

# Easy UPS 3M

60–80 kVA 400 V do baterii wewnętrznych

## Montaż

Najnowsze aktualizacje są dostępne w witrynie internetowej Schneider Electric.

11/2024



# Informacje prawne

Informacje przedstawione w niniejszym dokumencie zawierają opisy ogólne, charakterystyki techniczne lub rekomendacje powiązane z produktami lub rozwiązaniami.

Niniejszy dokument nie ma służyć jako zamiennik szczegółowego badania ani planu operacyjnego, schematu czy planu rozwoju dotyczącego konkretnego zakładu. Nie należy go stosować w celu określania przydatności ani niezawodności produktów lub rozwiązań w konkretnych zastosowaniach. Obowiązkiem użytkownika jest samodzielne przeprowadzenie odpowiedniej i szczegółowej analizy ryzyka, weryfikacji oraz testu produktów lub rozwiązań w odniesieniu do ich konkretnego zastosowania lub przypadku użycia albo skorzystanie w tym celu z usług wybranego wykwalifikowanego eksperta (integratora, sporządzającego specyfikację itp.).

Marka Schneider Electric oraz wszelkie znaki towarowe Schneider Electric SE i jej spółek zależnych, o których mowa w niniejszym dokumencie, są własnością firmy Schneider Electric SE lub jej spółek zależnych. Wszystkie pozostałe marki mogą być znakami towarowymi ich odpowiednich właścicieli.

Niniejszy dokument i jego zawartość są chronione odpowiednimi prawami autorskimi i udostępniane wyłącznie w celach informacyjnych. Powielanie lub przekazywanie jakiegokolwiek części tego dokumentu w jakiegokolwiek formie i jakimikolwiek sposobami — elektronicznymi, mechanicznymi, obejmującymi wykonywanie kserokopii, nagrywanie lub inne czynności — w jakimkolwiek celu, bez uzyskania uprzedniej pisemnej zgody firmy Schneider Electric, jest zabronione.

Firma Schneider Electric nie udziela żadnych praw ani licencji na komercyjne użycie dokumentu lub jego zawartości, z wyjątkiem niewyłącznej i osobistej licencji na konsultowanie w jego aktualnym stanie.

Firma Schneider Electric zastrzega sobie prawo do wprowadzania w dowolnej chwili zmian lub aktualizacji dotyczących zawartości niniejszego dokumentu lub jego formatu bez powiadomienia.

**W zakresie dozwolonym przez obowiązujące prawo firma Schneider Electric i jej spółki zależne nie ponoszą żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek błędy lub pominięcia w treści informacyjnej tego dokumentu lub konsekwencje bezpośrednio lub pośrednio wynikłe z korzystania z informacji zawartych w niniejszym dokumencie.**

## Dostęp do internetowej wersji instrukcji produktów

**Instrukcje zasilacza UPS, rysunki techniczne i inne dokumenty dotyczące zasilacza UPS można znaleźć tutaj:**

Wpisz adres <https://www.go2se.com/ref=> i oznaczenie produktu w przeglądarce.

Przykład: <https://www.go2se.com/ref=E3MUPS60KHS>

**Instrukcje zasilacza UPS i produktów pomocniczych oraz opcjonalnych można znaleźć tutaj:**

Zeskanuj kod, aby przejść do portalu internetowego z instrukcjami dla Easy UPS 3M:

**IEC (380/400/415 V)**



<https://www.productinfo.schneider-electric.com/easyups3m/>

Instrukcję montażu zasilacza UPS, jego instrukcję obsługi i dane techniczne, a także instrukcje instalacji produktów pomocniczych i opcjonalnych można znaleźć tutaj.

Dostęp do portalu internetowego z instrukcjami można uzyskać na wszystkich urządzeniach. Obejmuje on cyfrowe strony, funkcję wyszukiwania we wszystkich dokumentach w portalu i opcję pobrania plików PDF, aby korzystać z nich w trybie offline.

**Więcej informacji o zasilaczu Easy UPS 3M można znaleźć tutaj:**

Przejdź na stronę <https://www.se.com/ww/en/product-range/66001>, aby znaleźć więcej informacji o tym produkcie.





# Spis treści

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa — ZACHOWAJ TE                    |    |
| INSTRUKCJE .....                                                           | 7  |
| Kompatybilność elektromagnetyczna .....                                    | 8  |
| Środki ostrożności dotyczące bezpieczeństwa .....                          | 8  |
| Bezpieczeństwo elektryczne .....                                           | 11 |
| Bezpieczeństwo przy obsłudze baterii .....                                 | 13 |
| Symbole użyte w produkcie .....                                            | 15 |
| Dane techniczne .....                                                      | 17 |
| Dane techniczne wejścia .....                                              | 17 |
| Dane techniczne obejścia .....                                             | 17 |
| Dane techniczne wyjścia .....                                              | 18 |
| Dane techniczne baterii .....                                              | 18 |
| Zalecana ochrona od strony sieci .....                                     | 19 |
| Zalecane przekroje kabli .....                                             | 19 |
| Zalecane śruby i końcówki kablowe .....                                    | 20 |
| Dane techniczne momentów dokręcenia .....                                  | 20 |
| Waga i wymiary zasilacza UPS .....                                         | 21 |
| Wymagana przestrzeń .....                                                  | 21 |
| Warunki środowiskowe .....                                                 | 22 |
| Rozpraszanie ciepła .....                                                  | 22 |
| Zgodność z normami .....                                                   | 22 |
| Omówienie .....                                                            | 23 |
| Informacje ogólne o pojedynczym zasilaczu UPS .....                        | 23 |
| Informacje ogólne o układzie równoległym .....                             | 24 |
| Rozmieszczenie wyłączników i przełączników .....                           | 25 |
| Procedura montażu .....                                                    | 26 |
| Podłączenie kabli zasilających .....                                       | 27 |
| Interfejsy komunikacyjne .....                                             | 31 |
| Prowadzenie kabli sygnałowych .....                                        | 32 |
| Styki wejściowe i przekaźniki wyjściowe .....                              | 33 |
| Połącz kable równoległe z układzie równoległym .....                       | 36 |
| Podłącz kable synchronizacyjne między dwoma systemami UPS<br>(opcja) ..... | 37 |
| Zabezpieczenie przed prądem zwrotnym .....                                 | 38 |
| Instalacja baterii w zasilaczu UPS .....                                   | 41 |



# Ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa — ZACHOWAJ TE INSTRUKCJE

Przeczytaj uważnie niniejsze instrukcje i przyjrzyj się sprzętowi, aby zapoznać się z nim, zanim spróbujesz go zainstalować, eksploatować, serwisować czy konserwować. Następujące komunikaty bezpieczeństwa mogą występować w całej instrukcji lub na sprzęcie, aby ostrzec o potencjalnych zagrożeniach lub zwrócić uwagę na informacje, które wyjaśniają lub ułatwiają procedurę.



Dodanie tego symbolu do komunikatów bezpieczeństwa „Niebezpieczeństwo” lub „Ostrzeżenie” wskazuje na obecność zagrożenia elektrycznego, które może wywołać obrażenia ciała w przypadku niestosowania się do instrukcji.



To jest symbol alertu bezpieczeństwa. Służy do ostrzegania przed potencjalnym ryzykiem obrażeń ciała. Należy przestrzegać wszystkich komunikatów bezpieczeństwa z tym symbolem, aby uniknąć potencjalnych obrażeń ciała lub śmierci.

## ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

**NIEBEZPIECZEŃSTWO** wskazuje na niezwykle niebezpieczną sytuację, która w najgorszym przypadku **doprowadzi do śmierci** lub poważnego obrażenia ciała.

**Nieprzestrzeganie tych instrukcji skutkuje poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.**

## ⚠ OSTRZEŻENIE

**OSTRZEŻENIE** wskazuje na niezwykle niebezpieczną sytuację, która w najgorszym przypadku **może doprowadzić do śmierci** lub poważnego obrażenia ciała.

**Nieprzestrzeganie tych instrukcji może skutkować poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią bądź uszkodzeniem sprzętu.**

## ⚠ PRZESTROGA

**PRZESTROGA** wskazuje na niezwykle niebezpieczną sytuację, która w najgorszym przypadku **może doprowadzić do umiarkowanego lub niewielkiego obrażenia ciała.**

**Nieprzestrzeganie tych instrukcji może skutkować obrażeniami ciała lub uszkodzeniem sprzętu.**

## NOTYFIKACJA

**NOTYFIKACJA** służy do określenia zachowań niegroźących obrażeniem ciała. Symbol alertu bezpieczeństwa nie powinien być używany z tym rodzajem komunikatu bezpieczeństwa.

**Nieprzestrzeganie tych instrukcji może skutkować uszkodzeniem sprzętu.**

## Uwaga

Sprzęt elektryczny powinien być instalowany, obsługiwany, serwisowany i konserwowany wyłącznie przez wykwalifikowany personel. Firma Schneider Electric nie ponosi odpowiedzialności za konsekwencje wynikające z nieprawidłowego korzystania z niniejszej instrukcji lub z niestosowania się do zawartych w niej zaleceń.

Wykwalifikowany personel to osoba, która posiada umiejętności i wiedzę na temat budowy, instalacji, obsługi urządzeń elektrycznych i wzięła udział w szkoleniu z zasad bezpieczeństwa, aby być w stanie rozpoznawać zagrożenia i ich unikać.

Zgodnie z normą IEC 62040-1: „Systemy bezprzerwowego zasilania (UPS) — Część 1.: Wymagania dotyczące bezpieczeństwa” to urządzenie, w tym dostęp do baterii, musi być sprawdzane, instalowane i konserwowane przez wykwalifikowaną osobę.

Osoba wykwalifikowana to osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie i doświadczenie umożliwiające jej dostrzeganie niebezpieczeństw i unikanie zagrożeń, które może stwarzać sprzęt (odniesienie do normy IEC 62040-1, sekcja 3.102).

## Kompatybilność elektromagnetyczna

### NOTYFIKACJA

#### RYZIKO ZABURZEŃ ELEKTROMAGNETYCZNYCH

Jest to produkt kategorii C3 zgodnie z normą IEC 62040-2. Jest to produkt przeznaczony do użytku komercyjnego i przemysłowego w środowisku drugim - może być potrzebne zastosowanie dodatkowych ograniczeń lub środków ostrożności w celu zapobiegnięcia zakłóceniom. Środowisko drugie to wszelkie lokacje komercyjne, przemysłu lekkiego oraz lokalizacje przemysłowe inne niż mieszkalne, komercyjne i przemysłu lekkiego bezpośrednio połączone bez pośrednictwa transformatora do publicznej sieci niskiego napięcia. Montaż oraz okablowanie musi spełniać wymagania kompatybilności elektromagnetycznej, tj.

- segregacja kabli,
- wykorzystanie kabli ekranowanych lub specjalnych, gdy jest to konieczne,
- wykorzystanie uziemionych korytek oraz podpór wykonanych z metalu.

**Nieprzestrzeganie tych instrukcji może skutkować uszkodzeniem sprzętu.**

## Środki ostrożności dotyczące bezpieczeństwa

### ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

#### RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM, WYSTĄPIENIA WYBUCHU LUB ŁUKU ELEKTRYCZNEGO

Należy dokładnie zapoznać się ze wszystkimi instrukcjami bezpieczeństwa w niniejszym dokumencie i ich przestrzegać.

**Nieprzestrzeganie tych instrukcji skutkuje poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.**

## **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

### **RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM, WYSTĄPIENIA WYBUCHU LUB ŁUKU ELEKTRYCZNEGO**

Przeczytaj wszystkie instrukcje w Podręczniku instalacji, zanim zaczniesz instalować system UPS lub na nim pracować.

**Nieprzestrzeganie tych instrukcji skutkuje poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.**

## **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

### **RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM, WYSTĄPIENIA WYBUCHU LUB ŁUKU ELEKTRYCZNEGO**

Nie instaluj systemu UPS przed zakończeniem prac budowlanych i posprzątaniem pomieszczenia przeznaczonego do instalacji.

**Nieprzestrzeganie tych instrukcji skutkuje poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.**

## **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

### **RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM, WYSTĄPIENIA WYBUCHU LUB ŁUKU ELEKTRYCZNEGO**

- Niniejszy produkt musi zostać zamontowany zgodnie z danymi technicznymi i wymogami zdefiniowanymi przez firmę Schneider Electric. Dotyczy to w szczególności zewnętrznych i wewnętrznych systemów bezpieczeństwa (wyłączników zasilania od strony sieci, bezpieczników baterii, okablowania itd.) oraz wymogów dotyczących ochrony środowiska. Firma Schneider Electric nie ponosi odpowiedzialności, jeżeli powyższe wymogi nie zostaną spełnione.
- Po podłączeniu systemu UPS do instalacji elektrycznej nie należy uruchamiać systemu. Tylko firma Schneider Electric może uruchomić system.

**Nieprzestrzeganie tych instrukcji skutkuje poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.**

## **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

### **RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM, WYSTĄPIENIA WYBUCHU LUB ŁUKU ELEKTRYCZNEGO**

System UPS należy zamontować zgodnie z przepisami lokalnymi i krajowymi. Zamontuj zasilacz UPS zgodnie z:

- normą IEC 60364 (zawierającą 60364–4–41 — ochronę przeciwporażeniową, 60364–4–42 — ochronę przed skutkami oddziaływania cieplnego i 60364–4–43 — ochronę przed prądem przetężeniowym) **lub**
- normą NEC NFPA 70, **lub**
- Kanadyjskim Kodeksem Elektrycznym (C22.1, Część 1)

w zależności od tego, która norma obowiązuje na danym obszarze.

**Nieprzestrzeganie tych instrukcji skutkuje poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.**

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO****RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM, WYSTĄPIENIA WYBUCHU LUB ŁUKU ELEKTRYCZNEGO**

- Zainstaluj zasilacz UPS w zamkniętym pomieszczeniu z regulowaną temperaturą, wolnym od zanieczyszczeń i nadmiernej wilgoci.
- Zainstaluj zasilacz UPS na powierzchni niepalnej, wypoziomowanej i twardej (np. betonowej), która jest w stanie utrzymać ciężar systemu.

**Nieprzestrzeganie tych instrukcji skutkuje poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.**

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO****RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM, WYSTĄPIENIA WYBUCHU LUB ŁUKU ELEKTRYCZNEGO**

Zasilacz UPS nie jest przeznaczony do zastosowania w nietypowym środowisku eksploatacji i dlatego nie należy go instalować w miejscach, w których występują:

- szkodliwe opary;
- wybuchowe mieszanki pyłów lub gazów, żrące gazy bądź ciepło dochodzące z innych źródeł przez przewodnictwo lub promieniowanie;
- wysoka wilgotność, ścierny pył, para;
- zagrzybienie, owady, robactwo;
- wysoko zasolone powietrze lub zanieczyszczone substancje chłodzące;
- stopień zanieczyszczenia wyższy niż 2 zgodnie z normą IEC 60664-1;
- narażenie na nienaturalne wibracje, wstrząsy i przewrócenie;
- narażenie na bezpośrednie oddziaływanie promieni słonecznych, źródeł ciepła lub silnego pola elektromagnetycznego.

**Nieprzestrzeganie tych instrukcji skutkuje poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.**

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO****RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM, WYSTĄPIENIA WYBUCHU LUB ŁUKU ELEKTRYCZNEGO**

Nie wierć ani nie wycinaj otworów na kable lub przepusty kablowe w zainstalowanych płytach montażowych i nie wierć ani nie wycinaj otworów w pobliżu zasilacza UPS.

**Nieprzestrzeganie tych instrukcji skutkuje poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.**

**⚠ OSTRZEŻENIE****RYZIKO WYSTĄPIENIA ŁUKU ELEKTRYCZNEGO**

Nie dokonuj w produkcie zmian mechanicznych (obejmujących usunięcie części szafy lub wiercenie/wycinanie dziur), które nie zostały opisane w Podręczniku instalacji.

**Nieprzestrzeganie tych instrukcji może skutkować poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią bądź uszkodzeniem sprzętu.**

## NOTYFIKACJA

### RYZIKO PRZEGRZANIA

Należy zapewnić odpowiednią przestrzeń wokół systemu UPS i nie zakrywać otworów wentylacyjnych z góry, dołu, boku lub przodu, gdy system UPS jest w eksploatacji.

**Nieprzestrzeganie tych instrukcji może skutkować uszkodzeniem sprzętu.**

## NOTYFIKACJA

### RYZIKO USZKODZENIA SPRZĘTU

Konieczne jest, aby zasilacz UPS wykorzystywał zewnętrzny zestaw do hamowania odzyskowego w celu rozpraszania energii po podłączeniu do systemów obciążenia odzyskowego, w tym systemów fotowoltaicznych i układów napędowych.

**Nieprzestrzeganie tych instrukcji może skutkować uszkodzeniem sprzętu.**

## Bezpieczeństwo elektryczne

## ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

### RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM, WYSTĄPIENIA WYBUCHU LUB ŁUKU ELEKTRYCZNEGO

- Sprzęt elektryczny powinien być instalowany, obsługiwany, serwisowany i konserwowany wyłącznie przez wykwalifikowany personel.
- Zakładaj odzież ochronną i stosuj się do wskazówek dotyczących bezpieczeństwa pracy z prądem.
- Odłącz wszystkie źródła prądu od systemu UPS, zanim rozpoczniesz pracę na zewnątrz i wewnątrz sprzętu.
- Przed rozpoczęciem pracy należy odizolować zasilacz UPS i sprawdzić niebezpieczne napięcie na wszystkich zaciskach, w tym na uziemieniu ochronnym.
- Niniejszy zasilacz posiada wewnętrzne źródło energii. Niebezpieczne napięcie może być w urządzeniu nawet po odłączeniu go od sieci elektrycznej. Przed rozpoczęciem instalacji lub serwisowania systemu UPS należy dopilnować, aby jednostki zostały całkowicie wyłączone i odłączone od zasilania sieciowego oraz baterii. Przed otwarciem systemu UPS należy odczekać pięć minut, aby umożliwić rozładowanie kondensatorów.
- Urządzenie rozłączające (np. wyłącznik automatyczny lub przełącznik) musi zostać zainstalowane w celu odcięcia zasilacza UPS od źródeł zasilania (od strony sieci) zgodnie z lokalnymi przepisami. Urządzenie rozłączające powinno być łatwo dostępne i dobrze widoczne.
- Zasilacz UPS musi być prawidłowo uziemiony. Ze względu na wysoką wartość prądu upływowego przewód uziemiający należy podłączyć w pierwszej kolejności.

**Nieprzestrzeganie tych instrukcji skutkuje poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.**

## ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

### RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM, WYSTĄPIENIA WYBUCHU LUB ŁUKU ELEKTRYCZNEGO

W zasilaczach, w których zabezpieczenie przed napięciem zwrotnym nie stanowi standardowego wyposażenia należy zainstalować automatyczne urządzenie separujące (z opcją zabezpieczenia przed napięciem zwrotnym lub innym systemem spełniającym wymagania normy IEC/EN 62040–1 lub UL1778, 5 wydanie — w zależności od tego, który z dwóch standardów dotyczy danej lokalizacji), aby zapobiec ryzyku powstania niebezpiecznego napięcia lub natężenia na zaciskach zasilania urządzenia separującego. Urządzenie to musi się otworzyć w przeciągu 15 sekund od momentu usterki w dostawie prądu od strony sieci i musi być ustawione zgodnie z danymi technicznymi.

**Nieprzestrzeganie tych instrukcji skutkuje poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.**

Jeżeli tor zasilający UPS jest podłączony za pomocą zewnętrznych izolatorów, które w pozycji otwartej izolują przewody neutralne, lub jeśli izolacja zwrotna jest umieszczona zewnętrznie do urządzenia bądź podłączona do informatycznego systemu dystrybucji zasilania, zaciski toru zasilającego UPS, wszystkie izolatory głównego zasilania zainstalowane zдалnie z obszaru UPS oraz zewnętrzne punkty dostępowe pomiędzy takimi izolatorami a zasilaczami UPS muszą zostać opatrzone przez użytkownika etykietami z następującym napisem (lub jego tłumaczeniem w języku kraju, w którym instalowane jest urządzenie):

## ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

### RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM, WYSTĄPIENIA WYBUCHU LUB ŁUKU ELEKTRYCZNEGO

Ryzyko napięcia wstecznego. Przed rozpoczęciem prac na tym obwodzie: Należy odizolować zasilacz UPS i sprawdzić niebezpieczne napięcie na wszystkich zaciskach, w tym na uziemieniu ochronnym.

**Nieprzestrzeganie tych instrukcji skutkuje poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.**

## ⚠ PRZESTROGA

### RYZIKO ZABURZEŃ ELEKTRYCZNYCH

Produkt może spowodować natężenie DC w przewodzie PE. Jeśli do ochrony przed porażeniem elektrycznym stosowane jest urządzenie ochronne różnicowoprądowe (RCD), po stronie zasilania można korzystać tylko z urządzenia RCD typu B.

**Nieprzestrzeganie tych instrukcji może skutkować obrażeniami ciała lub uszkodzeniem sprzętu.**



## Bezpieczeństwo przy obsłudze baterii

### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

#### **RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM, WYSTĄPIENIA WYBUCHU LUB ŁUKU ELEKTRYCZNEGO**

- Wyłączniki automatyczne baterii muszą zostać zainstalowane zgodnie ze specyfikacją i wymogami zdefiniowanymi przez firmę Schneider Electric.
- Serwisowanie baterii musi przeprowadzać lub nadzorować wykwalifikowany personel dysponujący odpowiednią wiedzą na ich temat oraz znajomością wymaganych środków ostrożności. Osoby niewykwalifikowane nie powinny zbliżać się do baterii.
- Przed podłączeniem lub odłączeniem zacisków baterii należy odłączyć źródło ładowania.
- Baterii nie wolno wrzucać do ognia, ponieważ mogą wybuchnąć.
- Nie wolno otwierać, przerabiać ani rozmontowywać baterii. Znajdujący się w środku elektrolit jest szkodliwy dla skóry i oczu. Może mieć właściwości toksyczne.

**Nieprzestrzeganie tych instrukcji skutkuje poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.**

### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

#### **RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM, WYSTĄPIENIA WYBUCHU LUB ŁUKU ELEKTRYCZNEGO**

Baterie powodują zagrożenie porażeniem elektrycznym i dużym prądem zwarciovym. Podczas pracy z bateriami należy stosować następujące środki bezpieczeństwa

- Należy zdjąć zegarki, pierścionki lub inne metalowe przedmioty.
- Należy używać narzędzi z izolowanymi uchwytami.
- Należy założyć okulary, rękawice i obuwie ochronne.
- Na bateriach nie wolno kłaść narzędzi ani metalowych części.
- Przed podłączeniem lub odłączeniem zacisków baterii należy odłączyć źródło ładowania.
- Należy sprawdzić, czy bateria nie została przypadkowo uziemiona. W takim przypadku należy usunąć źródło z uziemienia. Kontakt z dowolną częścią uziemionej baterii może skutkować porażeniem elektrycznym. Prawdopodobieństwo porażenia można ograniczyć poprzez usunięcie uziemienia podczas instalacji i konserwacji (możliwe do zastosowania w przypadku urządzeń i stojących oddzielnie szaf bateryjnych, które nie mają uziemionego obwodu zasilania).

**Nieprzestrzeganie tych instrukcji skutkuje poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.**

### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

#### **RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM, WYSTĄPIENIA WYBUCHU LUB ŁUKU ELEKTRYCZNEGO**

Baterie należy wymieniać na baterie (pakiety baterii) tego samego typu i w tej samej liczbie.

**Nieprzestrzeganie tych instrukcji skutkuje poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.**

## **⚠ PRZESTROGA**

### **RYZYSKO USZKODZENIA SPRZĘTU**

- Baterie należy zamontować w systemie UPS, ale nie należy ich łączyć, dopóki system nie będzie gotowy do uruchomienia. Czas między połączeniem baterii a uruchomieniem zasilacza UPS nie powinien przekraczać 72 godzin.
- Nie wolno przechowywać baterii przez okres dłuższy niż sześć miesięcy ze względu na konieczność ich ponownego naładowania. Jeśli zasilacz UPS pozostaje odłączony od źródła zasilania przez dłuższy czas, zaleca się podłączanie go co najmniej raz w miesiącu na 24 godziny. W ten sposób baterie zostaną naładowane, co zapobiegnie ich nieodwracalnemu uszkodzeniu.

**Nieprzestrzeganie tych instrukcji może skutkować obrażeniami ciała lub uszkodzeniem sprzętu.**

## Symbole użyte w produkcie

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | To symbol uziemienia.                                                                                                                                                                                                                                                 |
|    | To symbol uziemienia ochronnego / przewodu uziemienia wyposażenia.                                                                                                                                                                                                    |
|    | To symbol prądu stałego. Określany jest on również jako prąd DC.                                                                                                                                                                                                      |
|    | To symbol prądu zmiennego. Określany jest on również jako prąd AC.                                                                                                                                                                                                    |
|    | To symbol biegunowości dodatniej. Jest używany do oznaczania biegunów dodatnich urządzeń korzystających z prądu stałego lub go wytwarzających.                                                                                                                        |
|    | To symbol biegunowości ujemnej. Jest używany do oznaczania biegunów ujemnych urządzeń korzystających z prądu stałego lub go wytwarzających.                                                                                                                           |
|    | To symbol baterii.                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | To symbol przełącznika obejścia statycznego. Jest używany do oznaczania przełączników zaprojektowanych w celu omijania zwykłego trybu działania zasilacza UPS w razie wysokiego przyływu prądu lub błędu.                                                             |
|  | To symbol konwertera AC/DC (prostownika). Jest używany do oznaczania konwertera AC/DC (prostownika), a w przypadku urządzeń podłączanych, również do oznaczania odpowiednich gniazd.                                                                                  |
|  | To symbol konwertera DC/AC (falownika). Jest używany do oznaczania konwertera DC/AC (falownika), a w przypadku urządzeń podłączanych, również do oznaczania odpowiednich gniazd.                                                                                      |
|  | To symbol bezpiecznika. Jest używany do oznaczania skrzynek bezpieczników oraz ich umiejscowienia.                                                                                                                                                                    |
|  | To symbol wejścia. Jest używany do oznaczania terminala wejścia, jeśli konieczne jest rozróżnienie wejść i wyjść.                                                                                                                                                     |
|  | To symbol wyjścia. Jest używany do oznaczania terminala wyjścia, jeśli konieczne jest rozróżnienie wejść i wyjść.                                                                                                                                                     |
|  | To symbol rozłącznika izolacyjnego. Jest używany do oznaczania przełącznika używanego jako urządzenie rozłączające i chroniącego sprzęt przed zwarciem lub prądem o wysokim obciążeniu. Otwiera obwody, gdy przepływ prądu przekroczy maksymalny limit.               |
|  | To symbol wyłącznika. Jest używany do oznaczania wyłącznika używanego jako urządzenie rozłączające i chroniącego sprzęt przed zwarciem lub prądem o wysokim obciążeniu. Otwiera obwody, gdy przepływ prądu przekroczy maksymalny limit.                               |
|  | To symbol wyłącznika/przełącznika. Jest używany do oznaczania wyłącznika lub przełącznika używanego jako urządzenie rozłączające i chroniącego sprzęt przed zwarciem lub prądem o wysokim obciążeniu. Otwiera obwody, gdy przepływ prądu przekroczy maksymalny limit. |

|   |                                                                                                           |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| N | To symbol przewodu neutralnego. Jest używany do oznaczania przewodów neutralnych oraz ich umiejscowienia. |
| L | To symbol przewodu fazowego. Jest używany do oznaczania przewodów fazowych oraz ich umiejscowienia.       |

## Dane techniczne

### Dane techniczne wejścia

|                                                | 60 kVA                                      |     |     | 80 kVA |     |     |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----|-----|--------|-----|-----|
| Napięcie (V)                                   | 380                                         | 400 | 415 | 380    | 400 | 415 |
| Połączenia <sup>1</sup>                        | L 1, L2, L3, N, PE                          |     |     |        |     |     |
| Zakres napięcia wejściowego (V)                | 342-477 przy pełnym obciążeniu <sup>2</sup> |     |     |        |     |     |
| Zakres częstotliwości (Hz)                     | 40–70                                       |     |     |        |     |     |
| Znamionowy prąd wejściowy (A)                  | 96                                          | 91  | 88  | 128    | 122 | 117 |
| Maksymalny prąd wejściowy (A)                  | 109                                         | 104 | 100 | 154    | 146 | 141 |
| Limit prądu wejściowego (A)                    | 155                                         |     |     | 206    |     |     |
| Współczynnik zawartości harmonicznych (THDI)   | <3% dla obciążeń liniowych                  |     |     |        |     |     |
| Wejściowy współczynnik mocy                    | > 0,99                                      |     |     |        |     |     |
| Maksymalna wartość znamionowa prądu zwarcowego | Icc=10 kA                                   |     |     |        |     |     |
| Ochrona                                        | Bezpiecznik                                 |     |     |        |     |     |
| Czas narastania                                | 7 sekund                                    |     |     |        |     |     |

### Dane techniczne obejścia

|                                                | 60 kVA                                                                   |     |     | 80 kVA |     |     |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--------|-----|-----|
| Napięcie (V)                                   | 380                                                                      | 400 | 415 | 380    | 400 | 415 |
| Połączenia                                     | L1, L2, L3, N, PE                                                        |     |     |        |     |     |
| Zdolność przeciążeniowa                        | 110% przez 60 minut<br>130% przez 10 minut<br>130%–150% przez 1 minutę   |     |     |        |     |     |
| Minimalne napięcie obejścia (V)                | 266                                                                      | 280 | 291 | 266    | 280 | 291 |
| Maksymalne napięcie obejścia (V)               | 475                                                                      | 480 | 477 | 475    | 480 | 477 |
| Częstotliwość (Hz)                             | 50 lub 60                                                                |     |     |        |     |     |
| Zakres częstotliwości (%)                      | ±1, ±2, ±4, ±5, ±10. Domyślnie wynosi ±10 (do wyboru przez użytkownika). |     |     |        |     |     |
| Znamionowy prąd obejścia (A)                   | 91                                                                       | 87  | 83  | 122    | 115 | 111 |
| Maksymalna wartość znamionowa prądu zwarcowego | I <sub>cw</sub> =10 kA                                                   |     |     |        |     |     |

1. W przypadku wejścia i obciążenia wymagany jest przewód neutralny. Jeśli wejście lub obciążenie nie ma przewodu neutralnego, należy zainstalować transformator Δ-Y do wejścia lub transformator Y-Δ do obciążenia. Moc transformatora powinna być >1,2 razy większa od mocy znamionowej zasilacza UPS.
2. 150–342 V z liniowym zmniejszeniem obciążenia do 30%.

## Dane techniczne wyjścia

|                                                                    | 60 kVA                                                                                 |     |     | 80 kVA       |     |     |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--------------|-----|-----|
| Napięcie (V)                                                       | 380                                                                                    | 400 | 415 | 380          | 400 | 415 |
| Połączenia <sup>3</sup>                                            | L1, L2, L3, N, PE                                                                      |     |     |              |     |     |
| Zdolność przeciążeniowa <sup>4</sup>                               | 110% przez 60 minut<br>125% przez 10 minut<br>150% przez 1 minutę                      |     |     |              |     |     |
| Regulacja napięcia wyjściowego                                     | ± 1%                                                                                   |     |     |              |     |     |
| Reakcja na obciążenie dynamiczne                                   | 20 milisekund                                                                          |     |     |              |     |     |
| Współczynnik mocy wyjściowej                                       | 1,0                                                                                    |     |     |              |     |     |
| Znamionowy prąd wyjściowy (A)                                      | 91                                                                                     | 87  | 83  | 122          | 115 | 111 |
| Współczynnik zawartości harmoniczných (THDU)                       | <2% przy symetrycznym obciążeniu liniowym 100%<br><5% przy obciążeniu nieliniowym 100% |     |     |              |     |     |
| Częstotliwość wyjściowa (Hz)                                       | 50 lub 60                                                                              |     |     |              |     |     |
| Szybkość synchronizacji (Hz/s)                                     | Programowalne: od 0,5 do 2,0.<br>Domyślna wartość to 0,5                               |     |     |              |     |     |
| Klasyfikacja wydajności wyjściowej (zgodna z normą IEC/ EN62040-3) | VFI-SS-111                                                                             |     |     |              |     |     |
| Współczynnik mocy obciążenia                                       | od 0,5 pojemnościowego do 0,5 indukcyjnego bez pogorszenia parametrów urządzenia       |     |     |              |     |     |
| Maksymalny wytrzymywany prąd zwarciaowy na wyjściu                 | 210 A/200 ms                                                                           |     |     | 330 A/200 ms |     |     |

## Dane techniczne baterii

|                                                                            | 60 kVA                                            | 80 kVA |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------|
| Moc ładowarki w % mocy wyjściowej                                          | 1–16%                                             | 1–24%  |
| Maksymalna moc ładowarki (kW)                                              | 9600                                              | 19200  |
| Znamionowe napięcie baterii (2x20 bloków) (VDC)                            | ± 240                                             |        |
| Napięcie znamionowe przy ładowaniu ciągłym (2x20 bloków) (VDC)             | ± 270                                             |        |
| Napięcie końca rozładowania (2x20 bloków) (VDC)                            | ± 192                                             |        |
| Prąd baterii przy pełnym obciążeniu i przy nominalnym napięciu baterii (A) | 133                                               | 176    |
| Prąd baterii przy pełnym obciążeniu i minimalnym napięciu baterii (A)      | 166                                               | 222    |
| Kompensacja temperaturowa (na ogniwo)                                      | Programowalna od 0–7 mV. Domyślna wartość to 0 mV |        |
| Prąd tętniący                                                              | < 5% C10                                          |        |

3. W przypadku wejścia i obciążenia wymagany jest przewód neutralny. Jeśli wejście lub obciążenie nie ma przewodu neutralnego, należy zainstalować transformator  $\Delta$ -Y do wejścia lub transformator Y- $\Delta$  do obciążenia. Moc transformatora powinna być >1,2 razy większa od mocy znamionowej zasilacza UPS.
4. Przy 30°C.

## Zalecana ochrona od strony sieci

**UWAGA:** W przypadku lokalnych nakazów wymagających 4-biegunowych wyłączników: Jeśli przewód neutralny ma przewodzić prąd o wysokim natężeniu, ze względu na nieliniowe obciążenie wyłącznik musi mieć moc znamionową zgodną z oczekiwanym prądem neutralnym.

|                | 60 kVA                                         |                                                | 80 kVA                                         |                                                |
|----------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                | Wejście                                        | Obejście                                       | Wejście                                        | Obejście                                       |
| Typ wyłącznika | NSX160F 36kA AC<br>3P3D 125A TMD<br>C16F3TM125 | NSX100F 36kA AC<br>3P3D 100A TMD<br>C10F3TM100 | NSX160F 36kA AC<br>3P3D 160A TMD<br>C16F3TM160 | NSX160F 36kA AC<br>3P3D 160A TMD<br>C16F3TM160 |
| Ustawienie In  | 125                                            | 100                                            | 160                                            | 160                                            |
| Ustawienie Ir  | 125                                            | 100                                            | 160                                            | 144                                            |
| Ustawienie Im  | 1250 (stałe)                                   | 800 (stałe)                                    | 1250 (stałe)                                   | 1250 (stałe)                                   |

## Zalecane przekroje kabli

### NIEBEZPIECZEŃSTWO

#### RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM, WYSTĄPIENIA WYBUCHU LUB ŁUKU ELEKTRYCZNEGO

Okablowanie musi być zgodne z lokalnymi i krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych. Maksymalny dopuszczalny przekrój kabla wynosi 50 mm<sup>2</sup>.

**Nieprzestrzeganie tych instrukcji skutkuje poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.**

Przekroje kabli podane w niniejszej instrukcji są oparte na tabelach B.52.5 normy IEC 60364-5-52 z następującymi założeniami:

- Kable do 90°C
- Temperatura otoczenia 30°C
- Użycie kabli miedzianych
- Metoda montażu C

Rozmiar PE opiera się na tabeli 54.2 normy IEC 60364-5-54.

Jeżeli temperatura otoczenia wynosi ponad 30°C, należy użyć przewodów o większym przekroju zgodnie ze współczynnikami korekty określonymi przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC).

**UWAGA:** Podane tutaj przekroje kabli do baterii są zaleceniami – należy zawsze stosować się do instrukcji zawartych w dokumentacji urządzenia bateryjnego dotyczących przekrojów kabli do baterii PE i innych kabli oraz upewnić się, że przekroje kabli do baterii zgadzają się z zakresem mocy wyłącznika bateryjnego.

**UWAGA:** Rekomendowane przekroje kabli i maksymalne dozwolone przekroje kabli mogą różnić się w zależności od produktu pomocniczego. Należy postępować zgodnie z instrukcją produktu pomocniczego.

**UWAGA:** Przewód neutralny ma przekrój wystarczający do obsługi 1,73 razy większego prądu fazowego w razie wysokiej zawartości harmonicznej z obciążeń nieliniowych. Jeśli nie są spodziewane prądy harmoniczne, przewód neutralny może mieć odpowiedni rozmiar, ale nie mniejszy niż przewód fazowy.

## 60 kVA

### Miedź

|          | Rozmiar kabla według fazy (mm <sup>2</sup> ) | Rozmiar kabla neutralnego (mm <sup>2</sup> ) | Rozmiar kabla PE (mm <sup>2</sup> ) |
|----------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|
| Wejście  | 35                                           | 2x25                                         | 16                                  |
| Obejście | 25                                           |                                              | 16                                  |
| Wyjście  | 25                                           | 2x25                                         | 16                                  |
| Bateria  | 50                                           | 50                                           | 25                                  |

## 80 kVA

### Miedź

|          | Rozmiar kabla według fazy (mm <sup>2</sup> ) | Rozmiar kabla neutralnego (mm <sup>2</sup> ) | Rozmiar kabla PE (mm <sup>2</sup> ) |
|----------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|
| Wejście  | 50                                           | 2x50                                         | 25                                  |
| Obejście | 50                                           |                                              | 25                                  |
| Wyjście  | 50                                           | 2x50                                         | 25                                  |
| Bateria  | 2x50                                         | 2x50                                         | 50                                  |

## Zalecane śruby i końcówki kablowe

| Przekrój kabla (mm <sup>2</sup> ) | Rozmiar śruby | Typ obejmy kabla |
|-----------------------------------|---------------|------------------|
| 16                                | M8            | KST TLK16-8      |
| 25                                | M8            | KST TLK25-8      |
| 35                                | M8            | KST TLK35-8      |
| 50                                | M8            | KST TLK50-8      |

**UWAGA:** Jeśli zalecany typ obejmy nie jest dostępny, użyj zamiast niego lokalnej obejmy typu M8.

## Dane techniczne momentów dokręcenia

| Rozmiar śruby | Moment dokręcenia |
|---------------|-------------------|
| M8            | 17.5 Nm           |



## Waga i wymiary zasilacza UPS w opakowaniu do wysyłki

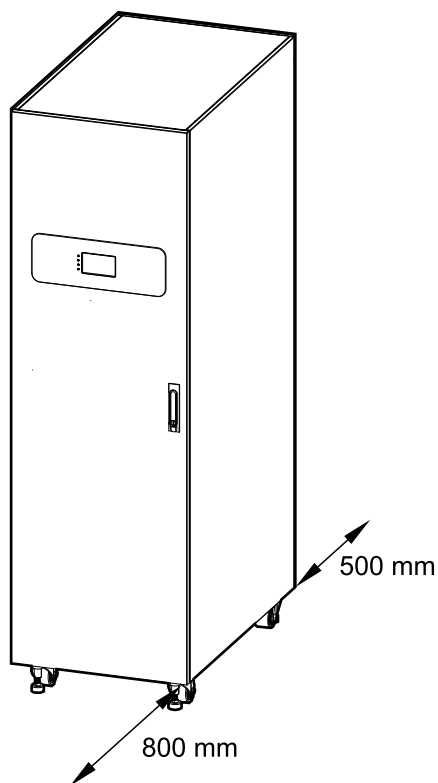
| Zasilacz UPS | Waga w kg | Wysokość w mm | Szerokość w mm | Głębokość w mm |
|--------------|-----------|---------------|----------------|----------------|
| 60 kVA       | 360       | 2102          | 750            | 1125           |
| 80 kVA       | 387       | 2102          | 750            | 1125           |

## Waga i wymiary zasilacza UPS

| Zasilacz UPS | Waga w kg | Wysokość mm | Szerokość w mm | Głębokość w mm |
|--------------|-----------|-------------|----------------|----------------|
| 60 kVA       | 311       | 1970        | 600            | 1000           |
| 80 kVA       | 339       | 1970        | 600            | 1000           |

## Wymagana przestrzeń

**UWAGA:** Podane wymiary wymaganej przestrzeni dotyczą tylko cyrkulacji powietrza i dostępu serwisowego. Zapoznaj się z krajowymi przepisami bezpieczeństwa odnośnie dodatkowych wymogów w danym państwie.



## Warunki środowiskowe

|                                        | Podczas pracy                                                             | Przechowywanie                                                                   |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura                            | od 0°C do 40°C<br>Zalecana optymalna temperatura baterii: od 20°C do 25°C | -15°C do 40°C dla systemów z bateriami<br>-25°C do 55°C dla systemów bez baterii |
| Wilgotność względna                    | 0–95% bez kondensacji                                                     |                                                                                  |
| Wysokość<br>zgodny z normą IEC 62040–3 | Współczynnik obniżania mocy:<br>0-1500 m: 1,000<br>1500-2000 m: 0,975     | ≤ 15 000 m n.p.m. (lub w środowisku o podobnym ciśnieniu atmosferycznym)         |
| Słyszalny hałas                        | <65 dBA przy pełnym obciążeniu i temperaturze otoczenia 30°C <sup>5</sup> |                                                                                  |
| Klasa ochrony                          | IP20 (filtr zapylenia w standardzie)                                      |                                                                                  |
| Kolor                                  | RAL 9003                                                                  |                                                                                  |

## Rozpraszanie ciepła

|                     | 60 kVA |           | 80 kVA |           |
|---------------------|--------|-----------|--------|-----------|
|                     | W      | BTU/godz. | W      | BTU/godz. |
| Normalny tryb pracy | 3084   | 10523     | 4296   | 14659     |
| Praca bateryjna     | 2958   | 10093     | 4352   | 14850     |
| Tryb EKO            | 540    | 1843      | 696    | 2375      |

## Zgodność z normami

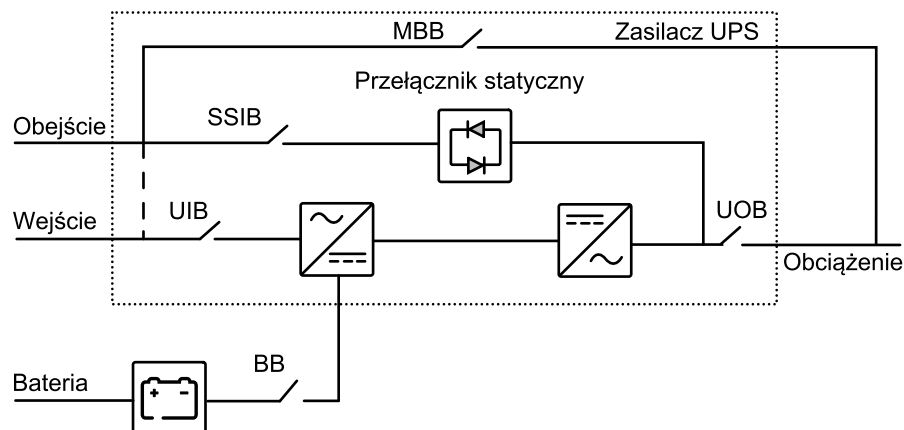
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zasady bezpieczeństwa    | IEC 62040-1:2017, Wydanie 2.0, Systemy bezprzerwowego zasilania (UPS) – Część 1: Wymagania dotyczące bezpieczeństwa<br><br>IEC 62040-1: 2008-6, 1. wydanie, Systemy bezprzerwowego zasilania (UPS) — Część 1.: Wymagania ogólne i wymagania dotyczące bezpieczeństwa zasilaczy UPS<br><br>IEC 62040-1:2013-01, 1. poprawka 1. wydania |
| EMC/EMI/RFI              | IEC 62040-2:2016, Wydanie 3.0, Systemy bezprzerwowego zasilania (UPS) – Część 2.: Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC).<br><br>IEC 62040-2:2005-10, 2. wydanie, Systemy bezprzerwowego zasilania (UPS) — Część 2.: Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)                             |
| Wydajność                | IEC 62040-3: 2011-03, 2. wydanie Systemy bezprzerwowego zasilania (UPS) — Część 3.: Metoda wyliczania wydajności i wymagań testowych.                                                                                                                                                                                                 |
| Oznakowanie              | CE, RCM, EAC, WEEE, UKCA                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Transport                | ISTA 2B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Stopień zanieczyszczenia | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kategoria przepięciowa   | III                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| System uziemienia        | TN, TT lub IT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

5. Zgodnie ze standardem ISO 3746.

# Omówienie

## Informacje ogólne o pojedynczym zasilaczu UPS

|      |                                              |
|------|----------------------------------------------|
| UIB  | Wyłącznik wejściowy jednostki                |
| SSIB | Wyłącznik wejściowy przełącznika statycznego |
| UOB  | Wyłącznik wyjściowy jednostki                |
| MBB  | Wyłącznik obejścia serwisowego               |
| BB   | Wyłącznik baterii                            |

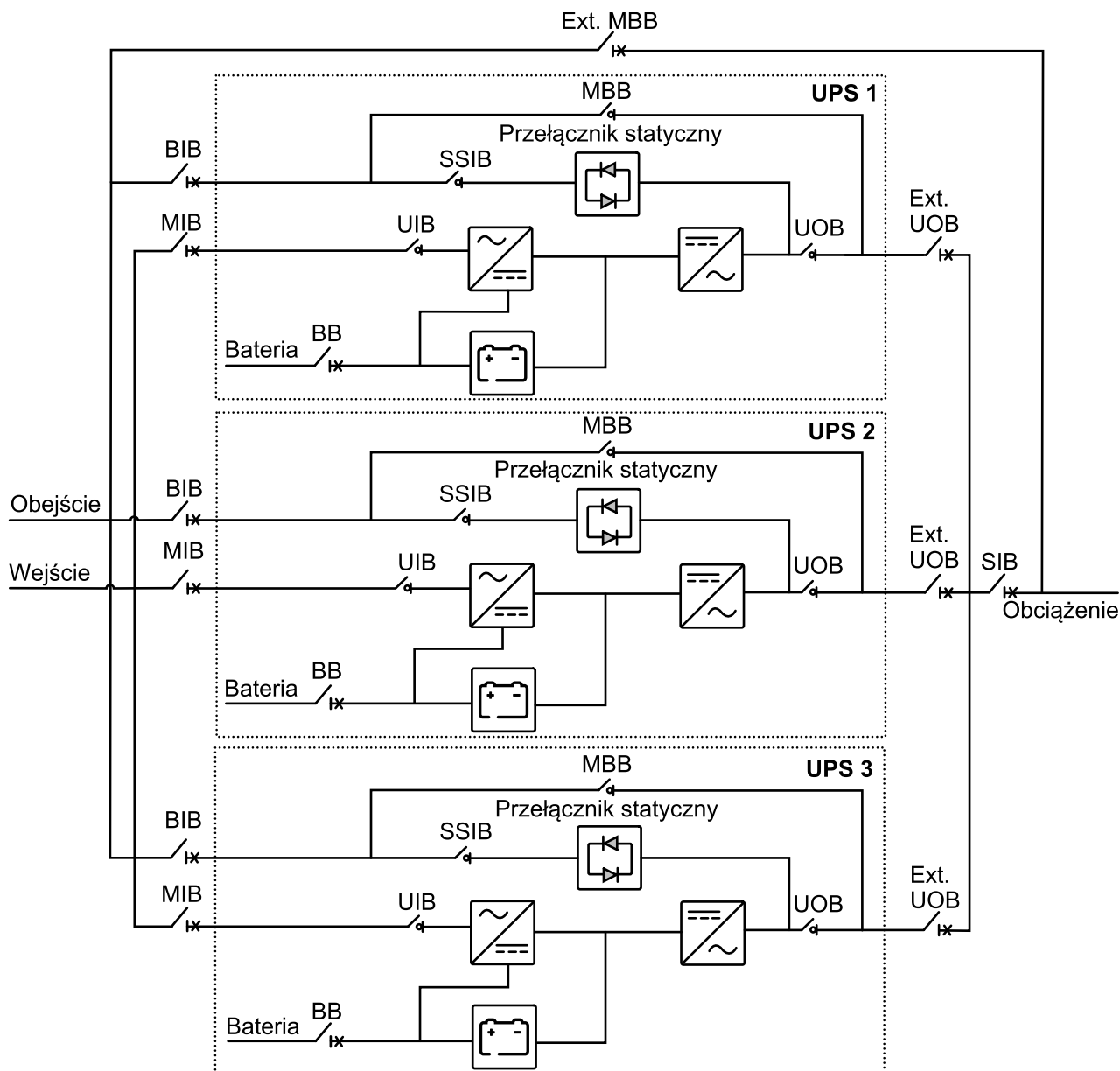


## Informacje ogólne o układzie równoległym

|           |                                            |
|-----------|--------------------------------------------|
| MIB       | Wyłącznik wejściowy sieci                  |
| BIB       | Wyłącznik wejściowy obejścia               |
| UIB       | Łącznik wejściowy jednostki                |
| SSIB      | Łącznik wejściowy przełącznika statycznego |
| UOB       | Łącznik wyjściowy jednostki                |
| Zewn. UOB | Zewnętrzny wyłącznik wyjściowy jednostki   |
| MBB       | Przełącznik obejścia serwisowego           |
| Zewn. MBB | Zewnętrzny wyłącznik obejścia serwisowego  |
| SIB       | Wyłącznik izolacji systemu                 |
| BB        | Wyłącznik baterii                          |

**UWAGA:** W układach równoległych z zewnętrznym wyłącznikiem obejścia serwisowego (Zewn. MBB), wyłączniki/przełączniki obejścia serwisowego (MBB) muszą być zablokowane w pozycji otwartej (WYŁ.).

### Zasilacze UPS do baterii wewnętrznych



Impedancja obejścia musi być kontrolowana w równoległym systemie UPS. Podczas pracy w trybie obejścia równoległy podział obciążenia jest określony przez całkowitą impedancję ścieżki obejścia obejmującej kable, rozdzielnicę, przełącznik statyczny i ułożenie kabli.

## NOTYFIKACJA

### RYZYKO USZKODZENIA SPRZĘTU

Aby zapewnić prawidłowy podział obciążenia podczas pracy w trybie obejścia w układzie równoległym, należy spełnić następujące wymagania:

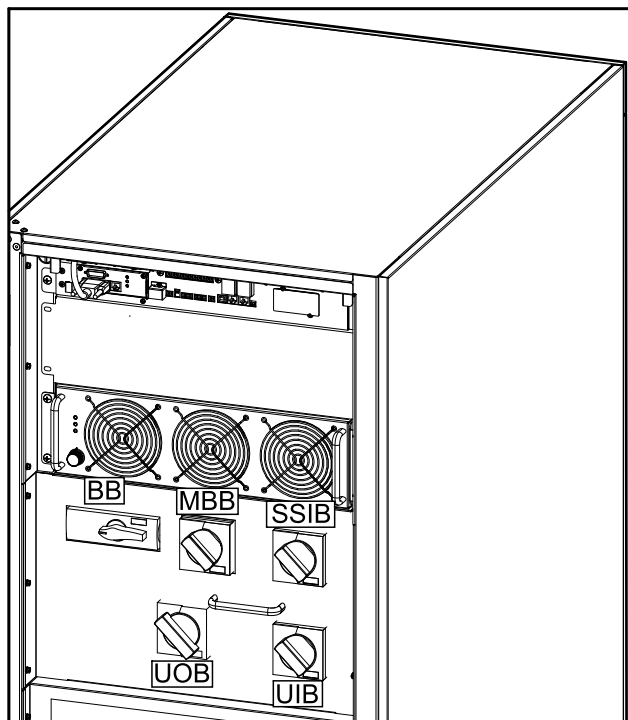
- Kable obejścia muszą mieć taką samą długość dla wszystkich zasilaczy UPS.
- Kable wyjściowe muszą mieć taką samą długość dla wszystkich zasilaczy UPS.
- Kable wejściowe muszą mieć taką samą długość dla wszystkich zasilaczy UPS w systemie pojedynczego zasilania.
- Należy przestrzegać zaleceń dotyczących ułożenia kabli.
- Reaktancja układu szynoprzewodów w rozdzielnicy obejścia/wejścia i wyjścia musi być taka sama dla wszystkich zasilaczy UPS.

Nieprzestrzeganie powyższych zaleceń może skutkować nierównomiernym podziałem obciążenia w obejściu i przeciążeniem poszczególnych zasilaczy UPS.

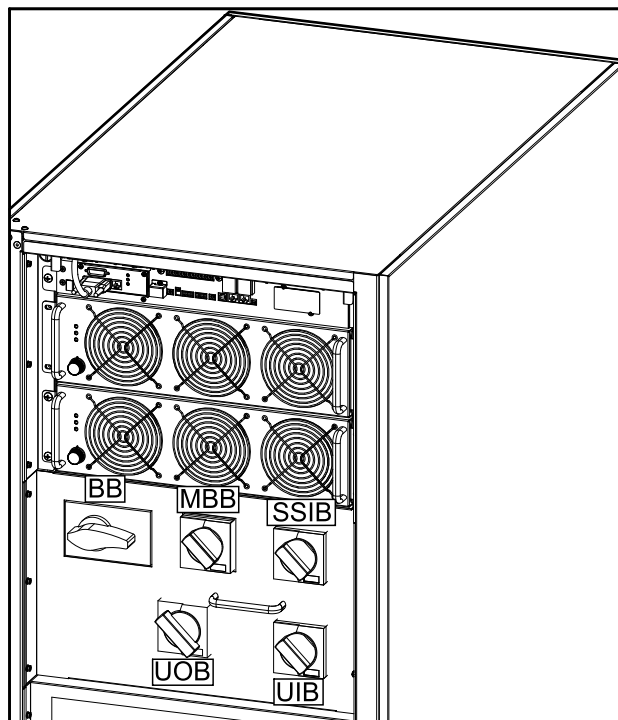
**Nieprzestrzeganie tych instrukcji może skutkować uszkodzeniem sprzętu.**

## Rozmieszczenie wyłączników i przełączników

Widok z przodu zasilacza UPS 60 kVA 400 V dla baterii wewnętrznych



Widok z przodu zasilacza UPS 80 kVA 400 V dla baterii wewnętrznych



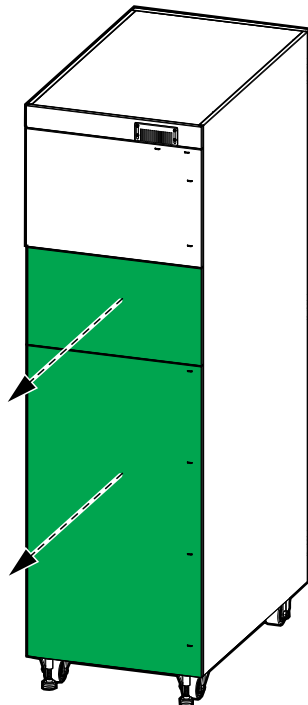
## Procedura montażu

1. Podłączenie kabli zasilających, strona 27.
2. Prowadzenie kabli sygnałowych, strona 32. **Szczegółowe informacje można znaleźć w sekcji** Styki wejściowe i przekaźniki wyjściowe, strona 33.
3. **Tylko w układach równoległych:** Połącz kable równoległe z układzie równoległym, strona 36.
4. **Opcjonalnie:** Podłącz kable synchronizacyjne między dwoma systemami UPS (opcja), strona 37.
5. Instalacja baterii w zasilaczu UPS, strona 41.

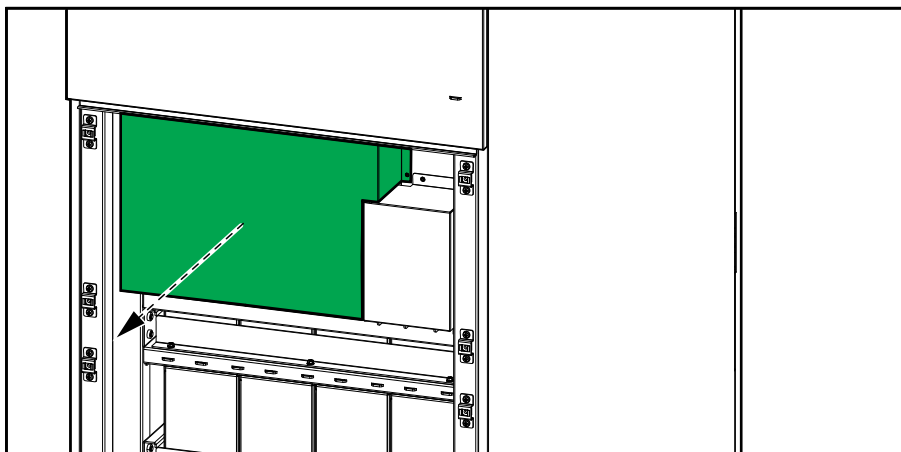
## Podłączenie kabli zasilających

1. Upewnij się, że wszystkie wyłączniki znajdują się w pozycji WYŁ. (otwórz).
2. Zdemontuj dwa dolne tylne panele.

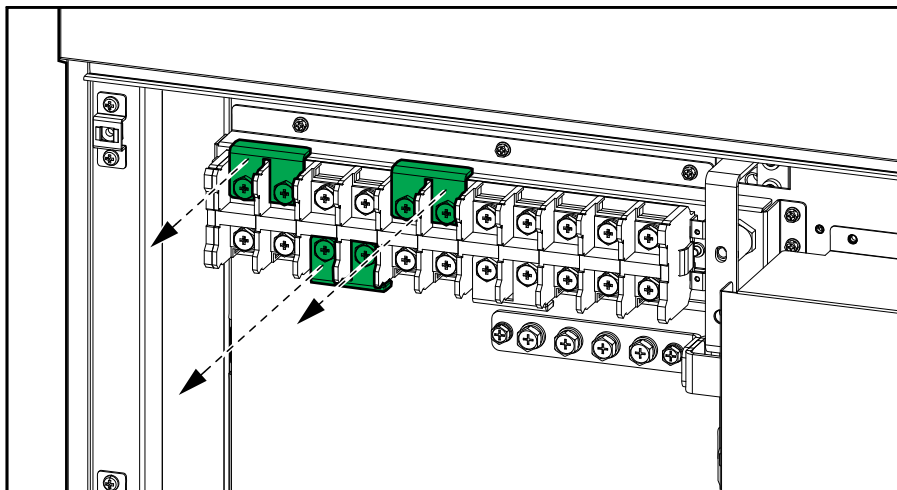
**Widok zasilacza UPS z tyłu**



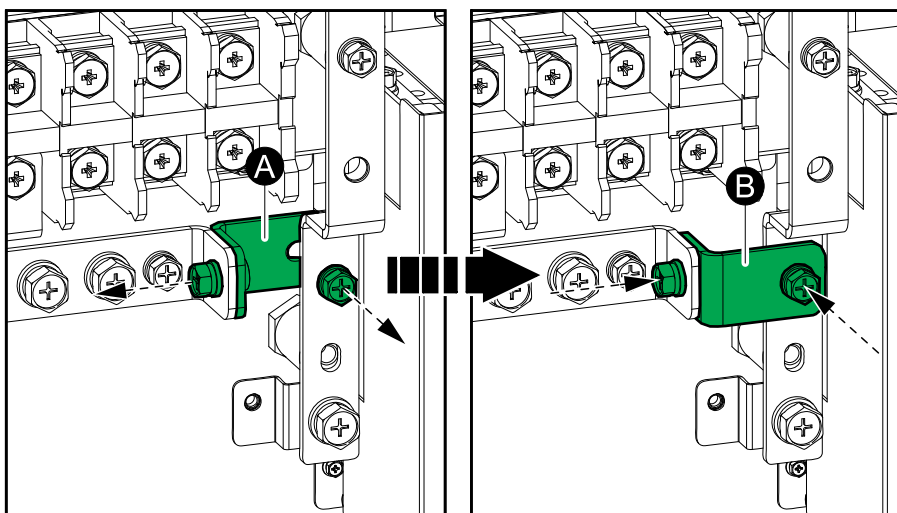
3. Zdemontuj wskazaną płytę.



4. W systemach o podwójnym zasilaniu należy usunąć trzy pojedyncze wsporniki sieciowe.



5. Tylko w systemach TNC, obróć szynoprzewód łączący, aby utworzyć połączenie między szynoprzewodem ochronnym a szynoprzewodem neutralnym.

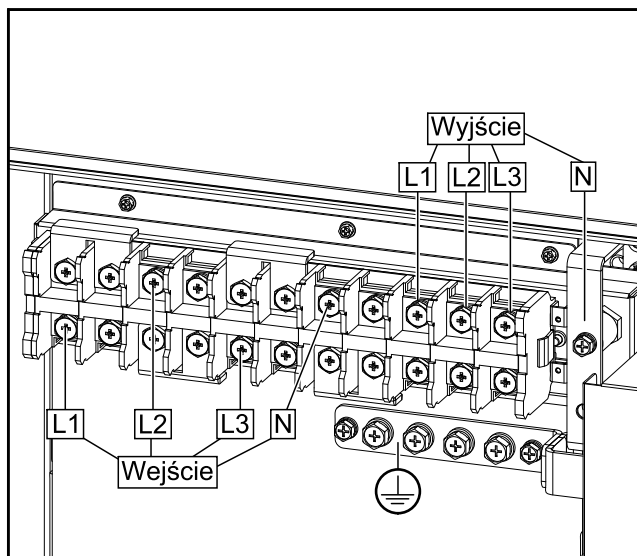


6. Poprowadź kable zasilające przez dolną część zasilacza UPS.

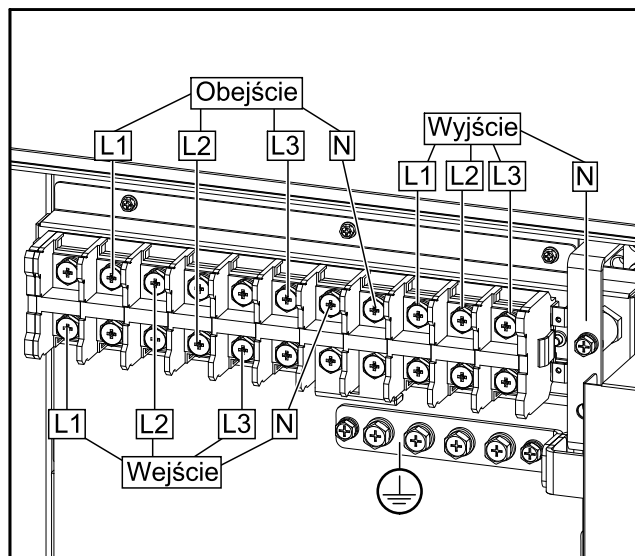


## 7. Podłącz kable PE do zacisku PE.

## System o pojedynczym zasilaniu



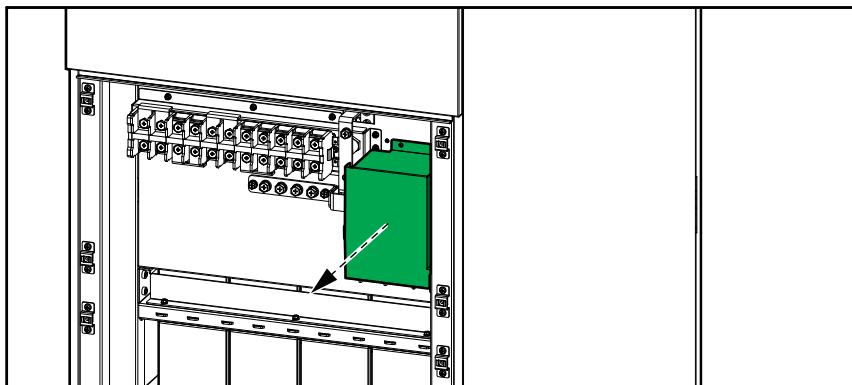
## System o podwójnym zasilaniu



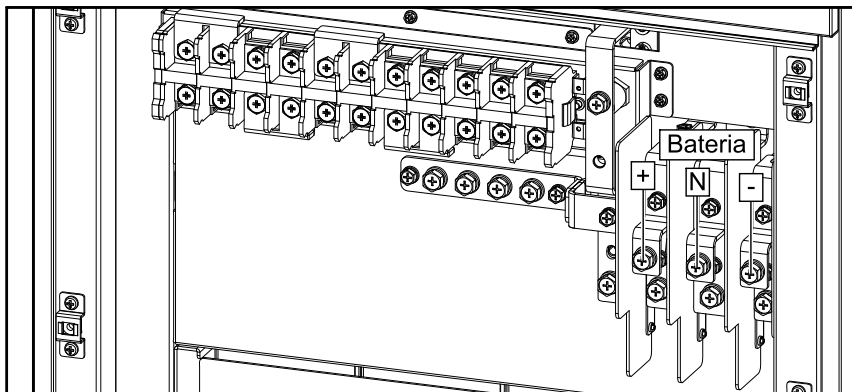
## 8. Podłącz kable wejściowe, wyjściowe i obejściowe (jeśli mają zastosowanie).

## 9. W przypadku montażu z modułowymi szafami baterijnymi, podłącz kable bateryjne:

## a. Zdemontuj wskazaną osłonę.

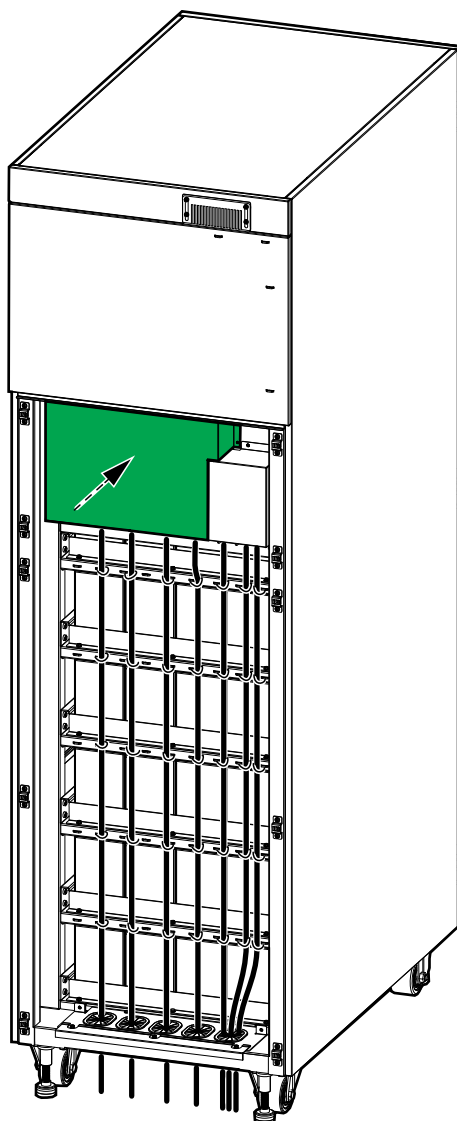


## b. Podłącz kable baterii.



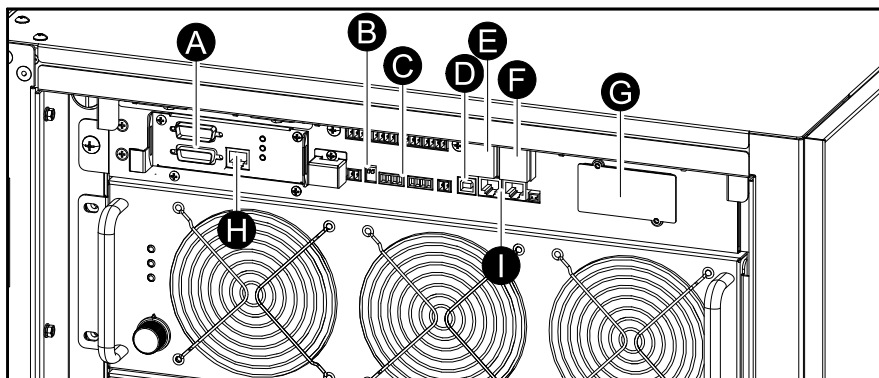
## c. Ponownie zamontuj osłonę na zaciskach baterii.

10. Przymocuj kable do zaczepek z lewej strony i z dołu zasilacza UPS.

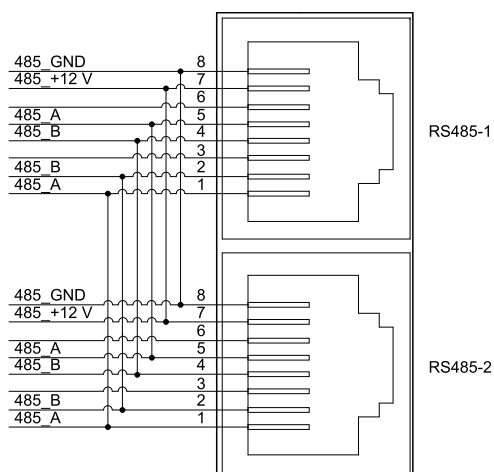


11. Ponownie zamontuj płytę i tylne panele.

# Interfejsy komunikacyjne

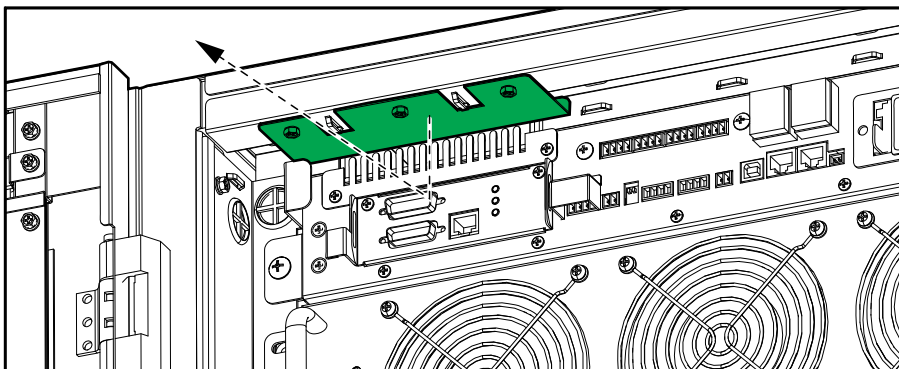


- A. Porty równoległe
- B. CAN\_R: Terminator CAN
- C. Styki bezpotencjałowe
- D. Port USB
- E. EPO (PPOŻ)
- F. Gniazdo na opcjonalny przycisk rozruchu na zimno
- G. Karta sieciowa (NMC)
- H. Port synchronizacji szyny odbiorczej
- I. RS485

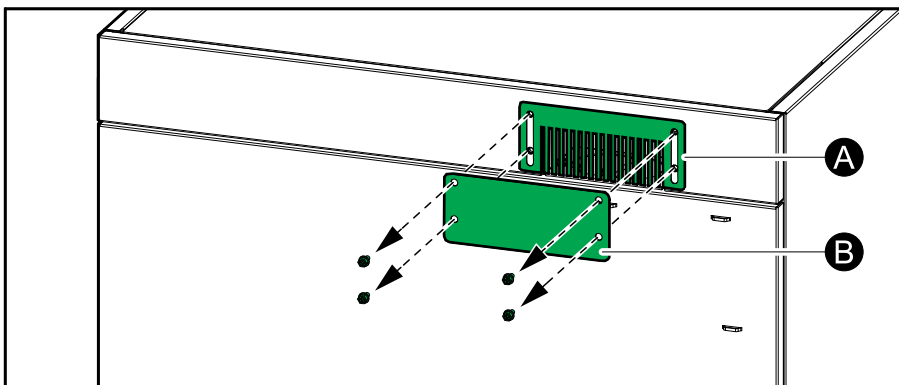


## Prowadzenie kabli sygnałowych

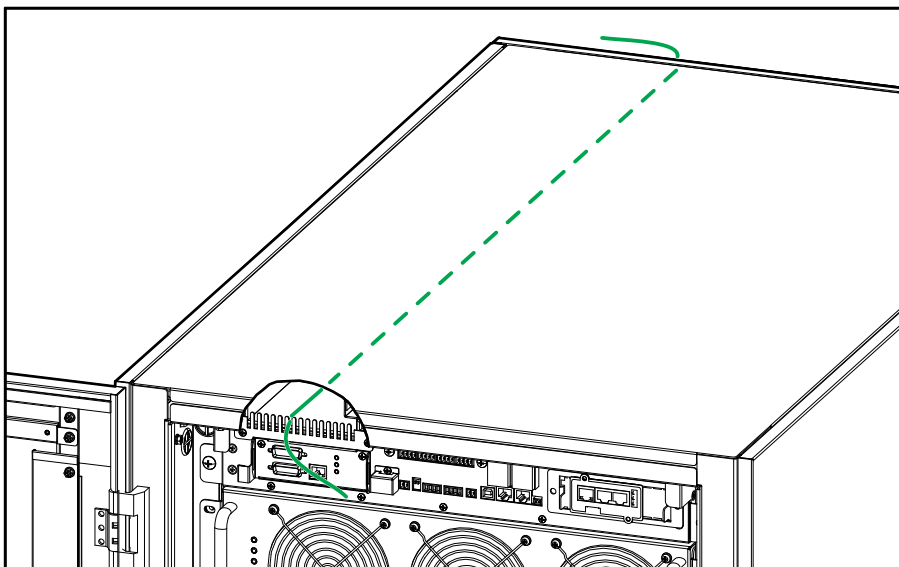
1. Usuń wskazaną płytę z przedniej części zasilacza UPS.



2. Zdejmij tylną płytę montażową i przepust szczotkowy z zasilacza UPS.

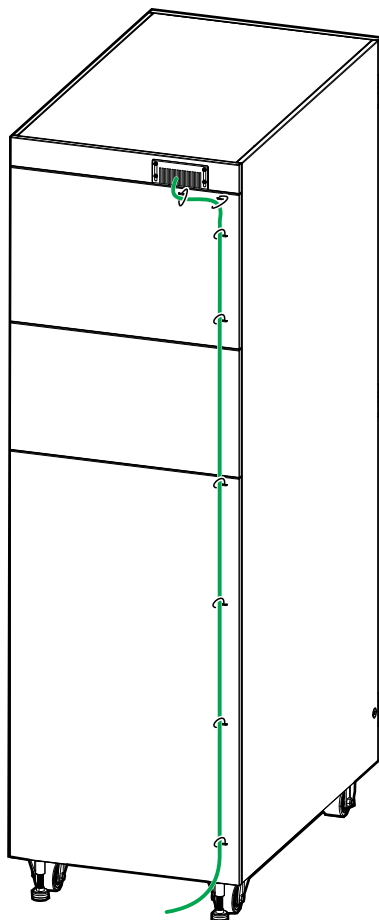


- A. W przypadku montażu bez przepustów kablowych, ponownie zamontuj przepust szczotkowy.
  - B. W przypadku montażu z przepustami kablowymi, wywierć otwory na przepusty kablowe i ponownie zamontuj płytę montażową.
3. Poprowadź kable sygnałowe przez płytę montażową/szczotkową do przedniej części zasilacza UPS.



4. Ponownie zamontuj płytę z przodu zasilacza UPS.

5. Przymocuj kable sygnałowe za pomocą opasek zaciskowych w tylnej części zasilacza UPS.



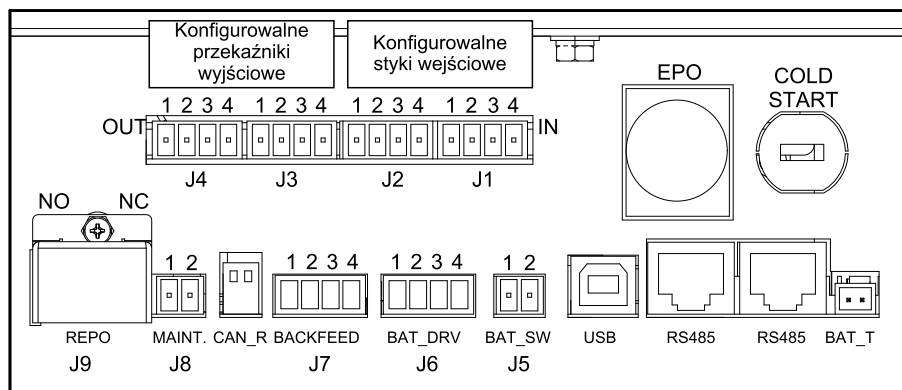
## Styki wejściowe i przełączniki wyjściowe

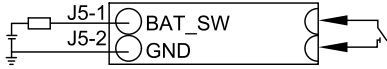
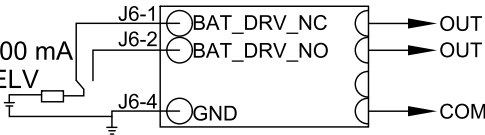
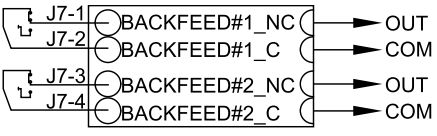
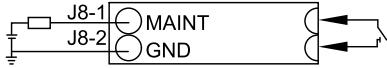
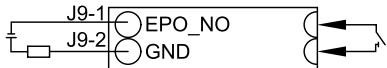
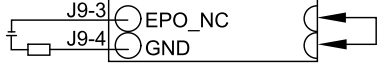
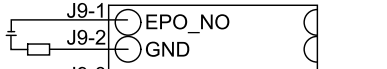
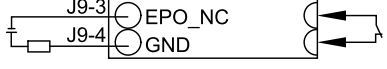
### NOTYFIKACJA

#### RYZYKO USZKODZENIA SPRZĘTU

Napęd styków wyłącznika akumulatora J6–1 i J6–2 może zapewnić maksymalnie napięcie +24 VDC 400 mA do cewki wyzwalającej niskiego napięcia lub cewki wyzwalacza zwarcowego. Przekroczenie tej wartości może spowodować uszkodzenie zasilacza UPS.

**Nieprzestrzeganie tych instrukcji może skutkować uszkodzeniem sprzętu.**

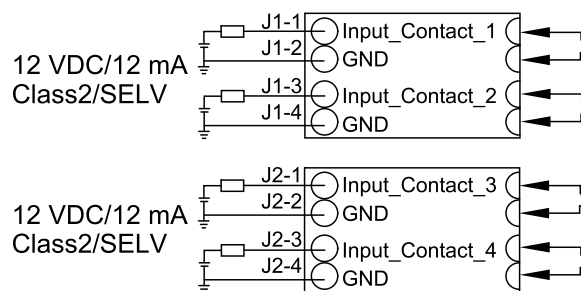


| Zacisk  | Funkcja                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BAT_T–1 | Styk wejściowy do czujnika temperatury baterii                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| BAT_T–2 | Masa sygnału                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| J5–1    | Styk AUX do wyłącznika baterii                                           | 12 VDC/12 mA<br>Class2/SELV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| J5–2    | Masa sygnału                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| J6–1    | Normalnie zamknięty styk wyjściowy do wyzwalacza wyłącznika baterii      | 24 VDC/400 mA<br>Class2/SELV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| J6–2    | Normalnie otwarty styk wyjściowy do wyzwalacza wyłącznika baterii        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| J6–4    | Masa sygnału                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| J7–1    | Złącze 1 przekaźnika wyjścia 1 (domyślnie jako normalnie zamknięte (NC)) | 30 VDC/1 A<br>Class2/SELV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| J7–2    | Złącze 1 przekaźnika wyjścia 2 (domyślnie jako normalnie zamknięte (NC)) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| J7–3    | Złącze 2 przekaźnika wyjścia 1 (domyślnie jako normalnie zamknięte (NC)) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| J7–4    | Złącze 2 przekaźnika wyjścia 2 (domyślnie jako normalnie zamknięte (NC)) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| J8–1    | Styk AUX do zewnętrznego wyłącznika obejścia serwisowego                 | 12 VDC/12 mA<br>Class2/SELV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| J8–2    | Masa sygnału                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| J9–1    | Normalnie otwarty styk EPO                                               | <b>Konfiguracja NO (normalnie otwarty)</b><br><br>12 VDC/12 mA<br>Class2/SELV <br><br>12 VDC/12 mA<br>Class2/SELV <br><br><b>Konfiguracja NC (normalnie zamknięty)</b><br><br>12 VDC/12 mA<br>Class2/SELV <br>12 VDC/12 mA<br>Class2/SELV  |
| J9–2    | Masa sygnału                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| J9–3    | Normalnie otwarty styk EPO                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| J9–4    | Masa sygnału                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## Konfigurowalne styki wejściowe

Cztery konfigurowalne styki wejściowe można skonfigurować z poziomu wyświetlacza, korzystając z następujących funkcji:

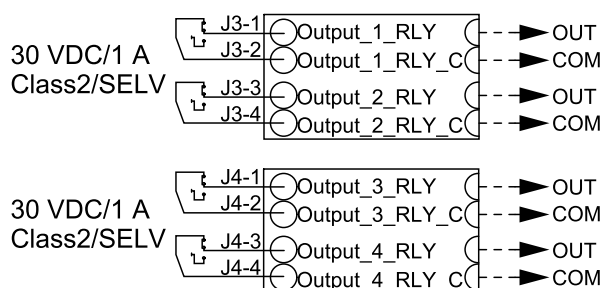
- **Disable (Wyłącz)**
- **INV ON (FAL. WŁ.)**
- **INV OFF (FAL. WYŁ.)**
- **Battery Alarm (Alarm baterii)**
- **Genset enable (Włącz generator)**
- **Custom alarm 3 (Alarm niestandardowy 3)**
- **Custom alarm 4 (Alarm niestandardowy 4)**
- **Disable ECO (Wyłącz tryb EKO)**



## Konfigurowalne przekaźniki wyjściowe

Cztery konfigurowalne styki wyjściowe można skonfigurować z poziomu wyświetlacza, korzystając z następujących funkcji:

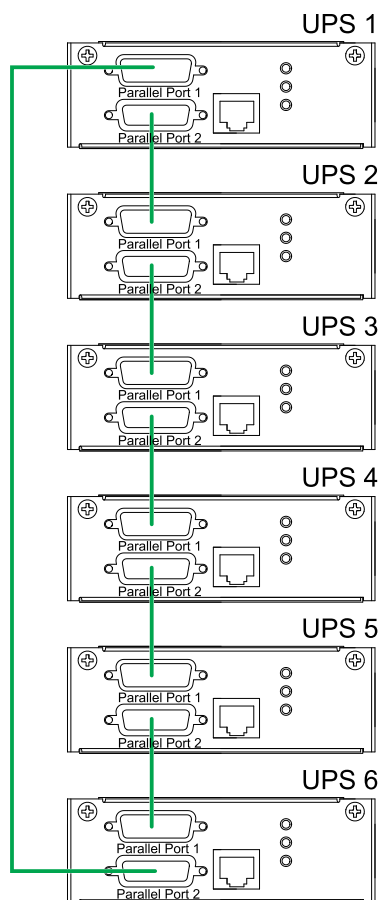
- **Disable (Wyłącz)**
- **Common alarm (Alarm zbiorczy)**
- **Normal operation (Normalny tryb pracy)**
- **Battery operation (Praca bateryjna)**
- **Static bypass operation (Praca w trybie obejścia statycznego)**
- **Output overload (Przeciążenie wyjścia UPS)**
- **Fan inoperable (Wentylator nie działa)**
- **Battery Alarm (Alarm baterii)**
- **Battery disconnected (Bateria rozłączona)**
- **Battery voltage low (Niskie napięcie baterii)**
- **Input out of tolerance (Wejście poza zakresem)**
- **Bypass out of tolerance (Obejście poza zakresem)**
- **EPO activated (Układ EPO aktywny)**
- **Maintenance mode (Tryb serwisowy)**
- **Parallel lost (Brak pracy równoległej)**



## Połącz kable równoległe z układzie równoległym

1. Podłącz opcjonalne przewody równoległe pomiędzy wszystkimi zasilaczami UPS systemu równoległego.

**UWAGA:** Lokalizację portów równoległych można znaleźć w dokumencie Interfejsy komunikacyjne, strona 31.



2. Zweryfikuj ustawienie CAN\_R (lokalizację CAN\_R można znaleźć w dokumencie Interfejsy komunikacyjne, strona 31).
- W przypadku układów równoległych z  $\leq 4$  równoległymi zasilaczami UPS, przełącznik CAN\_R wszystkich zasilaczy UPS musi znajdować się w pozycji WŁ.
  - W przypadku układów równoległych z  $\leq 5$  równoległymi zasilaczami UPS, przełącznik CAN\_R wszystkich zasilaczy UPS musi znajdować się w pozycji WYŁ.

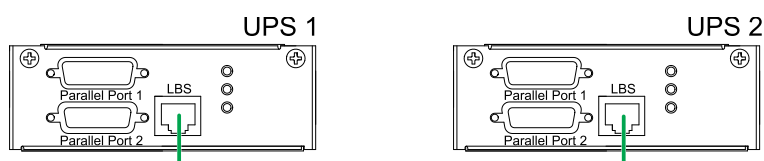


## Podłącz kable synchronizacyjne między dwoma systemami UPS (opcja)

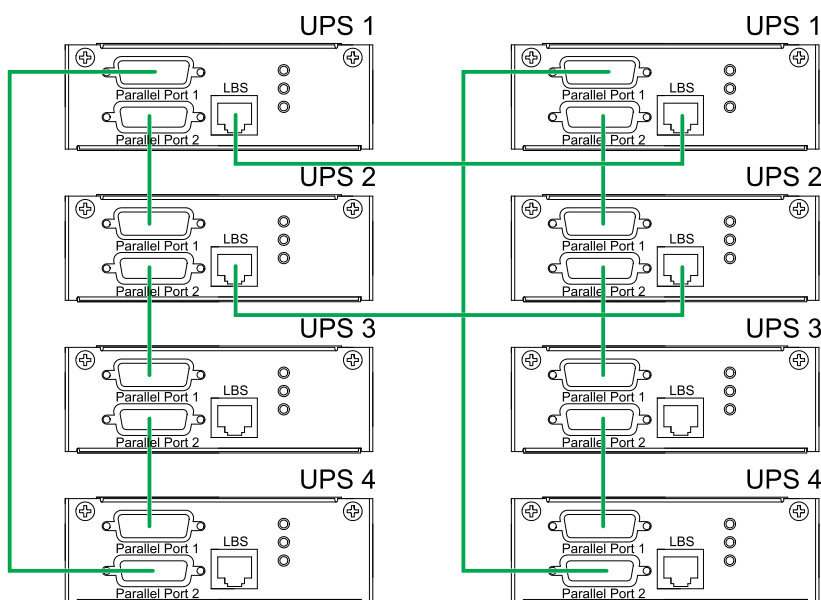
Maksymalna konfiguracja składa się z dwóch równoległych systemów z czterema zasilaczami UPS.

1. Podłącz dodatkowe kable synchronizacyjne między systemami UPS zgodnie z poniższym opisem.

### Połączenie kabla synchronizacyjnego dla dwóch pojedynczych zasilaczy UPS



### Połączenie kabla synchronizacyjnego dla dwóch równoległych systemów



## Zabezpieczenie przed prądem zwrotnym

### ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

#### RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM, WYSTĄPIENIA WYBUCHU LUB ŁUKU ELEKTRYCZNEGO

W zasilaczach, w których zabezpieczenie przed prądem zwrotnym nie stanowi standardowego wyposażenia, musi zostać zainstalowane automatyczne urządzenie separujące (z opcją prądu wstecznego lub innym systemem spełniającym wymagania normy IEC/EN 62040–1), aby zapobiec ryzyku powstania niebezpiecznego napięcia lub natężenia na zaciskach zasilania urządzenia separującego. Urządzenie to musi się otworzyć w przeciągu 15 sekund od momentu usterki w dostawie prądu od strony sieci i musi być ustawione zgodnie z danymi technicznymi.

**Nieprzestrzeganie tych instrukcji skutkuje poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.**

Jeżeli tor zasilający UPS jest podłączony za pomocą zewnętrznych izolatorów, które w pozycji otwartej izolują przewody neutralne, lub jeśli izolacja zwrotna jest umieszczona zewnętrznie do urządzenia bądź podłączona do informatycznego systemu dystrybucji zasilania, zaciski toru zasilającego UPS, wszystkie izolatory głównego zasilania zainstalowane zdalnie z obszaru UPS oraz zewnętrzne punkty dostępowe pomiędzy takimi izolatorami a zasilaczami UPS muszą zostać opatrzone przez użytkownika etykietami z następującym napisem (lub jego tłumaczeniem w języku kraju, w którym instalowane jest urządzenie):

### ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

#### RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM, WYSTĄPIENIA WYBUCHU LUB ŁUKU ELEKTRYCZNEGO

Ryzyko napięcia wstecznego. Przed rozpoczęciem prac na tym obwodzie: Należy odizolować zasilacz UPS i sprawdzić niebezpieczne napięcie na wszystkich zaciskach, w tym na uziemieniu ochronnym.

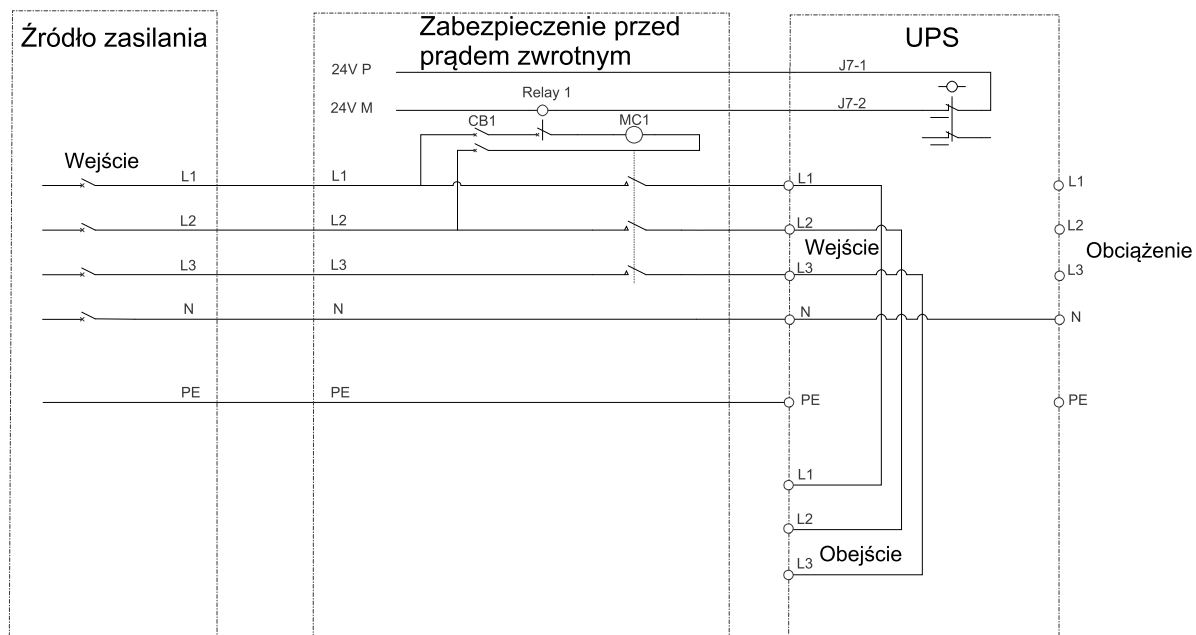
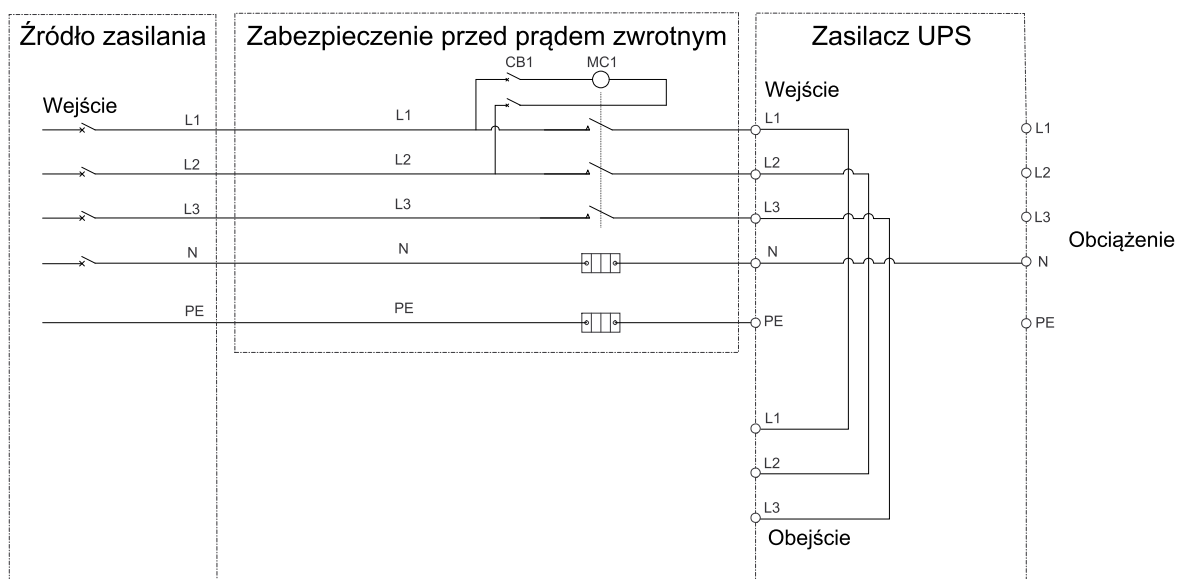
**Nieprzestrzeganie tych instrukcji skutkuje poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.**

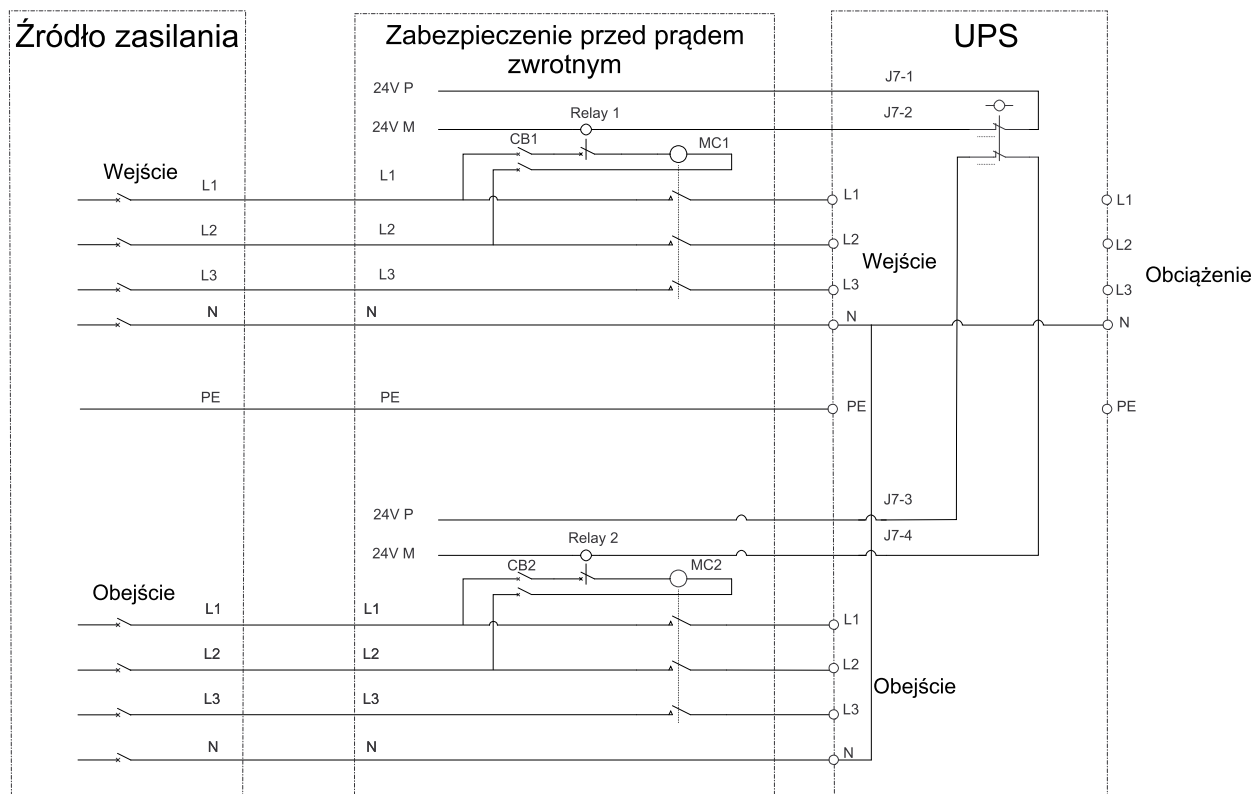
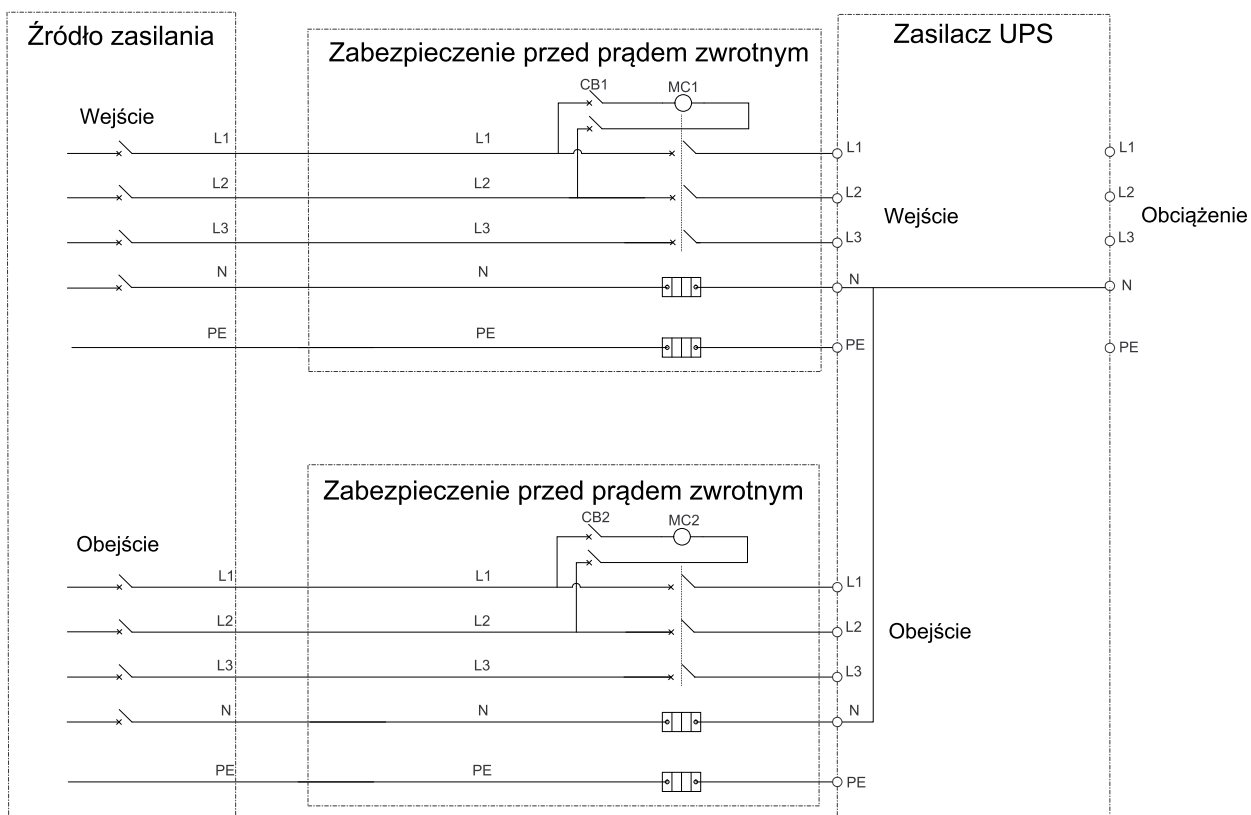
W systemie UPS musi być zainstalowane dodatkowe zewnętrzne urządzenie izolujące. Można w tym celu użyć stycznika. W przedstawionych przykładach urządzeniem izolującym jest stycznik (oznaczony **MC1** dla systemów o pojedynczym zasilaniu i oznaczony **MC1** i **MC2** dla systemów o podwójnym zasilaniu).

Urządzenie izolujące musi być w stanie wytrzymać charakterystykę elektryczną, jak opisano w *Dane techniczne*, strona 17.

**UWAGA:** Źródło 24 V powinno być generowane z rozdzielnic źródła wejścia w konfiguracjach pojedynczego zasilania oraz ze źródła zarówno wejścia jak i obejścia rozdzielnic w konfiguracjach podwójnego zasilania.

**UWAGA:** Skrzynka zabezpieczenia przed prądem zwrotnym jest urządzeniem niestandardowym. Skontaktuj się z firmą Schneider Electric, aby uzyskać szczegółowe informacje.

**Zasilacz UPS z pojedynczym zasilaniem i zewnętrzne urządzenie izolujące****Zasilacz UPS z pojedynczym zasilaniem i skrzynką prądu zwrotnego**

**Zasilacz UPS z podwójnym zasilaniem i zewnętrznym urządzeniem izolującym****Zasilacz UPS z podwójnym zasilaniem i skrzynką prądu zwrotnego**

# Instalacja baterii w zasilaczu UPS

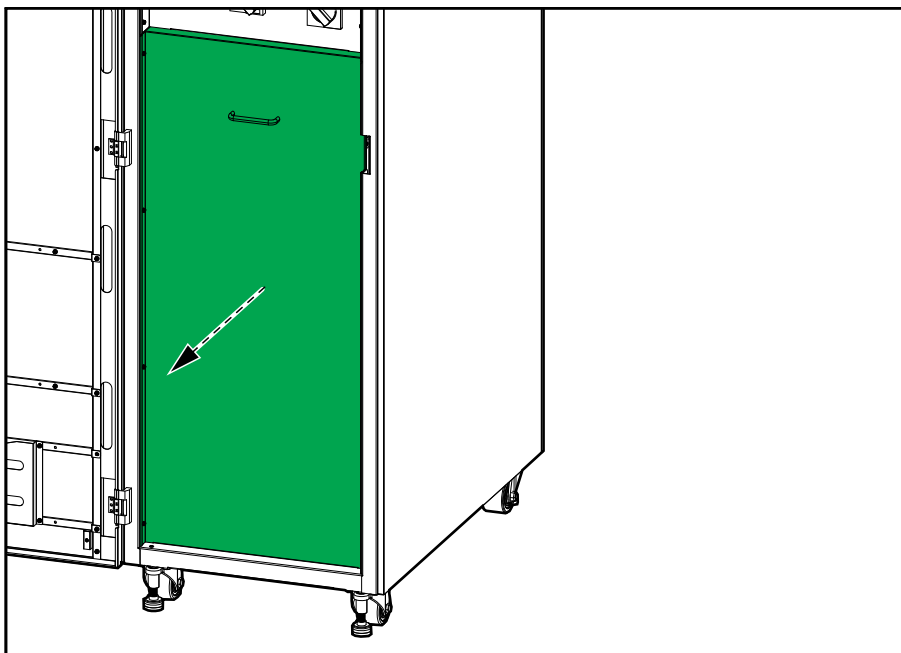
## ⚠ ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

### RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM, WYSTĄPIENIA WYBUCHU LUB ŁUKU ELEKTRYCZNEGO

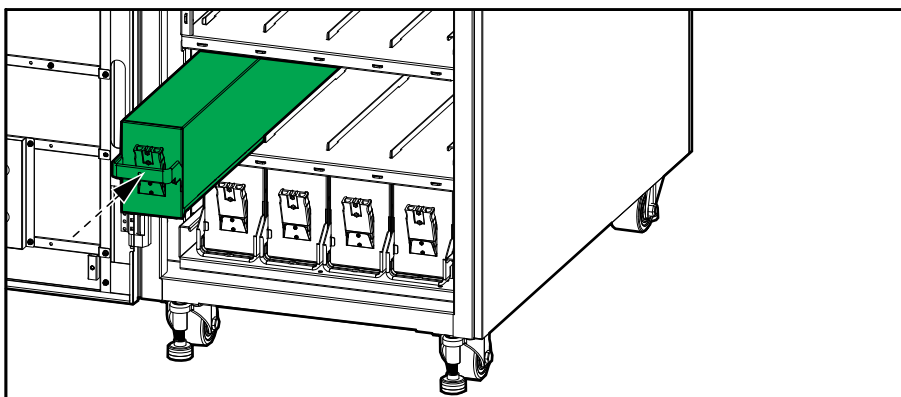
Upewnij się, że wyłączniki baterii (BB) są w pozycji wyłączonej przed montażem baterii.

**Nieprzestrzeganie tych instrukcji skutkuje poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.**

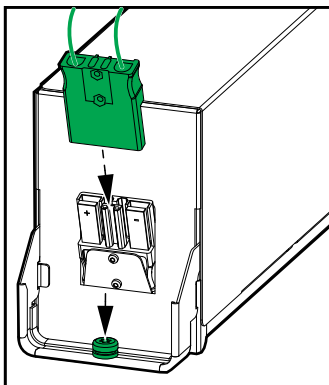
1. Zdemontuj płytę z przodu półek na baterie.



2. Zainstaluj moduły baterii szereg po szeregu, od dołu do góry. Jeden rząd to jeden szereg baterii.



3. Przymocuj moduły baterii za pomocą śruby z przodu modułu baterii



4. Zdemontuj koszulki termokurczliwe z zacisków zasilania i podłącz zaciski zasilania do baterii.
5. Ponownie zamontuj płytę z przodu półek na baterie.



Schneider Electric  
35 rue Joseph Monier  
92500 Rueil Malmaison  
Francja

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

[www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)



\* 9 9 0 - 6 2 0 4 D - 0 2 5 \*

Ze względu na okresowe modyfikowanie norm, danych technicznych i konstrukcji należy potwierdzić informacje zawarte w tej publikacji.

© 2019 – 2024 Schneider Electric. Wszelkie prawa zastrzeżone.

990-6204D-025