



Liebert®

Zasilacz UPS GXT5™

Napięcie wejściowe 230 V, napięcie wyjściowe 230 V

|

Instrukcja instalacji i obsługi

Informacje zawarte w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez powiadomienia i mogą nie dotyczyć wszystkich zastosowań. Podjęto wszelkie środki ostrożności w celu zapewnienia dokładności i kompletności niniejszego dokumentu. Mimo to firma Vertiv nie ponosi odpowiedzialności i zrzeka się wszelkiej odpowiedzialności prawnej za szkody wynikłe z użycia tych informacji lub za jakiegokolwiek błędy lub pominięcia. Podczas wykonywania procedur, które nie zostały wyszczególnione i opisane w niniejszym dokumencie, należy stosować metody, narzędzia i materiały zgodne z innymi praktykami lokalnymi i przepisami budowlanymi.

Produkty, których dotyczy niniejsza instrukcja, są wytwarzane i/lub sprzedawane przez firmę Vertiv. Niniejszy dokument stanowi własność firmy Vertiv i zawiera informacje poufne oraz stanowiące własność intelektualną firmy Vertiv. Surowo zabrania się kopiowania, wykorzystywania lub ujawniania tych informacji bez pisemnej zgody firmy Vertiv.

Nazwy firm i produktów są znakami towarowymi lub zarejestrowanymi znakami towarowymi odpowiednich firm. Wszelkie pytania dotyczące użycia nazw znaków towarowych należy kierować bezpośrednio do producenta oryginalnego.

Witryna pomocy technicznej

W razie napotkania jakichkolwiek problemów z instalacją lub eksploatacją urządzenia przeczytaj odpowiedni fragment niniejszej instrukcji, aby sprawdzić, czy problem można rozwiązać, stosując przedstawione procedury. Dodatkową pomoc można uzyskać pod adresem <https://www.vertiv.com/en-us/support/>.

Spis treści

Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa	1
Rozdział 1: Opis zasilacza GXT5	3
1.1. Cechy i dostępne modele zasilaczy UPS.....	3
1.2. Panele przednie.....	4
1.3. Panele tylne.....	5
1.4. Demontowalny moduł dystrybucji zasilania.....	12
1.5. Akumulatory wewnętrzne	13
1.6. Obudowa akumulatora	14
1.7. Główne podzespoły wewnętrzne i zasada działania	14
1.7.1. Obejście serwisowe	15
1.8. Stany i tryby pracy zasilacza UPS.....	16
1.8.1. Tryb normalny	16
1.8.2. Tryb obejścia	17
1.8.3. Tryb akumulatora.....	18
1.8.4. Tryb ECO.....	19
1.8.5. Tryb obejścia serwisowego.....	19
Rozdział 2: Instalacja	21
2.1. Rozpakowanie i kontrola.....	21
2.2. Przygotowanie do instalacji.....	21
2.2.1. Odstępy montażowe	21
2.3. Instalacja zasilacza UPS.....	22
2.3.1. Instalacja wieżowa.....	22
2.3.2. Instalacja stelażowa	22

2.4. Instalacja zewnętrznych obudów akumulatorów	23
2.5. Instalacja modułu dystrybucji zasilania	26
2.6. Połączenia we/wy	27
2.6.1. Wyłącznik odgałęźny	28
2.6.2. Złącza bloku zacisków	30
2.6.3. Podłączanie do bloków zacisków w modelach o mocy 5 kVA i 6 kVA	31
2.6.4. Podłączanie do bloków zacisków w modelach o mocy 8 kVA i 10 kVA	31
2.6.5. Podłączanie do bloków zacisków w modelach o mocy 16 kVA i 20 kVA	32
2.7. Połączenia komunikacyjne	33
2.7.1. Podłączanie karty komunikacyjnej IntelliSlot	33
2.7.2. Podłączanie do portu styku beznapięciowego	34
2.7.3. Podłączanie zdalnego wyłącznika awaryjnego (REPO)	36
2.7.4. Podłączanie kabla USB	37
2.7.5. Podłączanie kabli komunikacyjnych CLI	37
2.8. Instalowanie układu równoległego	37
2.8.1. Pierwsze uruchomienie układu równoległego	39
2.8.2. Uruchomienie układu równoległego	40
2.8.3. Dodawanie jednego zasilacza UPS do układu równoległego	41
Rozdział 3: Obsługa zasilacza UPS	43
3.1. Wyciszanie alarmu dźwiękowego	43
3.2. Uruchamianie zasilacza UPS	43
3.3. Przechodzenie do trybu akumulatora	44
3.4. Przechodzenie z trybu normalnego do trybu obejścia	44
3.5. Przechodzenie z trybu obejścia do trybu normalnego	44
3.6. Całkowite wyłączenie zasilacza UPS	45

3.7. Zdalny wyłącznik awaryjny (REPO).....	45
--	----

Rozdział 4: Panel obsługowy z wyświetlaczem..... 47

4.1. Wskaźniki LED.....	49
-------------------------	----

4.2. Menu i ekrany wyświetlacza LCD.....	49
--	----

4.2.1. Ekrany uruchamiania i przepływu energii.....	49
---	----

4.2.2. Menu główne.....	50
-------------------------	----

4.2.3. Ekran Status (Stan).....	51
---------------------------------	----

4.2.4. Podmenu Settings (Ustawienia).....	54
---	----

4.2.5. Ekran Control (Sterowanie).....	63
--	----

4.2.6. Ekran Log (Dziennik).....	64
----------------------------------	----

4.2.7. Ekran About (Informacje).....	66
--------------------------------------	----

4.3. Edytowanie ustawień wyświetlacza i obsługi.....	69
--	----

4.3.1. Monity dotyczące ustawień.....	69
---------------------------------------	----

4.3.2. Zmiana hasła.....	70
--------------------------	----

4.3.3. Wybór języka wyświetlania.....	70
---------------------------------------	----

4.3.4. Ustawianie daty i godziny.....	71
---------------------------------------	----

Rozdział 5: Konserwacja..... 73

5.1. Wymiana akumulatorów.....	73
--------------------------------	----

5.2. Ładowanie akumulatorów.....	76
----------------------------------	----

5.3. Sprawdzanie działania zasilacza UPS.....	76
---	----

5.4. Czyszczenie zasilacza UPS.....	76
-------------------------------------	----

5.5. Wymiana modułu dystrybucji zasilania.....	77
--	----

5.6. Aktualizacje oprogramowania układowego.....	79
--	----

5.6.1. Aktualizowanie oprogramowania układowego za pomocą złącza na karcie RDU101.....	79
--	----

5.7. Aktualizowanie oprogramowania układowego DSP przy użyciu karty RDU101.....	82
---	----

5.8. Aktualizowanie oprogramowania układowego za pomocą interfejsu CLI.....84

Rozdział 6: Rozwiązywanie problemów 87

6.1. Objawy wymagające wykonania procedury rozwiązywania problemów.....87

6.2. Alarm dźwiękowy (brzęczyk).....87

6.2.1. Usterki.....88

6.3. Rozwiązywanie problemów z zasilaczem UPS.....88

Rozdział 7: Dane techniczne..... 89

7.1. Czasy pracy na akumulatorach.....100

Dodatek I: Informacje prawne dotyczące oprogramowania open source.....107

Dodatek II: Pomoc techniczna..... 109

Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa

WAŻNE! Niniejszy podręcznik zawiera ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa, których należy przestrzegać podczas instalacji oraz konserwacji zasilacza UPS i akumulatorów. Przed przystąpieniem do instalacji, podłączania zasilania lub obsługi tego zasilacza UPS należy zapoznać się z informacjami dotyczącymi zasad bezpieczeństwa oraz przepisów opublikowanymi na stronie <https://www.vertiv.com/ComplianceRegulatoryInfo>.

Strona celowo pozostawiona pusta.

Rozdział 1: Opis zasilacza GXT5

Liebert® GXT5 to kompaktowy zasilacz UPS, który w sposób ciągły stabilizuje i reguluje swoje napięcie wyjściowe. Liebert® GXT5 zasila mikrokomputery i inne wrażliwe urządzenia napięciem o czystym przebiegu sinusoidalnym.

Generowane zasilanie prądem przemiennym jest czyste i stabilne. Podczas przesyłania i dystrybucji zasilania może dochodzić do nagłych spadków/wzrostów i całkowitego zaniku napięcia, co może spowodować przerwanie pracy komputera, utratę danych lub uszkodzenie sprzętu.

Zasilacz Liebert® GXT5 chroni sprzęt przed tymi zagrożeniami. Liebert® GXT5 w sposób ciągły ładuje swoje akumulatory z sieci elektrycznej, co pozwala na zasilanie podłączonych odbiorników energii nawet w przypadku awarii sieci.

1.1. Cechy i dostępne modele zasilaczy UPS

GXT5 ma wymienione poniżej cechy. [Tabela 1-1](#) poniżej zawiera dostępne modele i parametry znamionowe.

- Większa obciążalność dzięki współczynnikowi mocy wyjściowej wynoszącemu 1.
- Możliwość montażu w konfiguracji wieżowej lub stelażowej w celu spełnienia różnych wymagań instalacyjnych.
- Możliwość podłączenia równoległego w przypadku modeli 10 kVA, 16 kVA i 20 kVA pozwala uzyskać do 2 + 1 równoległego zasilania redundantnego.
- Dostosowanie do obszarów o niestabilnym zasilaniu sieciowym dzięki topologii podwójnej konwersji wysokiej częstotliwości, wysokiemu współczynnikowi mocy wejściowej, szerokiemu zakresowi napięć wejściowych oraz wyjściu odpornemu na zakłócenia sieciowe.
- Programowalne zaciski w modelach 10 kVA i mniejszej mocy chronią kluczowe urządzenia, gdy obciążenie jest duże.
- Panel do obsługi i wyświetlania z kolorowym wyświetlaczem LCD specyficznym dla danego modelu umożliwia łatwe konfigurowanie zasilacza UPS i sterowanie nim.
- Tryb zasilania ECO oraz tryb inteligentnego uśpienia pomagają zaoszczędzić maksymalną ilość energii.

Tabela 1-1 Modele i moc znamionowa zasilaczy UPS

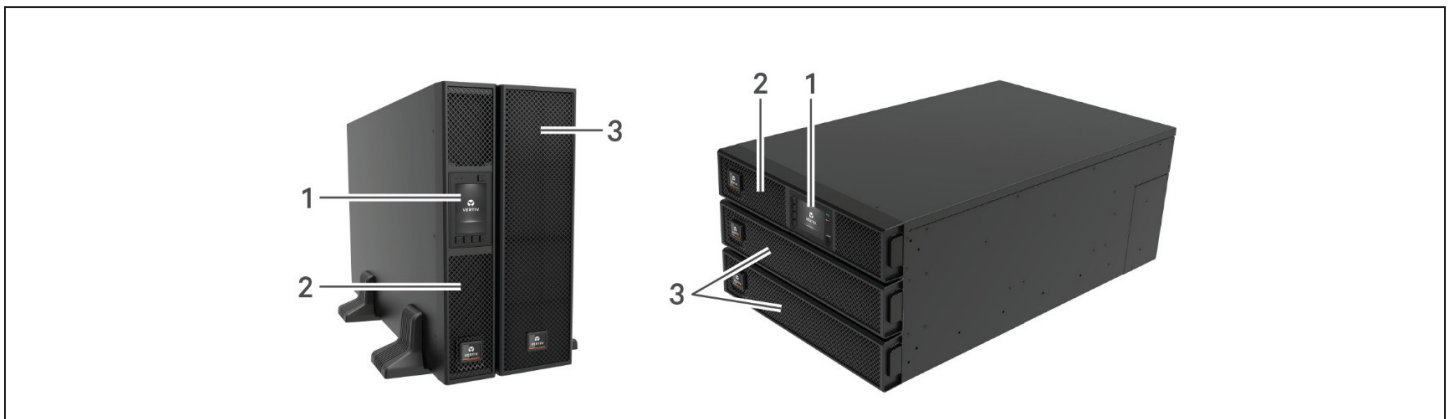
NUMER MODELU	MOC ZNAMIONOWA PRZY NAPIĘCIU WEJŚCIOWYM 230 V
GXT5-750IRT2UXL	750 VA / 750 W
GXT5-750IRT2UXLE	
GXT5-1000IRT2UXL	1000 VA / 1000 W
GXT5-1000IRT2UXLE	
GXT5-1500IRT2UXL	1500 VA / 1500 W
GXT5-1500IRT2UXLE	
GXT5-2000IRT2UXL	2000 VA / 2000 W
GXT5-2000IRT2UXLE	
GXT5-3000IRT2UXL	3000 VA / 3000 W
GXT5-3000IRT2UXLE	

Tabela 1-1: Modele i moc znamionowa zasilaczy UPS

NUMER MODELU	MOC ZNAMIONOWA PRZY NAPIĘCIU WEJŚCIOWYM 230 V
GXT5-5000IRT5UXLN	5 kVA / 5 kW
GXT5-5000IRT5UXLE	
GXT5-6000IRT5UXLN	6 kVA / 6 kW
GXT5-6000IRT5UXLE	
GXT5-8000IRT5UXLN	8 kVA / 8 kW
GXT5-8000IRT5UXLE	
GXT5-10KIRT5UXLN	10 kVA / 10 kW
GXT5-10KIRT5UXLE	
GXT5-16KIRT9UXLN	16 kVA / 16 kW
GXT5-16KIRT9UXLE	
GXT5-20KIRT9UXLN	20 kVA / 20 kW
GXT5-20KIRT9UXLE	

1.2. Panele przednie

Różne modele zasilaczy GXT5 mają ten sam ogólny wygląd, a główną różnicą są rodzaje gniazd na panelu tylnym. [Rysunek 1-1](#) poniżej przedstawia model od 5 kVA do 10 kVA w konfiguracji wieżowej i stelażowej. Urządzenia zamontowane w stelażu obrócone są o 90 stopni.

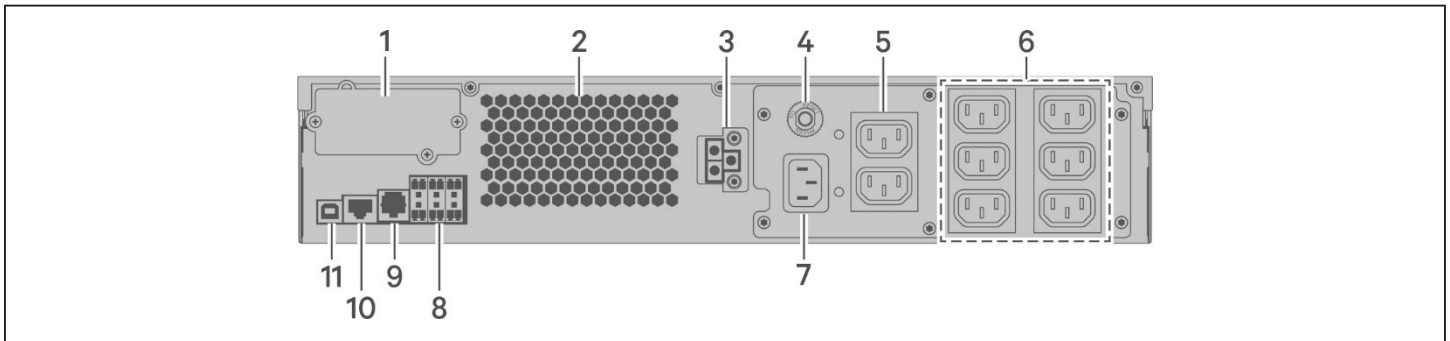
Rysunek 1-1 Widok z przodu


ELEMENT	OPIS
1	Panel obsługowy z wyświetlaczem
2	Górna ramka
3	Dolna ramka/pokrywa dostępu do akumulatora

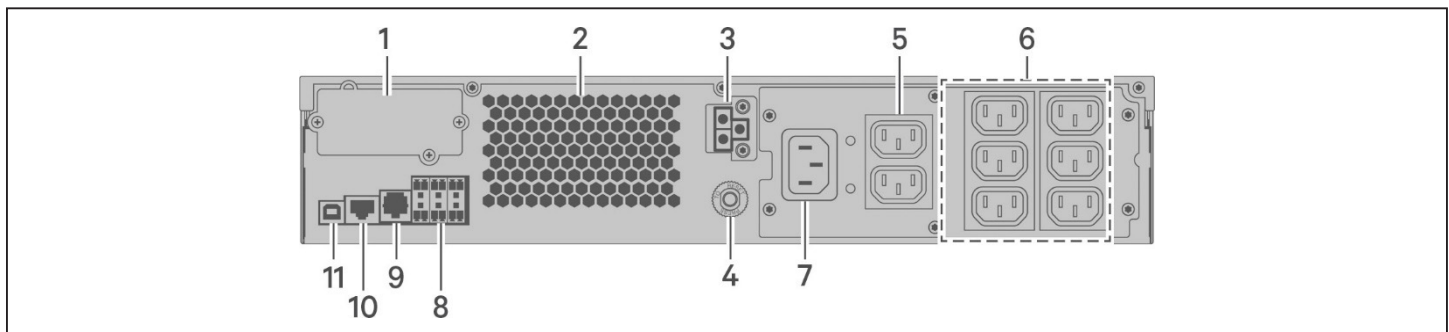
1.3. Panele tylne

Na poniższych ilustracjach przedstawiono panele tylne modeli GXT5.

Rysunek 1-2 Panel tylny zasilacza GXT5-750/1000IRT2UXL (XLE)

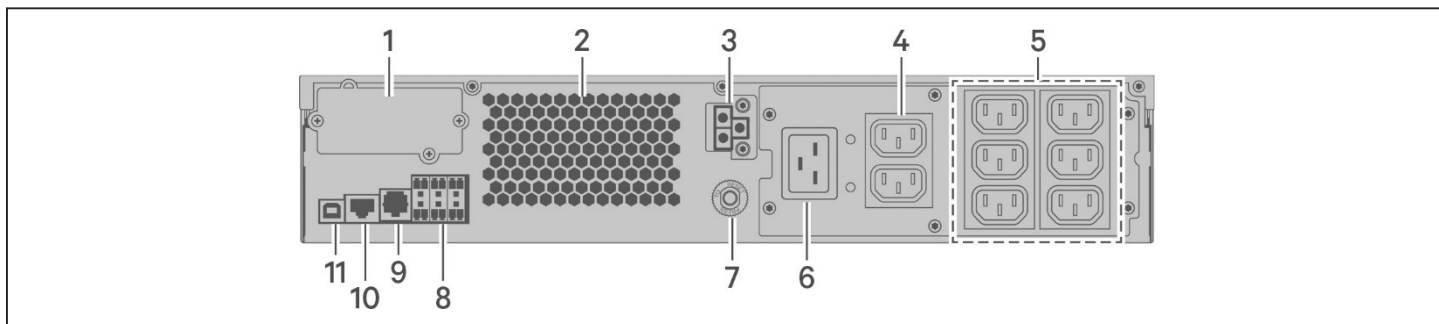


ELEMENT	OPIS
1	Port Liebert® IntelliSlot™
2	Otwór wentylacyjny
3	Złącze zewnętrznej szafy na akumulatory
4	Przycisk resetowania wyłącznika obwodu wejściowego (10 A)
5	Nieprogramowalne gniazda wyjściowe C13
6	Programowalne gniazda wyjściowe C13
7	Wtyczka i kabel zasilania wejściowego C14
8	Złącza komunikacyjne bloku zacisków
9	Połączenie port RS-232 — RJ-45/RJ-11 wykorzystywane jako interfejs wiersza poleceń
10	Połączenie port RS-485 — RJ-45 wykorzystywane do czujników temperatury zewnętrznej
11	Port USB

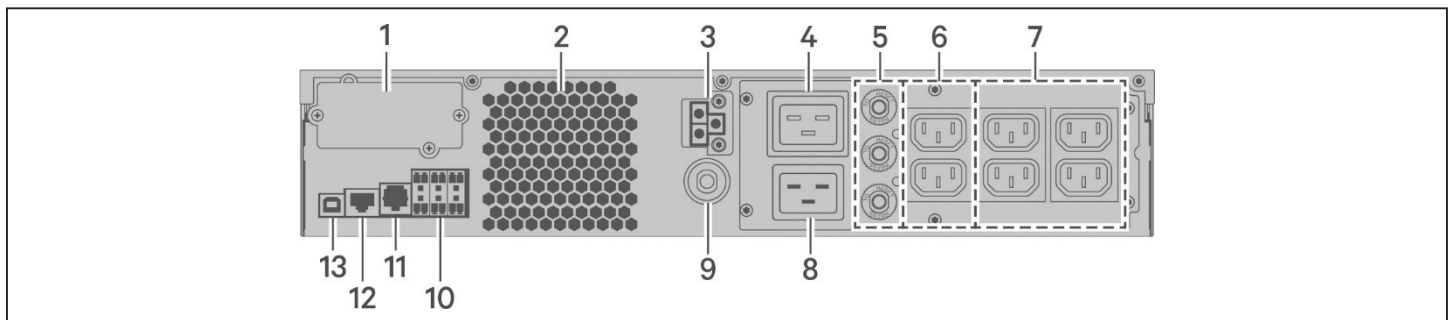
Rysunek 1-3 Panel tylny zasilacza GXT5-1500IRT2UXL (XLE)


ELEMENT	OPIS
1	Port Liebert® IntelliSlot™
2	Otwór wentylacyjny
3	Złącze zewnętrznej szafy na akumulatory
4	Przycisk resetowania wyłącznika obwodu wejściowego (10 A)
5	Nieprogramowalne gniazda wyjściowe C13
6	Programowalne gniazda wyjściowe C13
7	Wtyczka i kabel zasilania wejściowego C14
8	Złącza komunikacyjne bloku zacisków / styków bezpotencjałowych
9	Połączenie port RS-232 — RJ-45/RJ-11 wykorzystywane jako interfejs wiersza poleceń
10	Połączenie port RS-485 — RJ-45 wykorzystywane do czujników temperatury zewnętrznej
11	Port USB

Rysunek 1-4 Panel tylny zasilacza GXT5-2000IRT2UXL (XLE)

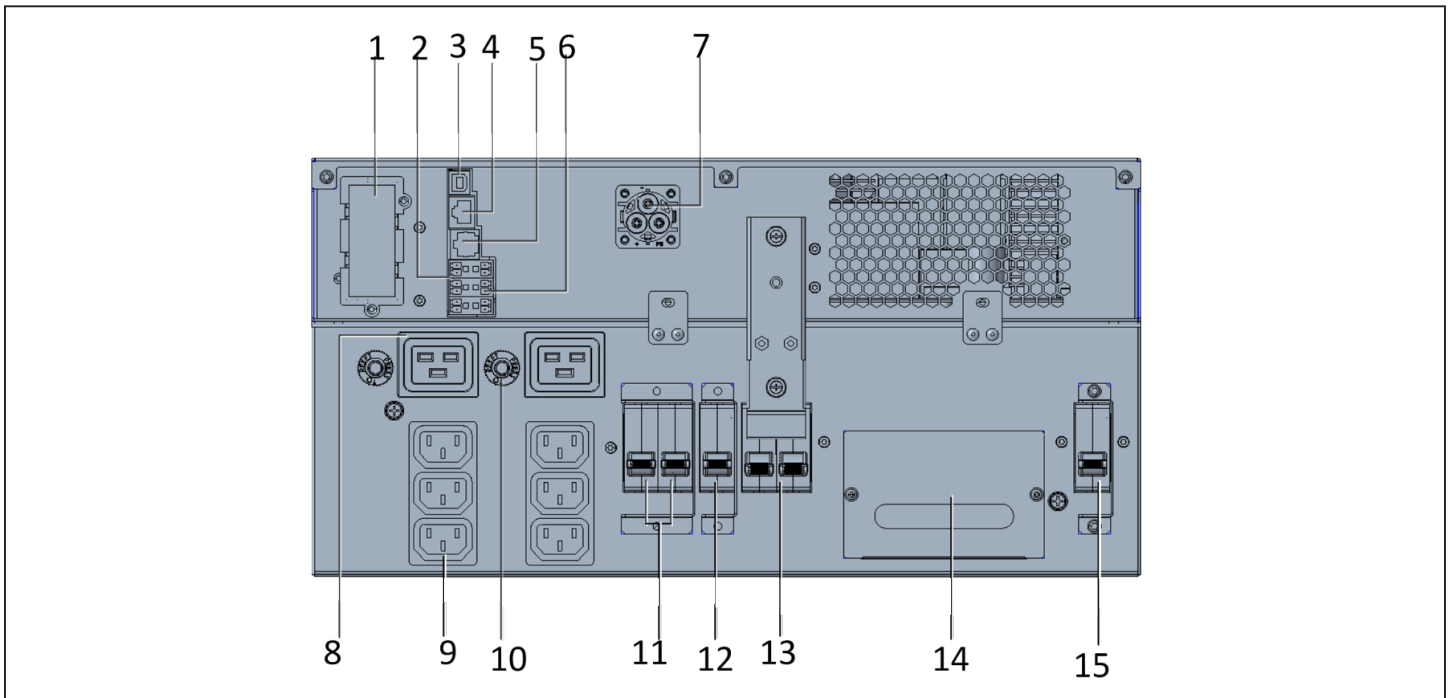


ELEMENT	OPIS
1	Port Liebert® IntelliSlot™
2	Otwór wentylacyjny
3	Złącze zewnętrznej szafy na akumulatory
4	Nieprogramowalne gniazda wyjściowe C13
5	Programowalne gniazda wyjściowe C13
6	Wtyczka i kabel zasilania wejściowego C20
7	Przycisk resetowania wyłącznika obwodu wejściowego (16 A)
8	Złącza komunikacyjne bloku zacisków / styków bezpotencjałowych
9	Połączenie port RS-232 — RJ-45/RJ-11 wykorzystywane jako interfejs wiersza poleceń
10	Połączenie port RS-485 — RJ-45 wykorzystywane do czujników temperatury zewnętrznej
11	Port USB

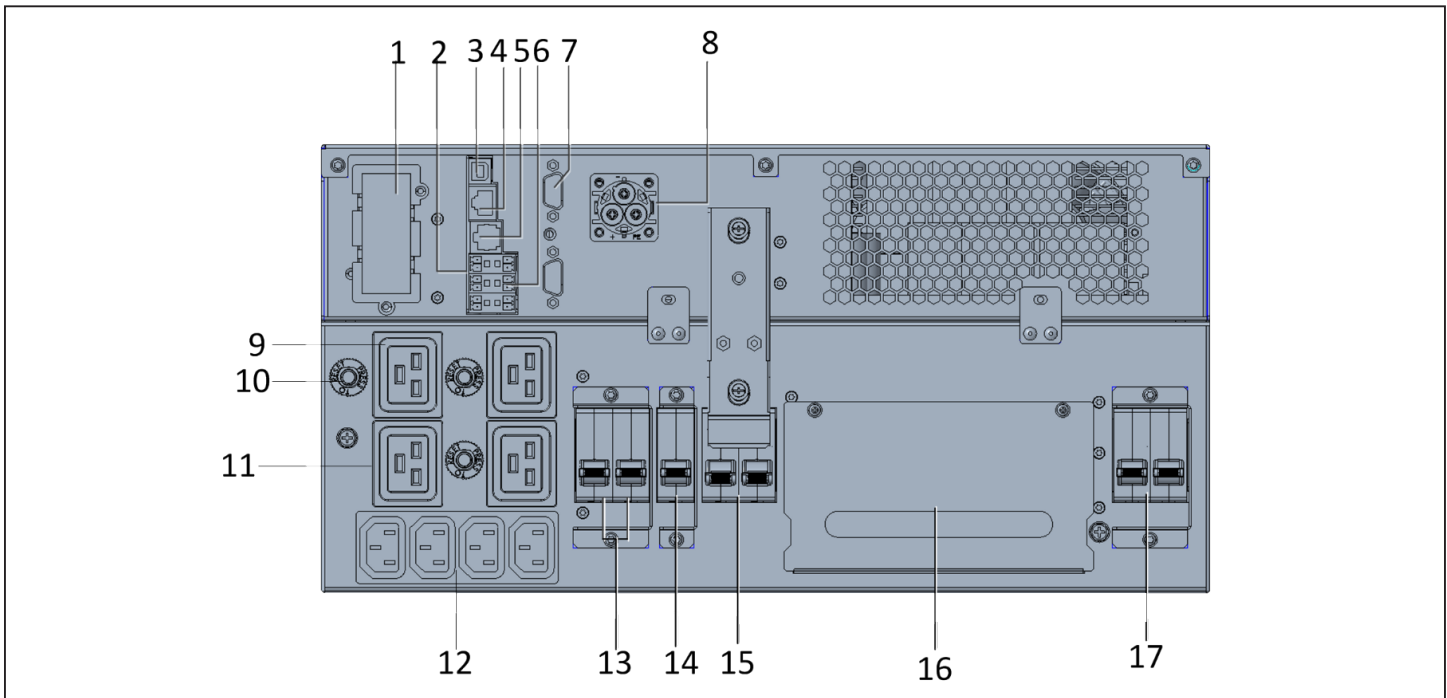
Rysunek 1-5 Panel tylny zasilacza GXT5-3000IRT2UXL (XLE)


ELEMENT	OPIS
1	Port Liebert® IntelliSlot™
2	Otwór wentylacyjny
3	Złącze zewnętrznej szafy na akumulatory
4	Nieprogramowalne gniazdo wyjściowe C19
5	Przyciski resetowania wyłącznika obwodu wyjściowego (10 A)
6	Nieprogramowalne gniazda wyjściowe C13
7	Programowalne gniazda wyjściowe C13
8	Wtyczka i kabel zasilania wejściowego C20
9	Przycisk resetowania wyłącznika obwodu wejściowego (20 A)
10	Złącza komunikacyjne bloku zacisków / styków bezpotencjałowych
11	Połączenie port RS-232 — RJ-45/RJ-11 wykorzystywane jako interfejs wiersza poleceń
12	Połączenie port RS-485 — RJ-45 wykorzystywane do czujników temperatury zewnętrznej
13	Port USB

Rysunek 1-6 Panel tylny zasilacza GXT5-5000/6000IRT5UXLN (XLE)

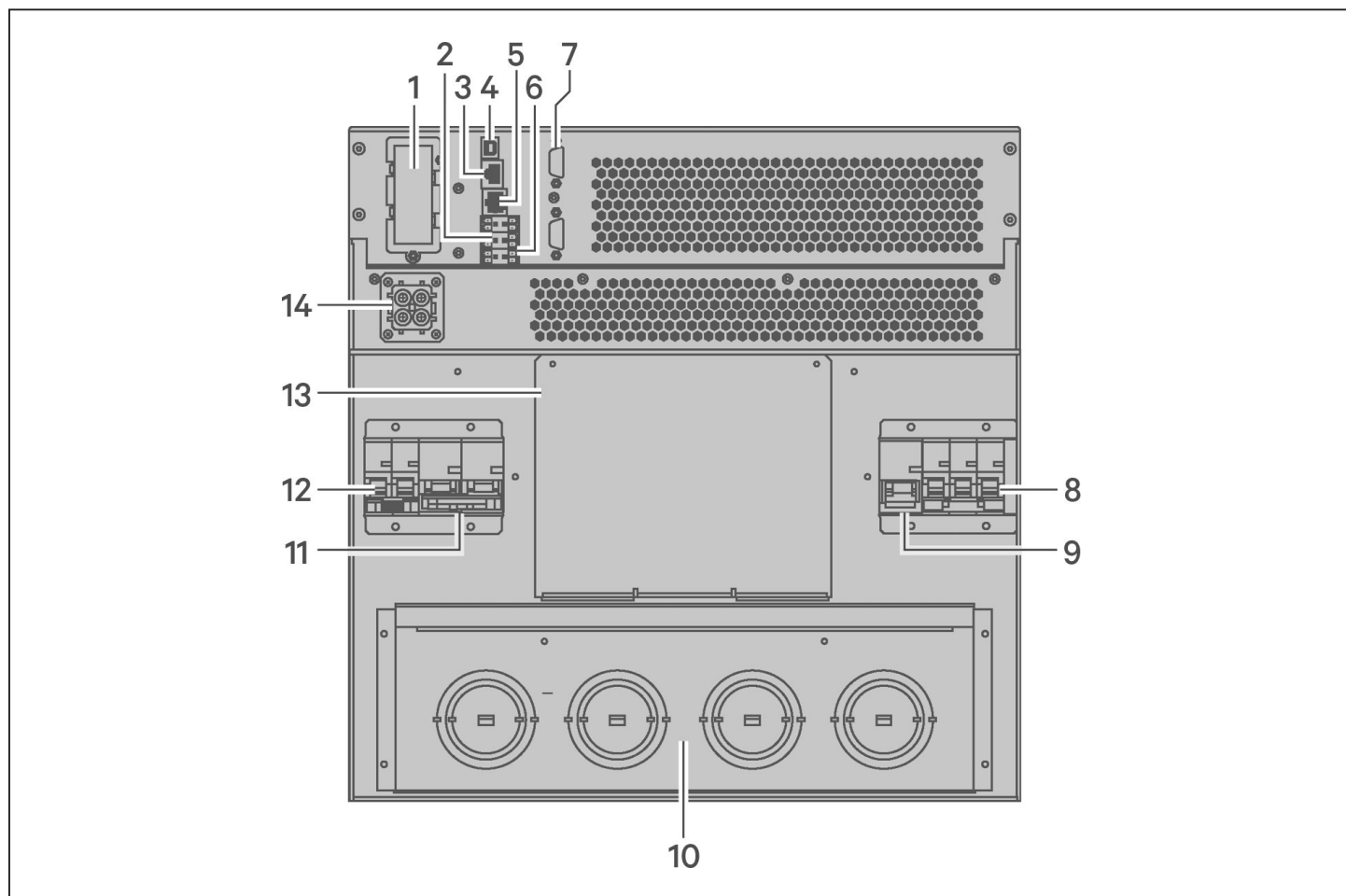


ELEMENT	OPIS
1	Port Liebert® IntelliSlot™
2	Złącza komunikacyjne bloku zacisków
3	Port USB
4	Połączenie port RS-485 — RJ-45 wykorzystywane do czujników temperatury zewnętrznej
5	Połączenie port RS-232 — RJ-45/RJ-11 wykorzystywane jako interfejs wiersza poleceń
6	Złącze REPO
7	Złącze zewnętrznej szafy na akumulatory
8	Gniazda wyjściowe C19 (x2)
9	Programowalne gniazda wyjściowe C13 (x2)
10	Zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe obwodu wyjściowego C19 (x2)
11	Programowalny wyłącznik obwodu wyjściowego, 10 A (x2)
12	Wyłącznik obwodu wyjściowego — kontroluje wyjście bloku zacisków i nieprogramowalne gniazda wyjściowe
13	Serwisowy wyłącznik obejściowy
14	Demontowalny moduł przyłączeniowy z przepustem kablowym do bezpośredniego podłączenia przewodów wejściowych/wyjściowych
15	Wyłącznik obwodu wejściowego

Rysunek 1-7 Panel tylny zasilacza GXT5-8000/10KIRT5UXLN (XLE)


ELEMENT	OPIS
1	Port Liebert® IntelliSlot™
2	Złącza komunikacyjne bloku zacisków
3	Port USB
4	Połączenie port RS-485 — RJ-45 wykorzystywane do czujników temperatury zewnętrznej
5	Połączenie port RS-232 — RJ-45/RJ-11 wykorzystywane jako interfejs wiersza poleceń
6	Złącze REPO
7	Porty DB9 — wykorzystywane do komunikacji przy połączeniu równoległym; patrz 2.8. Instalowanie układu równoległego
8	Złącze zewnętrznej szafy na akumulatory
9	Gniazda wyjściowe C19 (x3)
10	Zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe, 15 A (x3)
11	Programowalne gniazdo wyjściowe C19
12	Programowalne gniazda wyjściowe C13
13	Programowalne wyłączniki obwodu wyjściowego
14	Wyłącznik obwodu wyjściowego — kontroluje wyjście bloku zacisków i nieprogramowalne gniazda wyjściowe
15	Serwisowy wyłącznik obejściowy
16	Demontowalny moduł przyłączeniowy z przepustem kablowym do bezpośredniego podłączania przewodów wejściowych/wyjściowych
17	Wyłącznik obwodu wejściowego

Rysunek 1-8 Panel tylny zasilacza GXT5-16K/20KIRT9UXLN (XLE)



ELEMENT	OPIS
1	Port Liebert® IntelliSlot™
2	Złącza komunikacyjne bloku zacisków
3	Połączenie port RS-485 — RJ-45 wykorzystywane do czujników temperatury zewnętrznej
4	Port USB
5	Połączenie port RS-232 — RJ-45/RJ-11 wykorzystywane jako interfejs wiersza poleceń
6	Złącze REPO
7	Porty DB9 — wykorzystywane do komunikacji przy połączeniu równoległym; patrz 2.8. Instalowanie układu równoległego
8	Wyłącznik obwodu wejściowego
9	Wyłącznik główny obwodu obejściowego
10	Przetłaczane wejścia / przepusty kablowe do bezpośredniego podłączania przewodów wejściowych/wyjściowych
11	Wyłącznik obwodu wyjściowego
12	Wyłącznik główny rozdzielacza wyjściowego POD
13	Pokrywa miejsca instalacji opcjonalnego rozdzielacza wyjściowego POD
14	Złącze zewnętrznej szafy na akumulatory

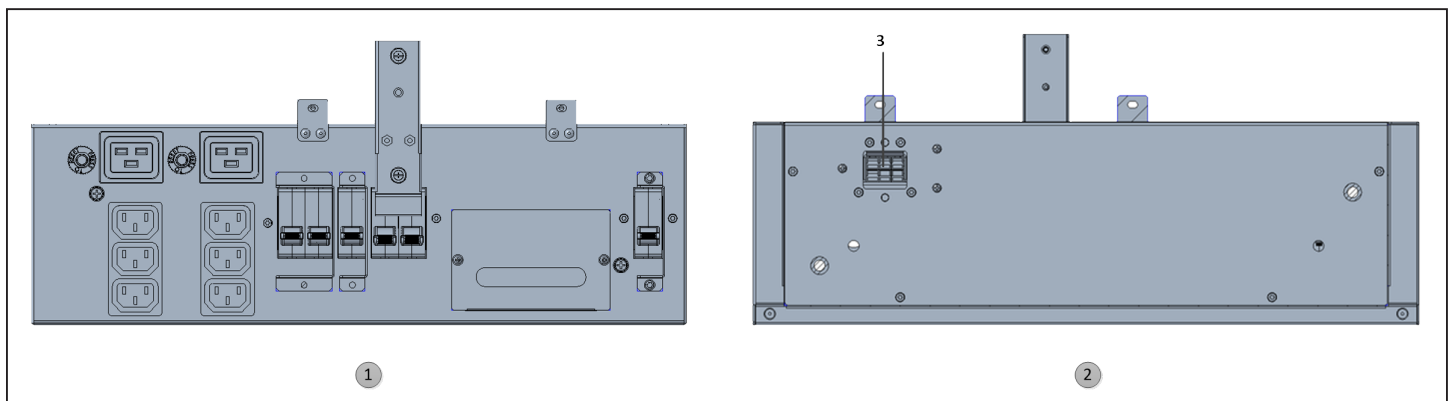
1.4. Demontowalny moduł dystrybucji zasilania

Modele 16 kVA i 20 kVA nie mają zainstalowanego modułu dystrybucji zasilania (POD). Opcjonalne moduły POD do modeli 16 kVA i 20 kVA:

- PD2-108 — tylko do modeli o numerze kończącym się literą „N” (Ameryka Północna)
- PD2-200
- PD2-201
- PD2-202
- PD2-204 — tylko do modeli o numerze kończącym się literą „E” (Unia Europejska)

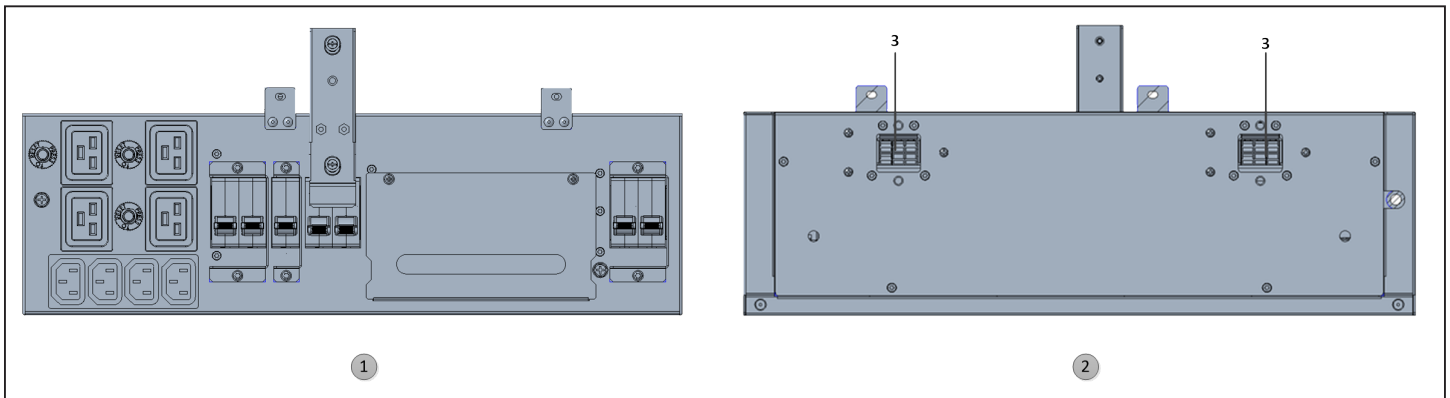
Modele od 5 kVA do 10 kVA mają zainstalowany moduł POD. Ten moduł POD zawiera wyłącznik obwodu wejściowego zasilacza UPS; cechy poszczególnych modułów POD przedstawiono na poniższych ilustracjach.

Rysunek 1-9 Moduł PD5-CE6HDWRMBS do zasilacza GXT5-5000/6000IRT5UXLN (XLE)



ELEMENT	OPIS
1	Widok panelu modułu POD (z tyłu urządzenia)
2	Widok powierzchni wewnętrznej modułu POD
3	Szybkozłącze

Rysunek 1-10 Moduł PD5-CE10HDWRMBS do zasilacza GXT5-8000/10KIRT5UXLN (XLE)

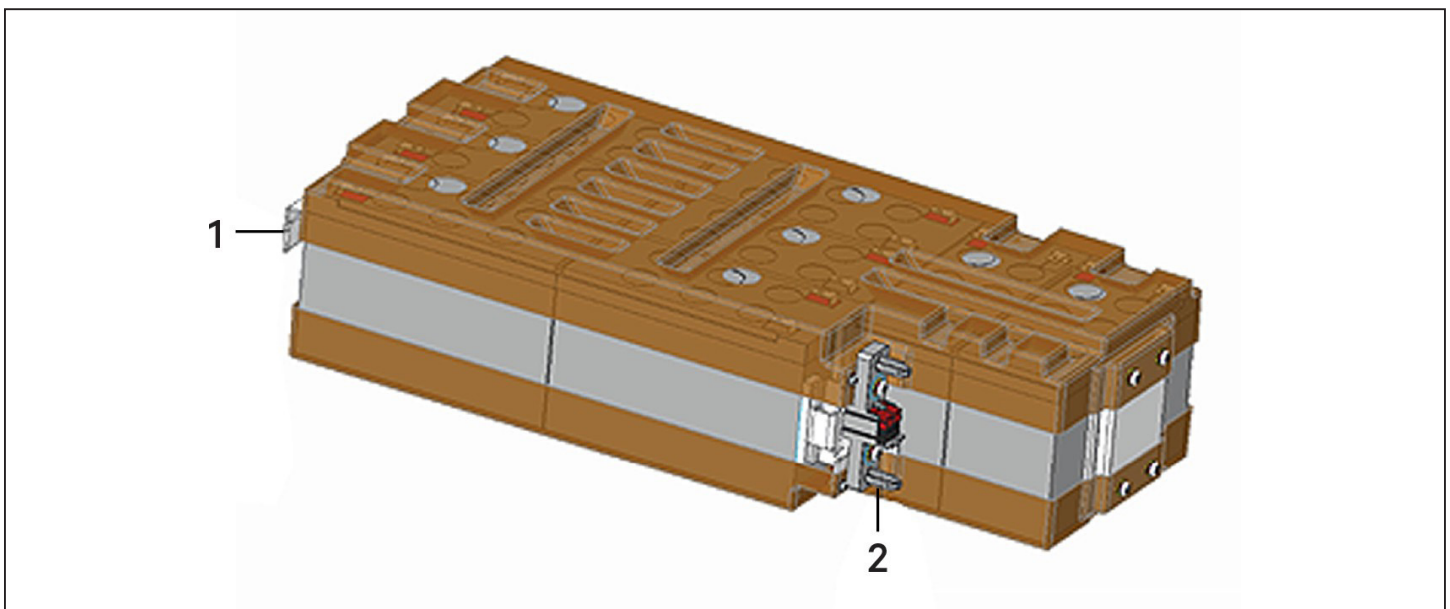


ELEMENT	OPIS
1	Widok panelu modułu POD (z tyłu urządzenia)
2	Widok powierzchni wewnętrznej modułu POD
3	Szybkozłącze

1.5. Akumulatory wewnętrzne

Rysunek 1-11 poniżej przedstawia przykładowe akumulatory wewnętrzne zasilacza GXT5. Znajdują się one za pokrywą dostępu z przodu zasilacza UPS. Urządzenia o mocy 3 kVA i mniejszej mają 1 akumulator, urządzenia o mocy 5 kVA i 10 kVA mają 2 akumulatory, a urządzenia o mocy od 16 kVA do 20 kVA mają 4 akumulatory. Wielkość akumulatora zależy od:

Rysunek 1-11 Akumulator wewnętrzny

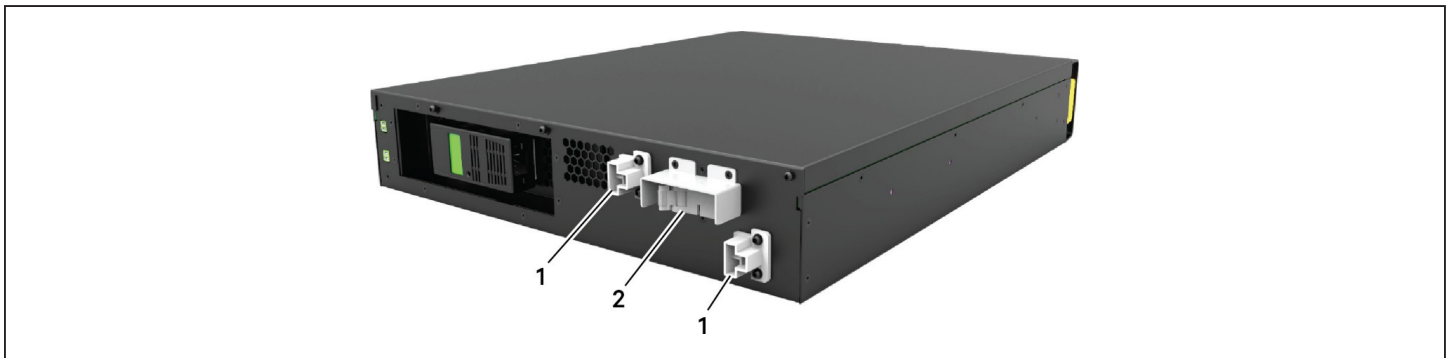


ELEMENT	OPIS
1	Uchwyt
2	Złącze

1.6. Obudowa akumulatora

Do zasilacza UPS dostępne są opcjonalne obudowy akumulatora wyposażone w jeden kabel połączeniowy. Do zasilacza UPS można podłączyć równolegle maks. 10 obudów akumulatora, a maks. 6 można wykryć za pomocą funkcji detekcji obudowy EBC. Dane techniczne obudów: patrz [Tabela 7-8](#) na [stronie 98](#) i [Tabela 7-9](#) na [stronie 99](#). Przybliżone czasy pracy na akumulatorach z dodatkowymi obudowami EBC: patrz punkt [Czasy pracy na akumulatorach](#) na [stronie 100](#). Podłączanie obudów: patrz [Instalacja zewnętrznych obudów akumulatorów](#) na [stronie 23](#).

Rysunek 1-12 Obudowa akumulatora



ELEMENT	OPIS
1	Złącza akumulatora
2	Wyłącznik izolujący

1.7. Główne podzespoły wewnętrzne i zasada działania

[Rysunek 1-13](#) poniżej przedstawia zasadę działania zasilacza UPS. [Tabela 1-2](#) poniżej opisuje funkcje głównych podzespołów zasilacza UPS.

UWAGA: [Rysunek 1-13](#) poniżej przedstawia jeden z przykładów podstawowych zasad działania. Faktyczne połączenia we/wy poszczególnych modeli można podzielić na różne rodzaje. Patrz [Połączenia we/wy](#) na [stronie 27](#).

Rysunek 1-13 Schemat podstawowych zasad działania

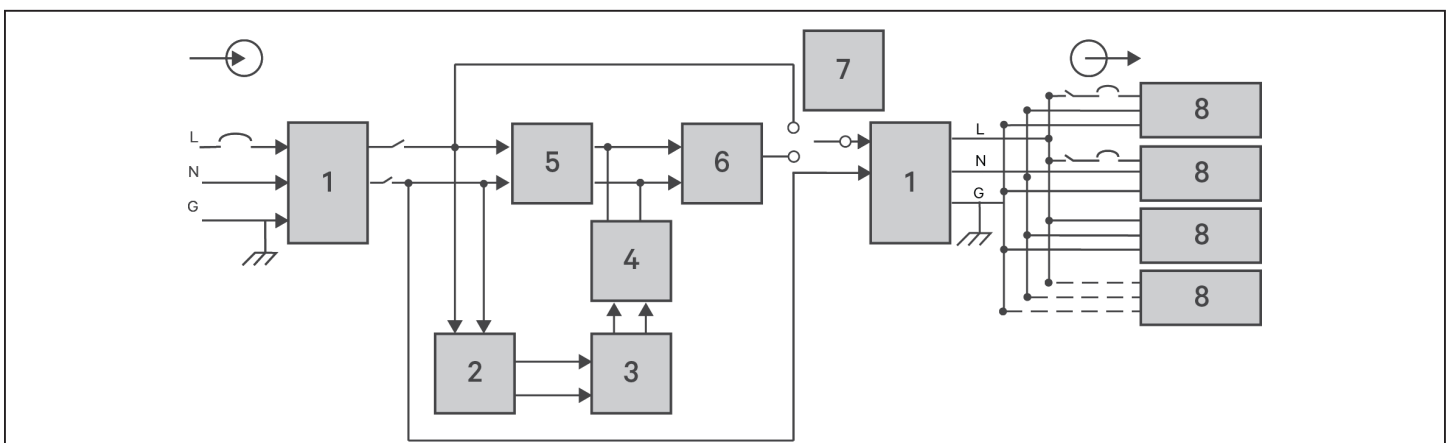


Tabela 1-2 Główne podzespoły

ELE-MENT	PODZESPÓŁ	DZIAŁANIE/FUNKCJA
1	Filtry EMI/RFI z zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym (TVSS)	Zapewniają ochronę przed przepięciami. Odfiltrują zakłócenia elektromagnetyczne (EMI) i zakłócenia na częstotliwościach radiowych (RFI). Minimalizują przepięcia i zakłócenia występujące w sieci elektrycznej oraz chronią urządzenia podłączone do tego samego odgałęzienia co zasilacz UPS.
2	Ładowarka akumulatorów	Reguluje wejściowe zasilanie sieciowe w celu ciągłego doładowywania akumulatorów. Akumulatory są ładowane, gdy zasilacz UPS jest podłączony do zasilania — nawet wtedy, gdy nie jest włączony.
3	Akumulatory	Akumulatory to modele kwasowo-ołowiowe, regulowane zaworami i zabezpieczone przed wyciekami. UWAGA: W celu zachowania zakładanej żywotności akumulatorów należy używać zasilacza UPS w temperaturze otoczenia od 15°C do 25°C.
4	Konwerter DC-DC	Podnosi napięcie stałe (DC) z akumulatora do optymalnego napięcia roboczego falownika. Dzięki temu falownik może pracować w sposób ciągły z optymalną wydajnością i napięciem, co zwiększa niezawodność.
5	Prostownik/obwód korekcji współczynnika mocy (PFC)	Podczas normalnego użytkowania przekształca zasilanie sieciowe na regulowane zasilanie prądem stałym do wykorzystania przez falownik, zapewniając jednocześnie, że kształt fali prądu wejściowego wykorzystywanego przez zasilacz UPS jest niemal idealny. Ten sinusoidalny prąd wejściowy zapewnia efektywne wykorzystanie zasilania sieciowego oraz redukcję zniekształceń harmonicznnych, dzięki czemu urządzenia niechronione przez UPS mają dostęp do „czystszego” zasilania.
6	Falownik	Podczas normalnego użytkowania przekształca wyjściowy prąd stały z obwodu PFC na precyzyjny, regulowany prąd przemienny o sinusoidalnym kształcie fali. W razie awarii zasilania sieciowego falownik otrzymuje zasilanie DC z konwertera DC-DC. W każdym z trybów pracy falownik UPS pozostaje aktywny, generując czyste, precyzyjne, regulowane napięcie wyjściowe AC.
7	Obejście wewnętrzne	Jeśli dojdzie do awarii zasilacza UPS (co jest mało prawdopodobne), np. na skutek przeciążenia lub nadmiernej temperatury, podłączone obciążenie przekazywane jest automatycznie do obejścia. Ręczne przełączanie podłączonego obciążenia z falownika do obejścia: patrz Przechodzenie z trybu normalnego do trybu obejścia na stronie 44 .
8	Grupa wyjść	Gniazda wyjściowe.

1.7.1. Obejście serwisowe

W modelach o mocy od 5 kVA do 10 kVA zasilacz UPS jest wyposażony w ręczne obejście serwisowe w odłączanej części z tyłu. Obejście serwisowe utrzymuje zasilanie sieciowe podłączonych urządzeń i umożliwia wymianę zasilacza UPS w przypadku jego awarii.

UWAGA: Tor zasilania obejściowego nie chroni podłączonych urządzeń przed zakłóceniami w zasilaniu sieciowym.

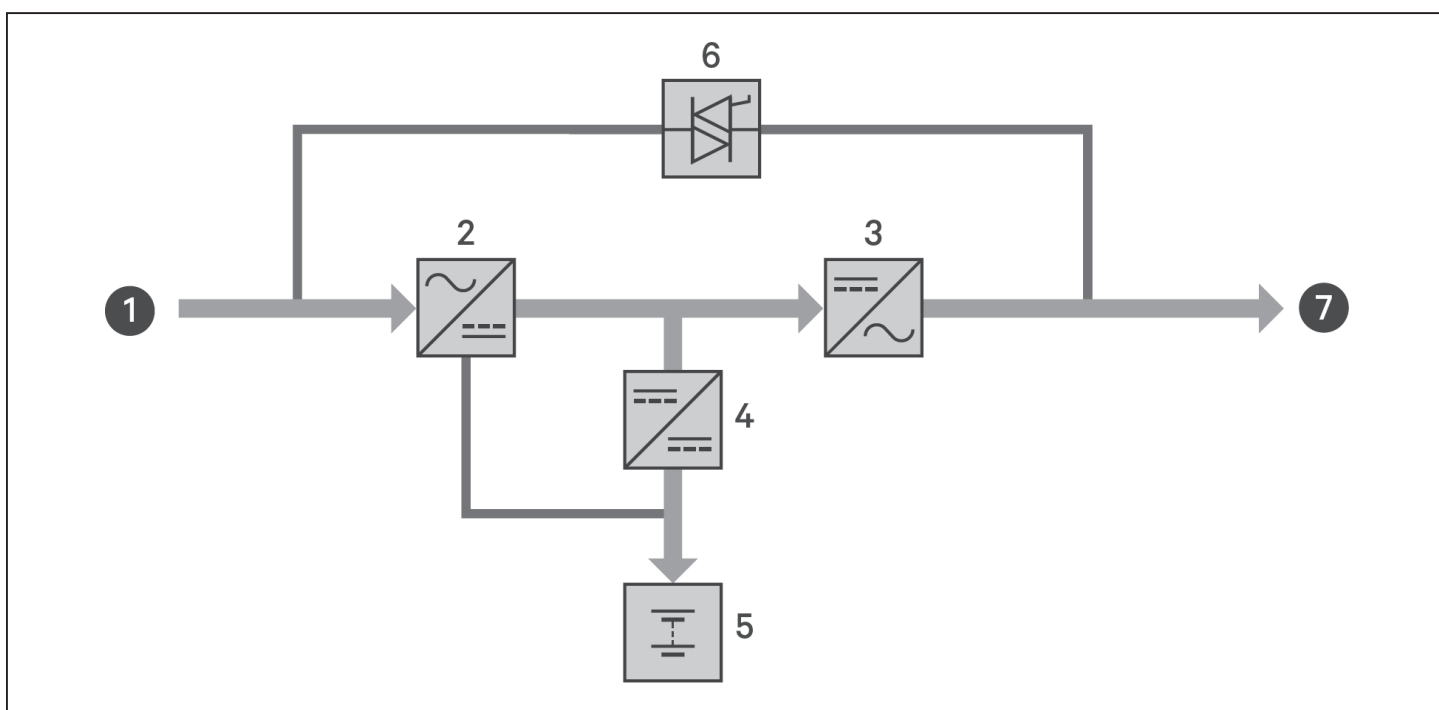
1.8. Stany i tryby pracy zasilacza UPS

UWAGA: Opis wymienionych w tej części wskaźników LED trybu pracy i alarmu znajduje się w [Wskaźniki LED](#) na [stronie 49](#).

1.8.1. Tryb normalny

Gdy zasilanie sieciowe jest normalne, w trybie normalnym prostownik i falownik dostarczają do odbiornika zasilanie o ustabilizowanym napięciu i częstotliwości. W trybie normalnym ładowarka ładuje akumulator. Na przednim panelu wskaźnik trybu pracy (zielony) jest włączony, wskaźnik alarmu jest wyłączony, a brzęczyk jest nieaktywny. [Rysunek 1-14](#) przedstawia schemat trybu normalnego.

Rysunek 1-14 Praca w trybie normalnym



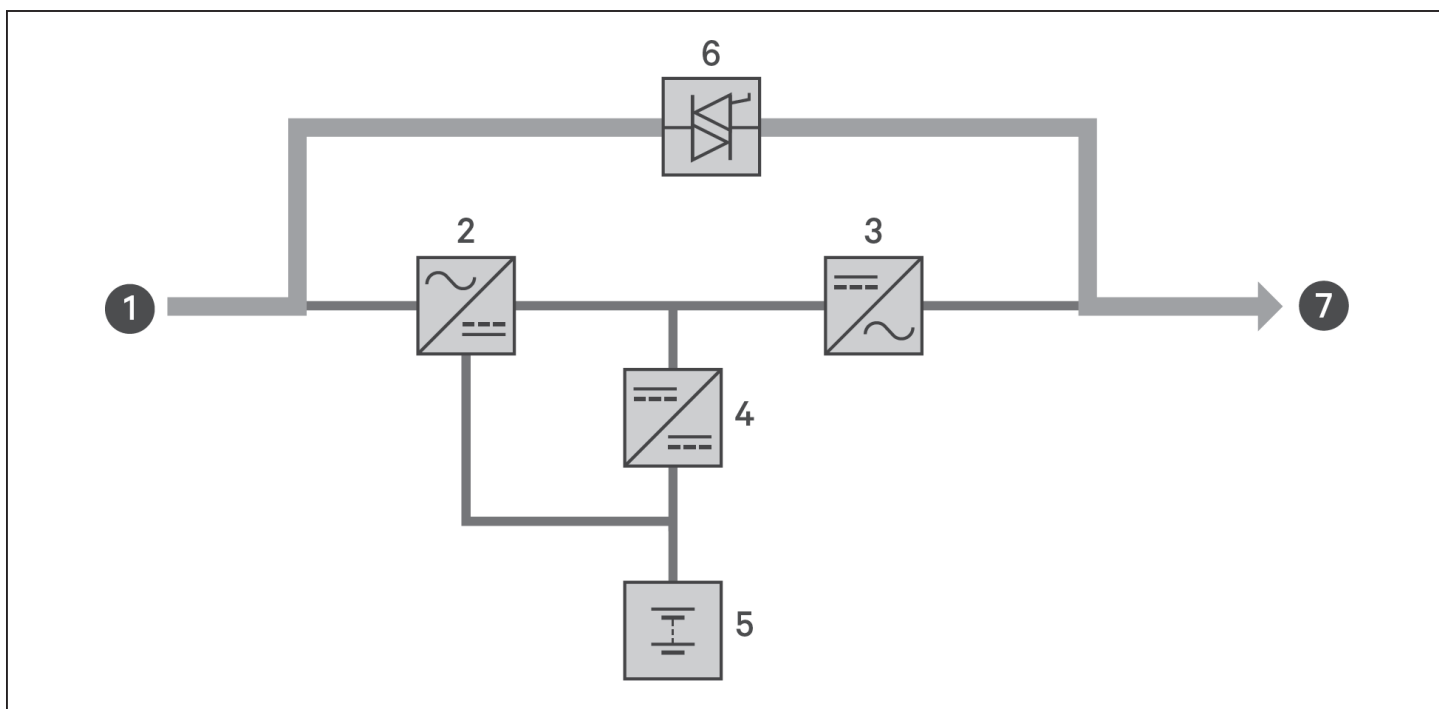
ELEMENT	OPIS
1	Wejście zasilania sieciowego (wejście obejściowe)
2	Prostownik/PFC
3	Falownik
4	Ładowarka akumulatorów
5	Akumulator
6	Przetwornica statyczna obejścia
7	Wyjście UPS

1.8.2. Tryb obejścia

W trybie obejścia odbiornik jest zasilany ze źródła obejścia (zasilania sieciowego), gdy podczas normalnej pracy wystąpi przeciążenie lub usterka. Na przednim panelu wskaźnik trybu pracy (zielony) jest włączony, wskaźnik alarmu (żółty) jest włączony, a brzęczyk emituje sygnały dźwiękowe w jednosekundowych odstępach. Na ekranie „Flow” (Przepływ) wyświetlacza LCD wyświetlany jest napis „On Bypass” (Przez obejście). [Rysunek 1-15](#) przedstawia schemat trybu obejścia.

UWAGA: W przypadku zaniku zasilania sieciowego lub przekroczenia dopuszczalnego zakresu napięcia zasilania podczas pracy w trybie obejścia, UPS wyłącza się i do odbiornika nie jest dostarczane żadne zasilanie.

Rysunek 1-15 Praca w trybie obejścia



ELEMENT	OPIS
1	Wejście zasilania sieciowego (wejście obejściowe)
2	Prostownik/PFC
3	Falownik
4	Ładowarka akumulatorów
5	Akumulator
6	Przełącznik statyczny obejścia
7	Wyjście UPS

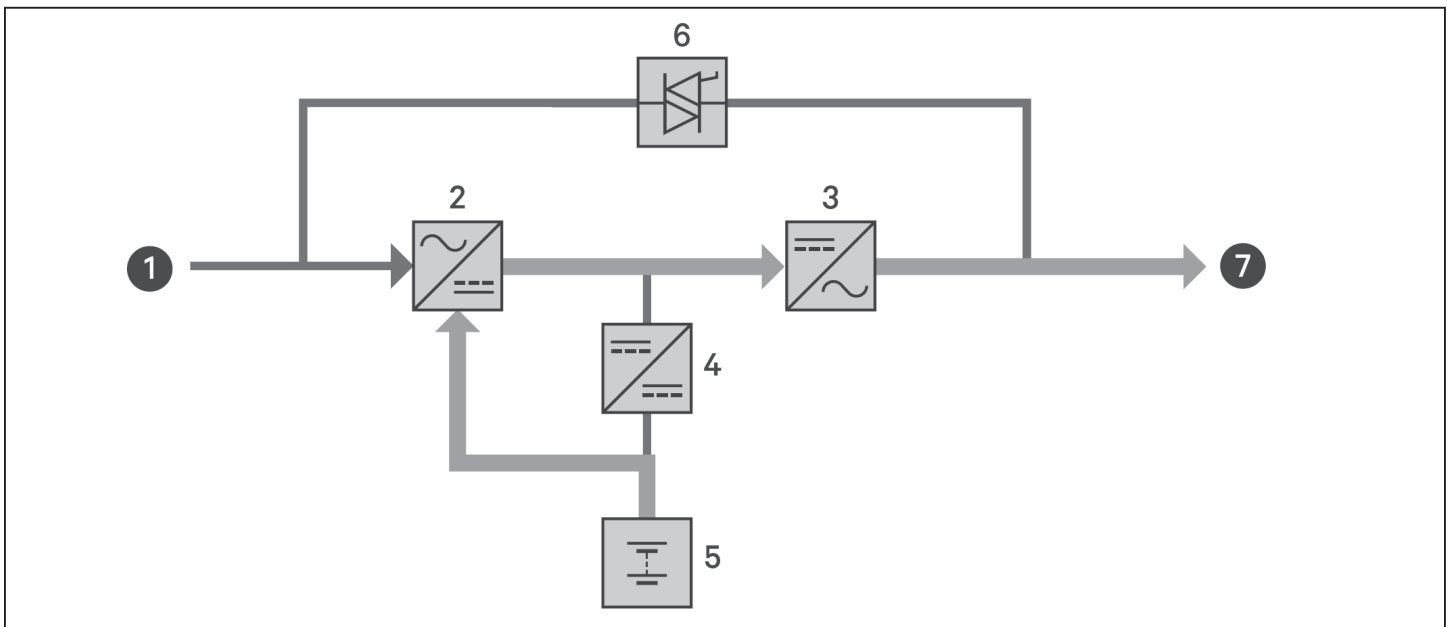
1.8.3. Tryb akumulatora

W trybie akumulatora odbiornik jest zasilany z akumulatora, gdy dojdzie do zaniku zasilania sieciowego lub gdy napięcie sieciowe wykracza poza dopuszczalny zakres. Na przednim panelu wskaźnik trybu (zielony) jest włączony, wskaźnik alarmu (żółty) jest włączony, a brzęczyk emituje sygnały dźwiękowe w jednosekundowych odstępach. Na ekranie „Flow” (Przepływ) wyświetlacza LCD wyświetlany jest napis „On Battery” (Zasilanie z akumulatora). [Rysunek 1-16](#) przedstawia schemat trybu akumulatora.

UWAGA: Akumulatory są w pełni naładowane przed wysyłką. Transport i magazynowanie nieuchronnie prowadzą jednak do częściowej utraty pojemności. Przed pierwszym uruchomieniem należy ładować akumulatory przez co najmniej 8 godzin, aby zapewnić odpowiedni czas zasilania z akumulatorów.

UWAGA: W przypadku awarii zasilania sieciowego, gdy akumulatory są naładowane, można uruchomić zasilacz UPS na zimno w trybie akumulatora i użyć zasilania akumulatorowego do przedłużenia dostępności systemu przez pewien czas.

Rysunek 1-16 Praca w trybie akumulatora



ELEMENT	OPIS
1	Wejście zasilania sieciowego (wejście obejściowe)
2	Prostownik/PFC
3	Falownik
4	Ładowarka akumulatorów
5	Akumulator
6	Przełącznik statyczny obejścia
7	Wyjście UPS

1.8.4. Tryb ECO

UWAGA: Tryb ECO jest dostępny tylko w systemie z jednym zasilaczem UPS.

W energooszczędnym trybie ECO zmniejsza się zużycie energii — odbiornik jest zasilany przez obejście, jeśli napięcie obejścia jest normalne, albo przez falownik, jeśli napięcie obejścia jest nieprawidłowe. Tryb ECO można stosować do zasilania przez obejście urządzeń, które nie są wrażliwe na jakość zasilania sieciowego, i w ten sposób zmniejszyć zużycie energii.

UWAGA: W trybie ECO, jeśli przy braku przeciążenia wyjścia zostanie wyświetlone powiadomienie o awarii lub o nieprawidłowym napięciu obejścia, zasilacz UPS przełączy się do trybu normalnego. Jeśli jednak pojawi się powiadomienie o awarii lub o nieprawidłowym napięciu obejścia, gdy wyjście jest przeciążone, zasilacz UPS wyłączy obejście i dlatego wyłączy się też odbiornik.

1.8.5. Tryb obejścia serwisowego

Wbudowane obejście serwisowe jest dostępne w modelach UPS o mocy 5 kVA i większej. W przypadku mniejszych modeli można w razie potrzeby kupić opcjonalny moduł MicroPOD w celu zapewnienia tej funkcjonalności.

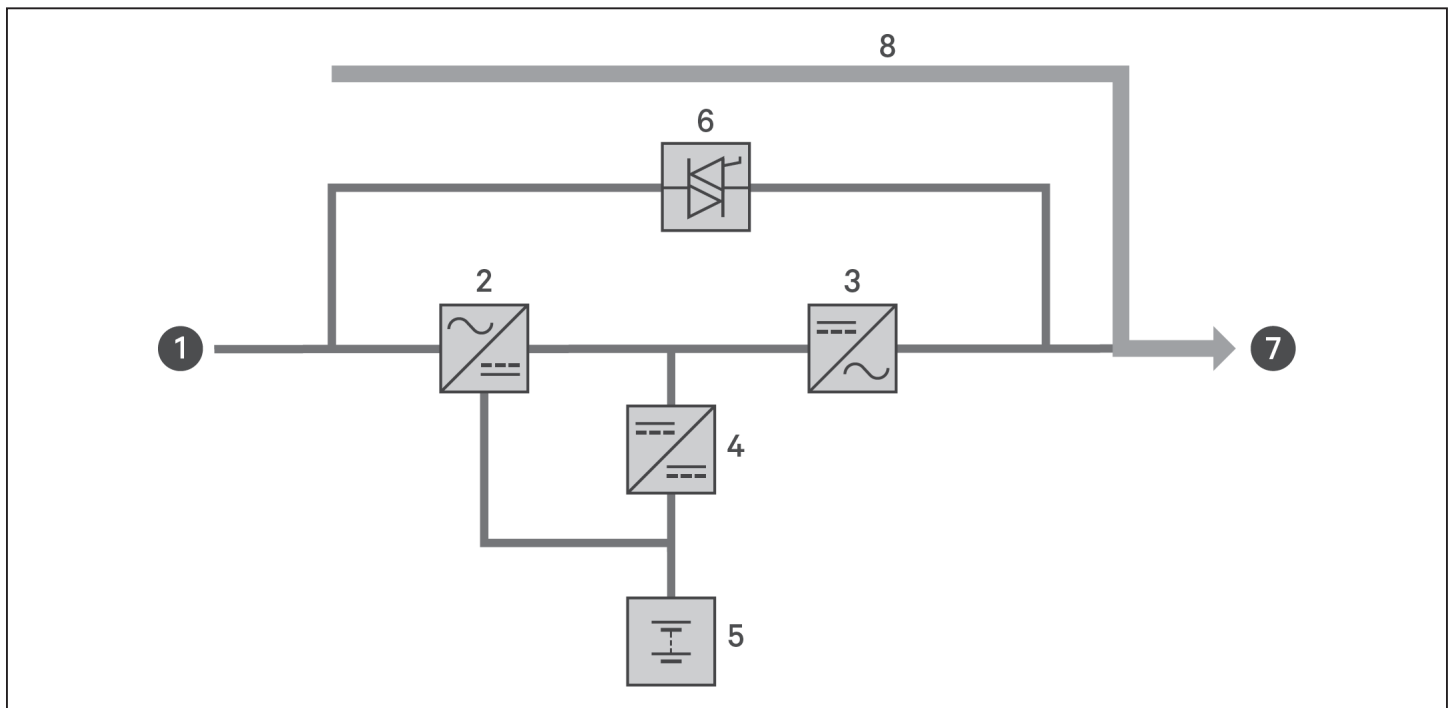
UWAGA: Modele o mocy od 5 kVA do 10 kVA są wyposażone w wyłącznik do przełączania obciążenia na obejście. W modelach o mocy od 16 kVA do 20 kVA można używać styku bezpotencjałowego do aktywacji obejścia serwisowego.

Tryb obejścia serwisowego używany jest w sytuacji, gdy zasilacz UPS wymaga serwisowania lub naprawy; w tym trybie podłączone urządzenia są zasilane zasilaniem użytkowym, a wewnętrzne podzespoły zasilacza UPS są odcięte od zasilania elektrycznego.

UWAGA

- Ryzyko przerwy w zasilaniu. Może dojść do uszkodzenia podłączonych urządzeń.
- Jeśli dojdzie do zaniku zasilania sieciowego lub jeśli jego parametry będą poza prawidłowym zakresem, gdy zasilacz UPS będzie w trybie obejścia serwisowego, zasilacz UPS może wyłączyć się bez uprzedzenia, odcinając zasilanie odbiorników.

UWAGA: Zasilacz UPS nie ma części podlegających serwisowaniu przez użytkownika. Jeśli zasilacz UPS nie działa prawidłowo i wymaga serwisowania, odwiedź stronę internetową <http://www.Vertiv.com/en-us/support/> lub skontaktuj się z lokalnym przedstawicielem firmy Vertiv.

Rysunek 1-17 Praca w trybie obejścia serwisowego


ELEMENT	OPIS
1	Wejście zasilania sieciowego (wejście obejściowe)
2	Prostownik/PFC
3	Falownik
4	Ładowarka akumulatorów
5	Akumulator
6	Przełącznik statyczny obejścia
7	Wyjście UPS
8	Obejście serwisowe

Rozdział 2: Instalacja

Zasilacz UPS można włączyć dopiero po zakończeniu instalacji, przeprowadzeniu rozruchu systemu przez autoryzowanego technika oraz zwarciu zewnętrznych wyłączników obwodów wejściowych.



OSTRZEŻENIE! Ryzyko porażenia prądem

Może spowodować uszkodzenie sprzętu bądź doprowadzić do obrażeń ciała lub śmierci. Przed rozpoczęciem instalacji należy sprawdzić, czy wszystkie zewnętrzne zabezpieczenia przeciwprzetężeniowe są rozwarte (wył.), zablokowane i odpowiednio oznakowane, aby zapobiec aktywowaniu podczas instalacji, jak też sprawdzić za pomocą woltomierza, czy zasilanie jest wyłączone, oraz założyć odpowiednie, zatwierdzone przez OSHA środki ochrony osobistej (PPE) zgodne z normą NFPA 70E. Niezastosowanie się do tych wymogów może skutkować poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią. Przed przystąpieniem do instalacji przeczytać wszystkie instrukcje. Przestrzegać wszystkich przepisów lokalnych.

2.1. Rozpakowanie i kontrola

Rozpakować zasilacz UPS i przeprowadzić następujące kontrole:

- Sprawdzić zasilacz UPS pod kątem uszkodzeń podczas transportu. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek uszkodzeń podczas transportu należy niezwłocznie zgłosić je przewoźnikowi i lokalnemu przedstawicielowi firmy Vertiv.
- Sprawdzić dołączone akcesoria pod kątem zgodności ze specyfikacją dostawy. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności należy niezwłocznie skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Vertiv.



PRZESTROGA

Zasilacz UPS jest ciężki (masa jest podana w punkcie [Dane techniczne](#) na [stronie 89](#)). Podczas podnoszenia lub przenoszenia urządzenia należy podjąć odpowiednie środki ostrożności.

2.2. Przygotowanie do instalacji

- Zainstalować zasilacz UPS w pomieszczeniu o kontrolowanym środowisku, w którym nie będzie można go przypadkowo wyłączyć. Środowisko instalacji powinno spełniać warunki wymienione w [Dane techniczne](#) na [stronie 89](#).
- Umieścić UPS w miejscu o nieograniczonym przepływie powietrza wokół urządzenia, z dala od wody, łatwopalnych cieczy, gazów, substancji żrących i zanieczyszczeń przewodzących prąd. Unikać bezpośredniego światła słonecznego.

UWAGA: Użytkowanie zasilacza UPS w temperaturach powyżej 25°C powoduje skrócenie żywotności akumulatora.

2.2.1. Odstępy montażowe

Utrzymywać co najmniej 100 mm odstępu z przodu i z tyłu zasilacza UPS. Nie zasłaniać wlotów powietrza w przednim i tylnym panelu zasilacza UPS. Zasłonięcie wlotów powietrza pogarsza wentylację i odprowadzanie ciepła, skraca tym samym żywotność urządzenia.

2.3. Instalacja zasilacza UPS

Zasilacze UPS można instalować w konfiguracji wieżowej lub stelażowej, w zależności od dostępnej przestrzeni i warunków użytkowania. Ustalić rodzaj instalacji i postępować zgodnie z odpowiednimi instrukcjami. Patrz punkt [Instalacja wieżowa](#) lub [Instalacja stelażowa](#) poniżej.

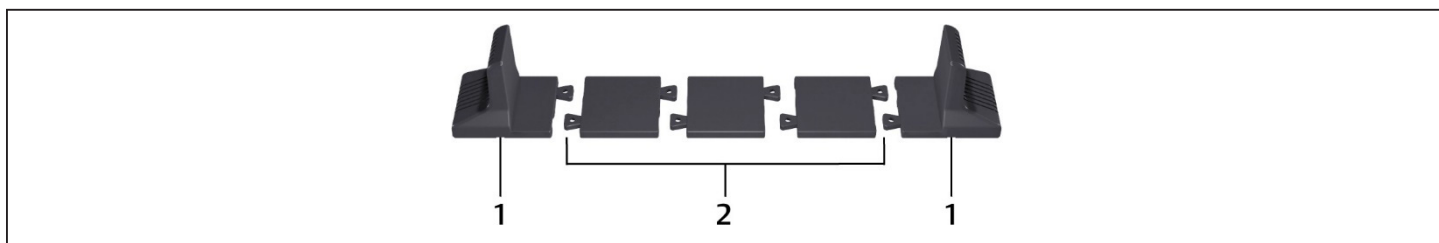
UWAGA: Podczas instalowania zasilacza UPS lub wykonywania połączeń wejściowych i wyjściowych należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów i norm bezpieczeństwa.

2.3.1. Instalacja wieżowa

Aby zainstalować zasilacz UPS w konfiguracji wieżowej:

1. Wyjąć podstawy wsporcze z pudełka z akcesoriami.

Rysunek 2-1 Podstawy wsporcze



NR	OPIS
1	Podstawy wsporcze
2	Elementy dystansowe ze złączami

2. Jeśli zostaną podłączone opcjonalne zewnętrzne obudowy akumulatorów Liebert®, wyjąć elementy dystansowe dostarczone wraz z obudową.
3. Połączyć elementy dystansowe i podstawy wsporcze tak, jak pokazuje [Rysunek 2-1](#) powyżej. Do każdego urządzenia GXT5 potrzebne są 2 podstawy wsporcze, jedna z przodu i jedna z tyłu.
4. Umieścić GXT5 i ewentualne obudowy akumulatorów na 2 podstawach wsporczych.

2.3.2. Instalacja stelażowa

W przypadku instalacji w stelażu, zasilacz UPS GXT5 i zewnętrzne obudowy akumulatorów (EBC) muszą być podparte półką lub szynami do montażu w stelażu. Ze względu na to, że różne opcje do montażu stelażowego są instalowane na rozmaite sposoby, należy zapoznać się z instrukcją instalacji dostarczoną z zestawem do montażu stelażowego.



PRZESTROGA

Urządzenie GXT5 jest ciężkie. Zasilacz UPS musi zostać zainstalowany jak najbliżej dołu stelaża. Zbyt wysokie położenie może spowodować, że stelaż będzie ciężki u góry i podatny na przewrócenie. Masy urządzeń są podane w punkcie [Dane techniczne](#) na [stronie 89](#).

2.4. Instalacja zewnętrznych obudów akumulatorów

Opcjonalne, zewnętrzne obudowy akumulatorów (EBC) można podłączyć równolegle do zasilacza UPS, aby zapewnić dodatkowy czas pracy na akumulatorach. Przybliżone czasy pracy na akumulatorach z dodatkowymi obudowami EBC: patrz punkt [Czasy pracy na akumulatorach](#) na [stronie 100](#). Zewnętrzne obudowy akumulatorów są umieszczone po jednej stronie zasilacza UPS w konfiguracji wieżowej albo w stosie pod zasilaczem UPS w konfiguracji stelażowej. Do zasilacza UPS można podłączyć do 10 obudów EBC, a za pomocą funkcji wykrywania EBC można wykryć do 6 obudów.



OSTRZEŻENIE! Ryzyko porażenia prądem

Może doprowadzić do obrażeń ciała lub śmierci. Przed rozpoczęciem pracy z zasilaczem UPS należy odłączyć wszystkie lokalne i zdalne źródła zasilania. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek czynności konserwacyjnych upewnić się, że wyłączono urządzenie i odłączono od niego zasilanie.



PRZESTROGA

Zewnętrzne obudowy akumulatorów są ciężkie; patrz punkt [Dane techniczne](#) na [stronie 89](#). Podczas ich podnoszenia należy podjąć odpowiednie środki ostrożności.

Aby zainstalować obudowy EBC:

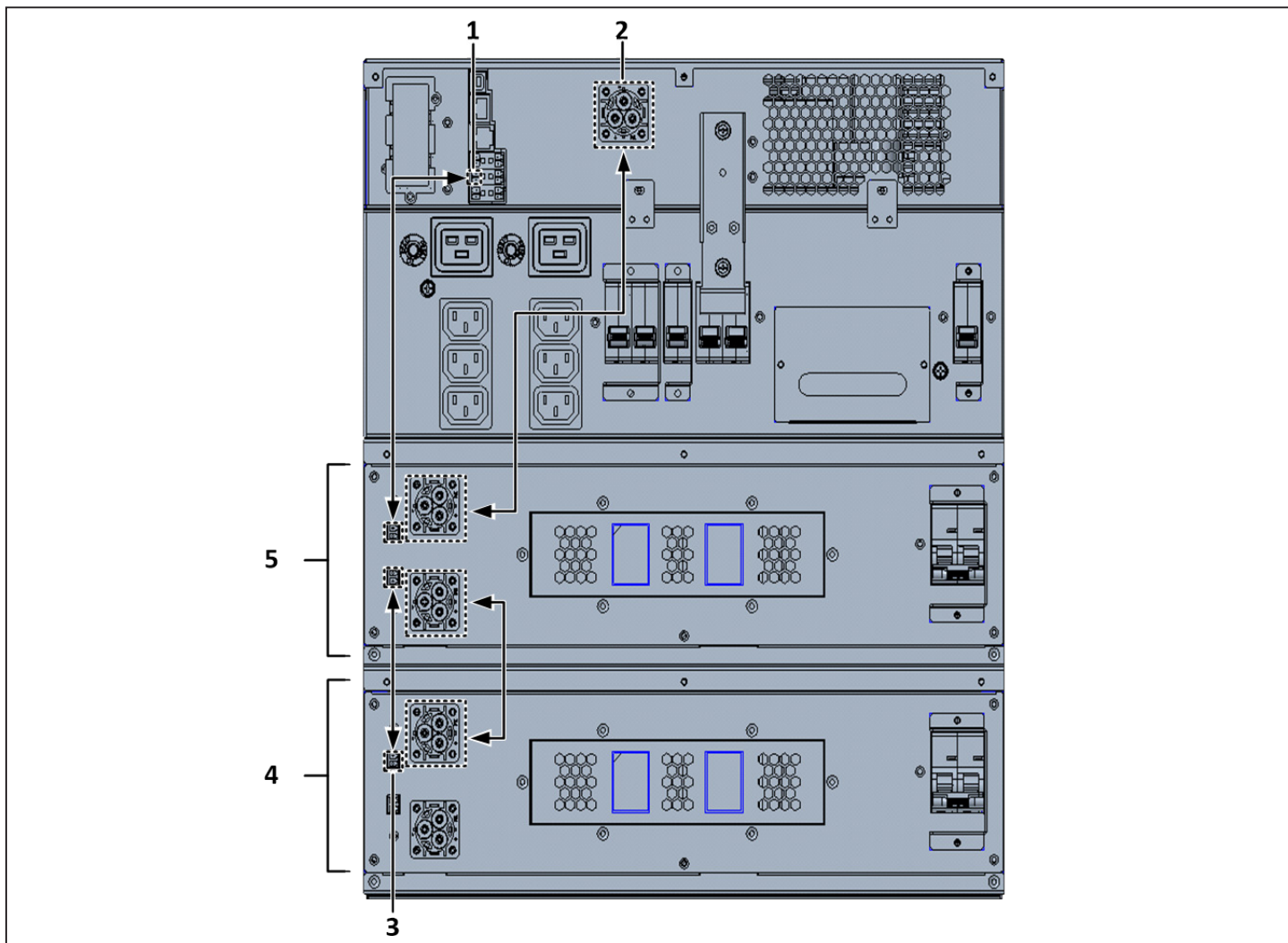
1. Sprawdzić obudowy EBC pod kątem uszkodzeń podczas transportu. Uszkodzenia należy zgłosić przewoźnikowi oraz lokalnemu sprzedawcy lub przedstawicielowi firmy Vertiv.
2. Instalacja wieżowa:
 - Do każdej obudowy EBC dołączany jest dodatkowy zestaw przedłużeń podstaw wsporczych.
 - Podłączanie przedłużeń wsporczych i montaż podstaw: patrz punkt [Instalacja wieżowa](#).
- lub -
3. Instalacja stelażowa:
 - Z obudowami EBC dostarczany jest osprzęt do montażu w stelażu.
 - Sposób instalacji opisano w instrukcji dołączonej do zestawu do montażu stelażowego.

UWAGA: Opcjonalne szyny i osprzęt montażowy są sprzedawane oddzielnie. W sprawie dostępnych opcji należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Vertiv, a w celu uzyskania pomocy — z działem pomocy technicznej Vertiv.

4. Sprawdzić, czy wyłącznik EBC jest ustawiony w pozycji wyłączonej (OFF).
5. Podłączyć dostarczone kable EBC do tylnej części obudowy, a następnie do tylnej części zasilacza UPS; patrz [Rysunek 2-2](#).
6. Ustawić wyłącznik EBC w pozycji włączenia.
7. Sprawdzić, czy wyłącznik obudowy EBC jest ustawiony w pozycji włączenia.
Dodatkowy czas zasilania z akumulatora jest teraz dostępny.

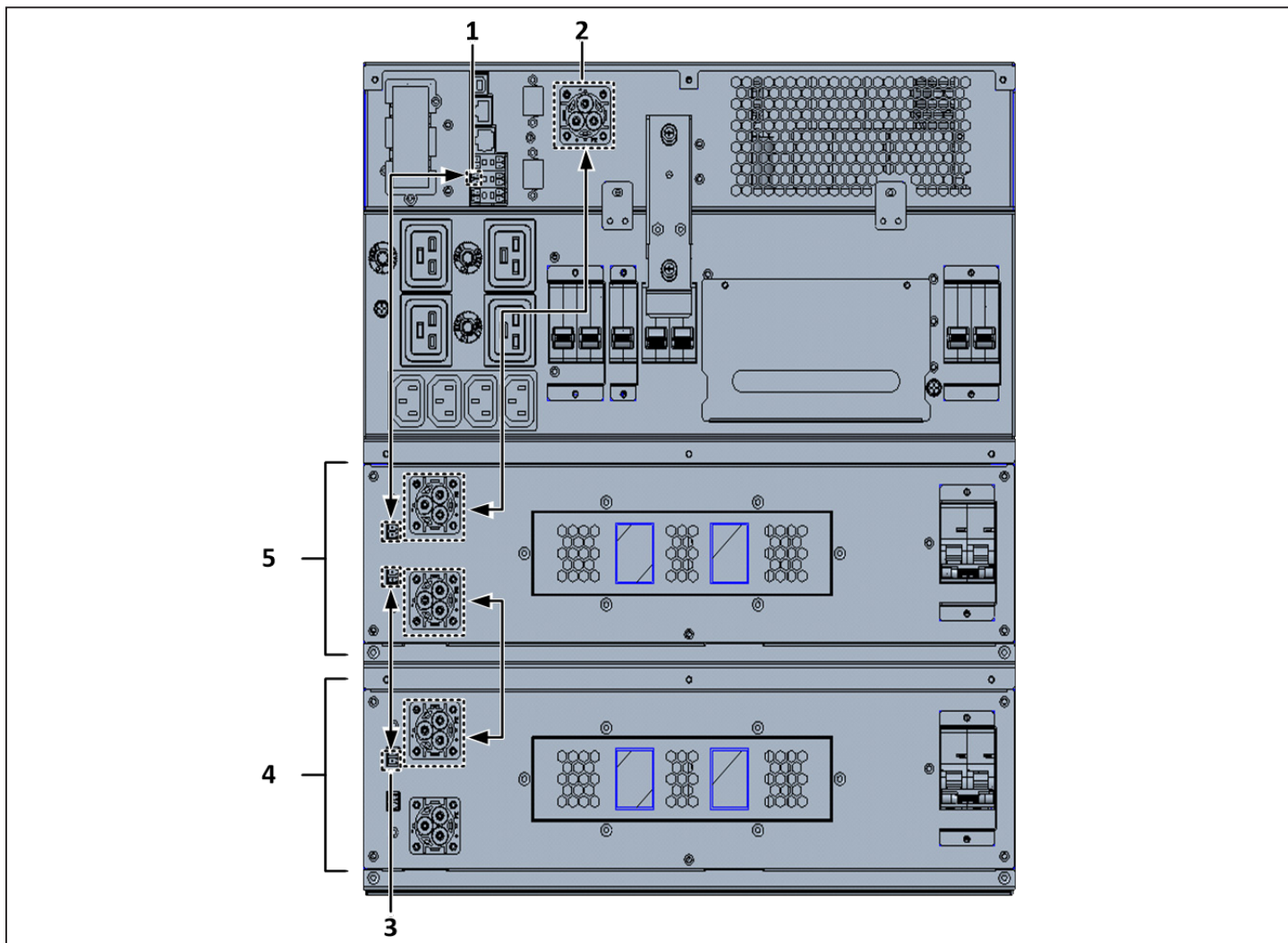
UWAGA: W przypadku demontowania obudowy EBC przed odłączeniem kabla należy przestawić wyłącznik z tyłu obudowy do pozycji wyłączenia.

UWAGA: W przypadku transportu lub przechowywania zasilacza UPS przez dłuższy czas należy odłączyć obudowy EBC w celu zminimalizowania poboru prądu z akumulatorów w trybie czuwania oraz zachowania zakładanej żywotności.

Rysunek 2-2 Obudowy EBC podłączone do zasilacza UPS 5/6 K


ELEMENT	OPIS
1	Port styku beznapięciowego wykrywania obudów EBC (szczegóły: patrz Tabela 2-3 na stronie 30)
2	Złącze EBC
3	Port wykrywania EBC
4	Zewnętrzna obudowa akumulatora
5	Zewnętrzna obudowa akumulatora

Rysunek 2-3 Obudowy EBC podłączone do zasilacza UPS 8/10 K



ELEMENT	OPIS
1	Port styku beznapięciowego wykrywania obudów EBC (szczegóły: patrz Tabela 2-3 na stronie 30)
2	Złącze EBC
3	Port wykrywania EBC
4	Zewnętrzna obudowa akumulatora
5	Zewnętrzna obudowa akumulatora

2.5. Instalacja modułu dystrybucji zasilania



OSTRZEŻENIE! Ryzyko porażenia prądem

Może spowodować uszkodzenie sprzętu bądź doprowadzić do obrażeń ciała lub śmierci. Przed rozpoczęciem instalacji należy sprawdzić, czy wszystkie zewnętrzne zabezpieczenia przeciwprzetężeniowe są rozwarne (wył.), zablokowane i odpowiednio oznakowane, aby zapobiec aktywowaniu podczas instalacji, jak też sprawdzić za pomocą woltomierza, czy zasilanie jest wyłączone oraz założyć odpowiednie, zatwierdzone przez OSHA środki ochrony osobistej (PPE) zgodne z normą NFPA 70E. Niezastosowanie się do tych wymogów może skutkować poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią. Przed przystąpieniem do instalacji przeczytać wszystkie instrukcje. Przestrzegać wszystkich przepisów lokalnych.

Modele o mocy od 5 kVA do 10 kVA są dostarczane z zainstalowanym demontowalnym modułem dystrybucji mocy (POD); połączenia elektryczne do zasilacza UPS opisano w punkcie [Złącza bloku zacisków](#) na [stronie 30](#). Demontaż opisano w stosownych procedurach w punkcie [Konserwacja](#) na [stronie 73](#).

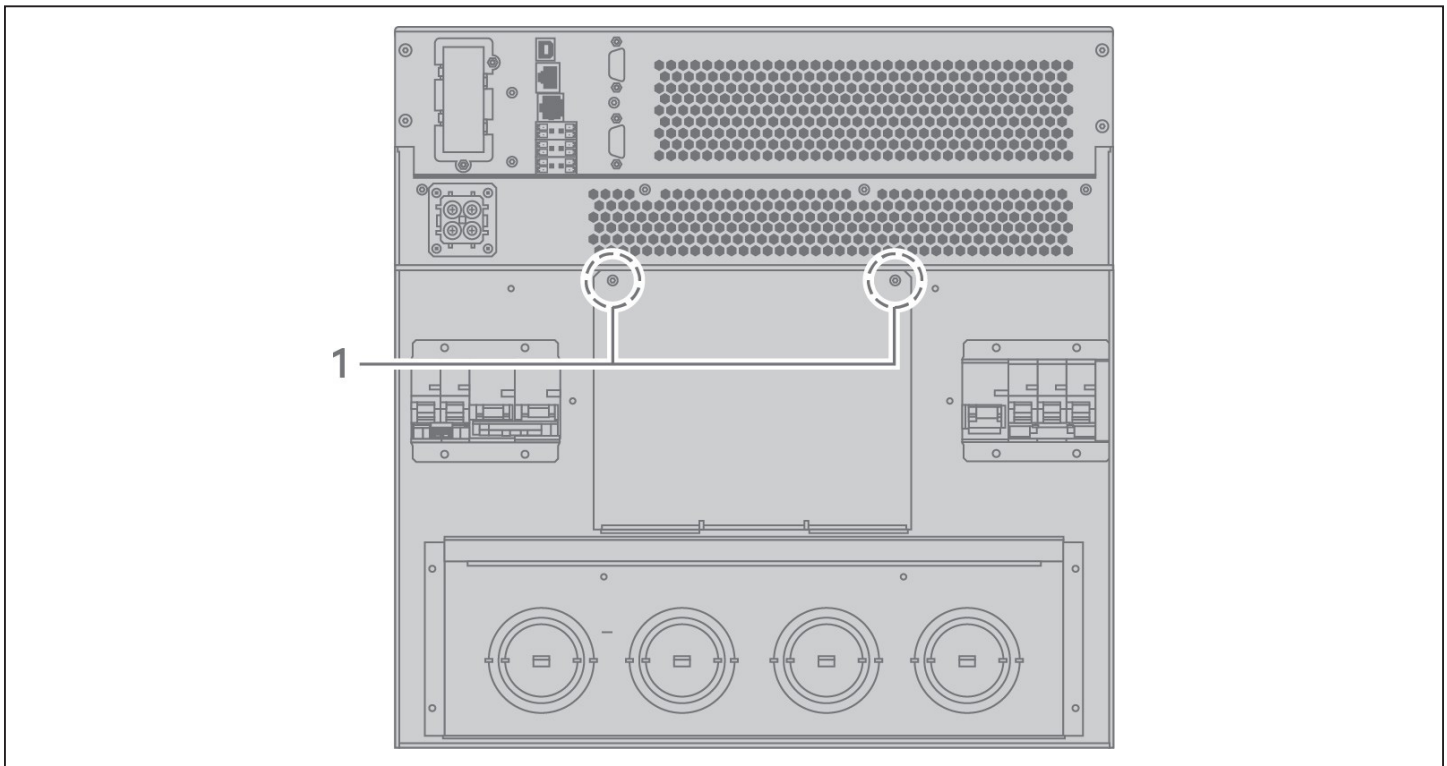
W przypadku modeli o mocy od 16 kVA do 20 kVA POD jest dostarczany oddzielnie i musi być podłączony do tylnej części zasilacza UPS. Opcje POD zgodnych z konkretnymi modelami GXT5: patrz punkt [Demontowalny moduł dystrybucji zasilania](#) na [stronie 12](#).

UWAGA: Nie wolno używać zasilacza UPS z odłączonym modułem POD. Aby wyłączyć całe zasilanie POD i odbiorników, należy odłączyć wejściowe zasilanie sieciowe.

Aby podłączyć moduł POD do urządzenia o mocy od 16 kVA do 20 kVA:

1. Z tyłu urządzenia wykręcić dwie śruby mocujące z pokrywy wnęki na POD (patrz [Rysunek 2-4](#)), a następnie zdjąć pokrywę.
2. Włożyć gniazda POD do portów i podłączyć zacisk PP75.
3. Wyrównać moduł POD z otworem montażowym, a następnie włożyć i zabezpieczyć moduł.

Rysunek 2-4 Pokrywa wnęki na POD w modelach o mocy od 16 kVA do 20 kVA



ELEMENT	OPIS
1	Śruby mocujące

2.6. Połączenia we/wy



OSTRZEŻENIE! Ryzyko porażenia prądem

Może spowodować uszkodzenie sprzętu bądź doprowadzić do obrażeń ciała lub śmierci. Przed rozpoczęciem instalacji należy sprawdzić, czy wszystkie zewnętrzne zabezpieczenia przeciwprzetężeniowe są rozwarte (wył.), zablokowane i odpowiednio oznakowane, aby zapobiec aktywowaniu podczas instalacji, jak też sprawdzić za pomocą woltomierza, czy zasilanie jest wyłączone oraz założyć odpowiednie, zatwierdzone przez OSHA środki ochrony osobistej (PPE) zgodne z normą NFPA 70E. Niezastosowanie się do tych wymogów może skutkować poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią. Przed przystąpieniem do instalacji przeczytać wszystkie instrukcje. Przestrzegać wszystkich przepisów lokalnych.

Tabela 2-1 zawiera cztery rodzaje połączeń we/wy, które są dostępne w zależności od modelu zasilacza UPS. W niektórych modelach występuje więcej niż jeden rodzaj.

Tabela 2-1 Rodzaje połączeń we/wy zależnie od modelu

MODEL	LINIE WE/WY	KONFIGURACJA
5 kVA, 6 kVA	1 we, 1 wy	Wspólne źródło
8 kVA, 10 kVA	1 we, 1 wy	Wspólne źródło lub obciążenie oddzielone
16 kVA, 20 kVA	1 we, 1 wy albo 3 we, 1 wy	Wspólne źródło lub obciążenie oddzielone

2.6.1. Wyłącznik odgałęźny

Instalator musi zamontować wyłącznik odgałęźny; parametry znamionowe: patrz [Tabela 2-2](#) poniżej. Wyłącznik obwodu wejściowego w module dystrybucyjnym i wyłącznik obwodu wyjściowego w tylnej części modułu dystrybucji zasilania odłączają całe zasilanie między obudową główną a modułem dystrybucyjnym. [Rysunek 2-4](#) przedstawia schemat wyłączników.

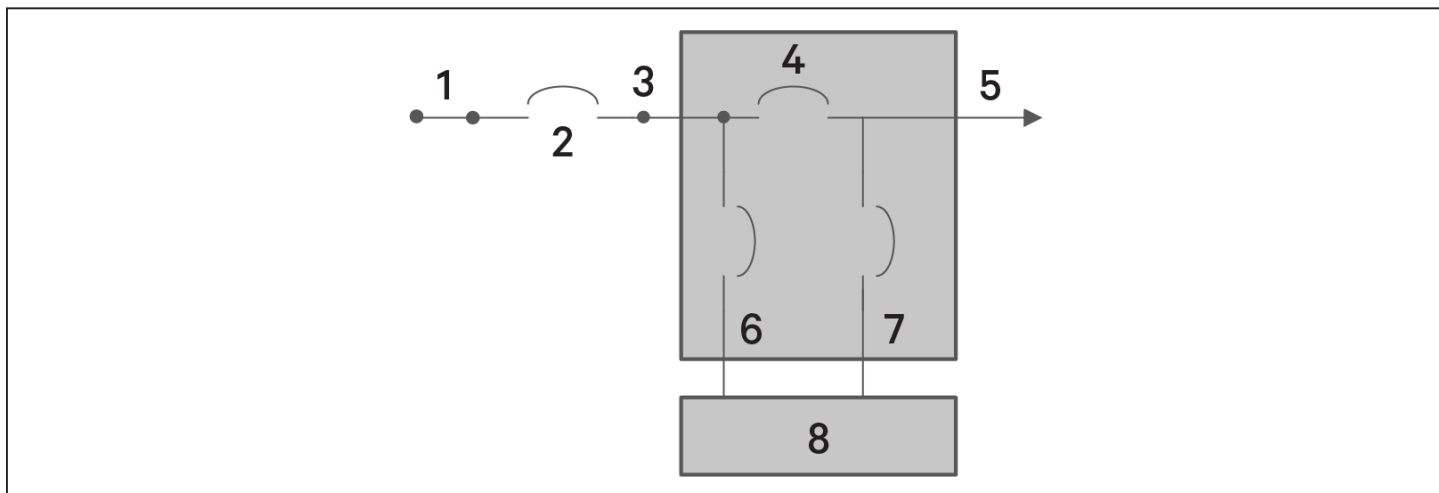
Podczas wykonywania połączeń wejściowych i wyjściowych należy przestrzegać następujących wytycznych i parametrów:

- Zapewnić ochronę za pomocą wyłączników zgodnie z przepisami lokalnymi. Wyłącznik sieciowy powinien znajdować się w pobliżu zasilacza UPS lub powinien być wyposażony w odpowiednią blokadę.
- Zalecamy użycie wyłącznika klasy D.
- Zapewnić wolną przestrzeń serwisową wokół zasilacza UPS lub użyć elastycznej rurki kablowej.
- Zamontować panele rozdzielcze zasilania, wyłączniki zabezpieczające lub wyłączniki awaryjne zgodnie z przepisami lokalnymi.
- Nie instalować okablowania wejściowego i wyjściowego w tej samej rurce kablowej.

Tabela 2-2 Parametry znamionowe wyłączników odgałęźnych

MOC ZASILACZA	ZALECANE PARAMETRY WYŁĄCZNIKÓW
750 VA	10 A
1000 VA	
1500 VA	
2000 VA	16 A
3000 VA	20 A
5 kVA	40 A
6 kVA	50 A
8 kVA	63 A
10 kVA	
16 kVA	1-fazowy: 140 A 3-fazowy: 50 A
20 kVA	1-fazowy: 160 A 3-fazowy: 63 A

Rysunek 2-5 Schemat wyłączników



ELEMENT	OPIS
1	Zasilanie sieciowe
2	Zewnętrzny wyłącznik odgałęźny
3	Wejście
4	Serwisowy wyłącznik obejściowy
5	Wyjście
6	Wyłącznik obwodu wejściowego
7	Wyłącznik obwodu wyjściowego
8	UPS-PFC, falownik akumulatora

2.6.2. Złącza bloku zacisków

W modelach o mocy 5 kVA i 10 kVA połączenia z blokami zacisków wykonuje się przez otwory w module POD zamocowanym z tyłu urządzenia. Lokalizacja otworów wejściowych/wyjściowych w zasilaczach GXT5: patrz punkt [Demontowalny moduł dystrybucji zasilania](#) na [stronie 12](#). W modelach o mocy poniżej 3000 VA zamiast podłączania do bloku zacisków stosowane są przewody wejściowe z wtyczkami.

Tabela 2-3 poniżej zawiera szczegóły połączeń elektrycznych.

Tabela 2-3 Szczegóły połączeń elektrycznych z blokiem zacisków

MODEL UPS	ZALECANE ZEWNĘTRZNE ZABEZPIECZENIE PRZECIWPRTĘŻENIOWE	ZALECANY PRZEKRÓJ PRZEWODU, W TYM UZIEMIĄJĄCEGO (MIEDZIANE O WYTRZYMAŁOŚCI TERMICZNEJ 75°C)	MAKSYMALNY PRZEKRÓJ PRZEWODU, JAKI MOŻNA PODŁĄCZYĆ DO BLOKU ZACISKÓW	MOMENT DOKRĘCANIA ZACISKU
GXT5-5000IRT5UXLN	40 A	8 AWG	6 AWG	2,26 Nm
GXT5-5000IRT5UXLE				
GXT5-6000IRT5UXLN	50 A	6 AWG		
GXT5-6000IRT5UXLE				
GXT5-8000IRT5UXLN	63 A	6 AWG		
GXT5-8000IRT5UXLE				
GXT5-10KIRT5UXLN				
GXT5-10KIRT5UXLE				
GXT5-16KIRT9UXLN	1-fazowy: 140 A 3-fazowy: 50 A	35 mm ² (1 AWG)	53,5 mm ² (1/0 AWG)	12,4 Nm
GXT5-16KIRT9UXLE				
GXT5-20KIRT9UXLN	1-fazowy: 160 A 3-fazowy: 63 A			
GXT5-20KIRT9UXLE				

Aby wykonać połączenia z blokiem zacisków:

1. Poluzować śruby w pokrywie wlotów kablowych / skrzynki przepustów i przeciągnąć kable przez otwór, pozostawiając nieco luzu w celu podłączenia.

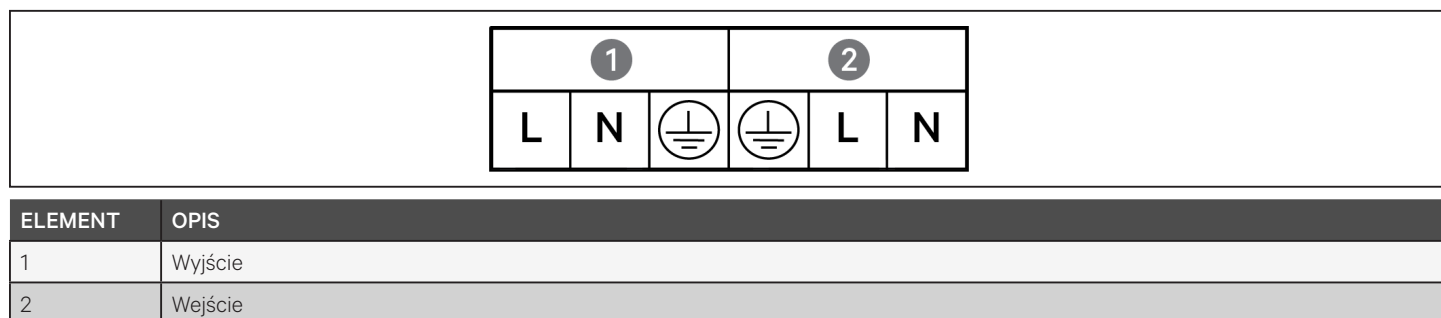
UWAGA: Zalecamy użycie otworów do zainstalowania przewodów wejściowych i wyjściowych w oddzielnych rurkach. Należy użyć odpowiedniego dławika kablowego; w przeciwnym razie może wystąpić ryzyko porażenia prądem.

2. Odnosząc się do odpowiednich instrukcji podłączenia do bloku zacisków, podłączyć kable do odpowiednich zacisków wejściowych/wyjściowych i za pomocą klucza dynamometrycznego obracać śrubę w prawo do momentu dokręcenia momentem, o którym informuje [Tabela 2-3](#) powyżej.
 - [Podłączanie do bloków zacisków w modelach o mocy 5 kVA i 6 kVA](#) na następnej stronie
 - [Podłączanie do bloków zacisków w modelach o mocy 8 kVA i 10 kVA](#) na następnej stronie
 - [Podłączanie do bloków zacisków w modelach o mocy 16 kVA i 20 kVA](#) na [stronie 32](#)
3. Założyć pokrywę wlotów kablowych / skrzynki przepustów i dokręcić śruby.

2.6.3. Podłączanie do bloków zacisków w modelach o mocy 5 kVA i 6 kVA

W tych modelach dostępny jest jeden rodzaj połączeń we/wy — wspólne źródło 1 we, 1 wy. [Rysunek 2-6](#) poniżej przedstawia blok zacisków. Podczas wykonywania połączeń należy odnieść się do punktu [Złącza bloku zacisków](#) na [stronie 30](#).

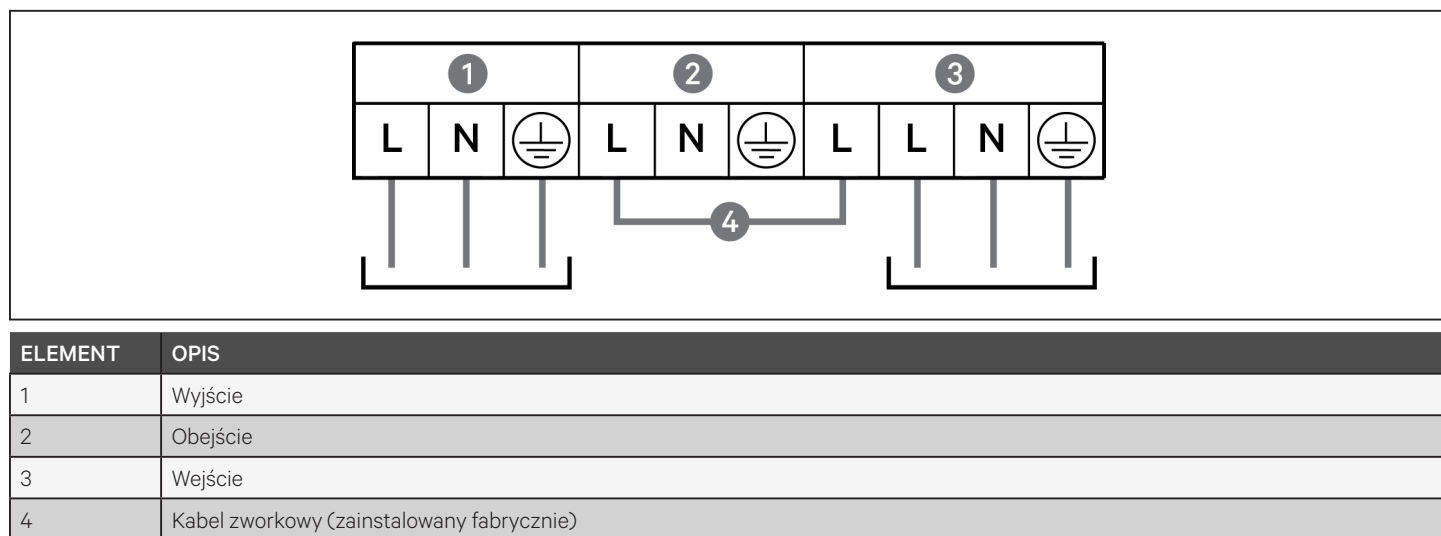
Rysunek 2-6 Blok zacisków w modelach o mocy 5 kVA i 6 kVA



2.6.4. Podłączanie do bloków zacisków w modelach o mocy 8 kVA i 10 kVA

W tych modelach dostępny jest jeden rodzaj połączeń we/wy. W bloku zacisków zainstalowany jest pojedynczy kabel zworkowy. Podczas wykonywania połączeń należy odnieść się do punktu [Złącza bloku zacisków](#) na [stronie 30](#). [Rysunek 2-7](#) poniżej przedstawia kabel zworkowy zainstalowany dla połączenia obejścia oddzielonego.

Rysunek 2-7 Blok zacisków w modelach o mocy 8 kVA i 10 kVA

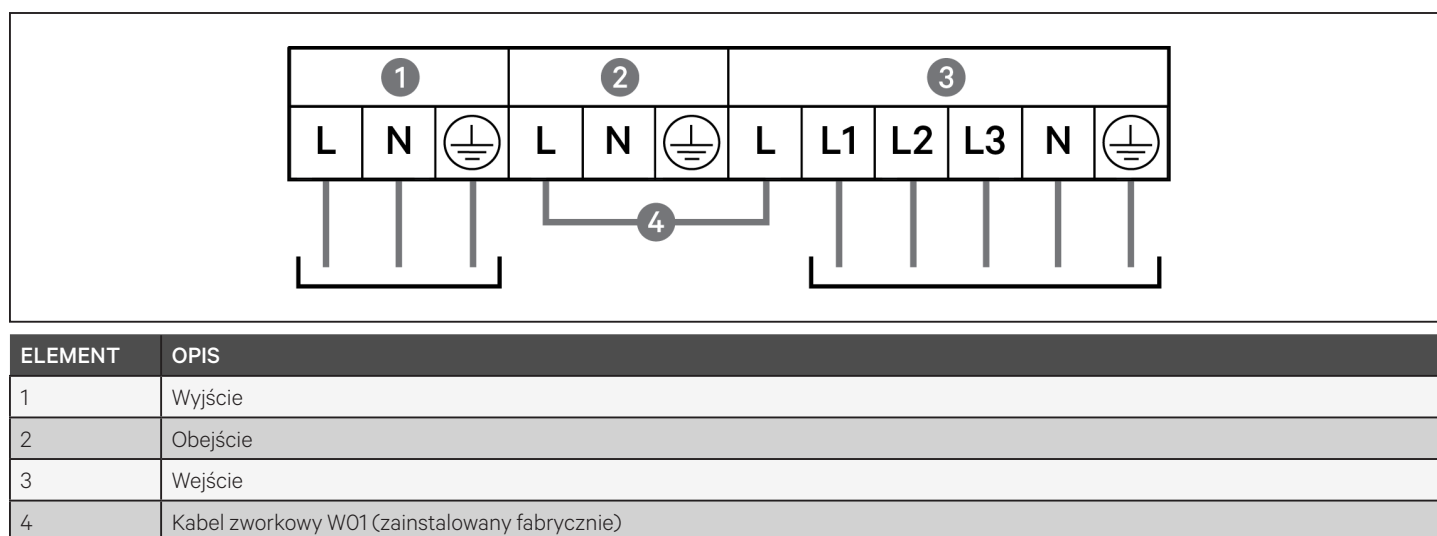


2.6.5. Podłączanie do bloków zacisków w modelach o mocy 16 kVA i 20 kVA

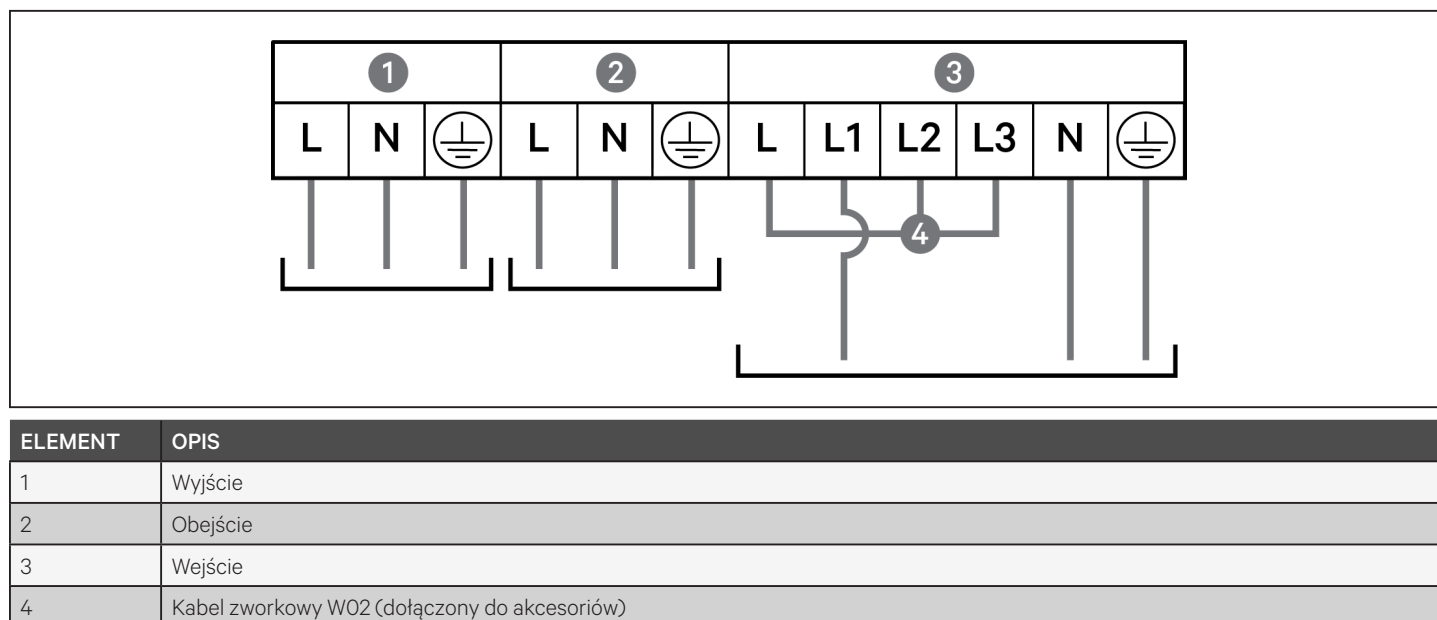
W tych modelach dostępne są cztery rodzaje połączeń we/wy. W bloku zacisków zainstalowany jest jeden kabel zworkowy (W01). Do akcesoriów są dołączone dwa dodatkowe kable zworkowe do połączeń różnych rodzajów; [Rysunek 2-8](#) poniżej przedstawia blok zacisków. Podczas wykonywania połączeń należy odnieść się do punktu [Złącza bloku zacisków](#) na [stronie 30](#).

- [Rysunek 2-8](#) poniżej przedstawia połączenie wspólnego źródła 3 we, 1 wy
- [Rysunek 2-9](#) poniżej przedstawia połączenie obejścia oddzielnego 1 we, 1 wy
- [Rysunek 2-10](#) poniżej przedstawia połączenie wspólnego źródła 1 we, 1 wy

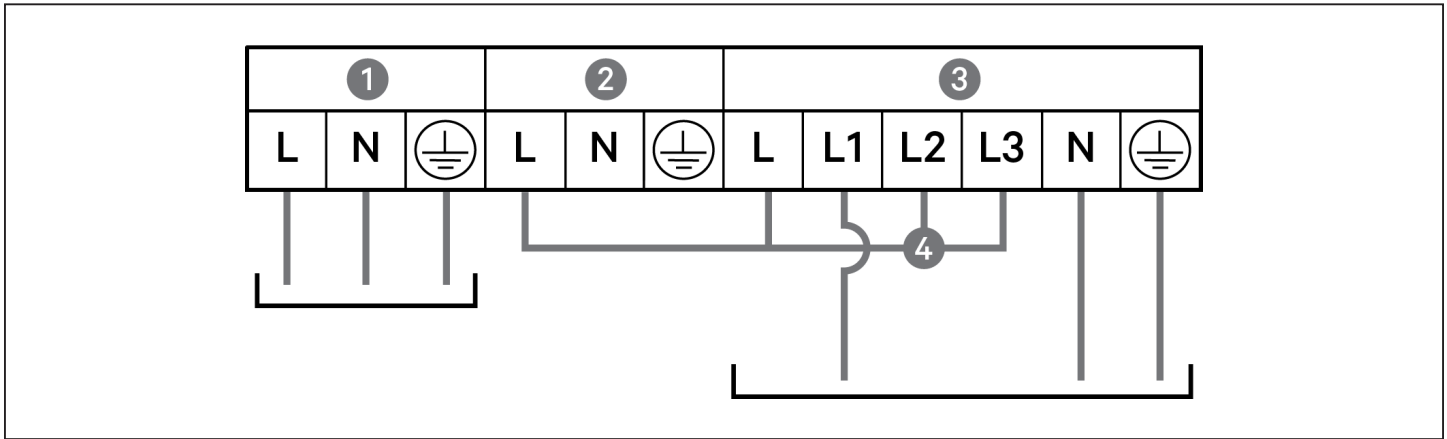
Rysunek 2-8 Połączenie wspólnego źródła 3 we, 1 wy, modele o mocy 16 kVA i 20 kVA



Rysunek 2-9 Połączenie obejścia oddzielnego 1 we, 1 wy, modele o mocy 16 kVA i 20 kVA



Rysunek 2-10 Połączenie wspólnego źródła 1 we, 1 wy, modele o mocy 16 kVA i 20 kVA



ELEMENT	OPIS
1	Wyjście
2	Obejście
3	Wejście
4	Kabel zworokowy W03 (dołączony do akcesoriów)

2.7. Połączenia komunikacyjne

Zasilacz UPS jest wyposażony w kilka interfejsów i portów komunikacyjnych.

UWAGA: Zalecamy, aby długość kabli sygnałowych była mniejsza niż 3 m i aby znajdowały się one z dala od kabli zasilających.

2.7.1. Podłączanie karty komunikacyjnej IntelliSlot

Karta RDU101 Liebert® IntelliSlot™ zapewnia monitorowanie zasilacza UPS za pomocą protokołu SNMP lub RS-485 w całej sieci lub w systemie zarządzania budynkiem.

Lokalizacja portu karty: patrz rysunek odpowiedniego modelu w punkcie [Panele tylne](#) na [stronie 5](#).

Aby zainstalować kartę IntelliSlot:

1. Wykręcić śruby z pokrywy gniazda i zdjąć pokrywę.
2. Włożyć kartę do gniazda i zabezpieczyć śrubami, które mocowały pokrywę.

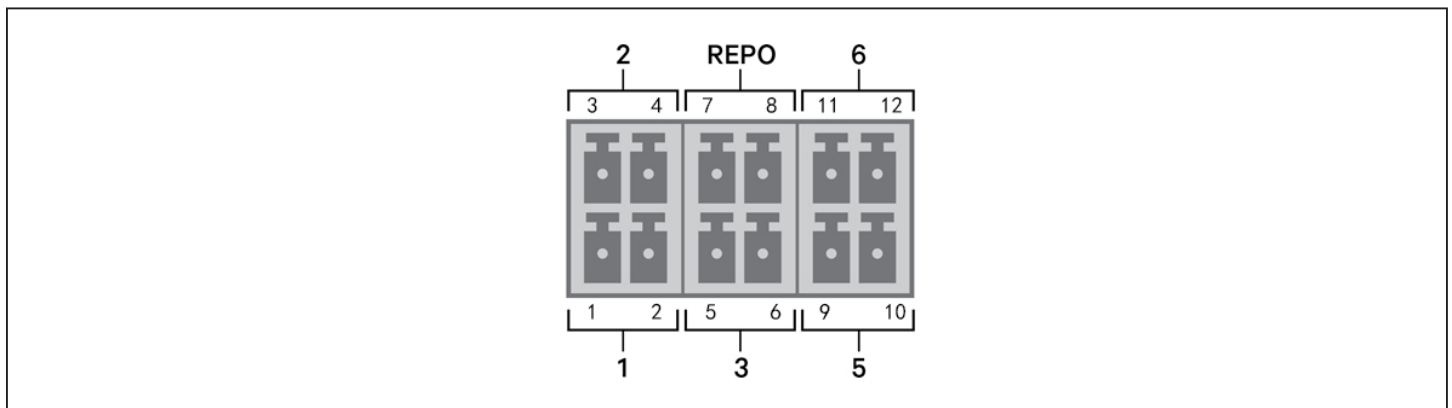
Aby wykonać połączenia z kartą, należy zapoznać się z instrukcją instalatora/użytkownika odpowiedniej karty IntelliSlot, dostępną w witrynie www.vertiv.com.

2.7.2. Podłączanie do portu styku beznapięciowego

Zasilacz UPS jest wyposażony w port styku beznapięciowego. Lokalizacja portu: patrz rysunek odpowiedniego modelu w punkcie [Panele tylne](#) na [stronie 5](#). [Rysunek 2-11](#) poniżej przedstawia porty, a [Tabela 2-4](#) zawiera opis każdego z nich.

Parametry znamionowe portów styku beznapięciowego we/wy wynoszą 125 V AC, 0,5 A i 30 V DC, 1 A.

Rysunek 2-11 Port styku beznapięciowego — układ końcówek



UWAGA: Końcówki 7 i 8 są zwarte przed dostawą.

UWAGA: Funkcja awaryjnego wyłączenia zasilania (EPO) zasilacza UPS zamyka prostownik, falownik i obejście statyczne, ale nie może odłączyć wejścia zasilania sieciowego zasilacza UPS. Aby całkowicie odłączyć zasilacz UPS, podczas generowania EPO należy rozłączyć wyłącznik obwodu wejściowego we wcześniejszej części układu. Szczegóły podłączania i działania REPO można znaleźć w punkcie [Podłączanie zdalnego wyłącznika awaryjnego \(REPO\)](#) na [stronie 36](#).

Tabela 2-4 Podłączanie styku beznapięciowego i opis końcówek wyjściowych

NR PORTU	NAZWA PORTU	NR KOŃCÓWKI	NAZWA KOŃCÓWKI	OPIS
1	Wejście 1	1	Komunikacja zdalna — wyłączenie 1	Konfigurowane przez użytkownika wejście ze stykiem beznapięciowym, które można ustawić na wywoływanie poniższych zdarzeń. Użytkownik może również ustawić styk beznapięciowy jako NO (normalnie rozarty) lub NC (normalnie zwarty) (patrz Opcje parametrów systemu na stronie 59). W przypadku NO końcówki 1 i 2 są zwierane w celu aktywowania zdarzenia. W przypadku NC końcówki 1 i 2 są rozwierane w celu aktywowania zdarzenia. Dostępne opcje: <ul style="list-style-type: none"> • Dezaktywacja (domyślnie) • Wyłączenie trybu akumulatora — jeśli zasilacz UPS pracuje na akumulatorach i to wejście zostanie aktywowane, UPS wyłączy się • Wyłączenie w każdym z trybów — w przypadku aktywacji tego wejścia, UPS wyłączy się niezależnie od aktualnego trybu pracy
		2	Masa sygnału	Masa sygnału
2	Wejście 2	3	Komunikacja zdalna — wyłączenie 2	Konfigurowane przez użytkownika wejście ze stykiem beznapięciowym, które można ustawić na wywoływanie poniższych zdarzeń. Użytkownik może również ustawić styk beznapięciowy jako NO (normalnie rozarty) lub NC (normalnie zwarty) (patrz Opcje parametrów systemu na stronie 59). W przypadku NO końcówki 3 i 4 są zwierane w celu aktywowania zdarzenia. W przypadku NC końcówki 3 i 4 są rozwierane w celu aktywowania zdarzenia. Dostępne opcje: <ul style="list-style-type: none"> • Dezaktywacja (domyślnie) • Wyłączenie trybu akumulatora — jeśli zasilacz UPS pracuje na akumulatorach i to wejście zostanie aktywowane, UPS wyłączy się • Wyłączenie w każdym z trybów — w przypadku aktywacji tego wejścia, UPS wyłączy się niezależnie od aktualnego trybu pracy
		4	Masa sygnału	Masa sygnału
3	Wykrywanie akumulatorów	5	Wykrywanie obudów EBC	Automatycznie wykrywa liczbę zewnętrznych obudów akumulatorów, gdy końcówki 5 i 6 są podłączone do portu wykrywania; patrz punkt Instalacja zewnętrznych obudów akumulatorów na stronie 23 .
		6	Wykrywanie obudów EBC	Automatycznie wykrywa liczbę zewnętrznych obudów akumulatorów, gdy końcówki 5 i 6 są podłączone do portu wykrywania; patrz punkt Instalacja zewnętrznych obudów akumulatorów na stronie 23 .
REPO	Wejście REPO	7	+5 V	Zasilanie REPO, 5 V DC, 100 mA
		8	Cewka REPO — NC	NC, aktywowana, gdy końcówki 7 i 8 są rozarte UWAGA: Szczegóły podłączania i działania REPO można znaleźć w punkcie Podłączanie zdalnego wyłącznika awaryjnego (REPO).
5	Wyjście 5	9, 10	Zdalne ostrzeżenie przed usterką 5	Konfigurowane przez użytkownika wyjście ze stykiem beznapięciowym, które można ustawić na ostrzeganie użytkownika przed poniższymi usterkami. Użytkownik może również ustawić styk beznapięciowy jako NO (normalnie rozarty) lub NC (normalnie zwarty) (patrz Opcje parametrów systemu na stronie 59). W przypadku NO końcówki 9 i 10 są zwierane, gdy wystąpi usterka. W przypadku NC końcówki 9 i 10 są rozwierane, gdy wystąpi usterka. Dostępne opcje: <ul style="list-style-type: none"> • Niski poziom naładowania akumulatora (domyślnie) • Zasilanie z akumulatora • Zasilanie przez obejście • Usterka UPS
6	Wyjście 6	11, 12	Zdalne ostrzeżenie przed usterką 6	Konfigurowane przez użytkownika wyjście ze stykiem beznapięciowym, które można ustawić na ostrzeganie użytkownika przed poniższymi usterkami. Użytkownik może również ustawić styk beznapięciowy jako NO (normalnie rozarty) lub NC (normalnie zwarty) (patrz Opcje parametrów systemu na stronie 59). W przypadku NO końcówki 11 i 12 są zwierane, gdy wystąpi usterka. W przypadku NC końcówki 11 i 12 są rozwierane, gdy wystąpi usterka. Dostępne opcje: <ul style="list-style-type: none"> • Niski poziom naładowania akumulatora • Zasilanie z akumulatora • Zasilanie przez obejście • Usterka UPS (domyślnie)

2.7.3. Podłączanie zdalnego wyłącznika awaryjnego (REPO)

Zasilacz UPS jest wyposażony w złącze EPO w porcie styku beznapięciowego. Lokalizacja portu: patrz rysunek odpowiedniego modelu w punkcie [Panele tylne](#) na [stronie 5](#).

Zasilacz UPS jest dostarczany z zainstalowaną zworką REPO, dzięki czemu działa jako system przełączników normalnie zwartych (bezpiecznych). Otwarcie obwodu powoduje wyłączenie zasilacza UPS. Aby podłączyć wyłącznik REPO, który otwiera obwód w celu wyłączenia prostownika i falownika oraz wyłączenia zasilania UPS, kabel z wyłącznika zdalnego należy podłączyć do portu REPO w zasilaczu UPS.

W normalnych warunkach wyłącznik REPO nie może odciąć zasilania wejściowego UPS. W przypadku aktywacji wyłącznika REPO zasilacz UPS generuje alarm i natychmiast odcina zasilanie wyjściowe. Po usunięciu stanu awarii zasilacz UPS powróci do normalnej pracy dopiero po zresetowaniu wyłącznika REPO i ręcznym włączeniu zasilania UPS.

Aby wykonać kabel do podłączenia REPO:

[Rysunek 2-12](#) poniżej przedstawia kabel wymagany do wykonania połączenia. Zalecamy użycie kabla z rdzeniem miedzianym od 18 AWG do 22 AWG (od 0,82 mm² do 0,33 mm²).

1. Zdjąć izolację z końca dwóch kabli.
2. Odizolowane końce włożyć do zacisków wtykowych 1 i 2, a następnie wcisnąć zaciski. Upewnić się, że kable są zamocowane we wtyku, aby zapobiec awarii z powodu luźnego styku.

Aby podłączyć UPS do wyłącznika REPO:

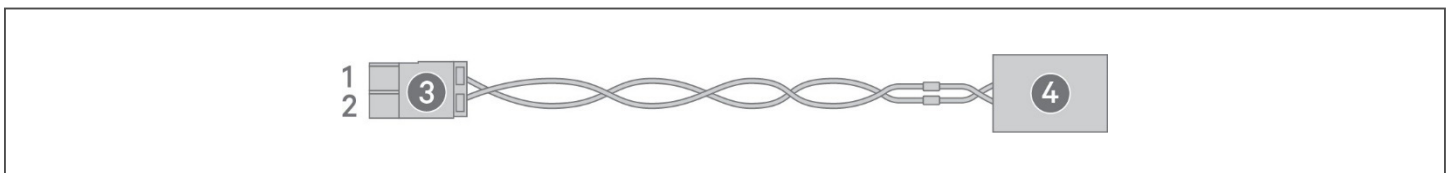


PRZESTROGA

Aby zapewnić bariery bezpieczeństwa (SELV) i kompatybilność elektromagnetyczną, kable sygnałowe powinny być ekranowane i poprowadzone oddzielnie od kabli zasilających.

1. Podłączyć jeden koniec kabla do wyłącznika zdalnego; patrz [Rysunek 2-12](#) poniżej.
2. Wyjąć fabrycznie zainstalowaną zworkę z końcówek 7 i 8 portu styku beznapięciowego zasilacza UPS.
3. Podłączyć wtyk do końcówek 7 i 8.

Rysunek 2-12 Kabel/wtyk do podłączenia wyłącznika REPO do portu REPO zasilacza UPS



ELEMENT	OPIS
1	Zacisk 1
2	Zacisk 2
3	Wtyk (podłączany do portu REPO w zasilaczu UPS)
4	Wyłącznik REPO

2.7.4. Podłączanie kabla USB

Zasilacz UPS jest wyposażony w złącze USB. Lokalizacja portu: patrz rysunek odpowiedniego modelu w punkcie [Panele tylne](#) na [stronie 5](#).

Standardowy port USB typu B umożliwia podłączenie zasilacza UPS do serwera sieciowego lub innego systemu komputerowego. Port USB obsługuje protokół HID/CDC. Protokół CDC jest zarezerwowany dla oprogramowania serwisowego. Aby użyć protokołu HID do monitorowania, należy pobrać aplikację Power Assist z witryny www.vertiv.com.

2.7.5. Podłączanie kabli komunikacyjnych CLI

Zasilacz UPS obsługuje interfejs wiersza poleceń Vertiv umożliwiający współpracę z Vertiv ACS i protokołami monitorowania innych firm. Port RJ-45 (oznaczony jako „R232”) służy do podłączenia interfejsu CLI. Lokalizacja portu: patrz rysunek odpowiedniego modelu w punkcie [Panele tylne](#) na [stronie 5](#). Opisany w poniższej tabeli układ końcówek wyjściowych jest zgodny z układem końcówek ACS.

ELEMENT	OPIS
1	NC
2	NC
3	TXD (wyjście)
4	Masa
5	NC
6	RXD (wejście)
7	NC
8	NC

2.8. Instalowanie układu równoległego

Modele o mocy 10 kVA, 16 kVA i 20 kVA można skonfigurować w układzie równoległym. Układ równoległy UPS może mieć następujące konfiguracje:

- 3 aktywne systemy
- 2 aktywne systemy
- 2 aktywne systemy plus 1 system nadmiarowy
- 1 aktywny system plus 1 system nadmiarowy

Wszystkie wymagania elektryczne, łącznie z zewnętrznym panelem dystrybucyjnym i wyłącznikiem rozgałęźnym, dotyczą wszystkich zasilaczy UPS w układzie równoległym, które są następnie łączone w konfigurację pierścieniową w celu zapewnienia nadmiarowości i większej niezawodności. Dostęp do danych o obciążeniu systemu można uzyskać za pośrednictwem dowolnego kontrolera/wyświetlacza w systemie.

Wymagania dotyczące układu równoległego są następujące:

- Wszystkie zasilacze UPS muszą mieć taką samą moc i muszą być podłączone do tego samego źródła zasilania sieciowego.
- Jeżeli wymagany jest detektor różnicowo-prądowy (RCD), musi on być prawidłowo ustawiony i zainstalowany przed tym samym zaciskiem wejściowym linii zerowej. Patrz informacje dotyczące bezpieczeństwa i przepisów dostępne na stronie <https://www.vertiv.com/ComplianceRegulatoryInfo>.
- Wyjście każdego zasilacza UPS musi być podłączone do tej samej szyny wyjściowej.
- Konfiguracja parametrów wszystkich zasilaczy UPS musi być **identyczna**.
- Z uwagi na fakt, że układ równoległy nie jest wyposażony w urządzenia wykrywające styki pomocnicze dla wyłącznika obwodu wyjściowego lub serwisowego wyłącznika obejściowego każdego zasilacza UPS, należy ściśle przestrzegać procedur przełączania pomiędzy trybami pracy podczas usuwania jednego zasilacza UPS z układu równoległego przed konserwacją oraz podczas dodawania pojedynczego zasilacza UPS po konserwacji. Nieprzestrzeganie procedur może mieć negatywny wpływ na niezawodność zasilania odbiorników.

[Rysunek 2-13](#) na następnej stronie przedstawia przykład modelu o mocy 10 kVA połączonego jako układ równoległy 2 + 1 w konfiguracji pierścieniowej.

UWAGA: Modeli o mocy 8 kVA i mniejszej nie można obecnie łączyć równolegle.

UWAGA: Do połączenia należy użyć kabli równoległych firmy Vertiv.

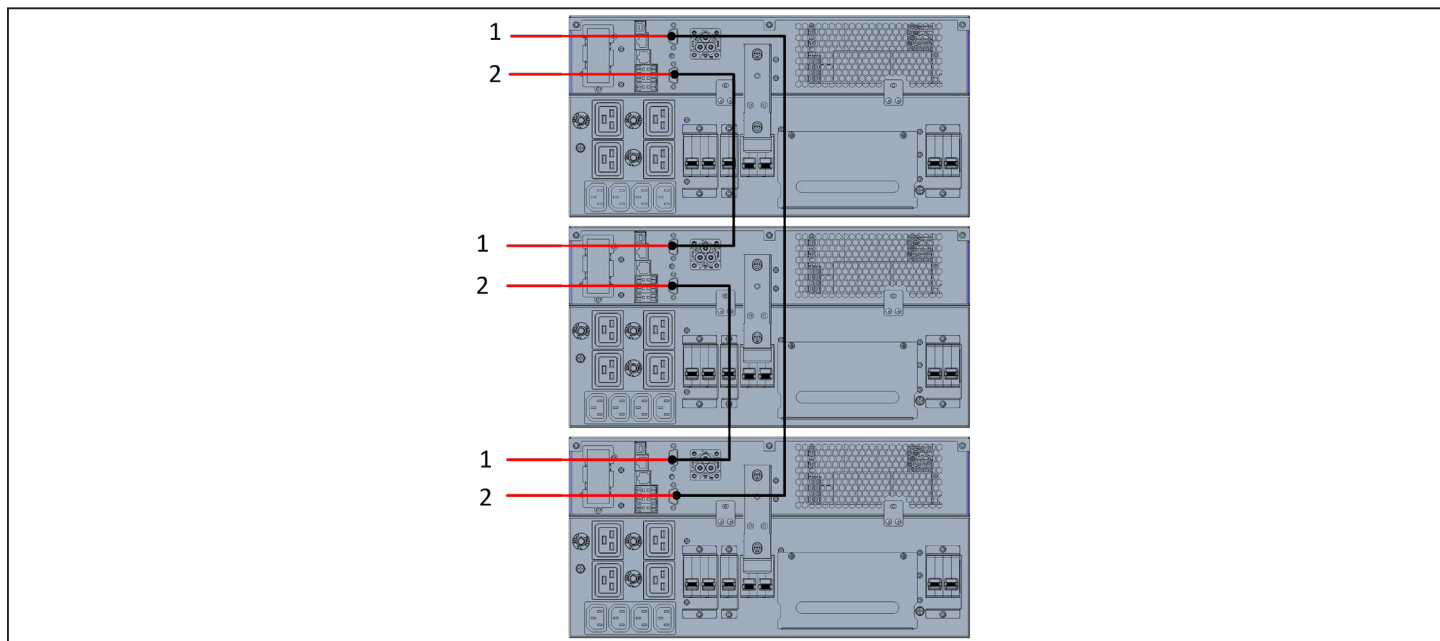
UWAGA: Jeśli podczas pracy układu równoległego wystąpi usterka, należy odciąć układ i upewnić się, że kable są prawidłowo podłączone; patrz [Rysunek 2-13](#) na następnej stronie.



PRZESTROGA! Ryzyko nieprawidłowego rozłączenia

Ryzyko uszkodzenia sprzętu. Nie wolno rozłączać kabli układu równoległego podczas pracy systemu.

Rysunek 2-13 Połączenie układu równoległego 2 + 1



ELEMENT	OPIS
1	Górne złącze
2	Dolne złącze

2.8.1. Pierwsze uruchomienie układu równoległego

WAŻNE! Zasilacz UPS można włączyć dopiero po zakończeniu instalacji, przeprowadzeniu rozruchu systemu przez autoryzowanego technika oraz zwarciu zewnętrznych wyłączników obwodów wejściowych.



PRZESTROGA

Włączenie zasilacza UPS powoduje doprowadzenie zasilania sieciowego do zacisków wyjściowych. Upewnić się, że zasilanie jest bezpieczne dla odbiorników i są one gotowe do poboru energii. Jeśli odbiorniki nie są gotowe, należy je odłączyć na zacisku wyjściowym.

Parametry „Parallel” (Połączenie równoległe) wszystkich zasilaczy UPS w układzie muszą być ustawione i zsynchronizowane przy pierwszym uruchomieniu.

Aby uruchomić układ równoległy i ustawić parametry:

1. Upewnić się, że wyłączniki obwodów wyjściowych wszystkich urządzeń w układzie równoległym są rozwarte (wyłączone), a następnie zewrzeć (włączyć) wyłączniki obwodów wejściowych wszystkich zasilaczy UPS. Wszystkie zasilacze UPS włączą się, zostanie wyświetlony ekran autodiagnostyki, a wskaźniki alarmu/uruchomienia zaświecą się na około 5 sekund.
2. Zaczekać około 30 sekund, aby umożliwić zakończenie uruchamiania prostownika, a następnie we wszystkich zasilaczach UPS ustawić parametry równoległe w następujący sposób:

UWAGA: Jeśli zostanie wyświetlony alarm „Parallel Comm Fail” (Błąd komunikacji równoległej), należy go usunąć i kontynuować procedurę. Nie powinno dojść do awarii komunikacji po zsynchronizowaniu ustawień równoległych.

- Na wyświetlaczu nacisnąć przycisk **Enter**, aby wyświetlić Main Menu (Menu główne), a następnie za pomocą przycisków strzałek wybrać opcję Settings (Ustawienia) i nacisnąć przycisk **Enter**.

UWAGA: Aby zmienić ustawienia, trzeba wprowadzić hasło. Szczegółowe informacje na temat wprowadzania hasła i zmiany ustawień parametrów można znaleźć w punkcie [Edytowanie ustawień wyświetlacza i obsługi](#) na [stronie 69](#).

- Za pomocą przycisków strzałek wybrać zakładkę Parallel (Równoległe), a następnie nacisnąć przycisk **Enter**, aby wyświetlić listę parametrów.
 - Wybrać i wprowadzić ustawienia poszczególnych parametrów przyciskiem Enter, a następnie użyć ostatniej pozycji na liście, Sync parallel parameters (Synchronizuj parametry równoległe), aby zatwierdzić ustawienia. Pełny opis funkcji i ustawień wyświetlacza zasilacza UPS można znaleźć w punkcie [Panel obsługowy z wyświetlaczem](#) na [stronie 47](#).
3. Po potwierdzeniu parametrów równoległych, gdy wszystkie zasilacze UPS pracują normalnie, należy uruchomić układ równoległy; patrz punkt [Uruchomienie układu równoległego](#) poniżej.

2.8.2. Uruchomienie układu równoległego



PRZESTROGA

Przed uruchomieniem układu równoległego należy sprawdzić, czy zewnętrzne wyłączniki obwodów wyjściowych wszystkich zasilaczy UPS są zwarte i czy wszystkie wyjścia falowników są połączone równoległe.



PRZESTROGA

Aby uniknąć awarii zasilania odbiorników, należy upewnić się, że układ działa normalnie, a następnie włączyć zasilanie odbiorników.

Aby uruchomić układ równoległy:

1. Zewrzeć zewnętrzne wyłączniki obwodów wyjściowych i wejściowych we wszystkich zasilaczach UPS, a następnie poczekać około 30 sekund, aby umożliwić zakończenie uruchamiania prostownika.
2. Na pierwszym zasilaczu UPS nacisnąć przycisk zasilania na 2 sekundy i sprawdzić, czy świeci się wskaźnik uruchomienia (zielony), a następnie zmierzyć napięcie wyjściowe i sprawdzić, czy jest ono prawidłowe.
3. Powtórzyć czynność [2](#) dla wszystkich zasilaczy UPS w układzie równoległym.

2.8.3. Dodawanie jednego zasilacza UPS do układu równoległego



PRZESTROGA

Podczas dodawania lub wymiany zasilacza UPS w układzie równoległym przed włączeniem zasilania urządzenia dodatkowego/zamiennego należy upewnić się, że wszystkie przewody równoległe są prawidłowo podłączone.

UWAGA: Tej procedury można również użyć podczas wymiany uszkodzonego zasilacza UPS w układzie. Różnice są uwzględnione w poszczególnych etapach procedury.

1. Podłączyć kable zasilające i kable komunikacji równoległej oraz upewnić się, że są one prawidłowo podłączone, bez zwarć.
2. Aby sprawdzić działanie dodanego urządzenia, należy odnieść się do punktu [Uruchomienie układu równoległego](#) na poprzedniej stronie, a następnie całkowicie wyłączyć dodany UPS.
3. W dowolnym innym zasilaczu UPS w układzie zaktualizować parametry równoległe w następujący sposób:
 - Na wyświetlaczu nacisnąć przycisk **Enter**, aby wyświetlić Main Menu (Menu główne), a następnie za pomocą przycisków strzałek wybrać opcję Settings (Ustawienia) i nacisnąć przycisk **Enter**.
 - Za pomocą przycisków strzałek wybrać zakładkę Parallel (Równoległe), a następnie nacisnąć przycisk **Enter**, aby wyświetlić listę parametrów.
 - Zmienić liczbę urządzeń w układzie z N na N + 1, a następnie użyć ostatniej pozycji na liście, Sync parallel parameters (Synchronizuj parametry równoległe).

UWAGA: Jeśli urządzenie jest wymieniane, nie należy aktualizować licznika systemowego, a jedynie zsynchronizować parametry równoległe.

4. W dodanym zasilaczu UPS zewrzeć wyłączniki obwodów wejściowych i wyjściowych, zaczekać ok. 30 sekund, aby umożliwić zakończenie rozruchu prostownika, a następnie włączyć falownik.
5. Upewnić się, że nie ma żadnych alarmów, a UPS i układ równoległy działają normalnie.

Strona celowo pozostawiona pusta.

Rozdział 3: Obsługa zasilacza UPS

3.1. Wyciszanie alarmu dźwiękowego

Podczas pracy zasilacza UPS może zostać włączony alarm dźwiękowy. Aby wyciszyć alarm, naciśnij i przytrzymaj przycisk ESC przez 2 sekundy. Przycisk znajduje się na panelu przednim; patrz [Panel obsługowy z wyświetlaczem](#) na [stronie 47](#).

3.2. Uruchamianie zasilacza UPS

WAŻNE! Zasilacz UPS można włączyć dopiero po zakończeniu instalacji, przeprowadzeniu rozruchu systemu przez autoryzowanego technika oraz zwarciu zewnętrznych wyłączników obwodów wejściowych.



PRZESTROGA

Włączenie zasilacza UPS powoduje doprowadzenie zasilania sieciowego do zacisków wyjściowych. Upewnij się, że zasilanie jest bezpieczne dla odbiorników i są one gotowe do poboru energii. Jeśli odbiorniki nie są gotowe, należy je odłączyć na zacisku wyjściowym.

Zasilacz UPS uruchamia się w trybie normalnym.

Aby uruchomić zasilacz UPS:

1. Upewnić się, że serwisowy wyłącznik obojętny (jeśli jest w danym modelu zasilacza UPS) jest ustawiony w pozycji rozwartej (wył.), a osłona jest założona.
2. Upewnić się, że złącze REPO znajdujące się z tyłu urządzenia ma zworkę między stykami 7 i 8 lub jest odpowiednio podłączone do awaryjnego obwodu odcinającego zasilanie (normalnie zwarte).
3. Upewnić się, że wyłącznik dostarczający zasilanie do UPS jest zwarty i zewrzeć wyłącznik wejściowy z tyłu (jeśli jest w danym modelu zasilacza UPS) albo, w razie potrzeby, nacisnąć przyciski resetowania wyłączników wejściowych z tyłu urządzenia.
4. Zewrzeć wyłącznik obojętny z tyłu (jeśli jest w danym modelu zasilacza UPS).
5. Zamknąć wszystkie wyłączniki wyjściowe z tyłu zasilacza UPS (lub na płycie panelu zewnętrznego, jeśli jest on używany).
6. Jeżeli podłączone są zewnętrzne obudowy akumulatorów, należy zewrzeć wyłączniki z tyłu każdej obudowy.
7. Włączyć zasilacz UPS, naciskając i przytrzymując przycisk zasilania na panelu obsługowym z wyświetlaczem, aż pojawi się okno dialogowe potwierdzenia. Za pomocą strzałek w górę lub w dół wybrać opcję YES (Tak) i nacisnąć przycisk **Enter**.
8. Jeśli jest to pierwsze uruchomienie zasilacza UPS, zostanie otwarty kreator wskazówek dotyczących uruchamiania, który umożliwia ustawienie podstawowych parametrów zasilacza. Należy postępować zgodnie z wyświetlanymi wskazówkami.

Szczegółowy opis funkcji i ustawień wyświetlacza zasilacza UPS można znaleźć w części [Panel obsługowy z wyświetlaczem](#) na [stronie 47](#).

3.3. Przechodzenie do trybu akumulatora

Zasilacz UPS pracuje w trybie normalnym, chyba że nastąpi awaria zasilania sieciowego lub wykonywany jest autotest akumulatora; wtedy urządzenie automatycznie przechodzi w tryb akumulatora na dostępny czas zasilania z akumulatorów albo do momentu przywrócenia zasilania sieciowego. Po przywróceniu zasilania wejściowego zasilacz UPS powraca do trybu normalnego.

UWAGA: Czasy zasilania z akumulatorów są wymienione w części [Czasy pracy na akumulatorach](#) na stronie 100.

3.4. Przechodzenie z trybu normalnego do trybu obejścia

Nacisnąć i przytrzymać przycisk zasilania przez 2 sekundy.

Jeśli zasilanie obejściowe jest w normalnym zakresie roboczym, zostanie wyświetlona opcja kontynuowania włączenia albo wyłączenia zasilacza UPS:

- a. Przyciskami strzałek wybrać *To the Bypass* (Przez obejście) lub *Turn off UPS* (Wyłącz UPS), a następnie nacisnąć przycisk **Enter**.
- b. Przyciskami strzałek wybrać *No* (Nie) lub *Yes* (Tak), a następnie nacisnąć przycisk **Enter**, aby potwierdzić.

Jeśli zasilanie obejściowe jest poza normalnym zakresem roboczym, zostanie wyświetlona opcja wyłączenia zasilacza UPS. Przyciskami strzałek wybrać *No* (Nie) lub *Yes* (Tak), a następnie nacisnąć przycisk **Enter**, aby potwierdzić.

3.5. Przechodzenie z trybu obejścia do trybu normalnego

Nacisnąć i przytrzymać przycisk zasilania przez 2 sekundy.

Jeśli zasilacz UPS działa normalnie, bez błędów, zostanie wyświetlona opcja kontynuowania włączenia albo wyłączenia UPS:

- a. Przyciskami strzałek wybrać *Turn on UPS* (Włącz UPS) lub *Turn off UPS* (Wyłącz UPS), a następnie nacisnąć przycisk **Enter**.
- b. Przyciskami strzałek wybrać *No* (Nie) lub *Yes* (Tak), a następnie nacisnąć przycisk **Enter**, aby potwierdzić.

UWAGA: Zasilacz UPS automatycznie przełączy się z powrotem do trybu normalnego po usunięciu błędu przegrzania lub przeciążenia i przywróceniu normalnego zasilania.

3.6. Całkowite wyłączenie zasilacza UPS



OSTRZEŻENIE! Ryzyko porażenia prądem

Może doprowadzić do obrażeń ciała lub śmierci. Przed rozpoczęciem pracy z zasilaczem UPS należy odłączyć wszystkie lokalne i zdalne źródła zasilania. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek czynności konserwacyjnych upewnić się, że wyłączono urządzenie i odłączono od niego zasilanie.

W przypadku modeli o mocy od 5 kVA do 10 kVA przejść do trybu obejścia; patrz punkt [Przechodzenie z trybu normalnego do trybu obejścia](#) powyżej. Następnie, jeśli zasilanie odbiorników nie jest potrzebne, rozewrzeć wyłącznik MCB.

W przypadku systemów z bezpośrednią dystrybucją zasilania należy odciąć zasilacz UPS od zasilania sieciowego przez rozłączenie zewnętrznego wejściowego wyłącznika MCB. Jeśli obwody wejściowe sieciowy i obejściowy są zasilane niezależnie, zewrzeć dwa wejściowe wyłączniki MCB.

3.7. Zdalny wyłącznik awaryjny (REPO)

REPO wyłącza zasilacz UPS w warunkach awaryjnych, takich jak pożar lub powódź. W przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnej, wyłącznik REPO wyłącza prostownik i falownik oraz natychmiast zatrzymuje zasilanie odbiorników. Akumulator przestaje się ładować i rozładowywać.

Aby ręcznie wyłączyć zasilanie w sytuacji awaryjnej, należy odłączyć zacisk łączący port REPO z tyłu zasilacza UPS.

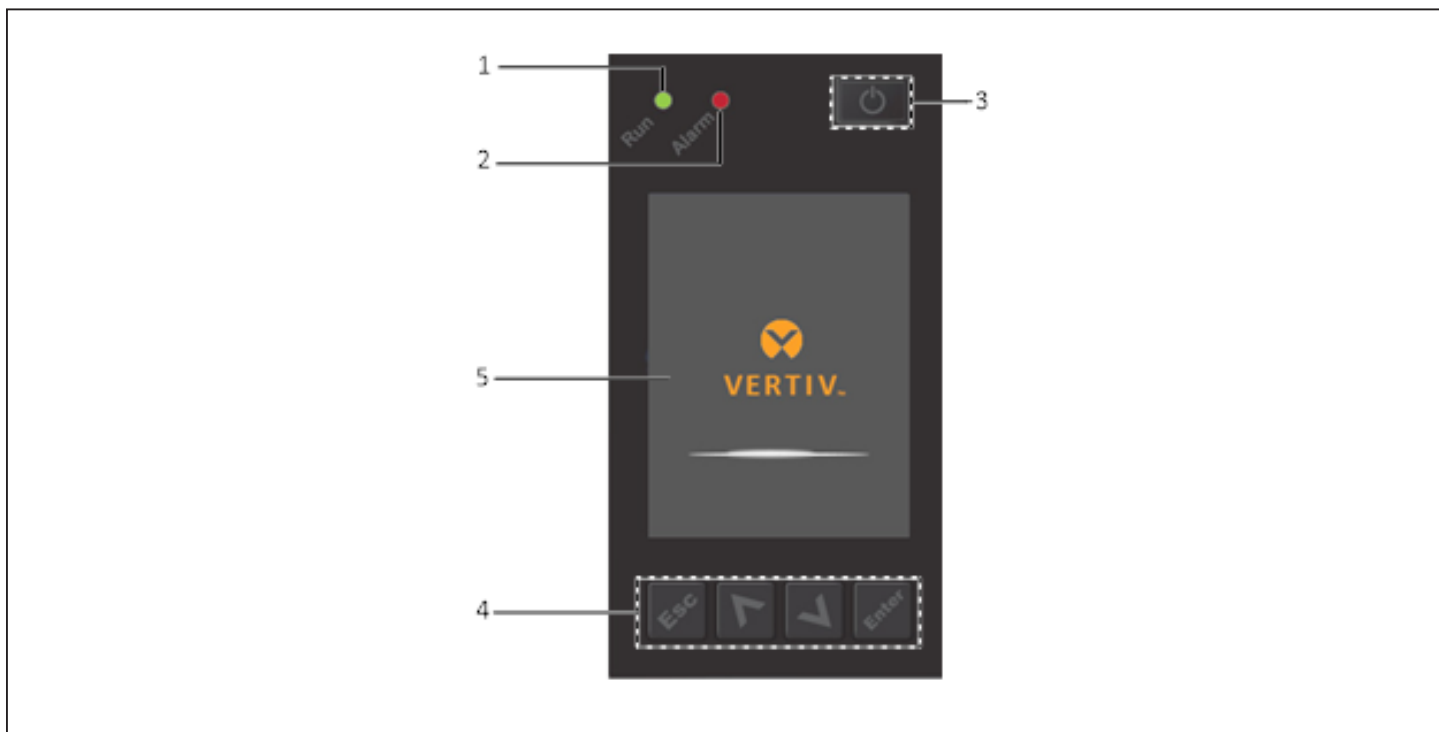
W przypadku obecności zasilania sieciowego obwód sterujący zasilacza UPS pozostaje aktywny nawet po wyłączeniu zasilania wyjściowego. Aby całkowicie odłączyć zasilanie sieciowe, należy rozłączyć zewnętrzny wyłącznik główny zasilania sieciowego obwodu wejściowego.

Strona celowo pozostawiona pusta.

Rozdział 4: Panel obsługi z wyświetlaczem






Panel obsługowy z wyświetlaczem zawiera wskaźniki LED, przyciski funkcji oraz interfejs LCD służące do konfigurowania zasilacza UPS i sterowania nim.

Rysunek 4-1 Wyświetlacz na przednim panelu zasilacza UPS



ELEMENT	OPIS
1	Wskaźnik LED trybu pracy — patrz Wskaźniki LED na stronie 49 .
2	Wskaźnik LED alarmu — patrz Wskaźniki LED na stronie 49 .
3	Przycisk zasilania — patrz Tabela 4-1 na następnej stronie.
4	Przyciski menu — patrz Tabela 4-1 na następnej stronie.
5	Panel LCD.

Tabela 4-1 Funkcje i opisy przycisków na panelu z wyświetlaczem

PRZYCISK	FUNKCJA	OPIS
	Enter	Potwierdzenie lub dokonywanie wyboru.
	W górę	Przechodzenie do poprzedniej strony, zwiększanie wartości, przechodzenie w lewo.
	W dół	Przechodzenie do następnej strony, zmniejszanie wartości, przechodzenie w prawo.
	Escape	Powrót.
	Zasilanie	Włączanie zasilacza UPS, wyłączenie zasilacza UPS, przełączanie do trybu obejścia.

UWAGA: Jeżeli w trakcie pracy zasilacza UPS przez dwie minuty nie wystąpi sytuacja alarmowa ani użytkownik nie wykona żadnej operacji, panel LCD ściemni się i będzie na nim wyświetlany wygaszacz ekranu — patrz [Rysunek 4-2](#). Po 4 minutach bezczynności wyświetlacz całkowicie się wyłączy, aby nie zużywać niepotrzebnie energii. Wystąpienie sytuacji alarmowej lub usterki albo naciśnięcie dowolnego przycisku przez użytkownika spowoduje wyświetlenie ekranu przepływu energii w zasilaczu UPS.

Rysunek 4-2 Wygaszacz ekranu na panelu LCD


4.1. Wskaźniki LED

Wskaźniki LED na wyświetlaczu na przednim panelu informują o stanie działania i alarmach w zasilaczu UPS.

UWAGA: Po wskazaniu alarmu rejestrowany jest komunikat alarmowy; na [stronie 64](#) znajduje się opis potencjalnych komunikatów alarmowych. W przypadku pojawienia się usterki na wyświetlaczu panelu przedniego wyświetlana jest lista usterek, które opisuje [Tabela 6-2](#) na [stronie 88](#).

Tabela 4-2 Funkcje kontrolki LED

WSKAŹNIK	KOLOR DIODY LED	STAN DIODY LED	ZNACZENIE
Wskaźnik trybu pracy	Zielony	Świeci	Wyjście zasilacza UPS przekazuje energię
		Miga	Uruchamianie falownika
		Nie świeci	Zasilacz UPS nie dostarcza energii na wyjściu
Wskaźnik alarmu	Żółty	Świeci	Występuje sytuacja alarmowa
	Czerwony	Świeci	Występuje usterka
	Brak	Nie świeci	Brak sytuacji alarmowej, brak usterki

4.2. Menu i ekrany wyświetlacza LCD

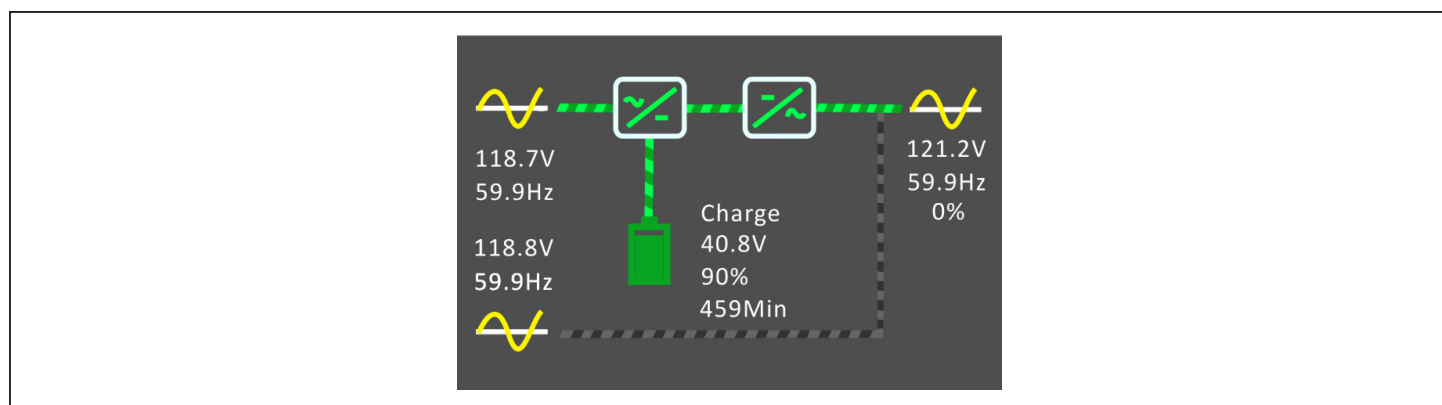
Zawartość interfejsu użytkownika w postaci wyświetlacza LCD zorganizowano w menu. Umożliwia on sprawdzanie stanu zasilacza UPS, wyświetlanie parametrów roboczych, dostosowywanie ustawień, sterowanie działaniem oraz wyświetlanie historii alarmów/zdarzeń. Przyciskami funkcji można poruszać się w wśród menu, wyświetlać stany oraz wybierać ustawienia na ekranach.

4.2.1. Ekrany uruchamiania i przepływu energii

Podczas uruchamiania zasilacza UPS jest w nim wykonywany test systemu i przez ok. 10 sekund widać ekran z logo firmy Vertiv, tak jak to przedstawia [Rysunek 4-1](#) na [stronie 47](#). Po zakończeniu testu pojawia się ekran z informacjami o stanie, aktywnym (zielonym) torem przepływu energii i nieaktywnym (szarym) torem przepływu energii.

UWAGA: [Rysunek 4-3](#) przedstawia ekran przykładowy, a widoczne na nim wartości mogą się różnić od faktycznie obserwowanych na urządzeniu.

Rysunek 4-3 Ekran przepływu energii w zasilaczu UPS



4.2.2. Menu główne

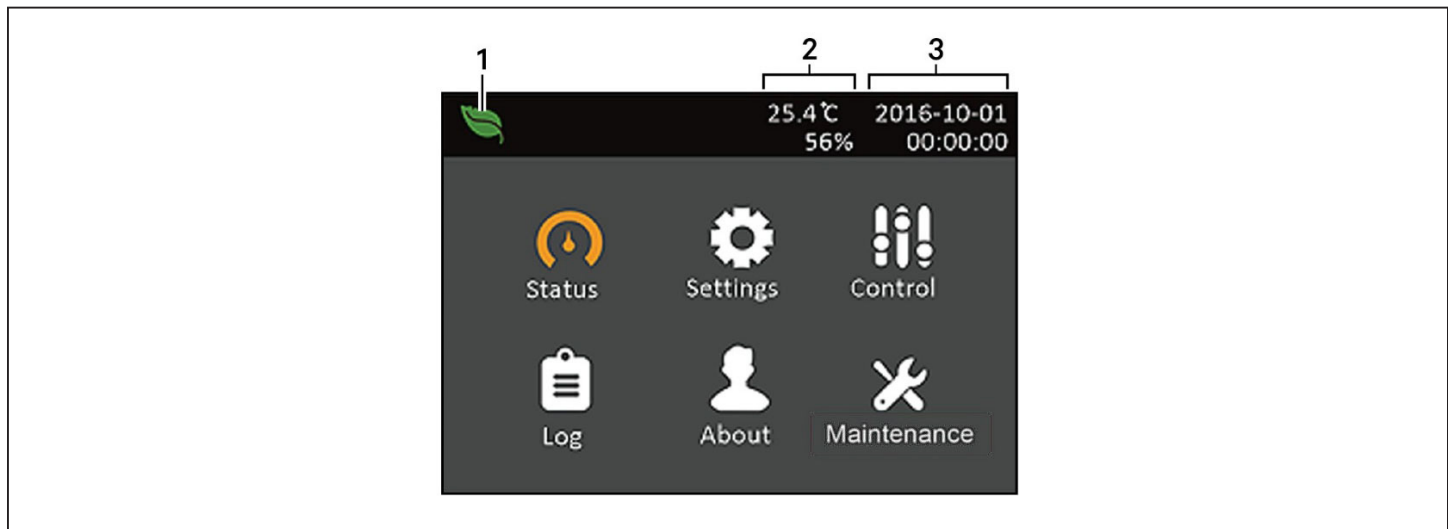
Aby przejść do głównego menu, z poziomu ekranu przepływu energii naciśnij przycisk **Enter**. [Tabela 4-3](#) opisuje dostępne opcje menu, natomiast [Rysunek 4-4](#) opisuje zawartość wyświetlacza.

Przyciskami strzałek można wybierać opcje podmenu, natomiast naciśnięcie przycisku **Enter** otwiera podmenu. Przyciskiem ESC można wrócić do ekranu przepływu energii.

Tabela 4-3 Opcje menu

PODMENU	OPIS
Status (Stan)	Napięcie, natężenie i częstotliwość prądu oraz parametry podzespołów zasilacza UPS — patrz Ekran Status (Stan) na następnej stronie.
Settings (Ustawienia)	Ustawienia wyświetlacza i parametrów systemu — patrz Podmenu Settings (Ustawienia) na stronie 54 .
Control (Sterowanie)	Elementy sterowania zasilaczem UPS — patrz Ekran Control (Sterowanie) na stronie 63 .
Log (Dziennik)	Bieżące alarmy i historia zdarzeń — patrz Ekran Log (Dziennik) na stronie 64 .
About (Informacje)	Informacje o produkcie i sieci — patrz Ekran About (Informacje) na stronie 66 .
Maintenance (Konserwacja)	Chroniona hasłem strona informacji serwisowych przeznaczonych wyłącznie dla serwisantów firmy Vertiv.

Rysunek 4-4 Menu główne



ELEMENT	OPIS
1	Wskaźnik trybu ECO
2	Temperatura otoczenia
3	Data i godzina

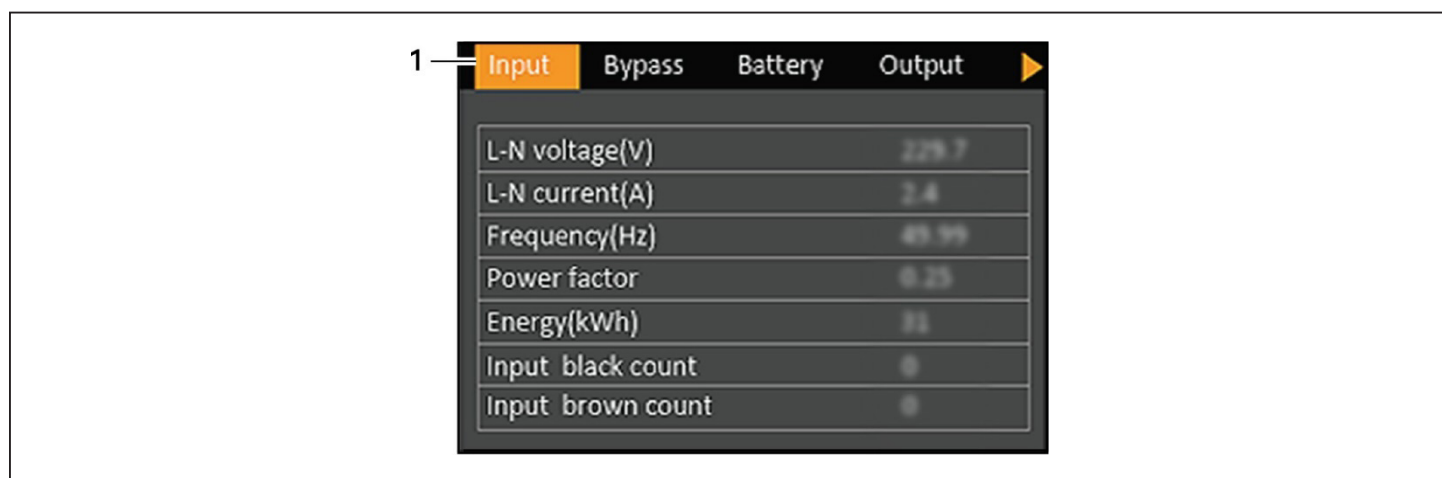
4.2.3. Ekran Status (Stan)

Ekran Status (Stan) pokazuje napięcia, natężenia, częstotliwości i parametry na osobnych kartach dla wejścia, obejścia, akumulatora, wyjścia i odbiornika.

Aby wyświetlić informacje o stanie zasilacza UPS:

1. W głównym menu kliknij ikonę Status (Stan) i naciśnij przycisk **Enter**.
2. Przyciskami strzałek przesunij kursor w lewo/prawo, wybierz kartę i naciśnij przycisk **Enter**. Zostaną wyświetlone informacje o stanie powiązane z wybraną kartą.

Rysunek 4-5 Karty na ekranie Status (Stan)



ELEMENT	OPIS
1	Karty ekranu z wybraną kartą Input (Wejście)

UWAGA: Różne fazy są wyświetlane w osobnych kolumnach. Na przykład urządzenie z wejściem 3-fazowym będzie miało 3 kolumny informacji o stanie.

Opcje stanu wejścia

L-N voltage (V) (Napięcie L-N)

Napięcie między przewodem fazowym a neutralnym w przyłączy sieci elektrycznej.

L-N current (A) (Natężenie L-N)

Natężenie między przewodem fazowym a neutralnym w przyłączy sieci elektrycznej.

Frequency (Hz) (Częstotliwość)

Częstotliwość prądu sieci elektrycznej.

L-L voltage(V) (Napięcie L-L)

Napięcie między przewodami fazowymi w przyłączy sieci elektrycznej.

Power Factor (Współczynnik mocy)

Współczynnik mocy dostarczanej z sieci elektrycznej.

Energy (kWh) (Energia)

Moc doprowadzana z sieci elektrycznej.

Input black count (Liczba zdarzeń braku zasilania sieciowego)

Liczba przypadków, kiedy napięcie prądu przemiennego dostarczanego z sieci energetycznej nie występowało lub spadło poniżej 60 V (brak zasilania). Po wyłączeniu zasilacza UPS wartość jest resetowana na 0.

Input brown count (Liczba zdarzeń niewystarczającego zasilania sieciowego)

Liczba przypadków, kiedy napięcie prądu dostarczanego z sieci elektrycznej było zbyt niskie, aby zasilić odbiornik, dlatego zasilacz UPS był zmuszony przejść na zasilanie akumulatorowe (niedobór zasilania). Po wyłączeniu zasilacza UPS wartość jest resetowana na 0.

Opcje stanu obejścia**L-N voltage (V) (Napięcie L-N)**

Napięcie między przewodem fazowym a neutralnym w obwodzie zasilania obejściowego.

Frequency (Hz) (Częstotliwość)

Częstotliwość prądu zasilania obejściowego.

L-L voltage(V) (Napięcie L-L)

Napięcie między przewodami fazowymi w układzie zasilania obejściowego.

Opcje stanu akumulatora**Battery status (Stan akumulatora)**

Obecny stan akumulatora: ładowanie, rozładowywanie lub całkowicie naładowany.

Battery voltage (V) (Napięcie akumulatora)

Napięcie prądu zgromadzonego w akumulatorze.

Battery current (A) (Natężenie prądu akumulatora)

Natężenie prądu zgromadzonego w akumulatorze.

Backup time (Min) (Czas podtrzymania zasilania) (min)

Czas, przez jaki energia zgromadzona w akumulatorze może jeszcze zasilać odbiornik.

Remaining capacity (%) (Pozostała pojemność)

Procent zgromadzonej energii, jaki jeszcze pozostał w akumulatorze.

Discharge count (Liczba rozładowań)

Liczba zdarzeń rozładowania modułu akumulatorowego.

Total discharge time (Min) (Łączny czas rozładowania) (min)

Liczba minut od rozpoczęcia do zakończenia procesu rozładowywania akumulatora.

Battery running time (Day) (Czasy pracy na akumulatorach) (dzień)

Liczba dni od rozpoczęcia pracy na akumulatorach.

Battery replacement time (Data wymiany akumulatora)

Dzień, kiedy po raz ostatni wymieniono akumulator.

External battery cabinet group No. (Liczba zewnętrznych szaf na akumulatory)

Liczba zewnętrznych szaf na akumulatory, jakie podłączono w systemie.

Battery average temp (°C) (Średnia temperatura akumulatora)

Przeciętna temperatura, jaką osiąga akumulator.

Battery highest temp (°C) (Najwyższa temperatura akumulatora)

Najwyższa temperatura, jaką osiągnął akumulator.

Battery lowest temp (°C) (Najniższa temperatura akumulatora)

Najniższa temperatura, jaką osiągnął akumulator.

Opcje stanu wyjścia**L-N voltage (V) (Napięcie L-N)**

Napięcie między przewodem fazowym a neutralnym na wyjściu zasilania.

L-N Current (A) (Natężenie L-N)

Natężenie między przewodem fazowym a neutralnym na wyjściu zasilania.

Frequency (Hz) (Częstotliwość)

Częstotliwość prądu na wyjściu zasilania.

L-L voltage(V) (Napięcie L-L)

Napięcie między przewodami fazowymi na wyjściu zasilania.

Energy (kWh) (Energia)

Moc wyprowadzana z zasilacza UPS.

Opcje stanu odbiornika**Sout (kVA) (Swyj)**

Moc wyjściowa pozorna.

Pout (kW) (Pwyj)

Moc wyjściowa czynna.

Power Factor (Współczynnik mocy)

Współczynnik mocy dostarczanej z zasilacza UPS.

Load percent (%) (Procent obciążenia)

Procentowy stosunek ostatnio ustawionej mocy znamionowej do mocy wyjściowej.

4.2.4. Podmenu Settings (Ustawienia)

Ekran Settings (Ustawienia) zawiera karty z ustawieniami zasilacza UPS służącymi do konfigurowania i dostosowywania parametrów:

- Output (Wyjście)
- Battery (Akumulator)
- Parallel (Połączenie równoległe)
- Monitoring (Monitorowanie)

UWAGA: Nie zmieniaj ustawień parametrów ani nie przywracaj ustawień fabrycznych podczas wyłączenia zasilacza UPS.

Aby zmodyfikować ustawienia zasilacza UPS:

1. W głównym menu kliknij ikonę Settings (Ustawienia) i naciśnij przycisk **Enter**.
2. Przyciskami strzałek przesunij kursor w lewo/prawo, wybierz kartę i naciśnij przycisk **Enter**. Zostanie wyświetlona lista parametrów powiązanych z wybraną kartą.

Opcje parametrów wyjścia

Voltage selection (Wybór napięcia)

Ustawianie napięcia znamionowego. Ustaw znamionowe napięcie systemu równe napięciu dostarczanemu z sieci elektrycznej do zasilacza UPS.

- 200 V
- 208 V
- 220 V
- 230 V
- 240 V
- Autodetect (Automatyczne wykrywanie)

Startup on bypass (Uruchamianie przy obejściu)

Umożliwia uruchamianie zasilacza UPS w trybie obejścia.

- Enable (Włącz) = zasilacz UPS będzie uruchamiany w trybie obejścia.
- Disable (Wyłącz) = zasilacz UPS będzie uruchamiany w trybie normalnym.

Frequency selection (Wybór częstotliwości)

Służy do wybierania częstotliwości prądu wychodzącego z zasilacza UPS.

- Auto, Bypass enabled (Automatycznie, obejście włączone) = automatyczne wykrywanie częstotliwości prądu sieci zasilającej/energetycznej i ustawianie pasującej do niej częstotliwości znamionowej oraz włączanie trybu obejścia (ustawienie domyślne).
- Auto, Bypass disabled (Automatycznie, obejście wyłączone) = automatyczne wykrywanie częstotliwości prądu sieci zasilającej/energetycznej i ustawianie pasującej do niej częstotliwości znamionowej oraz wyłączenie trybu obejścia.
- Frequency converter 50 Hz (Przemiennik częstotliwości 50 Hz) = tryb obejścia jest wyłączony, a zasilacz UPS dostarcza prąd wyjściowy o częstotliwości 50 Hz z dowolnej sieci zasilającej/energetycznej.
- Frequency converter 60 Hz (Przemiennik częstotliwości 60 Hz) = tryb obejścia jest wyłączony, a zasilacz UPS dostarcza prąd wyjściowy o częstotliwości 60 Hz z dowolnej sieci zasilającej/energetycznej.

Bypass voltage upper limit (Górna granica napięcia obejścia)

Określa, o ile procent napięcie prądu na wejściu może być wyższe niż wybrane napięcie prądu na wyjściu, żeby zasilacz UPS pozostawał w trybie obejścia.

- +10% (wartość domyślna)
- +15%
- +20%

Bypass voltage lower limit (Dolna granica napięcia obejścia)

Określa, o ile procent napięcie prądu na wejściu może być niższe niż wybrane napięcie prądu na wyjściu, żeby zasilacz UPS pozostawał w trybie obejścia.

- -10% (wartość domyślna)
- -15%
- -20%

Tryb pracy

Pozwala wybrać normalny lub ekologiczny tryb pracy zasilacza UPS.

- Normal (Normalny) = podłączony odbiornik jest zawsze zasilany z falownika zasilacza UPS. Tryb ECO jest wyłączony.
- ECO mode (Tryb ECO) = tryb ekologiczny jest włączony. W zasilaczu UPS włącza się obejście falownika i podłączony odbiornik jest zasilany bezpośrednio z sieci zasilającej/energetycznej w granicach tolerancji napięcia i częstotliwości wybranych w ustawieniach trybu ECO.

Opcje parametrów akumulatora

External battery AH (Pojemność zewnętrznego akumulatora)

Ustawia znamionową liczbę amperogodzin dla zewnętrznego akumulatora. Wartość tej opcji można zmieniać tylko wtedy, gdy są używane akumulatory innych producentów, a w opcji „External battery cabinet group No.” (Liczba zewnętrznych szaf na akumulatory) ustawiono wartość 0. Będzie ona obliczana automatycznie w przypadku używania szaf EBC produkcji Vertiv i podania ich liczby w polu „External battery cabinet group No.” (Liczba zewnętrznych szaf na akumulatory).

- 0–300 Ah (domyślnie 0)

External battery cabinet group No. (Liczba zewnętrznych szaf na akumulatory)

Ustawia liczbę podłączonych zewnętrznych szaf na akumulatory lub umożliwia automatyczne wykrywanie liczby tych szaf za pomocą funkcji Autodetect. Funkcja Autodetect działa tylko wobec szaf EBC firmy Vertiv. Jeżeli liczba podłączonych szaf EBC Vertiv przekracza 6, funkcja automatycznego wykrywania nie działa i wartość tego ustawienia trzeba wpisać ręcznie. W przypadku akumulatorów innych producentów należy w tej opcji ustawić wartość 0 i użyć ustawienia „External battery AH” (Pojemność zewnętrznego akumulatora) opisanego powyżej.

- 0–10
- Autotest (ustawienie domyślne)

Low battery time (Czas pracy do rozładowania akumulatora)

Powoduje emitowanie alarmu po osiągnięciu wybranego pozostałego czasu pracy zasilacza UPS w trybie akumulatorowym.

- 2–30 minut (domyślnie 2)

Battery periodic test enable (Włącz okresowy test akumulatora)

Zasilacz UPS może regularnie sprawdzać akumulator.

- Enable (Włącz)
- Disable (Wyłącz) (ustawienie domyślne)

Battery periodic test interval (Interwał okresowego testu akumulatora)

Ustawia długość okresu między kolejnymi okresowymi testami.

- 8, 12, 16, 20 lub 26 tygodni (domyślnie 8)

Battery periodic test weekday (Dzień tygodnia okresowego testu akumulatora)

Ustawia dzień tygodnia, w którym będzie wykonywany okresowy test akumulatora.

- Sunday–Saturday (Niedziela–Sobota) (domyślnie Wednesday (Środa))

Battery periodic test time (Godzina okresowego testu akumulatora)

Ustawia godzinę, o której będzie wykonywany okresowy test akumulatora.

- 00:00–23:59 (domyślnie 00:00)

Batt. note duration (month) (Okres alarmu wymiany akumulatora) (miesiąc)

Ustawia czas po wymianie akumulatorów, kiedy rozlega się alarm przypominający użytkownikowi o konieczności kolejnej wymiany.

- Disable (Wyłącz) (ustawienie domyślne)
- 1–72 mies.

Dischg protect time (Ochrona czasu rozładowania)

Ustawia maksymalny czas, przez jaki zasilacz UPS może być rozładowywany. Ustawieniem domyślnym jest wartość maksymalna, która pozwala na całkowite rozładowanie akumulatora. Można też określić niższą wartość. Wtedy zasilacz UPS będzie krócej dostarczał prąd ze swoich akumulatorów, a po ustawionym czasie się wyłączy. Jeżeli faktyczny czas do rozładowania akumulatora jest krótszy niż wartość tego ustawienia, zostanie ono pominięte.

- 1–4320 minut (domyślnie 4320)

Equal charge enable (Włącz równomierne ładowanie)

Ustawia tryb ładowania akumulatora. Ładowanie równomierne to tryb szybkiego ładowania, który może skrócić czas potrzebny na naładowanie akumulatora. Z kolei tryb doładowywania wydłuża żywotność akumulatora.

- Enable (Włącz) = tryb szybkiego ładowania
- Disable (Wyłącz) = tryb doładowywania (ustawienie domyślne)

Max chg curr (Maksymalny prąd ładowania)

Ustawia maksymalne natężenie prądu akumulatora. Wyższe natężenie przyspiesza ładowanie, ale skraca żywotność akumulatora. Przy niższych wartościach natężenia ładowanie trwa dłużej, ale akumulator wolniej się zużywa. Odbiornik ma zawsze priorytet i w razie potrzeby prąd ładowania zostanie obniżony, aby zapewnić zasilanie odbiornika.

- 0,9–13 A (domyślnie 2,2)

UWAGA Na wyświetlaczu maksymalna wartość tego ustawienia zawsze będzie wynosiła 13 A, jednak faktycznie będzie się różnić w zależności od wielkości wewnętrznego akumulatora i liczby podłączonych szaf EBC. Jeżeli po wybraniu wartości nie zostanie ona zapisana, oznacza to, że jest za wysoka dla konkretnego modelu.

Temp compensation (Kompensacja temperatury)

Po włączeniu tego ustawienia zasilacz UPS będzie dostosowywał napięcie prądu ładowania do temperatury w celu wydłużenia żywotności akumulatorów. Jeżeli zasilacz UPS znajduje się w zimnym otoczeniu, napięcie ładowania wzrośnie. Z kolei w ciepłym otoczeniu napięcie ładowania spadnie.

- Enable (Włącz)
- Disable (Wyłącz) (ustawienie domyślne)

Replace battery (Wymień akumulator)

Aktywuje akumulatory nowo zainstalowane po wymianie oraz zeruje dla nich wszystkie statystyki dotyczące akumulatorów.

- Wyświetla również okno z opcjami Yes/No (Tak/Nie), gdzie można potwierdzić wymianę akumulatorów.

Opcje ustawień monitora

Language (Język)

Wybiera język opcji interfejsu na wyświetlaczu — patrz [Wybór języka wyświetlania](#) na [stronie 70](#).

- English (Angielski) (ustawienie domyślne)
- French (Francuski)
- Portuguese (Portugalski)
- Spanish (Hiszpański)
- Chinese (Chiński)
- German (Niemiecki)
- Japanese (Japoński)
- Russian (Rosyjski)

Date (Data)

Wybiera bieżącą datę dla wyświetlacza zasilacza UPS w formacie RRRR-MM-DD. Patrz [Ustawianie daty i godziny](#) na [stronie 71](#).

Time (Godzina)

Wybiera bieżącą godzinę dla wyświetlacza zasilacza UPS w formacie GG:MM:SS. Patrz [Ustawianie daty i godziny](#) na [stronie 71](#).

Display orientation (Orientacja wyświetlacza)

Wybiera orientację wyświetlacza odpowiednio do montażu w konfiguracji stelażowej lub wieżowej.

- Auto-rotate (Autoobrót) = automatyczne obracanie zgodnie z wykrytą orientacją zasilacza UPS.
- Horizontal (Poziomo) = ekran obrócony do montażu w stelażu.
- Vertical (Pionowo) = ekran obrócony do montażu w wieży.

Audible alarm (Alarm dźwiękowy)

Po włączeniu tej opcji sytuacja alarmowa będzie sygnalizowana dźwiękiem brzęczyka. Gdy opcja jest wyłączona, nie słychać żadnego dźwięku alarmowego. Patrz [Alarm dźwiękowy \(brzęczyk\)](#) na [stronie 87](#).

- Enable (Włącz) (ustawienie domyślne)
- Disable (Wyłącz)

Change settings password (Zmień hasło dostępu do ustawień)

Otwiera okno dialogowe służące do zmiany hasła umożliwiającego dostęp do parametrów zasilacza UPS i ich aktualizowanie — zobacz [Zmiana hasła](#) na [stronie 70](#).

Opcje parametrów systemu

Auto restart (Automatyczne ponowne uruchomienie)

Umożliwia automatyczne ponowne uruchomienie zasilacza UPS w reakcji na przywrócenie zasilania sieciowego po całkowitym wyłączeniu systemu UPS.

- Enable (Włącz) = zasilacz UPS sam się uruchomi ponownie w reakcji na przywrócenie zasilania z sieci energetycznej po całkowitym wyłączeniu systemu zasilacza (ustawienie domyślne)
- Disable (Wyłącz) = zasilacz UPS nie uruchomi się sam ponownie

Auto restart delay (Opóźnienie automatycznego ponownego uruchomienia)

Czas zwłoki, z jaką zasilacz automatycznie uruchomi się ponownie po przywróceniu zasilania sieciowego.

- 0–999 sekund (domyślnie 0)

Guaranteed shutdown (Gwarantowane wyłączenie)

Wymusza wyłączenie zasilacza UPS po osiągnięciu progu alarmu o niskim poziomie naładowania akumulatora, nawet jeśli w międzyczasie zostanie przywrócone zasilanie z sieci energetycznej. To ustawienie pozwala na przykład uzyskać pewność całkowitego wyłączenia podłączonych urządzeń po otrzymaniu sygnału wyłączenia z zewnętrznego urządzenia monitorującego, zanim zasilanie zostanie przywrócone. Zapobiegnie to sytuacji, w której w trakcie wyłączania urządzenia otrzymają impuls do ponownego włączenia.

- Enable (Włącz) (ustawienie domyślne)
- Disable (Wyłącz)

Start with no battery (Uruchom bez akumulatora)

Umożliwia uruchomienie zasilacza UPS po całkowitym rozładowaniu (End of Discharge, EOD) akumulatora. Ta funkcja może służyć do włączania zasilacza UPS i rozpoczęcia zasilania podłączonego odbiornika bez rezerwy akumulatorowej, kiedy zasilanie sieciowe zostanie przywrócone w stanie pełnego wyczerpania energii akumulatora. Ta opcja działa w połączeniu z ustawieniem Auto Restart (Automatyczne ponowne uruchomienie).

- Enable (Włącz) (w połączeniu z włączoną opcją Auto restart) = zasilacz UPS zacznie zasilać odbiornik bez udziału użytkownika, gdy tylko zostanie przywrócone zasilanie z sieci energetycznej w sytuacji pełnego rozładowania akumulatora
- Enable (Włącz) (w połączeniu z wyłączoną opcją Auto restart) = zasilacz UPS uruchomi się, ale to użytkownik musi włączyć odbiornika po przywróceniu zasilania sieciowego w warunkach rozładowanego akumulatora
- Disable (Wyłącz) = zasilacz UPS nie uruchomi się przy całkowicie rozładowanym akumulatorze (ustawienie domyślne)

Remote control (Zdalne sterowanie)

Umożliwia zdalne sterowanie zasilaczem UPS za pomocą interfejsu CLI lub karty RDU101.

- Enable (Włącz) (ustawienie domyślne)
- Disable (Wyłącz)

Any mode shutdown auto restart enable (Włącz automatyczne ponowne uruchamianie po wyłączeniu w dowolnym trybie)

Automatyczne ponowne uruchamianie zasilacza UPS po otrzymaniu sygnału „Any mode shutdown” (Wyłączenie w dowolnym trybie). Jeżeli ta opcja jest włączona, zasilacz UPS wyłączony wskutek zdarzenia na wejściu 1 lub 2 ze stykiem bezpotencjałowym automatycznie uruchomi się ponownie.

- Enable (Włącz)
- Disable (Wyłącz) (ustawienie domyślne)

Output contact NO/NC (Zwierny/rozwierny styk bezpotencjałowy wyjścia)

Wybiera stany wyjść 5 i 6 zawierających styki bezpotencjałowe.

- Normally open (Zwierny) (ustawienie domyślne)
- Normally closed (Rozwierny)

Input contact NO/NC (Zwierny/rozwierny styk bezpotencjałowy wejścia)

Wybiera stany wejść 1 i 2 zawierających styki bezpotencjałowe.

- Normally open (Zwierny) (ustawienie domyślne)
- Normally closed (Rozwierny)

Dry contact 5 (Output) (Styk bezpotencjałowy 5 (wyjście))

Wybiera zachowanie styku bezpotencjałowego wyjścia 5.

- Low battery (Niski poziom naładowania akumulatora) = styki przełączają się, gdy zasilacz UPS osiągnie ilość pozostałego czasu pracy na akumulatorze określoną w polu „Low battery time” (Czas pracy do rozładowania akumulatora) (ustawienie domyślne)
- On bypass (Na obejściu) = styki przełączają się, gdy zasilacz UPS pracuje w trybie obejścia
- On battery (Na akumulatorze) = styki przełączają się, gdy zasilacz UPS korzysta z zasilania akumulatorowego
- UPS fault (Usterka zasilacza UPS) = styki przełączają się po wystąpieniu usterki akumulatora

Dry contact 6 (Output) (Styk bezpotencjałowy 6 (wyjście))

Wybiera zachowanie styku bezpotencjałowego wyjścia 6.

- Low battery (Niski poziom naładowania akumulatora) = styki przełączają się, gdy zasilacz UPS osiągnie ilość pozostałego czasu pracy na akumulatorze określoną w polu „Low battery time” (Czas pracy do rozładowania akumulatora)
- On bypass (Na obejściu) = styki przełączają się, gdy zasilacz UPS pracuje w trybie obejścia
- On battery (Na akumulatorze) = styki przełączają się, gdy zasilacz UPS korzysta z zasilania akumulatorowego
- UPS fault (Usterka zasilacza UPS) = styki przełączają się po wystąpieniu usterki akumulatora (ustawienie domyślne)

Dry contact 1 (Input) (Styk bezpotencjałowy 1 (wejście))

Wybiera działanie podejmowane przez zasilacz UPS po zainicjowaniu styku bezpotencjałowego wejścia 1.

- Disable (Wyłącz) (ustawienie domyślne)
- Battery mode shutdown (Wyłączenie w trybie akumulatora) = jeśli zasilacz UPS pracuje na akumulatorach i to wejście zostanie aktywowane, UPS wyłączy się
- Any mode shutdown (Wyłączenie w dowolnym trybie) = w przypadku aktywacji tego wejścia UPS wyłączy się niezależnie od aktualnego trybu pracy

Dry contact 2 (Input) (Styk bezpotencjałowy 2 (wejście))

Wybiera działanie podejmowane przez zasilacz UPS po zainicjowaniu styku bezpotencjałowego wejścia 2.

- Disable (Wyłącz) (ustawienie domyślne)
- Battery mode shutdown (Wyłączenie w trybie akumulatora) = jeśli zasilacz UPS pracuje na akumulatorach i to wejście zostanie aktywowane, UPS wyłączy się
- Any mode shutdown (Wyłączenie w dowolnym trybie) = w przypadku aktywacji tego wejścia UPS wyłączy się niezależnie od aktualnego trybu pracy

Sleep mode (Tryb uśpienia)

Umożliwia wyłączenie zasilania odbiorników przez zasilacz UPS według tygodniowego harmonogramu. Na przykład może się ono włączać w każdy poniedziałek o godzinie 1:00, a wyłączać w każdy piątek o godzinie 23:00.

- Enable (Włącz)
- Disable (Wyłącz) (ustawienie domyślne)

Sleep mode cycle time (Długość cyklu trybu uśpienia)

Ustawia liczbę tygodni, przez jaką zasilacz UPS będzie przechodził do trybu uśpienia. Jeżeli wybierzesz wartość 52, UPS będzie przechodził w tryb uśpienia co tydzień bezterminowo. Ta opcja jest wyświetlana tylko po włączeniu trybu uśpienia.

- 0–52 (domyślnie 0)

Power on day of week (Dzień tygodnia włączania)

Ustawia dzień tygodnia, w którym zasilacz UPS będzie się włączał. Ta opcja jest wyświetlana tylko po włączeniu trybu uśpienia.

- Sunday–Saturday (Niedziela–Sobota) (domyślnie Monday (Poniedziałek))

Power on time (Godzina włączania)

Ustawia porę dnia, kiedy zasilacz ma się włączać w określonym dniu. Ta opcja jest wyświetlana tylko po włączeniu trybu uśpienia.

- 00:00–23:59 (domyślnie 00:00)

Power off day of week (Dzień tygodnia wyłączenia)

Ustawia dzień tygodnia, w którym zasilacz UPS będzie się wyłączał. Ta opcja jest wyświetlana tylko po włączeniu trybu uśpienia.

- Sunday–Saturday (Niedziela–Sobota) (domyślnie Friday (Piątek))

Power off time (Godzina wyłączenia)

Ustawia porę dnia, kiedy zasilacz ma się wyłączać w określonym dniu. Ta opcja jest wyświetlana tylko po włączeniu trybu uśpienia.

- 00:00–23:59 (domyślnie 00:00)

IT system compatibility (Kompatybilność systemu informatycznego)

Włączenie tej opcji powoduje wyłączenie alarmów „Input phase reversed” (Odwrocenie faz w przyłączy sieci elektrycznej) i „Input ground lost” (Utrata przewodu uziemienia w przyłączy sieci elektrycznej).

- Enable (Włącz)
- Disable (Wyłącz) (ustawienie domyślne)

Opcje parametrów gniazd

Apply the same settings as outlet 1 (Zastosuj te same ustawienia, jak do gniazda 1)

Opcja działa dla gniazd od 2 do 4. Umożliwia przekopiowanie ustawień gniazda 1 bez zmian do dowolnego innego programowalnego gniazda.

Turn on/off outlet (Włącz/wyłącz gniazdo)

Włącza lub wyłącza wybrane gniazdo zależnie od jego aktualnego stanu. Wyświetla również okno z opcjami Yes/No (Tak/Nie), gdzie można potwierdzić włączenie gniazda.

Turn on delay (Opóźnienie włączenia)

Czas zwłoki, z jaką włączy się gniazdo po uruchomieniu zasilacza UPS.

- Od 0 do 30 minut (domyślnie 0)

Turn off when UPS overloads (Wyłącz w razie przeciążenia zasilacza UPS)

Określa, czy gniazdo ma być wyłączane, jeżeli dojdzie do przeciążenia zasilacza UPS w trakcie pracy na zasilaniu akumulatorowym. Ta opcja może służyć do wyłączania mniej priorytetowych urządzeń w razie przeciążenia podczas korzystania z akumulatorów.

- Yes (Tak)
- No (Nie) (ustawienie domyślne)

Ustawienia gniazd oparte na czasie rozładowywania

Threshold of turning off the outlet (Próg wyłączenia gniazda)

Czas, przez jaki gniazdo jest zasilane po rozpoczęciu rozładowywania akumulatorów. Zaznacz pole wyboru, aby włączyć tę opcję, lub nie zaznaczaj pola, aby pozostawić opcję wyłączoną (ustawienie domyślne).

- Od 0 do 30 minut (domyślnie 5)

Turn on when power returns for (Włącz po przywróceniu zasilania przez)

Czas od przywrócenia zasilania sieciowego, po jakim włącza się gniazdo. Zaznacz pole wyboru, aby włączyć tę opcję (ustawienie domyślne), lub nie zaznaczaj pola, aby pozostawić opcję wyłączoną.

- Od 0 do 30 minut (domyślnie 5)

Ustawienia gniazd oparte na czasie podtrzymania zasilania

Threshold of turning off the outlet (Próg wyłączenia gniazda)

Gdy czas pracy w trybie akumulatorowym spadnie do wybranego poziomu, gniazdo się wyłączy. Zaznacz pole wyboru, aby włączyć tę opcję, lub nie zaznaczaj pola, aby pozostawić opcję wyłączoną (ustawienie domyślne).

- Od 0 do 30 minut (domyślnie 5)

Turn on when power returns for (Włącz po przywróceniu zasilania przez)

Czas od przywrócenia zasilania sieciowego, po jakim włącza się gniazdo. Zaznacz pole wyboru, aby włączyć tę opcję, lub nie zaznaczaj pola, aby pozostawić opcję wyłączoną (ustawienie domyślne).

- Od 0 do 30 minut (domyślnie 0)

Ustawienia gniazd oparte na pojemności

Threshold of turning off the outlet (Próg wyłączenia gniazda)

Gdy procent naładowania w trybie akumulatorowym spadnie do wybranego poziomu, gniazdo się wyłączy. Zaznacz pole wyboru, aby włączyć tę opcję, lub nie zaznaczaj pola, aby pozostawić opcję wyłączoną (ustawienie domyślne).

- Od 20 do 80% (domyślnie 20%)

Turn on when power returns (Włącz po przywróceniu zasilania)

Czas od przywrócenia zasilania sieciowego, po jakim włącza się gniazdo. Zaznacz pole wyboru, aby włączyć tę opcję, lub nie zaznaczaj pola, aby pozostawić opcję wyłączoną (ustawienie domyślne).

- Od 0 do 30 minut (domyślnie 0)

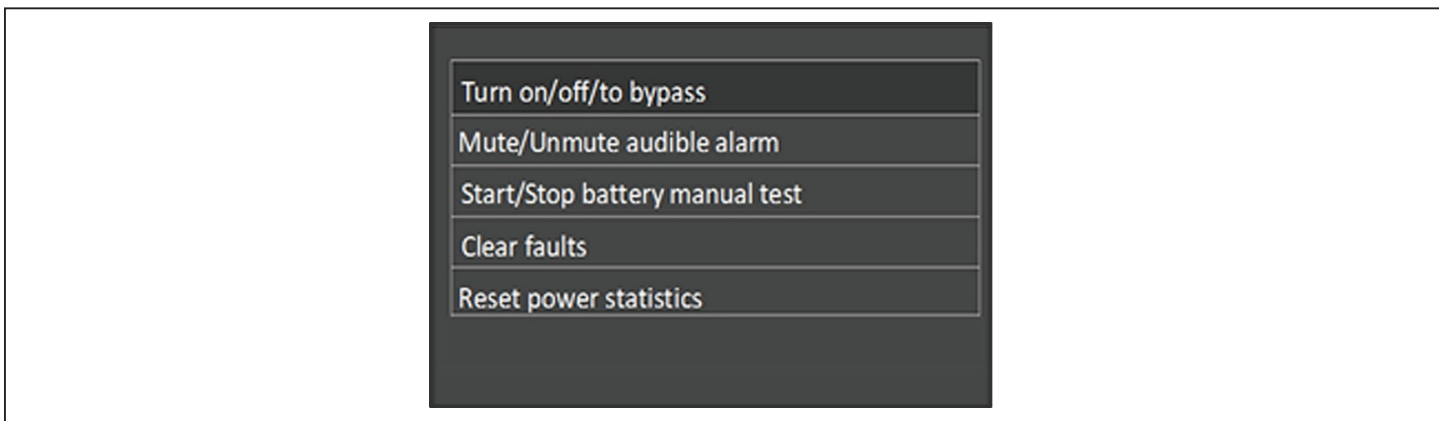
4.2.5. Ekran Control (Sterowanie)

Ekran Control (Sterowanie) zawiera opcje sterowania zasilaczem UPS.

Aby wyregulować elementy sterowania zasilaczem UPS:

1. W głównym menu kliknij ikonę Control (Sterowanie) i naciśnij przycisk **Enter**.
2. Przyciskami strzałek przejdź kursorem do opcji i naciśnij przycisk **Enter**, aby wybrać tę opcję.

Rysunek 4-6 Ekran Control (Sterowanie)



Opcje sterowania

Turn on/off/to bypass (Włącz/Wyłącz/Przełącz na obejście)

Otwiera okno dialogowe umożliwiające zmianę trybów pracy — patrz [Panel obsługi z wyświetlaczem na stronie 47](#).

Mute/Unmute audible alarm (Wycisz/wyłącz wyciszenie alarmu dźwiękowego)

Wycisza lub anuluje wyciszenie alarmów dźwiękowych — patrz [Wyciszanie alarmu dźwiękowego na stronie 43](#).

Start/Stop battery manual test (Uruchom/zatrzymaj ręczny test akumulatora)

Pozwala ręcznie uruchomić autotest akumulatora. Jeżeli ręczny autotest już trwa, spowoduje jego zatrzymanie.

Clear faults (Skasuj usterki)

Kasuje wyświetlane usterki po usunięciu problemu, który je spowodował. Opisy usterek zawiera [Tabela 6-2 na stronie 88](#).

Reset power statistics (Resetuj statystyki zasilania)

Resetuje wartości monitorowane na potrzeby sporządzenia wykresu sprawności działania — patrz [Ekran About \(Informacje\) na stronie 66](#).

4.2.6. Ekran Log (Dziennik)

Na ekranie Log (Dziennik) znajdują się karty ze spisem aktualnych alarmów oraz historią alarmów/zdarzeń. [Tabela 4-4](#) zawiera opis komunikatów alarmowych, które mogą się pojawić w dziennikach.

Aby wyświetlić dzienniki:

1. W głównym menu kliknij ikonę Log (Dziennik) i naciśnij przycisk **Enter**.
2. Przyciskami strzałek przesunij kursor w lewo/prawo, wybierz kartę i naciśnij przycisk **Enter**. Zostanie wyświetlony dziennik powiązany z wybraną kartą.

Rysunek 4-7 Karty z dziennikami aktualnych i historycznych zdarzeń

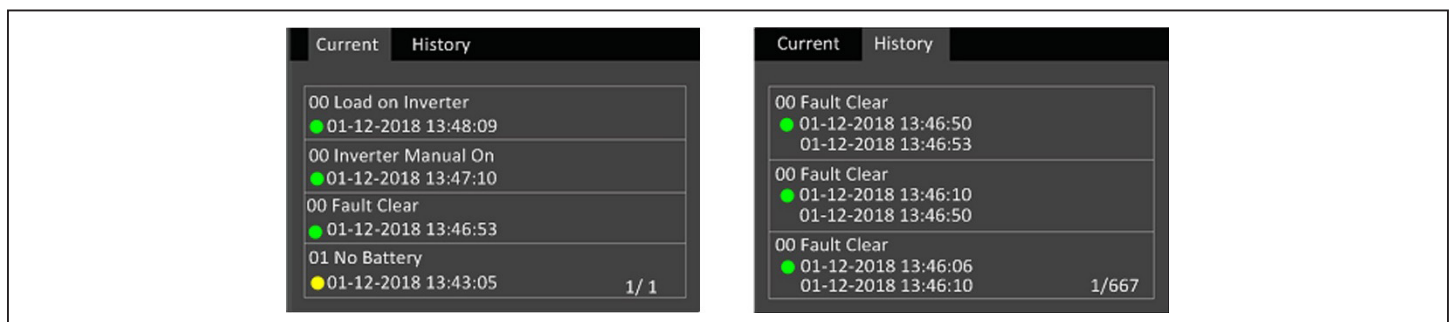


Tabela 4-4 Komunikaty alarmowe

KOMUNIKAT	OPIS
Aux. power fault (Usterka zasilania rezerwowego)	Nieprawidłowe napięcie w obwodzie zasilania rezerwowego wewnątrz zasilacza UPS. Skontaktuj się z działem pomocy technicznej firmy Vertiv.
Battery cabinet connect abnormal (Nieprawidłowe podłączenie szaf na akumulatory)	Do zasilacza UPS podłączono więcej niż 10 zewnętrznych szaf na akumulatory. Odłącz nadmiarowe szafy.
Battery EOD (Całkowite rozładowanie akumulatora)	Akumulator został całkowicie rozładowany, a zasilanie z sieci elektrycznej jest niedostępne. Przywróć zasilanie sieciowe. Jeżeli tego nie zrobisz, zasilacz UPS się wyłączy.
Battery low pre-warning (Wstępne ostrzeżenie o niskim poziomie naładowania akumulatora)	Ten alarm jest generowany w momencie, gdy akumulator zbliża się do rozładowania. Po wstępnym ostrzeżeniu energia zgromadzona w akumulatorze wystarcza na dwie minuty rozładowywania pod pełnym obciążeniem. Użytkownik może ustawić ten czas za pomocą opcji Low Battery Time (Czas pracy do rozładowania akumulatora) w przedziale od 2 do 30 min (domyślnie 2 minuty). Opcja umożliwia kontrolowane wyłączenie wszystkich odbiorników przed wyłączeniem systemu w sytuacji, gdy nie można przywrócić zasilania z sieci energetycznej.
Battery mode (Tryb akumulatorowy)	Zasilacz UPS pracuje w trybie akumulatorowym. Alarm zostanie wykasowany po przywróceniu zasilania sieciowego.
Battery overtemp (Przegrzanie akumulatora)	Temperatura w otoczeniu akumulatora jest za wysoka. Spraw, aby temperatura w miejscu, gdzie znajduje się akumulator, nie przekraczała ustawionej wartości 40–60°C (domyślnie: 50°C).
Battery replacement timeout (Limit czasu wymiany akumulatora)	Według ustawienia czasu w systemie minął termin wymiany akumulatorów. Jeżeli wyłączono opcję „Batt. note duration” (Okres alarmu wymiany akumulatora) albo nie zainstalowano żadnych akumulatorów, alarm nie będzie emitowany.
Battery reversed (Odwrócenie akumulatora)	Zamieniono miejscami bieguny dodatni i ujemny akumulatora. Odłącz akumulator i podłącz go prawidłowo.
Battery test fail (Negatywny wynik testu akumulatora)	Akumulator miał niskie napięcie podczas wykonywania autotestu okresowego lub ręcznego. Zalecamy wymianę akumulatora.
Battery test started (Test akumulatora rozpoczęty)	Okresowy lub ręczny autotest akumulatora został zainicjowany. Każde takie zdarzenie będzie wyświetlane w dzienniku.
Battery test stopped (Test akumulatora zatrzymany)	Okresowy lub ręczny autotest akumulatora zakończył się. Każde takie zdarzenie będzie wyświetlane w dzienniku.
Battery to utility transition (Przejście z zasilania akumulatorowego na sieciowe)	Zasilacz UPS przełączył dotychczasowe zasilanie odbiornika z akumulatora na zasilanie z sieci energetycznej. Każde takie zdarzenie będzie wyświetlane w dzienniku.
Battery voltage abnormal (Nieprawidłowe napięcie akumulatora)	Napięcie akumulatora wykracza poza normalny zakres. Sprawdź, czy napięcie na zaciskach akumulatora nie mieści się w normalnych granicach.

Tabela 4-4 Komunikaty alarmowe (cd.)

KOMUNIKAT	OPIS
Bypass abnormal (Nieprawidłowe działanie obejścia)	Może być spowodowane nieprawidłowym napięciem i częstotliwością prądu w układzie obejścia, wyłączeniem obejścia albo nieprawidłowym podłączeniem kabli w układzie obejścia. Sprawdź, czy napięcie i częstotliwość prądu obejścia mieszczą się w zakresie podanym w ustawieniu. Sprawdź podłączenie kabli obejściowych.
Bypass abnormal in ECO mode (Nieprawidłowe działanie obejścia w trybie ECO)	Może być spowodowane nieprawidłowym napięciem i częstotliwością prądu w układzie obejścia w trybie ECO, wyłączeniem obejścia w trybie ECO albo nieprawidłowym podłączeniem kabli w układzie obejścia w trybie ECO. Sprawdź, czy napięcie i częstotliwość prądu obejścia w trybie ECO mieszczą się w zakresie podanym w ustawieniu. Sprawdź podłączenie kabli obejściowych.
Bypass mode (Tryb obejścia)	Zasilacz UPS pracuje w trybie obejścia. Alarm zostanie wykasowany, gdy zasilacz wróci do trybu normalnego.
Bypass over-current (Przetężenie obejścia)	Odbiornik pobiera więcej prądu, niż zasilacz jest w stanie dostarczać zgodnie ze swoimi wartościami znamionowymi w trybie obejścia. Zmniejsz obciążenie wywierane na zasilacz.
Charger fault (Usterka ładowarki)	Napięcie wyjściowe ładowarki jest nieprawidłowe, a ładowarka jest wyłączona. Skontaktuj się z działem pomocy technicznej firmy Vertiv.
Communication fail (Usterka komunikacji)	Wewnętrzna komunikacja działa nieprawidłowo. Sprawdź, czy kable komunikacyjne są prawidłowo podłączone.
DC bus abnormal (Nieprawidłowe działanie szyny DC)	Falownik jest wyłączony, ponieważ napięcie na magistrali prądu stałego nie mieści się w dozwolonym zakresie. Dlatego odbiornik przełączy się na zasilanie z obejścia, o ile tylko jest ono dostępne.
DC/DC fault (Usterka konwertera DC-DC)	W układzie rozładowywania występuje usterka, ponieważ w trakcie jego uruchamiania napięcie w magistrali przekracza dozwolony zakres. Skontaktuj się z działem pomocy technicznej firmy Vertiv.
EOD turn off (Wyłączenie z powodu EOD)	Falownik został wyłączony z powodu rozładowania akumulatora. Sprawdź stan wyłączenia zasilania sieciowego i przywróć je, zanim zasilacz UPS całkowicie się wyłączy.
Fan fault (Usterka wentylatora)	Co najmniej jeden wentylator jest uszkodzony. Sprawdź, czy wentylator nie jest zablokowany oraz czy podłączenie kabla nie jest luźne.
Faults cleared (Usterki skasowane)	Usterki zostały wykasowane za pomocą opcji Settings (Ustawienia) > Controls (Elementy sterowania) > Clear faults (Skasuj usterki). Każde takie zdarzenie będzie wyświetlane w dzienniku.
Guaranteed shutdown (Gwarantowane wyłączenie)	Akumulator został rozładowany, po czym nastąpiło wyłączenie systemu, ponieważ włączono ustawienie Guaranteed Shutdown (Gwarantowane wyłączenie) — patrz Guaranteed Shutdown (Gwarantowane wyłączenie) na str. 37. Alarm zostanie wykasowany po ponownym włączeniu zasilacza UPS.
Input abnormal (Nieprawidłowe zasilanie sieciowe)	Prostownik i ładowarka zostały wyłączone, ponieważ napięcie i częstotliwość prądu dostarczanego z sieci energetycznej wykraczają poza normalny zakres. Sprawdź, czy napięcie i częstotliwość faz prądu doprowadzanego do prostownika nie mieszczą się w dopuszczalnym zakresie albo czy w ogóle wyłączono zasilanie sieciowe.
Input ground lost (Utrata przewodu uzziemienia w przyłączy sieci elektrycznej)	Sprawdź, czy przewód PE jest solidnie podłączony, a alarm można wykasować na wyświetlaczu.
Input neutral lost (Utrata przewodu neutralnego w przyłączy sieci elektrycznej)	Przewód neutralny przyłącza sieci elektrycznej nie jest wykrywany. Alarm zostanie wykasowany po przywróceniu podłączenia przewodu neutralnego.
Input phase reversed (Odwrócenie faz w przyłączy sieci elektrycznej)	W przyłączy sieci elektrycznej zamieniono miejscami przewody fazowy i neutralny. Przetwórz zewnętrzny wyłącznik obwodu wejściowego do pozycji wyłączenia, a następnie podłącz prawidłowo przewody.
Insufficient capacity to start (Za mało energii do uruchomienia)	Zasilacz UPS pracuje w trybie obejścia, a został uruchomiony z obciążeniem przekraczającym 105% jego znamionowej pojemności. Zmniejsz obciążenie do nie wyższego niż znamionowa pojemność i wtedy uruchom urządzenie.
Inverter fault (Usterka falownika)	Kiedy napięcie lub natężenie prądu na wyjściu falownika wykracza poza ustawione zakresy, falownik się wyłącza. Jeżeli jest dostępne obejście, zasilacz UPS przełączy się do tego trybu. W przeciwnym razie cały system zostanie wyłączony. Skontaktuj się z działem pomocy technicznej firmy Vertiv.
Inverter overload (Przeciążenie falownika)	Obciążenie falownika przekracza wartość znamionową. Po upływie limitu zwłoki oczekiwania na ustanie przeciążenia falownik się wyłączy. Jeżeli jest dostępne obejście, system przełączy się do tego trybu. W przeciwnym razie system zostanie wyłączony. Sprawdź obciążenie na wyjściu. Jeżeli występuje przeciążenie, należy je zmniejszyć. Po pięciu sekundach system przełączy się do trybu falownikowego bez zgłaszania alarmu.
Inverter relay welded (Zgrzanie styków przełącznika falownika)	W falowniku nastąpiło zwarcie. Skontaktuj się z działem pomocy technicznej firmy Vertiv.
Load off due to output short (Rozładowanie z powodu zwarcia na wyjściu)	Na wyjściu wystąpiło zwarcie. Sprawdź kable wyjściowe oraz wszystkie urządzenia, w których mogło dojść do zwarcia.
Load off due to shutdown on battery (Rozładowanie z powodu wyłączenia w trybie akumulatorowym)	System został wyłączony w trybie akumulatorowym. Alarm zostanie wykasowany po ponownym włączeniu systemu.
Manual power-on (Ręczne włączenie)	System został włączony za pomocą opcji na panelu z wyświetlaczem. Każde takie zdarzenie będzie wyświetlane w dzienniku.
Manual shutdown (Ręczne wyłączenie)	System został wyłączony za pomocą opcji na panelu z wyświetlaczem. Każde takie zdarzenie będzie wyświetlane w dzienniku.
No battery (Brak akumulatora)	Nie wykryto akumulatora. Sprawdź akumulator i podłączenia jego kabli.
On maintenance bypass (Na obejściu serwisowym)	Zasilacz pracuje w trybie obejścia serwisowego. Każde takie zdarzenie będzie wyświetlane w dzienniku.
Operating on inverter (Praca na falowniku)	Wyjście zasilacza UPS jest zasilane z falownika. Każde takie zdarzenie będzie wyświetlane w dzienniku.
Output disabled (Wyjście wyłączone)	System znajduje się w stanie gotowości oraz jest włączona opcja wyłączania przez styki bezpotencjałowe. Sprawdź, czy styk bezpotencjałowy wyłączania działa.
Output off due to bypass abnormal (Wyjście wyłączone z powodu nieprawidłowego działania obejścia)	Napięcie lub częstotliwość prądu obejścia wykracza poza dopuszczalny zakres, a układ obejścia znajduje się w trybie gotowości. Sprawdź, czy zasilanie sieciowe działa normalnie.
Output off due to overload & bypass abnormal (Wyjście wyłączone z powodu przeciążenia i nieprawidłowego działania obejścia)	Wyjście jest wyłączone z powodu przeciążenia wyjścia zasilacza UPS, a napięcie lub częstotliwość prądu obejścia wykracza poza dopuszczalny zakres. Sprawdź, czy zasilanie sieciowe działa normalnie.

Tabela 4-4 Komunikaty alarmowe (cd.)

KOMUNIKAT	OPIS
Output off, voltage is not zero (Wyjście wyłączone, napięcie niezerowe)	Alarm pojawia się w sytuacji, gdy po wyłączeniu wyjścia system nadal wykrywa obecność napięcia na wyjściu. Sprawdź, czy z urządzeń podłączonych do wyjścia nie dochodzi do zwrotnego przepływu prądu lub skontaktuj się z działem pomocy technicznej firmy Vertiv.
Output pending (Oczekiwanie na wyjściu)	Zainicjowano zdalne wyłączenie, a system zostanie wkrótce wyłączony.
Output short (Zwarcie na wyjściu)	Na wyjściu wystąpiło zwarcie. Sprawdź kable wyjściowe oraz wszystkie urządzenia, w których mogło dojść do zwarcia.
Rectifier fault (Usterka prostownika)	Prostownik jest wyłączony, ponieważ w trakcie jego uruchamiania napięcie w magistrali przekracza dozwolony zakres. Skontaktuj się z działem pomocy technicznej firmy Vertiv.
Rectifier overload (Przeciążenie prostownika)	Moc wyjściowa przekracza punkt przeciążenia prostownika. Sprawdź, czy napięcie prądu na wejściu pasuje do obciążenia na wyjściu. Napięcie sieci zasilającej 176–100 V, liniowy spadek obciążenia w zakresie 100–50%.
Remote power-on (Zdalne włączenie)	Zasilacz UPS został włączony zdalnie. Każde takie zdarzenie będzie wyświetlane w dzienniku.
Remote shut-off (Zdalne odcięcie)	Zasilacz UPS został wyłączony zdalnie. Każde takie zdarzenie będzie wyświetlane w dzienniku.
Remote shutdown (Zdalne wyłączenie)	Na wejściu ze stykiem bezpotencjałowym zainicjowano wyłączenie w dowolnym trybie. Każde takie zdarzenie będzie wyświetlane w dzienniku.
REPO	Wyłączenie spowodowane przez otwarcie styku rozwiernego wejścia w zacisku REPO. Każde takie zdarzenie będzie wyświetlane w dzienniku.
Restore factory defaults (Przywróć ustawienia fabryczne)	Na stronie Maintenance (Konserwacja) naciśnięto opcję „Restore Factory Defaults” (Przywróć ustawienia fabryczne) w czasie, gdy zasilacz UPS znajdował się w trybie gotowości. Spowodowało to przywrócenie domyślnych wartości ustawień.
Shutdown due to over temp (Wyłączenie z powodu przegrzania)	Podczas pracy zasilacza UPS system sprawdza, czy temperatura radiatora mieści się w ustawionym zakresie. W razie przegrzania należy sprawdzić, czy: 1. Temperatura w otoczeniu nie jest za wysoka. 2. Kurz nie zatyka któregoś otworu wentylacyjnego zasilacza UPS. 3. Nie wystąpiła usterka akumulatora.
System over temp (Zbyt wysoka temperatura w systemie)	Temperatura wewnętrznego radiatora jest za wysoka, dlatego falownik został wyłączony. Alarm można wyciszyć dopiero wtedy, gdy temperatura radiatora spadnie poniżej wartości ustawionej w alarmie. System może automatycznie wznowić pracę po wyeliminowaniu nadmiernej temperatury. W razie przegrzania należy sprawdzić, czy: 1. Temperatura w otoczeniu nie jest za wysoka. 2. Kurz nie zatyka któregoś otworu wentylacyjnego zasilacza UPS. 3. Nie wystąpiła usterka akumulatora.
Turn on fail (Usterka włączania)	Zasilacz UPS się nie uruchamia, ponieważ nie ma zasilania sieciowego albo wartość napięcia zasilania sieciowego nie pozwala na pełne zasilanie odbiornika. Sprawdź prąd zasilania na wejściu do zasilacza UPS.
UPS has no output (Zasilacz UPS nie dostarcza energii na wyjściu)	Falownik ani układ obejścia nie dostarczają prądu, ponieważ wyjście zasilacza UPS zostało wyłączone zdalnie lub na panelu LCD, albo są niedostępne z powodu braku zasilania sieciowego lub nieprawidłowych parametrów prądu zasilania sieciowego. Sprawdź, czy zasilacz UPS jest włączony, a zasilanie z sieci elektrycznej dostępne.

4.2.7. Ekran About (Informacje)

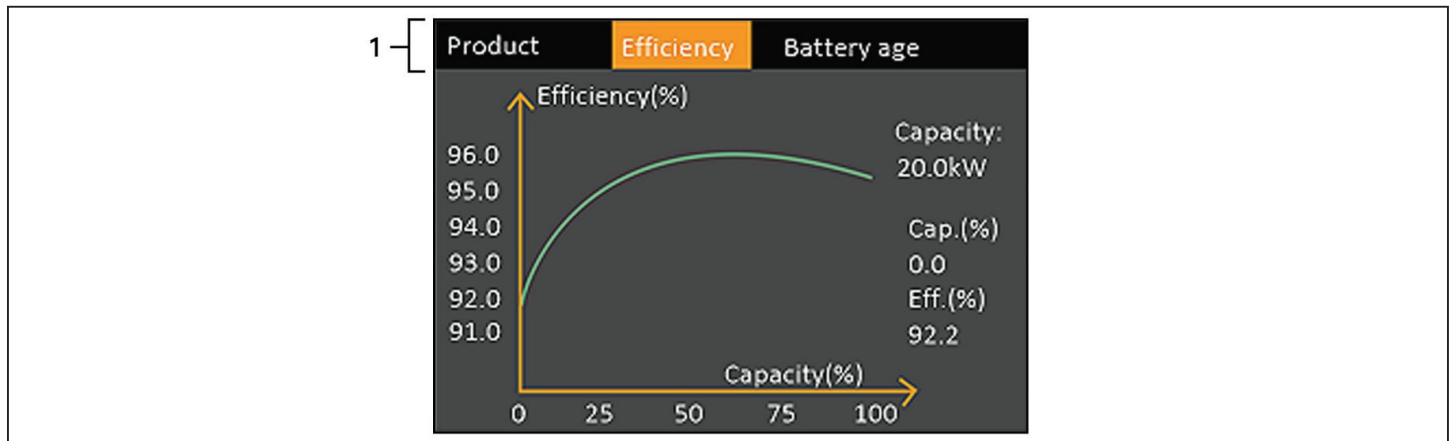
Ekran About (Informacje) zawiera karty z informacjami o produkcji.

- Karta Product (Produkt) — pokazuje informacje identyfikacyjne zasilacza UPS, wersje oprogramowania układowego oraz informacje o karcie komunikacyjnej (jeżeli jest zainstalowana).
- Karta Efficiency (Sprawność) — pokazuje krzywą sprawności działania zasilacza UPS w stosunku do stosowanej obciążalności.
- Karta Battery age (Starzenie się akumulatora) — pokazuje krzywą zmian procentowej kondycji (SOH) zainstalowanego akumulatora wraz z upływem czasu. Zasilacz oblicza tę wartość raz na tydzień i dodaje ją do wykresu. Wartości uwzględniają temperaturę i wiek akumulatora oraz faktyczną ilość energii dostarczoną przez akumulator doprowadzony do pełnego rozładowania.

Aby wyświetlić informacje o produkcji, sprawności i starzeniu się akumulatora:

1. W głównym menu kliknij ikonę About (Informacje) i naciśnij przycisk **Enter**.
2. Przyciskami strzałek przesuń kursor w lewo/prawo, wybierz kartę i naciśnij przycisk **Enter**. Zostaną wyświetlone informacje powiązane z wybraną kartą.

Rysunek 4-8 Karty na ekranie About (Informacje)



ELEMENT	OPIS
1	Karty ekranu About (Informacje) z wybraną kartą Efficiency (Sprawność). Uwaga: Karta widoczna na ilustracji prezentuje tylko przykładowy wykres, który nie odzwierciedla faktycznej pojemności kupionego modelu zasilacza UPS.

Informacje o produkcie

Product Type (Typ produktu)

Numer modelu zasilacza UPS.

Serial number (Numer seryjny)

Numer seryjny zasilacza UPS.

Time since startup (Czas od uruchomienia)

Czas, jaki upłynął od uruchomienia zasilacza UPS.

Boot FW version (Wersja rozruchowego oprogramowania układowego)

Wersja rozruchowego oprogramowania układowego MCU zainstalowana na karcie monitora.

Monitor FW version (Wersja oprogramowania układowego monitora)

Wersja aplikacyjnego oprogramowania układowego MCU zainstalowana na karcie monitora.

DSP FW version (Wersja oprogramowania układowego DSP)

Wersja oprogramowania układowego DSP zainstalowana w module zasilania zasilacza UPS.

MAC address (Adres MAC)

Adres MAC karty RDU101. Pole jest wyświetlane tylko wtedy, gdy w urządzeniu zamontowano kartę RDU101.

IPv4 address (Adres IPv4)

Adres IPv4 karty RDU101. Pole jest wyświetlane tylko wtedy, gdy w urządzeniu zamontowano kartę RDU101.

Subnet mask (Maska podsieci)

Maska podsieci karty RDU101. Pole jest wyświetlane tylko wtedy, gdy w urządzeniu zamontowano kartę RDU101.

Gateway address (Adres bramy)

Adres bramy karty RDU101. Pole jest wyświetlane tylko wtedy, gdy w urządzeniu zamontowano kartę RDU101.

Karta Efficiency (Sprawność)**Capacity (Pojemność)**

Maksymalna pojemność używanego modelu zasilacza UPS.

Cap. (%) (% pojemności)

Procent maksymalnej pojemności wykorzystywany obecnie przez zasilacz UPS.

Eff. (%) (% sprawności)

Pokazuje sprawność, z jaką obecnie pracuje zasilacz UPS w stosunku do wartości w polu Cap. (%) (% pojemności).

Battery Age (Starzenie się akumulatora)

Na tej stronie są wyświetlane następujące wartości:

Battery recommended replacement date (Zalecana data wymiany akumulatora)

Dzień, w którym system rekomenduje wymianę akumulatora. Standardowo jest to 5 lat od daty zainstalowania akumulatora.

SOH (%) (% kondycji)

Aktualny procent kondycji akumulatora względem stanu fabrycznego.

4.3. Edytowanie ustawień wyświetlacza i obsługi

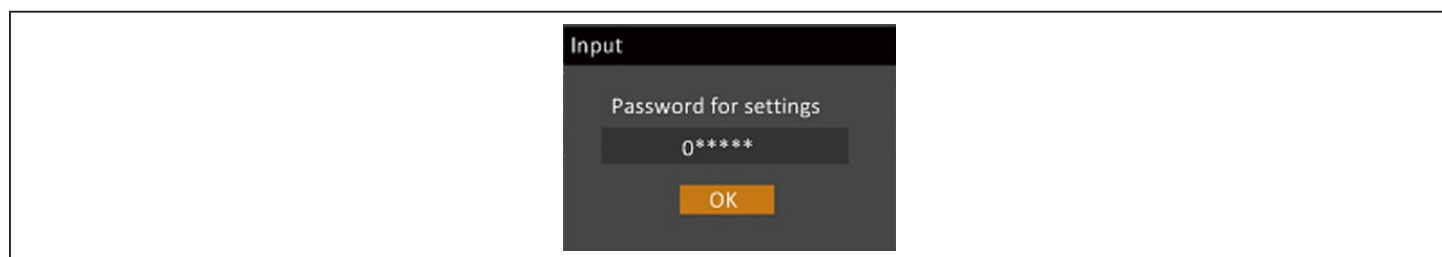
Na panelu LCD można zmieniać ustawienia wyświetlacza i konfiguracji zasilacza UPS. Ustawienia wyświetlacza i obsługi są chronione hasłem. Domyślnym hasłem jest 111111 (sześć jedynek).

UWAGA: W celu lepszej ochrony systemu i urządzeń zalecamy zmienić domyślne hasło na własne, po czym zapisać je i umieścić w dostępnym miejscu na wypadek konieczności późniejszego użycia. Patrz [Zmiana hasła](#) na następnej stronie.

Aby wprowadzić hasło:

1. Naciśnij przycisk strzałki w górę, aby zmienić wyświetlaną cyfrę, a następnie przycisk strzałki w dół, aby przejść do następnej cyfry.
2. Powtórz te operacje dla każdej cyfry, a następnie naciśnij przycisk **Enter**, aby przesłać hasło.

Rysunek 4-9 Monit o hasło



4.3.1. Monity dotyczące ustawień

Podczas pracy na panelu obsługowym z wyświetlaczem są wyświetlane różne monity, które informują o różnych okolicznościach albo wymagają potwierdzenia poleceń lub ustawień. [Tabela 4-5](#) zawiera spis monitów i wyjaśnienie ich znaczenia.

Tabela 4-5 Monity wyświetlane na ekranie i ich znaczenie

MONIT	ZNACZENIE
Cannot set this online, please shut down output (Nie można ustawić w trybie online, wyłącz wyjście)	Wyświetlany podczas zmiany ważnych ustawień wyjścia (napięcie prądu na wyjściu, częstotliwość prądu na wyjściu, nr fazy prądu na wyjściu).
Incorrect password, please input again (Błędne hasło, wpisz ponownie)	Wyświetlany w razie niepoprawnego wpisania hasła dostępu do ustawień.
Operation failed, condition is not met (Niepowodzenie operacji, nie spełniono warunku)	Wyświetlany w trakcie próby wykonania operacji, dla której nie zostały spełnione wymagane warunki.
Password changed OK (Hasło zmienione pomyślnie)	Wyświetlany po udanej zmianie hasła dostępu do ustawień.
Fail to change password, please try again (Nie udało się zmienić hasła, spróbuj ponownie)	Wyświetlany podczas próby zmiany hasła dostępu do ustawień, gdy wartości w polach nowego hasła i potwierdzenia hasła różnią się od siebie.
The time cannot be earlier than system time (Czas nie może być wcześniejszy niż godzina systemowa)	Wyświetlany, jeżeli wartość ustawiana w polu „Turn on delay” (Opóźnienie włączenia) lub „Turn off delay” (Opóźnienie wyłączenia) jest wcześniejsza, niż obecna godzina systemowa.
Turn on failed, condition is not met (Niepowodzenie włączenia, nie spełniono warunku)	Wyświetlany, jeżeli nie zostały spełnione warunki umożliwiające włączenie zasilacza UPS. Dotyczy przypadków naciśnięcia przycisku zasilania lub wykonywania polecenia „Turn on/Turn off/to Bypass” (Włącz/Wyłącz/Przełącz na obejście) na stronie „Control” (Sterowanie) na panelu LCD.
Cannot set this on line, please unplug REPO (Nie można ustawić w trybie online, rozłącz REPO)	Wyświetlany w trakcie próby zmiany numeru fazy na wyjściu, podczas gdy do wyjścia jest podłączony odbiornik.

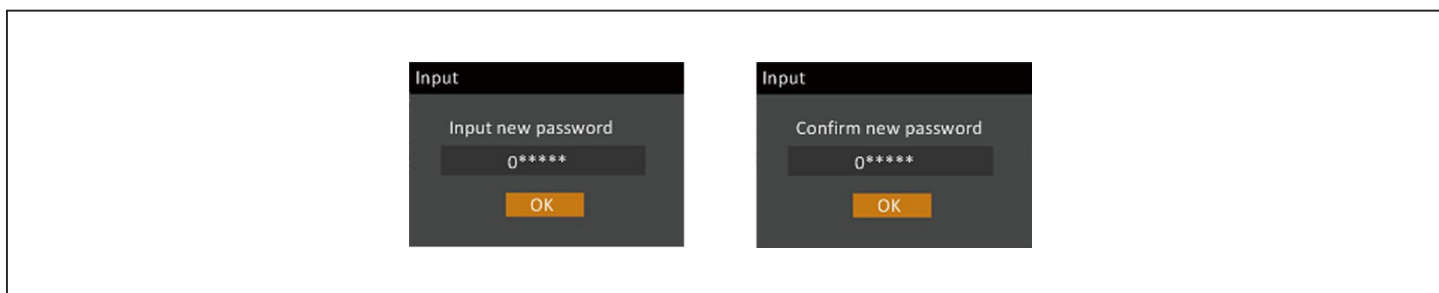
4.3.2. Zmiana hasła

Domyślnym hasłem jest 111111 (sześć jedynek). Aby zmienić hasło na inne, trzeba najpierw podać obecne hasło.

UWAGA: W celu lepszej ochrony systemu i urządzeń zalecamy zmienić domyślne hasło na własne. Nowe hasło zapisz i umieść w dostępnym miejscu na wypadek konieczności późniejszego użycia.

1. W głównym menu kliknij ikonę Settings (Ustawienia) i naciśnij przycisk **Enter**.
2. W oknie monitu o hasło naciśnij przycisk strzałki w górę, aby wybrać pierwszą cyfrę, naciśnij przycisk strzałki w dół, aby przejść do następnej cyfry, powtórz te operacje dla każdej cyfry, a następnie naciśnij przycisk **Enter**, aby przejść do ustawień.
3. Przyciskami strzałek wybierz kartę Monitor, a następnie naciśnij przycisk **Enter**.
4. Za pomocą strzałki w dół zaznacz pozycję *Change Settings Password* (Zmień hasło dostępu do ustawień), naciśnij przycisk **Enter** i wpisz obecne hasło. Zostanie otwarte okno dialogowe Input new password (Wpisz nowe hasło) — patrz [Rysunek 4-10](#) poniżej.
5. Wprowadź nowe hasło i je potwierdź.
Pojawi się okno dialogowe potwierdzające udaną zmianę hasła.
6. Naciśnij przycisk **ESC**, aby wrócić do okna ustawień lub głównego menu.

Rysunek 4-10 Okna dialogowe nowego hasła i potwierdzania hasła



4.3.3. Wybór języka wyświetlania

Panel LCD obsługuje wiele języków. Dostępne języki to angielski, francuski, portugalski, hiszpański, chiński, niemiecki, japoński i rosyjski.

Aby zmienić język:

1. W głównym menu kliknij ikonę Settings (Ustawienia) i naciśnij przycisk **Enter**.
2. W oknie monitu o hasło naciśnij przycisk strzałki w górę, aby wybrać pierwszą cyfrę, naciśnij przycisk strzałki w dół, aby przejść do następnej cyfry, powtórz te operacje dla każdej cyfry, a następnie naciśnij przycisk **Enter**, aby przejść do ustawień.
3. Przyciskami strzałek wybierz kartę Monitor, a następnie naciśnij przycisk **Enter**.
4. Za pomocą strzałki w dół zaznacz pozycję *Language* (Język), a następnie naciśnij przycisk **Enter**.
5. Za pomocą strzałek w górę i w dół wybierz język, a następnie naciśnij przycisk **Enter**.
Wszystkie elementy tekstowe na panelu LCD będą teraz wyświetlane w wybranym języku.

4.3.4. Ustawianie daty i godziny

Aby wyregulować datę i godzinę:

1. W głównym menu kliknij ikonę Settings (Ustawienia) i naciśnij przycisk **Enter**.
2. W oknie monitu o hasło naciśnij przycisk strzałki w górę, aby wybrać pierwszą cyfrę, naciśnij przycisk strzałki w dół, aby przejść do następnej cyfry, powtórz te operacje dla każdej cyfry, a następnie naciśnij przycisk **Enter**, aby przejść do ustawień.
3. Przyciskami strzałek wybierz kartę Monitor, a następnie naciśnij przycisk **Enter**.
4. Za pomocą strzałki w dół zaznacz pozycję *Date* (Data) lub *Time* (Godzina), a następnie naciśnij przycisk **Enter**.
5. Za pomocą strzałek w górę i w dół wybierz datę/godzinę, a następnie naciśnij przycisk **Enter**, aby potwierdzić.
6. Za pomocą strzałek w górę i w dół zaznacz cyfrę, której wartość chcesz zmienić, a strzałką w górę wybierz odpowiednią wartość. Powtórz te operacje dla wszystkich cyfr wymagających zmiany.

Strona celowo pozostawiona pusta.

Rozdział 5: Konserwacja



OSTRZEŻENIE! Ryzyko porażenia prądem

Może spowodować uszkodzenie sprzętu bądź doprowadzić do obrażeń ciała lub śmierci. Akumulator może stwarzać ryzyko porażenia prądem elektrycznym i wystąpienia wysokiego prądu zwarciovego.

Podczas pracy z akumulatorami należy przestrzegać następujących środków ostrożności:

- Zdjąć zegarki, pierścionki i inne metalowe przedmioty.
- Używać narzędzi z izolowanymi uchwytami.
- Nosić gumowe rękawiczki i buty.
- Nie kłaść narzędzi ani części metalowych na akumulatorach.
- Przed podłączeniem lub odłączeniem zacisków akumulatora odłączyć źródło zasilania.
- Jeżeli zestaw akumulatora został w jakikolwiek sposób uszkodzony lub wykazuje oznaki nieszczelności, natychmiast powiadomić przedstawiciela firmy Vertiv.
- Przy obchodzeniu się z akumulatorami oraz ich transportowaniu i utylizacji przestrzegać lokalnych przepisów.
- Sprawdzić, czy nie doszło do przypadkowego uziemienia akumulatora. W razie zaistnienia takiej okoliczności odłączyć źródło uziemienia. Kontakt z jakąkolwiek częścią uziemionego akumulatora może spowodować porażenie prądem elektrycznym. Prawdopodobieństwo takiego porażenia będzie mniejsze, jeśli podczas instalacji i konserwacji zostaną usunięte źródła uziemienia (dotyczy zasilacza UPS i zdalnego zasilania akumulatorowego bez uziemionego obwodu zasilania).

5.1. Wymiana akumulatorów



OSTRZEŻENIE! Ryzyko porażenia prądem

Może doprowadzić do obrażeń ciała lub śmierci. Przed rozpoczęciem pracy z zasilaczem UPS należy odłączyć wszystkie lokalne i zdalne źródła zasilania. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek czynności konserwacyjnych upewnić się, że wyłączono urządzenie i odłączono od niego zasilanie.



OSTRZEŻENIE! Ryzyko porażenia prądem i wybuchu

Może spowodować uszkodzenie sprzętu bądź doprowadzić do obrażeń ciała lub śmierci. Nie wolno wrzucać akumulatora do ognia. Akumulator może wybuchnąć. Nie wolno otwierać ani uszkadzać akumulatora. Uwolniony elektrolit jest trujący i szkodliwy dla skóry oraz oczu. Jeśli elektrolit dostanie się na skórę, należy natychmiast przemyć skażone miejsce dużą ilością czystej wody i zasięgnąć porady lekarza.



OSTRZEŻENIE! Ryzyko porażenia prądem

Może spowodować uszkodzenie sprzętu bądź doprowadzić do obrażeń ciała lub śmierci. Akumulator może stwarzać ryzyko porażenia prądem elektrycznym i wystąpienia wysokiego prądu zwarciovego.


OSTRZEŻENIE! Ryzyko wybuchu

Może spowodować uszkodzenie sprzętu bądź doprowadzić do obrażeń ciała lub śmierci. Akumulator może wybuchnąć, jeśli zostanie wymieniony na akumulator niewłaściwego typu. Zużyte akumulatory należy utylizować zgodnie z instrukcjami dołączonymi do akumulatora.

Przed rozpoczęciem pracy należy przeczytać wszystkie ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa. Jeżeli zasilacz UPS znajduje się w miejscu o utrudnionym dostępie (takim jak stelaż lub szafa serwerowa), wymianę wewnętrznego akumulatora powinien wykonać odpowiednio przeszkolony użytkownik. Chcąc kupić właściwe akumulatory na wymianę, należy skorzystać z informacji, które zawiera [Tabela 5-1](#) poniżej, a następnie skontaktować się z lokalnym sprzedawcą lub przedstawicielem firmy Vertiv.

Tabela 5-1 Numery modeli akumulatorów na wymianę

NUMER MODELU ZASILACZA UPS	NUMER MODELU AKUMULATORA	POTRZEBNA ILOŚĆ
GXT5-750IRT2UXL	GXT5-36VBATKIT	1
GXT5-750IRT2UXLE		
GXT5-1000IRT2UXL		
GXT5-1000IRT2UXLE		
GXT5-1500IRT2UXL	GXT5-48VBATKIT	
GXT5-1500IRT2UXLE		
GXT5-2000IRT2UXL		
GXT5-2000IRT2UXLE		
GXT5-3000IRT2UXL	GXT5-72VBATKIT	
GXT5-3000IRT2UXLE		
GXT5-5000IRT5UXLN	GXT5-192VBATKIT	
GXT5-5000IRT5UXLE		
GXT5-6000IRT5UXLN		
GXT5-6000IRT5UXLE		
GXT5-8000IRT5UXLN		
GXT5-8000IRT5UXLE		
GXT5-10KIRT5UXLN		
GXT5-10KIRT5UXLE		
GXT5-16KIRT9UXLN	GXT5-384VBATKIT	
GXT5-16KIRT9UXLE		
GXT5-20KIRT9UXLN		
GXT5-20KIRT9UXLE		

Aby wymienić akumulator:

UWAGA: Wewnętrzny akumulator można wymieniać podczas pracy. Należy jednak zachować ostrożność, ponieważ w trakcie tej procedury odbiornik nie jest chroniony przed zakłóceniami ani przerwami w dostawie prądu. Nie wolno wymieniać akumulatora, gdy zasilacz UPS działa w trybie akumulatorowym. Spowoduje to utratę zasilania na wyjściu i wyłączenie podłączonego odbiornika.

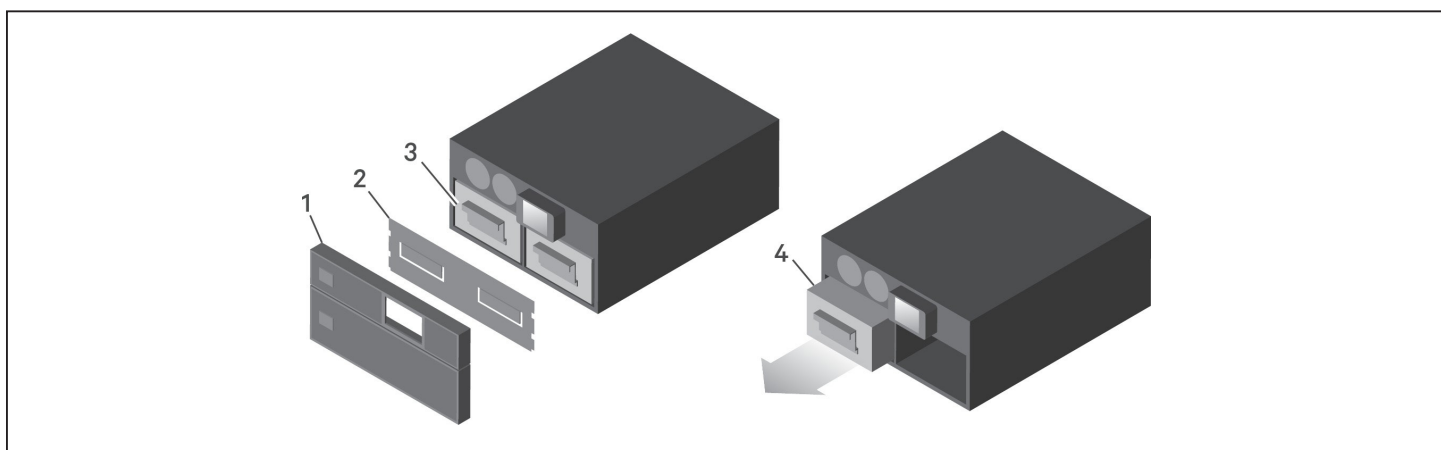
1. Naciśnij przycisk z lewej strony przedniego panelu zasilacza UPS i pociągnij panel, aż się otworzy. Następnie poluzuj i wyjmij wkret z drzwiczek akumulatora. Patrz [Rysunek 5-1](#) na następnej stronie.
2. Odłóż pokrywę, drzwiczki akumulatora i wkret na bok.

3. Złap uchwyt akumulatora i wyciągnij akumulator — patrz [Rysunek 5-1](#).
4. Rozpakuj nowy akumulator, uważając, aby nie uszkodzić opakowania. Umieścisz w nim stary akumulator przeznaczony do utylizacji.
5. Porównaj nowy akumulator ze starym i sprawdź, czy oba mają taki sam typ i model. Jeśli tak, przejdź do kroku 6. Jeżeli parametry się różnią, przerwij, a następnie skontaktuj się z przedstawicielem firmy Vertiv lub działem pomocy technicznej (<http://www.Vertiv.com/en-us/support/>).
6. Każdy nowy akumulator dokładnie przyłóż, powoli wsuń do wnęki na ok. 2/3 długości, a następnie unieś go i kontynuuj łagodnie wsuwanie do momentu, aż cały akumulator znajdzie się we wnęcie. Akumulator jest całkowicie wsunięty, jeżeli drzwiczki akumulatora tworzą z obudową płaską powierzchnię.
7. Przykręć drzwiczki akumulatora wkrętem i załóż z powrotem przednią pokrywę.
8. Na panelu obsługowym z wyświetlaczem aktywuj akumulatory:

UWAGA: Menu i funkcje dostępne na wyświetlaczu opisano w rozdziale [Panel obsługowy z wyświetlaczem](#) na stronie [stronie 47](#).

- W głównym menu wybierz opcję *Settings* (Ustawienia), kliknij kartę *Monitoring* (Monitorowanie) i sprawdź, czy data oraz godzina są poprawne. Jeżeli data lub godzina wymagają korekty, patrz [Ustawianie daty i godziny](#) na stronie [stronie 71](#).
- Kliknij kartę *Battery* (Akumulator), za pomocą strzałek przejdź do opcji *Replace Battery* (Wymień akumulator) i naciśnij klawisz *Enter*. Nowe akumulatory zostaną aktywowane.
- Klawiszem **ESC** można wrócić do głównego ekranu.

Rysunek 5-1 Wymiana akumulatora



ELEMENT	OPIS
1	Przednia pokrywa
2	Drzwiczki akumulatora
3	Uchwyt akumulatora
4	Złap uchwyt i wyciągnij akumulator

5.2. Ładowanie akumulatorów

Akumulatory to modele kwasowo-ołowiowe, regulowane zaworami i zabezpieczone przed wyciekiem. Aby osiągnęły zakładaną żywotność, muszą być cały czas naładowane. Zasilacz UPS ustawicznie ładuje akumulatory, kiedy jest podłączony do zasilania.

Jeżeli zasilacz UPS ma być magazynowany przez dłuższy czas, zalecamy raz na 4–6 miesięcy podłączanie go do sieci elektrycznej na co najmniej 24 godziny, tak aby akumulatory zostały w pełni doładowane.

5.3. Sprawdzanie działania zasilacza UPS

UWAGA: Procedury sprawdzania działania mogą powodować przerwy w zasilaniu podłączonych odbiorników.

Zalecamy, aby co pół roku kontrolować zasilacze UPS. Przed rozpoczęciem sprawdzania upewnij się, że brak zasilania w podłączonym odbiorniku nie spowoduje w nim utraty danych ani innych błędów.

1. Naciśnij klawisz **Enter**, aby skontrolować działanie wskaźników i wyświetlacza — patrz [Panel obsługowy z wyświetlaczem](#) na stronie [stronie 47](#).
2. Sprawdź, czy na panelu obsługowym z wyświetlaczem nie są sygnalizowane żadne alarmy ani błędy.
3. Upewnij się, że nie są generowane żadne alarmy dźwiękowe ani ciche. Kliknij opcję Log (Dziennik) i na karcie Current (Bieżące) przejrzyj historię ewentualnych alarmów i błędów — patrz [Ekran Log \(Dziennik\)](#) na [stronie 71](#).
4. Na ekranie przepływu energii sprawdź, czy zasilacz UPS pracuje w trybie normalnym. Jeżeli UPS jest w trybie obejścia, skontaktuj się z działem pomocy technicznej firmy Vertiv.
5. Na ekranie przepływu energii sprawdź, czy podczas normalnego działania zasilania sieciowego akumulatory są rozładowywane (tzn. czy zasilacz pracuje w trybie akumulatorowym). Jeśli tak, skontaktuj się z działem pomocy technicznej firmy Vertiv.

5.4. Czyszczenie zasilacza UPS



OSTRZEŻENIE! Ryzyko porażenia prądem

Może doprowadzić do obrażeń ciała lub śmierci. Przed rozpoczęciem pracy z zasilaczem UPS należy odłączyć wszystkie lokalne i zdalne źródła zasilania. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek czynności konserwacyjnych upewnić się, że wyłączono urządzenie i odłączono od niego zasilanie.

Wnętrze zasilacza UPS nie wymaga żadnego czyszczenia. Jeżeli obudowa zasilacza UPS od zewnątrz się zakurzy, przetrzyj ją suchą ściereczką. Nie używaj środków czyszczących w płynie ani aerozolu. Nie wkładaj żadnych przedmiotów do szczelin wentylacyjnych ani innych otworów w zasilaczu UPS.

5.5. Wymiana modułu dystrybucji zasilania

W celu wymontowania/zamontowania modułu dystrybucji zasilania w zasilaczu UPS należy skorzystać z procedur opisanych poniżej.



OSTRZEŻENIE! Ryzyko porażenia prądem

Może doprowadzić do obrażeń ciała lub śmierci. Przed rozpoczęciem pracy z zasilaczem UPS należy odłączyć wszystkie lokalne i zdalne źródła zasilania. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek czynności konserwacyjnych upewnić się, że wyłączono urządzenie i odłączono od niego zasilanie.

1. Przełącz podłączony sprzęt do trybu obejścia.

UWAGA: Przełączenie do trybu obejścia powoduje wyłączenie programowalnych gniazd wyjściowych.

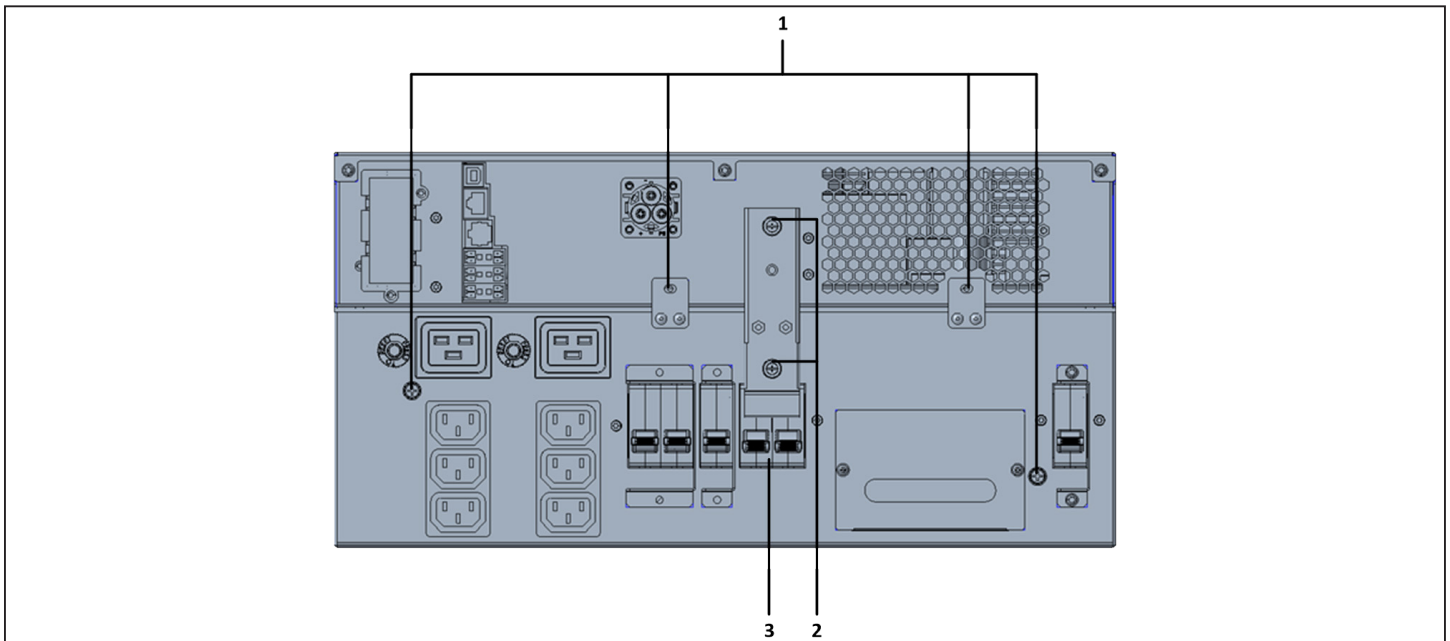
- a. Poluzuj górną śrubę uwięzioną nad serwisowym wyłącznikiem obejściowym — patrz [Rysunek 5-2](#) na następnej stronie.
 - b. Podnieś pokrywkę serwisowego wyłącznika obejściowego i dokręć dolną śrubę uwięzioną. Programowalne gniazda wyjściowe są teraz wyłączone.
2. Sprawdź, czy zasilacz UPS pracuje w trybie obejścia. Jeżeli nie, to ręcznie przełącz podłączone urządzenia do trybu obejścia za pomocą następującej procedury:
 - a. W głównym menu wybierz opcję CONTROL (KONTROLA) i naciśnij klawisz **Enter**.
 - b. Wybierz opcję *Turn on/off/to bypass* (Włącz/Wyłącz/Przełącz na obejście) i naciśnij klawisz **Enter**.
 - c. Wybierz opcję *Turn to bypass* (Przełącz na obejście) i naciśnij klawisz **Enter**.

UWAGA: Kiedy zasilacz pracuje w trybie obejścia, odbiornik nie jest chroniony przed zakłóceniami występującymi w zasilaczu.

3. Przesław serwisowy wyłącznik obejściowy do pozycji włączenia.
4. Jeżeli zasilacz UPS działa w trybie akumulatorowym, poczekaj 1 minutę, a następnie sprawdź, czy UPS został wyłączony.
5. Przesław wyłączniki obwodów wyjściowego i wejściowego do pozycji wyłączenia. W modelach o mocach 8 kVA i 10 kVA przesław do pozycji wyłączenia również wyłącznik obejściowy.
6. Poluzuj pozostałe śruby uwięzione na tyle, aby moduły dystrybucji zasilania nie były już zamocowane.
7. Wyjmij moduły dystrybucji zasilania i odłóż je na bok.
8. Z tyłu panelu poluzuj wkręty pokrywy ochronnej złączy, nasuń pokrywkę na złącza i dokręć wkręty.

UWAGA: Śruby uwięzione i pokrywka serwisowego wyłącznika obejściowego są podobne we wszystkich modelach o mocy 5–10 kVA. [Rysunek 5-2](#) na następnej stronie przedstawia model 5 kVA.

Rysunek 5-2 Pokrywa serwisowego wyłącznika obejściowego i śruby uwięzione



ELEMENT	OPIS
1	Śruby uwięzione modułu dystrybucji zasilania
2	Serwisowy wyłącznik obejściowy
3	Wkręty pokrywy złącza

5.6. Aktualizacje oprogramowania układowego

Zasilacz UPS wykorzystuje dwa rodzaje oprogramowania układowego:

- DSP to oprogramowanie układowe modułu zasilania.
- MCU to oprogramowanie układowe wyświetlacza.

Oba rodzaje oprogramowania można aktualizować za pomocą interfejsu CLI po podłączeniu zasilacza UPS do komputera przez port R232 albo — jeżeli UPS zawiera kartę IntelliSlot RDU101 — za pośrednictwem portu RJ-45 na tej karcie.

Najnowsze oprogramowanie układowe można pobrać ze strony produktu GXT5 w witrynie www.vertiv.com. Patrz [Tabela 5-2](#) i upewnij się, że masz prawidłowe pliki do wykonania aktualizacji.

Tabela 5-2 Nazwy plików uaktualnienia dla różnych modeli zasilaczy UPS

NUMER MODELU ZASILACZA UPS	NAZWA PLIKU OPROGRAMOWANIA UKŁADOWEGO DSP	NAZWA PLIKU OPROGRAMOWANIA UKŁADOWEGO MCU	
GXT5-500LVRT2UXL	GXT5_Micro_0.5k-3k_P***.bin	GXT5_M***.bin	
GXT5-750LVRT2UXL			
GXT5-1000LVRT2UXL			
GXT5-1500LVRT2UXL			
GXT5-2000LVRT2UXL			
GXT5-3000LVRT2UXL			
GXT5-3KL620RT2UXL			
GXT5-3KL630RT2UXL			
GXT5-6KL630RT2UXL			GXT5_Small_5k-10k_208_P***.bin
GXT5-5000HVRT5UXLN			GXT5_Small_5k-10k_230_P***.bin
GXT5-8000HVRT5UXLN			
GXT5-10KHVRT5UXLN			
Pliki aktualizacji DSP: <ul style="list-style-type: none"> • Litera „P” wskazuje, że chodzi o moduł zasilania. Liczba po literze „P” określa wersję modułu zasilania. • „D” wskazuje, że chodzi o moduł prostownika i inwertera. Liczba po literze „D” określa wersję modułu prostownika i inwertera. • Litera „K” jest dodawana po wersji pliku uaktualnienia jądra oprogramowania DSP, na przykład: GXT5_Micro_0.5k-3k_P***K.bin) Pliki aktualizacji MCU: Litera „M” wskazuje, że chodzi o moduł MCU. Liczba po literze „M” określa wersję oprogramowania MCU.			

5.6.1. Aktualizowanie oprogramowania układowego za pomocą złącza na karcie RDU101

Jeżeli zasilacz UPS jest wyposażony w kartę komunikacyjną IntelliSlot RDU101 (opcja w niektórych modelach), oprogramowanie układowe można aktualizować za pomocą komputera podłączonego do tej samej sieci, co karta.

UWAGA: Karta RDU101 jest chroniona hasłem. Poproś administratora o nazwę użytkownika i hasło. Nazwa i hasło mogły zostać zmienione względem domyślnych.

UWAGA: Szczegółowe instrukcje obsługi karty można znaleźć w instrukcji instalacji i obsługi karty komunikacyjnej Liebert® IntelliSlot™ RDU101 dostępnej w witrynie www.Vertiv.com.

Aktualizowanie oprogramowania układowego MCU przy użyciu karty RDU101

UWAGA: Nie wolno aktualizować oprogramowania układowego, gdy zasilacz UPS działa w trybie akumulatorowym.

1. Podłącz kabel sieciowy do portu RJ-45 sieci Ethernet na karcie RDU101. Aby sprawdzić umiejscowienie karty/złącza, skorzystaj z opisu tylnego panelu odpowiedniego dla swojego modelu zasilacza UPS zamieszczonego w punkcie [Panele tylne](#) na [stronie 5](#).
2. Na komputerze podłączonym do tej samej sieci, co zasilacz UPS, otwórz okno przeglądarki i na pasku adresu wpisz adres IP karty RDU101.

Adres IP karty można odczytać z wyświetlacza. Kliknij menu About (Informacje), następnie kartę Product (Produkt), i odzyskaj adres IPv4.

UWAGA: Zalecamy używanie przeglądarki Google Chrome.

3. Za pomocą interfejsu użytkownika karty prześlij plik aktualizacji — patrz [Rysunek 5-3](#) na następnej stronie.
 - a. Kliknij kartę „GXT5”, a następnie przy lewej krawędzi strony w okienku menu z kartami kliknij folder File Transfer (Przesyłanie plików).
 - b. Na stronie przesyłania pliku kliknij przycisk Choose File (Wybierz plik), zaznacz plik uaktualnienia MCU i kliknij przycisk Transfer file (Prześlij plik).
 - c. Wypełnij pola Username (Nazwa użytkownika) i Password (Hasło), a następnie kliknij przycisk Login (Zaloguj się).

Ustawienia fabryczne:

Nazwa użytkownika: Liebert (jest uwzględniana wielkość liter)

Hasło: Liebert (jest uwzględniana wielkość liter)

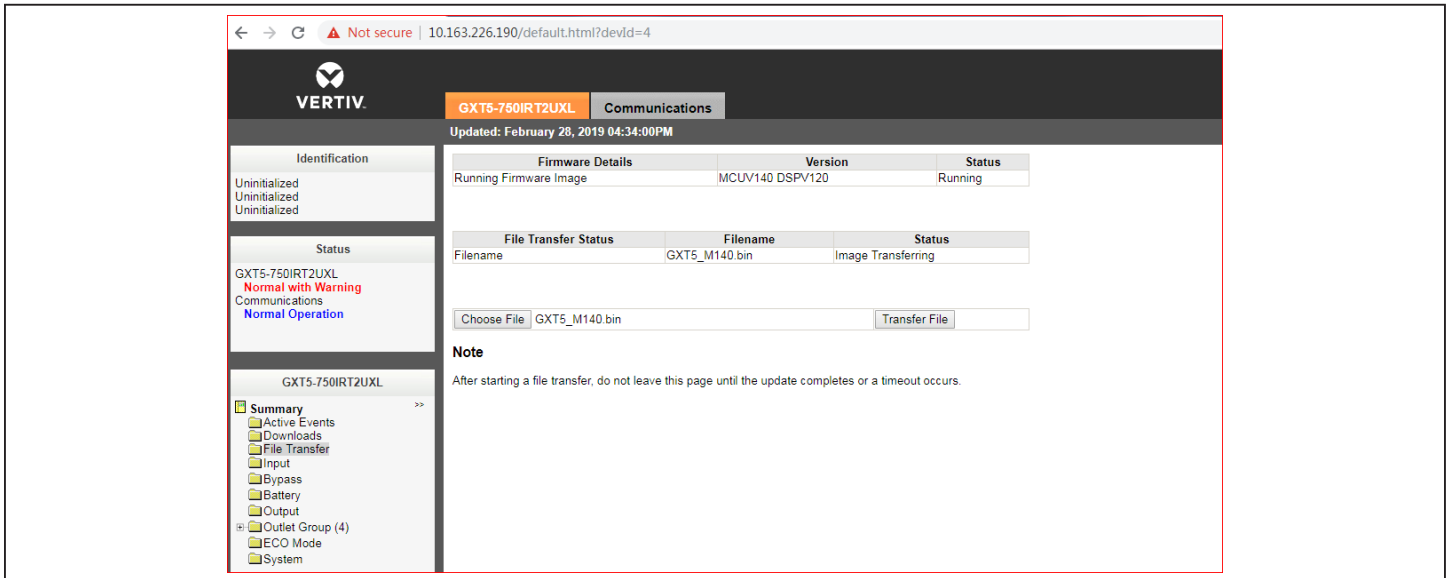
UWAGA: Nazwa i hasło mogły zostać zmienione względem domyślnych. Poproś administratora o nazwę użytkownika i hasło.

Status przesyłania pliku jest wyświetlany w obszarze File Transfer Status (Stan przesyłania pliku). Po ok. 2 minutach zasilacz UPS się zrestartuje, a strona internetowa odświeży.

UWAGA: Operacja przesyłania trwa ok. 2 minut. Do czasu, aż zobaczysz komunikat „Update Complete” (Aktualizacja zakończona), nie opuszczaj ani nie zamykaj strony.

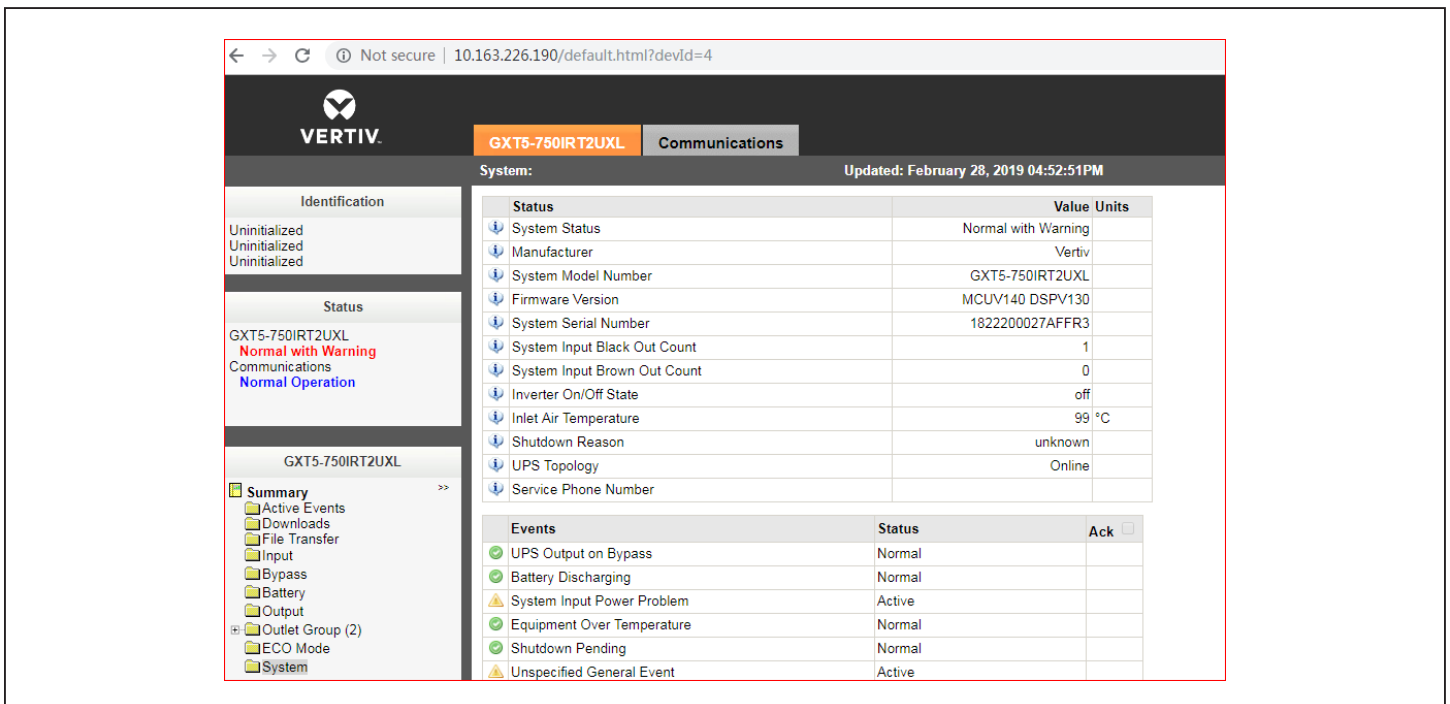
- d. Teraz warto sprawdzić wersję oprogramowania układowego. Przy lewej krawędzi strony w okienku menu z kartami kliknij folder System i obejrzyj wartość w polu Firmware Version (Wersja oprogramowania układowego) — patrz [Rysunek 5-4](#) na następnej stronie.

Rysunek 5-3 Przesyłanie pliku za pomocą interfejsu użytkownika karty RDU101



ELEMENT	OPIS
1	Karta „UPS”, zazwyczaj pokazuje numer modelu zasilacza UPS
2	Folder File Transfer (Przesyłanie plików)
3	Przycisk Choose File (Wybierz plik)
4	Przycisk Transfer File (Prześlij plik)
5	Stan przesyłania pliku

Rysunek 5-4 Wersja oprogramowania układowego w interfejsie użytkownika karty RDU101

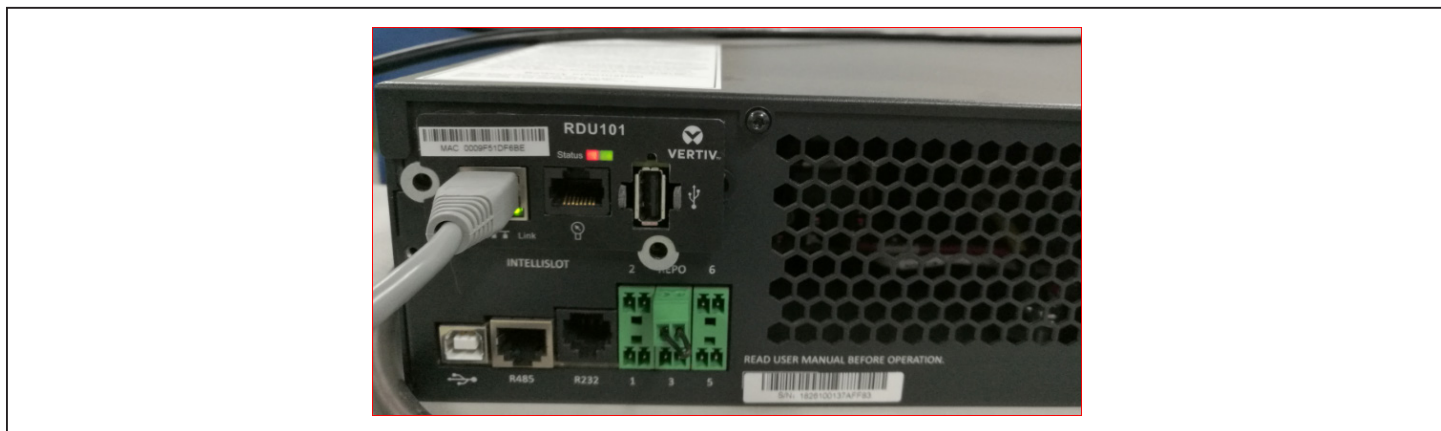


5.7. Aktualizowanie oprogramowania układowego DSP przy użyciu karty RDU101

UWAGA: Oprogramowanie układowe DSP można aktualizować tylko wtedy, gdy zasilacz UPS jest w trybie gotowości. Zacisk REPO w zasilaczu UPS musi być odłączony. Po odłączeniu zacisku REPO odbiornik przestaje być zasilany. Nie wolno aktualizować oprogramowania układowego, gdy zasilacz UPS działa w trybie akumulatorowym.

1. Odłącz zacisk REPO od tylnego panelu zasilacza UPS — patrz [Rysunek 5-5](#) poniżej.

Rysunek 5-5 Zacisk REPO



2. Podłącz kabel sieciowy do portu RJ-45 sieci Ethernet na karcie RDU101. Aby sprawdzić umiejscowienie karty/złącza, skorzystaj z opisu tylnego panelu odpowiedniego dla swojego modelu zasilacza UPS zamieszczonego w punkcie [Panele tylne](#) na stronie [stronie 5](#).
3. Na komputerze podłączonym do tej samej sieci, co karta RDU101, otwórz okno przeglądarki i na pasku adresu wpisz adres IP karty RDU101.
Adres IP karty można odczytać z wyświetlacza. Kliknij menu About (Informacje), następnie kartę Product (Produkt), i odszukaj adres IPv4.

UWAGA: Zalecamy używanie przeglądarki Google Chrome.

4. Za pomocą interfejsu użytkownika karty prześlij plik aktualizacji — patrz [Rysunek 5-6](#) na następnej stronie.
 - a. Kliknij kartę „GXT5”, a następnie przy lewej krawędzi strony w okienku menu z kartami kliknij folder File Transfer (Przesyłanie plików).
 - b. Na stronie przesyłania pliku kliknij przycisk Choose File (Wybierz plik), zaznacz plik uaktualnienia DSP i kliknij przycisk Transfer file (Prześlij plik).
 - c. Wypełnij pola Username (Nazwa użytkownika) i Password (Hasło), a następnie kliknij przycisk Login (Zaloguj się).
Ustawienia fabryczne:
Nazwa użytkownika: Liebert (jest uwzględniana wielkość liter)
Hasło: Liebert (jest uwzględniana wielkość liter)

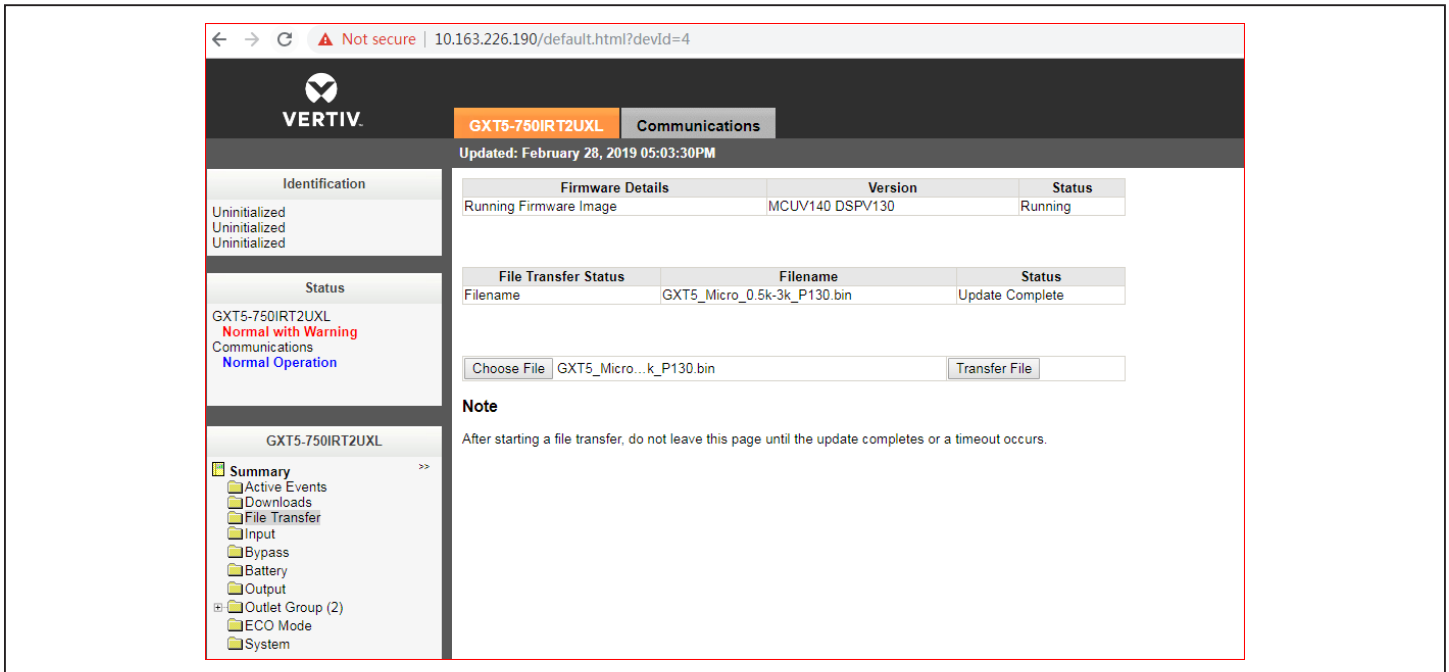
UWAGA: Nazwa i hasło mogły zostać zmienione względem domyślnych. Poproś administratora o nazwę użytkownika i hasło.

Status przesyłania pliku jest wyświetlany w obszarze File Transfer Status (Stan przesyłania pliku). Po ok. 2 minutach zasilacz UPS się zrestartuje, a strona internetowa odświeży.

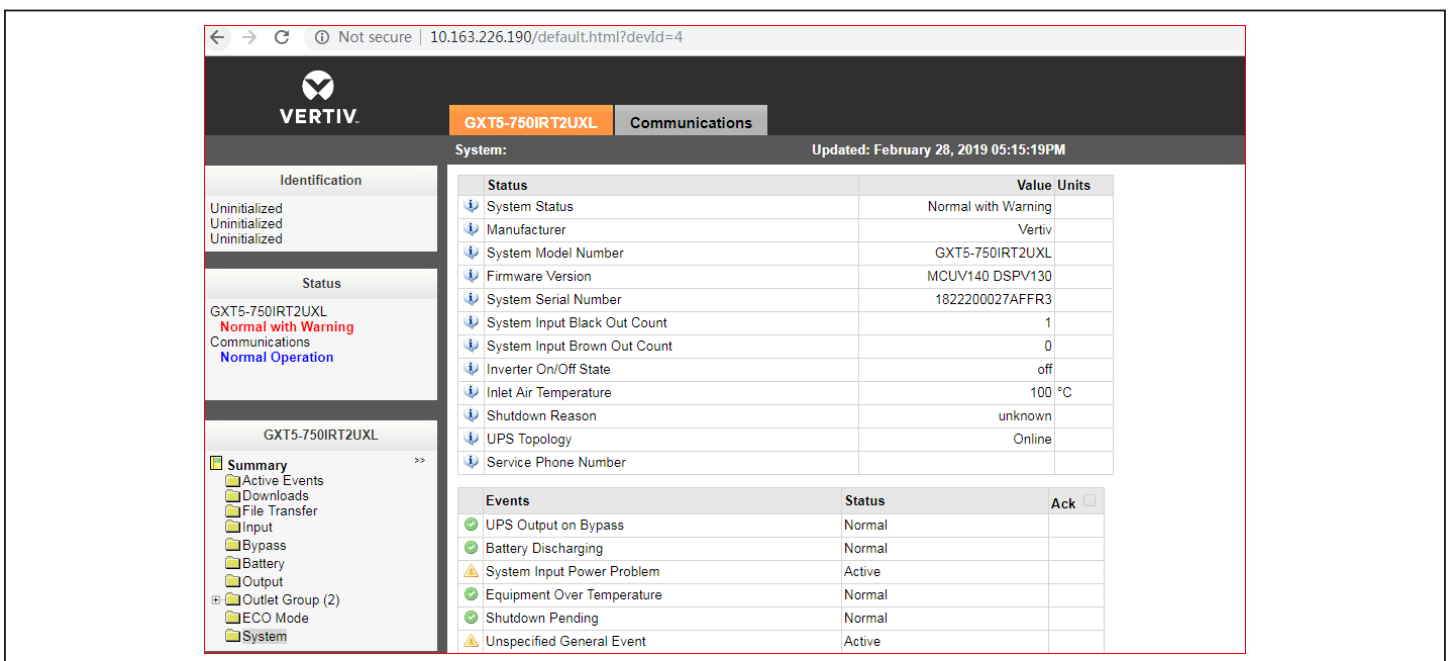
UWAGA: Operacja przesyłania trwa ok. 2 minut. Do czasu, aż zobaczysz komunikat „Update Complete” (Aktualizacja zakończona), nie opuszczaj ani nie zamykaj strony.

d. Teraz warto sprawdzić wersję oprogramowania układowego. Przy lewej krawędzi strony w okienku menu z kartami kliknij folder System i obejrzyj wartość w polu Firmware Version (Wersja oprogramowania układowego) — patrz [Rysunek 5-7](#).

Rysunek 5-6 Przesyłanie pliku za pomocą interfejsu użytkownika karty RDU101



Rysunek 5-7 Wersja oprogramowania układowego w interfejsie użytkownika karty RDU101



5.8. Aktualizowanie oprogramowania układowego za pomocą interfejsu CLI

Korzystając z interfejsu wiersza poleceń (CLI) udostępnianego przez Vertiv, można aktualizować oprogramowanie układowe z komputera podłączonego do portu R232 (RJ-45) z tyłu zasilacza UPS.

Do wykonania aktualizacji przez CLI potrzebny jest następujący sprzęt:

- emulator terminala używającego portu szeregowego z obsługą protokołu przesyłania plików Ymodem (na przykład: ExtraPuTTY);
- kabel, który na jednym końcu ma złącze RJ-45, a na drugim złącze DB9, albo przejściówka z FTDI USB na port szeregowy RJ45.

Aktualizowanie oprogramowania układowego MCU przy użyciu interfejsu CLI

UWAGA: Nie wolno aktualizować oprogramowania układowego, gdy zasilacz UPS działa w trybie akumulatorowym.

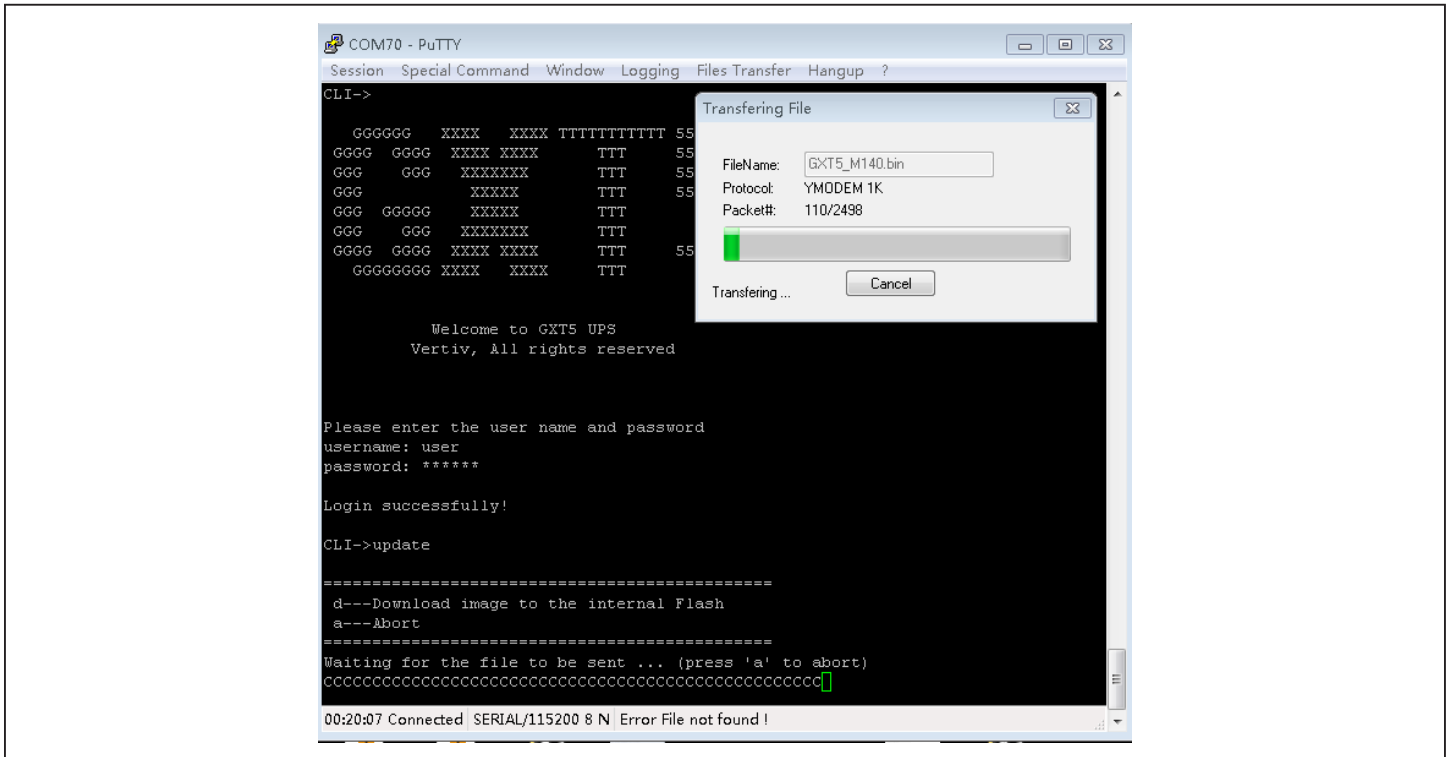
1. Podłącz złącze RJ-45 do portu R232 w zasilaczu UPS. Aby sprawdzić umiejscowienie złącza, skorzystaj z opisu tylnego panelu odpowiedniego dla swojego modelu zasilacza UPS zamieszczonego w punkcie [Panele tylne](#) na stronie [stronie 5](#).
2. Podłącz złącze DB9/USB do komputera, na którym zainstalowano emulator terminala używający portu szeregowego.
3. Otwórz emulator i skonfiguruj ustawienia komunikacji z zasilaczem UPS:
 - Jako typ połączenia dla sesji wybierz opcję „Serial” (Szeregowe).
 - W komputerze w Menedżerze urządzeń sprawdź ustawienia portu komunikacyjnego (może to być np. COM6) i zaznacz tę wartość w emulatorze.
 - Jako prędkość połączenia wybierz wartość 115200.
 - Otwórz sesję emulatora.
4. W narzędziu CLI wpisz nazwę użytkownika i hasło:
 - Domyślna nazwa użytkownika = user
 - Domyślne hasło = 123456
5. W wierszu poleceń wpisz polecenie „update” (aktualizuj), a następnie na klawiaturze naciśnij klawisz „D” — patrz [Rysunek 5-8](#) na następnej stronie.
6. Na pasku menu wybierz kolejno opcje Files Transfer (Przesyłanie plików) > Ymodem, zaznacz plik uaktualnienia MCU i kliknij przycisk Send (Wyślij).

Stan przesyłania będzie wyświetlany w oknie dialogowym. Po ok. 3 minutach zasilacz UPS się zrestartuje, a narzędzie CLI wyjdzie z trybu aktualizacji.

UWAGA: Operacja przesyłania trwa ok. 3 minut. Nie zamykaj okna dialogowego stanu.

- a. W celu sprawdzenia wersji oprogramowania układowego można w wierszu poleceń wpisać wyrażenie „status system” (system stanu).

Rysunek 5-8 Przesyłanie plików za pomocą interfejsu CLI

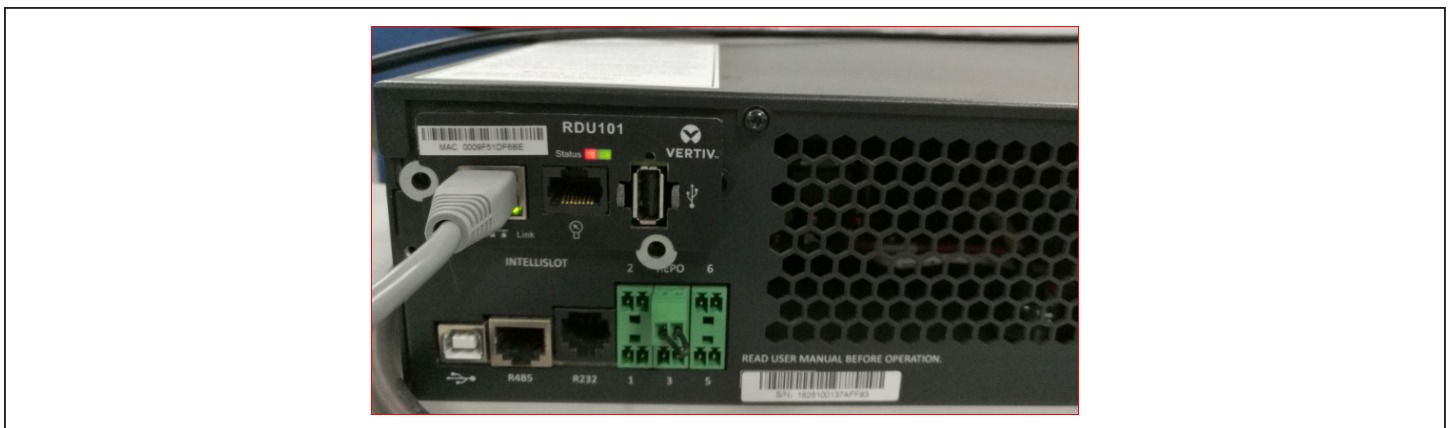


Aktualizowanie oprogramowania układowego DSP przy użyciu interfejsu CLI

UWAGA: Oprogramowanie układowe DSP można aktualizować tylko wtedy, gdy zasilacz UPS jest w trybie gotowości. Zacisk REPO w zasilaczu UPS musi być odłączony. Nie wolno aktualizować oprogramowania układowego, gdy zasilacz UPS działa w trybie akumulatorowym.

1. Odłącz zacisk REPO od tylnego panelu zasilacza UPS — patrz [Rysunek 5-9](#) poniżej.

Rysunek 5-9 Zacisk REPO



2. Podłącz złącze RJ-45 do portu R232 w zasilaczu UPS. Aby sprawdzić umiejscowienie złącza, skorzystaj z opisu tylnego panelu odpowiedniego dla swojego modelu zasilacza UPS zamieszczonego w punkcie [Panele tylne](#) na stronie [stronie 5](#).

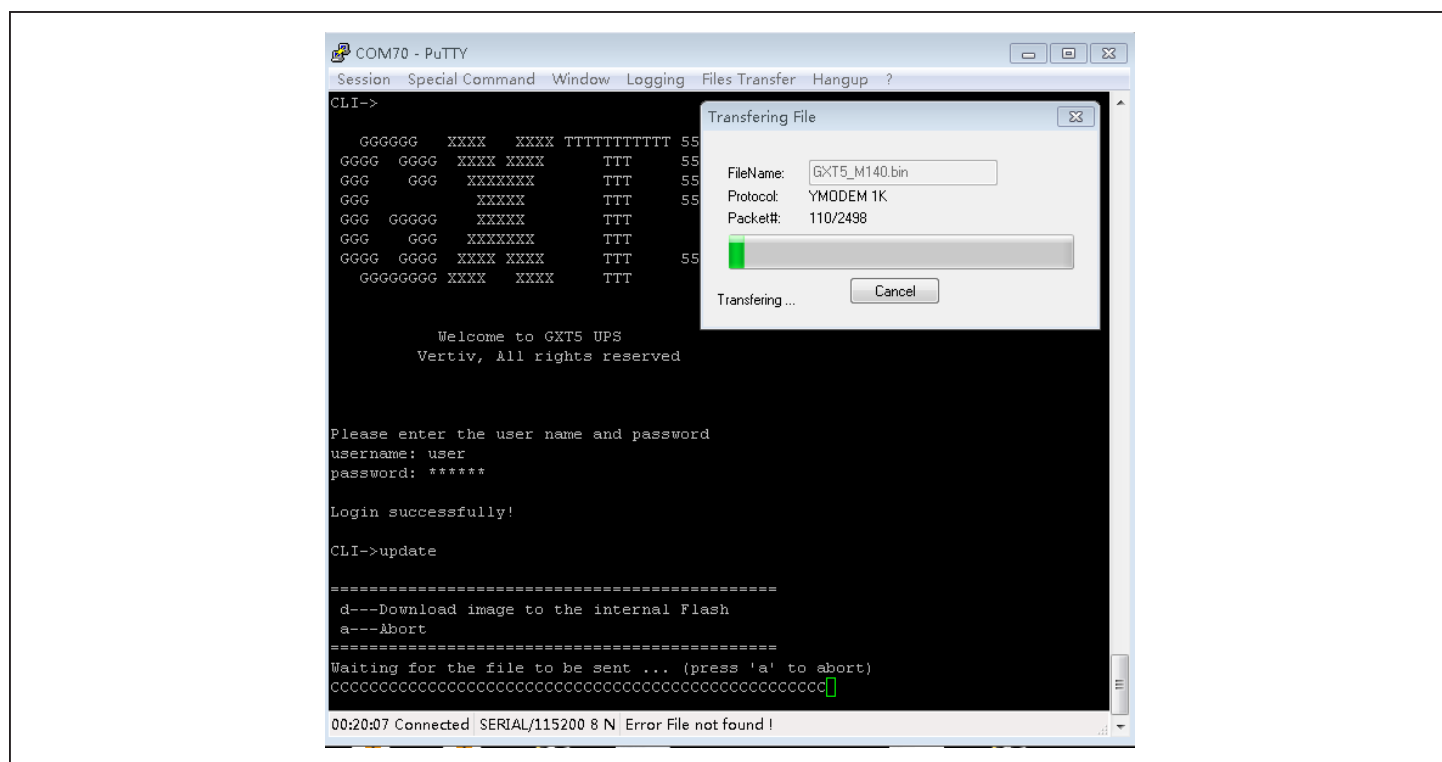
3. Podłącz złącze DB9 do komputera, na którym zainstalowano emulator terminala używający portu szeregowego.
4. Otwórz emulator i skonfiguruj ustawienia komunikacji z zasilaczem UPS:
 - Jako typ połączenia dla sesji wybierz opcję „Serial” (Szeregowe).
 - W komputerze w Menedżerze urządzeń sprawdź ustawienia portu komunikacyjnego (może to być np. COM6) i zaznacz ten sam port w emulatorze.
 - Jako prędkość połączenia wybierz wartość 115200.
 - Otwórz sesję emulatora.
5. W narzędziu CLI wpisz nazwę użytkownika i hasło:
 - Domyślna nazwa użytkownika = user
 - Domyślne hasło = 123456
6. W wierszu poleceń wpisz polecenie „update” (aktualizuj), a następnie na klawiaturze naciśnij klawisz „D” — patrz [Rysunek 5-10](#) na następnej stronie.
7. Na pasku menu wybierz kolejno opcje Files Transfer (Przesyłanie plików) > Ymodem, zaznacz plik uaktualnienia MCU i kliknij przycisk **Send** (Wyślij).

Stan przesyłania będzie wyświetlany w oknie dialogowym. Po ok. 2 minutach zasilacz UPS się zrestartuje, a narzędzie CLI wyjdzie z trybu aktualizacji.

UWAGA: Operacja przesyłania trwa ok. 2 minut. Nie zamykaj okna dialogowego stanu.

a. W celu sprawdzenia wersji oprogramowania układowego można w wierszu poleceń wpisać wyrażenie „status system” (system stanu).

Rysunek 5-10 Przesyłanie plików za pomocą interfejsu CLI



Rozdział 6: Rozwiązywanie problemów

W tej części opisano różne objawy problemów, jakie mogą wystąpić w zasilaczu UPS, a także przedstawiono poradnik rozwiązywania problemów. Aby ustalić, czy przyczyną problemu były czynniki zewnętrzne, oraz dowiedzieć się, jak rozwiązać dany problem, należy skorzystać z poniższych informacji.

6.1. Objawy wymagające wykonania procedury rozwiązywania problemów

Następujące objawy wskazują na nieprawidłowe działanie zasilacza UPS:

- Świeci się wskaźnik alarmu sygnalizujący, że UPS wykrył problem.
- Rozlega się dźwięk brzęczyka alarmu informujący użytkownika, że zasilacz UPS wymaga uwagi.

6.2. Alarm dźwiękowy (brzęczyk)

Alarm dźwiękowy towarzyszy różnym zdarzeniom podczas pracy zasilacza UPS. [Tabela 6-1](#) poniżej opisuje emitowane dźwięki i ich znaczenie. Wyciszanie alarmów jest opisane w punkcie [Wyciszanie alarmu dźwiękowego](#) na [stronie 43](#).

Tabela 6-1 Opis alarmów dźwiękowych

DŹWIĘK	ZNACZENIE
Ciągły sygnał dźwiękowy	Generowany w przypadku usterki zasilacza UPS, takiej jak awaria bezpiecznika lub sprzętu.
Jeden sygnał dźwiękowy co 0,5 sekundy	Generowany, gdy wystąpi alarm krytyczny zasilacza UPS, np. przeciążenie falownika.
Jeden sygnał dźwiękowy co 1 sekundę	Generowany, gdy wystąpi alarm krytyczny zasilacza UPS, np. niskie napięcie akumulatora.
Jeden sygnał dźwiękowy co 3,3 sekundy	Generowany, gdy wystąpi alarm ogólny zasilacza UPS.

UWAGA: Po wskazaniu alarmu rejestrowany jest komunikat alarmowy. [Tabela 4-4](#) na [stronie 64](#) zawiera opis potencjalnych komunikatów alarmowych. W przypadku pojawienia się usterki na wyświetlaczu panelu przedniego wyświetlana jest lista usterek, które są opisuje [Tabela 6-2](#) poniżej.

6.2.1. Usterki

Gdy zaświeci się wskaźnik usterki, na wyświetlaczu LCD zostanie wyświetlona usterka. Usterki opisuje [Tabela 6-2](#) poniżej.

Tabela 6-2 Opis wyświetlanych usterek

WYŚWIETLANA USTERKA	PRZYCZYNA	DZIAŁANIA NAPRAWCZE
Negatywny wynik testu akumulatora	Akumulator jest uszkodzony lub ma niski poziom naładowania.	Skontaktować się z działem pomocy technicznej.
Usterka prostownika	Wystąpiła awaria prostownika.	Skontaktować się z działem pomocy technicznej.
Przeciążenie falownika, przetężenie obciążenia	UPS jest przeciążony, w obciążeniu jest zbyt wysokie natężenie prądu.	Zmniejszyć obciążenie i skontaktować się z działem pomocy technicznej.
Usterka falownika	Wystąpiła awaria falownika.	Skontaktować się z działem pomocy technicznej.
Akumulator jest stary	Akumulator jest uszkodzony lub ma niski poziom naładowania.	Wymienić akumulator.
Zwarcie na wyjściu	Przyłącze wyjściowe jest zwarte.	Wyłączyć urządzenie i skontaktować się z działem pomocy technicznej.
Awaria szyny DC	Szyna DC jest uszkodzona.	Skontaktować się z działem pomocy technicznej.
Zbyt wysoka temperatura w systemie	Stan nadmiernej temperatury w zasilaczu UPS. UPS przejdzie w tryb obciążenia.	Zmniejszyć obciążenie i skontaktować się z działem pomocy technicznej.
Usterka ładowarki	Ładowarka jest uszkodzona.	Skontaktować się z działem pomocy technicznej.
Usterka wentylatora	Co najmniej jeden wentylator jest uszkodzony.	Skontaktować się z działem pomocy technicznej.
Usterka konwertera DC-DC	Wystąpiła awaria konwertera DC-DC.	Skontaktować się z działem pomocy technicznej.

6.3. Rozwiązywanie problemów z zasilaczem UPS

W przypadku wystąpienia problemu z zasilaczem UPS należy odnieść się do Tabeli 6.3 poniżej, aby określić jego przyczynę i rozwiązanie. Jeśli usterka będzie się utrzymywać, należy skontaktować się z działem pomocy technicznej firmy Vertiv. Dane kontaktowe można znaleźć na stronie produktów GXT5 w witrynie www.vertiv.com.

Zgłaszając problem z zasilaczem UPS w firmie Vertiv, należy podać model i numer seryjny zasilacza. Znajdują się one w kilku miejscach, co ułatwia znalezienie ich:

- Na panelu górnym (orientacja w konfiguracji stelażowej)
- Z lewej strony (orientacja w konfiguracji wieżowej)
- Na panelu tylnym
- Z przodu urządzenia, za przednią ramką z tworzywa sztucznego
- Na wyświetlaczu LCD, w pozycji *Main Menu > About* (Menu główne > Informacje)

Tabela 6-3 Rozwiązywanie problemów

PROBLEM	PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
UPS nie uruchamia się	Zwarcie lub przeciążenie zasilacza UPS	Wyłączyć UPS. Odłączyć wszystkie odbiorniki i upewnić się, że nic nie utknęło w gniazdach wyjściowych. Upewnić się, że odbiorniki nie uległy uszkodzeniu ani zwarciu wewnętrznemu.
	Akumulatory nie są wystarczająco naładowane lub nie są podłączone.	Upewnić się, że wewnętrzny akumulator jest podłączony. Jeśli nie jest, całkowicie wyjąć i ponownie zainstalować akumulator, a następnie spróbować uruchomić urządzenie. Jeśli akumulator jest podłączony, pozostawić UPS podłączony do zasilania wejściowego na 24 godziny w celu naładowania akumulatorów, a następnie spróbować uruchomić urządzenie.
UPS ma krótszy czas zasilania z akumulatorów.	Akumulatory nie są w pełni naładowane.	Podłączyć zasilacz UPS do zasilania na co najmniej 24 godziny, aby naładować akumulatory.
	UPS jest przeciążony.	Sprawdzić wskaźnik poziomu obciążenia i zmniejszyć obciążenie zasilacza UPS.
	Akumulatory mogą nie być w stanie utrzymać pełnego naładowania ze względu na wiek.	Wymienić akumulatory. Skontaktować się z przedstawicielem firmy Vertiv lub działem pomocy technicznej Vertiv w celu uzyskania zestawu akumulatorów zamiennych.

Rozdział 7: Dane techniczne

Tabela 7-1 Dane techniczne zasilaczy UPS, modele 750 VA i 1000 VA

MODEL GXT5-	750IRT2UXL	750IRT2UXLE	1000IRT2UXL	1000IRT2UXLE
MOC ZNAMIONOWA	750 VA / 750 W		1000 VA / 1000 W	
Wymiary, dł. × szer. × wys. (mm)				
Jednostka	400 x 430 x 85			
Urządzenie zapakowane do wysyłki	617 x 570 x 262			
Masa (kg)				
Jednostka	16,5			
Urządzenie zapakowane do wysyłki	23,5	21	23,5	21
Wejściowe zasilanie sieciowe				
Zakres napięć (typowy)	Nominalnie 230 V; zmienne w zależności od obciążenia na wyjściu			
Obciążenie 90–100%	168–288 V AC			
Obciążenie 70–90%	150–288 V AC			
Obciążenie 28–70%	115–288 V AC			
Obciążenie 0–28%	115–288 V AC			
Częstotliwość	40–70 Hz; automatyczne wykrywanie			
Kabel zasilający	C14			
Prąd przemienny na wyjściu				
Gniazda wyjściowe	8 × C13			
Napięcie	200/208/220/230/240 V AC (konfigurowane przez użytkownika); ±3%			
Kształt fali	Sinusoidalna			
Dopuszczalne przeciążenie wskutek wahań zasilania sieciowego (AC)	>200% przez 250 ms 150–200% przez 2 s 125–150% przez 50 s 105–125% przez 60 s			
Wewnętrzna ładowarka				
Prąd ładowania	Znamionowy 2,2 A; maksymalny 8 A			
Akumulator				
Typ	Kwasowo-ołowiowy, regulowany zaworem, zabezpieczony przed wyciekami			
Liczba × napięcie × pojemność znamionowa	3 × 12 V × 9,0 Ah			
Producent akumulatora / nr katalogowy	LEOCH DJW12-9.0			
Czas podtrzymania zasilania	Patrz Czasy pracy na akumulatorach na stronie 100.			
Czas ładowania	3 godziny do 90% pojemności po całkowitym rozładowaniu przy obciążeniu 100% do momentu automatycznego wyłączenia zasilacza UPS (tylko wewnętrzne akumulatory)			
Wymagane warunki w otoczeniu				
Temperatura robocza (°C)	Od 0 do 50; temperatura robocza może wzrosnąć do 50°C (przy spadku mocy wyjściowej o 10%)			
Temperatura składowania (°C)	Od -20 do 60 (jeżeli zawiera akumulatory — od -15 do 40°C)			
Wilgotność względna	Od 0 do 95%, bez kondensacji			
Wysokość robocza	Do 3000 m w temperaturze 25°C, potem spada moc wyjściowa			
Emitowany hałas	Maks. <46 dBA w odległości 1 m z przodu i z boków, maks. <43 dBA w odległości 1 m z tyłu			

Tabela 7-1 Dane techniczne zasilaczy UPS, modele 750 VA i 1000 VA (cd.)

MODEL GXT5-	750IRT2UXL	750IRT2UXLE	1000IRT2UXL	1000IRT2UXLE
MOC ZNAMIONOWA	750 VA / 750 W		1000 VA / 1000 W	
Atesty				
Bezpieczeństwo	EN 62040-1:2008+A1:2013; Znak GS; UL 1778 wydanie 5 oraz CSA 22.2 nr 107.1			
EMC	EN 62040-2:2006 EN 61000-3-2:2014 EN 61000-3-3:2013			
Transport	ISTA procedura 1A			
Odporność udarowa	ANSI C62.41 kategoria B IEC 61000-4-5 Udry napięciowe / uderzenia pioruna			
RFI/EMI	CISPR22 klasa A			

Tabela 7-2 Dane techniczne zasilaczy UPS, modele 1500 VA i 2000 VA

MODEL GXT5-	1500IRT2UXL	1500IRT2UXLE	2000IRT2UXL	2000IRT2UXLE
MOC ZNAMIONOWA	1500 VA / 1500 W		2000 VA / 2000 W	
Wymiary, dł. × szer. × wys. (mm)				
Jednostka	470 × 430 × 85			
Urządzenie zapakowane do wysyłki	617 × 570 × 262			
Masa (kg)				
Jednostka	21			
Urządzenie zapakowane do wysyłki	28	25,5	28	25,5
Wejściowe zasilanie sieciowe				
Zakres napięć (typowy)	Nominalnie 230 V; zmienne w zależności od obciążenia na wyjściu			
Obciążenie 90–100%	168–288 V AC			
Obciążenie 70–90%	150–288 V AC			
Obciążenie 28–70%	115–288 V AC			
Obciążenie 0–28%	115–288 V AC			
Częstotliwość	40–70 Hz; automatyczne wykrywanie			
Kabel zasilający	C14		C20	
Prąd prądowy na wyjściu				
Gniazda wyjściowe	8 × C13			
Napięcie	200/208/220/230/240 V AC (konfigurowane przez użytkownika); ±3%			
Kształt fali	Sinusoidalna			
Dopuszczalne przeciążenie wskutek wahań zasilania sieciowego (AC)	>200% przez 250 ms 150–200% przez 2 s 125–150% przez 50 s 105–125% przez 60 s			
Wewnętrzna ładowarka				
Prąd ładowania	Znamionowy 2,2 A; maksymalny 8 A			
Akumulator				
Typ	Kwasowo-ołowiowy, regulowany zaworem, zabezpieczony przed wyciekami			
Liczba × napięcie × pojemność znamionowa	4 × 12 V × 9,0 Ah			

Tabela 7-2 Dane techniczne zasilaczy UPS, modele 1500 VA i 2000 VA (cd.)

MODEL GXT5-	1500IRT2UXL	1500IRT2UXLE	2000IRT2UXL	2000IRT2UXLE
MOC ZNAMIONOWA	1500 VA / 1500 W		2000 VA / 2000 W	
Czas podtrzymania zasilania	Patrz Czasy pracy na akumulatorach na stronie 100.			
Czas ładowania	4 godziny do 90% pojemności po całkowitym rozładowaniu przy obciążeniu 100% do momentu automatycznego wyłączenia zasilacza UPS (tylko wewnętrzne akumulatory)			
Wymagane warunki w otoczeniu				
Temperatura robocza (°C)	Od 0 do 50; temperatura robocza może wzrosnąć do 50°C (przy spadku mocy wyjściowej o 10%)			
Temperatura składowania (°C)	Od -20 do 60 (jeżeli zawiera akumulatory — od -15 do 40°C)			
Wilgotność względna	Od 0 do 95%, bez kondensacji			
Wysokość robocza	Do 3000 m w temperaturze 25°C, potem spada moc wyjściowa			
Emitowany hałas	Maks. <46 dBA w odległości 1 m z przodu i z boków, maks. <45 dBA w odległości 1 m z tyłu		Maks. <48 dBA w odległości 1 m z przodu i z boków, maks. <48 dBA w odległości 1 m z tyłu	
Atesty				
Bezpieczeństwo	EN 62040-1:2008+A1:2013; Znak GS; UL 1778 wydanie 5 oraz CSA 22.2 nr 107.1			
EMC	EN 62040-2:2006 EN 61000-3-2:2014 EN 61000-3-3:2013			
Transport	ISTA procedura 1A			
Odporność udarowa	ANSI C62.41 kategoria B IEC 61000-4-5 Udry napięciowe / uderzenia pioruna			
RFI/EMI	CISPR22 klasa A			

Tabela 7-3 Dane techniczne zasilaczy UPS, modele 3000 VA

MODEL GXT5-	3000IRT2UXL	3000IRT2UXLE
MOC ZNAMIONOWA	3000 VA / 3000 W	
Wymiary, dł. × szer. × wys. (mm)		
Jednostka	540 × 430 × 85	
Urządzenie zapakowane do wysyłki	717 × 570 × 262	
Masa (kg)		
Jednostka	28,2	
Urządzenie zapakowane do wysyłki	36	33
Wejściowe zasilanie sieciowe		
Zakres napięć (typowy)	Nominalnie 230 V; zmienne w zależności od obciążenia na wyjściu	
Obciążenie 90–100%	184–288 V AC	
Obciążenie 70–90%	161–288 V AC	
Obciążenie 28–70%	115–288 V AC	
Obciążenie 0–28%	115–288 V AC	
Częstotliwość	40–70 Hz; automatyczne wykrywanie	
Kabel zasilający	C20	
Prąd przemienny na wyjściu		
Gniazda wyjściowe	6 × C13 oraz C19	

Tabela 7-3 Dane techniczne zasilaczy UPS, modele 3000 VA (cd.)

MODEL GXT5-	3000IRT2UXL	3000IRT2UXLE
MOC ZNAMIONOWA	3000 VA / 3000 W	
Napięcie	200/208/220/230/240 V AC (konfigurowane przez użytkownika); ±3%	
Kształt fali	Sinusoidalna	
Dopuszczalne przeciążenie wskutek wahań zasilania sieciowego (AC)	>200% przez 250 ms 150–200% przez 2 s 125–150% przez 50 s 105–125% przez 60 s	
Wewnętrzna ładowarka		
Prąd ładowania	Znamionowy 2,2 A; maksymalny 8 A	
Akumulator		
Typ	Kwasowo-ołowiowy, regulowany zaworem, zabezpieczony przed wyciekiem	
Liczba × napięcie × pojemność znamionowa	6 × 12 V × 9,0 Ah	
Producent akumulatora / nr katalogowy	LEOCH DJW12-9.0	
Czas podtrzymania zasilania	Patrz Czasy pracy na akumulatorach na stronie 100.	
Czas ładowania	3 godziny do 90% pojemności po całkowitym rozładowaniu przy obciążeniu 100% do momentu automatycznego wyłączenia zasilacza UPS (tylko wewnętrzne akumulatory)	
Wymagane warunki w otoczeniu		
Temperatura robocza °C	Od 0 do 50; temperatura robocza może wzrosnąć do 50°C (przy spadku mocy wyjściowej o 10%)	
Temperatura składowania (°C)	Od -20 do 60 (jeżeli zawiera akumulatory — od -15 do 40°C)	
Wilgotność względna	Od 0 do 95%, bez kondensacji	
Wysokość robocza	Do 3000 m w temperaturze 25°C, potem spada moc wyjściowa	
Emitowany hałas	Maks. <48 dBA w odległości 1 m z przodu i z boków, maks. <48 dBA w odległości 1 m z tyłu	
Atesty		
Bezpieczeństwo	EN 62040-1:2008+A1:2013; Znak GS; UL 1778 wydanie 5 oraz CSA 22.2 nr 107.1	
EMC	EN 62040-2:2006 EN 61000-3-2:2014 EN 61000-3-3:2013	
Transport	ISTA procedura 1A	
Odporność udarowa	ANSI C62.41 kategoria B IEC 61000-4-5 Udry napięciowe / uderzenia pioruna	
RFI/EMI	CISPR22 klasa A	

Tabela 7-4 Dane techniczne zasilaczy UPS, modele 5 kVA i 6 kVA

MODEL: GXT5-	5000IRT5UXLN	5000IRT5UXLE	6000IRT5UXLN	6000IRT5UXLE
MOC ZNAMIONOWA	5000 VA / 5000 W		6000 VA / 6000 W	
Wymiary (mm)				
Jednostka, szer. x gł. x wys.	430 × 630 × 217			
Urządzenie zapakowane do wysyłki, szer. x gł. x wys.	646 × 816 × 520			
Masa (kg)				
Jednostka	70,8			
Urządzenie zapakowane do wysyłki	92	89	92	89
Parametry wejściowego zasilania sieciowego				
Częstotliwość robocza, znamionowa	50 lub 60 Hz (ustawienie fabryczne to 50 Hz)			
Napięcie fabryczne AC	230 V AC			
Napięcie AC konfigurowane przez użytkownika	200/208/220/230/240 V AC (regulowane za pomocą opcji konfiguracyjnych na panelu obsługowym z wyświetlaczem)			
Zakres napięć roboczych bez używania akumulatora	176–288 V AC (100–176 V AC ze spadkiem mocy)			
Maksymalne dozwolone napięcie AC	288 V AC			
Częstotliwość zasilania sieciowego bez używania akumulatora	40–70 Hz			
Podłączenie wejścia zasilania	PD5-CE6HDWRMBS		PD5-CE6HDWRMBS	
Parametry prądu przemiennego na wyjściu				
Skuteczność przekształcenia AC-AC	94%			
Fabryczna częstotliwość prądu przemiennego	230 V AC, 50 Hz			
Podłączenie wyjścia zasilania	PD5-CE6HDWRMBS		PD5-CE6HDWRMBS	
Kształt fali	Sinusoidalna			
Przeciążenie w trybie normalnym	>150% co najmniej przez 200 ms 125–150% przez 60 sekund 105–125% przez 5 minut ≤105% ciągle			
Ładowarka akumulatora wewnętrzny				
Prąd ładowarki, A	Domyślnie 2,25 A, maksymalnie 5 A			
Parametry akumulatora				
Typ	Kwasowo-ołowiowy, regulowany zaworem, zabezpieczony przed wyciekami			
Liczba x napięcie x pojemność znamionowa	16 x 12 V x 9,0 Ah			
Producent akumulatora / nr katalogowy	LEOCH DJW12-90			
Czas podtrzymania zasilania	Patrz Tabela 7-15 na stronie 102 .		Patrz Tabela 7-16 na stronie 103 .	
Opcje górnej granicy	+10%, +15%, +20%; domyślnie +10%.			
Opcje dolnej granicy	-10%, -15%, -20%; domyślnie -15%			
Wyłączenie / praca w trybie obejścia	Gdy częstotliwość zasilania sieciowego uniemożliwia pracę synchroniczną.			
Parametry otoczenia				
Temperatura robocza (°C)	Od 0 to 40 (bez spadku mocy)			
Temperatura składowania (°C)	Od -15 do 40			
Wilgotność względna	0–95%, bez kondensacji			
Wysokość robocza	Do 3000 m w temperaturze 25°C, potem spada moc wyjściowa			
Emitowany hałas	<55 dBA w odległości 1 m z przodu, <50 dBA w odległości 1 m z tyłu i z boków			

Tabela 7-4 Dane techniczne zasilaczy UPS, modele 5 kVA i 6 kVA (cd.)

MODEL: GXT5-	5000IRT5UXLN	5000IRT5UXLE	6000IRT5UXLN	6000IRT5UXLE
MOC ZNAMIONOWA	5000 VA / 5000 W		6000 VA / 6000 W	
Atesty				
Bezpieczeństwo	IEC62040-1 wersja 2008, znak GS			
EMI/EMC/C-Tick EMC	IEC/EN/AS 62040-2 wyd. 2 (kategoria 2 — tabela 6)			
ESD	IEC/EN EN61000-4-2, poziom 4, kryteria A			
Podatność na zaburzenia promieniowane	IEC/EN EN61000-4-3, poziom 3, kryteria A			
Szybkoszmiennie zakłócenia przejściowe	IEC/EN EN61000-4-4, poziom 4, kryteria A			
Odporność udarowa	IEC/EN EN61000-4-5, poziom 4, kryteria A			
Transport	ISTA procedura 1E			

Tabela 7-5 Dane techniczne zasilaczy UPS, modele 8 kVA i 10 kVA

MODEL: GXT5-	8000IRT5UXLN	8000IRT5UXLE	10KIRT5UXLN	10KIRT5UXLE
MOC ZNAMIONOWA	8000 VA / 8000 W		10 000 VA / 10 000 W	
Wymiary (mm)				
Jednostka, szer. x gł. x wys.	430 × 630 × 217			
Urządzenie zapakowane do wysyłki, szer. x gł. x wys.	646 × 816 × 520			
Masa (kg)				
Jednostka	74,5			
Urządzenie zapakowane do wysyłki	95	93	95	93
Parametry wejściowego zasilania sieciowego				
Częstotliwość robocza, znamionowa	50 lub 60 Hz (ustawienie fabryczne to 50 Hz)			
Napięcie fabryczne AC	230 V AC			
Napięcie AC konfigurowane przez użytkownika	200/208/220/230/240 V AC (regulowane za pomocą opcji konfiguracyjnych na panelu obsługowym z wyświetlaczem)			
Zakres napięć roboczych bez używania akumulatora	176–288 V AC (100–176 V AC ze spadkiem mocy)			
Maksymalne dozwolone napięcie AC	288 V AC			
Częstotliwość zasilania sieciowego bez używania akumulatora	40–70 Hz			
Podłączenie wejścia zasilania	PD5-CE10HDWRMBS		PD5-CE10HDWRMBS	
Parametry prądu przemiennego na wyjściu				
Skuteczność przekształcenia AC-AC	94,5%		95%	
Fabryczna częstotliwość prądu przemiennego	230 V AC, 50 Hz			
Podłączenie wyjścia zasilania	PD5-CE10HDWRMBS		PD5-CE10HDWRMBS	
Kształt fali	Sinusoidalna			
Przeciążenie w trybie zasadniczym	>150% co najmniej przez 200 ms 125–150% przez 60 sekund 105–125% przez 5 minut ≤105% ciągle			
Ładowarka akumulatora wewnętrznego				
Prąd ładowarki, A	Domyślnie 2,25 A, maksymalnie 8 A			

Tabela 7-5 Dane techniczne zasilaczy UPS, modele 8 kVA i 10 kVA (cd.)

MODEL: GXT5	8000IRT5UXLN	8000IRT5UXLE	10KIRT5UXLN	10KIRT5UXLE
MOC ZNAMIONOWA	8000 VA / 8000 W		10 000 VA / 10 000 W	
Parametry akumulatora				
Typ	Kwasowo-ołowiowy, regulowany zaworem, zabezpieczony przed wyciekami			
Liczba x napięcie x pojemność znamionowa	16 x 12 V x 9,0 Ah			
Producent akumulatora / nr katalogowy	LEOCH DJW12-90			
Czas podtrzymania zasilania	Patrz Tabela 7-17 na stronie 103 .		Patrz Tabela 7-18 na stronie 104 .	
Opcje górnej granicy	+10%, +15%, +20%; domyślnie +10%.			
Opcje dolnej granicy	-10%, -15%, -20%; domyślnie -15%			
Wyłączenie / praca w trybie obejścia	Gdy częstotliwość zasilania sieciowego uniemożliwia pracę synchroniczną.			
Parametry otoczenia				
Temperatura robocza (°C)	Od 0 to 40 (bez spadku mocy)			
Temperatura składowania (°C)	Od -15 do 40			
Wilgotność względna	0–95%, bez kondensacji			
Wysokość robocza	Do 3000 m w temperaturze 25°C, potem spada moc wyjściowa			
Emitowany hałas	<55 dBA w odległości 1 m z przodu, <50 dBA w odległości 1 m z tyłu i z boków			
Atesty				
Bezpieczeństwo	IEC62040-1 wersja 2008, znak GS			
EMI/EMC/C-Tick EMC	IEC/EN/AS 62040-2 wyd. 2 (kategoria 2 — tabela 6)			
ESD	IEC/EN EN61000-4-2, poziom 4, kryteria A			
Podatność na zaburzenia promieniowane	IEC/EN EN61000-4-3, poziom 3, kryteria A			
Szybkoszmiennie zakłócenia elektryczne	IEC/EN EN61000-4-4, poziom 4, kryteria A			
Odporność udarowa	IEC/EN EN61000-4-5, poziom 4, kryteria A			
Transport	ISTA procedura 1E			

Tabela 7-6 Dane techniczne zasilaczy UPS, modele 16 kVA i 20 kVA

MODEL: GXT5-	16KIRT9UXLN	16KIRT9UXLE	20KIRT9UXLN	20KIRT9UXLE
MOC ZNAMIONOWA	16 000 VA / 16 000 W		20 000 VA / 20 000 W	
Wymiary (mm)				
Jednostka, szer. x gł. x wys.	430 × 630 × 394			
Urządzenie zapakowane do wysyłki, szer. x gł. x wys.	900 × 1200 × 700			
Masa (kg)				
Jednostka	135,2			
Urządzenie zapakowane do wysyłki	190	186,7	190	186,7
Parametry wejściowego zasilania sieciowego				
Częstotliwość robocza, znamionowa	50 lub 60 Hz (ustawienie fabryczne to 50 Hz)			
Napięcie fabryczne AC	230 V AC			
Napięcie AC skonfigurowane przez użytkownika	200/208/220/230/240 V AC (regulowane za pomocą opcji konfiguracyjnych na panelu obsługowym z wyświetlaczem)			
Zakres napięć roboczych bez używania akumulatora	176–288 V AC (100–176 V AC ze spadkiem mocy)			
Maksymalne dozwolone napięcie AC	288 V AC			
Częstotliwość zasilania sieciowego bez używania akumulatora	40–70 Hz			
Podłączenie wejścia zasilania	Blok zacisków wejścia			
Parametry prądu przemiennego na wyjściu				
Skuteczność przekształcenia AC-AC	95%			
Fabryczna częstotliwość prądu przemiennego	230 V AC, 50 Hz			
Podłączenie wyjścia zasilania	Blok zacisków wyjścia			
Kształt fali	Sinusoidalna			
Przeciążenie w trybie zasadniczym	>150% co najmniej przez 200 ms 125–150% przez 60 sekund 105–125% przez 5 minut ≤105% ciągłe			
Ładowarka akumulatora wewnętrznego				
Prąd ładowarki, A	Domyślnie 2,25 A, maksymalnie 13 A			
Parametry akumulatora				
Typ	Kwasowo-ołowiowy, regulowany zaworem, zabezpieczony przed wyciekami			
Liczba x napięcie x pojemność znamionowa	32 x 12 V x 9,0 Ah			
Producent akumulatora / nr katalogowy	LEOCH DJW12-9.0			
Czas podtrzymania zasilania	Patrz Tabela 7-19 na stronie 104 .		Patrz Tabela 7-20 na stronie 105 .	
Opcje górnej granicy	+10%, +15%, +20%; domyślnie +10%.			
Opcje dolnej granicy	-10%, -15%, -20%; domyślnie -15%			
Wyłączenie / praca w trybie obejścia	Gdy częstotliwość zasilania sieciowego uniemożliwia pracę synchroniczną.			
Parametry otoczenia				
Temperatura robocza (°C)	Od 0 do 40 (bez spadku mocy)			
Temperatura składowania (°C)	Od -15 do 40			
Wilgotność względna	0–95%, bez kondensacji			
Wysokość robocza	Do 3000 m w temperaturze 25°C, potem spada moc wyjściowa			

Tabela 7-6 Dane techniczne zasilaczy UPS, modele 16 kVA i 20 kVA (cd.)

MODEL: GXT5-	16KIRT9UXLN	16KIRT9UXLE	20KIRT9UXLN	20KIRT9UXLE
MOC ZNAMIONOWA	16 000 VA / 16 000 W		20 000 VA / 20 000 W	
Emitowany hałas	<58 dBA w odległości 1 m z przodu, <51 dBA w odległości 1 m z tyłu i z boków			
Atesty				
Bezpieczeństwo	IEC62040-1 wersja 2008, znak GS; UL1778, wykaz c-UL			
EMI/EMC/C-Tick EMC	IEC/EN/AS 62040-2 wyd. 2 (kategoria 2 — tabela 6); część 15 FCC (klasa A) CISPR22 klasa A (RFI)			
ESD	IEC/EN EN61000-4-2, poziom 4, kryteria A			
Podatność na zaburzenia promieniowane	IEC/EN EN61000-4-3, poziom 3, kryteria A			
Szybkochwonne zakłócenia przejściowe	IEC/EN EN61000-4-4, poziom 4, kryteria A			
Odporność udarowa	IEC/EN EN61000-4-5, poziom 4, kryteria A; ANSI C62.41 kategoria B			
Transport	ISTA procedura 1E			

Tabela 7-7 Dane techniczne modułu dystrybucji zasilania

NUMER MODELU	PD5-CE6HDWRMBS PD5-CE6HDWRMBSU	PD5-CE10HDWRMBS PD5-CE10HDWRMBSU
Prąd znamionowy	50 A	63 A
Podłączenie wejścia zasilania	Jednofazowe (L-N-G) przewodowe	
Podłączenie wyjścia zasilania	Jednofazowe (L-N-G) przewodowe	
Zawiera	Dwa gniazda IEC320 C19 16 A/250 V Sześć gniazd C13 10 A/250 V	Cztery gniazda IEC320 C19 16 A/250 V Cztery gniazda C13 10 A/250 V
Wyłącznik główny obwodu wejściowego, zapewniony przez użytkownika	50 A	63 A

Tabela 7-8 Dane techniczne zewnętrznej szafy na akumulatory, modele od 750 VA do 3000 VA

NUMER MODELU	GXT5-EBC36VRT2U	GXT5-EBC48VRT2U	GXT5-EBC72VRT2U
UŻYWANA Z MODELEM ZASILACZA UPS	MODELE 750-1000 VA	MODELE 1500-2000 VA	MODELE 3000 VA
Wymiary, dł. × szer. × wys. (mm)			
Jednostka	370 × 430 × 85	497 × 430 × 85	602 × 430 × 85
Urządzenie zapakowane do wysyłki	617 × 570 × 262		
Masa (kg)			
Jednostka	22	28,5	39
Urządzenie zapakowane do wysyłki	41,5	41,5	50
Akumulator			
Typ	Kwasowo-ołowiowy, regulowany zaworem, zabezpieczony przed wyciekami		
Liczba × napięcie	3 × 12 V	4 × 12 V	6 × 12 V
Producent akumulatora / nr katalogowy	LEOCH DJW12-90		
Czas podtrzymania zasilania	Patrz tabela odpowiednia dla rozmiarów modelu w punkcie Czasy pracy na akumulatorach na stronie 100 .		
Wymagane warunki w otoczeniu			
Temperatura robocza (°C)	Od 0 do 40		
Temperatura składowania (°C)	Od -15 do 40, wysokie temperatury otoczenia zmniejszają żywotność akumulatora		
Wilgotność względna	Od 0 do 95%, bez kondensacji		
Wysokość robocza	Do 3000 m w temperaturze 25°C, potem spada moc wyjściowa		
Atesty			
Bezpieczeństwo	EN 62040-1:2008+A1:2013; Znak GS; UL 1778 wydanie 5 oraz CSA 22.2 nr 1071		
EMC	EN 62040-2:2006 EN 61000-3-2:2014 EN 61000-3-3:2013		
Bezpieczeństwo	UL 1778 wydanie 5 oraz CSA 22.2 nr 1071		
Transport	ISTA procedura 1A		
Odporność uderowa	ANSI C62.41 kategoria B		
RFI/EMI	FCC część 15 (klasa A)		

Tabela 7-9 Dane techniczne zewnętrznej szafy na akumulatory, modele od 5 kVA do 20 kVA

NUMER MODELU	GXT5-EBC192VRT3U	GXT5-EBC384VRT6U
UŻYWANA Z MODELEM ZASILACZA UPS	MODELE 5-10 KVA	MODELE 16-20 KVA
Wymiary, szer. x gł. x wys. (mm)		
Jednostka (z ramką)	430 x 630 x 130	430 x 630 x 261
Urządzenie zapakowane do wysyłki	840 x 670 x 465	840 x 670 x 595
Masa (kg)		
Jednostka	57,6	112
Urządzenie zapakowane do wysyłki	80	136
Parametry akumulatora		
Typ	Kwasowo-ołowiowy, regulowany zaworem, zabezpieczony przed wyciekami	
Liczba x napięcie	16 x 12 V	32 x 12 V
Producent akumulatora / nr katalogowy	LEOCH DJW12-9.0	
Czas podtrzymania zasilania	Patrz tabela odpowiednia dla rozmiarów modelu w punkcie Czasy pracy na akumulatorach na stronie 100 .	
Parametry otoczenia		
Temperatura robocza (°C)	Od 0 do 40	
Temperatura składowania (°C)	Od -15 do 40	
Wilgotność względna	0-95%, bez kondensacji	
Wysokość robocza	Do 3000 m w temperaturze 25°C	
Atesty		
Bezpieczeństwo	IEC62040-1 wersja 2008, znak GS; UL1778, wykaz c-UL	
Transport	ISTA procedura 1E	

7.1. Czasy pracy na akumulatorach

UWAGA: Czasy pracy podane w tej tabeli są przybliżone. Dotyczą one nowych, w pełni naładowanych, standardowych modułów akumulatorowych, w temperaturze 25°C, ze 100-procentowym obciążeniem rezystancyjnym zasilacza UPS. Faktyczne czasy pracy mogą się różnić o $\pm 5\%$ od podanych z powodu różnic wynikających z procesów produkcji poszczególnych akumulatorów.

Tabela 7-10 Czas pracy na akumulatorach, modele 750 VA

OBCIĄŻENIE			TYLKO AKUMULATOR WEWNĘTRZNY	LICZBA ZEWNĘTRZNYCH SZAF NA AKUMULATORY									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
%	VA	W	Minuty										
10	75	75	135,4	444,1	770,8	1123,4	1452,2	1695,4	1863,8	1987,3	2081,7	2156,3	2216,6
20	150	150	68,0	229,0	401,4	581,6	760,5	952,0	1147,8	1330,7	1499,7	1635,5	1745,4
30	225	225	44,1	163,7	281,7	407,9	537,8	663,9	800,6	939,7	1080,9	1221,8	1350,2
40	300	300	33,7	127,1	218,3	316,1	416,5	519,9	620,3	724,8	833,9	944,6	1056,5
50	375	375	25,7	103,2	178,9	255,9	337,1	420,2	505,5	592,1	672,6	761,7	852,0
60	450	450	20,4	84,8	149,0	212,4	280,7	350,0	420,3	492,6	565,3	631,7	706,8
70	525	525	16,7	72,0	128,2	183,8	238,8	298,1	358,3	419,6	481,8	544,9	607,0
80	600	600	14,1	59,7	112,1	161,6	208,6	260,6	313,2	366,4	420,4	475,8	531,1
90	675	675	12,1	53,0	99,5	143,9	188,3	232,1	278,8	326,1	374,6	423,3	473,1
100	750	750	10,5	46,3	88,3	130,2	170,8	208,8	251,5	294,1	337,6	381,7	426,5

Tabela 7-11 Czas pracy na akumulatorach, modele 1000 VA

OBCIĄŻENIE			TYLKO AKUMULATOR WEWNĘTRZNY	LICZBA ZEWNĘTRZNYCH SZAF NA AKUMULATORY									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
%	VA	W	Minuty										
10	100	100	101,8	332,7	584,9	841,2	1114,7	1373,2	1590,9	1750,8	1873,0	1969,6	2047,7
20	200	200	50,1	179,8	311,9	453,2	595,8	736,7	888,2	1042,4	1199,1	1340,5	1476,5
30	300	300	33,7	127,1	218,3	316,1	416,5	519,9	620,3	724,8	833,9	944,6	1056,5
40	400	400	23,8	95,8	168,9	239,3	316,4	394,3	474,5	555,3	629,9	713,6	798,3
50	500	500	17,8	76,3	135,1	193,0	251,8	314,0	377,3	443,1	506,8	573,0	632,6
60	600	600	14,1	59,7	112,1	161,6	208,6	260,6	313,2	366,4	420,4	475,8	531,1
70	700	700	11,5	50,7	95,3	139,4	181,7	224,1	268,6	315,0	361,0	408,6	457,6
80	800	800	9,6	43,3	83,4	120,8	160,1	197,6	235,3	275,3	316,3	357,1	399,0
90	900	900	8,1	38,2	73,0	107,4	141,0	174,8	206,9	241,5	277,6	314,0	350,4
100	1000	1000	6,8	33,3	62,8	94,6	125,7	156,3	187,0	216,1	248,0	280,4	313,1

Tabela 7-12 Czas pracy na akumulatorach, modele 1500 VA

OBCIĄŻENIE			TYLKO AKUMULATOR WEWNĘTRZNY	LICZBA ZEWNĘTRZNYCH SZAF NA AKUMULATORY									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
%	VA	W	Minuty										
10	150	150	107,3	350,3	612,3	885,6	1173,2	1436,2	1644,5	1797,2	1914,0	2006,2	2080,9
20	300	300	52,8	187,9	325,3	472,1	618,0	769,6	927,7	1089,0	1247,1	1393,8	1526,8
30	450	450	32,7	123,9	213,1	309,0	407,6	508,2	609,2	708,8	815,3	923,4	1033,0
40	600	600	22,2	89,2	159,1	226,4	297,8	371,9	448,5	523,5	600,5	672,1	751,6
50	750	750	16,3	70,2	125,3	179,9	234,5	292,4	351,5	411,5	472,8	533,9	596,2
60	900	900	12,7	55,1	103,5	148,3	194,8	239,7	289,0	338,1	387,8	439,9	489,9
70	1050	1050	10,1	44,5	85,9	125,6	165,6	203,4	243,0	285,0	326,6	369,5	412,5
80	1200	1200	8,2	38,6	73,8	108,4	142,3	176,3	208,4	244,0	280,4	316,9	353,6
90	1350	1350	6,7	32,7	61,7	93,2	124,1	154,3	184,8	213,4	245,0	277,0	309,4
100	1500	1500	5,6	28,2	54,3	83,4	111,2	138,5	165,8	192,5	218,4	246,7	275,3

Tabela 7-13 Czas pracy na akumulatorach, modele 2000 VA

OBCIĄŻENIE			TYLKO AKUMULATOR WEWNĘTRZNY	LICZBA ZEWNĘTRZNYCH SZAF NA AKUMULATORY									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
%	VA	W	Minuty										
10	200	200	78,5	258,8	455,3	650,5	861,7	1078,7	1289,4	1482,1	1636,0	1757,5	1855,8
20	400	400	36,2	134,8	231,0	334,0	442,2	550,0	653,9	767,6	883,1	1000,1	1118,7
30	600	600	21,8	88,2	156,6	223,1	293,8	366,4	441,9	515,7	592,1	662,0	740,7
40	800	800	14,8	63,1	115,9	167,7	216,8	269,8	324,8	380,4	437,8	493,7	551,2
50	1000	1000	10,7	47,1	89,2	131,9	172,7	211,1	254,6	297,4	341,8	386,1	432,1
60	1200	1200	8,2	38,5	73,5	108,1	141,9	175,8	208,0	243,2	279,6	316,0	352,7
70	1400	1400	6,3	31,0	58,9	89,2	119,1	148,5	178,3	206,2	236,1	266,8	297,8
80	1600	1600	5,0	25,9	50,1	78,1	103,9	129,3	154,3	179,9	204,6	230,7	257,6
90	1800	1800	4,0	22,0	42,9	66,5	88,9	113,0	136,0	158,2	180,4	202,5	225,2
100	2000	2000	3,2	18,8	38,1	57,1	79,8	99,9	119,3	140,7	161,0	180,6	200,6

Tabela 7-14 Czas pracy na akumulatorach, modele 3000 VA

OBCIĄŻENIE			TYLKO AKUMULATOR WEWNĘTRZNY	LICZBA ZEWNĘTRZNYCH SZAF NA AKUMULATORY									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
%	VA	W	Minuty										
10	300	300	78,9	260,2	457,8	654,1	866,5	1084,9	1296,1	1488,8	1641,8	1762,7	1860,5
20	600	600	36,7	136,3	233,3	337,8	447,1	556,0	660,9	775,9	892,7	1011,1	1131,0
30	900	900	21,9	88,4	157,2	223,8	294,7	367,6	443,3	517,4	594,0	664,2	743,1
40	1200	1200	14,9	63,3	116,1	168,0	217,3	270,3	325,4	381,2	438,7	494,7	552,4
50	1500	1500	10,8	47,5	89,6	132,6	173,6	212,5	256,0	299,0	343,8	388,2	434,7
60	1800	1800	8,3	38,8	74,2	109,0	143,0	177,1	209,4	245,5	282,0	318,7	355,6
70	2100	2100	6,4	31,4	59,4	89,8	119,9	149,5	179,5	207,6	237,8	268,8	300,0
80	2400	2400	5,1	26,2	50,6	78,7	104,8	130,4	155,7	181,3	206,0	232,5	259,6
90	2700	2700	4,1	22,4	43,3	67,6	89,7	114,2	137,5	160,2	182,6	204,5	227,9
100	3000	3000	3,3	19,1	38,7	57,9	80,9	101,6	121,1	142,6	163,5	183,4	203,2

Tabela 7-15 Czas pracy na akumulatorach, modele 5 kVA

OBCIĄŻENIE			TYLKO AKUMULATOR WEWNĘTRZNY	LICZBA ZEWNĘTRZNYCH SZAF NA AKUMULATORY									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
%	VA	W	Minuty										
10	500	500	120,0	272,5	427,5	582,5	737,5	892,5	1047,5	1202,5	1357,5	1512,5	1667,5
20	1000	1000	59,0	129,0	211,0	294,0	377,0	460,0	543,0	625,5	708,5	791,5	874,5
30	1500	1500	36,5	85,0	133,0	189,5	246,0	303,0	359,5	416,5	473,0	530,0	586,5
40	2000	2000	25,0	62,5	99,0	136,0	179,5	222,5	266,0	309,5	353,0	396,5	439,5
50	2500	2500	18,5	48,0	78,0	107,5	138,0	173,0	208,0	243,0	278,0	313,5	348,5
60	3000	3000	14,5	38,5	63,5	88,0	113,0	138,5	168,0	197,0	226,5	256,0	285,5
70	3500	3500	11,5	31,0	53,0	74,0	95,5	117,0	139,0	164,5	189,5	214,5	240,0
80	4000	4000	9,5	26,0	45,0	64,0	82,5	101,0	120,0	139,5	161,5	183,5	206,0
90	4500	4500	8,0	22,0	38,5	55,5	72,0	89,0	105,5	122,0	140,0	159,5	179,0
100	5000	5000	7,0	19,0	33,5	49,0	64,0	79,0	94,0	109,0	124,0	140,0	158,0

Tabela 7-16 Czas pracy na akumulatorach, modele 6 kVA

OBCIĄŻENIE			TYLKO AKUMULATOR WEWNĘTRZNY	LICZBA ZEWNĘTRZNYCH SZAF NA AKUMULATORY									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
%	VA	W	Minuty										
10	600	600	100,0	226,0	357,5	489,0	621,0	752,5	884,5	1016,0	1148,0	1279,5	1411,5
20	1200	1200	48,0	107,0	172,0	242,0	312,0	382,0	452,0	522,0	592,0	661,5	731,5
30	1800	1800	29,0	70,0	110,0	154,0	201,5	249,5	297,5	345,5	393,0	441,0	489,0
40	2400	2400	19,5	50,5	81,5	112,5	145,0	181,5	218,0	254,5	291,0	327,5	364,0
50	3000	3000	14,5	38,5	63,5	88,0	113,0	138,5	168,0	197,0	226,5	256,0	285,5
60	3600	3600	11,0	30,0	51,0	72,0	92,5	113,5	134,0	158,5	183,5	208,0	232,5
70	4200	4200	9,0	24,0	42,0	60,5	78,0	96,0	113,5	131,5	152,5	173,5	194,5
80	4800	4800	7,5	20,0	35,5	51,5	67,0	82,5	98,5	114,0	129,5	147,5	166,0
90	5400	5400	6,0	17,0	30,5	44,5	58,5	72,5	86,5	100,5	114,0	128,0	143,5
100	6000	6000	5,5	14,5	26,0	39,0	51,5	64,5	77,0	89,5	102,0	114,5	127,0

Tabela 7-17 Czas pracy na akumulatorach, modele 8 kVA

OBCIĄŻENIE			TYLKO AKUMULATOR WEWNĘTRZNY	LICZBA ZEWNĘTRZNYCH SZAF NA AKUMULATORY									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
%	VA	W	Minuty										
10	800	800	75,0	166,0	267,5	369,0	471,0	572,5	674,5	776,0	878,0	979,5	1081,0
20	1600	1600	33,5	79,0	124,5	176,0	229,5	283,0	336,5	390,0	443,5	496,5	550,0
30	2400	2400	19,5	50,5	81,5	112,5	145,0	181,5	218,0	254,5	291,0	327,5	364,0
40	3200	3200	13,0	35,0	59,0	82,0	105,5	128,5	155,0	183,0	210,5	238,0	265,5
50	4000	4000	9,5	26,0	45,0	64,0	82,5	101,0	120,0	139,5	161,5	183,5	206,0
60	4800	4800	7,5	20,0	35,5	51,5	67,0	82,5	98,5	114,0	129,5	147,5	166,0
70	5600	5600	6,0	16,0	29,0	42,5	56,0	69,5	83,0	96,5	110,0	123,5	137,5
80	6400	6400	4,5	13,5	24,0	35,5	48,0	59,5	71,5	83,0	95,0	106,5	118,5
90	7200	7200	4,0	11,5	20,5	30,5	41,0	52,0	62,5	73,0	83,5	94,0	104,5
100	8000	8000	3,5	9,5	17,5	26,5	36,0	45,5	55,5	64,5	74,0	83,5	93,0

Tabela 7-18 Czas pracy na akumulatorach, modele 10 kVA

OBCIĄŻENIE			TYLKO AKUMULATOR WEWNĘTRZNY	LICZBA ZEWNĘTRZNYCH SZAF NA AKUMULATORY									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
%	VA	W	Minuty										
10	1000	1000	59,0	129,0	211,0	294,0	377,0	460,0	543,0	625,5	708,5	791,5	874,5
20	2000	2000	25,0	62,5	99,0	136,0	179,5	222,5	266,0	309,5	353,0	396,5	439,5
30	3000	3000	14,5	38,5	63,5	88,0	113,0	138,5	168,0	197,0	226,5	256,0	285,5
40	4000	4000	9,5	26,0	45,0	64,0	82,5	101,0	120,0	139,5	161,5	183,5	206,0
50	5000	5000	7,0	19,0	33,5	49,0	64,0	79,0	94,0	109,0	124,0	140,0	158,0
60	6000	6000	5,5	14,5	26,0	39,0	51,5	64,5	77,0	89,5	102,0	114,5	127,0
70	7000	7000	4,0	12,0	21,0	31,5	42,5	54,0	64,5	75,0	86,0	97,0	107,5
80	8000	8000	3,5	9,5	17,5	26,5	36,0	45,5	55,5	64,5	74,0	83,5	93,0
90	9000	9000	2,5	8,0	15,0	22,5	30,5	39,5	48,0	56,5	65,0	73,0	81,5
100	10 000	10 000	2,0	7,0	13,0	19,5	26,5	34,5	42,0	50,0	57,5	65,0	72,5

Tabela 7-19 Czas pracy na akumulatorach, modele 16 kVA

OBCIĄŻENIE			TYLKO AKUMULATOR WEWNĘTRZNY	LICZBA ZEWNĘTRZNYCH SZAF NA AKUMULATORY									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
%	VA	W	Minuty										
10	1600	1600	79,0	176,0	283,0	390,0	496,5	603,5	710,5	817,5	924,0	1031,0	1138,0
20	3200	3200	35,0	82,0	128,5	183,0	238,0	293,0	348,0	403,5	458,5	513,5	568,5
30	4800	4800	20,0	51,5	82,5	114,0	147,5	184,5	221,5	258,5	295,5	332,5	369,5
40	6400	6400	13,5	35,5	59,5	83,0	106,5	130,5	157,5	185,5	213,5	241,5	269,0
50	8000	8000	9,5	26,5	45,5	64,5	83,5	102,5	121,5	141,5	164,0	186,5	209,0
60	9600	9600	7,5	20,5	36,0	52,5	68,0	84,0	100,0	115,5	131,5	150,0	168,5
70	11 200	11 200	6,0	16,5	29,5	43,5	57,5	71,0	84,5	98,0	112,0	125,5	140,5
80	12 800	12 800	5,0	14,0	24,5	36,5	49,0	61,0	73,0	85,0	97,0	109,0	121,0
90	14 400	14 400	4,0	11,5	21,0	31,0	42,0	53,0	63,5	74,5	85,0	95,5	106,5
100	16 000	16 000	3,5	10,0	18,0	27,0	36,5	46,5	56,5	66,0	75,5	85,0	94,5

Tabela 7-20 Czas pracy na akumulatorach, modele 20 kVA

OBCIĄŻENIE			TYLKO AKUMULA- TOR WE- WNĘTRZNY	LICZBA ZEWNĘTRZNYCH SZAF NA AKUMULATORY									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
%	VA	W	Minuty										
10	2000	2000	62,5	136,0	222,5	309,5	396,5	483,0	570,0	656,5	743,5	830,5	917,0
20	4000	4000	26,0	64,0	101,0	139,5	183,5	228,0	272,5	316,5	361,0	405,0	449,5
30	6000	6000	14,5	39,0	64,5	89,5	114,5	140,5	170,5	200,0	230,0	259,5	289,5
40	8000	8000	9,5	26,5	45,5	64,5	83,5	102,5	121,5	141,5	164,0	186,5	209,0
50	10 000	10 000	7,0	19,5	34,5	50,0	65,0	80,5	95,5	111,0	126,0	142,5	161,0
60	12 000	12 000	5,5	15,0	27,0	40,0	53,0	65,5	78,5	91,5	104,0	117,0	129,5
70	14 000	14 000	4,0	12,0	21,5	32,5	43,5	55,0	66,0	76,5	87,5	98,5	109,5
80	16 000	16 000	3,5	10,0	18,0	27,0	36,5	46,5	56,5	66,0	75,5	85,0	94,5
90	18 000	18 000	3,0	8,5	15,0	23,0	31,0	40,0	48,5	57,5	66,0	74,5	83,0
100	20 000	20 000	2,5	7,0	13,0	19,5	27,0	34,5	42,5	50,5	58,0	66,0	73,5

Strona celowo pozostawiona pusta.

Dodatek I: Informacje prawne dotyczące oprogramowania open source

Produkt GXT5 łączy oprogramowanie FreeRTOS z autorskimi modułami firmy Vertiv Group Corporation, które komunikują się z oprogramowaniem FreeRTOS wyłącznie za pośrednictwem interfejsu API oprogramowania FreeRTOS. To wykorzystanie stanowi odstępstwo od licencji FOSS GPL wer. 2. Użytkownik może rozpowszechniać oprogramowanie FreeRTOS lub je modyfikować zgodnie z warunkami Powszechnej Licencji Publicznej GNU opublikowanej przez organizację Free Software Foundation. Kopia treści Powszechnej Licencji Publicznej GNU znajduje się na stronie www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.html. Kopia treści odstępstwa znajduje się na stronie <https://spdx.org/licenses/freertos-exception-2.0.html>. Przez okres 3 (słownie: trzech) lat od zakupu produktu GXT5 nabywca ma prawo otrzymać kopię oprogramowania FreeRTOS zawartego w produkcie GXT5. W tym celu powinien skontaktować się z działem pomocy technicznej firmy Vertiv i poprosić o oprogramowanie.

Strona celowo pozostawiona pusta.

Dodatek II: Pomoc techniczna

Nasz personel pomocy technicznej oferuje wsparcie w rozwiązywaniu wszelkich problemów związanych z instalacją lub eksploatacją produktów firmy Liebert®. Zadzwoń lub napisz:

W Europie, na Bliskim Wschodzie i w Azji

Wielojęzyczna pomoc techniczna w regionie EMEA

e-mail: eoc@vertiv.com

tel.: Numer bezpłatny 0080011554499

tel.: Numer płatny +39 02 98250222

W Stanach Zjednoczonych

Pomoc techniczna

e-mail: liebert.upstech@vertiv.com

tel.: 1-800-222-5877, w menu opcja 1

Pomoc w kwestii monitorowania

e-mail: liebert.monitoring@vertiv.com

tel.: 1-800-222-5877, w menu opcja 2

Pomoc w sprawach gwarancyjnych

e-mail: microups.warranty@vertiv.com

tel.: 1-800-222-5877, w menu opcja 3

Strona celowo pozostawiona pusta.

