można znaleźć w powyższej tabeli.

3.3 Schemat instalacji terminala zasilania użytkownika

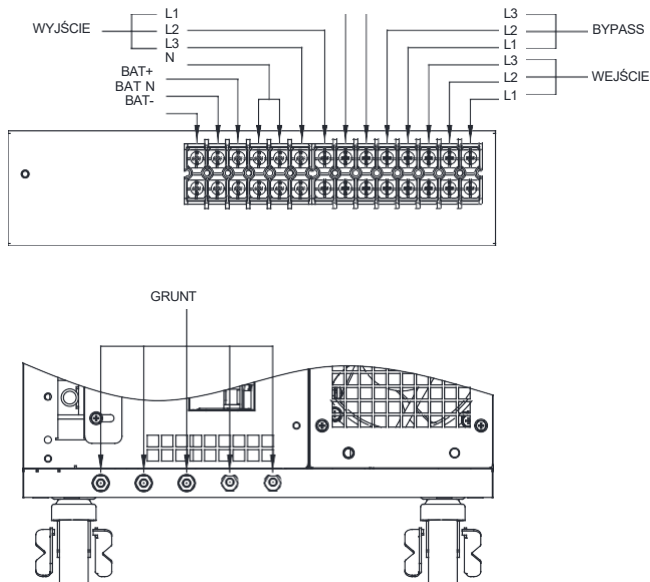
UPS jest standardowo wyposażony w pojedyncze wejście zasilania, a użytkownicy mogą uzyskać od inżynierów producenta możliwości przełączenia pojedynczego/podwójnego wejścia zasilania na miejscu w zależności od ich potrzeb. Wszystkie Instalacje powinny być obsługiwane przez producenta lub personel techniczny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

Po zaplanowaniu i przygotowaniu przestrzeni montażowej należy uważnie przeczytać i zrozumieć poniższe kwestie:

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

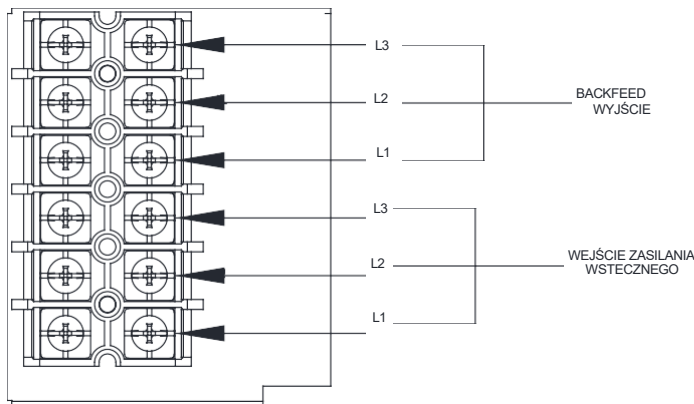
Schemat okablowania UPS VFI 20k TAP PF1 3/3 BX:

Listwy zaciskowe (terminal block):



Rysunek 2-7: Schemat listwy zaciskowej modelu 20k BX

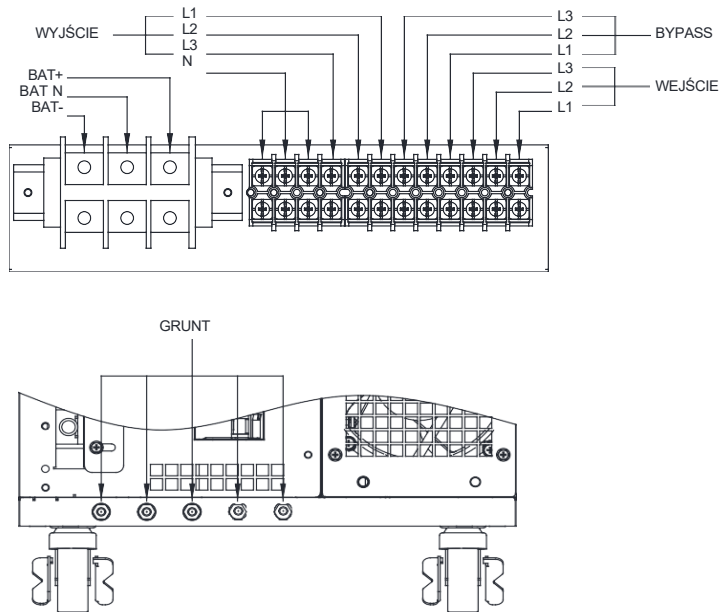
Zaciski zasilania zwrotnego:



Rysunek 2-8: Listwa zaciskowa zasilania zwrotnego modelu VFI 20k TAP PF1 3/3 BX

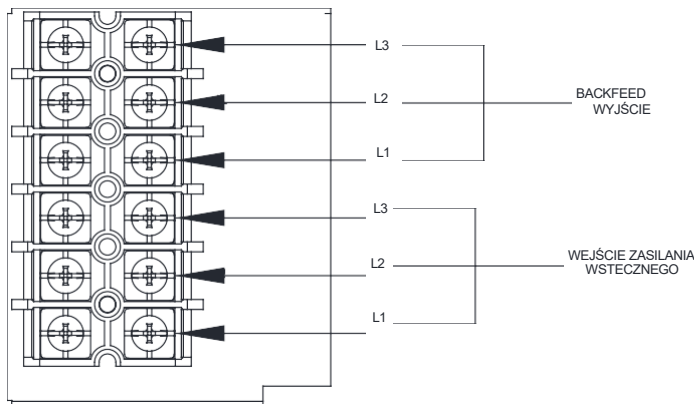
Schemat okablowania UPS VFI 30k/40k TAP PF1 3/3 BX:

Listwy zaciskowe (terminal block):



Rysunek 2-9: Schemat listwy zaciskowej modelu 30k/40k BX

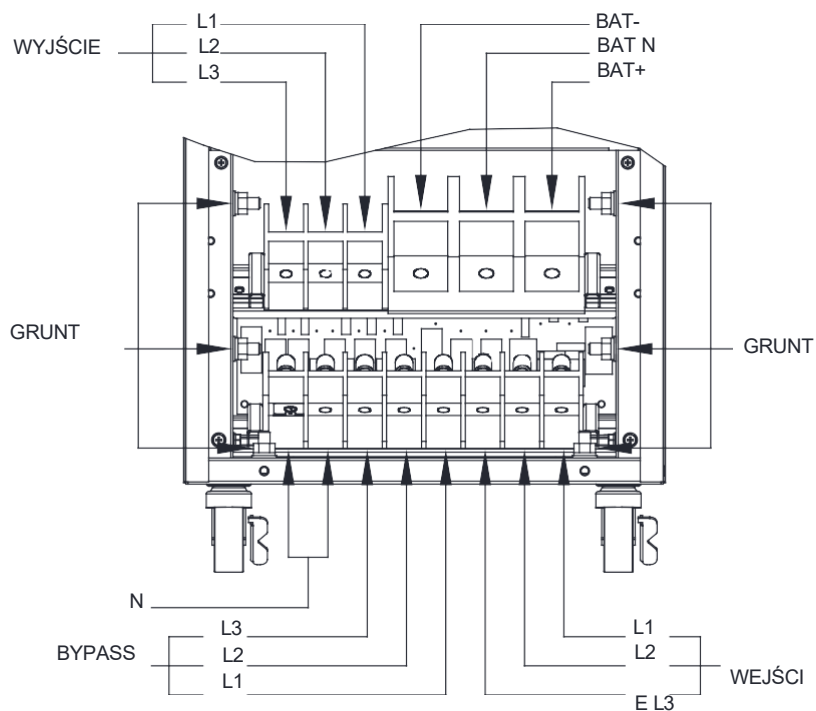
Zaciski zasilania zwrotnego:



Rysunek 2-10: Listwa zaciskowa zasilania zwrotnego modelu VFI 30-40k TAP PF1 3/3 BX

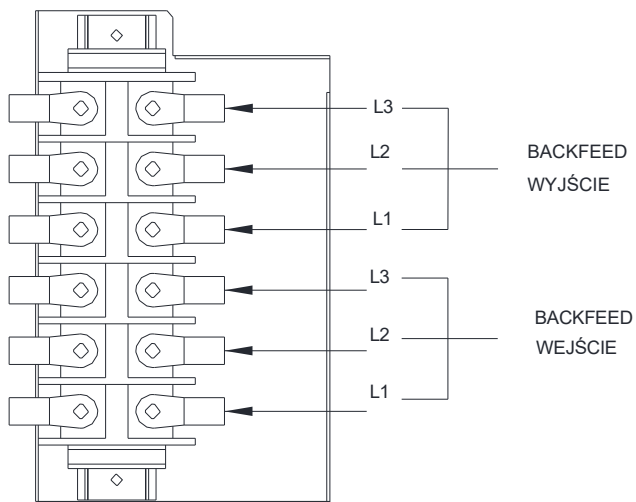
Schemat okablowania UPS VFI 60k/80k TAP PF1 3/3 BX:

Listwy zaciskowe (terminal block):



Rysunek 2-11: Schemat listwy zaciskowej modeli 60-80k BX

Zaciski zasilania zwrotnego:



Rysunek 2-12: Listwa zaciskowa zasilania zwrotnego
modeli VFI 60-80k TAP PF1 3/3 BX

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 zbliżona, 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 (NC) i może być skonfigurowany z zewnętrznym stycznikiem na miejscu, stycznik sprzężenia zwrotnego powinien być dostarczony przez użytkownika.

1. Upewnij się, że UPS jest w stanie wyłączenia, odłącz zewnętrzne zasilanie i obciążenie od UPS, wyłącz przełącznik wejściowy UPS oraz upewnij się, że przełącznik Bypass, przełącznik wyjściowy, przełącznik serwisowy (MBS) i przełącznik baterii są wyłączone.
2. Zdemontuj prawą pokrywę boczną zasilacza UPS (Patrz Rysunek 2-3/Rysunek 2-5)
3. Odłącz przewód zwarciový w zacisku zasilania wstecznego (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 (Tabela 3-5)

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

Wszystkie instalacje powinny być obsługiwane przez producenta lub personel techniczny upoważniony przez niego. Nie wolno otwierać pokrywy zasilacza UPS bez jej otwarcia.

3.5 Lista okablowania UPS i urządzeń zabezpieczających

Opcjonalne zewnętrzne rozwiązanie baterijne dla tego zasilacza UPS polega na szeregowym podłączeniu zestawu akumulatorów dodatnich i ujemnych o tej samej pojemności (12V na pojedynczy akumulator). 32-44 per string, 36 domyślnie, z zakresem napięcia baterii 320V-607V. Można wybrać pojemność i liczbę ogniw baterii w zależności od potrzeb. Zestaw akumulatorów musi być wyposażony w przełącznik DC akumulatora oraz bezpiecznik wejścia i wyłącznik DC, a średnica przewodu zasilającego powinna być również wybrana z uwzględnieniem przeciążenia i napięcia sieci. Poniższa tabela stanowi odniesienie dla użytkowników:

Tabela 3-1: Modele UPS VFI 20-40k TAP PF1 3/3 BX.

Pojemność znamionowa	Pole przekroju poprzecznego Patrz IEC62040-1	Moc / pojemność			
		kVA kW	20 20	30 30	40 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		Ampery	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		Ampery	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 okablowanie (3 linie) Prąd pełnego obciążenia (3) Fazy		Ampery	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.		Całkowite natężenie prądu	66	99	132
Specyfikacja przewodów (dodatnich, ujemnych 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		Ampery	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		1.0 razy			
Przewód neutralny (N) (sieć AC/obciążenie) (obciążenie nieliniowe)		1,7 razy			

Tabela 3-2: Modele UPS VFI 60-80k TAP PF1 3/3 BX.

Pojemność znamionowa	Pole przekroju poprzecznego Patrz IEC62040-1	Moc / pojemność		
		kVA kW	60 60	80 80
Napięcie wejściowe/wyjściowe		Volty	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		Ampery	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		Ampery	106	142
Wejście DC z akumulatora do zasilacza UPS (1) dodatnia linia biegunowa (1) ujemna linia biegunowa i (1) linia N.		Całkowite natężenie prądu	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		Ampery	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 producenta, zamiast obowiązkowych standardów w danym kraju. Rzeczywista konfiguracja musi być określona zgodnie ze standardem lokalnym 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 użytkownika.

- Liczba skonfigurowanych baterii musi być parzysta, z linią baterii N.

Tabela 3-3: Zewnętrzne zaciski zasilania UPS VFI 20k TAP 3/3 PF1 BX

Zaciski Funkcja	Terminale	Funkcja	Rozmiar	Moment dokręcania śrub Nm (lb in)	Specyfikacja śrub
Wejście sieciowe AC do prostownika UPS	L1	Faza	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 obciążenia	L1	Faza	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 obciążeń	L1	Faza	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	+	Akumulator (+)	M5	2 (17.7)	13,3 mm ² (M5)
	-	Bateria (-)	M5	2 (17.7)	13,3 mm2 (M5)
	N	Bateria (N)	M5	2 (17.7)	13,3 mm2 (M5)
Wejście stycznika zasilania zwrotnego	L1	Faza	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	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 3-4: Zewnętrzne zaciski zasilania VFI 30k/40k TAP 3/3 PF1 BX

Zaciski Funkcja	Terminale	Funkcja	Rozmiar	Moment dokręcania śrub Nm (lb in)	Specyfikacja śrub
Wejście sieciowe AC do prostownika UPS	L1	Faza	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 obciążenia	L1	Faza	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 obciążeń	L1	Faza	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	+	Akumulator (+)	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	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	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 VFI 60k/80k TAP 3/3 PF1

Zaciski Funkcja	Terminale	Funkcja	Rozmiar	Moment dokręcania Nm (lb in)	Śruba specyfikacje
Wejście sieciowe AC do prostownika UPS	L1	Faza	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	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	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	+	Akumulator (+)	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	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	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 wyłączników wejściowych

Modele UPS	Wartości znamionowe wyłącznika	
	Obniżanie wartości znamionowych obciążenia	400V
VFI 20k TAP 3/3 PF1	100%	40A
VFI 30k TAP 3/3 PF1	100%	60A
VFI 40k TAP 3/3 PF1	100%	78A
VFI 60k TAP 3/3 PF1	100%	120A
VFI 80k TAP 3/3 PF1	100%	156A

Środki ostrożności:

Aby uniknąć pożaru, zasilacz UPS może być podłączony tylko do obwodu o maksymalnym prądzie znamionowym wyłącznika wejściowego w powyższej tabeli.

Tabela 3-7: Zalecany wyłącznik Bypass oraz wyłącznik wyjściowy

* Wyłączniki nadprądowe dla obejścia i wyjścia powinny być dostarczone przez użytkownika.

Modele UPS	Wartości znamionowe wyłącznika	
	Obniżanie wartości znamionowych obciążenia	400V
VFI 20k TAP 3/3 PF1	100%	36A
VFI 30k TAP 3/3 PF1	100%	54A
VFI 40k TAP 3/3 PF1	100%	72A
VFI 60k TAP 3/3 PF1	100%	108A
VFI 80k TAP 3/3 PF1	100%	144A

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

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

Tabela 3-8: Zalecane wartości znamionowe stycznika zasilania zwrotnego

Modele UPS	Dane znamionowe stycznika zasilania zwrotnego		Stycznik magnetyczny
	Obniżanie wartości znamionowych obciążenia	400V	
VFI 20k TAP 3/3 PF1	100%	57A	24V
VFI 30k TAP 3/3 PF1	100%	86A	24V
VFI 40k TAP 3/3 PF1	100%	114A	24V
VFI 60k TAP 3/3 PF1	100%	172A	24V
VFI 80k TAP 3/3 PF1	100%	229A	24V

*Stycznik zasilania zwrotnego powinien być dostarczony przez użytkownika.

Tabela 3-9: Zalecane wartości znamionowe wyłączników prądu stałego

Modele UPS	Wartości znamionowe wyłącznika	
	Obniżanie wartości znamionowych obciążenia	Znamionowe napięcie akumulatora (20-80 V DC 432 V)
20K	100%	57A
30K	100%	86A
40K	100%	114A
60K	100%	172A
80K	100%	229A

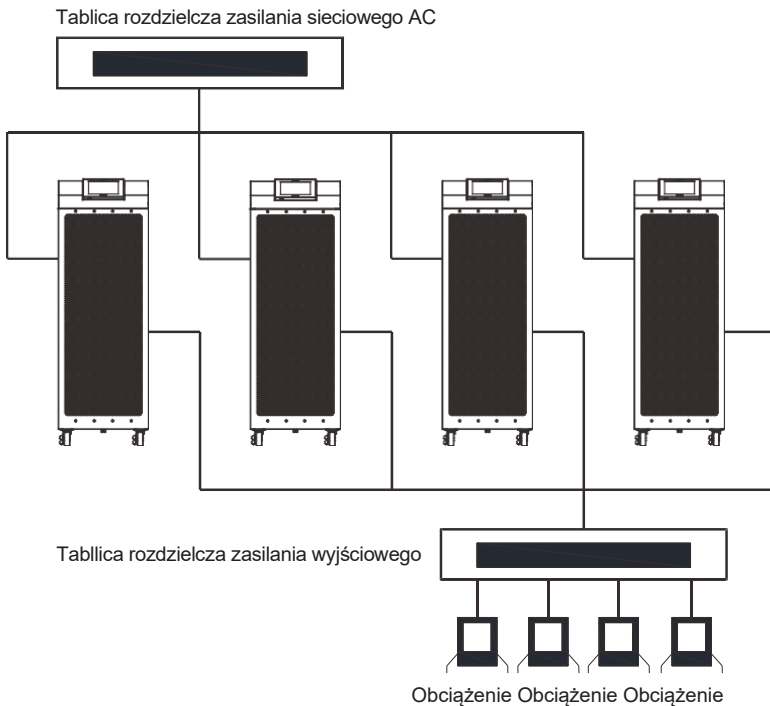
Napięcie znamionowe i prąd znamionowy akumulatora należy obliczyć w oparciu o 2 V na ogniwo. Połączenie między baterią a zasilaczem UPS nie może powodować spadku napięcia większego niż 1% nominalnego napięcia DC przy znamionowym prądzie baterii. Jeśli przewód wejściowy DC z szafy bateryjnej do zasilacza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

3.6 Konfiguracja równoległych UPS

UPS posiada funkcję bezpośredniej instalacji równoległej, a linia równoległa (opcjonalna) może być podłączona do 2 do 4 jednostek UPS równolegle w celu rozbudowy lub redundancji zasilania (N+X). W przypadku instalacji równoległej z transformatorem należy skonsultować się z autoryzowanym 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 jednostek. Wejście/wyjście każdego zasilacza awaryjnego UPS powinno być podłączone do tej samej tablicy krosowej wejścia/wyjścia, a następnie obciążenie zostanie usunięte przez okablowanie tablicy krosowej.

Poniższy rysunek przedstawia tryb połączenia równoległego UPS VFI 80k TAP 3/3 PF1 jako przykład:



Rysunek 3-1: Konfiguracja równoległych UPS

Opis schematu połączenia równoległych UPS:

Środki ostrożności:

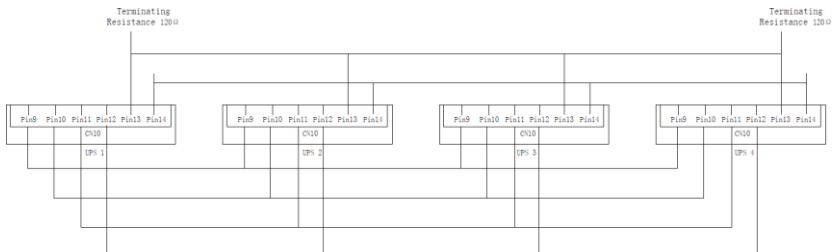
- W systemie równoległym długość wejściowej linii zasilającej do wspólnego punktu zasilania dystrybucyjnego AC i długość wyjściowej linii zasilającej do wspólnego punktu obciążenia każdego zasilacza UPS powinna być taka sama, a jej długość powinna być zgodna z poniższymi zasadami, aby zapewnić dopasowanie 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 równolegle (redundancja), powyższe wymagania nie są obowiązkowe, ale ich niespełnienie może mieć wpływ na przyszłą rozbudowę.
- Należy upewnić się, że wejście obciążenia statycznego każdego zasilacza UPS w systemie równoległym ma ten sam punkt wspólny, np. zewnętrzny wyłącznik obciążeniowy. Jeśli wejście prostownika każdego zasilacza UPS w systemie równoległym jest niezależnym zasilaczem 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 sekwencji równoległych UPS:

3.7 Podłączania zewnętrznego rozwiązania baterijnego do zasilacza UPS

Pomiędzy zewnętrznym rozwiązaniem baterijnym 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 i że nie ma napięcia wyjściowego z zewnętrznego gniazda baterii.
2. Ustaw przełącznik komory akumulatora w pozycji "OFF".
3. Otwórz pokrywę listwy zaciskowej UPS, a następnie podłącz biegunowość dodatnią i ujemną z listwy zaciskowej UPS do biegunowości dodatniej i ujemnej na obudowie akumulatora.
Nie wolno podłączyć odwrotnie 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 listwy zaciskowej.

Środki ostrożności:

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

Rozdział 4 Działanie UPS

4.1 Praca pojedynczego zasilacza awaryjnego

1. Upewnij się, że źródła zasilania A, B i C są podłączone w prawidłowej kolejności faz oraz przekazują napięcie do zasilacza awaryjnego UPS.
2. Zamknij przełącznik bateryjny w obudowie UPS (upewnij się, że listwa zaciskowa UPS + -, N odpowiada +, -, przełącznikowi bateryjnemu UPS).
3. Zamknij "przełącznik wejścia" na zasilaczu UPS (przełącznik wejścia zasilania AC). W tym czasie wentylator pracuje w celu przeprowadzenia autotestu zasilacza UPS, zasilacz UPS automatycznie przechodzi do menu głównego, a następnie działa zgodnie z poniższym wyświetlaczem LCD.

4.2 Korzystanie z panelu sterowania (HMI)

Panel sterowania znajduje się w górnej części przednich drzwi obudowy UPS. Panel sterowania umożliwia wizualną 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. W poniższych sekcjach opisano panel sterowania zasilacza UPS, lampki kontrolne stanu oraz sposoby monitorowania pracy zasilacza UPS.

Tabela 4-1: Szczegóły działania diody kontrolnej:

Tryb pracy	Brak alarmu	Z alarmem	Opis działania
Tryb bateryjny	Zielony	Zielony	Zasilacz UPS jest w trybie "bateryjnym" i jest zasilany z akumulatorów do podtrzymania obciążeń krytycznych.
Tryb Online	Zielony stały	Zielony	W trybie "Online" zasilacz UPS działa normalnie, a moduł zasilania dostarcza energię do obciążenia krytycznego.
Tryb Bypass	Żółty stały	Żółty stały	Gdy zasilacz UPS pracuje w trybie "Bypass", obciążenie krytyczne jest przenoszone przez źródło obejściowe.
Wyłączenie	Load off	Czerwony stały	Gdy zasilacz UPS znajduje się w trybie "Load Off", w przypadku wystąpienia alarmu, czerwona dioda kontrolna jest stale włączona, a na panelu sterowania wyświetlany jest aktualnie aktywny alarm.

4.2.1 Log systemowy

Gdy to urządzenie UPS działa w trybie "Online", stale monitoruje swój status i zasilanie sieciowe AC. Logi systemu mogą być monitorowane przez sygnał dźwiękowy na zasilaczu UPS, diody kontrolne stanu lub ekran główny.

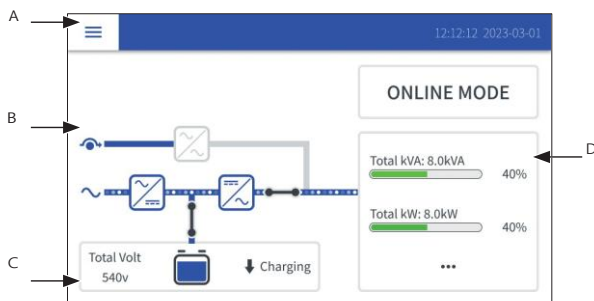
Kliknięcie komunikatu alarmowego na ekranie głównym powoduje przejście do interfejsu bieżącego logu, w którym wyświetlane są wszystkie aktywne alarmy, powiadomienia lub polecenia.

- Sygnał dźwiękowy (buzzer): Alarm zdarzeń systemowych może generować dźwięki, aby przypomnieć użytkownikowi, co się dzieje, i emitować dźwięk w przypadku alarmu. Sygnał zaniknie po usunięciu alarmu. Cykl pracy sygnału alarmowego wynosi 3 sekundy, tj. -0,5 sekundy dźwięku i 2,5 sekundy ciszy.
- Diody kontrolne stanu systemu: Wskaźnik stanu na panelu sterowania zasilacza UPS informuje operatora o bieżącym stanie pracy zasilacza UPS w postaci światła, a jej funkcja jest podobna do sygnału alarmowego.

Więcej informacji na temat usterek można uzyskać od producenta.

4.2.2 Korzystanie z ekranu dotykowego

Po włączeniu zasilacza UPS ekran dotykowy wyświetla ekran powitalny, a jeśli zasilacz UPS jest włączany po raz pierwszy, należy przejść do ekranu hasła rozruchowego (uruchomienie musi zostać wykonane przez inżyniera obsługi klienta). W przeciwnym razie należy przejść bezpośrednio do ekranu głównego, jak pokazano poniżej:



Rysunek 4-1: Interfejs początkowy

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

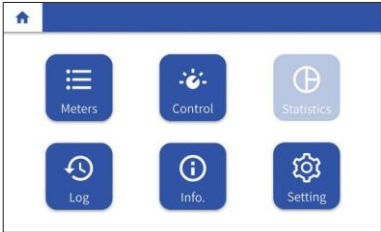
- W obszarze stanu zasilacza UPS wyświetlana jest bieżąca data i godzina oraz bieżące informacje o alarmach.
- Obszar diagramu przepływu energii zawiera informacje o stanie i działaniu diagramu przepływu energii zasilacza UPS;
- Kliknij pasek menu, aby przejść do ekranu menu i wyświetlić więcej informacji o UPS;

- D. W obszarze danych Mierniki (Meters) 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.

Wygaszacz ekranu włączy się po 10 minutach, tj., 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.

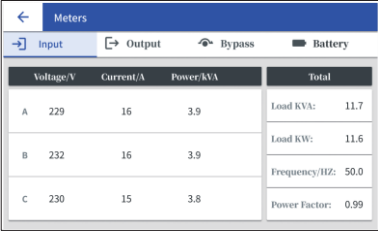
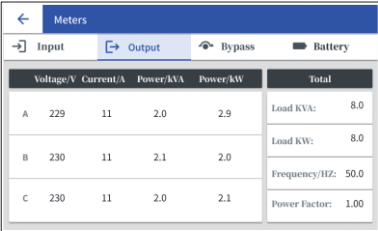
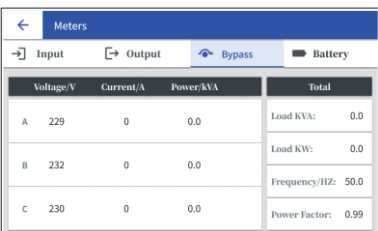
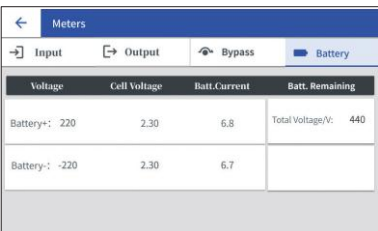
4.2.3 Korzystanie z menu

Tabela 4-2 Kliknij ikonę " ≡ " w lewym górnym rogu ekranu głównego, aby przejść do ekranu menu. Podstawowa struktura menu została przedstawiona poniżej :

Interfejs	Menu	Opis opcji
	Mierniki	Wyświetlanie pomiarów systemu lub obciążenia krytycznego
	Kontrola	Dostęp do różnych systemów ekranów kontrolne
	Statystyki	NIE DOTYCZY
	Dziennik	Dostęp do dzienników systemowych, w tym alarmów, powiadomień i poleceń.
	Info.	Wyświetlanie informacji o UPS oraz ekranie HMI
	Ustawienia / Setting	Dostęp do różnych zmiennych kontroli ekranu dla systemu działanie

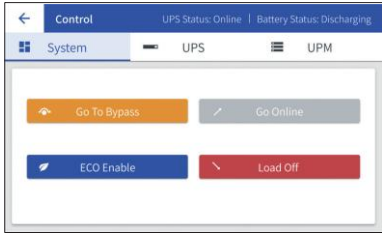
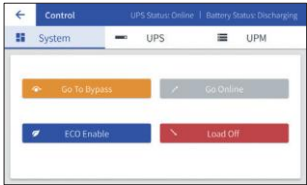
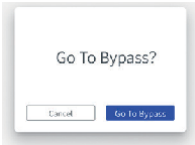
Korzystanie z menu Mierniki

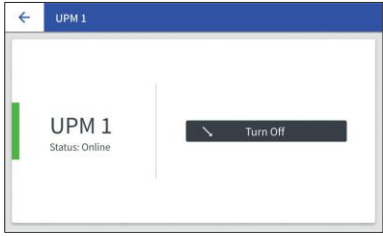
Tabela 4-3: Kliknij przycisk Meters na ekranie menu, aby przejść do ekranu Mierniki. Struktura menu mierników została przedstawiona poniżej:

Interfejs	Menu	Opis opcji
	Wejście	Ekran "Input" (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 sieci AC.
	Wyjście	Ekran "Output" 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 sieci AC.
	Bypass	Ekran "Bypass" wyświetla napięcie wejściowe bypassu (faza napięcie), prąd wejściowy (na fazę), moc wejściowa (na fazę) i całkowitą częstotliwość, a także całkowite kVA, całkowite kW i pomiary współczynnika mocy bypassu.
	Bateria	Ekran "Battery" wyświetla napięcie baterii, napięcie ogniwa i prąd baterii.

Korzystanie z menu sterowania

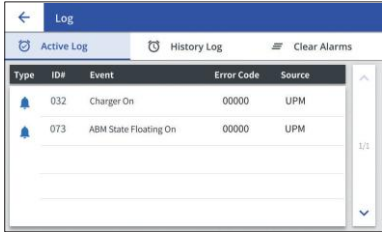
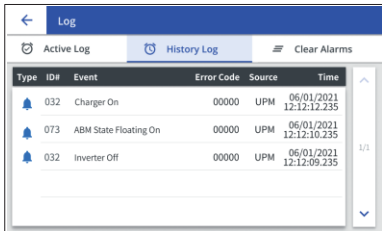
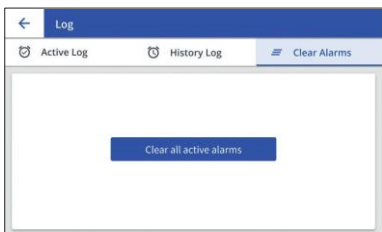
Tabela 4-4: Kliknij przycisk sterowania (Control) na ekranie menu, a następnie wprowadź początkowe hasło sterowania "1111 1111" i kliknij przycisk "OK". Gdy hasło jest prawidłowe, kliknij "Next" (Dalej), aby przejść do ekranu Control (Sterowanie). Struktura menu Control została przedstawiona poniżej.

Interfejs	Menu	Opis opcji
	System	Ekran "System" może być używany do przełączania systemu w tryb obejścia, przełączania w tryb online, wyłączania obciążenia i włączania trybu ECO. W górnej części interfejsu można wyświetlić stan zasilacza UPS i stan baterii. Metoda przełączania systemu UPS w tryb Bypass: Gdy przycisk "Go to Bypass" nie jest wyszarzany, można przełączyć się na bypass. 1. Kliknij przycisk "Go to Bypass", aby przejść do interfejsu obejścia przełącznika, jak pokazano na poniższym rysunku:  2. Kliknij przycisk "Go to Bypass" w tym interfejsie, jak pokazano na poniższym rysunku:  3. Kliknij przycisk "YES", aby przełączyć na tryb obejścia. To samo dotyczy innych funkcji przycisków.

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

Korzystanie z menu Log (dziennik zdarzeń)

Kliknij przycisk Log na ekranie menu, aby przejść do ekranu Log. Struktura menu Log została przedstawiona w poniższej tabeli 4-5:

Interfejs	Menu	Opis opcji
	Aktywny dziennik	Na ekranie "Aktywny dziennik" można wyświetlić wszystkie informacje o alertach bieżącego zasilacza UPS.
	Dziennik historii	Na ekranie "History Log" można wyświetlić wszystkie aktywne dzienniki, maksymalnie 1024 pozycje na 205 stronach.
	Wyczyść alarmy	Na ekranie "Clear Alarms" można wyczyścić wszystkie informacje o alarmach w interfejsie "Active Log" (Aktywny dziennik).

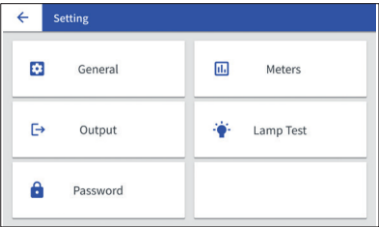
Korzystanie z menu Info.

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 w poniższej tabeli 4-6:

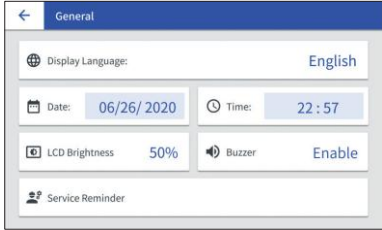
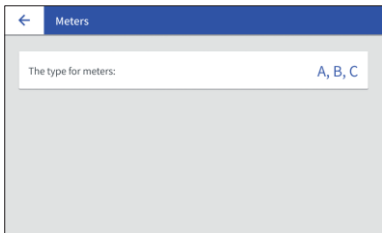
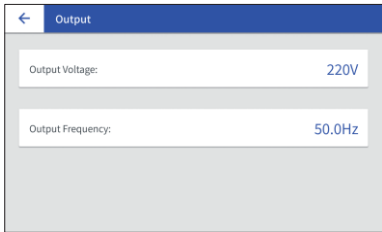
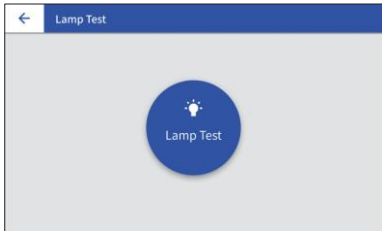
Interfejs	Menu	Opis opcji
	Info.	Na ekranie "Info." można wyświetlić nazwę UPS, numer seryjny, numer wersji UPM, numer wersji HMI i inne informacje.

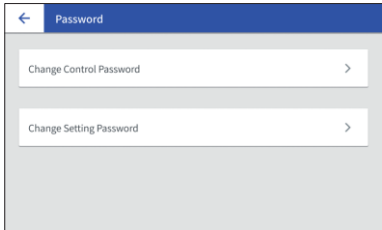
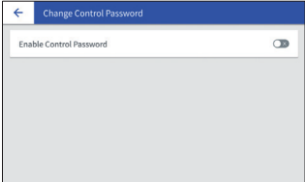
Korzystanie z menu ustawień

Kliknij przycisk Setting 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	Interfejs "General" ustawia język wyświetlacza HMI, datę, godzinę oraz jasność. 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".
	Mierniki	W interfejsie "Mierniki" można ustawić pomiary UPS.
	Wyjście	W interfejsie "Output" można ustawić napięcie i częstotliwość wyjściową zasilacza UPS.
	Test diody kontrolnej	Interfejs "Test lampy" wykrywa, czy dioda kontrolna na dotykowym panelu sterowania działa prawidłowo.

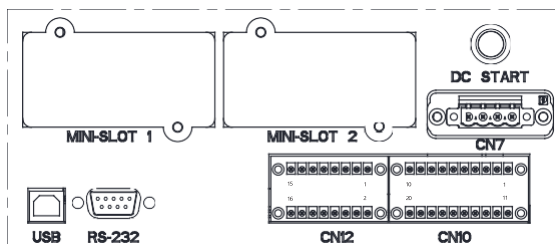
Interfejs	Menu	Opis opcji
	Hasło	W interfejsie "Password" można zmodyfikować hasło kontrolne i hasło ustawień. Interfejs "Change Control Password" służy do zmiany hasła dostępu do interfejsu sterowania: 1. Kliknij przycisk "Włącz hasło kontrolne" w tym interfejsie.  2. Zostanie wyświetlona klawiatura i okno hasła służące do jego zmiany.  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
← Password Change Control Password > Change Setting Password >	Hasło	4. Jeśli stare hasło zostało wprowadzone niepoprawnie, w interfejsie zostanie wyświetlony tekst "Wrong Old Password" i konieczne będzie ponowne wprowadzenie hasła. W interfejsie "Password" można zmodyfikować hasło kontrolne i hasło ustawień. Interfejs "Change Setting Password" służy do zmiany hasła dostępu do interfejsu "Setting": 1. Zostanie wyświetlona klawiatura i okno hasła umożliwiające jego zmianę. 2. 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

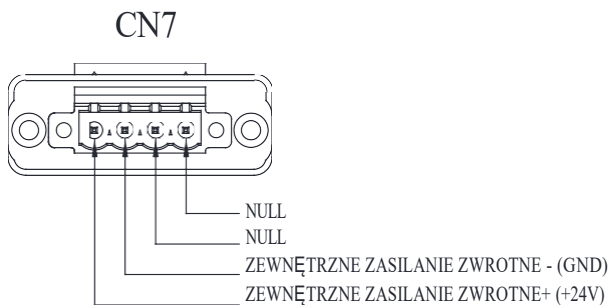
Zasilacz UPS jest wyposażony w gniazda rozszerzeń, interfejsy równoległe, interfejs komunikacyjny monitorowania REPO i SERVICE dla personelu technicznego autoryzowanego przez producenta.

Mapa rozpieszczenia interfejsów komunikacyjnych:



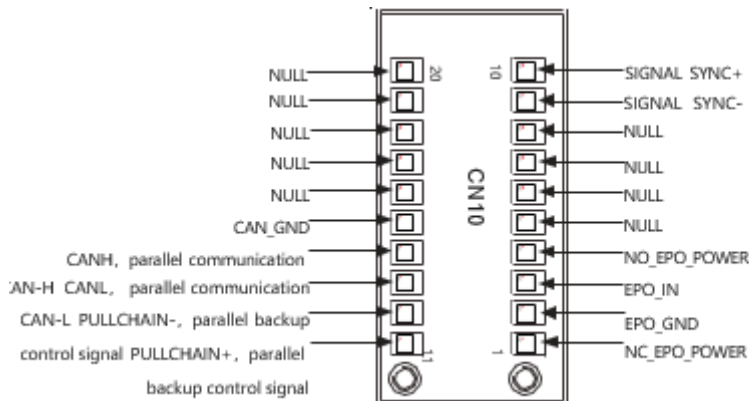
Rysunek 5-1: Interfejs komunikacyjny

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



Rysunek 5-2 : CN7

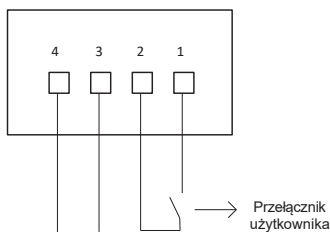
- **CN10:** Terminal CN10 zawiera równoległy sygnał komunikacji CAN, sygnał Pull-Chain, sygnał REPO.



Rysunek 5-3: CN10

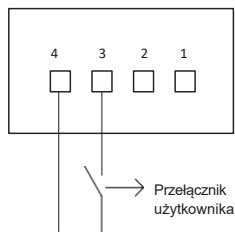
Schemat okablowania zewnętrznego REPO:

CN10



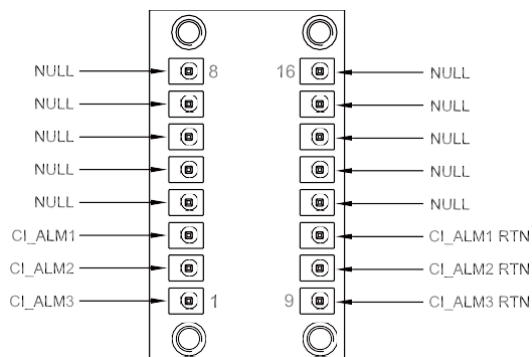
3-4 są podłączone krótkim kablem i utrzymuj je podłączone. Gdy 1-2 są rozwarte, zasilacz UPS wykona awaryjne wyłączenie zasilania

CN10



Gdy 3-4 są zwarte, zasilacz UPS wykona awaryjne wyłączenie zasilania. 1-2 są bezczynne.

- CN12:** Ta standardowa funkcja może być używana do podłączenia zewnętrznego sygnału alarmowego 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 sygnały alarmowe, należy skonsultować się z producentem sprzętu.



Rysunek 5-4: CN12

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

Rozdział 6 Wprowadzenie do akcesoriów opcjonalnych

6.1 Zasilanie z pojedynczego wejścia

Zgodnie z wymaganiami użytkownika, producent może zmienić standardowe podwójne wejście zasilania na pojedyncze wejście zasilania za pomocą wybranej, dołączonej zworki zasilania.

6.2 Karty komunikacyjne

Producent tego zasilacza awaryjnego PowerWalker zapewnia wiele interfejsów komunikacyjnych oraz opcji komunikacji dla użytkowników w celu uzyskania wsparcia lokalizacji lub zdalnego monitorowania. Poniżej przedstawiono karty komunikacyjne pasujące do zasilacza awaryjnego UPS VFI 20-80k TAP PF1, które można zakupić dodatkowo:

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 wielu zastosowań. Za pośrednictwem NMS (Network Management Station) lub przeglądarki internetowej użytkownik może uzyskać bezpośredni dostęp do informacji o 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 wyłączania 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.

Rozdział 7 Transport, konserwacja, rozwiązywanie problemów

Transport UPS

Wykonaj następujące kroki, aby przygotować się do transportu UPS.

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

1. Wyłącz wszystkie urządzenia podłączone do zasilacza UPS i odłącz wszystkie kable podłączone do listwy zaciskowej zasilacza 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 normalne działanie 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 akumulatory nie są w dobrym stanie. Bateria powinna być wymieniana wyłącznie przez wykwalifikowany personel techniczny. 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 wkrętaków z izolowanymi uchwytyami 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 akumulatorów pojedynczo. Wszystkie baterie powinny być wymieniane w tym samym czasie wyłącznie przez autoryzowany serwis, zgodnie z instrukcjami dostawcy baterii.
4. Należy dbać, o to, aby wentylacja otworu chłodzącego zasilacza UPS była skuteczna. Co sześć miesięcy należy oczyścić z kurzu panel boczny i otwór wentylacyjny (przed czyszczeniem należy wyłączyć zasilanie sieciowe i przełącznik baterii).

Rozwiązywanie problemów

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 dotyczące lampki wskaźnika stanu znajdują się 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.)

Załącznik 1 Parametry techniczne

Model		20KS	30K	40K	60K	80K
Pojemność znamionowa		20KVA/20KW 30KVA/30KW 40KVA/40KW 60KVA/60KW 80KVA/80KW				
Wejście	Typ wejścia	Trójfazowy+ Przewód neutralny+ Przewód uziemiający				
	Częstotliwość	40-72 Hz				
	Współczynnik mocy	≥0.99				
	Zakres napięcia sieciowego	Napięcie znamionowa 230/400Vac (Opcjonalnie:220/380, 240/415) 190/330 ~ 276/478Vac (-15%, +20%), przy 100% obciążeniu 116/201~ 276/478Vac (-50%, +20%), przy 50% obciążeniu				
	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				
Warunki otoczenia	Temperatura obciążenia	0-40°C, jeżeli UPS działa w otoczeniu poniżej 40°C, skontaktuj się z producentem, aby uzyskać więcej 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 może przekraczać 1000 metrów (3300 stóp). Jeśli wysokość przekracza 1000 metrów, należy ją zmniejszyć o 1% na każde dodatkowe 100 metrów powyżej 1000 metrów. Jeśli klient eksploatuje zasilacz awaryjny UPS na wysokości powyżej 2000 metrów, prosimy o kontakt z producentem sprzętu w celu uzyskania dalszych informacji.				
Model		20K	30K	40K	60K	80K
Pojemność znamionowa		20KVA/20KW	30KVA/30KW	40KVA/40KW	60KVA/60KW	80KVA/80KW
Zakres napięcia akumulatora		320V~ 607V				
Waga	Waga netto	45 kg	48 kg	48 kg	96 kg	96 kg
	Masa brutto	55 kg	58 kg	58 kg	134 kg	134 kg
Wymiary obudowy (szer. x głęb. x wys.)		330*521*664	330*521*664	330*521*664	330*972*773	330*972*773
Wymiary transportowe (szer. x głęb. x wys.)		440*765*800	440*765*800	440*765*800	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 i może wymagać ograniczeń instalacji lub dodatkowych środków w celu ograniczenia niepożądanych zachowań.

*Niedomyślna konfiguracja ogniwa akumulatora, należy upewnić się, że konfiguracja została potwierdzona z producentem lub autoryzowanym działem technicznym.

