

Galaxy 300

Zasilacz UPS z wewnętrznymi bateriami

Instalacja

60–80 kVA

07/2015



Informacje prawne

Marka Schneider Electric oraz wszelkie zastrzeżone znaki towarowe firmy Schneider Electric Industries SAS wymienione w niniejszym podręczniku stanowią wyłączną własność firmy Schneider Electric SA i jej podmiotów zależnych. Nie mogą być wykorzystywane bez pisemnej zgody właściciela do żadnych celów. Ten podręcznik i jego zawartość podlega ochronie, w rozumieniu francuskiego kodeksu własności intelektualnej (Code de la propriété intellectuelle français — zwanego dalej Kodeksem), praw autorskich obejmujących tekst, rysunki i modele, jak również ochronie na mocy prawa znaków towarowych. Użytkownik przyjmuje do wiadomości, że nie może odtwarzać, w celach innych niż na osobisty, niekomercyjny użytek zgodnie z definicją określoną w Kodeksie, żadnych części niniejszego podręcznika na jakichkolwiek nośnikach bez pisemnej zgody firmy Schneider Electric. Użytkownik przyjmuje do wiadomości, że nie może tworzyć żadnych łączy hipertekstowych do niniejszego podręcznika ani jego zawartości. Firma Schneider Electric nie przyznaje żadnych praw ani licencji na osobisty, niekomercyjny użytek w odniesieniu do niniejszego podręcznika lub jego zawartości, z wyjątkiem licencji niewyłącznej uprawniającej do zapoznania się z jego treścią w aktualnej postaci na własną odpowiedzialność. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Sprzęt elektryczny powinien być instalowany, obsługiwany, serwisowany i konserwowany wyłącznie przez wykwalifikowany personel. Firma Schneider Electric nie ponosi żadnej odpowiedzialności za skutki będące następstwem korzystania z niniejszej dokumentacji.

Normy, dane techniczne i konstrukcje ulegają okresowo zmianie. Należy zatem potwierdzić informacje zawarte w tej publikacji.

Spis treści

Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa	5
Środki ostrożności dotyczące bezpieczeństwa	6
Bezpieczeństwo elektryczne	9
Bezpieczeństwo przy obsłudze baterii	10
Dane techniczne	12
Dane techniczne wejścia	12
Dane techniczne obejścia	12
Dane techniczne wyjścia	13
Dane techniczne baterii	13
Rozpraszanie ciepła	14
Zalecane przekroje kabli	14
Zalecane przekroje kabli PE	14
Zalecane rozmiary śrub i obejm	14
Ochrona przed prądem przetężeniowym	15
Wymagane wyłączniki zasilania od strony sieci/po stronie odbiorników	15
Momenty dokręcenia	15
Waga i wymiary zasilacza UPS	16
Wymagana przestrzeń wokół szafy zasilacza UPS	16
Warunki środowiskowe	17
Rozpraszanie ciepła	17
Przegląd zasilaczy UPS z wewnętrznymi bateriami	18
Podłączenie kabli zasilających w szafie zasilacza UPS	19
Podłączenie kabli baterii do wewnętrznych baterii	22
Instalacja zabezpieczenia przed prądem zwrotnym	28
Instalacja zewnętrznego zabezpieczenia przed prądem zwrotnym w systemie o pojedynczym zasilaniu	28
Instalacja zewnętrznego zabezpieczenia przed prądem zwrotnym w systemie o podwójnym zasilaniu	30
Podłączenie kabli sygnałowych w szafie zasilacza UPS	32
Podłączenie kabla sygnałowego karty sieciowej	36
Zakończenie instalacji	39

Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa

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 ryzykach 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 obrażenie ciała w przypadku niestosowania się do instrukcji.



To jest symbol alertu bezpieczeństwa. Służy do ostrzeżenia 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** średniego 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 unikać ich.

Środki ostrożności dotyczące bezpieczeństwa

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM, WYSTĄPIENIA WYBUCHU LUB ŁUKU ELEKTRYCZNEGO

Należy przeczytać i zrozumieć wszystkie instrukcje bezpieczeństwa zawarte w niniejszym dokumencie oraz przestrzegać ich.

Nieprzestrzeganie tych instrukcji skutkuje poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM, WYSTĄPIENIA WYBUCHU LUB ŁUKU ELEKTRYCZNEGO

Przeczytaj instrukcje instalacji zanim zaczniesz instalować zasilacz UPS lub na nim pracować.

Nieprzestrzeganie tych instrukcji skutkuje poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM, WYSTĄPIENIA WYBUCHU LUB ŁUKU ELEKTRYCZNEGO

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

Nieprzestrzeganie tych instrukcji skutkuje poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM, WYSTĄPIENIA WYBUCHU LUB ŁUKU ELEKTRYCZNEGO

- Niniejszy produkt musi zostać zainstalowany 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 są spełnione.
- Po podłączeniu systemu UPS do instalacji elektrycznej nie należy go uruchamiać. Tylko firma Schneider Electric może uruchomić system.

Nieprzestrzeganie tych instrukcji skutkuje poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM, WYSTĄPIENIA WYBUCHU LUB ŁUKU ELEKTRYCZNEGO

System UPS należy zainstalować zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami. Zainstaluj 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 w danym obszarze.

Nieprzestrzeganie tych instrukcji skutkuje poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM, WYSTĄPIENIA WYBUCHU LUB ŁUKU ELEKTRYCZNEGO

- Zainstaluj system UPS w pomieszczeniu z regulowaną temperaturą, wolnym od zanieczyszczeń i nadmiernej wilgoci.
- Zainstaluj system UPS na powierzchni ognioodpornej, wypoziomowanej i twardej (np. betonowej), która jest w stanie utrzymać wagę 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 o następujących cechach:

- Szkodliwe opary;
- Wybuchowe mieszanki pyłów lub gazu, żrące gazy bądź ciepło dochodzące z innych źródeł przez przewodnictwo lub promieniowanie;
- Wilgoć, ścierny pył, para lub w środowisku o dużej wilgotności;
- 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**RYZYKO 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**RYZYKO 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.

⚠ OSTRZEŻENIE**RYZYKO 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 poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią bądź uszkodzeniem sprzętu.

⚠ OSTRZEŻENIE**RYZYKO USZKODZENIA SPRZĘTU**

Nie podłączaj wyjścia zasilacza UPS do regenerowanych systemów obciążania, takich jak systemy fotowoltaiczne i napędy falownikowe.

Nieprzestrzeganie tych instrukcji może skutkować poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią bądź 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 system 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 zasilacza UPS należy odczekać pięć minut, aby umożliwić rozładowanie kondensatorów.
- 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 prądem zwrotnym nie stanowi standardowego wyposażenia, musi zostać zainstalowane automatyczne urządzenie separujące (z opcją zabezpieczenia przed prądem zwrotnym lub innym systemem spełniającym wymagania normy IEC/EN 62040-1 lub UL 1778 4. wydanie — w zależności od tego, która z dwóch norm 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 łączników, które w pozycji otwartej izolują przewody, w tym przewód neutralny, lub jeśli zabezpieczenie przed napięciem zwrotnym jest zewnętrzne, to wszystkie łączniki głównego zasilania UPS oraz odpływowe 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.

Bezpieczeństwo przy obsłudze baterii

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM, WYSTĄPIENIA WYBUCHU LUB ŁUKU ELEKTRYCZNEGO

- Bezpieczniki baterii muszą zostać zainstalowane zgodnie ze specyfikacją i wymogami zdefiniowanymi przez 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 może to doprowadzić do wybuchu.
- 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

RYZIKO 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 stosować 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 odłączenie takiego uziemienia podczas instalacji i konserwacji (możliwe do zastosowania w odniesieniu do urządzeń i stojących oddzielnie szaf akumulatorowych, które nie mają uziemionego obwodu zasilania).

Nieprzestrzeganie tych instrukcji skutkuje poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM, WYSTĄPIENIA WYBUCHU LUB ŁUKU ELEKTRYCZNEGO

Baterie należy wymieniać na baterie (pakiety baterii) tego samego typu i w tej samej ilości. Do starych baterii nie wolno dołączać nowych w celu zwiększenia/utrzymania czasu podtrzymania.

Nieprzestrzeganie tych instrukcji skutkuje poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.

PRZESTROGA

RYZIKO USZKODZENIA SPRZĘTU

- Nie należy instalować baterii, dopóki system nie będzie gotowy do uruchomienia. Czas między instalacją baterii a uruchomieniem zasilacza UPS nie powinien przekraczać 72 godzin lub 3 dni.
- Nie należy przechowywać baterii ponad sześć miesięcy ze względu na obowiązek ponownego naładowania. Jeśli zasilacz UPS pozostaje odłączony od źródła zasilania przez dłuższy czas, zaleca się podłączanie go co najmniej raz w miesiącu na okres 24 godzin. W ten sposób bateria zostaje naładowana, co zapobiega jej nieodwracalnemu uszkodzeniu.

Nieprzestrzeganie tych instrukcji może skutkować obrażeniami ciała lub uszkodzeniem sprzętu.

Dane techniczne

Dane techniczne wejścia

	60 kVA			80 kVA		
Znamionowe napięcie wejściowe (V)	380	400	415	380	400	415
Napięcie wejściowe (V)	380–400–415					
Typ połączenia	3P + N + PE					
Zakres napięcia (V)	342–477					
Zakres częstotliwości (Hz)	45–65					
Znamionowy prąd wejściowy (A)	80	76	73	106	100	97
Maksymalny prąd wejściowy (A)	99	94	91	128	122	118
Limit prądu wejściowego (A)	228					
Całkowite zniekształcenia harmoniczne (THDI)	<5% przy pełnym obciążeniu liniowym					
Maksymalna wytrzymałość zwarcia (kA)	I _{cc} =16 kA I _{pk} /I _{cc} =1,7 Czas trwania testu: 30 ms Urządzenie zabezpieczające od strony sieci: Patrz <i>Ochrona przed prądem przetężeniowym</i> , strona 15.					
Ochrona	Sygnał prądu zwrotnego					
Czas wejścia	1–30 s					

Dane techniczne obejścia

	60 kVA			80 kVA		
Znamionowe napięcie obejścia (V)	380	400	415	380	400	415
Typ połączenia	3P + N + PE					
Zakres napięcia obejścia (V)	323–470					
Częstotliwość (Hz)	50/60					
Zakres częstotliwości (Hz)	50/60 ±8%					
Znamionowy prąd obejścia (A)	91	87	84	122	115	111
Ochrona	Sygnał prądu zwrotnego					

Dane techniczne wyjścia

	60 kVA			80 kVA		
Znamionowe napięcie wyjściowe (V)	380	400	415	380	400	415
Typ połączenia	3P + N + PE					
Zdolność przeciążeniowa	125% przy 10 minutach przy 40°C 150% przy 1 minucie przy 40°C >150% przy 100 ms przy 40°C					
Tolerancja napięcia wyjściowego	±2%					
Współczynnik obciążenia	0,8 0,9 ¹					
Znamionowy prąd wyjściowy (A)	91	87	83	121	116	111
Całkowite zniekształcenia harmoniczne (THDU)	<3% przy 100% obciążenia liniowego <5% przy 100% obciążenia nieliniowego					
Częstotliwość wyjściowa (Hz)	50/60 ±1%					
Szybkość synchronizacji (Hz/s)	2					
Klasyfikacja wydajności wyjściowej (zgodna z normą IEC/EN62040-3)	Podwójna konwersja: VFI-SS-111					
Współczynnik szczytu obciążenia	3:1					
Współczynnik mocy obciążenia	Od 0,5 pojemnościowego do 0,5 indukcyjnego					

Dane techniczne baterii

	60 kVA	80 kVA
Moc ładowarki	naładowanie na poziomie 6,04 kW od 0% do 100% obciążenia	
Znamionowe napięcie baterii (VDC)	±192	
Napięcie znamionowe ładowania ciągłego (VDC)	±218	
Napięcie końca rozładowania (pełne obciążenie) (VDC)	±158	
Napięcie końca rozładowania (brak obciążenia) (VDC)	±158	
Prąd baterii przy pełnym obciążeniu i przy nominalnym napięciu baterii (A)	137	183
Prąd baterii przy pełnym obciążeniu i minimalnym napięciu baterii (A)	167	222
Kompensacja temperatury	Tak	

1. Współczynnik mocy na poziomie 0,9; gdy temperatura wynosi poniżej 25°C w normalnym trybie pracy. Bateria może obsługiwać maksymalnie 64 kW (80 kVA UPS)/48 kW (60 kVA UPS).

	60 kVA	80 kVA
Tętnienie prądu	Poniżej 5% C20	
Test baterii	Tak	
Ochrona przed głębokim rozładowaniem	Tak	
Ponowne ładowanie zgodnie z temperaturą baterii	Tak	

Rozpraszanie ciepła

Wartość znamionowa	60 kVA	80 kVA
Rozpraszanie ciepła (kW)	3,6	4,9

Zalecane przekroje kabli

Przekroje kabli podane w niniejszej instrukcji są oparte na tabeli 52–C2 normy IEC 60364–5–52 z następującymi założeniami:

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

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

	60 kVA		80 kVA	
	Min.	Maks.	Min.	Maks.
Kable wejściowe (mm ²)	35	70	50	70
Kable obejściowe (mm ²)	35	70	50	70
Kable wyjściowe (mm ²)	35	70	50	70

Zalecane przekroje kabli PE

Kable uziemienia ochronnego (PE) powinny mieć przekroje zgodne z normą IEC 60364-5-54, artykuł 543 i tabela 54.3.

Zalecane rozmiary śrub i obejm

Przekrój kabla (mm ²)	Średnica śruby zacisku	Typ obejmy kabla
35	M6	KST TLK35-6
50	M8	KST TLK50-8
70	M8	KST TLK70-8

Ochrona przed prądem przetężeniowym

Wymagane wyłączniki zasilania od strony sieci/po stronie odbiorników

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

RYZYSKO PORAŻENIA PRĄDEM, WYSTĄPIENIA WYBUCHU LUB ŁUKU ELEKTRYCZNEGO

Wymienione poniżej wyłączniki zasilania od strony sieci wymagane są do osiągnięcia wartości warunkowego prądu zwarciovego (I_{cc}) na poziomie 16 kA.

Nieprzestrzeganie tych instrukcji skutkuje poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.

Wartość znamionowa w kVA	60 kVA			80 kVA		
	Wejście	Obejście	Wyjście	Wejście	Obejście	Wyjście
Wyłącznik	NSX160F Micro 2.2	NSX160F Micro 2.2	NSX160F Micro 2.2	NSX160F Micro 2.2	NSX160F Micro 2.2	NSX160F Micro 2.2
Wartość znamionowa (A)	160	160	160	160	160	160
I_o	100	125	125	125	160	160
$I_r (x I_o)$	1	1	1	1	1	1
$I_{sd} (x I_r)$	1,5–10	1,5–10	1,5–10	1,5–10	1,5–10	1,5–10

Momenty dokręcenia

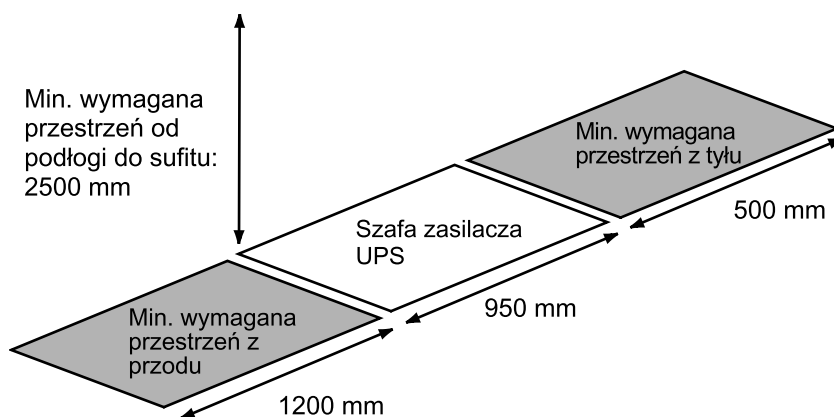
Rozmiar śruby	Moment dokręcenia
M3	1 Nm
M4	1,2–2,2 Nm
M5	3,5–4,5 Nm
M6	4,5–6 Nm
M8	10–12 Nm

Waga i wymiary zasilacza UPS

Zasilacz UPS	Waga w kg	Wysokość w mm	Szerokość w mm	Głębokość w mm
Zasilacz UPS 60 kVA bez wewnętrznych baterii, CLA 0 min (G3HT60KHLS)	375	1900	700	950
Zasilacz UPS 60 kVA z wewnętrznymi bateriami z 5 min czasu pracy baterii (G3HT60KHB1S)	650			
Zasilacz UPS 60 kVA z wewnętrznymi bateriami z 10 min czasu pracy baterii (G3HT60KHB2S)	735			
Zasilacz UPS 80 kVA bez wewnętrznych baterii, CLA 0 min (G3HT80KHLS)	375			
Zasilacz UPS 80 kVA z wewnętrznymi bateriami z 5 min czasu pracy baterii (G3HT80KHB1S)	735			

Wymagana przestrzeń wokół szafy zasilacza UPS

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



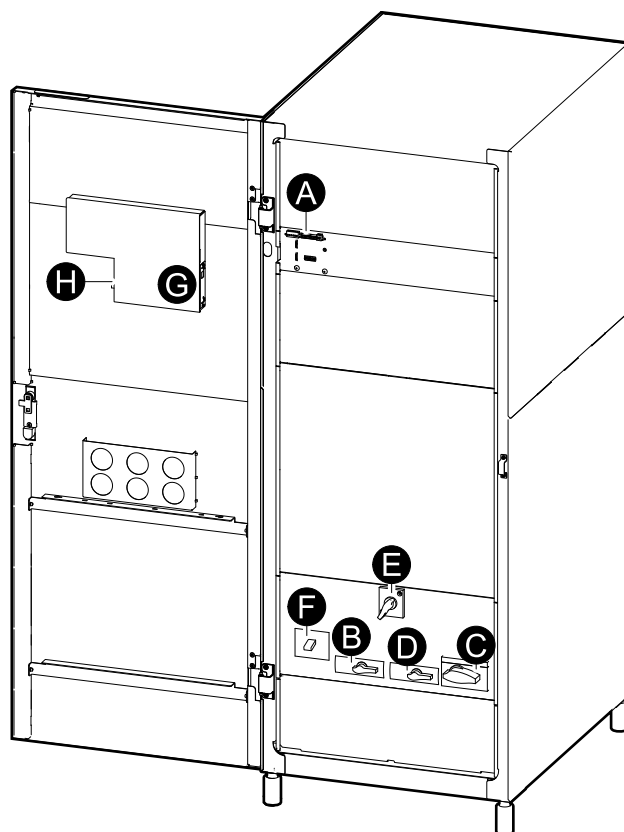
Warunki środowiskowe

	Praca	Przechowywanie
Temperatura	od 0°C do 40°C	-15°C do 40°C dla systemów z bateriami -25°C do 55°C dla systemów bez baterii
Względna wilgotność	od 0 do 95%, bez kondensacji	
Obniżenie współczynnika korekcyjnego w zależności od wysokości miejsca instalacji zgodnie z normą IEC 62040-3	1000 m: 1,000 1500 m: 0,975 2000 m: 0,950 2500 m: 0,925 3000 m: 0,900	≤ 15000 m n.p.m. (lub w środowisku o podobnym ciśnieniu atmosferycznym)
Słyszalny hałas	65 dBA przy 100% obciążenia	
Klasa ochrony	IP20 (standardowy filtr pyłów)	
Kolor	RAL 9023 szary	

Rozpraszanie ciepła

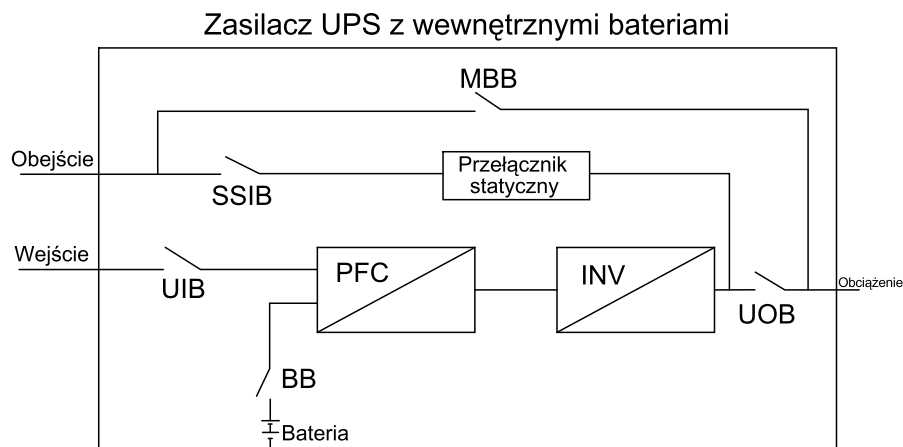
Wartość znamionowa	60 kVA	80 kVA
Rozpraszanie ciepła (kW)	3,6	4,9

Przegląd zasilaczy UPS z wewnętrznymi bateriami



- A. Styk bezpotencjałowy i zaciski EPO (PPOŻ)
- B. Wyłącznik wejściowy jednostki (UIB)
- C. Wyłącznik wyjściowy jednostki (UOB)
- D. Wyłącznik wejściowy przełącznika statycznego (SSIB)
- E. Wyłącznik obejścia serwisowego (MBB)
- F. Wyłącznik baterii (BB)
- G. Karta sieciowa
- H. Interfejs serwisowy

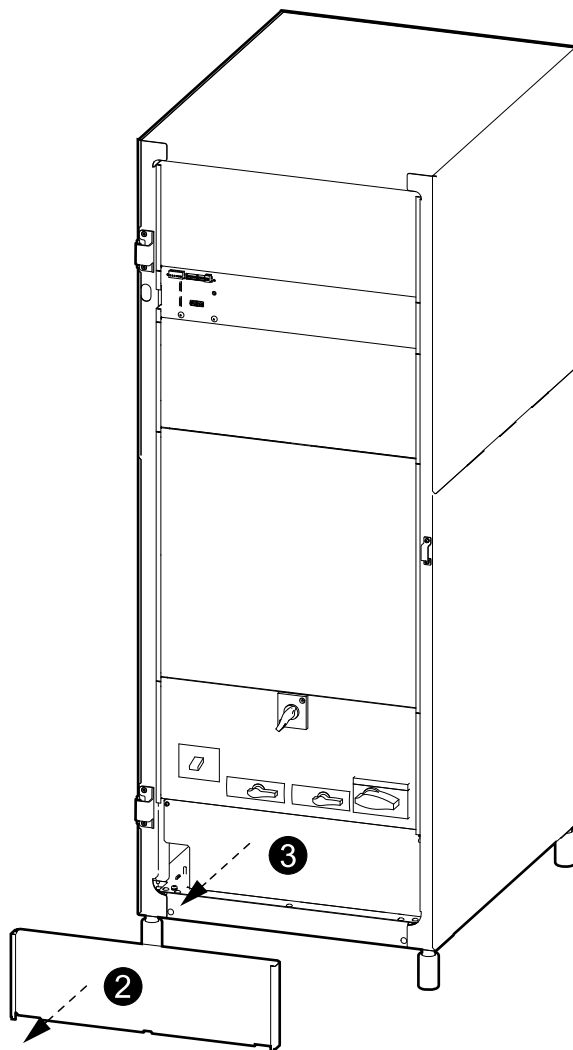
Schemat jednokreskowy



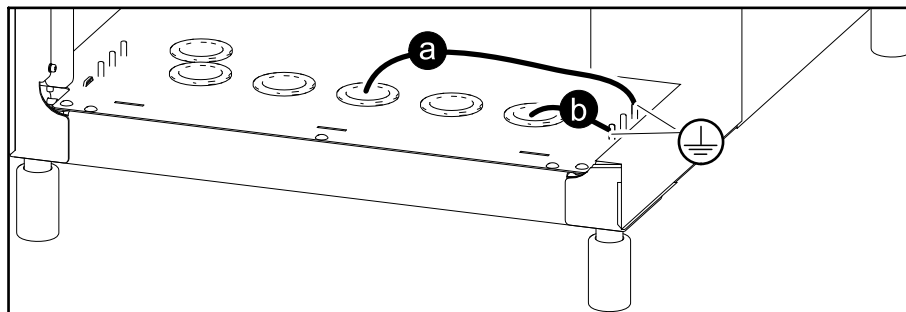
Podłączenie kabli zasilających w szafie zasilacza UPS

1. Otwórz przednie drzwi.
2. Usuń dolny panel.
3. Usuń panel ochronny.

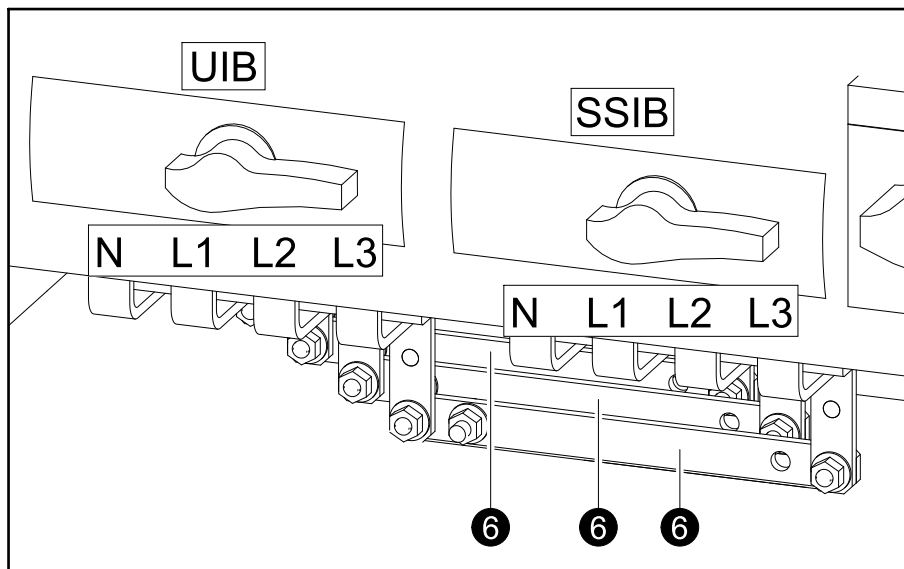
Widok szafy zasilacza UPS z przodu



4. Przeprowadź i podłącz kable PE do kołków PE.
 - a. Przeprowadź kabel wejściowy PE przez odpowiedni otwór u dołu szafy zasilacza UPS i połącz go z odpowiednim kołkiem PE.
 - b. Przeprowadź kabel wyjściowy PE przez odpowiedni otwór u dołu szafy zasilacza UPS i połącz go z odpowiednim kołkiem PE.

Widok szafy zasilacza UPS z przodu

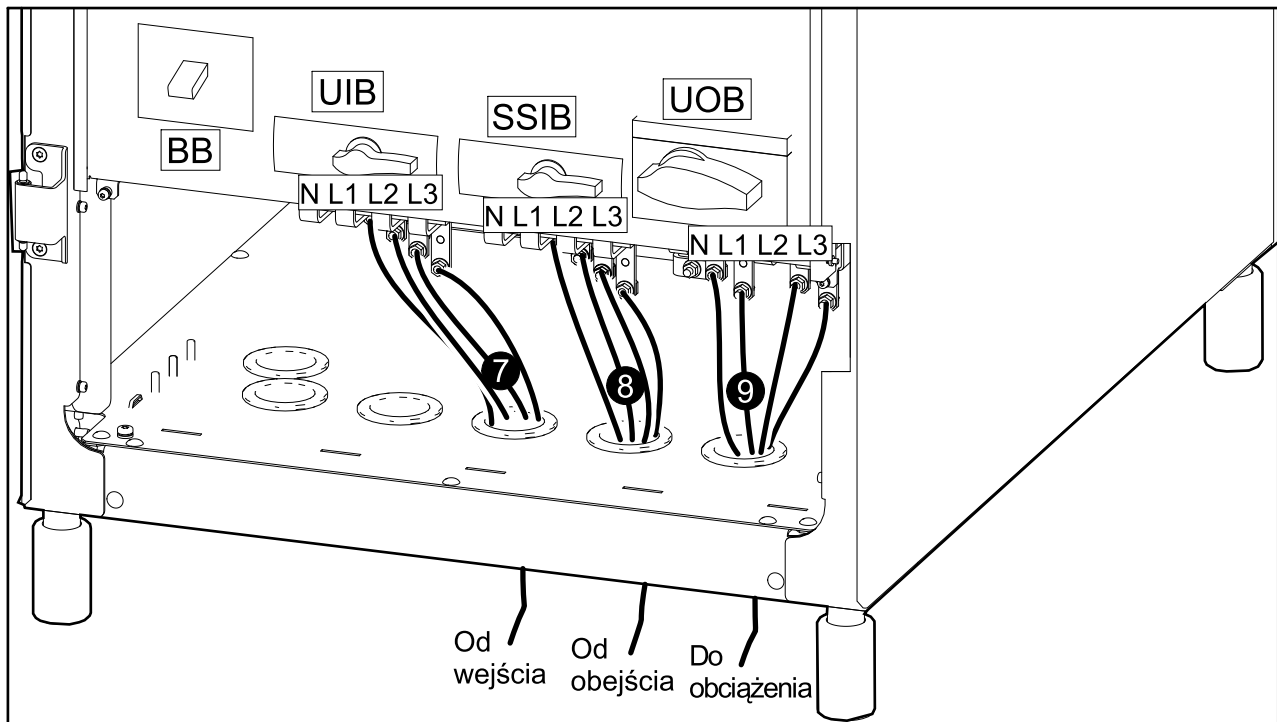
5. Przeprowadź kable wejściowe, kable obejściowe i kable wyjściowe przez otwory u dołu szafy zasilacza UPS.
6. **Dotyczy tylko podwójnego zasilania:** Usuń trzy szynoprzewody łączące zaciski UIB z zaciskami SSIB (L1 z L1, L2 z L2, L3 z L3).



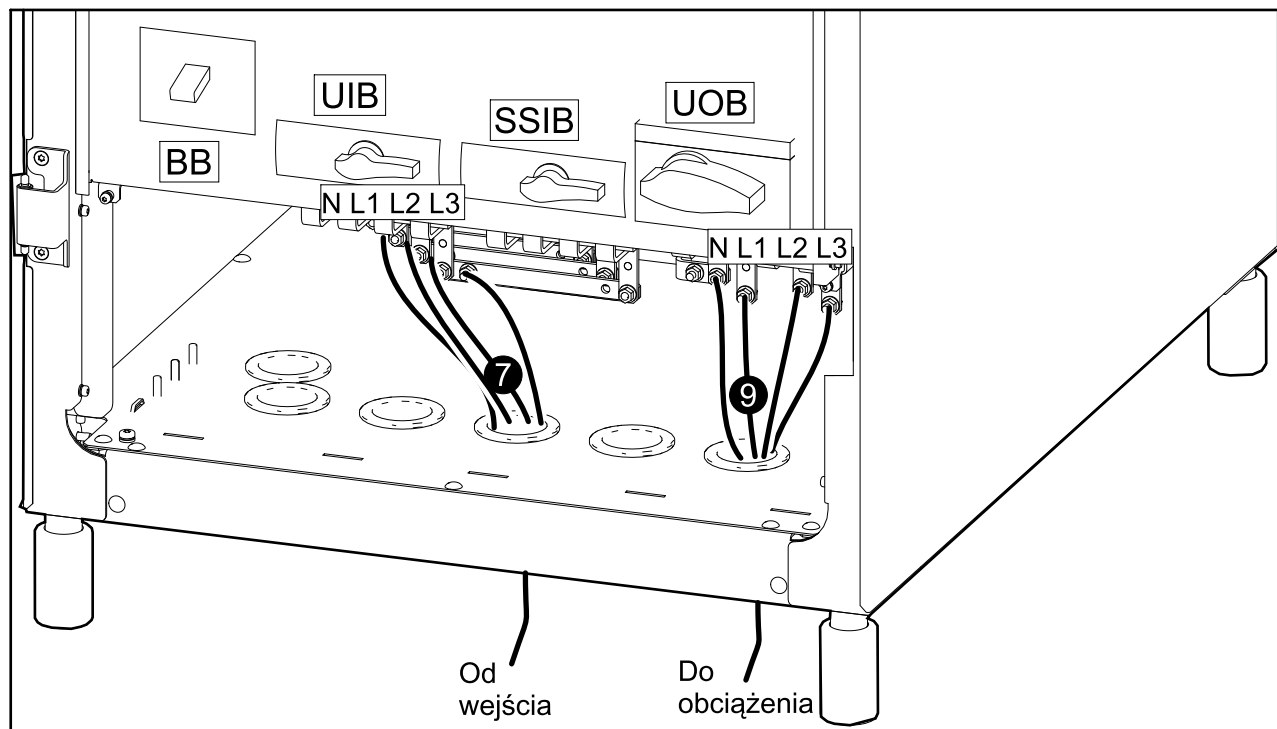
7. Połącz kable wejściowe (L1, L2, L3, N) z zaciskami UIB.
8. **Dotyczy tylko podwójnego zasilania:** Połącz kable obejściowe (L1, L2, L3, N) z zaciskami SSIB.

9. Połącz kable wyjściowe (L1, L2, L3, N) z zaciskami UOB.

Widok szafy zasilacza UPS z przodu — podwójne zasilanie



Widok szafy zasilacza UPS z przodu — pojedyncze zasilanie



Podłączenie kabli baterii do wewnętrznych baterii

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM, WYSTĄPIENIA WYBUCHU LUB ŁUKU ELEKTRYCZNEGO

Baterie stwarzają ryzyko porażenia prądem elektrycznym, a także prądem zwarciovym o wysokim natężeniu. Podczas pracy z bateriami należy stosować następujące środki bezpieczeństwa:

- Należy zdjąć zegarki, pierścionki lub inne metalowe przedmioty.
- Należy używać narzędzi z izolowanymi uchwytyami.
- Należy stosować 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 odłączenie takiego uziemienia podczas instalacji i konserwacji (możliwe do zastosowania w odniesieniu do urządzeń i stojących oddzielnie szaf bateryjnych, które nie mają uziemionego obwodu zasilania).

Nieprzestrzeganie tych instrukcji skutkuje poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.

⚠ PRZESTROGA

RYZYKO USZKODZENIA SPRZĘTU

- Nie należy instalować baterii, dopóki system nie będzie gotowy do uruchomienia. Czas między instalacją baterii a uruchomieniem zasilacza UPS nie powinien przekroczyć 72 godzin lub 3 dni.
- Nie należy przechowywać baterii ponad sześć miesięcy ze względu na obowiązek ponownego naładowania. Jeśli zasilacz UPS pozostaje odłączony od źródła zasilania przez dłuższy czas, zaleca się podłączanie go co najmniej raz w miesiącu na okres 24 godzin. W ten sposób bateria zostaje naładowana, co zapobiega jej nieodwracalnemu uszkodzeniu.

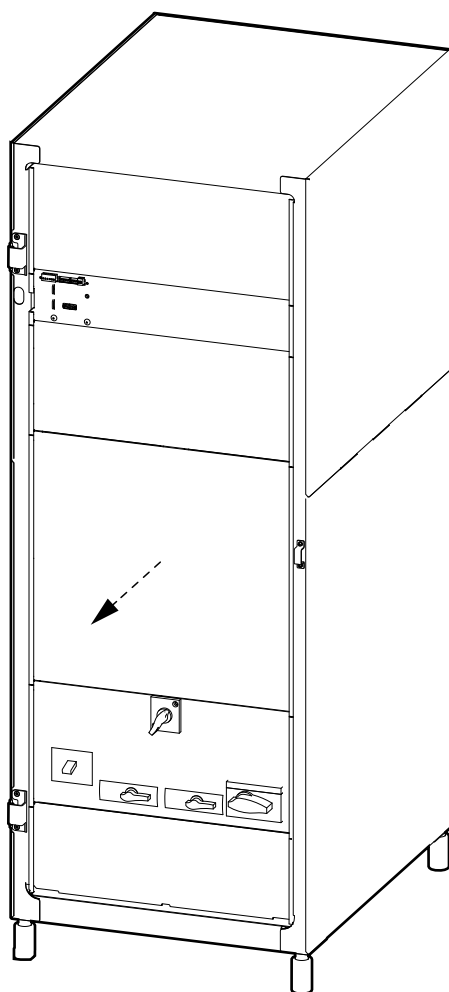
Nieprzestrzeganie tych instrukcji może skutkować obrażeniami ciała lub uszkodzeniem sprzętu.

UWAGA: Zasilacz UPS 60 kVA z 5 min minimalnego czasu zapasowego ma trzy wypełnione półki na baterie, ale procedura jest taka sama dla zasilaczy UPS 60 i 80 kVA. Zasilacz UPS 80 kVA jest pokazany na ilustracjach.

1. Zabezpiecz/oznakuj bezpiecznik baterii BB w pozycji otwartej/WYŁ.

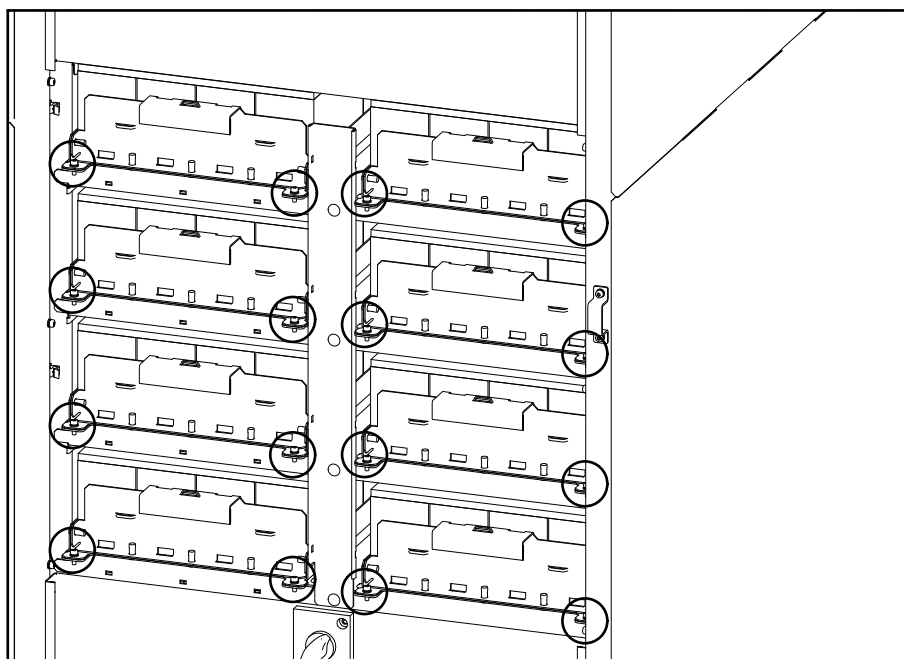
2. Usuń panel ochronny baterii osłaniający baterie.

Widok szafy zasilacza UPS z przodu

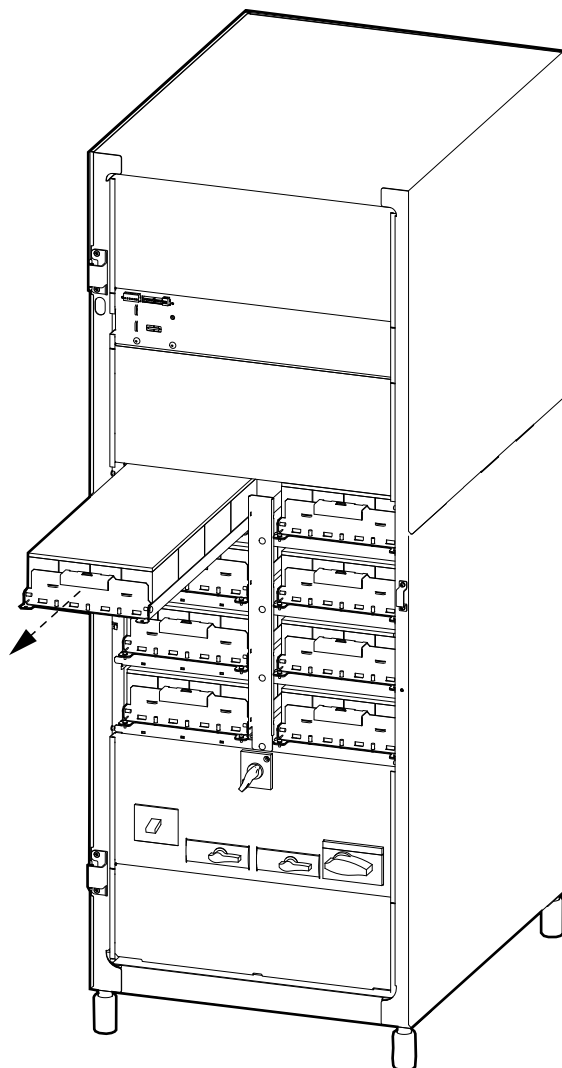


3. Usuń śruby z obu stron każdej półki na baterie, na której znajdują się baterie.

Widok szafy zasilacza UPS z przodu



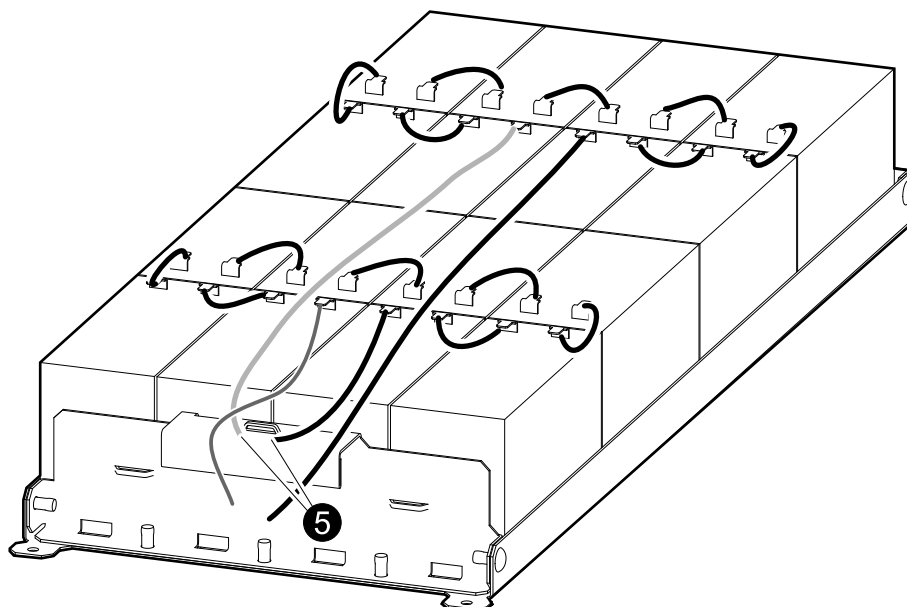
4. Wysuń półki do połowy z szafy zasilacza UPS i usuń całe opakowanie kartonowe i taśmy z baterii.

Widok szafy zasilacza UPS z przodu**⚠ PRZESTROGA****RYZIKO OBRAŻENIA CIAŁA**

Baterie znajdujące się na półce są ciężkie, więc jeśli półka zostanie za daleko wysunięta, może wylecieć z szafy zasilacza UPS. Jeżeli wysuniesz półkę dalej niż do połowy, upewnij się, że możesz ją unieść i przytrzymać w bezpieczny sposób podczas usuwania opakowania.

Nieprzestrzeganie tych instrukcji może skutkować obrażeniami ciała lub uszkodzeniem sprzętu.

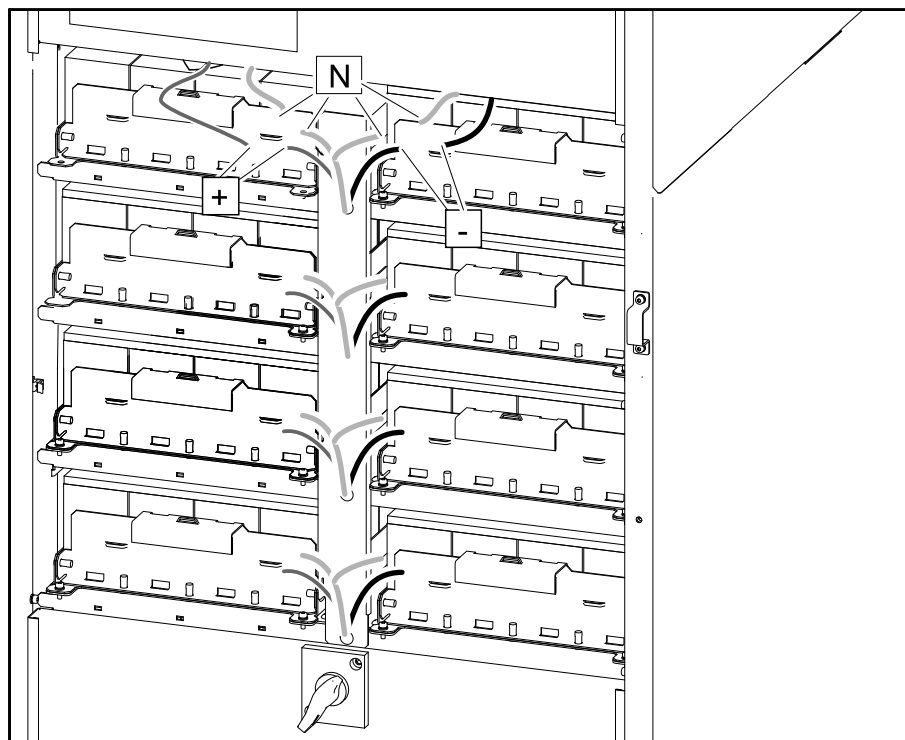
5. Na każdej półce: Połącz dwa kable baterii, aby połączyć ze sobą wszystkie baterie na półce.



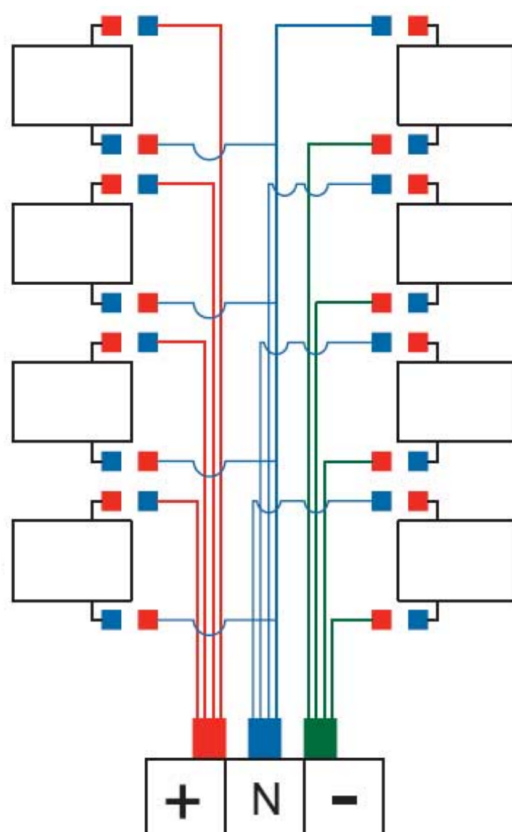
6. Wsuń półkę baterii do środka szafy zasilacza UPS.

7. Na każdej półce: Zmierz VDC na zaciskach przed podłączeniem kabli baterii.
- $U \leq 10$ VDC: Połącz dwa kable baterii z wewnętrznymi bateriami na półce z fabrycznie zainstalowanymi kablami z bezpiecznika baterii. Na półkach z lewej strony połącz N z N i (+) z (+). Na półkach z prawej strony połącz N z N i (-) z (-). Zobacz poniższe schematy połączeń baterii.
 - $U > 10$ VDC: Sprawdź ponownie, czy połączenie pomiędzy bateriami na półce jest prawidłowe.

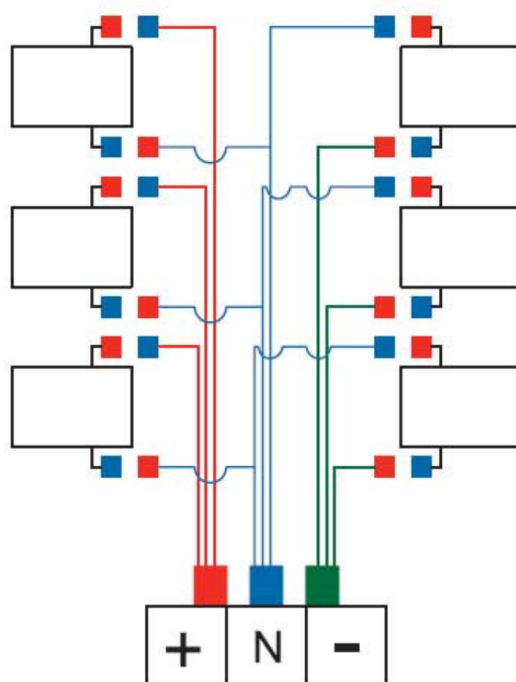
Widok szafy zasilacza UPS z przodu



80 kVA 5 min i 60 kVA 10 min — schemat połączenia baterii



60 kVA 5 min — schemat połączenia baterii



8. Przykręć ponownie śruby z obu stron każdej półki na baterie.
9. Zamontuj ponownie panel ochronny baterii.

Instalacja zabezpieczenia przed prądem zwrotnym

UWAGA: Obecność zabezpieczenia przed prądem zwrotnym na wyjściu i obejściu jest obowiązkowa zgodnie z normą IEC 62040-1.

Dodatkowe zewnętrzne urządzenie separujące musi zostać zainstalowane w systemie UPS. W tym celu można użyć stycznika magnetycznego lub wyłącznika automatycznego z funkcją UVR (wyzwalanie pod napięciem). W przedstawionym przykładzie urządzeniem separującym jest stycznik magnetyczny (oznaczony **C1** — w przypadku konfiguracji o pojedynczym zasilaniu lub oznaczony **C1** i **C2** — w przypadku konfiguracji o podwójnym zasilaniu).

Urządzenie separujące musi być stanie zagwarantować przepływ prądu wejściowego w zasilaczu UPS. Sprawdź odpowiedni prąd wejściowy w danych technicznych zasilacza UPS.

UWAGA: Źródło 24 V powinno być generowane ze źródła wejściowego w konfiguracji o pojedynczym zasilaniu i ze źródła obejściowego w konfiguracji o podwójnym zasilaniu.

UWAGA: Przykłady przedstawione w instrukcjach zabezpieczenia przed prądem zwrotnym dotyczą systemów uziemienia TN. W przypadku innych systemów uziemienia schematy zewnętrznego urządzenia separującego są podobne; zapoznaj się z Instrukcją uziemienia systemu Galaxy 300. W przypadku instalacji systemu uziemienia IT, w którym ochrona od strony sieci jest urządzeniem 4-biegunowym, zewnętrzne urządzenie separujące musi być również 4-biegunowe.

Jeżeli zasilacz UPS pracuje w systemie z pojedynczym zasilaniem, podłącz zabezpieczenie przed prądem zwrotnym zgodnie z instrukcjami w sekcji *Instalacja zewnętrznego zabezpieczenia przed prądem zwrotnym w systemie o pojedynczym zasilaniu, strona 28*.

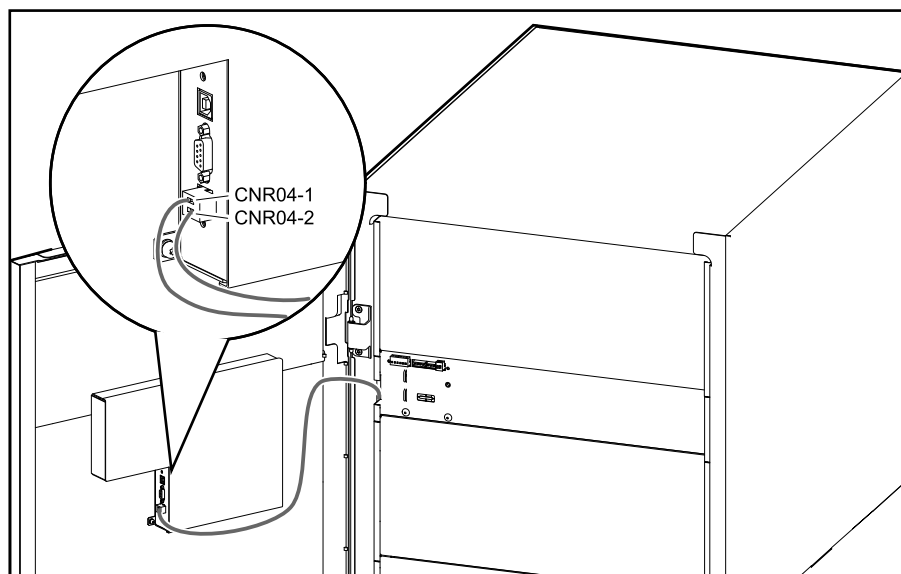
Jeżeli zasilacz UPS pracuje w systemie z podwójnym zasilaniem, podłącz zabezpieczenie przed prądem zwrotnym zgodnie z instrukcjami w sekcji *Instalacja zewnętrznego zabezpieczenia przed prądem zwrotnym w systemie o podwójnym zasilaniu, strona 30*.

Instalacja zewnętrznego zabezpieczenia przed prądem zwrotnym w systemie o pojedynczym zasilaniu

1. Podłącz styk bezpotencjałowy prądu zwrotnego zasilacza UPS CNR04-1 do zewnętrznego bieguna „+” zasilania o napięciu +24 VDC. Przeprowadź kabel z pozostałymi kablami sygnałowymi.

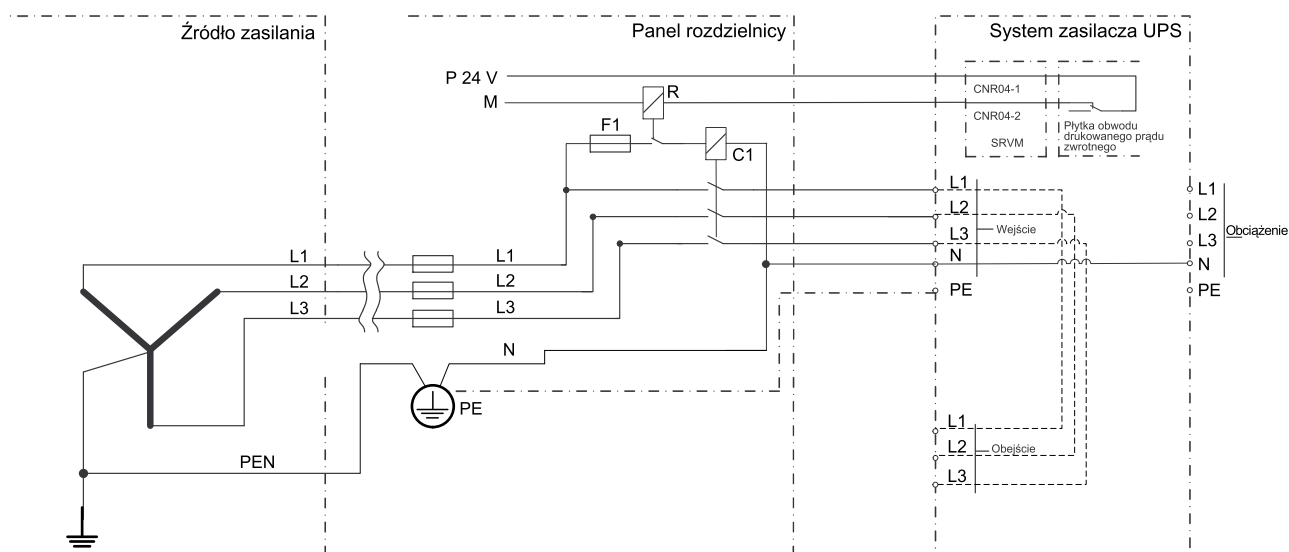
2. Podłącz styk bezpotencjałowy prądu zwrotnego zasilacza UPS CNR04-2 do zacisku cewki przekaźnika R. Przeprowadź kabel z pozostałymi kablami sygnałowymi.

Widok szafy zasilacza UPS z przodu



3. Podłącz pozostały zacisk cewki przekaźnika R do bieguna „-” (M) zasilania o napięciu +24 VDC.
4. Podłącz seryjnie bezpiecznik (F1), styk pomocniczy przekaźnika R i cewkę C1, jak pokazano na ilustracji poniżej.
5. Podłącz C1 (L1, L2, L3) do wejścia zasilacza UPS (L1, L2, L3), jak pokazano na ilustracji poniżej.
6. Podłącz C1 (L1, L2, L3) do wejścia (L1, L2, L3) na panelu rozdzielnic, jak pokazano na ilustracji poniżej.
7. Podłącz wejście zasilacza UPS (N) do PE na panelu rozdzielnic i podłącz PE na panelu rozdzielnic do PE w zasilaczu UPS.

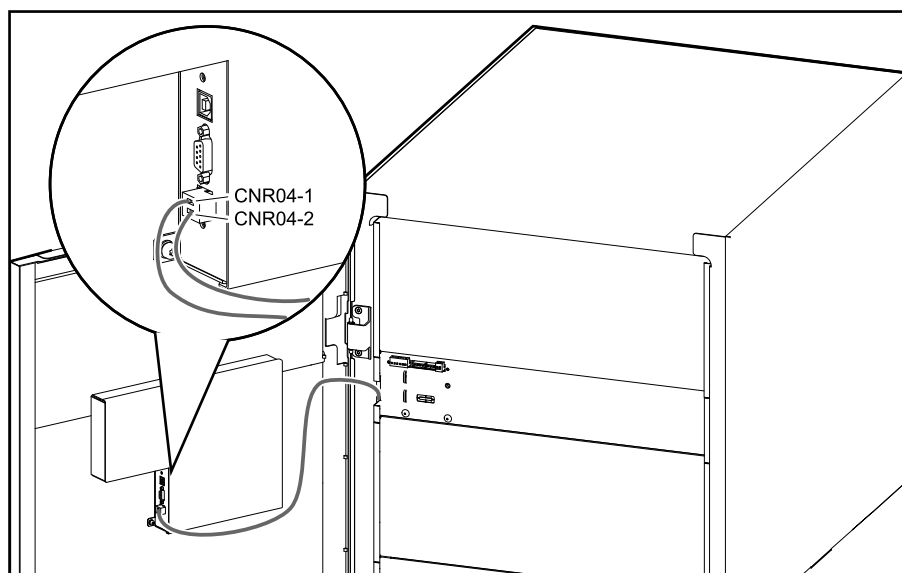
Zasilacz UPS o pojedynczym zasilaniu i zewnętrzne urządzenie separujące



Instalacja zewnętrznego zabezpieczenia przed prądem zwrotnym w systemie o podwójnym zasilaniu

1. Podłącz styk bezpotencjałowy prądu zwrotnego zasilacza UPS CNR04-1 do zewnętrznego bieguna „+” zasilania o napięciu +24 VDC. Przeprowadź kabel z pozostałymi kablami sygnałowymi.
2. Podłącz styk bezpotencjałowy prądu zwrotnego zasilacza UPS CNR04-2 do zacisku cewki przekaźnika R. Przeprowadź kabel z pozostałymi kablami sygnałowymi.

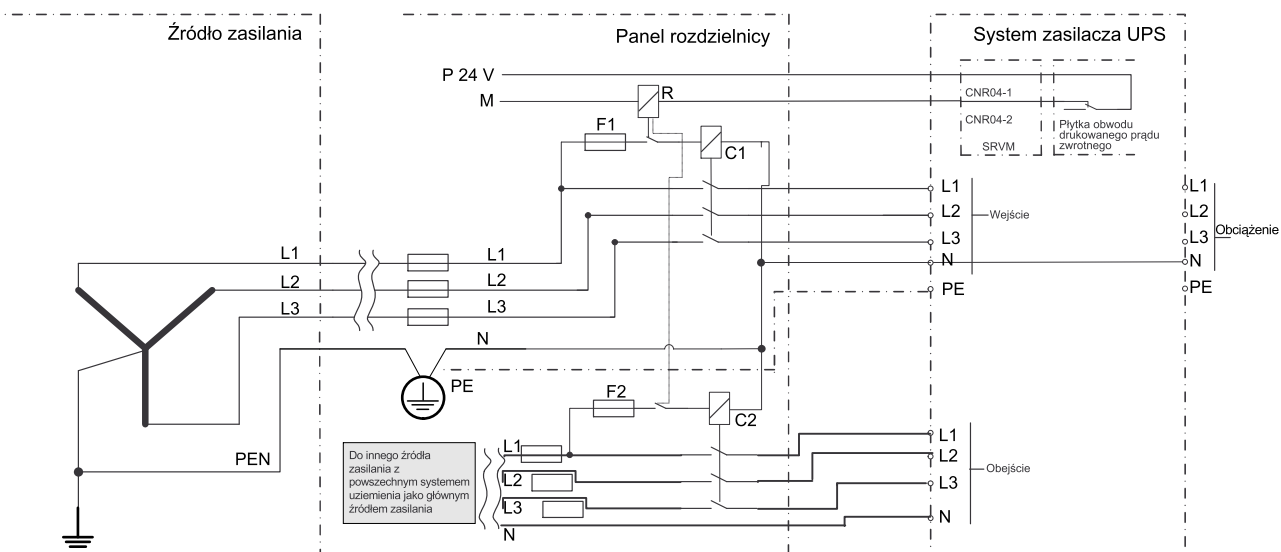
Widok szafy zasilacza UPS z przodu



3. Podłącz pozostały zacisk cewki przekaźnika R do bieguna „-” (M) zasilania o napięciu +24 VDC.
4. Podłącz seryjnie bezpiecznik (F1), styk pomocniczy przekaźnika R i cewkę C1, jak pokazano na ilustracji poniżej.
5. Podłącz C1 (L1, L2, L3) do wejścia zasilacza UPS (L1, L2, L3), jak pokazano na ilustracji poniżej.
6. Podłącz C1 (L1, L2, L3) do wejścia (L1, L2, L3) na panelu rozdzielnic, jak pokazano na ilustracji poniżej.
7. Podłącz wejście zasilacza UPS (N) do PE na panelu rozdzielnic i podłącz PE na panelu rozdzielnic do PE w zasilaczu UPS.
8. Podłącz pozostały bezpiecznik (F2), pozostały styk pomocniczy przekaźnika R i cewkę C2, jak pokazano na ilustracji poniżej.
9. Podłącz C2 (L1, L2, L3) do wejścia obejścia zasilacza UPS (L1, L2, L3), jak pokazano na ilustracji poniżej.
10. Podłącz C1 (L1, L2, L3) do zasilania wejściowego (L1, L2, L3) na panelu rozdzielnic, jak pokazano na ilustracji poniżej.

11. Podłączyć wejście obejścia (N) do zasilania z sieci (N) na panelu rozdzielnic.

Zasilacz UPS o podwójnym zasilaniu i zewnętrzne urządzenie separujące



Podłączenie kabli sygnałowych w szafie zasilacza UPS

⚠ OSTRZEŻENIE

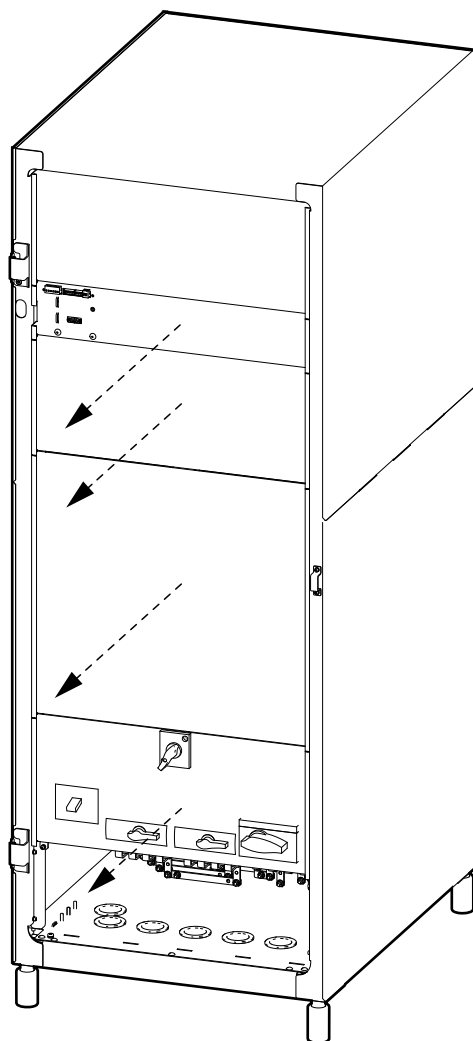
RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Wszystkie kable sygnałowe muszą mieć warstwę ekranowaną i muszą zostać podłączone do uziemienia we wszystkich punktach podłączenia.

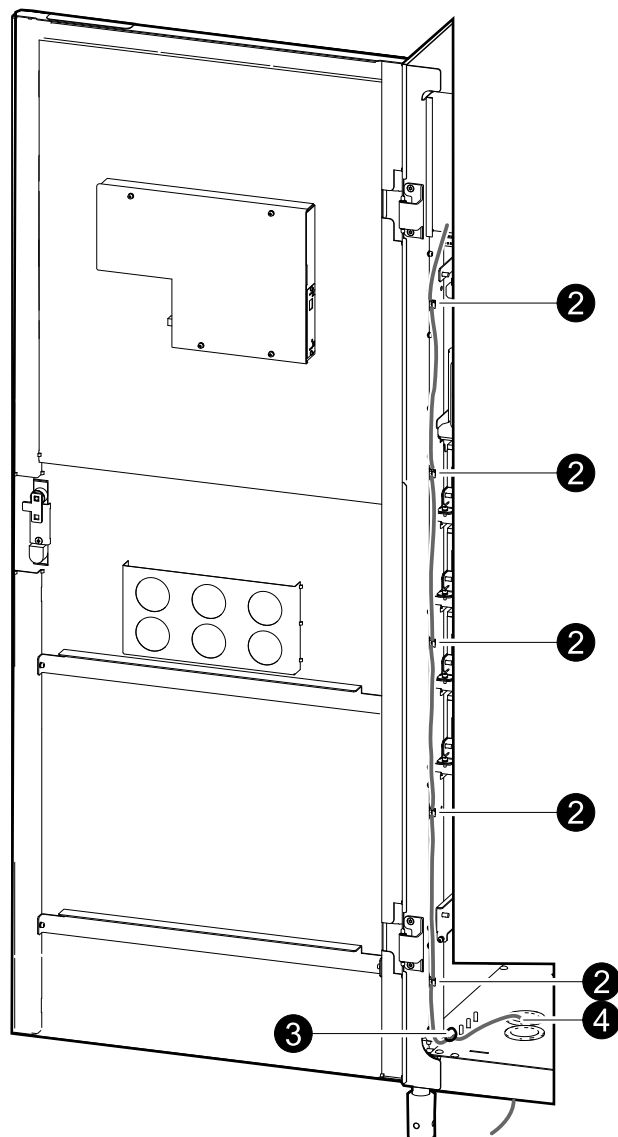
Nieprzestrzeganie tych instrukcji może skutkować poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią bądź uszkodzeniem sprzętu.

1. Usunąć cztery wskazane panele.

Widok szafy zasilacza UPS z przodu



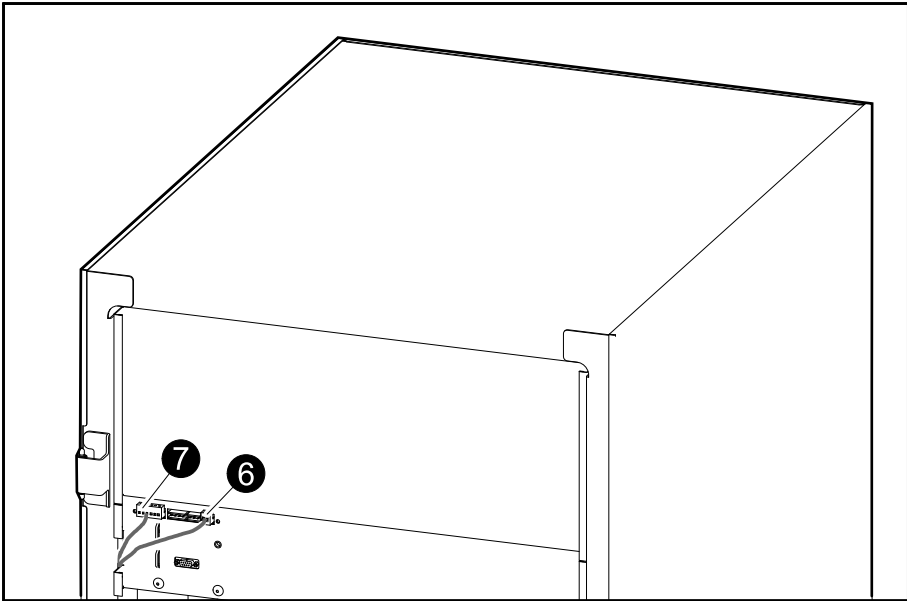
2. Przymocuj kable sygnałowe do uchwytych do kabli przebiegających w dół z lewej strony szafy zasilacza UPS.



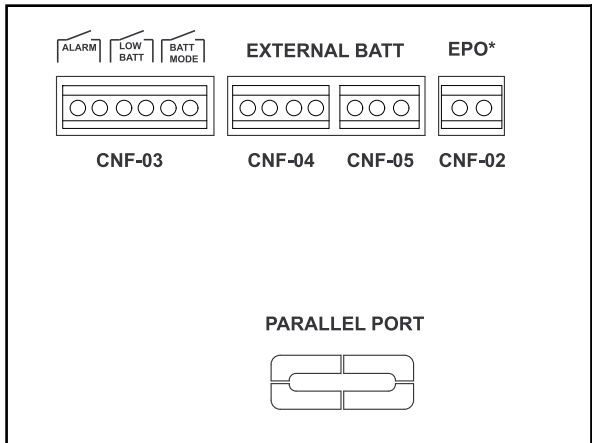
3. Przymocuj kable sygnałowe za pomocą opasek zaciskowych u dołu szafy zasilacza UPS, jak pokazano na ilustracji.
4. Przeprowadź kable sygnałowe na zewnątrz przez otwór przeznaczony dla kabli sygnałowych u dołu szafy zasilacza UPS.
5. Ponownie zamocuj panel górny i przeprowadź kable sygnałowe przez szczelinę w panelu.

6. Podłącz kabel EPO (PPOŻ) (niedostarczony) do zacisku EPO (PPOŻ) (CNF-02) (normalnie otwarty styk). Jeżeli nie zainstalujesz urządzenia EPO (PPOŻ), zainstaluj zwórkę w zacisku EPO (PPOŻ).

Widok szafy zasilacza UPS z przodu



Przegląd zacisków kabli sygnałowych



7. Podłącz styk bezpotencjałowy z kablem ekranowanym (niedostarczony) do zacisku bezprądowego (CNF-03).

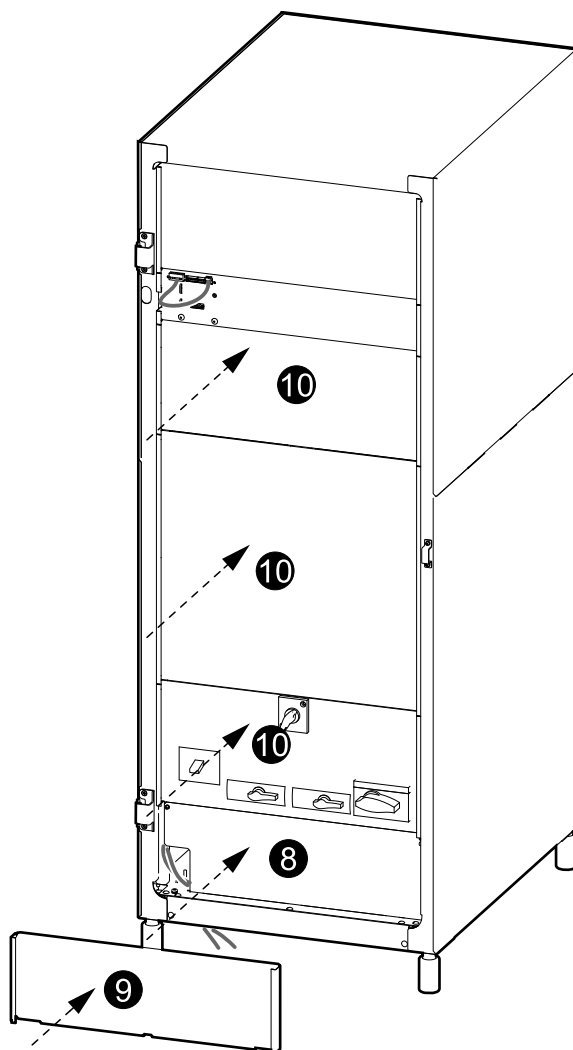
Wymagania dotyczące kabli styków bezpotencjałowych

Dopuszczalne napięcie (VDC)	30
Dopuszczalny prąd (A)	1
Przekrój kabla	4 x 0,93 mm ² , ø 6,6 ±0,3 mm ²

UWAGA: Możesz pominąć kroki 8–10, jeżeli również instalujesz kable sygnałowe karty sieciowej.

8. Ponownie zamontuj wskazany panel ochronny (usunięty podczas montażu kabla zasilającego).

Widok szafy zasilacza UPS z przodu

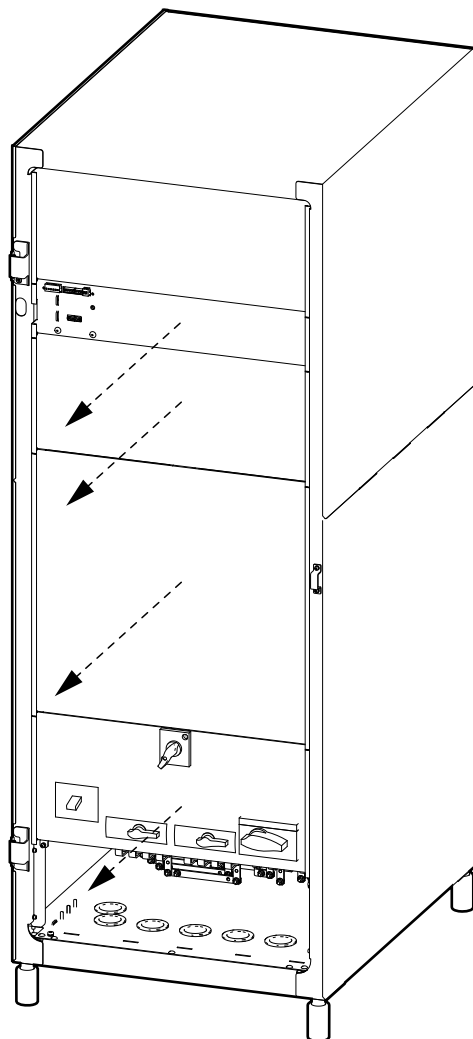


9. Ponownie zamontuj dolny panel (usunięty podczas montażu kabla zasilającego).
10. Ponownie zamontuj trzy panele zdemontowane w kroku 1.

Podłączenie kabla sygnałowego karty sieciowej

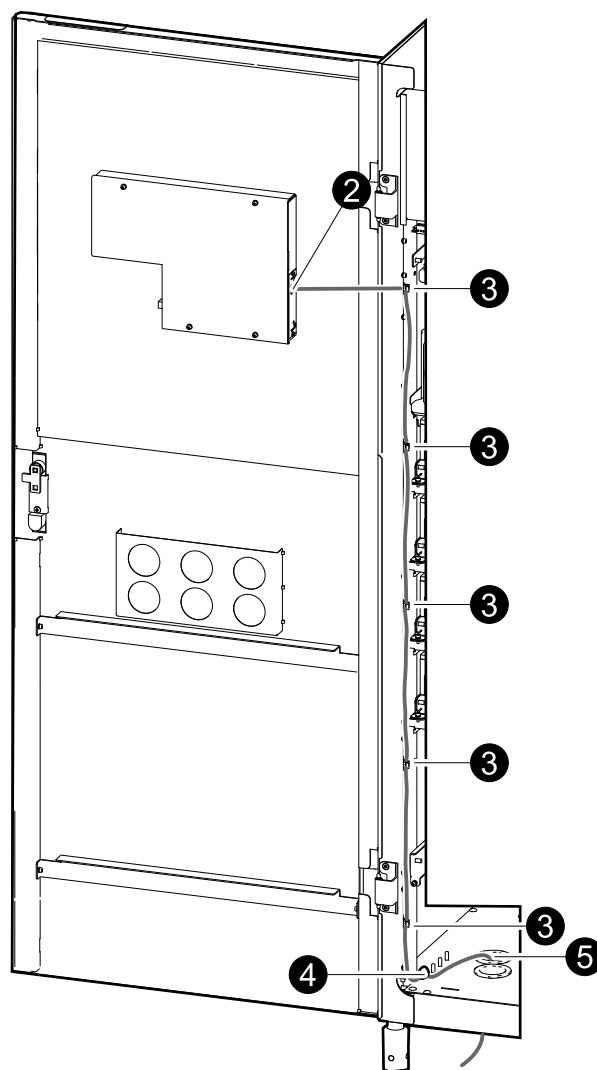
1. Usuń cztery wskazane panele.

Widok szafy zasilacza UPS z przodu



2. Podłącz ekranowany kabel sygnałowy do portu karty sieciowej z tyłu drzwi.
Zapoznaj się z dokumentacją karty sieciowej, aby zasięgnąć więcej informacji.

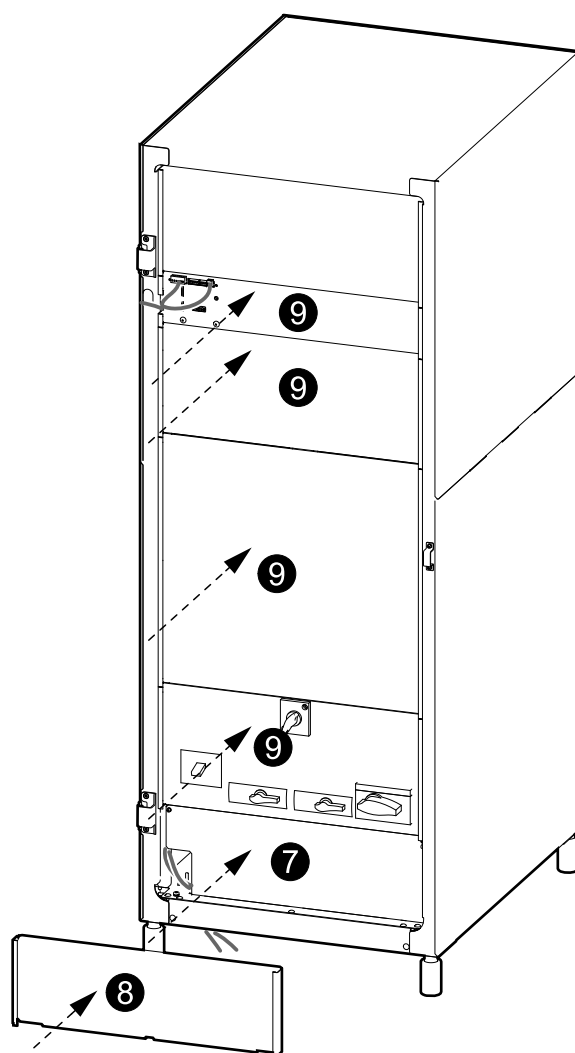
Widok szafy zasilacza UPS z przodu



3. Przeprowadź ekranowany kabel sygnałowy przez szczelinę i przymocuj go do uchwytów do kabli przebiegających w dół z lewej strony szafy zasilacza UPS.
4. Przymocuj ekranowany kabel sygnałowy za pomocą opasek zaciskowych u dołu szafy zasilacza UPS, jak pokazano na ilustracji.
5. Przeprowadź ekranowany kabel sygnałowy na zewnątrz przez otwór przeznaczony dla kabli sygnałowych u dołu szafy zasilacza UPS.
6. Podłącz ekranowany kabel sygnałowy do sieci interfejsu komputera.
7. Ponownie zamontuj wskazany panel ochronny (usunięty podczas montażu kabla zasilającego).
8. Ponownie zamontuj dolny panel (usunięty podczas montażu kabla zasilającego).

9. Ponownie zamontuj cztery panele zdemontowane w kroku 1.

Widok szafy zasilacza UPS z przodu



Zakończenie instalacji

1. Sprawdź, czy wszystkie kable PE zostały prawidłowo podłączone do kołków PE z lewej i z prawej strony u dołu szafy zasilacza UPS.
2. Przekręć następujące wyłączniki na szafie zasilacza UPS do **pozycji** WYŁ.:
 - a. Bezpiecznik baterii (**BB**)
 - b. Wyłącznik obejścia serwisowego (**MBB**)
 - c. Wyłącznik wejściowy jednostki (**UIB**)
 - d. Wyłącznik wyjściowy jednostki (**UOB**)
 - e. Wyłącznik wejściowy przełącznika statycznego (**SSIB**)
3. Sprawdź, czy wszystkie śruby mają prawidłowy moment dokręcenia, jak podano w sekcji *Momenty dokręcenia, strona 15*.
4. Sprawdź, czy wszystkie kable zostały przymocowane za pomocą opasek zaciskowych w szafie zasilacza UPS.
5. Sprawdź kolejność faz w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara (L1, L2, L3) i upewnij się, że połączenie neutralne jest obecne.
6. Sprawdź, czy nie ma zwarcia na żadnym obwodzie lub na tablicy przełącznika wyjściowego.
7. Sprawdź, czy biegunowość baterii jest zgodna z etykietami biegunowości u dołu szafy zasilacza UPS.
8. Zamontuj panel ochronny.
9. Zamontuj wszystkie panele.

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
Francja

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.schneider-electric.com

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

© 2015 – 2015 Schneider Electric. All rights reserved.

990–5447–025