



Liebert® EDGE

**Instrukcja montażu i obsługi**

Dane zawarte w tym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i mogą nie być odpowiednie do wszystkich zastosowań. Podjęto wszelkie środki ostrożności w celu zapewnienia dokładności i kompletności tego 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. Informacje na temat nie opisanych w niniejszym dokumencie właściwych sposobów, narzędzi i materiałów, jakie należy zastosować podczas wykonywania procedur, należy zaczerpnąć z lokalnych praktyk lub przepisów budowlanych.

Produkty opisane w niniejszej instrukcji obsługi są produkowane i/lub sprzedawane przez firmę Vertiv. Niniejszy dokument jest własnością firmy Vertiv i zawiera informacje poufne, stanowiące własność firmy Vertiv. Powielanie, wykorzystywanie lub ujawnianie tych informacji bez pisemnej zgody firmy Vertiv jest surowo zabronione.

Nazwy firm i produktów są znakami towarowymi lub zarejestrowanymi znakami towarowymi odpowiednich firm. Wszelkie pytania dotyczące wykorzystania nazw handlowych należy kierować do oryginalnego producenta.

### **Strona pomocy technicznej**

W przypadku jakiegokolwiek problemu z instalacją lub działaniem produktu, sprawdzić odpowiedni rozdział tej instrukcji i upewnić się, czy problem można rozwiązać, postępując zgodnie z opisanymi procedurami.

W celu otrzymania dodatkowej pomocy należy skorzystać ze strony internetowej <https://www.Vertiv.com/en-us/support/>.

# SPIS TREŚCI

|                                                                                          |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa</b>                                       | <b>i</b>  |
| <b>2 Vertiv™ Liebert® EDGE Opis</b>                                                      | <b>3</b>  |
| 2.1 Dostępne modele                                                                      | 3         |
| 2.2 Widoki paneli tylnych                                                                | 4         |
| 2.3 Panel przedni                                                                        | 5         |
| <b>3 Instalacja</b>                                                                      | <b>7</b>  |
| 3.1 Zawartość zestawu                                                                    | 7         |
| 3.2 Rozpakowanie i sprawdzenie                                                           | 7         |
| 3.3 Przygotowanie do instalacji                                                          | 8         |
| 3.3.1 Środowisko instalacji                                                              | 8         |
| 3.3.2 Odstępy montażowe                                                                  | 8         |
| 3.4 Instalacja zasilacza UPS                                                             | 8         |
| 3.4.1 Środowisko instalacji                                                              | 8         |
| 3.4.2 Instalacja modelu Mini Tower (MT)                                                  | 11        |
| 3.5 Podłączanie urządzeń                                                                 | 11        |
| 3.6 Połączenie komunikacyjne USB                                                         | 11        |
| 3.7 Złącze wyłącznika awaryjnego (EPO) (opcjonalne)                                      | 11        |
| 3.8 Podłączanie zewnętrznego modułu akumulatorowego w modelach VRLA 2U i 3U (opcjonalne) | 12        |
| 3.9 Podłączenie karty sieciowej (opcjonalne)                                             | 13        |
| 3.9.1 Podłączanie zasilania                                                              | 13        |
| <b>4 Obsługa</b>                                                                         | <b>15</b> |
| 4.1 Tryby pracy                                                                          | 15        |
| 4.1.1 Tryb wyłączenia                                                                    | 15        |
| 4.1.2 Tryb włączenia/normalny                                                            | 15        |
| 4.1.3 Tryb włączenia/automatycznej regulacji napięcia (AVR)/podwyższania 1               | 15        |
| 4.1.4 Tryb włączenia/automatycznej regulacji napięcia (AVR)/podwyższania 2               | 15        |
| 4.1.5 Tryb włączenia/automatycznej regulacji napięcia (AVR)/obniżania                    | 15        |
| 4.1.6 Tryb włączenia/zasilania akumulatorowego                                           | 15        |
| 4.1.7 Tryb usterki                                                                       | 15        |
| 4.1.8 Tryb autotestu akumulatora                                                         | 16        |
| 4.1.9 Elementy sterujące                                                                 | 16        |
| 4.2 Kreator uruchamiania                                                                 | 18        |
| 4.2.1 Ekran domyślny i ekrany przepływu energii                                          | 18        |
| 4.2.2 Ekran menu głównego                                                                | 20        |
| 4.2.3 Ekran Status (Stan)                                                                | 20        |
| 4.2.4 Menu podrzędne Settings (Ustawienia)                                               | 22        |
| 4.2.5 Ekran Control (Sterowanie)                                                         | 29        |
| 4.2.6 Ekran Log (Dziennik)                                                               | 29        |
| 4.2.7 Ekran About (Informacje)                                                           | 35        |

|                                              |           |
|----------------------------------------------|-----------|
| 4.2.8 Ekran Maintenance (Konserwacja)        | 36        |
| 4.3 Edycja ustawień roboczych i wyświetlacza | 37        |
| 4.3.1 Zmiana hasła                           | 39        |
| <b>5 Konserwacja i wymiana akumulatora</b>   | <b>41</b> |
| 5.1 Środki ostrożności                       | 41        |
| 5.2 Ładowanie akumulatorów                   | 41        |
| 5.3 Wymiana akumulatorów w zasilaczu UPS     | 41        |
| <b>6 Dane techniczne</b>                     | <b>45</b> |
| 6.1 Czasy pracy na akumulatorach             | 56        |
| <b>Załączniki</b>                            | <b>63</b> |
| Załącznik A: Pomoc techniczna                | 63        |



# 1 Ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Należy ściśle przestrzegać wszystkich ostrzeżeń i instrukcji obsługi zawartych w niniejszym podręczniku. Podręcznik ten należy zachować, a zawarte w nim wskazówki uważnie przeczytać przed zainstalowaniem modułu. Nie wolno przystępować do obsługi niniejszego modułu bez uprzedniego dokładnego zapoznania się ze wszystkimi informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa oraz instrukcjami obsługi.

## Transport

System UPS należy transportować wyłącznie w oryginalnym opakowaniu, aby chronić go przed wstrząsami i uderzeniami.

## Przygotowanie

- Przeniesienie systemu UPS bezpośrednio z warunków zimnych do ciepłych może powodować powstawanie skroplin. Przed zainstalowaniem system UPS musi być całkowicie suchy. Aby przygotować system UPS do panujących warunków, pozostawić go w docelowym miejscu instalacji na co najmniej dwie godziny.
- Nie instalować systemu UPS w pobliżu wody ani w warunkach wilgotnych.
- Nie instalować systemu UPS w miejscach, gdzie byłby narażony na bezpośrednie działanie światła słonecznego ani w pobliżu źródeł ciepła.
- Nie blokować otworów wentylacyjnych w obudowie zasilacza UPS.

## Instalacja

- Nie podłączać sprzętów ani urządzeń, które powodowałyby przeciążenie systemu UPS (np. drukarek laserowych) do gniazd wyjściowych zasilacza UPS.
- Przewody układać w taki sposób, aby nie dopuścić do ich nadepnięcia oraz uniemożliwić spotkanie się o nie.
- Nie podłączać artykułów gospodarstwa domowego, takich jak suszarki do włosów, do gniazd wyjściowych zasilacza UPS.
- System UPS podłączać wyłącznie do uziemionego, odpornego na wstrząsy gniazda, które musi być łatwo dostępne i znajdować się w pobliżu systemu UPS.
- Do podłączania systemu UPS do odpornego na wstrząsy gniazda instalacji budynkowej używać wyłącznie przewodu zasilającego poddanego testom VDE i posiadającego oznaczenie CE (np. przewodu zasilającego komputera).
- Odbiorniki energii należy podłączać do systemu UPS wyłącznie za pomocą przewodów zasilających poddanych testom VDE i posiadających oznaczenie CE.
- Podczas instalacji sprzętu upewnić się, że łączna wartość prądu upływowego zasilacza UPS i podłączonych urządzeń nie przekracza 3,5 mA.

## Obsługa

- Nie odłączać przewodu zasilania sieciowego od systemu UPS ani odpornego na wstrząsy gniazda instalacji budynkowej w trakcie pracy, ponieważ spowodowałoby to wyłączenie uziemienia ochronnego całego systemu UPS i wszystkich podłączonych odbiorników.
- System UPS ma własne, wewnętrzne źródło zasilania (akumulatory). Wyjściowe bloki zacisków lub gniazda wyjściowe systemu UPS mogą pozostawać pod napięciem nawet wtedy, gdy system UPS zostanie odłączony od gniazda instalacji budynkowej.

- Aby całkowicie odłączyć system UPS, najpierw należy nacisnąć przycisk OFF/Enter (Wyłącz/Enter) w celu odłączenia zasilania sieciowego.
- Nie wolno dopuścić do przedostania się wilgoci ani ciał obcych do wnętrza systemu UPS.

## Konserwacja, serwis i usterki

- W systemie UPS w trakcie jego działania występują niebezpieczne napięcia. Naprawy mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych pracowników serwisowych.
- Przestroga — ryzyko porażenia prądem. Nawet po odłączeniu modułu od zasilania sieciowego (gniazda instalacji budynkowej) podzespoły wewnątrz systemu UPS pozostają podłączone do akumulatora, w związku z tym znajdują się pod napięciem i są niebezpieczne.
- Przed przystąpieniem do prac serwisowych i/lub konserwacyjnych należy odłączyć akumulatory, upewnić się, że w układzie nie występuje prąd, a także sprawdzić, czy na zaciskach kondensatorów wysokoenergetycznych, takich jak kondensatory magistrali BUS, nie występuje niebezpieczne napięcie.
- Wymianę akumulatorów oraz nadzór nad przeprowadzanymi pracami należy powierzać wyłącznie osobom posiadającym odpowiednią wiedzę na temat akumulatorów, zachowując przy tym wymagane środki ostrożności. Uniemożliwić dostęp do akumulatorów osobom nieupoważnionym.
- Przestroga — ryzyko porażenia prądem. Obwód akumulatorów nie jest odizolowany od napięcia wejściowego. Między zaciskami akumulatorów a uziemieniem mogą występować niebezpieczne napięcia. Przed dotknięciem należy się upewnić, że takie napięcie nie występuje.
- Akumulatory mogą spowodować porażenie prądem i mogą w nich występować wysokie prądy zwarciove. Podczas wykonywania prac przy akumulatorach należy zastosować poniższe środki ostrożności i w razie potrzeby podjąć również inne tego rodzaju środki:
  - Zdjąć zegarki, pierścionki i inne metalowe przedmioty.
  - Używać wyłącznie narzędzi z izolowanymi uchwytyami.
- Wymieniając akumulatory, instalować nowe akumulatory tego samego typu i w takiej samej liczbie.
- Nie podejmować prób utylizacji akumulatorów przez ich spalenie. Mogłoby to spowodować wybuch akumulatora.
- Akumulatory oddać do recyklingu lub zutylizować zgodnie z miejscowymi przepisami.
- Nie otwierać ani nie niszczyć akumulatorów. Wyciekający elektrolit może spowodować obrażenia skóry i oczu. Może on być toksyczny.
- Wymieniając bezpieczniki, używać wyłącznie bezpieczników tego samego typu i o takim samym amperażu, aby uniknąć zagrożenia pożarowego.
- Nie rozmontowywać systemu UPS.

## 2 Vertiv™ Liebert® EDGE Opis

Liebert® EDGE to zasilacz UPS o topologii „line interactive” zaprojektowany do zastosowań w branży informatycznej, np. w szafach sieciowych lub niewielkich centrach danych. Urządzenie jest dostępne w wersjach 1U, 2U, 3U oraz MT (Mini Tower). Zapewnia ono niezawodne zasilanie serwerów, węzłów o krytycznym znaczeniu, sieciowych stacji roboczych, dużych urządzeń peryferyjnych w sieci, routerów sieciowych, mostków, koncentratorów i innych urządzeń elektronicznych. Dostępne są również odpowiednie moduły akumulatorowe, które umożliwiają wydłużenie czasu pracy z podtrzymaniem akumulatorowym w przypadku modeli VRLA 2U i 3U. Opcjonalna karta sieciowa Liebert® Network Communication Card umożliwia dostęp do zaawansowanych funkcji monitorowania i sterowania.

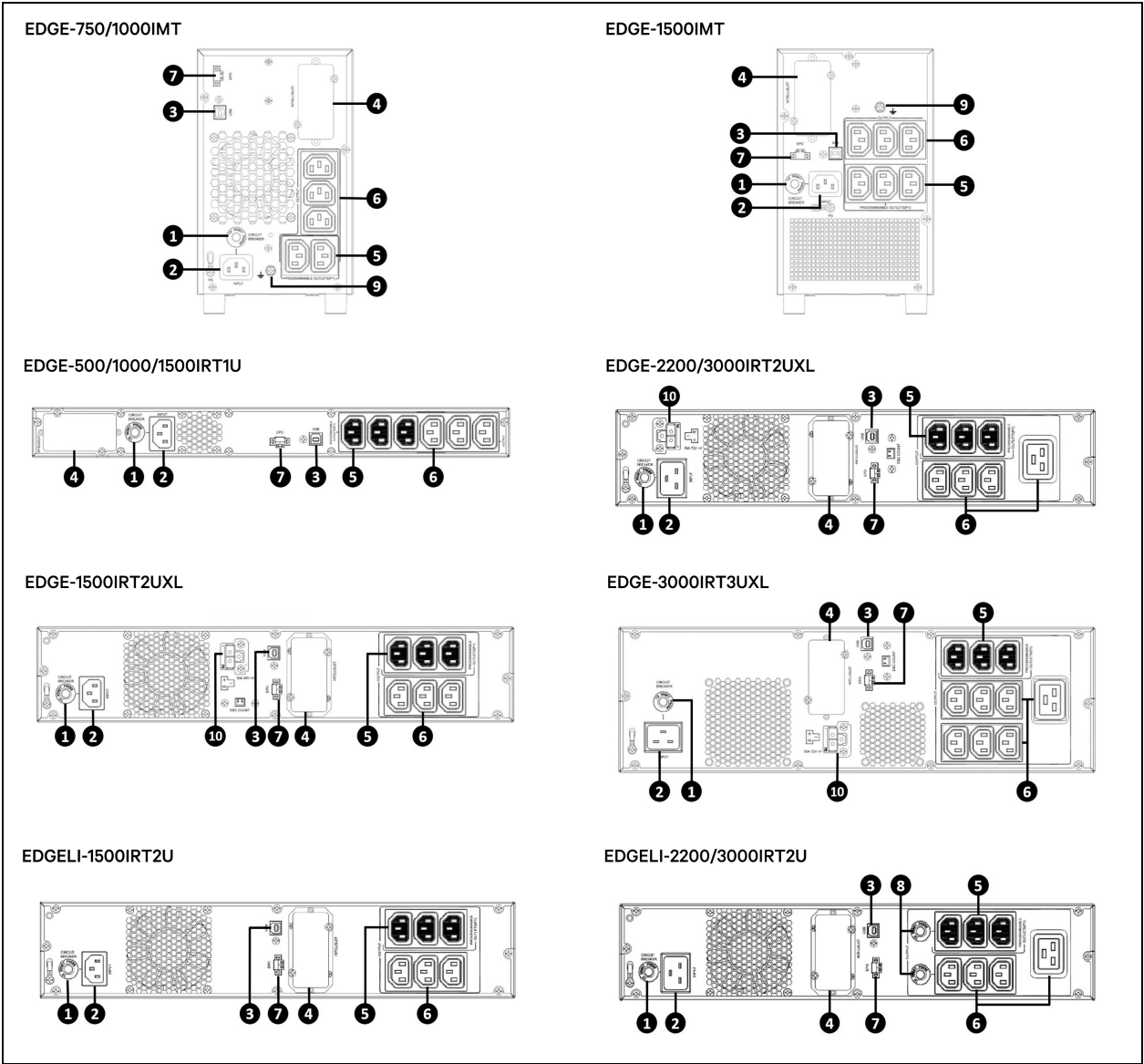
### 2.1 Dostępne modele

Tabela 2.1 Liebert® Modele zasilacza EDGE

| TYP AKUMULATORA                                 | ROZMIAR MODELU  | NUMER MODELU     | MOC ZNAMIONOWA (NAPIĘCIE WEJŚCIOWE 230 V) |
|-------------------------------------------------|-----------------|------------------|-------------------------------------------|
| Ołowiowo-kwasowy,<br>regulowany zaworowo (VRLA) | 1U              | EDGE-500IRT1U    | 500 VA / 450 W                            |
|                                                 |                 | EDGE-1000IRT1U   | 1000 VA / 900 W                           |
|                                                 |                 | EDGE-1500IRT1U   | 1500 VA / 1350 W                          |
|                                                 | 2U              | EDGE-1500IRT2UXL | 1500 VA / 1350 W                          |
|                                                 |                 | EDGE-2200IRT2UXL | 2200 VA / 1980 W                          |
|                                                 |                 | EDGE-3000IRT2UXL | 3000 VA / 2700 W                          |
|                                                 | 3U              | EDGE-3000IRT3UXL | 3000 VA / 2700 W                          |
|                                                 | MT (Mini Tower) | EDGE-750IMT      | 750 VA / 675 W                            |
|                                                 |                 | EDGE-1000IMT     | 1000 VA / 900 W                           |
|                                                 |                 | EDGE-1500IMT     | 1500 VA / 1350 W                          |
| LI (litowo-jonowy)                              | 2U              | EDGELI-1500IRT2U | 1500 VA / 1350 W                          |
|                                                 |                 | EDGELI-2200IRT2U | 2200 VA / 1980 W                          |
|                                                 |                 | EDGELI-3000IRT2U | 3000 VA / 2700 W                          |

## 2.2 Widoki paneli tylnych

Rysunek 2.1 Panel tylny

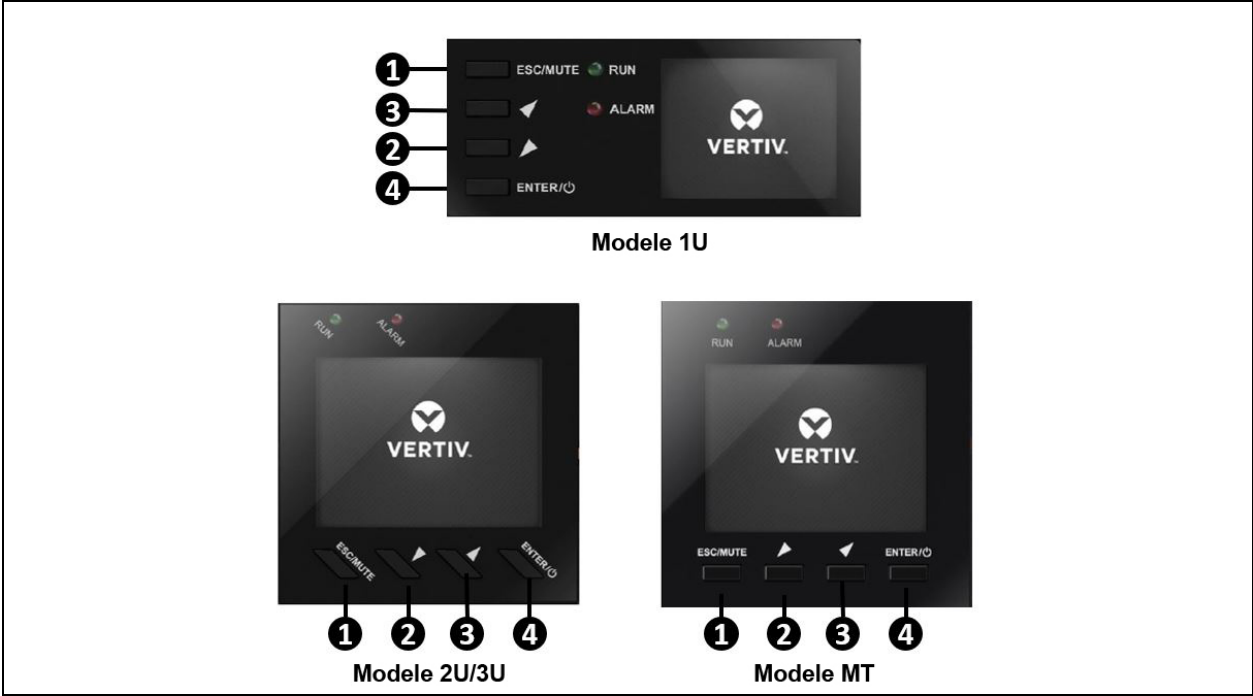


| Lp. | OPIS                                      | Lp. | OPIS                                             |
|-----|-------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------|
| 1   | Wyłącznik automatyczny obwodu wejściowego | 6   | Gniazda nieprogramowalne                         |
| 2   | Wejście zasilania AC                      | 7   | Złącze wyłącznika awaryjnego (EPO)               |
| 3   | Port komunikacyjny USB                    | 8   | Wyłączniki obwodu wyjściowego                    |
| 4   | Port IntelliSlot                          | 9   | Wkręt uziemienia                                 |
| 5   | Gniazda programowalne                     | 10  | Złącze zewnętrznego modułu akumulatorowego (EBC) |

## 2.3 Panel przedni

**UWAGA:** Szczegółowy opis wyświetlacza LCD — patrz Elementy sterujące.

Rysunek 2.2 Elementy sterujące i wyświetlacz



| Lp. | OPIS                                                                                     |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Przycisk ESC/MUTE (Esc/Wycisz). Szczegółowe informacje — patrz Elementy sterujące.       |
| 2   | Przycisk DOWN/LEFT (W dół / W lewo). Szczegółowe informacje — patrz Elementy sterujące.  |
| 3   | Przycisk UP/RIGHT (W górę / W prawo). Szczegółowe informacje — patrz Elementy sterujące. |
| 4   | Przycisk ENTER/⏻ (Enter/Zasilanie). Szczegółowe informacje — patrz Elementy sterujące.   |

Ta strona celowo pozostaje pusta.

## 3 Instalacja

### 3.1 Zawartość zestawu

- Zasilacz UPS Vertiv™ Liebert® EDGE
- Skrócona instrukcja instalacji
- Oświadczenia dotyczące bezpieczeństwa i zgodności z przepisami
- Kabel USB typu A do USB typu B
- Zestaw do montażu w szynie (z wyjątkiem modeli MT)
  - Zestaw lewej i prawej szyny
  - 12 wkrętów zestawu do montażu w szynie (M5 x 14 mm) (modele 2U/3U)
  - 10 wkrętów zestawu do montażu w szynie (M5 x 14 mm) (modele 1U)
- 4 podpory wieży (tylko modele 2U i 3U)
- 2 ucha do mocowania zasilacza UPS w stelażu wraz z 8 wkrętami uch do mocowania w stelażu (M4 x 8 mm) (z wyjątkiem modeli MT)
- 2 kable wyjściowe IEC C13 do C14

#### Wejściowe kable zasilające (modele 500–1500 VA)

- Wejściowy kabel zasilający IEC Schuko do IEC C13
- Wejściowy kabel zasilający BS1362 do IEC C13
- Wejściowy kabel zasilający AUS do IEC C13

#### Wejściowe kable zasilające (modele 2200–3000 VA)

- Wejściowy kabel zasilający IEC Schuko do IEC C19
- Wejściowy kabel zasilający BS1362 do IEC C19
- Wejściowy kabel zasilający AUS do IEC C19

### 3.2 Rozpakowanie i sprawdzenie

Rozpakować zasilacz UPS i przeprowadzić następujące kontrole:

- Sprawdzić zasilacz pod kątem uszkodzeń powstałych podczas transportu. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek uszkodzeń podczas transportu należy niezwłocznie zgłosić je przewoźnikowi oraz lokalnemu sprzedawcy lub przedstawicielowi firmy Vertiv.
- Sprawdzić dołączone akcesoria pod kątem zgodności z listą przewozową. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności należy niezwłocznie skontaktować się z lokalnym sprzedawcą lub przedstawicielem firmy Vertiv.

## 3.3 Przygotowanie do instalacji

### 3.3.1 Środowisko instalacji

Rozpakować zasilacz UPS i przeprowadzić następujące kontrole:

- Zainstalować zasilacz UPS w pomieszczeniu o kontrolowanym środowisku, w którym nie będzie go można przypadkowo wyłączyć. Środowisko instalacji powinno spełniać wymagania określone w rozdziale Dane techniczne.
- Upewnić się, że miejsce instalacji zasilacza UPS znajduje się w obszarze o nieograniczonym przepływie powietrza wokół urządzenia, z dala od wody, łatwopalnych cieczy, gazów, substancji żrących i zanieczyszczeń przewodzących prąd. Unikać bezpośredniej ekspozycji na światło słoneczne.
- Gniazdo zasilania powinno znajdować się blisko i być łatwo dostępne.
- Niniejszy zasilacz UPS nie jest przeznaczony do użytku w pomieszczeniach urządzeń techniki informatycznej (ITE), jak zdefiniowano je w normie ANSI/NFPA 75 w zakresie ochrony przeciwpożarowej urządzeń techniki informatycznej.

**UWAGA:** Użytkowanie zasilacza UPS w temperaturach powyżej 25°C skraca żywotność akumulatora.

### 3.3.2 Odstępy montażowe

Utrzymywać co najmniej 100 mm odstępu z przodu i z tyłu zasilacza. Nie zasłaniać wlotów powietrza w przednim ani tylnym panelu zasilacza. Zasłonięcie wlotów powietrza powoduje pogorszenie wentylacji i odprowadzania ciepła, a tym samym skrócenie żywotności zasilacza UPS.

## 3.4 Instalacja zasilacza UPS

### 3.4.1 Środowisko instalacji

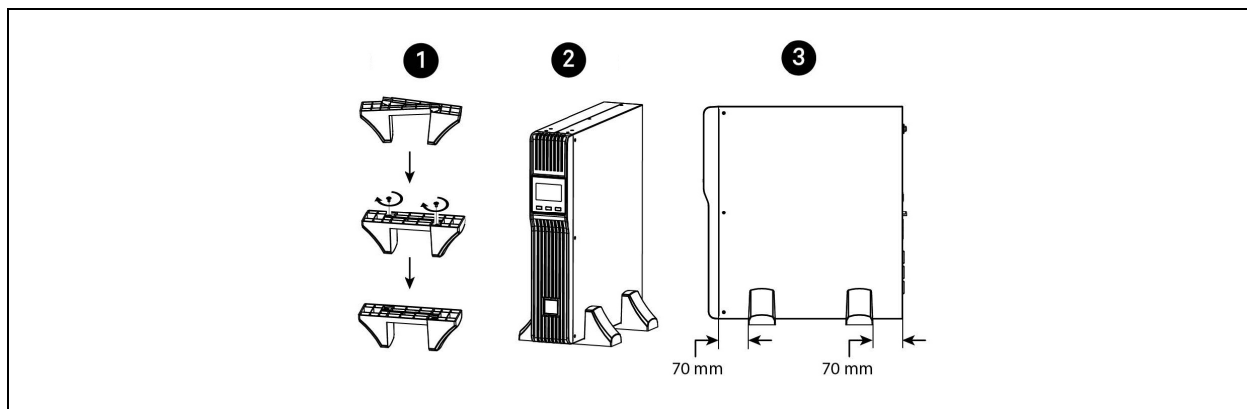
Zasilacze UPS w wersji 2U i 3U oraz opcjonalne moduły akumulatorowe (nieobsługiwane w modelach LI) można instalować w konfiguracji wieżowej lub stelażowej. Określić konfigurację odpowiednią do danego zastosowania — patrz punkt [Instalacja wieżowa](#) poniżej lub [Instalacja w stelażu](#) na stronie 10.

#### Instalacja wieżowa

W przypadku używania zasilacza UPS w konfiguracji wieżowej patrz **Rysunek 3.1** na sąsiedniej stronie. Jeśli jest używany akumulator zewnętrzny, patrz **Rysunek 3.2** na sąsiedniej stronie.

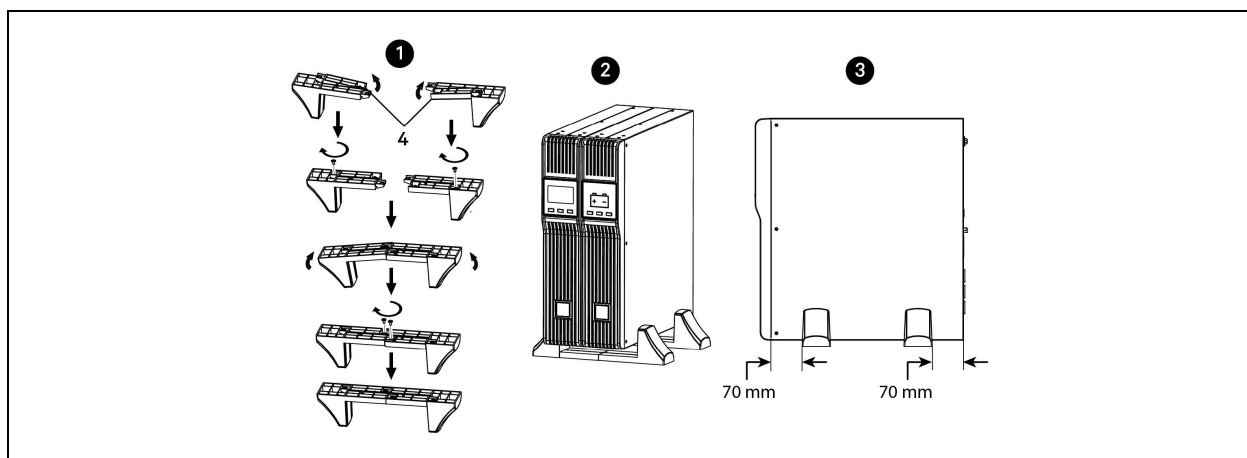


Rysunek 3.1 Mocowanie podstawek do zasilacza UPS



| Lp. | OPIS                                                                                  |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Złączyć ze sobą obie części podstawki.                                                |
| 2   | Umieścić zasilacz UPS w podstawkach.                                                  |
| 3   | Upewnić się, że podstawki są zainstalowane w odległości 70 mm od krawędzi urządzenia. |

Rysunek 3.2 Mocowanie podstawek do zasilacza UPS i akumulatora zewnętrznego



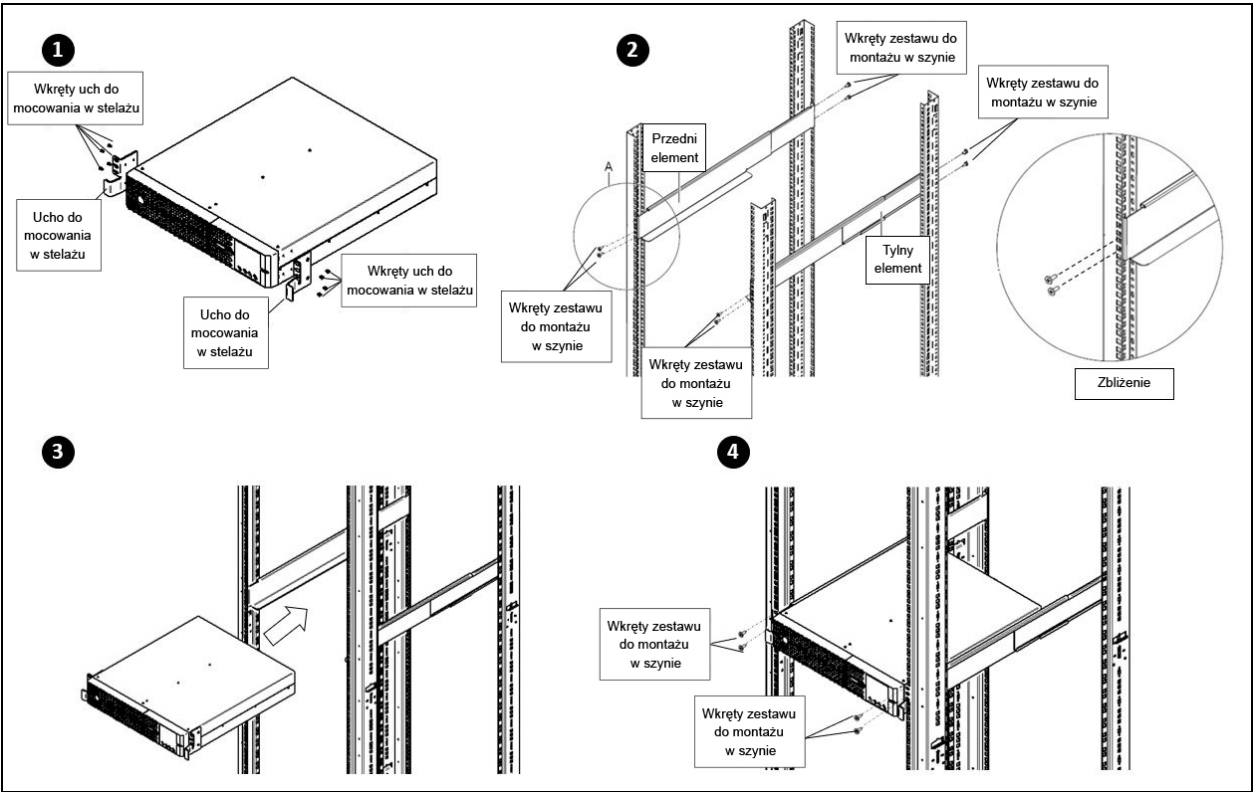
| Lp. | OPIS                                                                                                                                                                       |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Złączyć obie części podstawki z elementem dystansowym po zamontowaniu dodatkowych elementów podstawki przedstawionych jako element 4, a następnie wkręcić wkręty mocujące. |
| 2   | Umieścić zasilacz UPS i akumulator zewnętrzny w podstawkach.                                                                                                               |
| 3   | Upewnić się, że podstawki są zainstalowane w odległości 70 mm od krawędzi urządzenia.                                                                                      |
| 4   | Włożyć elementy poszerzające podstawkę i wkręcić wkręty mocujące.                                                                                                          |

Instalacja w stelażu

**! UWAGA:** Nie używać wsporników montażowych do podnoszenia urządzenia. Wsporników montażowych należy używać tylko do zamocowania zasilacza UPS do stelażu.

Aby zainstalować zasilacz UPS lub moduł EBC w stelażu, patrz Rysunek 3.3 poniżej.

Rysunek 3.3 Instalacja zasilacza UPS w stelażu



| Lp. | OPIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Przymocować ucha do mocowania w stelażu czterema wkrętami uch do mocowania w stelażu do prawej i lewej strony przedniej części zasilacza UPS.                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2   | Zamontować element tylny szyny w stelażu za pomocą jednego wkrętu zestawu do montażu w szynie umieszczonego na górze i jednego wkrętu na dole. Lekko (ręcznie) dokręcić wkręty. Przesunąć element przedni szyny w kierunku przedniej części stelaża i wkręcić dwa wkręty zestawu do montażu w szynie w dwa dolne otwory. Dokręcić wszystkie wkręty. Powtórzyć dla drugiej szyny. |
| 3   | Umieścić zasilacz UPS wraz ze zmontowanymi uchami do mocowania w stelażu na wspornikach szyn. Akumulatory można tymczasowo wyjąć w celu ułatwienia montażu (patrz Wymiana akumulatorów w zasilaczu UPS).                                                                                                                                                                         |
| 4   | Modele 2U/3U: wkręcić dwa wkręty zestawu do montażu w szynie do każdego z uch do mocowania zasilacza UPS w stelażu i do szyny w celu zamocowania zasilacza UPS w stelażu.<br>Modele 1U: wkręcić jeden wkręt zestawu do montażu w szynie do każdego z uch do mocowania zasilacza UPS w stelażu i do szyny w celu zamocowania zasilacza UPS w stelażu.                             |
| 5   | Jeśli są używane opcjonalne zewnętrzne moduły akumulatorowe (EBC), wykonać kroki 1–4. Jednak nie można wymontowywać akumulatorów z modułu EBC w kroku 3.                                                                                                                                                                                                                         |



**UWAGA:** Nie używać uch do mocowania w stelażu do podnoszenia urządzenia. Uch do mocowania w stelażu należy używać tylko do zamocowania zasilacza UPS do stelażu.

### 3.4.2 Instalacja modelu Mini Tower (MT)

Ustawić urządzenie pionowo na podstawkach w taki sposób, aby wloty powietrza nie były zablokowane.

## 3.5 Podłączanie urządzeń

Zasilacz UPS jest wyposażony w gniazda nieprogramowalne i programowalne. Urządzenia o znaczeniu krytycznym (takie jak komputery, monitory itp.) należy podłączać do gniazd nieprogramowalnych, natomiast urządzenia o mniej krytycznym znaczeniu (takie jak drukarki i inne rzadziej używane urządzenia peryferyjne) — do gniazd programowalnych.

## 3.6 Połączenie komunikacyjne USB

Podstawowe monitorowanie zasilacza EDGE oraz nienadzorowane, kontrolowane wyłączenie komputera w razie przerwy w dostawie energii można realizować przy użyciu oprogramowania Vertiv Power Assist i połączenia za pośrednictwem portu USB. W celu uzyskania dodatkowych informacji należy skorzystać ze strony internetowej [www.vertiv.com/powerassist](http://www.vertiv.com/powerassist)

## 3.7 Złącze wyłącznika awaryjnego (EPO) (opcjonalne)

Aby spełnione były krajowe i lokalne normy i przepisy w zakresie połączeń elektrycznych, dostępne jest złącze EPO, na którym sygnał powoduje wewnętrzne odłączenie wszystkich źródeł zasilania od podłączonych urządzeń. Domyślnym trybem działania jest tryb „aktywne przy rozwarciu”, co oznacza, że użytkownik musi usunąć fabrycznie zainstalowaną zworkę i połączyć styki zewnętrzne, które normalnie są zwarte, ale rozwierają się w przypadku awarii zasilania. Logikę działania można zmienić na odwrotną w menu Settings (Ustawienia). Jeśli złącze EPO nie będzie używane, należy pozostawić bez zmian fabrycznie zainstalowaną zworkę oraz domyślne ustawienie EPO w menu Settings (Ustawienia).

### 3.8 Podłączanie zewnętrznego modułu akumulatorowego w modelach VRLA 2U i 3U (opcjonalne)

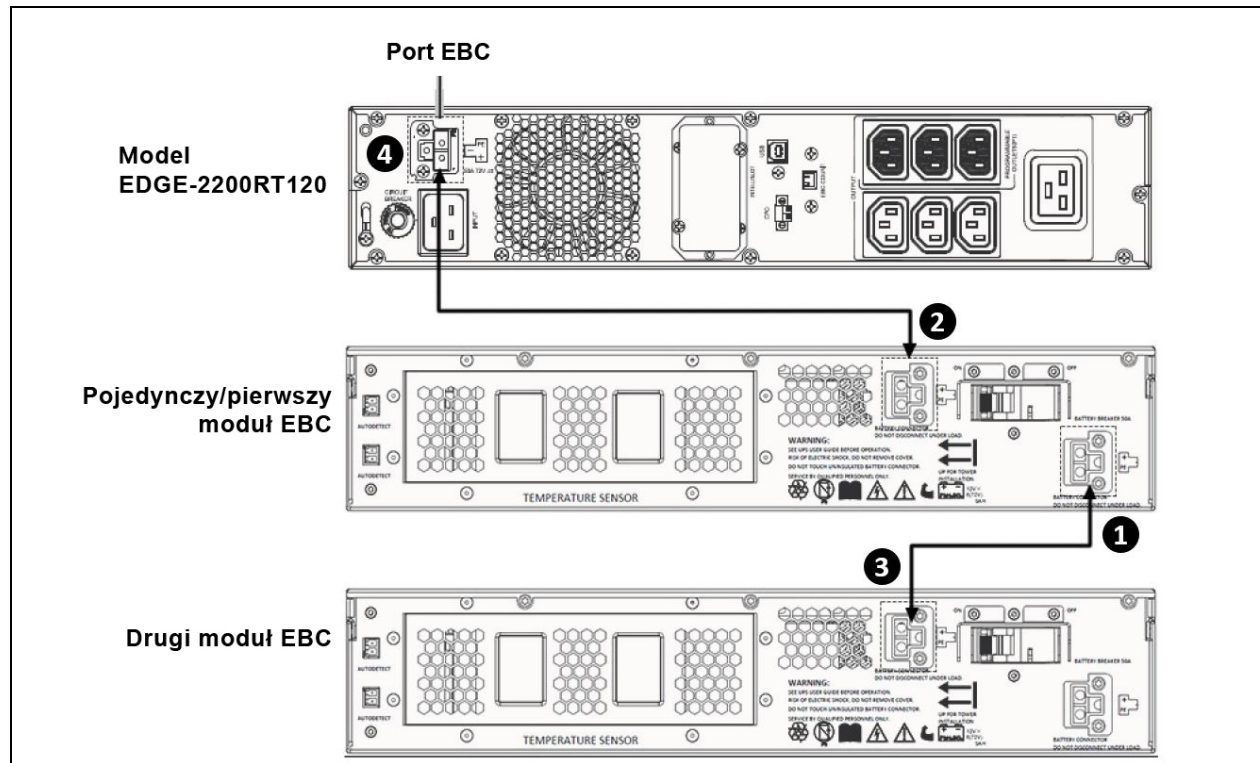
Zewnętrzne moduły akumulatorowe zapewniają podłączonym urządzeniom dłuższy czas pracy na zasilaniu akumulatorowym. Aby dobrać odpowiedni model oraz liczbę modułów do konkretnego modelu urządzenia PS15 i zastosowania, patrz rozdziały Dane techniczne i Czasy pracy na akumulatorach. Do zasilacza EDGE typu 2U i 3U można podłączyć maksymalnie 6 modułów akumulatorowych. Modele LI, MT i 1U nie obsługują zewnętrznych modułów akumulatorowych.

Aby podłączyć zewnętrzny moduł akumulatorowy, należy:

1. Podłączyć jeden koniec kabla akumulatora zewnętrznego do zasilacza UPS, a jego drugi koniec do modułu akumulatorowego — patrz **Rysunek 3.4** poniżej.
2. W przypadku podłączania więcej niż jednego akumulatora zewnętrznego jeden koniec kabla akumulatora zewnętrznego należy podłączyć do drugiego złącza modułu akumulatorowego, a drugi koniec do kolejnego modułu akumulatorowego — patrz **Rysunek 3.4** poniżej.

**UWAGA:** Po instalacji i pierwszym uruchomieniu należy ustawić liczbę zainstalowanych modułów akumulatorowych w menu **Settings (Ustawienia)** zasilacza UPS.

**Rysunek 3.4** Podłączanie akumulatorów zewnętrznych



| Lp. | OPIS                                                                                                 |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Połączenie do drugiego złącza w zewnętrznym module akumulatorowym w celu użycia dodatkowych modułów. |
| 2   | Połączenie od zasilacza UPS do jedynego/pierwszego akumulatora zewnętrznego.                         |
| 3   | Połączenie do następnego akumulatora zewnętrznego.                                                   |
| 4   | Połączenie do zasilacza UPS.                                                                         |

## 3.9 Podłączenie karty sieciowej (opcjonalne)

Za pośrednictwem karty komunikacyjnej Vertiv Liebert IntelliSlot Unity można korzystać z zaawansowanego monitorowania zasilacza Liebert® EDGE i realizować podstawowe funkcje sterowania. W celu uzyskania dodatkowych informacji należy skorzystać ze strony internetowej [www.vertiv.com/intellislot](http://www.vertiv.com/intellislot).

Aby zainstalować kartę, należy:

1. Wykręcić dwa wkręty i zdjąć pokrywę ochronną z portu komunikacji sieciowej znajdującego się na panelu tylnym.
2. Włożyć kartę do portu i zamocować ją wkrętami. Aby uzyskać informacje dotyczące połączenia przewodowego i obsługi, należy sięgnąć do dokumentacji dostarczonej z kartą lub dostępnej w witrynie podanej powyżej.
3. Aby uzyskać informacje dotyczące połączenia przewodowego i obsługi, należy sięgnąć do dokumentacji dostarczonej z kartą lub dostępnej w witrynie [www.Vertiv.com](http://www.Vertiv.com).

### 3.9.1 Podłączanie zasilania

Zadbać, aby najpierw wszystkie obciążenia zostały odłączone od zasilania. Urządzenie podłączyć do zasilania / gniazda sieci elektroenergetycznej, których obwody są należycie zabezpieczone wyłącznikiem nadprądowym zgodnie z krajowymi i lokalnymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych. Gniazdo wejściowe musi być uziemione. Specyfikacja przewodu wejściowego — patrz Dane techniczne. Kiedy zasilacz UPS zostanie podłączony do gniazda sieci elektroenergetycznej, rozpocznie ładowanie akumulatora.

**UWAGA:** Pomimo dołożenia wszelkich starań w celu zapewnienia dobrego stanu akumulatora po podłączeniu zasilacza UPS do gniazda zasilania zaleca się uprzednie umożliwienie ładowania akumulatora przez co najmniej 12 godzin, aby zapewnić pełny czas podtrzymania w przypadku awarii zasilania.

Ta strona celowo pozostaje pusta.

## 4 Obsługa

### 4.1 Tryby pracy

#### 4.1.1 Tryb wyłączenia

Wejście zasilacza UPS jest podłączone do stabilnego źródła zasilania o parametrach zgodnych ze znamionowymi, ale wyjścia urządzenia są wyłączone. Ładowane są akumulatory wewnętrzne.

#### 4.1.2 Tryb włączenia/normalny

Wejście zasilacza UPS jest podłączone do stabilnego źródła zasilania o parametrach zgodnych ze znamionowymi, a wyjścia urządzenia są włączone. Ładowane są akumulatory wewnętrzne.

#### 4.1.3 Tryb włączenia/automatycznej regulacji napięcia (AVR)/podwyższania 1

Wejście zasilacza UPS jest podłączone, ale napięcie wejściowe jest nieco za niskie (spadek napięcia zasilającego). Zasilacz UPS automatycznie koryguje zbyt niskie napięcie, dlatego na jego wyjściach dostępne jest oczekiwane napięcie znamionowe. Ładowane są akumulatory wewnętrzne.

#### 4.1.4 Tryb włączenia/automatycznej regulacji napięcia (AVR)/podwyższania 2

Wejście zasilacza UPS jest podłączone, ale napięcie wejściowe jest znacząco za niskie (spadek napięcia zasilającego). Zasilacz UPS automatycznie koryguje zbyt niskie napięcie, dlatego na jego wyjściach dostępne jest oczekiwane napięcie znamionowe. Ładowane są akumulatory wewnętrzne.

#### 4.1.5 Tryb włączenia/automatycznej regulacji napięcia (AVR)/obniżania

Wejście zasilacza UPS jest podłączone, ale napięcie wejściowe jest znacząco za wysokie. Zasilacz UPS automatycznie koryguje zbyt wysokie napięcie, dlatego na jego wyjściach dostępne jest oczekiwane napięcie znamionowe. Ładowane są akumulatory wewnętrzne.

#### 4.1.6 Tryb włączenia/zasilania akumulatorowego

Wejście zasilacza UPS nie jest podłączone albo napięcie wejściowe jest stanowczo za niskie lub za wysokie i źródło to nie może być używane. Zasilacz UPS automatycznie przełącza się na akumulator wewnętrzny w celu zapewnienia normalnego, użytecznego napięcia na wyjściach.

#### 4.1.7 Tryb usterki

Wystąpił błąd lub usterka. Wyjścia są wyłączone.

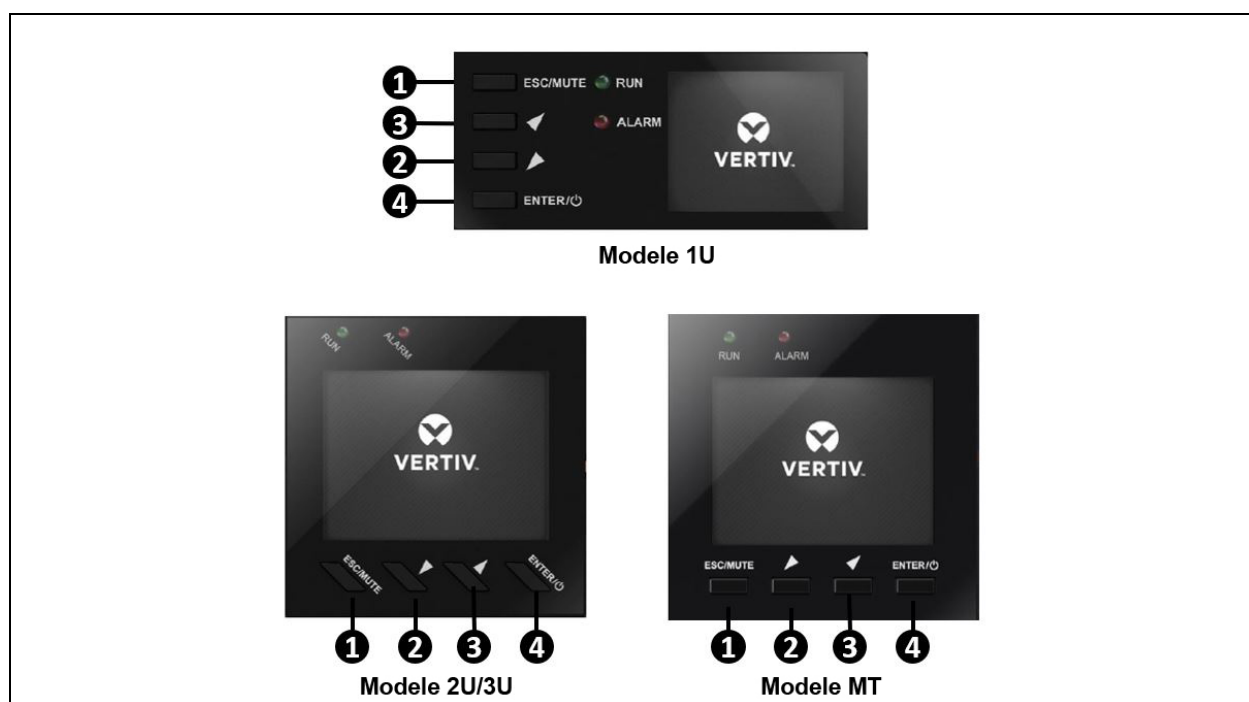
## 4.1.8 Tryb autotestu akumulatora

Zasilacz UPS inicjuje trwający około 10 sekund cykl mający na celu przetestowanie akumulatora wewnętrznego. Wyjścia są tymczasowo zasilane z akumulatora wewnętrznego. Tryb autotestu jest włączany w następujących przypadkach:

- podczas uruchamiania, po włączeniu zasilacza UPS;
- automatycznie co 8 tygodni w ramach autodiagnostyki;
- po wybraniu opcji Replace battery (Wymiana akumulatora) w sekcji Control (Sterowanie) > Start/Stop battery manual test (Uruchom/zatrzymaj ręczny test akumulatora).

## 4.1.9 Elementy sterujące

Rysunek 4.1 Wyświetlacz i przyciski na panelu przednim





**Tabela 4.1 Opis przycisków sterujących**

| Lp. | FUNKCJA                                                                                   | OPIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | ESC/MUTE<br>(Esc/Wycisz)                                                                  | Wyciszenie alarmu: Naciśnięcie i przytrzymanie tego przycisku przez co najmniej 2 sekundy powoduje wyciszenie aktywnego alarmu.<br><br>Przycisk Esc: Naciśnięcie tego przycisku powoduje wyjście z menu lub anulowanie ustawienia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2   | DOWN/LEFT<br>(W dół/W lewo)                                                               | Naciśnięcie tego przycisku powoduje wybranie elementu menu znajdującego się poniżej lub z lewej strony, przejście do następnej strony na ekranie albo zmniejszenie wartości ustawienia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3   | UP/RIGHT<br>(W górę/W prawo)                                                              | Naciśnięcie tego przycisku powoduje wybranie elementu menu znajdującego się powyżej lub z prawej strony, przejście do poprzedniej strony na ekranie albo zwiększenie wartości ustawienia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4   | ENTER /  | Enter: Naciśnięcie tego przycisku na ekranie przepływu energii powoduje wejście do menu głównego, natomiast naciśnięcie go poza ekranem przepływu energii umożliwia wybranie elementu.<br><br>Włączanie/wyłączanie zasilacza UPS: Naciśnięcie i przytrzymanie tego przycisku przez co najmniej 2 sekundy powoduje włączenie zasilacza UPS (wraz z wyświetleniem okna dialogowego potwierdzenia, jeśli nie jest to pierwsze uruchomienie po odłączeniu), jeśli zasilacz UPS był wyłączony, albo wyłączenie go (wraz z wyświetleniem okna dialogowego potwierdzenia), jeśli był włączony. |

**UWAGA:** Aby włączyć wyświetlacz, należy krótko nacisnąć dowolny przycisk.

## 4.2 Kreator uruchamiania

Po pierwszym uruchomieniu lub po przywróceniu ustawień fabrycznych zasilacz UPS wyświetli ekran Start Up Guidance (Przewodnik uruchamiania) informujący użytkownika o używanym języku systemowym, dacie i godzinie systemowej oraz konfiguracji napięcia wyjściowego i częstotliwości wyjściowej.

Nawigacja w Kreatorze uruchamiania:

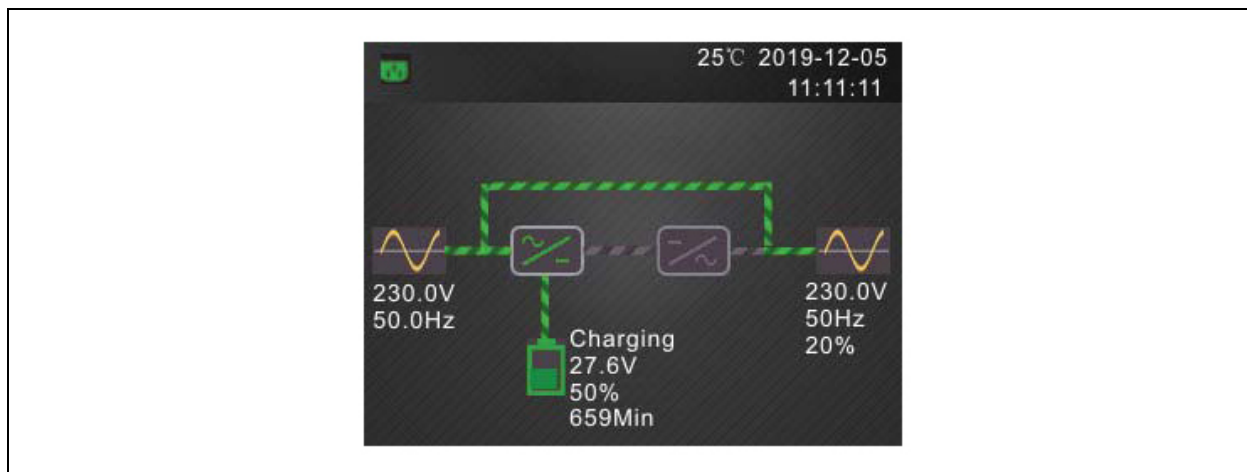
1. Za pomocą przycisków strzałek wybrać kursorem opcję Start Up settings (Ustawienia uruchamiania), Previous (Poprzednia) lub Next (Następna).
2. Aby zmienić ustawienia uruchamiania:
  - a. Przejść do danego ustawienia za pomocą przycisków strzałek.
  - b. Nacisnąć przycisk Enter, aby wybrać zaznaczone ustawienie.
  - c. Za pomocą przycisków strzałek wybrać jedną z opcji danego ustawienia.
  - d. Nacisnąć przycisk Enter, aby zatwierdzić wybraną opcję ustawienia, lub nacisnąć przycisk ESC, aby anulować wybór.
3. Aby przejść do poprzedniej lub następnej strony:
  - a. Wybrać kursorem opcję Previous (Poprzednia) lub Next (Następna).
  - b. Nacisnąć przycisk Enter, aby wybrać poprzednią lub następną stronę.

### 4.2.1 Ekran domyślny i ekrany przepływu energii

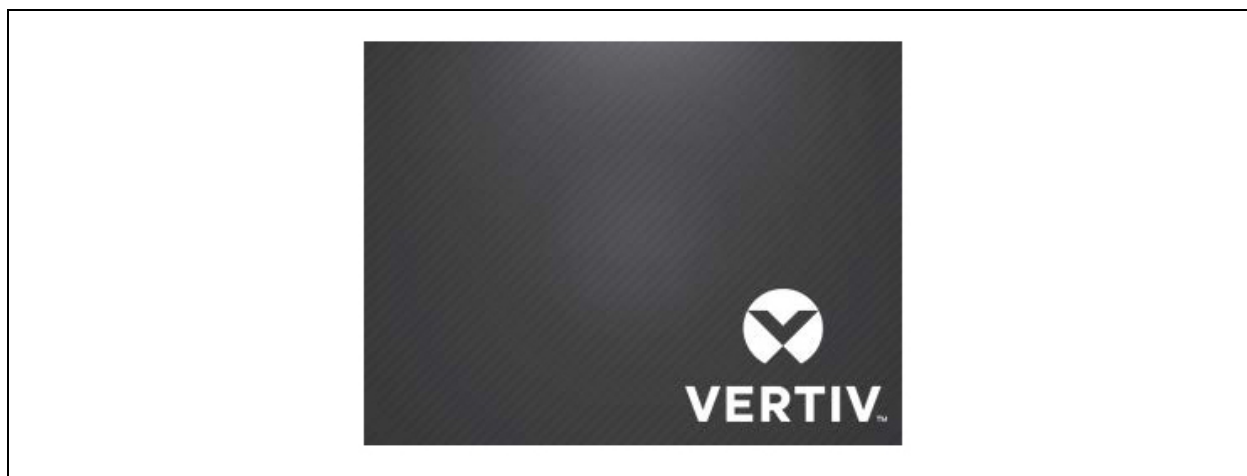
Po uruchomieniu zasilacza UPS wykonywany jest test systemu i przez około 10 sekund wyświetlany jest ekran z logo firmy Vertiv.



Po zakończeniu testu na ekranie ogólnym wyświetlane są informacje o stanie: aktywna (zielona) ścieżka zasilania oraz nieaktywna (szara) ścieżka zasilania.

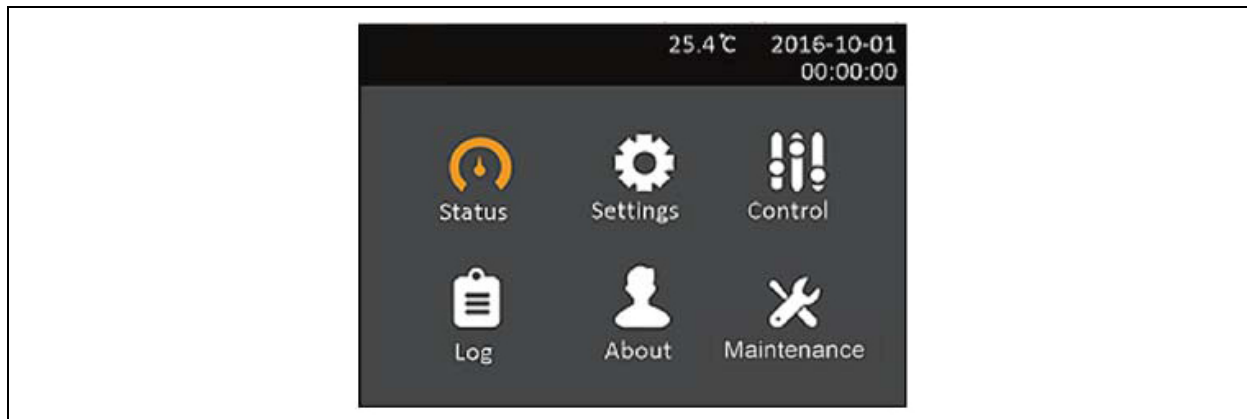


**UWAGA:** Jeśli podczas pracy zasilacza UPS przez dwie minuty nie będzie występował żaden alarm, a użytkownik nie wykona w tym czasie żadnej operacji, ekran LCD zostanie wygaszony i wyświetli się wygaszacz ekranu. Po 5 minutach ekran wyłączy się. Aby go włączyć, należy nacisnąć dowolny przycisk. W przypadku wystąpienia alarmu lub naciśnięcia dowolnego przycisku zostanie wyświetlony ekran ze schematem wyświetlacza.



## 4.2.2 Ekran menu głównego

Aby przejść do głównego menu, należy nacisnąć klawisz Enter z poziomu ekranu ze schematem. Za pomocą strzałek można przechodzić do opcji menu podrzędnych, naciskając klawisz Enter, aby otworzyć takie podrzędne menu. Aby powrócić do ekranu przepływu energii, należy nacisnąć przycisk ESC.



## 4.2.3 Ekran Status (Stan)

Na ekranie stanu wyświetlane są informacje o napięciach, natężeniach prądu, częstotliwościach, a na poszczególnych kartach także informacje o parametrach wejściowych i wyjściowych oraz stanie akumulatora i obciążenia.

**Wyświetlanie informacji o stanie zasilacza:**

1. W menu głównym wybrać ikonę Status (Stan) i nacisnąć przycisk Enter.
2. Przesuwając kursor w lewo lub w prawo za pomocą przycisków strzałek, wybrać kartę, a następnie nacisnąć przycisk Enter, aby wyświetlić informacje o stanie związane z wybraną kartą.
3. Za pomocą przycisków strzałek przechodzić kursorem po poszczególnych informacjach o stanie związanych z wybraną kartą. Nacisnąć przycisk ESC, aby powrócić do wyboru karty. Nacisnąć ponownie przycisk ESC, aby powrócić do menu głównego.

### Opcje stanu wejścia

#### L-N voltage (V) (Napięcie L-N)

Napięcie zasilania wejściowego na przewodach fazowym-neutralnym.

#### L-N current (A) (Natężenie L-N)

Prąd zasilania wejściowego na przewodach fazowym-neutralnym.

#### Frequency (Hz) (Częstotliwość)

Częstotliwość zasilania wejściowego na wejściu.

#### Energy (kWh) (Energia)

Moc wejściowa.

**Input blackout count (Liczba sytuacji braku zasilania na wejściu)**

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 brownout count (Liczba sytuacji spadku napięcia na wejściu)**

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

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

Bieżący stan akumulatora: ładowanie, rozładowywanie lub w pełni naładowany

**Battery voltage (V) (Napięcie akumulatora)**

Napięcie zasilania akumulatora

**Battery current (A) (Natężenie prądu akumulatora)**

Natężenie prądu zasilania akumulatora

**Czas pracy na zasilaniu awaryjnym (min)**

Długość czasu pracy na zasilaniu awaryjnym pozostała na danym akumulatorze

**Remaining capacity (%) (Pozostała pojemność)**

Procent pozostałej pojemności akumulatora

**Discharge count (Liczba rozładowań)**

Liczba rozładowań modułu akumulatorowego

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

Liczba minut pozostała do całkowitego rozładowania akumulatora

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

Liczba dni przepracowanych przez akumulatory

**Battery replacement time (Czas wymiany akumulatora)**

Data ostatniej wymiany akumulatora

**External battery cabinets (Zewnętrzne moduły akumulatorowe) (tylko modele VRLA 2U i 3U)**

Liczba podłączonych zewnętrznych modułów akumulatorowych

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

Napięcie zasilania wyjściowego na przewodach fazowym-neutralnym

**L-N Current (A) (Natężenie L-N)**

Natężenie prądu zasilania wyjściowego na przewodach fazowym-neutralnym

#### Frequency (Hz) (Częstotliwość)

Częstotliwość zasilania na wyjściu

#### Energy (kWh) (Energia)

Moc wyjściowa.

#### Opcje stanu obciążenia

#### Sout (kVA) (Swy)

Pozorna moc wyjściowa

#### Pout (kW) (Pwy)

Aktywna moc wyjściowa

#### Power factor (Współczynnik mocy)

Współczynnik mocy zasilania wyjściowego

#### Load percent (%) (Procent obciążenia)

Wartość procentowa najnowszych odczytów mocy wyjściowej względem mocy znamionowej

### 4.2.4 Menu podrzędne Settings (Ustawienia)

Na ekranie ustawień znajdują się karty zawierające listę ustawień zasilacza, które umożliwiają skonfigurowanie i dostosowanie jego parametrów:

- Input (Wejście)
- Output (Wyjście)
- Battery (Akumulator)
- Monitor (Wyświetlacz)
- System
- Outlet1 (Gniazdo wyjściowe 1)

**UWAGA: Nie wolno zmieniać ustawień parametrów ani przywracać domyślnych ustawień fabrycznych podczas wyłączania zasilacza.**

Aby zmodyfikować ustawienia zasilacza UPS, należy:

1. W menu głównym wybrać ikonę Settings (Ustawienia) i nacisnąć klawisz Enter.
2. Po wyświetleniu monitu wprowadzić hasło dostępu do ustawień. Za pomocą przycisków strzałek zwiększać cyfrę lub przechodzić do kolejnej cyfry. Po zakończeniu nacisnąć przycisk Enter. Domyślnym hasłem dostępu do ustawień jest 111111 (sześć jedynek).
3. Wybrać kartę, przesuwając kursor w lewo lub w prawo za pomocą przycisków strzałek. Następnie nacisnąć przycisk Enter, aby przejść do nawigacji po liście opcji związanych z wybraną kartą.
4. Za pomocą przycisków strzałek przechodzić kursorem przez poszczególne opcje. Nacisnąć przycisk Enter, aby zmodyfikować wybraną opcję. Za pomocą przycisków strzałek zmienić dane ustawienie. Nacisnąć przycisk Enter, aby potwierdzić wybór, lub przycisk ESC, aby go anulować.
5. Nacisnąć przycisk ESC, aby opuścić listę opcji i powrócić do wyboru karty. Nacisnąć ponownie przycisk ESC, aby powrócić do menu głównego.

**UWAGA: Ustawienia parametrów są chronione hasłem — patrz Edycja ustawień roboczych i wyświetlacza.**

### Opcje parametrów na karcie Input (Wejście)

#### Czułość wykrywania przebiegu falowego na wejściu

Ustawienie czułości wykrywania przebiegu falowego na wejściu.

- High (Wysoka) (ustawienie domyślne) (typowo 4 do 6 ms)
- Medium (Średnia) (typowo 6 do 8 ms)
- Low (Niska) (typowo 8 do 10 ms)

### Opcje parametrów na karcie Output (Wyjście)

#### Voltage selection (Wybór napięcia)

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

- 200 V
- 208 V
- 220 V
- 230 V (ustawienie domyślne)
- 240 V

#### Frequency selection (Wybór częstotliwości)

Pozwala wybrać częstotliwość zasilania wyjściowego:

- Auto (Automatycznie): Automatyczne wykrywanie częstotliwości prądu sieci zasilającej/energetycznej i ustawianie pasującej do niej częstotliwości znamionowej (ustawienie domyślne)
- 50 Hz
- 60 Hz

### Opcje parametrów na karcie Battery (Akumulator)

#### External battery AH (Pojemność zewnętrznego akumulatora) (tylko modele VRLA 2U i 3U)

Pozwala ustawić znamionową liczbę amperogodzin dla zewnętrznego akumulatora. To ustawienie należy zmieniać tylko wtedy, gdy są używane akumulatory innych producentów, a w opcji „External battery cabinets” (Zewnętrzne moduły akumulatorowe) jest ustawiona wartość 0. Liczba amperogodzin jest obliczana automatycznie w przypadku używania modułów EBC firmy Vertiv i ustawienia „External battery cabinets” (Zewnętrzne moduły akumulatorowe).

- 0–118 Ah (domyślnie 0)

**External battery cabinets (Zewnętrzne moduły akumulatorowe) (tylko modele VRLA 2U i 3U)**

Pozwala ustawić liczbę podłączonych zewnętrznych modułów akumulatorowych lub umożliwia automatyczne wykrywanie liczby tych modułów za pomocą funkcji Autodetect (Automatyczne wykrywanie). Funkcja Autodetect (Automatyczne wykrywanie) działa tylko w przypadku modułów EBC firmy Vertiv. Jeśli liczba podłączonych modułów EBC firmy 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.

- 0–6
- Autodetect (Automatyczne wykrywanie) (ustawienie domyślne)

**Low battery time (Upływ limitu czasu pracy akumulatora)**

Pozwala wybrać pozostający czas pracy zasilacza UPS w trybie akumulatorowym, po osiągnięciu którego zostanie wyemitowany alarm.

- 2–30 minut (domyślnie 2)

**Battery periodic test enable (Włącz okresowy test akumulatora)**

Zasilacz UPS może okresowo wykonywać autotest akumulatora.

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

**Battery reminder (months) (Przypomnienie o akumulatorze) (miesiące)**

Pozwala ustawić czas po wymianie akumulatorów, po upływie którego jest generowany alarm przypominający użytkownikowi o konieczności kolejnej wymiany.

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

**Discharge protect time (Czas ochrony przed wyładowaniami)**

Pozwala ustawić 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. Wówczas zasilacz UPS będzie zapewniał rezerwę akumulatorową, wyłączając się po ustawionym tutaj czasie. Jeżeli faktyczny czas do rozładowania akumulatora jest krótszy niż wartość tego ustawienia, zostanie ono pominięte.

- 1–4320 minut (domyślnie 4320)

**Max Charge current (Maksymalne natężenie prądu ładowania) (tylko modele VRLA 2U i 3U)**

Pozwala ustawić maksymalne natężenie prądu ładowania akumulatora. Wyższe natężenie prądu umożliwia szybsze ładowanie, ale może skrócić 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.

- 1/2/3 A (domyślnie 3)



### 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), w którym można potwierdzić wymianę akumulatorów.

### Opcje ustawień monitora

#### Language (Język)

Umożliwia wybór języka, w którym wyświetlane są opcje interfejsu:

- English (angielski) (ustawienie domyślne)
- Français (francuski)
- Português (portugalski)
- Español (hiszpański)
- 简体中文 (chiński)
- Deutsch (niemiecki)
- 日本語 (japoński)
- Русский (rosyjski)
- Italiano (włoski)
- Polski

#### Date (Data)

Określa bieżącą datę wyświetlacza zasilacza UPS w formacie RRRR-MM-DD

#### Time (Godzina)

Określa bieżącą godzinę wyświetlacza zasilacza UPS w formacie GG:MM:SS.

### Display orientation (Orientacja wyświetlacza) (tylko modele 2U i 3U)

Pozwala wybrać orientację wyświetlacza do zastosowania w konfiguracji poziomej lub pionowej. Dostępne są następujące opcje:

- Auto-rotate (Automatyczne obracanie) = automatycznie dokonuje obrotu po wykryciu orientacji zasilacza UPS (ustawienie domyślne).
- 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.

- 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.

### **Opcje parametrów na karcie System**

#### **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 samoczynnie uruchomi się ponownie w reakcji na przywrócenie zasilania z sieci energetycznej po całkowitym wyłączeniu systemu zasilacza (ustawienie domyślne)
- Disable (Wyłącz) = zasilacz UPS nie uruchomi się ponownie w sposób automatyczny

#### **Auto restart delay (Opóźnienie automatycznego ponownego uruchomienia)**

Czas, jaki musi upłynąć przed automatycznym ponownym uruchomieniem zasilacza po przywróceniu zasilania wejściowego

- 0–999 sekund (domyślnie 0)

#### **Start with no battery (Uruchamianie bez akumulatora)**

Umożliwia uruchomienie zasilacza UPS po całkowitym rozładowaniu (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 zasilanie 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 karty SNMP.

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

### Green function (Funkcja ekologiczna) (modele VRLA)

Zasilacz UPS wyłączy się automatycznie po 180 minutach, gdy będzie pracować w trybie akumulatorowym, a obciążenie wyjścia będzie niższe niż wartość ustawiona tutaj.

- OFF (Wyłączona) (ustawienie domyślne)
- 5%
- 10%
- 15%

### 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) (ustawienie domyślne)
- Disable (Wyłączanie)

### N-G Output Bond in Battery Mode (Połączenie przewodu neutralnego i uziemiającego na wyjściu w trybie akumulatorowym)

Gdy ta opcja jest włączona, przewód neutralny na wyjściu jest połączony z przewodem uziemienia na wyjściu, gdy zasilacz UPS pracuje w trybie akumulatorowym.

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

### EPO logic (Logika EPO)

Pozwala wybrać logikę sterowania funkcją wyłącznika awaryjnego EPO. Dostępne są następujące opcje:

- Active open (Aktywna przy rozwarciu) = zasilacz UPS włączy funkcję EPO, gdy styki 1 i 2 są rozwarne (ustawienie domyślne)
- Active close (Aktywna przy zwarcu) = zasilacz UPS włączy funkcję EPO, gdy styki 1 i 2 są połączone (zwarte)

### Opcje parametrów na karcie Outlet1 (Gniazdo wyjściowe 1)

#### Turn on/off outlet (Włącz/wyłącz gniazdo) (modele LI)

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 off outlet (Wyłącz gniazdo) (modele VRLA)

Otwiera okno dialogowe umożliwiające wyłączenie gniazda programowalnego.

#### Reboot outlet (Uruchom ponownie gniazdo) (modele VRLA)

Otwiera okno dialogowe umożliwiające włączenie gniazda programowalnego.

#### Turn on delay (Opóźnienie włączenia)

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

- 0–30 minut (domyślnie 0)

### Turn off when UPS overload on battery (Wyłącz przy przeciążeniu zasilacza UPS w trybie akumulatorowym)

Gdy ta opcja jest włączona, gniazdo programowalne jest wyłączane w przypadku przeciążenia zasilacza UPS pracującego w trybie akumulatorowym.

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

### Ustawienia oparte na czasie rozładowania

Umożliwiają sterowanie gniazdami na podstawie czasu, przez który akumulator był rozładowywany.

Threshold of turning off the outlet (min) (Próg wyłączenia gniazda) (min)

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).

- 0–30 minut (domyślnie 5)

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

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).

- 0–30 minut (domyślnie 0)

### Ustawienia oparte na czasie pracy na zasilaniu awaryjnym

Umożliwiają sterowanie gniazdami na podstawie pozostałego czasu działania na zasilaniu awaryjnym z akumulatorów.

Threshold of turning off the outlet (min) (Próg wyłączenia gniazda) (min)

Gniazdo jest wyłączane w momencie osiągnięcia ustawionego pozostałego czasu działania w trybie akumulatorowym. Zaznacz pole wyboru, aby włączyć tę opcję, lub nie zaznaczaj pola, aby pozostawić opcję wyłączoną (ustawienie domyślne).

- 0–30 minut (domyślnie 5)

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

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).

- 0–30 minut (domyślnie 0)

### Ustawienia oparte na pojemności

Umożliwiają sterowanie gniazdami na podstawie pozostałej pojemności akumulatora.

Threshold of turning off the outlet (%) (Próg wyłączenia gniazda) (%)

Gniazdo jest wyłączane, gdy w trybie akumulatorowym zostanie osiągnięta wybrana wartość procentowa pojemności akumulatora. Zaznacz pole wyboru, aby włączyć tę opcję, lub nie zaznaczaj pola, aby pozostawić opcję wyłączoną (ustawienie domyślne).

- 20–80% (domyślnie 20)

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

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).

- 0–30 minut (domyślnie 0)

## 4.2.5 Ekran Control (Sterowanie)

Na ekranie Control (Sterowanie) dostępne są opcje sterowania zasilaczem awaryjnym.

Dostosowywanie elementów sterujących zasilaczem:

1. W menu głównym wybrać ikonę Control (Sterowanie) i nacisnąć przycisk Enter.
2. Nacisnąć przycisk Enter na karcie „Control” (Sterowanie).
3. Za pomocą przycisków strzałek przechodzić kursorem przez poszczególne opcje. Po ustawieniu kursora na opcji, która ma być zmodyfikowana, nacisnąć przycisk Enter.
4. Za pomocą przycisków strzałek przeglądać poszczególne opcje. Nacisnąć przycisk Enter, aby wybrać daną opcję, lub przycisk ESC, aby anulować.
5. Nacisnąć przycisk ESC, aby opuścić listę opcji i powrócić do wyboru karty. Nacisnąć ponownie przycisk ESC, aby powrócić do menu głównego.

### Opcje sterowania

#### Włącz/wyłącz

Otwiera okno dialogowe umożliwiające zmianę trybów pracy.

#### Mute/Unmute audible alarm (Wycisz/włącz alarm dźwiękowy)

Wycisza lub anuluje wyciszenie alarmów dźwiękowych.

#### 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 (Kasuj usterki)

Kasuje wyświetlane usterki po usunięciu problemu, który je spowodował.

#### Reset power statistics (Resetuj statystyki zasilania)

Resetuje statystyki zasilania.

## 4.2.6 Ekran Log (Dziennik)

Na ekranie Log (Dziennik) znajdują się karty zawierające informacje o bieżących alarmach oraz historię alarmów/zdarzeń. **Tabela 4.2** na następnej stronie zawiera opis komunikatów alarmowych, które mogą się pojawić w dziennikach.

Wyświetlanie dzienników:

1. W menu głównym wybrać ikonę Log (Dziennik) i nacisnąć przycisk Enter.

2. Przesuwając kursor w lewo lub w prawo za pomocą przycisków strzałek, wybrać kartę, a następnie nacisnąć przycisk Enter, aby wyświetlić dziennik związany z wybraną kartą.
3. Za pomocą przycisków strzałek przechodzić kursorem przez dziennik.
4. Nacisnąć przycisk ESC, aby opuścić dziennik i powrócić do wyboru karty. Nacisnąć ponownie przycisk ESC, aby powrócić do menu głównego.



Tabela 4.2 Tabela komunikatów alarmowych

| 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 (Usterka złącza komory na akumulator)                 | Do zasilacza UPS podłączono więcej niż 10 zewnętrznych modułów akumulatorowych. Odłączyć nadmiarowe moduły.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Battery EOD (Minimalne napięcie rozładowania 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 prewarning (Ostrzeżenie wstępne o niskim poziomie naładowania akumulatora) | Ten alarm jest generowany w momencie, gdy akumulator jest bliski całkowitego rozładowania (EOD). Po tym wstępnym ostrzeżeniu pojemność akumulatora wystarczy na dwie minuty pracy przy pełnym obciążeniu. 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 otoczenia akumulatora jest zbyt wysoka. Należy upewnić się, że temperatura w miejscu, gdzie znajduje się akumulator, nie przekracza ustawionej wartości 40–60°C (domyślnie: 50°C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Battery replacement timeout (Upłynął czas do 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 (Odwrócone bieguny akumulatora)                                       | Biegun dodatni i ujemny akumulatora zostały odwrócone. Odłącz akumulator i podłącz go prawidłowo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Battery test fail (Błąd podczas testu akumulatora)                                     | Akumulator miał niskie napięcie podczas wykonywania autotestu okresowego lub ręcznego. Zalecamy wymianę akumulatora.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

**Tabela 4.2 Tabela komunikatów alarmowych (ciąg dalszy)**

| Komunikat                                                                         | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Battery test started (Test akumulatora został rozpoczęty)                         | Rozpoczął się okresowy lub ręczny autotest akumulatora. Każde takie zdarzenie będzie widoczne w dzienniku.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Battery test stopped (Test akumulatora został zakończony)                         | Okresowy lub ręczny autotest akumulatora zakończył się. Każde takie zdarzenie będzie widoczne w dzienniku.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Battery to utility transition (Przejęcie z zasilania akumulatorowego na sieciowe) | Zasilacz UPS przełączył zasilanie odbiornika z akumulatora na zasilanie z sieci energetycznej. Każde takie zdarzenie będzie widoczne w dzienniku.                                                                                                                                                                                                                             |
| Battery voltage abnormal (Nieprawidłowe napięcie akumulatora)                     | Napięcie akumulatora wykracza poza normalny zakres. Sprawdź, czy napięcie na zaciskach akumulatora mieści się w normalnych granicach.                                                                                                                                                                                                                                         |
| Battery to utility transition (Przejęcie z zasilania akumulatorowego na sieciowe) | Zasilacz UPS przełączył zasilanie odbiornika z akumulatora na zasilanie z sieci energetycznej. Każde takie zdarzenie będzie widoczne w dzienniku.                                                                                                                                                                                                                             |
| Battery voltage abnormal (Nieprawidłowe napięcie akumulatora)                     | Napięcie akumulatora wykracza poza normalny zakres. Sprawdź, czy napięcie na zaciskach akumulatora mieści się w normalnych granicach.                                                                                                                                                                                                                                         |
| Bypass abnormal (Nieprawidłowość w układzie obejściowym)                          | Możliwe przyczyny: częstotliwość i napięcie w układzie obejściowym poza zakresem, układ obejściowy wyłączony lub nieprawidłowo wykonane połączenia kablowe układu obejściowego. Sprawdź, czy napięcie i częstotliwość prądu w układzie obejściowym mieszczą się w zakresie podanym w ustawieniu. Sprawdź podłączenie kabli układu obejściowego.                               |
| Bypass abnormal in ECO mode (Nieprawidłowość w układzie obejściowym w trybie ECO) | Możliwe przyczyny: nieprawidłowe napięcie i częstotliwość prądu w układzie obejściowym w trybie ECO, wyłączenie obejścia w trybie ECO lub nieprawidłowe podłączenie kabli w układzie obejściowym w trybie ECO. Sprawdź, czy napięcie i częstotliwość prądu obejścia w trybie ECO mieszczą się w zakresie podanym w ustawieniu. Sprawdź podłączenie kabli układu obejściowego. |
| Bypass mode (Tryb obejściowy)                                                     | Zasilacz UPS pracuje w trybie obejściowym. 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 zasilacza.                                                                                                                                                                                                            |
| Charger fault (Usterka ładowarki)                                                 | Napięcie wyjściowe ładowarki jest nieprawidłowe, a ładowarka jest wyłączona. Skontaktuj się z działem pomocy technicznej firmy Vertiv.                                                                                                                                                                                                                                        |
| Communication fail (Błąd komunikacji)                                             | Wewnętrzna komunikacja działa nieprawidłowo. Sprawdź, czy kable komunikacyjne są prawidłowo podłączone.                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| DC bus abnormal (Nieprawidłowe działanie magistrali prądu stałego)                | Falownik jest wyłączony, ponieważ napięcie w magistrali prądu stałego nie mieści się w dopuszczalnym zakresie. Dlatego odbiornik przełączy się na zasilanie z obejścia, o ile tylko jest ono dostępne.                                                                                                                                                                        |
| DC/DC fault (Usterka DC/DC)                                                       | W układzie rozładowywania występuje usterka, ponieważ w trakcie jego uruchamiania napięcie w magistrali przekracza dopuszczalny zakres. Skontaktuj się z działem pomocy technicznej firmy Vertiv.                                                                                                                                                                             |

**Tabela 4.2 Tabela komunikatów alarmowych (ciąg dalszy)**

| Komunikat                                                                               | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EOD turn off<br>(Wyłączenie z powodu całkowitego rozładowania akumulatora)              | Falownik został wyłączony z powodu osiągnięcia całkowitego rozładowania (EOD) akumulatora. Sprawdzić stan wyłącznika zasilania sieciowego i przywrócić to zasilanie na czas.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 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<br>(Usterki skasowane)                                                   | Usterki zostały wykasowane za pomocą opcji Settings (Ustawienia) > Controls (Elementy sterujące) > Clear faults (Skasuj usterki). Każde takie zdarzenie będzie widoczne w dzienniku.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Guaranteed shutdown<br>(Gwarantowane wyłączenie)                                        | Akumulator został rozładowany, po czym nastąpiło wyłączenie systemu, ponieważ aktywne jest ustawienie Guaranteed Shutdown (Gwarantowane wyłączenie). Ten alarm zostanie wykasowany po ponownym włączeniu zasilacza UPS.                                                                                                                                                                                                                |
| Input abnormal<br>(Nieprawidłowe parametry wejściowe)                                   | Prostownik i ładowarka zostały wyłączone z powodu przekroczenia normalnego zakresu napięcia i częstotliwości zasilania sieciowego. Należy sprawdzić, czy wejściowe napięcie fazowe prostownika oraz częstotliwość przekraczają normalny zakres oraz czy nie doszło do przerwy w dostawie prądu z sieci.                                                                                                                                |
| Input ground lost<br>(Utrata uziemienia na wejściu)                                     | Sprawdź, czy przewód PE jest solidnie podłączony, a alarm można wykasować na wyświetlaczu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Input neutral lost<br>(Utrata sygnału neutralnego na wejściu)                           | Przewód neutralny przyłącza sieci elektrycznej nie jest wykrywany. Alarm zostanie wykasowany po przywróceniu podłączenia przewodu neutralnego.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Input phase reversed<br>(Fazy na wejściu odwrócone)                                     | W przyłączy sieci elektrycznej zamieniono miejscami przewody fazowy i neutralny. Przetaw zewnętrzny wyłącznik obwodu wejściowego do pozycji wyłączenia, a następnie podłącz prawidłowo przewody.                                                                                                                                                                                                                                       |
| Insufficient capacity to start<br>(Wytrzymałość obciążeniowa zbyt mała do uruchomienia) | Zasilacz UPS pracuje w trybie obejścia, a został uruchomiony z obciążeniem przekraczającym 105% jego znamionowej wydajności. Zmniejsz obciążenie do nie wyższego niż wydajność znamionowa i wtedy uruchom urządzenie.                                                                                                                                                                                                                  |
| Inverter fault<br>(Usterka falownika)                                                   | Falownik zostaje wyłączony, kiedy jego wyjściowe napięcie lub natężenie prądu wykroczy poza ustawiony zakres. 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<br>(Przeciążenie falownika)                                           | Obciążenie falownika przekracza jego wartość znamionową. Po upływie czasu zwłoki na spadek obciążenia falownik zostanie wyłączony. Jeżeli jest dostępne obejście, system przełączy się do tego trybu. W przeciwnym razie system zostanie wyłączony. Sprawdź obciążenie na wyjściu. Jeżeli występuje przeciążenie, należy zmniejszyć obciążenie. Po pięciu sekundach system przełączy się do trybu falownikowego bez zgłaszania alarmu. |
| Inverter relay welded<br>(Zgrzanie styków przekaźnika falownika)                        | Zwarcie w przekaźniku falownika. Skontaktuj się z działem pomocy technicznej firmy Vertiv.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



**Tabela 4.2 Tabela komunikatów alarmowych (ciąg dalszy)**

| Komunikat                                                                                                                         | Opis                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Load off due to output short (Podłączone urządzenie wyłączone 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 (Podłączone urządzenie wyłączone z powodu wyłączenia akumulatora)                             | 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 widoczne w dzienniku.                                                                                                                                               |
| Manual shutdown (Ręczne wyłączenie)                                                                                               | System został wyłączony za pomocą opcji na panelu z wyświetlaczem. Każde takie zdarzenie będzie widoczne w dzienniku.                                                                                                                                              |
| No battery (Brak akumulatora)                                                                                                     | Nie wykryto akumulatora. Sprawdź akumulator i podłączenia jego kabli.                                                                                                                                                                                              |
| On maintenance bypass (Praca w trybie obejścia serwisowego)                                                                       | Zasilacz pracuje w trybie obejścia serwisowego. Każde takie zdarzenie będzie widoczne w dzienniku.                                                                                                                                                                 |
| Operating on inverter (Praca w trybie falownikowym)                                                                               | Wyjście zasilacza UPS jest zasilane z falownika. Każde takie zdarzenie będzie widoczne w dzienniku.                                                                                                                                                                |
| Output disabled (Wyjście nieaktywne)                                                                                              | System pracuje w trybie czuwania i nastąpiła aktywacja procesu wyłączania za pomocą styku beznapięciowego. Sprawdź, czy styk bezpotencjałowy wyłączania działa.                                                                                                    |
| Output off due to bypass abnormal (Wyjście nieaktywne z powodu nieprawidłowości w układzie obejściowym)                           | 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 nieaktywne z powodu przeciążenia i nieprawidłowości w układzie obejściowym) | 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.                                                               |
| Output off, voltage is not zero (Generowanie zasilania 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. |

**Tabela 4.2 Tabela komunikatów alarmowych (ciąg dalszy)**

| Komunikat                                                                                             | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Load off due to shutdown on battery (Podłączone urządzenie wyłączone z powodu wyłączenia akumulatora) | System został wyłączony w trybie akumulatorowym. Alarm zostanie wykasowany po ponownym włączeniu systemu.                                                                                                                                                                                                                                    |
| Output pending (Trwa wyłączenie)                                                                      | 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 został wyłączony, ponieważ w trakcie jego uruchamiania napięcie w magistrali przekroczyło dopuszczalny zakres. Skontaktuj się z działem pomocy technicznej firmy Vertiv.                                                                                                                                                          |
| Rectifier overload (Przeciążenie prostownika)                                                         | Moc wyjściowa przekracza wartość 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 widoczne w dzienniku                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Remote shut-off (Zdalne odcięcie)                                                                     | Zasilacz UPS został zdalnie wyłączony. Każde takie zdarzenie będzie widoczne w dzienniku                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Remote shutdown (Zdalne wyłączenie)                                                                   | Na wejściu ze stykiem bezpotencjałowym zainicjowano wyłączenie w dowolnym trybie. Każde takie zdarzenie będzie widoczne w dzienniku.                                                                                                                                                                                                         |
| REPO                                                                                                  | Wyłączenie spowodowane przez otwarcie styku rozwiernego wejścia w zacisku zdalnego wyłącznika awaryjnego (REPO). Każde takie zdarzenie będzie widoczne w dzienniku.                                                                                                                                                                          |
| Restore factory defaults (Przywróć domyślne ustawienia fabryczne)                                     | Na stronie Maintenance (Konservacja) naciśnięto opcję „Restore Factory Defaults” (Przywróć ustawienia fabryczne) w czasie, gdy zasilacz UPS znajdował się w trybie gotowości. Spowodowało to przywrócenie domyślnych wartości ustawień.                                                                                                      |
| Wyłączenie z powodu przegrzania                                                                       | Podczas pracy zasilacza UPS system sprawdza, czy temperatura radiatora mieści się w ustawionym zakresie. W razie przegrzania należy sprawdzić, czy nie jest spełniony któryś z poniższych warunków: 1. Temperatura otoczenia jest za wysoka. 2. Kurz zatyka któreś z otworów wentylacyjnych zasilacza UPS. 3. Wystąpiła usterka wentylatora. |
| System over temp (Zbyt wysoka temperatura w systemie)                                                 | Podczas pracy zasilacza UPS system sprawdza, czy temperatura radiatora mieści się w ustawionym zakresie. W razie przegrzania należy sprawdzić, czy nie jest spełniony któryś z poniższych warunków: 1. Temperatura otoczenia jest za wysoka. 2. Kurz zatyka któreś z otworów wentylacyjnych zasilacza UPS. 3. Wystąpiła usterka wentylatora. |
| Turn on fail (Błąd przy włączaniu)                                                                    | Zasilacz UPS się nie uruchamia, ponieważ nie ma zasilania sieciowego albo wartość napięcia zasilania sieciowego nie pozwala na pełne zasilanie odbiornika. Należy sprawdzić napięcie wejściowe AC.                                                                                                                                           |
| Zasilacz awaryjny nie dostarcza zasilania                                                             | 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 produkcie.

- Karta Product (Produkt) — pokazuje informacje identyfikacyjne zasilacza UPS, wersje oprogramowania układowego oraz informacje o karcie komunikacyjnej (jeżeli jest zainstalowana).

Aby wyświetlić informacje o produkcie i starzeniu się akumulatora, należy:

1. W menu głównym wybrać ikonę About (Informacje) i nacisnąć przycisk Enter.
2. Przesuwając kursor w lewo lub w prawo za pomocą przycisków strzałek, wybrać kartę, a następnie nacisnąć przycisk Enter, aby wyświetlić informacje związane z wybraną kartą.
3. Za pomocą przycisków strzałek przesuwać kursor.
4. Nacisnąć przycisk ESC, aby powrócić do wyboru karty. Nacisnąć ponownie przycisk ESC, aby powrócić do menu głównego.

### Informacje o produkcie

#### Product Type (Typ produktu)

Nazwa modelu zasilacza UPS.

#### Serial number (Numer seryjny)

Numer seryjny zasilacza UPS.

#### Time since startup (Czas od uruchomienia)

Czas, jaki upłynął od momentu uruchomienia zasilacza.

#### UPS FW version (Wersja oprogramowania układowego zasilacza UPS)

Wersja oprogramowania układowego zasilacza UPS zainstalowanego na płycie sterującej.

#### Communication FW version (Wersja oprogramowania układowego modułu komunikacyjnego)

Wersja komunikacyjnego oprogramowania układowego zainstalowanego na płycie komunikacyjnej.

#### LCD module FW version (Wersja oprogramowania układowego modułu LCD)

Wersja oprogramowania układowego modułu LCD zainstalowanego w wyświetlaczu.

### Sieć

#### MAC address (Adres MAC)

Wyświetla adres MAC karty SNMP. Ta opcja jest wyświetlana tylko wtedy, gdy w urządzeniu zamontowano i skonfigurowano kartę SNMP.

#### IPv4 address (Adres IPv4)

Wyświetla adres IPv4 karty SNMP. Ta opcja jest wyświetlana tylko wtedy, gdy w urządzeniu zamontowano i skonfigurowano kartę SNMP.

## 4.2.8 Ekran Maintenance (Konserwacja)

Ekran Maintenance (Konserwacja) umożliwia przywrócenie domyślnych ustawień fabrycznych.

Aby przywrócić domyślne ustawienia fabryczne, należy:

1. Przełączyć zasilacz UPS w tryb czuwania.
2. W menu głównym wybrać ikonę Maintenance (Konserwacja) i nacisnąć przycisk Enter.
3. Za pomocą przycisków strzałek przejść kursorem do opcji Restore factory defaults (Przywróć domyślne ustawienia fabryczne), a następnie nacisnąć przycisk Enter.
4. Zostanie wyświetlony monit o potwierdzenie wyboru. Za pomocą przycisków strzałek wybrać opcję Yes (Tak) i nacisnąć przycisk Enter.

**UWAGA: Ta operacja jest chroniona hasłem. Hasło to 12345.**

### Restore factory defaults (Przywróć domyślne ustawienia fabryczne)

Pomyślne wykonanie tej operacji powoduje przywrócenie domyślnych ustawień fabrycznych konfiguracji.

## 4.3 Edycja ustawień roboczych i wyświetlacza

Ustawienia wyświetlacza i konfigurację zasilacza można zmieniać z poziomu ekranu LCD. Dostęp do ustawień wyświetlacza oraz ustawień roboczych jest zabezpieczony hasłem. Domyślnym hasłem jest 111111 (sześć jedynek).

Wprowadzanie hasła:

1. Za pomocą przycisków strzałek zwiększać daną cyfrę lub przejść do kolejnej cyfry.
2. Powtórzyć czynność, aby wybrać kolejną cyfrę, i nacisnąć przycisk Enter, aby zatwierdzić hasło.

### Monity ustawień

W przypadku korzystania z tej opcji w połączeniu z panelem wyświetlacza alarm występujący po spełnieniu określonych warunków będzie wyświetlał powiadomienie dla użytkownika lub zażąda potwierdzenia poleceń lub ustawień. Poniższa tabela zawiera spis monitów i wyjaśnienie ich znaczenia.

**Tabela 4.3 Monity na wyświetlaczu i ich znaczenie**

| MONIT                                                                                                         | ZNACZENIE                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cannot set this online, please shut down output (Nie można przejść w tryb online, wyłącz zasilanie wyjściowe) | Monit wyświetlany podczas zmieniania ważnych ustawień wyjściowych (napięcia wyjściowego, częstotliwości wyjściowej).                                                                                                                                          |
| Please input password (Wprowadź hasło)                                                                        | Monit wyświetlany w przypadku próby wykonania operacji chronionej hasłem.                                                                                                                                                                                     |
| Password is correct (Hasło prawidłowe)                                                                        | Monit wyświetlany po wprowadzeniu prawidłowego hasła dostępu do ustawień.                                                                                                                                                                                     |
| Incorrect password, please input again (Nieprawidłowe hasło, wprowadź hasło ponownie)                         | Monit wyświetlany, gdy hasło do sekcji Settings (Ustawienia) zostanie wprowadzone nieprawidłowo.                                                                                                                                                              |
| Input new password (Wprowadź nowe hasło)                                                                      | Monit wyświetlany podczas próby zmiany hasła dostępu do ustawień.                                                                                                                                                                                             |
| Confirm new password (Potwierdź nowe hasło)                                                                   | Monit wyświetlany podczas próby zmiany hasła dostępu do ustawień.                                                                                                                                                                                             |
| Password changed OK (Hasło zmienione)                                                                         | Monit wyświetlany po pomyślnej zmianie hasła do sekcji Settings (Ustawienia).                                                                                                                                                                                 |
| Fail to change password, please try again (Nie udało się zmienić hasła, spróbuj ponownie)                     | Monit wyświetlany podczas próby zmiany hasła do sekcji Settings (Ustawienia), ale nowe hasło i jego potwierdzenie są ze sobą niezgodne.                                                                                                                       |
| Operation failed, condition is not met (Operacja się nie powiodła, nie spełniono warunku)                     | Monit wyświetlany podczas próby wykonania operacji, której wymagane warunki nie zostały spełnione.                                                                                                                                                            |
| Turn on failed, condition is not met (Włączenie nieudane, nie spełniono warunku)                              | Monit wyświetlany, jeśli nie zostały spełnione warunki umożliwiające włączenie zasilacza UPS. Dotyczy przypadków naciśnięcia przycisku zasilania lub wykonywania polecenia „Turn on/Turn off” (Włącz/Wyłącz) na stronie „Control” (Sterowanie) na panelu LCD. |
| Turn on UPS? (Włączyć zasilacz UPS?)                                                                          | Monit wyświetlany po wykonaniu polecenia „Turn on” (Włącz) na stronie „Control” (Sterowanie) na panelu LCD.                                                                                                                                                   |
| Turn off UPS? (Wyłączyć zasilacz UPS?)                                                                        | Monit wyświetlany po wykonaniu polecenia „Turn off” (Wyłącz) na stronie „Control” (Sterowanie) na panelu LCD.                                                                                                                                                 |

**Tabela 4.3 Monity na wyświetlaczu i ich znaczenie (ciąg dalszy)**

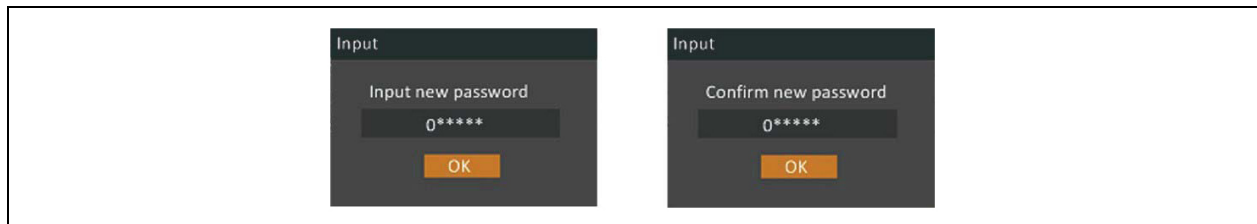
| MONIT                                                           | ZNACZENIE                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mute audible alarm? (Wyciszyć alarm dźwiękowy?)                 | Monit wyświetlany po wykonaniu polecenia „Mute audible alarm” (Wycisz alarm dźwiękowy) na stronie „Control” (Sterowanie) na panelu LCD.                  |
| Unmute audible alarm? (Anulować wyciszenie alarmu dźwiękowego?) | Monit wyświetlany po wykonaniu polecenia „Unmute audible alarm” (Wyłącz wyciszenie alarmu dźwiękowego) na stronie „Control” (Sterowanie) na panelu LCD.  |
| Start battery manual test? (Uruchomić ręczny test akumulatora?) | Monit wyświetlany po wykonaniu polecenia „Start battery manual test” (Uruchom ręczny test akumulatora) na stronie „Control” (Sterowanie) na panelu LCD.  |
| Stop battery manual test? (Zatrzymać ręczny test akumulatora?)  | Monit wyświetlany po wykonaniu polecenia „Stop battery manual test” (Zatrzymaj ręczny test akumulatora) na stronie „Control” (Sterowanie) na panelu LCD. |
| Clear faults? (Skasować usterki?)                               | Monit wyświetlany po wykonaniu polecenia „Clear faults” (Skasuj usterki) na stronie „Control” (Sterowanie) na panelu LCD.                                |
| Reset power statistics? (Zresetować statystyki zasilania?)      | Monit wyświetlany po wykonaniu polecenia „Reset power statistics” (Resetuj statystyki zasilania) na stronie „Control” (Sterowanie) na panelu LCD.        |
| New alarm present (Wystąpił nowy alarm)                         | Monit wyświetlany po wystąpieniu nowego alarmu.                                                                                                          |
| New Fault present (Wystąpiła nowa usterka)                      | Monit wyświetlany po wystąpieniu nowej usterki.                                                                                                          |

### 4.3.1 Zmiana hasła

Hasło domyślne to 111111 (sześć jedynek). Aby zmienić hasło, należy użyć bieżącego hasła.

1. W menu głównym wybrać ikonę Settings (Ustawienia) i nacisnąć klawisz Enter.
2. Po wyświetleniu monitu o podanie hasła należy przejść do pierwszej cyfry za pomocą strzałki w górę, a następnie za pomocą strzałki w dół przejść do kolejnej cyfry. Czynność należy powtórzyć dla wszystkich cyfr, a następnie nacisnąć przycisk Enter, aby uzyskać dostęp do ustawień.
3. Za pomocą przycisków strzałek przejść do karty Monitor, a następnie nacisnąć przycisk Enter.
4. Za pomocą strzałki w dół zaznaczyć opcję Change Settings Password (Zmień hasło dostępu do ustawień), nacisnąć przycisk Enter i wprowadzić obecne hasło. Zostanie wyświetlone okno dialogowe Input new password (Wprowadź nowe hasło) — patrz niżej.
5. Wprowadzić nowe hasło, a następnie je potwierdzić. Zostanie otwarte okno dialogowe z potwierdzeniem wskazujące, że zmiana hasła przebiegła pomyślnie.
6. Nacisnąć przycisk ESC, aby powrócić do ustawień lub menu głównego.

**Rysunek 4.2 Okna dialogowe wprowadzania i potwierdzania nowego hasła**



**Tabela 4.4 Opis trybów pracy**

| Tryb pracy         | OPIS                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tryb normalny      | Gdy napięcie wejściowe mieści się w dopuszczalnym zakresie, zasilacz UPS będzie zasilał gniazda wyjściowe bezpośrednio z sieci elektrycznej. W tym trybie, gdy akumulator jest całkowicie naładowany, wentylator wyłączy się w celu oszczędzania energii. |
| Tryb obniżania     | Gdy napięcie wejściowe jest wyższe od zakresu napięcia regulowanego, ale niższe od górnej wartości odłączenia, zostanie włączona automatyczna regulacja napięcia (AVR) z funkcją obniżania.                                                               |
| Tryb podwyższania  | Gdy napięcie wejściowe jest niższe od zakresu napięcia regulowanego, ale wyższe od dolnej wartości odłączenia, zostanie włączona automatyczna regulacja napięcia (AVR) z funkcją podwyższania.                                                            |
| Tryb akumulatorowy | Jeśli napięcie wejściowe nie mieści się w dopuszczalnym zakresie lub jeśli nastąpi przerwa w dostawie energii, zasilacz UPS będzie dostarczał zasilanie rezerwowe z akumulatora. Co 10 sekund będzie generowany alarmowy sygnał dźwiękowy.                |
| Tryb czuwania      | Zasilacz UPS jest wyłączony i zasilanie na wyjściu nie jest dostępne, ale akumulatory mogą nadal być ładowane.                                                                                                                                            |
| Tryb usterki       | W przypadku wystąpienia usterki wyjście zostanie wyłączone.                                                                                                                                                                                               |

**Tabela 4.5 Usterki**

| <b>Usterka</b>                                                     | <b>Przyczyna</b>                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DC/DC fault (Usterka DC/DC)                                        | Napięcie w magistrali prądu stałego wykracza poza dopuszczalny zakres.                                           |
| DC bus abnormal (Nieprawidłowe działanie magistrali prądu stałego) | Falownik został wyłączony, ponieważ napięcie w magistrali prądu stałego jest nieprawidłowe.                      |
| Inverter fault (Usterka falownika)                                 | Falownik jest wyłączany, kiedy jego wyjściowe napięcie i natężenie prądu wykracza poza dopuszczalny zakres.      |
| Inverter output short circuit (Zwarcie wyjścia falownika)          | Nastąpiło zwarcie falownika.                                                                                     |
| Battery voltage abnormal (Nieprawidłowe napięcie akumulatora)      | Napięcie akumulatora wykracza poza normalny zakres.                                                              |
| Over temp (Zbyt wysoka temperatura)                                | Temperatura wbudowanego radiatora lub temperatura otoczenia przekracza ustawiony zakres; wyjście jest wyłączone. |
| Przeciążalność                                                     | Wyjście zasilacza UPS jest przeciążone.                                                                          |
| Charger failure (Usterka ładowarki)                                | Ładowarka nie zapewnia zasilania, a napięcie akumulatora jest niskie.                                            |

**Tabela 4.6 Alarm dźwiękowy**

| <b>Źródło alarmu</b>                                          | <b>Alarm</b>                                               |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Usterka zasilacza awaryjnego                                  | Dźwięk ciągły                                              |
| Battery Mode                                                  | Dźwięk co 10 sekund                                        |
| Ostrzeżenie wstępne o niskim poziomie naładowania akumulatora | Dźwięk co 2 sekundy                                        |
| Wstępne ostrzeżenie o przeciążeniu                            | Dźwięk co sekundę                                          |
| Brak akumulatora                                              | Dźwięk co 2 sekundy                                        |
| Przeładowanie akumulatora                                     | Dźwięk co 2 sekundy                                        |
| Utrata uziemienia na wejściu lub odwrócenie faz               | Dźwięk co 2 sekundy                                        |
| EPO                                                           | Dźwięk co 2 sekundy                                        |
| Wstępne ostrzeżenie o nadmiernej temperaturze                 | Dźwięk co 2 sekundy                                        |
| Wstępne ostrzeżenie o usterce ładowarki                       | Dźwięk co 2 sekundy                                        |
| Usterka akumulatora                                           | Dźwięk co 2 sekundy (wyjście zasilacza UPS jest wyłączone) |
| Upłynął czas do wymiany akumulatora                           | Dźwięk co 2 sekundy                                        |
| Usterka pamięci EEPROM                                        | Dźwięk co 2 sekundy                                        |



## 5 Konserwacja i wymiana akumulatora

### 5.1 Środki ostrożności

Zasilacz Vertiv™ Liebert® EDGE został skonstruowany i wykonany tak, aby zapewniał osobiste bezpieczeństwo, niemniej jego niewłaściwe użytkowanie może spowodować porażenie prądem elektrycznym lub pożar. Aby zapewnić bezpieczeństwo, należy przestrzegać następujących środków ostrożności:

- Przed przystąpieniem do czyszczenia zasilacza UPS wyłączyć go i odłączyć od zasilania.
- Zasilacz awaryjny czyścić suchą ściereczką. Nie stosować środków czyszczących w płynie ani w aerozolu.
- Nigdy nie zasłaniać otworów wentylacyjnych ani innego rodzaju otworów zasilacza UPS i nie wkładać do nich żadnych przedmiotów.
- Nie kłaść kabla zasilającego UPS w miejscu, w którym mógłby zostać uszkodzony.

### 5.2 Ładowanie akumulatorów

Zasilacz jest wyposażony w regulowane zaworowo, szczelne akumulatory kwasowo-ołowiowe. Dotyczy to wszystkich modeli oprócz modeli LI, w których zastosowano akumulatory litowo-jonowe typu LiFePO<sub>4</sub> (litowo-żelazowo-fosforanowe). Aby zachować przewidywaną żywotność akumulatorów, należy je przechowywać w stanie naładowanym. Zasilacz EDGE ustawicznie ładuje akumulatory, kiedy jest podłączony do zasilania sieciowego. Jeśli zasilacz EDGE ma być magazynowany przez dłuższy czas, zaleca się raz na 4–6 miesięcy podłączyć go do sieci elektrycznej na co najmniej 2 godziny w przypadku modeli LI i co najmniej 24 godziny w przypadku modeli z akumulatorami kwasowo-ołowiowymi, aby akumulatory zostały w pełni doładowane.

Akumulatory litowo-jonowe zastosowane w serii LI zasilaczy EDGE, a także we wszystkich litowo-jonowych zasilaczach UPS firmy Vertiv, są wyposażone w system zarządzania akumulatorem (BMS, Battery Management System), który w czasie rzeczywistym przeprowadza autodiagnostykę, monitorując bezpieczeństwo akumulatorów. Testy i homologacja w tym zakresie są obecnie wymagane przepisami, dzięki czemu wyeliminowano obejmujące całą branżę ryzyko występujące w poprzedniej generacji akumulatorów litowo-jonowych.

### 5.3 Wymiana akumulatorów w zasilaczu UPS

**WAŻNE! Przed przystąpieniem do czynności należy zapoznać się ze środkami bezpieczeństwa dotyczącymi akumulatorów przedstawionymi na stronie <https://www.vertiv.com/ComplianceRegulatoryInfo>.**

Akumulator wewnętrzny można bezpiecznie wymieniać. Numer katalogowy akumulatora zamiennego pasującego do konkretnego numeru modelu zasilacza UPS — patrz Dane techniczne.

**UWAGA: Wymieniając akumulatory, należy instalować nowe akumulatory tego samego typu i w takiej samej liczbie.**

**UWAGA: Akumulator wewnętrzny można wymieniać bez wyłączania systemu. Należy jednak zachować ostrożność. W trakcie tej procedury podłączone urządzenie nie jest zabezpieczone przed zakłóceniami i przerwami w dostawie energii. Nie wymieniać akumulatora, gdy zasilacz pracuje w trybie akumulatorowym. Spowoduje to utratę mocy wyjściowej i odłączenie zasilania podłączonego odbiornika.**

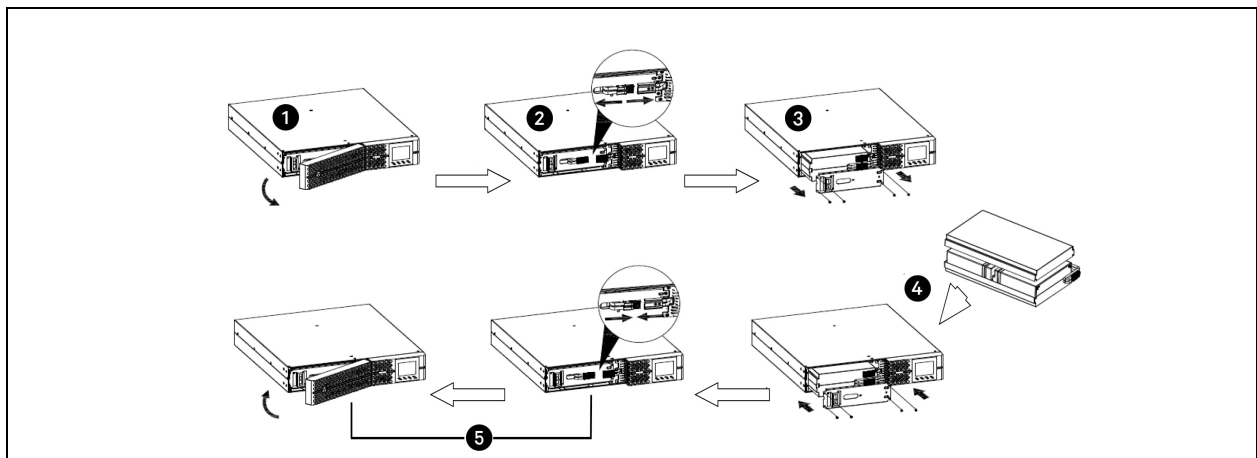
Aby wymienić akumulatory w modelach 1U, 2U i 3U, należy:

1. Zdjąć przednią ramkę, ciągnąc ją mocno, dopóki nie uwolni się z zatrzasków.
2. Rozłączyć złącze akumulatora, ściskając końce obu jego części i odciągając od siebie dwa elementy.
3. Wykręcić wkręty mocujące metalową pokrywę akumulatora. Wyjąć moduł akumulatora.
4. Ustawić złącze i nowy akumulator tak samo, jak akumulator oryginalny, po czym wsunąć je do zasilacza UPS. Założyć metalową pokrywę akumulatora.
5. Podłączyć z powrotem złącza akumulatora. Zatrzasknąć przednią ramkę z powrotem na swoim miejscu.
6. W menu wybrać kolejno opcje Settings (Ustawienia) > Battery (Akumulator) > Replace Battery (Wymień akumulator) i potwierdzić wymianę akumulatora.

**UWAGA: Domyślnym hasłem dostępu do ustawień jest 11111**

7. Stare akumulatory należy oddać do odpowiedniego punktu zbiórki odpadów przeznaczonych do recyklingu lub zwrócić do firmy Vertiv w opakowaniu po nowych akumulatorach.

**Rysunek 5.1 Wymontowanie modułu akumulatorów z urządzeń 1U, 2U i 3U w celu wymiany akumulatorów**



| Lp. | OPIS                                                                                                                                            |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Zdjąć panel przedni z zasilacza UPS.                                                                                                            |
| 2   | Rozłączyć złącze akumulatora, ściskając końce obu jego części i odciągając od siebie dwa elementy.                                              |
| 3   | Wykręcić wkręty mocujące metalową pokrywę akumulatora. Wyjąć moduł akumulatora.                                                                 |
| 4   | Ustawić złącze i nowy akumulator tak samo, jak akumulator oryginalny, po czym wsunąć je do zasilacza UPS. Założyć metalową pokrywę akumulatora. |
| 5   | Podłączyć z powrotem złącza akumulatora. Zatrzasknąć przednią ramkę z powrotem na swoim miejscu.                                                |

Aby wymienić akumulatory w modelach MT, należy:

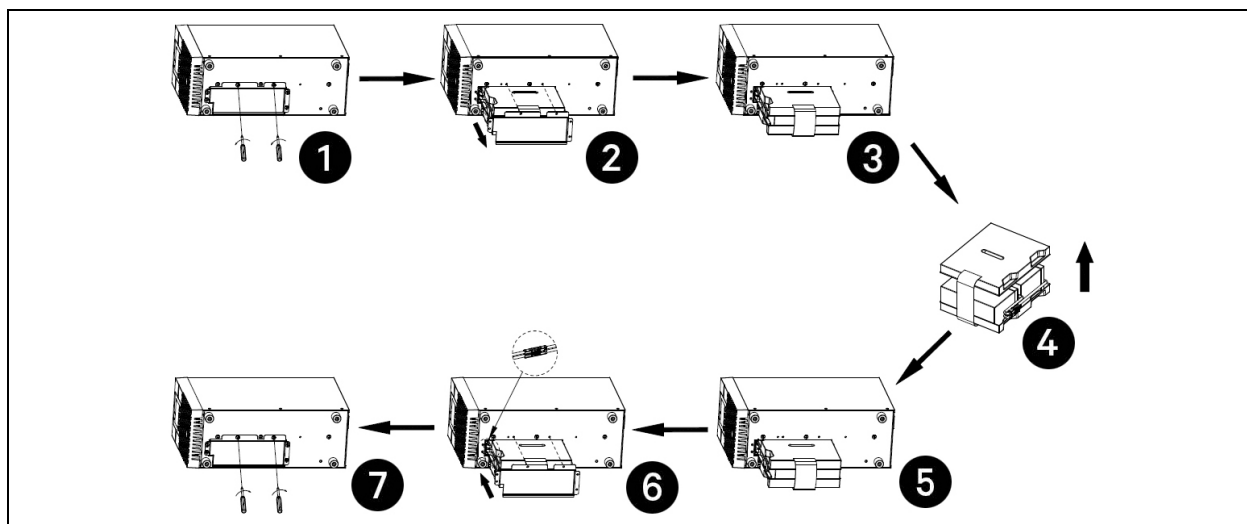
1. Położyć urządzenie na jego lewej stronie i wykręcić 6 wkrętów, a następnie zdemontować metalową pokrywę akumulatora.
2. Wysunąć dotychczasowy zestaw akumulatorowy, po czym odłączyć dwie połowy złącza akumulatora.

3. Złącze i nowy akumulator ustawić tak samo, jak akumulator oryginalny, podłączyć dwie połowy złącza akumulatora, a następnie wsunąć go do zasilacza UPS.
4. Umieścić metalową płytkę z powrotem na swoim miejscu i zamocować ją 6 wkrętami.
5. W menu wybrać kolejno opcje Settings (Ustawienia) > Battery (Akumulator) > Replace Battery (Wymień akumulator) i potwierdzić wymianę akumulatora.

**UWAGA: Domyślnym hasłem dostępu do ustawień jest 11111**

6. Stare akumulatory należy oddać do odpowiedniego punktu zbiórki odpadów przeznaczonych do recyklingu lub zwrócić do firmy Vertiv w opakowaniu po nowych akumulatorach.

**Rysunek 5.2 Wymiana akumulatorów w modelach MT**



| Lp. | OPIS                                                                              |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Położyć urządzenie na jego lewej stronie i wykręcić wkręty z pokrywy akumulatora. |
| 2   | Zdjąć pokrywę akumulatora.                                                        |
| 3   | Wysunąć zestaw akumulatorowy, po czym odłączyć złącze akumulatora.                |
| 4   | Podłączyć złącze akumulatora do akumulatora zamiennego.                           |
| 5   | Włożyć nowy zestaw akumulatorowy do zasilacza UPS.                                |
| 6   | Założyć z powrotem pokrywę akumulatora.                                           |
| 7   | Zamocować pokrywę akumulatora za pomocą wkrętów.                                  |

Ta strona celowo pozostaje pusta.

## 6 Dane techniczne

Tabela 6.1 Dane techniczne, EDGE-500IRM1U, EDGE-1000IRM1U i EDGE-1500IRM1U

| MODEL                                                                      | EDGE-500IRM1U            | EDGE-1000IRM1U      | EDGE-1500IRM1U       |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|----------------------|
| Moc znamionowa przy 230 V                                                  | 500 VA/450 W/2,2 A       | 1000 VA/900 W/4,4 A | 1500 VA/1350 W/6,7 A |
| Wymiary                                                                    |                          |                     |                      |
| Wymiary urządzenia, szer. × głęb. × wys., mm                               | 438 × 380 × 43           | 438 × 480 × 43      | 438 × 600 × 43       |
| Wymiary wysyłkowe, szer. × gł. × wys., mm                                  | 550 × 620 × 200          | 570 × 700 × 200     | 780 × 570 × 200      |
| Ciężar, kg                                                                 |                          |                     |                      |
| Masa urządzenia, kg                                                        | 11,3                     | 16,1                | 22,8                 |
| Masa transportowa, kg                                                      | 17,3                     | 23,4                | 30,5                 |
| Wejście                                                                    |                          |                     |                      |
| Zakres napięcia wejściowego (podczas pracy akumulatorowej)                 | 0–300 V AC               |                     |                      |
| Zakres napięcia wejściowego (bez pracy akumulatorowej)                     | 144–290 V AC             |                     |                      |
| Tolerancja pomiaru napięcia wejściowego                                    | ±5%                      |                     |                      |
| Ustawienie napięcia znamionowego                                           | 200/208/220/230/240 V AC |                     |                      |
| Wysokie napięcie przełączające z trybu obniżania w tryb akumulatorowy      | 241/251/266/278/290 V AC |                     |                      |
| Wysokie napięcie przełączające z trybu akumulatorowego w tryb obniżania    | 235/245/260/272/284 V AC |                     |                      |
| Wysokie napięcie przełączające z trybu normalnego w tryb obniżania         | 220/229/242/253/264 V AC |                     |                      |
| Wysokie napięcie przełączające z trybu obniżania w tryb normalny           | 215/224/237/248/259 V AC |                     |                      |
| Niskie napięcie przełączające z trybu podwyższania 1 w tryb normalny       | 185/192/203/212/221 V AC |                     |                      |
| Niskie napięcie przełączające z trybu normalnego w tryb podwyższania 1     | 180/187/198/207/216 V AC |                     |                      |
| Niskie napięcie przełączające z trybu podwyższania 2 w tryb podwyższania 1 | 160/166/176/183/191 V AC |                     |                      |

**Tabela 6.1 Dane techniczne, EDGE-500IRM1U, EDGE-1000IRM1U i EDGE-1500IRM1U (ciąg dalszy)**

| MODEL                                                                         | EDGE-500IRM1U                                                                                                                                                                              | EDGE-1000IRM1U      | EDGE-1500IRM1U       |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|
| Moc znamionowa przy 230 V                                                     | 500 VA/450 W/2,2 A                                                                                                                                                                         | 1000 VA/900 W/4,4 A | 1500 VA/1350 W/6,7 A |
| Niskie napięcie przełączające z trybu podwyższania 1 w tryb podwyższania 2    | 155/161/171/178/186 V AC                                                                                                                                                                   |                     |                      |
| Niskie napięcie przełączające z trybu akumulatorowego w tryb podwyższania 2   | 155/161/171/178/186 V AC                                                                                                                                                                   |                     |                      |
| Niskie napięcie przełączające z trybu podwyższania 2 w tryb akumulatorowy     | 144/150/158/166/173 V AC                                                                                                                                                                   |                     |                      |
| Zakres częstotliwości wejściowej                                              | 45–65 Hz<br>Automatyczne wykrywanie 50/60 Hz<br>Powrót z trybu akumulatorowego w tryb normalny przy 50 Hz: 47–53 Hz<br>Powrót z trybu akumulatorowego w tryb normalny przy 60 Hz: 57–63 Hz |                     |                      |
| Wartość znamionowa wbudowanego wyłącznika obwodu wejściowego na tylnym panelu | 5 A                                                                                                                                                                                        | 8 A                 | 10 A                 |
| Zabezpieczenie przepięciowe na wejściu                                        | EN61000-4-5; międzyfazowe: poziom 2; doziemne: poziom 3 (624J L/N, 624J L/G, 624J N/G)                                                                                                     |                     |                      |
| Gniazdo złącza zasilania                                                      | IEC 320 C14                                                                                                                                                                                |                     |                      |
| Wyjście                                                                       |                                                                                                                                                                                            |                     |                      |
| Napięcia wyjściowe (tryb akumulatorowy)                                       | 200/208/220/230/240 V AC (domyślne ustawienie fabryczne: 230 V AC)                                                                                                                         |                     |                      |
| Częstotliwość na wyjściu (tryb akumulatorowy)                                 | Automatyczne wykrywanie 50/60 Hz ±1%                                                                                                                                                       |                     |                      |
| Gniazda wyjściowe — niesterowane                                              | (3) IEC 320 C13                                                                                                                                                                            |                     |                      |
| Gniazda wyjściowe — sterowane                                                 | (3) IEC 320 C13                                                                                                                                                                            |                     |                      |
| Czas przejścia                                                                | Regulowany przy użyciu ustawienia Input Waveform Sensitivity (Czułość wykrywania przebiegu falowego na wejściu). Szczegółowe informacje — patrz Menu podrzędne Settings (Ustawienia).      |                     |                      |
| Przebieg falowy na wyjściu (tryb akumulatorowy)                               | Czysta fala sinusoidalna                                                                                                                                                                   |                     |                      |
| Praca przy przeciążeniu na wyjściu                                            | 101% — alarm<br>106% — alarm i wyłączenie po 60 s<br>126% — alarm i wyłączenie po 50 s<br>151% — alarm i wyłączenie po 2 s<br>201% — alarm i natychmiastowe wyłączenie                     |                     |                      |
| Zabezpieczenie                                                                | Elektroniczne (przed przetężeniem, przeciwzwarciove z wyłączeniem)                                                                                                                         |                     |                      |
| Sprawność w trybie AC                                                         | 98% lub wyższa dla napięć 200/208/220/230/240 V AC                                                                                                                                         |                     |                      |

**Tabela 6.1 Dane techniczne, EDGE-500IRM1U, EDGE-1000IRM1U i EDGE-1500IRM1U (ciąg dalszy)**

| MODEL                                           | EDGE-500IRM1U                                                                                    | EDGE-1000IRM1U                                     | EDGE-1500IRM1U       |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------|
| Moc znamionowa przy 230 V                       | 500 VA/450 W/2,2 A                                                                               | 1000 VA/900 W/4,4 A                                | 1500 VA/1350 W/6,7 A |
| Tryb obniżania, podwyższania 1 i podwyższania 2 | 94% lub wyższa dla napięć 200/208/220/230/240 V AC                                               | 96% lub wyższa dla napięć 200/208/220/230/240 V AC |                      |
| Czas ładowania                                  | 4 godz. do 90%                                                                                   |                                                    |                      |
| Akumulator wewnętrzny                           |                                                                                                  |                                                    |                      |
| Numer części                                    | EDGE-500I1UBATKIT                                                                                | EDGE-1000I1UBATKIT                                 | EDGE-1500I1UBATKIT   |
| Zabezpieczenie                                  | Elektroniczne (przed przetężeniem, przeciwzwarciove z wyłączeniem)                               |                                                    |                      |
| Typ                                             | Ołowiowo-kwasowe, regulowane zaworowo (VRLA), zgodne z normą UL 1989                             |                                                    |                      |
| Liczba × napięcie × pojemność znamionowa        | 2 × 6 V × 9 Ah                                                                                   | 4 × 6 V × 9 Ah                                     | 6 × 6 V × 9 Ah       |
| Specyfikacja środowiskowa                       |                                                                                                  |                                                    |                      |
| Temperatura pracy                               | 0°C do 40°C                                                                                      |                                                    |                      |
| Temperatura przechowywania                      | od -25°C do +55°C bez akumulatora wewnątrz                                                       |                                                    |                      |
| Wilgotność względna (robocza)                   | 20% do 90%, bez skraplania                                                                       |                                                    |                      |
| Wysokość, na jakiej może działać urządzenie     | 3000 m w temperaturze 0°C do 40°C bez obniżania wartości znamionowych                            |                                                    |                      |
| Hałas słyszalny                                 | poniżej 45 dBA w trybie AVR, przy obciążeniu ponad 70%<br>poniżej 55 dBA w trybie akumulatorowym |                                                    |                      |
| Normy                                           |                                                                                                  |                                                    |                      |
| Zgodność z przepisami                           | Oznaczenie CE, certyfikat CB                                                                     |                                                    |                      |
| Bezpieczeństwo                                  | IEC/EN62040-1:2008+A1:2013                                                                       |                                                    |                      |
| RFI/EMI                                         | EN62040-2:2006 (C1)                                                                              |                                                    |                      |
| Transport                                       | ISTA 2A                                                                                          |                                                    |                      |

**Tabela 6.2 Dane techniczne, EDGE-750IMT, EDGE-1000IMT i EDGE-1500IMT**

| MODEL                                        | EDGE-750IMT        | EDGE-1000IMT        | EDGE-1500IMT         |
|----------------------------------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Moc znamionowa przy 230 V                    | 750 VA/675 W/3,3 A | 1000 VA/900 W/4,4 A | 1500 VA/1350 W/6,7 A |
| Wymiary                                      |                    |                     |                      |
| Wymiary urządzenia, szer. × głęb. × wys., mm | 145 × 370 × 220    |                     | 145 × 480 × 220      |
| Wymiary wysyłkowe, szer. × gł. × wys., mm    | 230 × 450 × 325    |                     | 230 × 570 × 325      |
| Ciężar, kg                                   |                    |                     |                      |
| Masa urządzenia, kg                          | 11,2               | 11,8                | 18,2                 |
| Masa transportowa, kg                        | 12,6               | 13,2                | 20                   |
| Wejście                                      |                    |                     |                      |

**Tabela 6.2 Dane techniczne, EDGE-750IMT, EDGE-1000IMT i EDGE-1500IMT (ciąg dalszy)**

| MODEL                                                                       | EDGE-750IMT                                                                                                                                                                                | EDGE-1000IMT        | EDGE-1500IMT         |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|
| Moc znamionowa przy 230 V                                                   | 750 VA/675 W/3,3 A                                                                                                                                                                         | 1000 VA/900 W/4,4 A | 1500 VA/1350 W/6,7 A |
| Zakres napięcia wejściowego (podczas pracy akumulatorowej)                  | 0–300 V AC                                                                                                                                                                                 |                     |                      |
| Zakres napięcia wejściowego (bez pracy akumulatorowej)                      | 144–290 V AC                                                                                                                                                                               |                     |                      |
| Tolerancja pomiaru napięcia wejściowego                                     | ±5%                                                                                                                                                                                        |                     |                      |
| Ustawienie napięcia znamionowego                                            | 200/208/220/230/240 V AC                                                                                                                                                                   |                     |                      |
| Wysokie napięcie przełączające z trybu obniżania w tryb akumulatorowy       | 241/251/266/278/290 V AC                                                                                                                                                                   |                     |                      |
| Wysokie napięcie przełączające z trybu akumulatorowego w tryb obniżania     | 235/245/260/272/284 V AC                                                                                                                                                                   |                     |                      |
| Wysokie napięcie przełączające z trybu normalnego w tryb obniżania          | 220/229/242/253/264 V AC                                                                                                                                                                   |                     |                      |
| Wysokie napięcie przełączające z trybu obniżania w tryb normalny            | 215/224/237/248/259 V AC                                                                                                                                                                   |                     |                      |
| Niskie napięcie przełączające z trybu podwyższania 1 w tryb normalny        | 185/192/203/212/221 V AC                                                                                                                                                                   |                     |                      |
| Niskie napięcie przełączające z trybu normalnego w tryb podwyższania 1      | 180/187/198/207/216 V AC                                                                                                                                                                   |                     |                      |
| Niskie napięcie przełączające z trybu podwyższania 2 w tryb podwyższania 1  | 160/166/176/183/191 V AC                                                                                                                                                                   |                     |                      |
| Niskie napięcie przełączające z trybu podwyższania 1 w tryb podwyższania 2  | 155/161/171/178/186 V AC                                                                                                                                                                   |                     |                      |
| Niskie napięcie przełączające z trybu akumulatorowego w tryb podwyższania 2 | 155/161/171/178/186 V AC                                                                                                                                                                   |                     |                      |
| Niskie napięcie przełączające z trybu podwyższania 2 w tryb akumulatorowy   | 144/150/158/166/173 V AC                                                                                                                                                                   |                     |                      |
| Zakres częstotliwości wejściowej                                            | 45–65 Hz<br>Automatyczne wykrywanie 50/60 Hz<br>Powrót z trybu akumulatorowego w tryb normalny przy 50 Hz: 47–53 Hz<br>Powrót z trybu akumulatorowego w tryb normalny przy 60 Hz: 57–63 Hz |                     |                      |



**Tabela 6.2 Dane techniczne, EDGE-750IMT, EDGE-1000IMT i EDGE-1500IMT (ciąg dalszy)**

| MODEL                                                                         | EDGE-750IMT                                                                                                                                                                           | EDGE-1000IMT                                       | EDGE-1500IMT         |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------|
| Moc znamionowa przy 230 V                                                     | 750 VA/675 W/3,3 A                                                                                                                                                                    | 1000 VA/900 W/4,4 A                                | 1500 VA/1350 W/6,7 A |
| Wartość znamionowa wbudowanego wyłącznika obwodu wejściowego na tylnym panelu | 5 A                                                                                                                                                                                   | 8 A                                                | 10 A                 |
| Zabezpieczenie przepięciowe na wejściu                                        | EN61000-4-5; międzyfazowe: poziom 2; doziemne: poziom 3 (624J L/N, 624J L/G, 624J N/G)                                                                                                |                                                    |                      |
| Gniazdo złącza zasilania                                                      | IEC 320 C14                                                                                                                                                                           |                                                    |                      |
| Wyjście                                                                       |                                                                                                                                                                                       |                                                    |                      |
| Napięcia wyjściowe (tryb akumulatorowy)                                       | 200/208/220/230/240 V AC (domyślne ustawienie fabryczne: 230 V AC)                                                                                                                    |                                                    |                      |
| Częstotliwość na wyjściu (tryb akumulatorowy)                                 | Automatyczne wykrywanie 50/60 Hz ±1%                                                                                                                                                  |                                                    |                      |
| Gniazda wyjściowe — niesterowane                                              | (3) IEC 320 C13                                                                                                                                                                       |                                                    |                      |
| Gniazda wyjściowe — sterowane                                                 | (2) IEC 320 C13                                                                                                                                                                       | (3) IEC 320 C13                                    |                      |
| Czas przejścia                                                                | Regulowany przy użyciu ustawienia Input Waveform Sensitivity (Czułość wykrywania przebiegu falowego na wejściu). Szczegółowe informacje — patrz Menu podrzędne Settings (Ustawienia). |                                                    |                      |
| Przebieg falowy na wyjściu (tryb akumulatorowy)                               | Czysta fala sinusoidalna                                                                                                                                                              |                                                    |                      |
| Praca przy przeciążeniu na wyjściu                                            | 101% — alarm<br>106% — alarm i wyłączenie po 60 s<br>126% — alarm i wyłączenie po 50 s<br>151% — alarm i wyłączenie po 2 s<br>201% — alarm i natychmiastowe wyłączenie                |                                                    |                      |
| Zabezpieczenie                                                                | Elektroniczne (przed przetężeniem, przeciwzwarciove z wyłączeniem)                                                                                                                    |                                                    |                      |
| Sprawność w trybie AC                                                         | 98% lub wyższa dla napięć 200/208/220/230/240 V AC                                                                                                                                    |                                                    |                      |
| Tryb obniżania, podwyższania 1 i podwyższania 2                               | 95% lub wyższa dla napięć 200/208/220/230/240 V AC                                                                                                                                    | 96% lub wyższa dla napięć 200/208/220/230/240 V AC |                      |
| Czas ładowania                                                                | 4 godz. do 90%                                                                                                                                                                        |                                                    |                      |
| Akumulator wewnętrzny                                                         |                                                                                                                                                                                       |                                                    |                      |
| Numer części                                                                  | EDGE-750IMTBATKIT                                                                                                                                                                     | EDGE-1000IMTBATKIT                                 | EDGE-1500IMTBATKIT   |
| Zabezpieczenie                                                                | Elektroniczne (przed przetężeniem, przeciwzwarciove z wyłączeniem)                                                                                                                    |                                                    |                      |
| Typ                                                                           | Ołowiowo-kwasowe, regulowane zaworowo (VRLA), zgodne z normą UL 1989                                                                                                                  |                                                    |                      |
| Liczba × napięcie × pojemność znamionowa                                      | 2 × 12 V × 9 Ah                                                                                                                                                                       | 2 × 12 V × 10 Ah                                   | 4 × 12 V × 9 Ah      |
| Specyfikacja środowiskowa                                                     |                                                                                                                                                                                       |                                                    |                      |
| Temperatura pracy                                                             | 0°C do 40°C                                                                                                                                                                           |                                                    |                      |
| Temperatura przechowywania                                                    | od -25°C do +55°C bez akumulatora wewnątrz                                                                                                                                            |                                                    |                      |

**Tabela 6.2 Dane techniczne, EDGE-750IMT, EDGE-1000IMT i EDGE-1500IMT (ciąg dalszy)**

| MODEL                                       | EDGE-750IMT                                                                                      | EDGE-1000IMT        | EDGE-1500IMT         |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|
| Moc znamionowa przy 230 V                   | 750 VA/675 W/3,3 A                                                                               | 1000 VA/900 W/4,4 A | 1500 VA/1350 W/6,7 A |
| Wilgotność względna (robocza)               | 20% do 90%, bez skraplania                                                                       |                     |                      |
| Wysokość, na jakiej może działać urządzenie | 3000 m w temperaturze 0°C do 40°C bez obniżania wartości znamionowych                            |                     |                      |
| Hałas słyszalny                             | poniżej 45 dBA w trybie AVR, przy obciążeniu ponad 70%<br>poniżej 55 dBA w trybie akumulatorowym |                     |                      |
| Normy                                       |                                                                                                  |                     |                      |
| Zgodność z przepisami                       | Oznaczenie CE, certyfikat CB                                                                     |                     |                      |
| Bezpieczeństwo                              | IEC/EN62040-1:2008+A1:2013                                                                       |                     |                      |
| RFI/EMI                                     | EN62040-2:2006 (C1)                                                                              |                     |                      |
| Transport                                   | ISTA 2A                                                                                          |                     |                      |

**Tabela 6.3 Dane techniczne, EDGE-1500IRT2UXL, EDGE-2200IRT2UXL, EDGE-3000IRT2UXL i EDGE-3000IRT3UXL**

| MODEL                                                                 | EDGE-1500IRT2UXL         | EDGE-2200IRT2UXL     | EDGE-3000IRT2UXL      | EDGE-3000IRT3UXL |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|-----------------------|------------------|
| Moc znamionowa przy 230 V                                             | 1500 VA/1350 W/6,7 A     | 2200 VA/1980 W/9,8 A | 3000 VA/2700 W/13,3 A |                  |
| Wymiary                                                               |                          |                      |                       |                  |
| Wymiary urządzenia, szer. × głęb. × wys., mm                          | 438 × 510 × 86           | 438 × 630 × 86       |                       | 438 × 485 × 132  |
| Wymiary wysyłkowe, szer. × głęb. × wys., mm                           | 565 × 700 × 240          | 600 × 800 × 240      |                       | 550 × 670 × 282  |
| Ciężar, kg                                                            |                          |                      |                       |                  |
| Masa urządzenia, kg                                                   | 21,5                     | 26,7                 | 33,8                  | 36,4             |
| Masa transportowa, kg                                                 | 29,6                     | 34,9                 | 41,6                  | 42,1             |
| Wejście                                                               |                          |                      |                       |                  |
| Zakres napięcia wejściowego (podczas pracy akumulatorowej)            | 0–300 V AC               |                      |                       |                  |
| Zakres napięcia wejściowego (bez pracy akumulatorowej)                | 144–290 V AC             |                      |                       |                  |
| Tolerancja pomiaru napięcia wejściowego                               | ±5%                      |                      |                       |                  |
| Ustawienie napięcia znamionowego                                      | 200/208/220/230/240 V AC |                      |                       |                  |
| Wysokie napięcie przełączające z trybu obniżania w tryb akumulatorowy | 241/251/266/278/290 V AC |                      |                       |                  |

**Tabela 6.3 Dane techniczne, EDGE-1500IRT2UXL, EDGE-2200IRT2UXL, EDGE-3000IRT2UXL i EDGE-3000IRT3UXL (ciąg dalszy)**

| MODEL                                                                         | EDGE-1500IRT2UXL                                                                                                                                                                           | EDGE-2200IRT2UXL     | EDGE-3000IRT2UXL      | EDGE-3000IRT3UXL |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------|------------------|
| Moc znamionowa przy 230 V                                                     | 1500 VA/1350 W/6,7 A                                                                                                                                                                       | 2200 VA/1980 W/9,8 A | 3000 VA/2700 W/13,3 A |                  |
| Wysokie napięcie przełączające z trybu akumulatorowego w tryb obniżania       | 235/245/260/272/284 V AC                                                                                                                                                                   |                      |                       |                  |
| Wysokie napięcie przełączające z trybu normalnego w tryb obniżania            | 220/229/242/253/264 V AC                                                                                                                                                                   |                      |                       |                  |
| Wysokie napięcie przełączające z trybu obniżania w tryb normalny              | 215/224/237/248/259 V AC                                                                                                                                                                   |                      |                       |                  |
| Niskie napięcie przełączające z trybu podwyższania 1 w tryb normalny          | 185/192/203/212/221 V AC                                                                                                                                                                   |                      |                       |                  |
| Niskie napięcie przełączające z trybu normalnego w tryb podwyższania 1        | 180/187/198/207/216 V AC                                                                                                                                                                   |                      |                       |                  |
| Niskie napięcie przełączające z trybu podwyższania 2 w tryb podwyższania 1    | 160/166/176/183/191 V AC                                                                                                                                                                   |                      |                       |                  |
| Niskie napięcie przełączające z trybu podwyższania 1 w tryb podwyższania 2    | 155/161/171/178/186 V AC                                                                                                                                                                   |                      |                       |                  |
| Niskie napięcie przełączające z trybu akumulatorowego w tryb podwyższania 2   | 155/161/171/178/186 V AC                                                                                                                                                                   |                      |                       |                  |
| Niskie napięcie przełączające z trybu podwyższania 2 w tryb akumulatorowy     | 144/150/158/166/173 V AC                                                                                                                                                                   |                      |                       |                  |
| Zakres częstotliwości wejściowej                                              | 45–65 Hz<br>Automatyczne wykrywanie 50/60 Hz<br>Powrót z trybu akumulatorowego w tryb normalny przy 50 Hz: 47–53 Hz<br>Powrót z trybu akumulatorowego w tryb normalny przy 60 Hz: 57–63 Hz |                      |                       |                  |
| Wartość znamionowa wbudowanego wyłącznika obwodu wejściowego na tylnym panelu | 10 A                                                                                                                                                                                       | 16 A                 |                       |                  |
| Zabezpieczenie przepięciowe na wejściu                                        | EN61000-4-5; międzyfazowe: poziom 2; doziemne: poziom 3 mocy wejściowej (624J L/N, 624J L/G, 624J N/G)                                                                                     |                      |                       |                  |
| Gniazdo złącza zasilania                                                      | IEC 320 C14                                                                                                                                                                                | IEC 320 C20          |                       |                  |
| Wyjście                                                                       |                                                                                                                                                                                            |                      |                       |                  |
| Napięcia wyjściowe (tryb akumulatorowy)                                       | 200/208/220/230/240 V AC (domyślne ustawienie fabryczne: 230 V AC)                                                                                                                         |                      |                       |                  |

**Tabela 6.3 Dane techniczne, EDGE-1500IRT2UXL, EDGE-2200IRT2UXL, EDGE-3000IRT2UXL i EDGE-3000IRT3UXL (ciąg dalszy)**

| MODEL                                           | EDGE-1500IRT2UXL                                                                                                                                                                      | EDGE-2200IRT2UXL                   | EDGE-3000IRT2UXL      | EDGE-3000IRT3UXL                   |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|
| Moc znamionowa przy 230 V                       | 1500 VA/1350 W/6,7 A                                                                                                                                                                  | 2200 VA/1980 W/9,8 A               | 3000 VA/2700 W/13,3 A |                                    |
| Częstotliwość na wyjściu (tryb akumulatorowy)   | Automatyczne wykrywanie 50/60 Hz ±1%                                                                                                                                                  |                                    |                       |                                    |
| Gniazda wyjściowe — niesterowane                | (3) IEC 320 C13                                                                                                                                                                       | (3) IEC 320 C13<br>(1) IEC 320 C19 |                       | (6) IEC 320 C13<br>(1) IEC 320 C19 |
| Gniazda wyjściowe — sterowane                   | (3) IEC 320 C13                                                                                                                                                                       |                                    |                       |                                    |
| Czas przejścia                                  | Regulowany przy użyciu ustawienia Input Waveform Sensitivity (Czułość wykrywania przebiegu falowego na wejściu). Szczegółowe informacje — patrz Menu podrzędne Settings (Ustawienia). |                                    |                       |                                    |
| Przebieg falowy na wyjściu (tryb akumulatorowy) | Czysta fala sinusoidalna                                                                                                                                                              |                                    |                       |                                    |
| Praca przy przeciążeniu na wyjściu              | 101% — alarm<br>106% — alarm i wyłączenie po 60 s<br>126% — alarm i wyłączenie po 50 s<br>151% — alarm i wyłączenie po 2 s<br>201% — alarm i natychmiastowe wyłączenie                |                                    |                       |                                    |
| Zabezpieczenie                                  | Elektroniczne (przed przetężeniem, przeciwzwarciowe z wyłączeniem)                                                                                                                    |                                    |                       |                                    |
| Sprawność w trybie AC                           | 98% lub wyższa dla napięć 200/208/220/230/240 V AC                                                                                                                                    |                                    |                       |                                    |
| Tryb obniżania, podwyższania 1 i podwyższania 2 | 96% lub wyższa dla napięć 200/208/220/230/240 V AC                                                                                                                                    |                                    |                       |                                    |
| Czas ładowania                                  | 4 godz. do 90%                                                                                                                                                                        |                                    |                       |                                    |
| Akumulator wewnętrzny                           |                                                                                                                                                                                       |                                    |                       |                                    |
| Numer części                                    | EDGE-1500IRT2UBATKIT                                                                                                                                                                  | EDGE-2200IRT2UBATKIT               | EDGE-3000IRT2UBATKIT  | EDGE-3000IRT3UBATKIT               |
| Zabezpieczenie                                  | Elektroniczne (przed przetężeniem, przeciwzwarciowe z wyłączeniem)                                                                                                                    |                                    |                       |                                    |
| Typ                                             | Ołowiowo-kwasowe, regulowane zaworowo (VRLA), zgodne z normą UL 1989                                                                                                                  |                                    |                       |                                    |
| Liczba × napięcie × pojemność znamionowa        | 4 × 12 V × 9 Ah                                                                                                                                                                       | 6 × 12 V × 7 Ah                    | 6 × 12 V × 10 Ah      |                                    |
| Zewnętrzne moduły akumulatorowe                 |                                                                                                                                                                                       |                                    |                       |                                    |
| Numer modelu                                    | GXT5-EBC48VRT2U                                                                                                                                                                       | GXT5-EBC72VRT2U                    |                       |                                    |
| Typ                                             | Ołowiowo-kwasowe, regulowane zaworowo (VRLA), zgodne z normą UL 1989                                                                                                                  |                                    |                       |                                    |
| Zabezpieczenie                                  | Wyłącznik                                                                                                                                                                             |                                    |                       |                                    |
| Liczba × napięcie × pojemność znamionowa        | 4 × 12 V × 9 Ah                                                                                                                                                                       | 6 × 12 V × 9 Ah                    |                       |                                    |
| Wymiary, szer. × głęb. × wys., mm               | 430 × 497 × 85                                                                                                                                                                        | 430 × 602 × 85                     |                       |                                    |

**Tabela 6.3 Dane techniczne, EDGE-1500IRT2UXL, EDGE-2200IRT2UXL, EDGE-3000IRT2UXL i EDGE-3000IRT3UXL (ciąg dalszy)**

| MODEL                                       | EDGE-1500IRT2UXL                                                                                 | EDGE-2200IRT2UXL     | EDGE-3000IRT2UXL      | EDGE-3000IRT3UXL |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------|------------------|
| Moc znamionowa przy 230 V                   | 1500 VA/1350 W/6,7 A                                                                             | 2200 VA/1980 W/9,8 A | 3000 VA/2700 W/13,3 A |                  |
| Wymiary wysyłkowe, szer. × gł. × wys., mm   | 570 × 617 × 262                                                                                  |                      |                       |                  |
| Masa urządzenia, kg                         | 28,5                                                                                             | 39                   |                       |                  |
| Masa transportowa, kg                       | 41,5                                                                                             | 50                   |                       |                  |
| Specyfikacja środowiskowa                   |                                                                                                  |                      |                       |                  |
| Temperatura pracy                           | 0°C do 40°C                                                                                      |                      |                       |                  |
| Temperatura przechowywania                  | od -25°C do +55°C bez akumulatora wewnątrz                                                       |                      |                       |                  |
| Wilgotność względna (robocza)               | 20% do 90%, bez skraplania                                                                       |                      |                       |                  |
| Wysokość, na jakiej może działać urządzenie | 3000 m w temperaturze 0°C do 40°C bez obniżania wartości znamionowych                            |                      |                       |                  |
| Hałas słyszalny                             | poniżej 45 dBA w trybie AVR, przy obciążeniu ponad 70%<br>poniżej 55 dBA w trybie akumulatorowym |                      |                       |                  |
| Normy                                       |                                                                                                  |                      |                       |                  |
| Zgodność z przepisami                       | Oznaczenie CE, certyfikat CB                                                                     |                      |                       |                  |
| Bezpieczeństwo                              | IEC/EN62040-1:2008+A1:2013                                                                       |                      |                       |                  |
| RFI/EMI                                     | EN62040-2:2006 (C1)                                                                              |                      |                       |                  |
| Transport                                   | ISTA 2A                                                                                          |                      |                       |                  |

**Tabela 6.4 Dane techniczne, EDGELI-1500IRT2U, EDGELI-2200IRT2U, EDGELI-3000IRT2U**

| MODEL                                                                      | EDGELI-1500IRT2U            | EDGELI-2200IRT2U            | EDGELI-3000IRT2U             |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| <b>Moc znamionowa przy 230 V</b>                                           | <b>1500 VA/1350 W/6,7 A</b> | <b>2200 VA/1980 W/9,8 A</b> | <b>3000 VA/2700 W/13,3 A</b> |
| <b>Wymiary</b>                                                             |                             |                             |                              |
| Wymiary urządzenia, szer. × głęb. × wys., mm                               | 438 × 410 × 86              | 438 × 510 × 86              | 438 × 610 × 86               |
| Wymiary wysyłkowe, szer. × gł. × wys., mm                                  | 550 × 620 × 240             | 565 × 700 × 240             | 600 × 800 × 240              |
| <b>Ciężar, kg</b>                                                          |                             |                             |                              |
| Masa urządzenia, kg                                                        | 12,8                        | 17,5                        | 24,3                         |
| Masa transportowa, kg                                                      | 20,4                        | 25,2                        | 32,1                         |
| <b>Wejście</b>                                                             |                             |                             |                              |
| Zakres napięcia wejściowego (podczas pracy akumulatorowej)                 | 0–300 V AC                  |                             |                              |
| Zakres napięcia wejściowego (bez pracy akumulatorowej)                     | 144–290 V AC                |                             |                              |
| Tolerancja pomiaru napięcia wejściowego                                    | ±5%                         |                             |                              |
| Ustawienie napięcia znamionowego                                           | 200/208/220/230/240 V AC    |                             |                              |
| Wysokie napięcie przełączające z trybu obniżania w tryb akumulatorowy      | 241/251/266/278/290 V AC    |                             |                              |
| Wysokie napięcie przełączające z trybu akumulatorowego w tryb obniżania    | 235/245/260/272/284 V AC    |                             |                              |
| Wysokie napięcie przełączające z trybu normalnego w tryb obniżania         | 220/229/242/253/264 V AC    |                             |                              |
| Wysokie napięcie przełączające z trybu obniżania w tryb normalny           | 215/224/237/248/259 V AC    |                             |                              |
| Niskie napięcie przełączające z trybu podwyższania 1 w tryb normalny       | 185/192/203/212/221 V AC    |                             |                              |
| Niskie napięcie przełączające z trybu normalnego w tryb podwyższania 1     | 180/187/198/207/216 V AC    |                             |                              |
| Niskie napięcie przełączające z trybu podwyższania 2 w tryb podwyższania 1 | 160/166/176/183/191 V AC    |                             |                              |
| Niskie napięcie przełączające z trybu podwyższania 1 w tryb podwyższania 2 | 155/161/171/178/186 V AC    |                             |                              |

**Tabela 6.4 Dane techniczne, EDGELI-1500IRT2U, EDGELI-2200IRT2U, EDGELI-3000IRT2U (ciąg dalszy)**

| MODEL                                                                         | EDGELI-1500IRT2U                                                                                                                                                                           | EDGELI-2200IRT2U                   | EDGELI-3000IRT2U      |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| Moc znamionowa przy 230 V                                                     | 1500 VA/1350 W/6,7 A                                                                                                                                                                       | 2200 VA/1980 W/9,8 A               | 3000 VA/2700 W/13,3 A |
| Niskie napięcie przełączające z trybu akumulatorowego w tryb podwyższania 2   | 155/161/171/178/186 V AC                                                                                                                                                                   |                                    |                       |
| Niskie napięcie przełączające z trybu podwyższania 2 w tryb akumulatorowy     | 144/150/158/166/173 V AC                                                                                                                                                                   |                                    |                       |
| Zakres częstotliwości wejściowej                                              | 45–65 Hz<br>Automatyczne wykrywanie 50/60 Hz<br>Powrót z trybu akumulatorowego w tryb normalny przy 50 Hz: 47–53 Hz<br>Powrót z trybu akumulatorowego w tryb normalny przy 60 Hz: 57–63 Hz |                                    |                       |
| Wartość znamionowa wbudowanego wyłącznika obwodu wejściowego na tylnym panelu | 10 A                                                                                                                                                                                       | 16 A                               |                       |
| Zabezpieczenie przepięciowe na wejściu                                        | EN61000-4-5; międzyfazowe: poziom 2; doziemne: poziom 3 (624J L/N, 624J L/G, 624J N/G)                                                                                                     |                                    |                       |
| Gniazdo złącza zasilania                                                      | IEC 320 C14                                                                                                                                                                                | IEC 320 C20                        |                       |
| Wyjście                                                                       |                                                                                                                                                                                            |                                    |                       |
| Napięcia wyjściowe (tryb akumulatorowy)                                       | 200/208/220/230/240 V AC (domyślne ustawienie fabryczne: 230 V AC)                                                                                                                         |                                    |                       |
| Częstotliwość na wyjściu (tryb akumulatorowy)                                 | Automatyczne wykrywanie 50/60 Hz ±1%                                                                                                                                                       |                                    |                       |
| Gniazda wyjściowe — niesterowane                                              | (3) IEC 320 C13                                                                                                                                                                            | (3) IEC 320 C13<br>(1) IEC 320 C19 |                       |
| Gniazda wyjściowe — sterowane                                                 | (3) IEC 320 C13                                                                                                                                                                            |                                    |                       |
| Czas przejścia                                                                | Regulowany przy użyciu ustawienia Input Waveform Sensitivity (Czułość wykrywania przebiegu falowego na wyjściu). Szczegółowe informacje — patrz Menu podrzędne Settings (Ustawienia).      |                                    |                       |
| Przebieg falowy na wyjściu (tryb akumulatorowy)                               | Czysta fala sinusoidalna                                                                                                                                                                   |                                    |                       |
| Praca przy przeciążeniu na wyjściu                                            | 101% — alarm<br>111% — alarm i wyłączenie po 10 s<br>121% — alarm i natychmiastowe wyłączenie                                                                                              |                                    |                       |
| Zabezpieczenie                                                                | Elektroniczne (przed przetężeniem, przeciwzwarciove z wyłączeniem)                                                                                                                         |                                    |                       |
| Sprawność w trybie AC                                                         | 97,5% lub wyższa dla napięć 200/208/220/230/240 V AC                                                                                                                                       |                                    |                       |
| Tryb obniżania, podwyższania 1 i podwyższania 2                               | 95% lub wyższa dla napięć 200/208/220/230/240 V AC                                                                                                                                         |                                    |                       |
| Czas ładowania                                                                | 1,7 godz. do 90%                                                                                                                                                                           | 1,7 godz. do 90%                   | 2,4 godz. do 90%      |

**Tabela 6.4 Dane techniczne, EDGELI-1500IRT2U, EDGELI-2200IRT2U, EDGELI-3000IRT2U (ciąg dalszy)**

| MODEL                                       | EDGELI-1500IRT2U                                                                                         | EDGELI-2200IRT2U     | EDGELI-3000IRT2U      |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------|
| Moc znamionowa przy 230 V                   | 1500 VA/1350 W/6,7 A                                                                                     | 2200 VA/1980 W/9,8 A | 3000 VA/2700 W/13,3 A |
| Akumulator wewnętrzny                       |                                                                                                          |                      |                       |
| Numer części                                | PSI5-1500LIBATKIT                                                                                        | PSI5-2200LIBATKIT    | PSI5-3000LIBATKIT     |
| Zabezpieczenie                              | Elektroniczne (przed przetężeniem, przeciwzwarciove z wyłączeniem)                                       |                      |                       |
| Typ                                         | Akumulatory LiFePO4 zgodne z normami IEC62619, UL1973 i UL1642                                           |                      |                       |
| Liczba (łączna pojemność w Wh)              | 1 (240 Wh)                                                                                               | 2 (384 Wh)           | 3 (576 Wh)            |
| Specyfikacja środowiskowa                   |                                                                                                          |                      |                       |
| Temperatura pracy                           | 0°C do 40°C                                                                                              |                      |                       |
| Temperatura przechowywania                  | od -20°C do +50°C bez akumulatora wewnątrz                                                               |                      |                       |
| Wilgotność względna (robocza)               | 8% do 90%, bez skraplania                                                                                |                      |                       |
| Wysokość, na jakiej może działać urządzenie | 3000 m w temperaturze 0°C do 40°C bez obniżania wartości znamionowych                                    |                      |                       |
| Hałas słyszalny                             | poniżej 45 dBA w trybie AVR, przy obciążeniu ponad 70%<br>poniżej 55 dBA w trybie akumulatorowym         |                      |                       |
| Normy                                       |                                                                                                          |                      |                       |
| Zgodność z przepisami                       | Oznaczenie CE, certyfikat CB, EAC, RCM, UKCA                                                             |                      |                       |
| Bezpieczeństwo                              | IEC/EN62040-1:2008+A1:2013 (Zasilacze UPS)<br>IEC62619, UL 1973 oraz UL 1642 (akumulatory litowo-jonowe) |                      |                       |
| RFI/EMI                                     | EN62040-2:2006 (C1)                                                                                      |                      |                       |
| Transport                                   | ISTA 2A<br>UN38.3 (akumulatory litowo-jonowe)                                                            |                      |                       |

## 6.1 Czasy pracy na akumulatorach

**Tabela 6.5 Czas pracy na akumulatorach (min), EDGE-500IRM1U**

| OBCIĄŻENIE |     |       | Tylko akumulator wewnętrzny |
|------------|-----|-------|-----------------------------|
| %          | VA  | W     | Minuty                      |
| 100        | 500 | 450   | 5,2                         |
| 90         | 450 | 405   | 6,3                         |
| 80         | 400 | 360   | 7,6                         |
| 75         | 375 | 337,5 | 8,4                         |



**Tabela 6.5 Czas pracy na akumulatorach (min), EDGE-500IRM1U (ciąg dalszy)**

| OBCIĄŻENIE |     |       | Tylko akumulator wewnętrzny |
|------------|-----|-------|-----------------------------|
| %          | VA  | W     | Minuty                      |
| 70         | 350 | 315   | 9,3                         |
| 60         | 300 | 270   | 11,7                        |
| 50         | 250 | 225   | 15,0                        |
| 40         | 200 | 180   | 20,1                        |
| 30         | 150 | 135   | 28,9                        |
| 25         | 125 | 112,5 | 32,2                        |
| 20         | 100 | 90    | 42,7                        |
| 10         | 50  | 45    | 88,7                        |

**Tabela 6.6 Czas pracy na akumulatorach (min), EDGE-1000IRM1U**

| OBCIĄŻENIE |      |     | Tylko akumulator wewnętrzny |
|------------|------|-----|-----------------------------|
| %          | VA   | W   | Minuty                      |
| 100        | 1000 | 900 | 5,2                         |
| 90         | 900  | 810 | 6,3                         |
| 80         | 800  | 720 | 7,6                         |
| 75         | 750  | 675 | 8,4                         |
| 70         | 700  | 630 | 9,3                         |
| 60         | 600  | 540 | 11,7                        |
| 50         | 500  | 450 | 15,0                        |
| 40         | 400  | 360 | 20,1                        |
| 30         | 300  | 270 | 28,9                        |
| 25         | 250  | 225 | 32,2                        |
| 20         | 200  | 180 | 42,7                        |
| 10         | 100  | 90  | 88,7                        |

**Tabela 6.7 Czas pracy na akumulatorach (min), EDGE-1500IRM1U**

| OBCIĄŻENIE |      |        | Tylko akumulator wewnętrzny |
|------------|------|--------|-----------------------------|
| %          | VA   | W      | Minuty                      |
| 100        | 1500 | 1350   | 5,4                         |
| 90         | 1350 | 1215   | 6,5                         |
| 80         | 1200 | 1080   | 7,9                         |
| 75         | 1125 | 1012,5 | 8,6                         |
| 70         | 1050 | 945    | 9,6                         |

**Tabela 6.7 Czas pracy na akumulatorach (min), EDGE-1500IRM1U (ciąg dalszy)**

| OBCIĄŻENIE |     |       | Tylko akumulator wewnętrzny |
|------------|-----|-------|-----------------------------|
| %          | VA  | W     | Minuty                      |
| 60         | 900 | 810   | 11,9                        |
| 50         | 750 | 675   | 15,1                        |
| 40         | 600 | 540   | 20,3                        |
| 30         | 450 | 405   | 28,9                        |
| 25         | 375 | 337,5 | 32,4                        |
| 20         | 300 | 270   | 42,4                        |
| 10         | 150 | 135   | 89,1                        |

**Tabela 6.8 Czas pracy na akumulatorach (min), EDGE-750IMT**

| OBCIĄŻENIE |     |        | Tylko akumulator wewnętrzny |
|------------|-----|--------|-----------------------------|
|            |     |        | 9 Ah                        |
| %          | VA  | W      | Minuty                      |
| 100        | 750 | 675    | 5,9                         |
| 90         | 675 | 607,5  | 7,1                         |
| 80         | 600 | 540    | 8,6                         |
| 75         | 563 | 506,25 | 9,5                         |
| 70         | 525 | 472,5  | 10,5                        |
| 60         | 450 | 405    | 13,3                        |
| 50         | 375 | 337,5  | 17,0                        |
| 40         | 300 | 270    | 22,5                        |
| 30         | 225 | 202,5  | 31,8                        |
| 25         | 188 | 168,75 | 36,0                        |
| 20         | 150 | 135    | 47,1                        |
| 10         | 75  | 67,5   | 92,7                        |

Tabela 6.9 Czas pracy na akumulatorach (min), EDGE-1000IMT

| OBCIĄŻENIE |      |     | Tylko akumulator wewnętrzny |
|------------|------|-----|-----------------------------|
|            |      |     | 10 Ah                       |
| %          | VA   | W   | Minuty                      |
| 100        | 1000 | 900 | 5,4                         |
| 90         | 900  | 810 | 6,5                         |
| 80         | 800  | 720 | 7,9                         |
| 75         | 750  | 675 | 8,7                         |
| 70         | 700  | 630 | 9,6                         |
| 60         | 600  | 540 | 12,1                        |
| 50         | 500  | 450 | 15,5                        |
| 40         | 400  | 360 | 20,7                        |
| 30         | 300  | 270 | 29,6                        |
| 25         | 250  | 225 | 33,1                        |
| 20         | 200  | 180 | 43,9                        |
| 10         | 100  | 90  | 91,9                        |

Tabela 6.10 Czas pracy na akumulatorach (min), EDGE-1500IMT

| OBCIĄŻENIE |      |      | Tylko akumulator wewnętrzny |
|------------|------|------|-----------------------------|
|            |      |      | 9 Ah                        |
| %          | VA   | W    | Minuty                      |
| 100        | 1500 | 1350 | 6,0                         |
| 90         | 1350 | 1215 | 7,2                         |
| 80         | 1200 | 1080 | 8,8                         |
| 75         | 1125 | 1013 | 9,7                         |
| 70         | 1050 | 945  | 10,9                        |
| 60         | 900  | 810  | 13,6                        |
| 50         | 750  | 675  | 17,3                        |
| 40         | 600  | 540  | 23,2                        |
| 30         | 450  | 405  | 33,1                        |
| 25         | 375  | 338  | 37,4                        |
| 20         | 300  | 270  | 49,6                        |
| 10         | 150  | 135  | 111,2                       |

Tabela 6.11 Czas pracy na akumulatorach (min), EDGE-1500IRT2UXL

| OBCIĄŻENIE |      |        | TYLKO AKUMULATOR<br>WEWNĘTRZNY | LICZBA ZEWNĘTRZNYCH MODUŁÓW AKUMULATOROWYCH |       |       |        |        |        |
|------------|------|--------|--------------------------------|---------------------------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|
|            |      |        |                                | 1                                           | 2     | 3     | 4      | 5      | 6      |
| %          | VA   | W      | Minuty                         |                                             |       |       |        |        |        |
| 100        | 1500 | 1350   | 6,0                            | 27,6                                        | 55,9  | 85,7  | 116,1  | 146,7  | 177,6  |
| 90         | 1350 | 1215   | 7,2                            | 31,9                                        | 63,9  | 97,4  | 131,4  | 165,7  | 200,2  |
| 80         | 1200 | 1080   | 8,8                            | 37,7                                        | 74,5  | 112,7 | 151,4  | 190,4  | 229,5  |
| 75         | 1125 | 1012,5 | 9,7                            | 40,7                                        | 80,1  | 120,8 | 162,0  | 203,5  | 245,0  |
| 70         | 1050 | 945    | 10,9                           | 45,0                                        | 87,9  | 132,0 | 176,6  | 221,5  | 266,5  |
| 60         | 900  | 810    | 13,6                           | 55,1                                        | 106,0 | 158,0 | 210,4  | 263,1  | 315,9  |
| 50         | 750  | 675    | 17,3                           | 68,8                                        | 130,3 | 192,8 | 255,7  | 263,1  | 382,0  |
| 40         | 600  | 540    | 23,2                           | 90,3                                        | 168,1 | 246,8 | 325,9  | 405,0  | 484,3  |
| 30         | 450  | 405    | 33,1                           | 125,1                                       | 228,7 | 333,0 | 437,6  | 542,4  | 647,2  |
| 25         | 375  | 337,5  | 37,4                           | 139,6                                       | 253,8 | 368,8 | 484,0  | 599,3  | 714,6  |
| 20         | 300  | 270    | 49,6                           | 179,2                                       | 322,3 | 466,0 | 610,0  | 754,0  | 898,1  |
| 10         | 150  | 135    | 111,2                          | 362,3                                       | 637,5 | 913,0 | 1188,7 | 1464,4 | 1740,2 |

Tabela 6.12 Czas pracy na akumulatorach (min), EDGE-2200IRT2UXL

| OBCIĄŻENIE |      |      | TYLKO AKUMULATOR<br>WEWNĘTRZNY | LICZBA ZEWNĘTRZNYCH MODUŁÓW AKUMULATOROWYCH |       |       |        |        |        |
|------------|------|------|--------------------------------|---------------------------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|
|            |      |      |                                | 1                                           | 2     | 3     | 4      | 5      | 6      |
| %          | VA   | W    | Minuty                         |                                             |       |       |        |        |        |
| 100        | 2200 | 1980 | 4,4                            | 26,0                                        | 54,6  | 84,8  | 115,5  | 146,6  | 177,9  |
| 90         | 1980 | 1782 | 5,4                            | 30,3                                        | 62,7  | 96,7  | 131,3  | 166,2  | 201,2  |
| 80         | 1760 | 1584 | 6,7                            | 30,3                                        | 72,9  | 111,6 | 150,8  | 190,4  | 230,0  |
| 75         | 1650 | 1485 | 7,4                            | 38,8                                        | 78,7  | 120,1 | 162,0  | 204,1  | 246,4  |
| 70         | 1540 | 1386 | 8,3                            | 42,6                                        | 85,9  | 130,5 | 175,7  | 221,1  | 266,6  |
| 60         | 1320 | 1188 | 10,8                           | 52,3                                        | 103,8 | 156,5 | 209,7  | 263,1  | 316,6  |
| 50         | 1100 | 990  | 14,1                           | 65,9                                        | 128,6 | 192,4 | 256,6  | 321,0  | 385,5  |
| 40         | 880  | 792  | 19,0                           | 86,4                                        | 165,6 | 245,7 | 326,1  | 406,8  | 487,5  |
| 30         | 660  | 594  | 27,0                           | 120,4                                       | 226,3 | 332,9 | 439,9  | 546,9  | 654,0  |
| 25         | 550  | 495  | 30,2                           | 133,6                                       | 249,7 | 366,5 | 483,6  | 600,8  | 718,1  |
| 20         | 550  | 396  | 39,7                           | 170,8                                       | 315,6 | 461,0 | 606,7  | 752,5  | 898,3  |
| 10         | 220  | 198  | 92,4                           | 343,8                                       | 620,6 | 897,8 | 1175,0 | 1452,4 | 1729,7 |

Tabela 6.13 Czas pracy na akumulatorach (min), EDGE-3000IRT2UXL/EDGE-3000IRT3UXL

| OBCIĄŻENIE |      |      | TYLKO AKUMULATOR<br>WEWNĘTRZNY | LICZBA ZEWNĘTRZNYCH MODUŁÓW AKUMULATOROWYCH |       |       |       |        |        |
|------------|------|------|--------------------------------|---------------------------------------------|-------|-------|-------|--------|--------|
|            |      |      |                                | 1                                           | 2     | 3     | 4     | 5      | 6      |
| %          | VA   | W    | Minuty                         |                                             |       |       |       |        |        |
| 100        | 3000 | 2700 | 6,1                            | 19,8                                        | 39,9  | 61,5  | 83,7  | 106,2  | 129,0  |
| 90         | 2700 | 2430 | 7,2                            | 23,1                                        | 46,1  | 70,5  | 95,5  | 120,9  | 146,4  |
| 80         | 2400 | 2160 | 8,6                            | 27,4                                        | 53,9  | 81,9  | 110,4 | 139,2  | 168,2  |
| 75         | 2250 | 2025 | 9,4                            | 29,9                                        | 58,6  | 88,6  | 119,2 | 150,0  | 181,1  |
| 70         | 2100 | 1890 | 10,3                           | 33,0                                        | 64,1  | 96,5  | 129,5 | 162,7  | 196,1  |
| 60         | 1800 | 1620 | 12,8                           | 40,8                                        | 78,1  | 116,6 | 155,6 | 194,8  | 234,2  |
| 50         | 1500 | 1350 | 16,2                           | 51,9                                        | 97,5  | 144,3 | 191,5 | 238,9  | 286,4  |
| 40         | 1200 | 1080 | 21,4                           | 68,6                                        | 126,6 | 185,6 | 244,9 | 304,4  | 364,0  |
| 30         | 900  | 810  | 30,6                           | 96,9                                        | 175,1 | 254,2 | 333,5 | 413,0  | 492,6  |
| 25         | 750  | 675  | 33,6                           | 106,2                                       | 191,0 | 276,5 | 362,3 | 448,3  | 534,3  |
| 20         | 600  | 540  | 43,8                           | 137,1                                       | 243,4 | 350,4 | 457,6 | 564,9  | 672,3  |
| 10         | 300  | 270  | 93,7                           | 284,1                                       | 491,2 | 698,7 | 906,4 | 1114,1 | 1321,9 |

Tabela 6.14 Czas pracy na akumulatorach (min), EDGELI-1500IRT2U

| OBCIĄŻENIE |      |      | TYLKO AKUMULATOR WEWNĘTRZNY |
|------------|------|------|-----------------------------|
| %          | VA   | W    | Minuty                      |
| 100        | 1500 | 1350 | 8,7                         |
| 90         | 1350 | 1215 | 9,7                         |
| 80         | 1200 | 1080 | 11,1                        |
| 70         | 1050 | 945  | 12,9                        |
| 60         | 900  | 810  | 15,3                        |
| 50         | 750  | 675  | 18,5                        |
| 40         | 600  | 540  | 23,5                        |
| 30         | 450  | 405  | 31,4                        |
| 20         | 300  | 270  | 43,7                        |
| 10         | 150  | 135  | 84,9                        |

Tabela 6.15 Czas pracy na akumulatorach (min), EDGELI-2200IRT2U

| OBCIĄŻENIE |      |      | TYLKO AKUMULATOR WEWNĘTRZNY |
|------------|------|------|-----------------------------|
| %          | VA   | W    | Minuty                      |
| 100        | 2200 | 1980 | 9,3                         |
| 90         | 1980 | 1782 | 10,5                        |
| 80         | 1760 | 1584 | 12,0                        |

**Tabela 6.15 Czas pracy na akumulatorach (min), EDGELI-2200IRT2U (ciąg dalszy)**

| OBCIĄŻENIE |      |      | TYLKO AKUMULATOR WEWNĘTRZNY |
|------------|------|------|-----------------------------|
| 70         | 1540 | 1386 | 13,9                        |
| 60         | 1320 | 1188 | 16,6                        |
| 50         | 1100 | 990  | 20,2                        |
| 40         | 880  | 792  | 25,5                        |
| 30         | 660  | 594  | 34,3                        |
| 20         | 440  | 396  | 47,1                        |
| 10         | 220  | 198  | 90,7                        |

**Tabela 6.16 Czas pracy na akumulatorach (min), EDGELI-3000IRT2U**

| OBCIĄŻENIE |      |      | TYLKO AKUMULATOR WEWNĘTRZNY |
|------------|------|------|-----------------------------|
| %          | VA   | W    | Minuty                      |
| 100        | 3000 | 2700 | 10,5                        |
| 90         | 2700 | 2430 | 11,8                        |
| 80         | 2400 | 2160 | 13,5                        |
| 70         | 2100 | 1890 | 15,6                        |
| 60         | 1800 | 1620 | 18,6                        |
| 50         | 1500 | 1350 | 22,6                        |
| 40         | 1200 | 1080 | 28,6                        |
| 30         | 900  | 810  | 38,5                        |
| 20         | 600  | 540  | 52,4                        |
| 10         | 300  | 270  | 102,6                       |

# Załączniki

## Załącznik A: Pomoc techniczna

Nasz personel pomocy technicznej oferuje wsparcie w rozwiązywaniu wszelkich problemów związanych z instalacją lub eksploatacją produktów firmy Liebert®. W celu otrzymania dodatkowej pomocy należy skorzystać ze strony internetowej <https://www.vertiv.com/en-us/support/>. Można też skontaktować się z nami telefonicznie lub korzystając z poczty elektronicznej:

### W Europie, na Bliskim Wschodzie i w Azji

#### Wielojęzyczna pomoc techniczna i obsługa gwarancyjna w regionie EMEA

E-mail: [warranty.channel.emea@vertiv.com](mailto:warranty.channel.emea@vertiv.com)

Tel.: Numer bezpłatny 0080011554499

### Azja i Pacyfik

#### Pomoc techniczna i obsługa gwarancyjna w regionie APAC

E-mail: [DPG.Warranty@vertiv.com](mailto:DPG.Warranty@vertiv.com)

Tel.: AU (Australia): 1300-367-686, opcja 1

PH (Filipiny): 620-3655, opcja 2

SG (Singapur): 1800-467-2326, opcja 2

MY (Malezja): 1800-221-388

### W Stanach Zjednoczonych

#### Pomoc techniczna

E-mail: [liebert.upstech@vertiv.com](mailto:liebert.upstech@vertiv.com)

Tel.: 1-800-222-5877, opcja menu 1

#### Pomoc w kwestii monitorowania

E-mail: [liebert.monitoring@vertiv.com](mailto:liebert.monitoring@vertiv.com)

Tel.: 1-800-222-5877, opcja menu 2

#### Pomoc w sprawach gwarancyjnych

E-mail: [microups.warranty@vertiv.com](mailto:microups.warranty@vertiv.com)

Tel.: 1-800-222-5877, opcja menu 3

Ta strona celowo pozostaje pusta.



### **Dołącz do firmy Vertiv w mediach społecznościowych**



<https://www.facebook.com/vertiv/>



<https://www.instagram.com/vertiv/>



<https://www.linkedin.com/company/vertiv/>



<https://www.twitter.com/Vertiv/>



---

Vertiv.com | Vertiv Headquarters, 1050 Dearborn Drive, Columbus, OH, 43085, USA

© 2021 Vertiv Group Corp. Wszelkie prawa zastrzeżone. Vertiv™ i logo Vertiv są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Vertiv Group Corp. Wszystkie inne nazwy i loga, o których mowa, są nazwami handlowymi, znakami handlowymi lub zarejestrowanymi znakami handlowymi odpowiednich właścicieli. Dołożono wszelkich starań, aby informacje zawarte w niniejszym dokumencie były kompletne i dokładne. Firma Vertiv Group Corp. nie ponosi jednak odpowiedzialności i zrzeka się wszelkiej odpowiedzialności prawnej za szkody wynikłe z użycia tych informacji lub za jakiegokolwiek błędy lub pominięcia. Firma Vertiv zastrzega sobie prawo do wprowadzania według własnego uznania zmian w danych technicznych, rabatach oraz innych ofertach promocyjnych bez powiadomienia.