

SERWERY



MAGAZYN DANYCH



PRZEMYSŁ



BANKOWOŚĆ



TELEKOMUNIKACJA



APARATURA MEDYCZNA



UPS EVER POWERLINE RT PLUS 1-3 kVA



EVER Sp. z o.o.

ul. Wotczyńska 19, 60-003 Poznań
www.ever.eu, ups@ever.eu
tel. +48 61 6500 400, faks +48 61 6510 927

SPIS TREŚCI

WSTĘP	3
OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ZASILACZA	4
UWAGI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	6
OPIS ZASILACZA	12
ROZPAKOWANIE	12
<i>Zawartość opakowania.....</i>	<i>12</i>
BUDOWA ZASILACZA – PANEL TYLNY	13
BUDOWA MODUŁÓW BATERYJNYCH – PANEL TYLNY.....	14
BUDOWA ZASILACZA – PANEL PRZEDNI	14
IKONY INFORMACYJNE WYŚWIETLACZA LCD	16
<i>Opis znaczenia ikon informacyjnych wyświetlacza LCD.....</i>	<i>17</i>
TRYBY PRACY	18
STRUKTURA MENU - KONFIGURACJA ZASILACZA	20
ZABEZPIECZENIA	21
<i>Przeciążeniowe</i>	<i>21</i>
<i>Przeciwzwarceniowe</i>	<i>22</i>
<i>Przeciwprzepięciowe</i>	<i>22</i>
<i>Termiczne</i>	<i>22</i>
<i>EPO / ROO.....</i>	<i>23</i>
INSTALACJA ZASILACZA.....	23
MONTAŻ ZASILACZA	23
<i>Instalacja wejściowa.....</i>	<i>24</i>
<i>Instalacja wyjściowa.....</i>	<i>25</i>
MONTAŻ ZASILACZA W WERSJI TOWER.....	26
<i>Montaż zasilacza z modulem bateryjnym.....</i>	<i>27</i>
MONTAŻ ZASILACZA W WERSJI RACK.....	29
<i>Montaż zasilacza z modulem bateryjnym.....</i>	<i>31</i>
ODŁĄCZENIE MODUŁU BATERYJNEGO	32
PIERWSZE URUCHOMIENIE ZASILACZA	33
URUCHOMIENIE UPS (zasilanie z sieci).....	34
URUCHOMIENIE UPS Z BATERII (zimny start)	35
WYŁĄCZENIE UPS	35
WYMIANA BATERII WEWNĘTRZNYCH	36
WYMIANA BATERII W ZASILACZU	37
WYMIANA BATERII W MODULE BATERYJNYM	39
WSPÓŁPRACA ZASILACZA Z KOMPUTEREM.....	42
KOMUNIKACJA POPRZEZ RS232 LUB USB HID.....	42
SIECIOWA KARTA ZARZĄDZAJĄCA SNMP/HTTP	43
UWAGI EKSPLOATACYJNE	43
WSPÓŁPRACA Z AGREGATAMI PRĄDOTWÓRCZYMI.....	45
PRZECHOWYWANIE, KONSERWACJA I TRANSPORT	45
UTYLIZACJA	47
PARAMETRY TECHNICZNE	48
DIAGNOSTYKA BŁĘDÓW ZGŁASZANYCH PRZEZ UPS	50
INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEPISÓW I GWARANCJI	53
DEKLARACJA ZGODNOŚCI	53
GWARANCJA	53

WSTĘP

Dziękujemy Państwu za zakup zasilacza **EVER POWERLINE RT PLUS**. UPS został zaprojektowany w taki sposób, aby jak najlepiej zabezpieczyć chronione urządzenia przed skutkami awarii zasilania. Mamy nadzieję, że zakupiony zasilacz spełni Państwa oczekiwania.

Niniejsza instrukcja zawiera informacje dotyczące obsługi urządzenia oraz zasad bezpiecznego użytkowania. Dokładne zapoznanie się z instrukcją przed rozpoczęciem eksploatacji zasilacza **EVER POWERLINE RT PLUS** z pewnością pomoże w jego prawidłowej obsłudze.

Zasilacze z serii **POWERLINE RT PLUS** przeznaczone są dla serwerów, małych sieci komputerowych i stacji roboczych, jak również innych urządzeń elektrycznych, elektronicznych i informatycznych. Dzięki uniwersalnemu rozwiązaniu obudowy (Rack / Tower) w prosty i szybki sposób możliwa jest zmiana sposobu instalacji urządzenia.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ZASILACZA

Zasilacze z serii POWERLINE RT PLUS, są urządzeniami klasy ON-LINE (VFI), przeznaczonymi do współpracy z urządzeniami zasilanymi z jednofazowej sieci energetycznej ~230 V. Mogą dostarczać energię do praktycznie każdego urządzenia, którego moc nie przekracza mocy znamionowej zasilacza.

Poza doskonałą wydajnością i niezawodnością zasilacze UPS POWERLINE RT PLUS oferują ewidentne korzyści, do których należą:

- Wyściowa moc czynna równa mocy pozornej (PF=1).
- Praca w trybie on-line z **rzeczywistym podwójnym przetwarzaniem**, z **sinusoidalnym napięciem wyjściowym** (o parametrach najwyższej jakości VFI-SS-111).
- Obudowa Rack / Tower – dzięki uniwersalnemu rozwiązaniu obudowy w prosty i szybki sposób możliwa jest zmiana sposobu instalacji urządzenia. Wybór trybu Rack / Tower wyświetlacza LCD realizowany jest w sposób programowy za pomocą przycisków na panelu zasilacza.
- Możliwość pracy w **trybie ECO** – poprawa efektywnej sprawności funkcjonowania systemu zasilania (poprzez selektywność okresów o różnych potrzebach poziomu zabezpieczenia).
- Interfejs komunikacyjny HID USB – możliwość współpracy UPS-a z innymi urządzeniami bez konieczności instalowania oprogramowania.
- **Skalowalność** (przedłużenie) **czasu pracy autonomicznej** dzięki możliwości podłączenia do zasilacza UPS maksymalnie **10 sztuk** modułów bateryjnych.
- Możliwość zarządzania gniazdami wyjściowymi – pozwala na odpowiednie dostosowanie działania urządzenia dla bardziej wymagających odbiorników.
- Kolorowy wyświetlacz LCD – umożliwia użytkownikowi kontrolę nad urządzeniem.
- Funkcja Start-on-battery umożliwia uruchomienie UPS nawet wówczas, gdy zasilanie z sieci nie jest dostępne (tzw. „Zimny start”).
- Filtr sieci LAN (10/100 Base-T) – umożliwia zabezpieczenie karty sieciowej przed skutkami oddziaływania przepięć.

- Funkcja zdalnego awaryjnego wyłączania zasilania EPO (Emergency Power Off), umożliwiająca przerwanie dostarczania energii do urządzeń odbiorczych z wyjścia zasilacza w ekstremalnych sytuacjach, jak np. pożar.
- Funkcja ROO (Remote ON/OFF) – możliwość zdalnego załączenia/wyłączenia zasilacza.
- Układ ładowania akumulatorów z kompensacją temperaturową – zasilacz dodatkowo chroni wewnętrzne akumulatory wydłużając ich czas eksploatacji, co pozwala na obniżenie kosztów związanych z obsługą urządzenia.
- Możliwość wymiany baterii przez użytkownika.

UWAGI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

A) Uwagi ogólne

	UWAGA! Przed przystąpieniem do realizacji procedur zawartych w niniejszej instrukcji należy zapoznać się z ogólnymi (jak również zawartymi w tym dokumencie) instrukcjami bezpieczeństwa i informacjami z zakresu BHP, środowiska i uregulowań prawnych oraz przestrzegać zamieszczone w nich uwagi i zalecenia.
	UWAGA! Wszelkie czynności naprawcze dokonywane przez użytkownika są zabronione i grożą utratą zdrowia lub życia. Wszystkie naprawy oraz wymiana baterii powinny być dokonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel, posiadający odpowiednie uprawnienia wymagane obowiązującymi przepisami prawa (po okresie gwarancyjnym możliwa jest wymiana baterii przez użytkownika – bezwzględnie należy przestrzegać procedury zawartej w instrukcji).
	UWAGA! Praca urządzenia oraz jego magazynowanie powinny odbywać się w warunkach zgodnych ze specyfikacją urządzenia (dokumentacją techniczną).
	UWAGA! Całkowite odłączenie urządzenia od sieci zasilania następuje dopiero po odłączeniu przewodu zasilającego (wyjęciu wtyczki z gniazda sieci zasilającej).
	UWAGA! Urządzenie jest wyposażone w wewnętrzne źródło energii (baterie) lub współpracuje z zewnętrznym stałym źródłem energii (moduły bateryjne). Na wyjściu może być napięcie nawet wówczas, gdy urządzenie nie jest podłączone do sieci.
	UWAGA! Użytkownik powinien umieścić etykiety ostrzegające na wszystkich sieciowych rozłącznikach izolacyjnych zasilania pierwotnego, zainstalowanych daleko od UPS, aby ostrzec personel serwisu elektrycznego, że obwód zasila UPS. Na etykiecie ostrzegawczej należy

	umieścić tekst podany poniżej lub równoważny: PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRACY W TYM OBWODZIE ODŁĄCZYĆ SYSTEM BEZPRZERWOWEGO ZASILANIA (UPS).
	UWAGA! Otwarcie obudowy urządzenia grozi porażeniem prądem.
	UWAGA! Nie wolno dotykać żadnych złącz elektrycznych i wewnętrznych elementów metalowych zanim nie zostanie odłączone zasilanie.
	UWAGA! Wszystkie otwory i przestrzenie umożliwiające dostęp do złącz połączeń elektrycznych UPS muszą być zasłonięte (przeznaczonymi do tych celów osłonami). Niezastosowanie się do tych wymagań może spowodować zagrożenie dla zdrowia bądź życia dotyczących złącz osób lub uszkodzenie urządzenia.
	UWAGA! Przy wystąpieniu zwarcia duży prąd może spowodować poważne oparzenia.
	UWAGA! Wewnątrz zasilacza nie ma żadnych elementów obsługowych przeznaczonych dla użytkownika końcowego.
	UWAGA! Zasilacze POWERLINE RT PLUS nie są przeznaczone do bezpośredniej pracy z urządzeniami medycznymi, podtrzymującymi życie lub wpływającymi na zdrowie.

B) Uwagi instalacyjne

	UWAGA! Zasilacze POWERLINE RT PLUS mogą być instalowane i konserwowane tylko przez wykwalifikowany personel.
	UWAGA! Przed dokonaniem instalacji zasilacza bezwzględnie należy zapoznać się z zasadami BHP przy urządzeniach elektrycznych o napięciu do 1 kV.

	UWAGA! Przed podłączaniem przewodów bądź tworzeniem połączeń w zasilaczu UPS lub w instalacji elektrycznej należy sprawdzić, czy na zaciskach elektrycznych i przewodach w układzie nie występują niebezpieczne napięcia.
	UWAGA! Zasilacz może być podłączony tylko do układu zasilającego o wskazanym napięciu znamionowym, wyposażonego w złącze uziemiające. Instalacja budynku, do której jest podłączony zasilacz, musi być wyposażona w ochronę przed przeciążeniem oraz zwarciami.
	UWAGA! Po stronie wejściowej zasilacza dopuszczalne są tylko konfiguracje sieci typu TN-S lub TN-C-S, natomiast po stronie wyjściowej zasilacza dopuszczalna jest tylko konfiguracja sieci typu TN-S.
	UWAGA! Do podłączenia nie należy stosować dodatkowych przedłużaczy.
	UWAGA! Urządzenia nie wolno instalować w pobliżu materiałów łatwopalnych!

- W warunkach zagrażających zdrowiu i/lub życiu nigdy nie należy pracować samodzielnie.
- W chwili po przeniesieniu zasilacza UPS z zimnego do ciepłego otoczenia może pojawić się kondensacja pary wodnej. Przed instalacją i eksploatacją UPS musi być całkowicie suchy. Czas aklimatyzacji powinien wynosić co najmniej 2 godziny.
- Nie instalować UPS ani modułów bateryjnych w wilgotnym otoczeniu.
- Nie instalować UPS ani modułów bateryjnych w miejscu narażenia na bezpośrednie działanie słońca bądź w pobliżu źródeł ciepła.
- Nie blokować otworów wentylacyjnych w obudowie UPS – zachować zalecane w instrukcji odstępów od otworów wentylacyjnych.
- Przed podłączeniem urządzenia należy sprawdzić stan techniczny przewodów, wtyków i gniazd zasilania oraz stan samego urządzenia.
- Urządzenie musi być włączone do obwodu zasilania zawierającego tor ochronny PE. Niezastosowanie się do tego zalecenia grozi porażeniem.

- W celu zmniejszenia ryzyka porażenia prądem (w przypadku gdy nie można sprawdzić uziemienia) urządzenie należy odłączyć od sieci przed instalacją lub podłączeniem z innym osprzętem – podłączyć ponownie przewód zasilania dopiero po wykonaniu wszystkich wymaganych połączeń.
- Przewód uziemiający, zastosowany w instalacji elektrycznej, odprowadza prąd upływowy od odbiorników. W przewodzie zasilającym zasilacza UPS następuje sumowanie prądów upływu podłączonych na jego wyjściu odbiorników. Sumaryczny prąd upływu może powodować zadziałanie urządzeń ochronnych (wyłącznika różnicowoprądowego) i odłączenie zasilania odbiorników.
- Przy przyłączaniu i rozłączaniu przewodów przenoszących sygnał, aby uniknąć możliwości porażenia na skutek dotykania dwóch powierzchni o różnym potencjale elektrycznym, czynności należy (jeśli to możliwe) wykonywać jedną ręką.
- Przewody łączące należy prowadzić w taki sposób, by nikt nie mógł ich nadepnąć ani się o nie potknąć.
- Aby umożliwić odłączanie awaryjne zasilania od podłączonych urządzeń w dowolnym trybie pracy zasilacza, w instalacji elektrycznej budynku powinien zostać wprowadzony (wydzielony dla zasilacza UPS) przycisk wyłącznika awaryjnego EPO.
- Aby ograniczyć ryzyko pożaru, należy wykonywać połączenia wyłącznie do obwodu (instalacji elektrycznej) o obciążalności adekwatnej do podłączanych obciążeń i zaopatrzonego w właściwie dobrane zabezpieczenie nadprądowe. Jednocześnie urządzenie rozłączające powinno mieć przynajmniej 3 mm odstęp izolacyjny powietrzny.

C) Uwagi związane z pracą zasilacza

- Podczas obsługi i użytkowania zasilacza należy stosować się do uwag BHP oraz postępować zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji obsługi urządzenia.
- Instrukcje należy wykonywać krok po kroku. Jeśli w trakcie wykonywania instrukcji zawartych w niniejszym opracowaniu wystąpią jakiegokolwiek problemy, należy skontaktować się z serwisem EVER (www.ever.eu).
- Nie odłączać uziemienia przy zasilaczu UPS ani na zaciskach instalacji elektrycznej budynku, ponieważ zlikwiduje to uziemienie ochronne systemu UPS.

- Na zaciskach wyjściowych zasilacza UPS napięcie może występować nawet w przypadku, gdy system UPS nie jest podłączony do instalacji elektrycznej budynku (z uwagi na zawartość baterii wewnętrznych i/lub modułów bateryjnych).
- Nie dopuszczać do przedostawania się cieczy i ciał obcych do wewnątrz UPS.
- **OSTRZEŻENIE:** Jest to UPS kategorii C2. Wyrób do zastosowań komercyjnych i przemysłowych w środowisku drugim. W celu zapobieżenia emisji zaburzeń mogą być niezbędne dodatkowe środki zapobiegawcze lub ograniczenia w instalacji.

D) Uwagi w zakresie konserwacji, napraw i awarii

- W zasilaczu UPS występują napięcia niebezpieczne. Prace konserwacyjne może wykonywać jedynie wykwalifikowany personel serwisowy.
- **UWAGA** - ryzyko porażenia prądem. Nawet gdy urządzenie nie jest podłączone do sieci zasilającej (zacisków instalacji elektrycznej), elementy wewnątrz UPS są podłączone do baterii, co może stwarzać zagrożenie. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac serwisowych i/lub konserwacyjnych należy odłączyć baterie i/lub moduły bateryjne. Sprawdzić, czy nie występuje niebezpieczne napięcie na wewnętrznych elementach układu DC.
- **OSTRZEŻENIE:** Baterie może wymieniać jedynie wykwalifikowany personel, posiadający odpowiednie uprawnienia i środki ochrony wymagane obowiązującymi przepisami prawa.
- **UWAGA** - ryzyko porażenia prądem. Między obwodem baterii a punktem uziemienia może występować niebezpieczne napięcie!
- Baterie mają wysoki prąd zwarcia i stwarzają ryzyko porażenia prądem. Podczas pracy z bateriami należy zachować następujące środki ostrożności:
 - zdjąć biżuterię, zegarki, pierścionki i inne metalowe przedmioty,
 - używać wyłącznie narzędzi z izolowanymi uchwytyami.
- Przy wymianie baterii należy zastosować tę samą liczbę i ten sam typ akumulatorów. Istnieje niebezpieczeństwo eksplozji w przypadku zastosowania akumulatorów niewłaściwego typu.
- Zużytych baterii pozbywać się zgodnie z instrukcją.
- **OSTRZEŻENIE:** Nie wrzucać akumulatorów do ognia, ponieważ grozi to eksplozją.
- **OSTRZEŻENIE:** Otwarcie lub uszkodzenie akumulatorów grozi wyciekiem elektrolitu, który jest szkodliwy dla skóry oraz oczu i może też być toksyczny.

- Przy wymianie bezpiecznika stosować bezpiecznik tego samego typu i o tych samych parametrach, aby uniknąć zagrożenia pożarem oraz uszkodzeń w sieci zasilającej.
- Przed przystąpieniem do czyszczenia urządzenia należy odłączyć je od sieci. Nie używać środków czyszczących w płynie i aerozolu.
- Demontaż UPS może wykonywać tylko wykwalifikowany personel.

E) Uwagi dotyczące transportu i przechowywania

- Ze względu na znaczną masę urządzeń przy transporcie należy zachować szczególną ostrożność.
- Nie należy przenosić ciężkiego sprzętu samodzielnie



- UPS można przewozić jedynie w oryginalnym opakowaniu (aby zabezpieczyć urządzenie przed wstrząsami i uderzeniami).
- Praca urządzenia oraz jego magazynowanie powinny odbywać się w warunkach zgodnych ze specyfikacją urządzenia. Zasilacz UPS należy przechowywać w dobrze wentylowanym i suchym pomieszczeniu.
- Jeśli zasilacz UPS jest przechowywany przez dłuższy czas, należy doładowywać baterie przynajmniej co 6 miesięcy. Realizację procedur ładowania należy udokumentować.
- Należy sprawdzić datę ładowania baterii. Jeśli upłynie termin i baterie nigdy nie były doładowywane, nie wolno używać zasilacza UPS. Należy wówczas skontaktować się z przedstawicielem serwisowym.

OPIS ZASILACZA

ROZPAKOWANIE

Przy odbiorze zasilacza należy dokonać jego oględzin. Pomimo, że produkt jest solidnie opakowany, sprzęt mógł ulec uszkodzeniu na skutek wstrząsów podczas transportu. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń należy powiadomić przewoźnika lub sprzedawcę oraz sporządzić protokół szkody, wykonać zdjęcia uszkodzeń.

W celu ewentualnego późniejszego transportu należy zachować opakowanie.

	UWAGA! Urządzenie jest dostarczane z podłączonymi akumulatorami (bateriami).
	UWAGA! Rozpakowywanie urządzenia w niskich temperaturach może wywołać kondensację pary wodnej na jego elementach. Nie należy instalować zasilacza, dopóki jego wnętrze i obudowa nie będą całkowicie suche (z uwagi na ryzyko porażenia prądem).

Zawartość opakowania

Należy sprawdzić zawartość opakowania. W opakowaniu powinny znajdować się:

- zasilacz,
- zestaw podstawek (2 szt.) do montażu urządzenia w pionie,
- 1 x przewód USB,
- 1 x przewód RS232
- karta gwarancyjna,
- instrukcja obsługi,

W zależności od modelu zasilacza:

POWERLINE RT PLUS 1000

- 1 x przewód zasilający CEE 7/7 - IEC 320 C13 10 A,
- 2 x przewód IEC C13 - IEC C14 10A

POWERLINE RT PLUS 2000

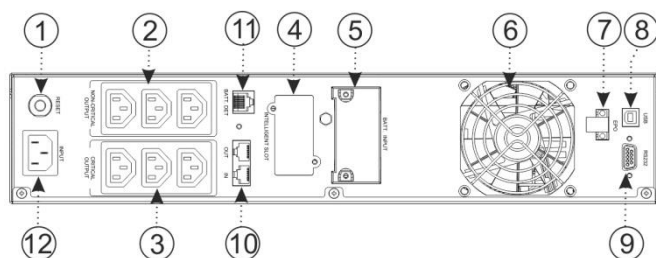
- 1 x przewód zasilający CEE 7/7 - IEC 320 C19 16 A,
- 2 x przewód IEC C13 - IEC C14 10A

POWERLINE RT PLUS 3000

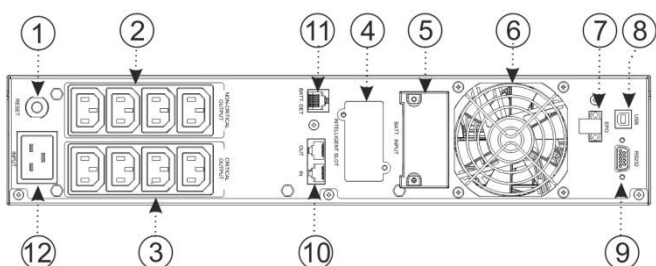
- 1 x przewód zasilający CEE 7/7 - IEC 320 C19 16 A.
- 2 x przewód IEC C13 - IEC C14 10A
- 1 x przewód IEC C19 - IEC C20 16A

BUDOWA ZASILACZA – PANEL TYLNY

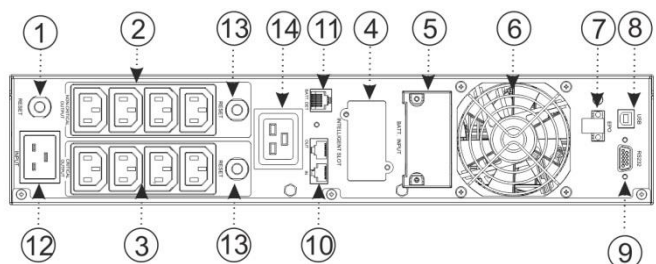
Elementy paneli tylnych zasilaczy POWERLINE RT PLUS przedstawiono odpowiednio na rys. 1 – 3.



Rysunek 1: Widok panelu tylnego POWERLINE RT PLUS 1000



Rysunek 2: Widok panelu tylnego POWERLINE RT PLUS 2000

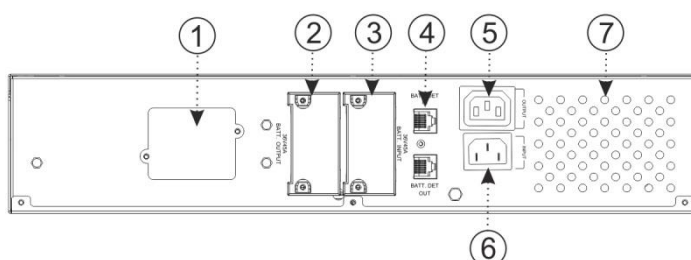


Rysunek 3: Widok panelu tylnego POWERLINE RT PLUS 3000

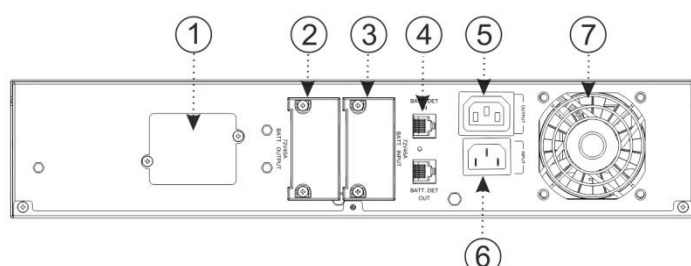
1. Bezpiecznik automatyczny obwodu wejściowego
2. Gniazda wyjściowe sterowane IEC 320 C13 (10 A)
3. Gniazda wyjściowe niesterowane IEC 320 C13 (10 A)
4. Komora karty SNMP
5. Złącze zewnętrznych modułów bateryjnych
6. Wentylator
7. Złącze EPO/ROO
8. Port komunikacyjny USB
9. Port komunikacyjny RS232
10. Filtr teleinformatyczny RJ45/RJ11
11. Port RJ45/RJ11 – detekcja modułów bateryjnych
12. Gniazdo zasilające:
IEC 320 C14 (10 A)
POWERLINE RT PLUS 1000
IEC 320 C20 (16 A)
POWERLINE RT PLUS 2000
POWERLINE RT PLUS 3000
13. Bezpieczniki automatyczne obwodów wyjściowych
14. Gniazdo wyjściowe IEC 320 C19 (16 A)

BUDOWA MODUŁÓW BATERYJNYCH – PANEL TYLNY

Elementy paneli tylnych modułów bateryjnych do zasilaczy POWERLINE RT PLUS przedstawiono odpowiednio na rys. 4 – 5.



Rysunek 4: Widok panelu tylnego modułu baterijnego do POWERLINE RT PLUS 1000

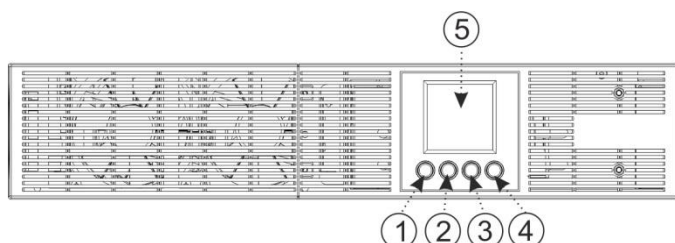


Rysunek 5: Widok panelu tylnego modułu baterijnego do POWERLINE RT PLUS 2000 - 3000

1. Zasułka komory bezpieczników.
2. Zasułka przyłącza wyjściowego modułu baterijnego.
3. Zasułka przyłącza wejściowego modułu baterijnego.
4. Port RJ45/RJ11 – detekcja modułu baterijnego.
5. Gniazdo wyjściowe zasilające wewnętrzną ładowarkę kolejnego modułu baterijnego
6. Gniazdo zasilające wewnętrzną ładowarkę modułu baterijnego
7. Otwory wentylacyjne / wentylator

BUDOWA ZASILACZA – PANEL PRZEDNI

Zasilacz wyposażony jest w wyświetlacz LCD z czterema przyciskami. Elementy panelu przedniego zasilacza POWERLINE RT PLUS wraz z ich opisem przedstawiono na rys. 6. W tabeli 1 zamieszczono opis funkcji przycisków panelu sterowania, natomiast w tabeli 2 przedstawiono opis sygnalizacji akustycznej określonych stanów pracy UPS.



1. Przycisk włączenia ON
2. Przycisk wyłączenia OFF
3. Przycisk zatwierdzenia ENTER
4. Przycisk wyjścia ESC
5. Wyświetlacz LCD

Rysunek 6: Widok panelu przedniego zasilacza POWERLINE RT PLUS

Tabela 1. Funkcje przycisków panelu sterowania

Przy- cisk	Funkcja	Opis
ON	Logiczne włączenie zasilacza	Kiedy zasilacz nie jest logicznie włączony (nie pracuje w trybie bateryjnym lub normlanym) nacisnąć i przytrzymać przycisk powyżej 1 s, aby uruchomić urządzenie (logiczne włączenie zasilacza).
	Włączenie testu baterii	Wcisnąć ten przycisk powyżej 5 s, aby uruchomić test baterii. Funkcja dostępna tylko w trybie sieciowym, ECO lub w trybie falownika (konwerter częstotliwości).
	„Zimny start”. Włączenie zasilacza przy braku napięcia sieciowego.	W celu uruchomienia zasilacza przy braku zasilania z sieci zasilającej, wcisnąć ten przycisk powyżej 1 s.
OFF	Logiczne wyłączenie zasilacza	Kiedy zasilacz jest logicznie włączony wcisnąć ten przycisk powyżej 1 s, aby go logicznie wyłączyć (odłączyć zasilanie odbiorników podłączonych na wyjściu UPS).
ENTER	Wejście do głównego menu zasilacza	Wcisnąć ten przycisk powyżej 5 s, aby wejść do głównego menu zasilacza. Funkcja dostępna tylko w trybie bypass lub standby (czuwania).
	Przewijanie menu do góry	Wcisnąć krótko ten przycisk, aby przejść do następnego menu.
	Zatwierdzenie obecnego ustawienia i wyjście z menu	Wcisnąć ten przycisk powyżej 5 s, aby wyjść z menu i zatwierdzić aktualnie wprowadzoną zmianę.
ESC	Zmiana wartości parametru	Wcisnąć krótko ten przycisk, aby zmienić wartość edytowanego parametru, bez zapisywania zmiany.
	Wyjście z menu bez zapisywania zmian	Wcisnąć ten przycisk powyżej 5 s, aby wyjść z menu bez zatwierdzenia aktualnie wprowadzonych zmian.
	Włączenie / wyłączenie sygnalizacji dźwiękowej	Wcisnąć ten przycisk powyżej 5s, aby włączyć / wyłączyć sygnalizację dźwiękową. Dotyczy sygnalizacji dźwiękowej w przypadku gdy zasilacz pracuje w trybie rezerwowym lub zgłaszany jest niski poziom akumulatora. W pozostałych przypadkach sygnalizacja dźwiękowa jest aktywna (pomimo wcześniejszej jej dezaktywacji).
ENTER + ESC	Włączenie / wyłączenie trybu bypass	Podczas pracy zasilacza w trybie sieciowym wcisnąć jednocześnie przycisk ENTER oraz ESC i przytrzymać powyżej 5s, aby przełączyć zasilacz z trybu sieciowego do trybu bypass lub z trybu bypass do trybu sieciowego.
ON + ENTER	Tryb Rack / Tower	W celu zmiany trybu wyświetlania wyświetlacza LCD (Tower / Rack) wcisnąć jednocześnie przycisk ON oraz ENTER i przytrzymać powyżej 5s.

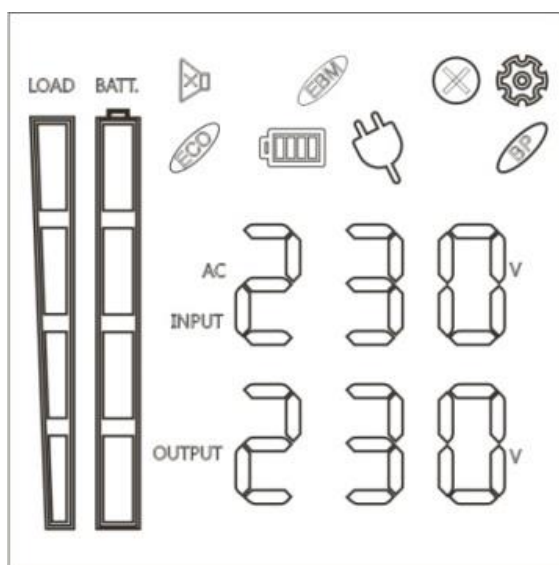
Tabela 2. Sygnalizacja akustyczna określonych stanów pracy UPS

Zdarzenie	Sygnalizacja akustyczna
Tryby pracy: SIECIOWY, ECO, CZUWANIA, KONWERTER CZĘSTOTLIWOŚCI	Brak sygnalizacji dźwiękowej.
Tryb REZERWOWY (praca bateryjna)	Sygnał dźwiękowy co 10 sekund. Możliwość aktywacji / dezaktywacji sygnalizacji (menu 009 lub za pomocą oprogramowania PowerSoft). Wraz ze stopniem rozładowania akumulatorów sygnał dźwiękowy co 1 sekundę.
Tryb BYPASS	Sygnał dźwiękowy co 20 sekund. Możliwość aktywacji / dezaktywacji sygnalizacji (menu 009 lub za pomocą oprogramowania PowerSoft)
Tryb AWARYJNY	Ciągły sygnał dźwiękowy
Stan ostrzegawczy (przeciążenie, przegrzanie, wyzwolenie wejścia EPO)	Sygnał dźwiękowy co 1 sekundę. W przypadku wystąpienia, któregoś ze stanów (przeciążenie, przegrzanie, wyzwolenie EPO) sygnalizacja dźwiękowa jest aktywna pomimo wcześniejszej dezaktywacji.

IKONY INFORMACYJNE WYŚWIETLACZA LCD

Na wyświetlaczu panelu przedniego zasilacza UPS udostępniane są informacje dotyczące aktualnego stanu funkcjonalnego zasilacza: trybu pracy, wartość napięcia wejściowego oraz wyjściowego, poziomu obciążenia, stanu naładowania akumulatorów oraz alarmów i komunikatów.

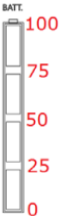
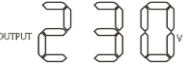
Widok wyświetlacza przedstawiono na rys. 7 natomiast w tabeli 3 zamieszczono opis ikon informacyjnych, jakie mogą pojawić się na wyświetlaczu LCD w zależności od trybu pracy zasilacza UPS.



Rysunek 7: Widok wyświetlacza LCD z ikonami informacyjnymi (wersja RACK)

Opis znaczenia ikon informacyjnych wyświetlacza LCD

Tabela 3. Opis ikon informacyjnych wyświetlacza LCD

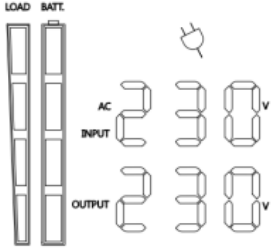
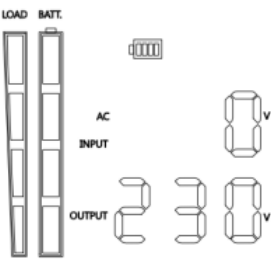
Symbol	Opis
1 – Wskaźnik funkcji MUTE	
	Ikona pojawia się w przypadku dezaktywacji sygnalizacji dźwiękowej zasilacza podczas pracy w trybie rezerwowym (praca bateryjna), bypass (obejściowym). Sygnalizacja stanów alarmowych zasilacza nie jest wyciszana.
2 – Wskaźnik podłączonych zewnętrznych modułów bateryjnych	
	Ikona jest wyświetlana, gdy do UPS podłączone są zewnętrzne moduły bateryjne.
3 - Wskaźnik menu ustawienia	
	Ikona wyświetlana w przypadku wejścia do menu ustawień zasilacza.
4 - Wskaźnik obciążenia wyjścia zasilacza	
	Sygnalizacja poziomu obciążenia. Wraz ze wzrostem obciążenia zapalają się kolejne segmenty ikony.
5 – Wskaźnik poziomu naładowania akumulatorów	
	Sygnalizacja stopnia naładowania akumulatora (baterii). Wraz ze wzrostem naładowania zapalają się kolejne segmenty ikony
6 – Wskaźnik napięcia wejściowego	
	Wartość napięcia wejściowego (sieciowego).
7 – Wskaźnik napięcia wyjściowego	
	Wartość napięcia wyjściowego.
8 – Wskaźnik aktywnych gniazd wyjściowych zasilacza	
	1 – sygnalizacja włączonych / wyłączonych gniazd sterowanych 2 – sygnalizacja włączonych / wyłączonych gniazd niesterowanych
9 – Wskaźnik stanu pracy UPS	
	Sygnalizacja pracy zasilacza w trybie SIECIOWYM (normalnym).

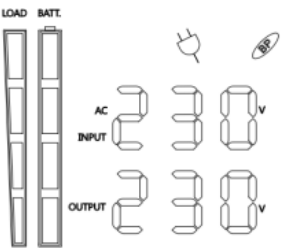
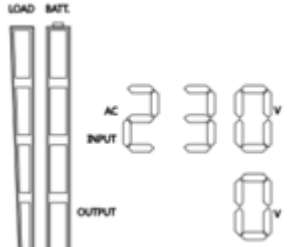
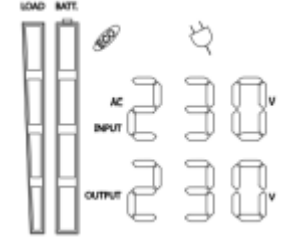
	Sygnalizacja pracy zasilacza w trybie REZERWOWYM (praca bateryjna) – brak napięcia sieciowego albo przekroczenie wartości progowych częstotliwości lub wartości skutecznej napięcia zasilającego. W przypadku zużycia akumulatorów (konieczności ich wymiany) sygnalizowane jest poprzez miganie ikony  .
 + 	Sygnalizacja pracy zasilacza w trybie ECO (wysokiej sprawności).
 + 	Sygnalizacja pracy zasilacza w trybie BYPASS (obejściowym).
	Praca zasilacza w trybie konwertera częstotliwości sygnalizowana jest poprzez miganie ikony  .
	Sygnalizacja stanu awaryjnego zasilacza.

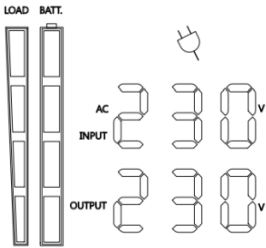
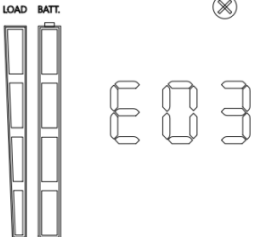
TRYBY PRACY

Zależnie od obecnego trybu pracy lub sygnalizowanego ostrzeżenia na wyświetlaczu pojawia się odpowiedni symbol graficzny. Zestawienie stanów funkcjonalnych UPS POWERLINE RT PLUS wraz z wyświetlanymi symbolami i ich opisami zamieszczono w tabeli 4.

Tabela 4. Opis stanów funkcjonalnych UPS (trybów pracy i ostrzeżeń) oraz ich sygnalizacji

EKRAN STANU FUNKCJONALNEGO UPS	OPIS
	Tryb SIECIOWY (NORMALNY). Aby zasilacz znajdował się w trybie SIECIOWYM (NORMALNYM) musi być logicznie włączony (za pomocą przycisku). Ponadto napięcie w sieci zasilającej musi spełniać kryteria poprawności sieci (prawidłowa wartość napięcia i częstotliwości). Zasilacz dostarcza energię do wyjścia oraz doładowuje akumulatory.
	Tryb REZERWOWY (PRACA BATERYJNA). Jeżeli napięcie w sieci zasilającej nie spełnia kryteriów poprawności sieci, zasilacz przechodzi do trybu REZERWOWEGO (tryb pracy bateryjnej). W trybie REZERWOWYM falownik dostarcza energię zgromadzoną w akumulatorach (po jej przetworzeniu) na wyjście. Czas dostarczania energii zależy od ilości energii zgromadzonej w akumulatorach (liczby zastosowanych akumulatorów i modułów bateryjnych). Kiedy UPS pracuje w trybie rezerwowym, raz na 10 sekund generowany jest informacyjny sygnał dźwiękowy. Wraz ze

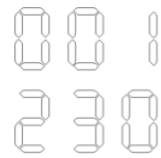
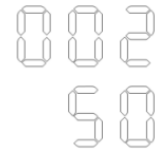
	stopniem rozładowania akumulatorów wyświetlany jest komunikat A56, a sygnał zostaje generowany co 1 sekundę. Tryb pracy rezerwowej trwa do chwili powrotu napięcia sieciowego, rozładowania akumulatorów lub wystąpienia sytuacji awaryjnej podczas pracy baterijnej.
	Tryb BYPASS (OBEJŚCIOWY). Tryb BYPASS włączany jest, jeżeli zasilacz jest przeciążony (musi być aktywna opcja „przejdź na BYPASS w przeciążeniu” – aktywowanie opcji za pomocą oprogramowania PowerSoft) lub gdy nastąpi wymuszenie z poziomu interfejsu użytkownika (jednoczesne wciśnięcie klawiszy ENTER+ESC). Wyłączenie zasilacza z trybu BYPASS (wymuszonego przejścia) następuje poprzez naciśnięcie przycisku ON na panelu przednim. Zasilacz może również pracować w trybie BYPASS jeżeli nie został logicznie włączony (za pomocą przycisku na panelu przednim zasilacza), a parametry sieci zasilającej spełniają kryteria poprawności sieci (należy aktywować opcję w menu 008 – „Enable”). Jeśli UPS przeszedł do trybu BYPASS z powodu przeciążenia, to sam cyklicznie sprawdza poziom obciążenia. Gdy wartość ta powróci do normy, zasilacz powtórnie załącza falownik. W trybie BYPASS zasilacz nie pełni funkcji zabezpieczającej przed zanikami. Napięcie z linii wejściowej jest przekazywane na wyjście zasilacza poprzez wewnętrzny filtr. W trybie bypass UPS generuje przerywany sygnał dźwiękowy co 20 sekund. Trybu BYPASS nie można aktywować jeżeli włączony jest tryb FALOWNIKA.
	Tryb CZUWANIA. Zasilacz jest logicznie wyłączony, linie podstawowe spełniają kryteria poprawności sieci. Aktywne są mechanizmy konserwacji baterii. Na wyświetlaczu pokazane są informacje na temat stanu naładowania baterii oraz wartość napięcia wejściowego. Zasilacz nie podaje napięcia na jego wyjście (odbiorniki nie są zasilane).
	Tryb ECO. Jest trybem ekonomicznym, o wysokiej sprawności. Aby zasilacz znajdował się w trybie ECO parametry napięcia sieciowego muszą mieścić się w określonej tolerancji (+/-10% lub +/- 15%) ustawianej w menu ustawień zasilacza (menu 003). Odbiorniki zasilane są z sieci przez wewnętrzny filtr. Bloki energetyczne zasilacza nie biorą udziału w przetwarzaniu energii, dzięki czemu w trybie tym można osiągnąć wysoką sprawność. Gdy następuje przerwa w zasilaniu sieciowym lub parametry napięcia sieciowego przekraczają dopuszczalne zakresy, zasilacz UPS przechodzi w tryb baterijny (urządzenie jest zasilane do momentu rozładowania baterii lub powrotu prawidłowego napięcia sieciowego). Funkcję można aktywować z poziomu ekranu LCD (menu 003 ustawień). Należy zwrócić uwagę, że czas przejścia zasilacza UPS z trybu ECO na tryb baterijny wynosi około 10 ms (co może być istotne dla niektórych wrażliwych odbiorników).

	Tryb KONWERTER CZĘSTOTLIWOŚCI (FALOWNIKA). W trybie konwertera częstotliwości zasilacz UPS może swobodnie pracować z częstotliwością wyjściową (50 Hz lub 60 Hz). Kiedy następuje przerwa w zasilaniu sieciowym lub dochodzi do wystąpienia nieprawidłowych parametrów zasilania, zasilacz UPS przechodzi w tryb bateryjny i podłączone urządzenia do zasilacza są nieprzerwanie zasilane do czasu rozładowania baterii lub powrotu prawidłowego napięcia sieciowego. Praca zasilacza w trybie konwertera częstotliwości sygnalizowana jest poprzez miganie ikony  na panelu LCD. Funkcję można aktywować z poziomu ekranu LCD (menu 005 ustawień). W trybie tym zasilacz można obciążyć do 60% mocy znamionowej.
	Tryb AWARYJNY Przejęcie do trybu AWARYJNEGO może być spowodowane przeciążeniem, zwarcie na wyjściu, wystąpieniem błędów wewnętrznych, przekroczeniem dopuszczalnej temperatury falownika lub akumulatorów wewnętrznych, wyzwoleniem EPO. Zasilacz zostaje logicznie wyłączony i wymaga ingerencji użytkownika. Na ekranie wyświetlany jest kod komunikatu (np. E03) lub awarii (np. A64).

STRUKTURA MENU - KONFIGURACJA ZASILACZA

Za pomocą panelu LCD istnieje możliwość konfiguracji wybranych parametrów zasilacza oraz aktywacji / dezaktywacji poszczególnych trybów pracy. W celu wejścia do menu ustawienia należy wcisnąć przycisk ENETER powyżej 5 sekund. Menu ustawienia dostępne jest tylko podczas pracy zasilacza w trybie BYPASS lub CZUWANIA. Struktura menu zasilacza POWERLINE RT PLUS wraz z możliwymi ustawieniami przedstawiona została w tabeli 5.

Tabela 5. Konfiguracja zasilacza

Identyfikator parametru	Parametr	Dopuszczalne nastawy	Ustawienia domyślne	Ekran LCD
001	Napięcie wyjściowe	208 V AC / 220 V AC / 230 V AC / 240 V AC	230 V AC	
002	Częstotliwość napięcia wyjściowego	50 Hz / 60 Hz	50 Hz	

003	Tryb ECO wraz z tolerancją napięcia przy której następuje wyłączenie trybu.	0 % (Disable – wyłączony) 10% / 15% (Enable - włączony)	0%	
004	Tryb BYPASS	[dis] - Disable – wyłączony [EnA] – Enable - włączony	Włączony	
005	Tryb KONWERTER CZĘSTOTLIWOŚCI (FALOWNIKA)	[dis] - Disable – wyłączony [EnA] – Enable - włączony	Wyłączony	
006	Wybranie funkcji EPO (zdalne awaryjne wyłączenie zasilania) lub funkcji ROO (zdalne wyłączenie i włączenie zasilacza)	EPO / ROO	EPO	
007	Liczba modułów bateryjnych	0bP / 1bP / 2bP / 3bP / 4bP / 5bP / 6bP / 7bP / 8bP / 9bP / AbP	0	
008	Włączenie trybu BYPASS gdy zasilacz nie jest logicznie włączony	[dis] - Disable – wyłączony [EnA] – Enable - włączony	Wyłączony	
009	Sygnalizacja dźwiękowa	[dis] - Disable – wyłączona [EnA] – Enable - włączona	Włączona	
010	Gniazda wyjściowe sterowane	[dis] - Disable – wyłączone [EnA] – Enable - włączone	Włączone	

ZABEZPIECZENIA

Przeciążenia

W trybie pracy sieciowej stan przeciążenia w zakresie 105-110% sygnalizowany jest przerywanym sygnałem dźwiękowym oraz komunikatem E14 na wyświetlaczu. Jeżeli stopień obciążenia utrzymuje się na poziomie 110÷120%, to w przypadku włączonej

funkcji „przejdź na BYPASS w przeciążeniu” (aktywowanie funkcji możliwe za pomocą zewnętrznego oprogramowania) zasilacz przechodzi do trybu bypass po 60 s oraz sygnalizuje przeciążenie (komunikat A64). Po ustaniu przeciążenia zasilacz powraca do trybu pracy sieciowej. W przypadku braku aktywnej funkcji „przejdź na BYPASS w przeciążeniu” po 60s następuje odłączenie gniazd wyjściowych. Na wyświetlaczu wyświetlany jest komunikat E14.

Przy przeciążeniu powyżej 120% mocy nominalnej zasilacza w przypadku włączonej funkcji „przejdź na BYPASS w przeciążeniu” następuje natychmiastowe przejście do trybu BYPASS (komunikat A64). Po ustaniu przeciążenia zasilacz pozostaje w trybie BYPASS. W przypadku braku aktywnej funkcji „przejdź na BYPASS w przeciążeniu” następuje natychmiastowe odłączenie gniazd wyjściowych. Na wyświetlaczu wyświetlany jest komunikat E14 i generowany ciągły sygnał dźwiękowy.

Przeciwwzwarciowe

W trybie pracy sieciowej zabezpieczenie zwarcione stanowi bezpiecznik umieszczony w tylnej części zasilacza.

W trybie pracy bateryjnej istnieje elektroniczne zabezpieczenie zwarcione, które w momencie zwarcia ogranicza prąd zwarcia do poziomu bezpiecznego. Zasilacz przechodzi to trybu AWARYJNEGO sygnalizując to ciągłym sygnałem dźwiękowym oraz wyświetleniem komunikatu E09.

Przeciwpzepięciowe

Zasilacz posiada zabezpieczenie przeciwpzepięciowe na wejściu, które chroni obwody odbiorników i obwody wewnętrzne zasilacza przed przepięciami, spowodowanymi zjawiskami atmosferycznymi oraz zakłóceniami w sieci energetycznej.

Termiczne

Zasilacz posiada zabezpieczenie termiczne chroniące jego układy przed przegrzaniem. Zabezpieczenie działa dwustopniowo. Jeżeli temperatura zbliża się do temperatury krytycznej to na wyświetlaczu pojawia się komunikat E19 oraz generowany jest sygnał dźwiękowy co 1 sekundę. Zasilacz pozostaje w dotychczasowym trybie pracy. Jeżeli temperatura nadal będzie rosła, to po

osiągnięciu wartości temperatury krytycznej nastąpi wyświetlenie komunikatu alarmowego A68 i przejście zasilacza w tryb AWARYJNY.

EPO / ROO

Zasilacz został wyposażony w złącze EPO/ROO, które w zależności od jego konfiguracji w menu zasilacza (patrz tabela 5) może pełnić funkcję EPO lub ROO.

EPO (Emergency Power Off) jest systemem umożliwiającym przerwanie dostarczania energii do urządzeń odbiorczych z wyjścia zasilacza w ekstremalnych sytuacjach (np. pożar). Uruchomienie EPO (wyzwolenie) następuje poprzez rozwarcie styków wyzwalacza, zasilacz przechodzi wówczas do trybu AWARYJNEGO (kod błędu A66). Ponowne załączenie napięcia wyjściowego nastąpi dopiero po ingerencji użytkownika, polegającej na ustawieniu wyzwalacza do pozycji nieaktywnej (normalny stan wyzwalacza), i ponownym logicznym włączeniu zasilacza.

Na stykach złącza EPO panuje bezpieczne napięcie separowane od pozostałych układów urządzenia.

	UWAGA! Obwód EPO musi być obwodem wydzielonym i niedopuszczalne jest łączenie go z innymi instalacjami.
---	--

ROO (Remote ON/OFF) umożliwia użytkownikowi na zdalne załączenie i wyłączenie zasilacza UPS. Wyłączenie zasilacza następuje poprzez rozwarcie styków wyzwalacza, natomiast ponowne zwarcie styków powoduje włączenie zasilacza UPS. Wybranie funkcji ROO dezaktywuje możliwość logicznego włączenia / wyłączenia zasilacza za pomocą panelu sterowania.

INSTALACJA ZASILACZA

MONTAŻ ZASILACZA

Po rozpakowaniu urządzenia należy sprawdzić, czy nie jest ono uszkodzone. Zasilacz powinien być używany tylko w pomieszczeniach, w których zapylenie, temperatura i wilgotność są zgodne z jego specyfikacją.

Dla prawidłowej pracy zasilacza muszą być zapewnione odpowiednie warunki chłodzenia. Z tego powodu odległość między zasilaczem a innymi obiektami nie powinna być mniejsza niż 10 cm.

Gniazdo sieciowe, do którego podłączany jest zasilacz, powinno znajdować się blisko zasilacza (maksymalna odległość 1,8 m) i powinno być łatwo dostępne dla użytkownika.

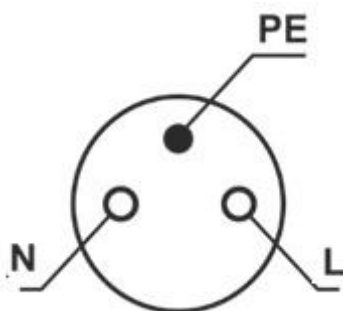
	UWAGA! Do podłączenia nie należy stosować dodatkowych przedłużaczy.
	UWAGA! Urządzenia nie wolno instalować w pobliżu materiałów łatwopalnych!

Z uwagi na typ i sposób umiejscowienia bezpieczników zastosowanych w zasilaczu, jako jeden ze stopni ochrony wykorzystywane są układy zabezpieczające w instalacji budynku. **Jest to niezbędne dla zapewnienia ochrony zwarciowej zasilacza. Zasilacz może być podłączony tylko do gniazda zasilającego instalacji ~230 V wyposażonego w złącze ochronne PE.**

Wszystkie zasilacze serii POWERLINE RT PLUS zaprojektowane są do pracy zarówno jako urządzenie wolnostojące (tower), jak i do montażu w szafie 19 calowej (rack). Postępuj zgodnie z instrukcjami zawartymi w dalszej części dokumentu, aby przygotować urządzenie do pracy jako urządzenie wolnostojące lub do montażu w szafie.

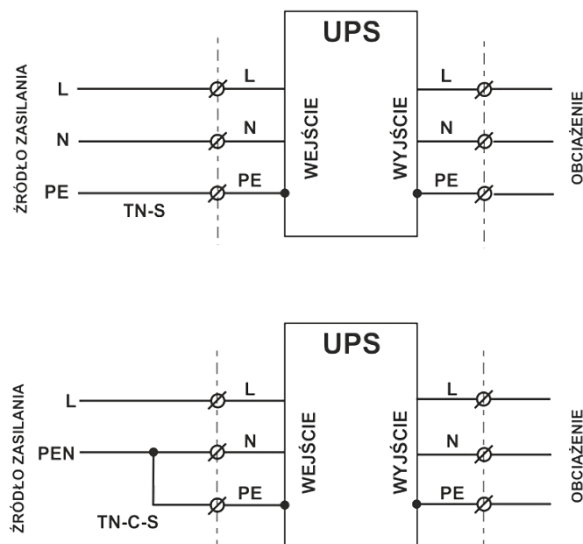
Instalacja wejściowa

Aby podłączenie zasilacza było zgodne z instrukcją, ważny jest odpowiedni układ wyprowadzeń gniazda zasilającego (rys. 8).



Rysunek 8: Układ wyprowadzeń gniazda zasilającego

Na rysunku 9 przedstawione zostały sposoby prawidłowego podłączenia zasilacza do różnego typu sieci zasilających (TN-S lub TN-C-S), różniących się sposobem uziemienia.

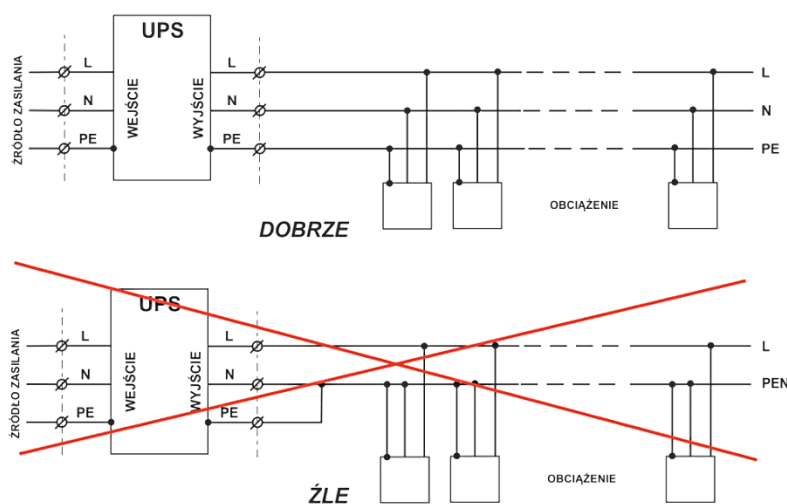


Rysunek 9: Instalacja wejściowa zasilacza

Instalacja wyjściowa

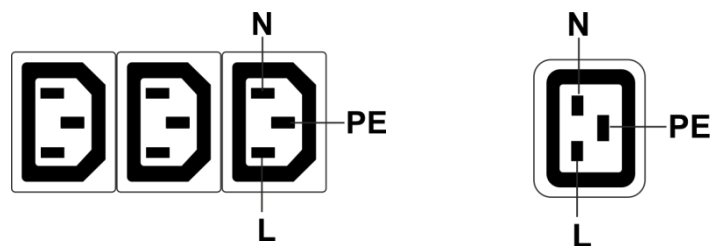
O ile od strony wejścia zasilacza obydwa typy wyprowadzeń są dopuszczalne, to po stronie wyjściowej instalacja wykonana niezgodnie z niniejszą instrukcją może spowodować uszkodzenie zasilacza. Schemat poprawnie wykonanych połączeń wyjściowych przedstawiono na rys. 10.

	UWAGA! Po stronie wyjściowej zasilacza dopuszczalna jest tylko konfiguracja sieci typu TN-S.
--	---



Rysunek 10: Instalacja wyjściowa zasilacza POWERLINE RT PLUS

Układ wyprowadzeń gniazd wyjściowych zasilaczy POWERLINE RT PLUS przedstawiono na rysunku 11.



Gniazda IEC 320 C13 (10 A)

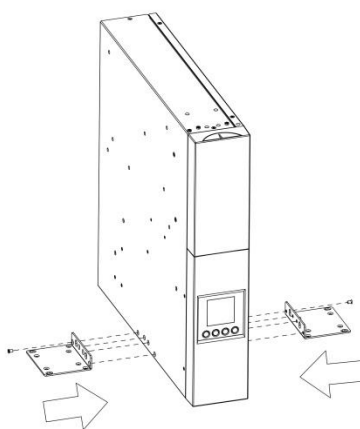
Gniazdo IEC 320 C19 (16 A)

Rysunek 11: Układ wyprowadzeń gniazd wyjściowych zasilacza POWERLINE RT PLUS

MONTAŻ ZASILACZA W WERSJI TOWER

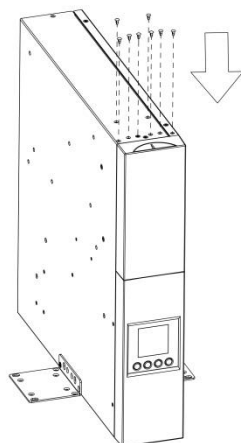
W celu montażu zasilacza w wersji wolnostojącej (tower) należy wykonać następujące czynności:

1. Wyłączyć zasilacz i odłączyć przewód zasilający od gniazda zasilania sieciowego.
2. Postawić zasilacz w pozycji pionowej
3. Za pomocą dostarczonego zestawu śrub przykręcić do zasilacza zestaw stopek (rys. 12).



Rysunek 12: Montaż stopek do zasilacza

4. Niewykorzystywane otwory montażowe zaślepić za pomocą dostarczonych zaślepek (rys. 13).



Rysunek 13: Montaż zaślepek

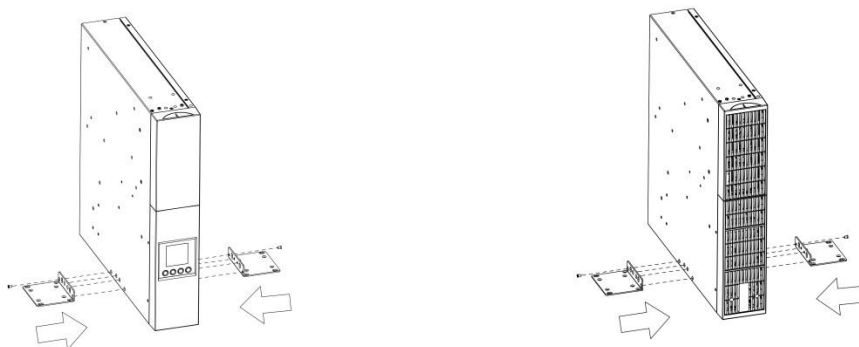
Montaż zasilacza z modulem bateryjnym



UWAGA! Podczas ładowania akumulatorów modułu baterijnego maksymalny pobór mocy przez wewnętrzną ładowarkę wynosi 150W. Należy to uwzględnić podczas podłączania większej liczby modułów bateryjnych do instalacji zasilającej.

Istnieje możliwość podłączenia do zasilacza do 10 szt. modułów bateryjnych. W celu montażu zasilacza wraz z modulem bateryjnym w wersji wolnostojącej należy wykonać następujące czynności:

1. Wyłączyć zasilacz i odłączyć przewód zasilający od gniazda zasilania sieciowego.
2. Zasilacz wraz z modulem bateryjnym postawić w pozycji pionowej.
3. Za pomocą dostarczonego zestawu śrub przykręcić do zasilacza oraz modułu baterijnego zestaw stopek (rys. 14).



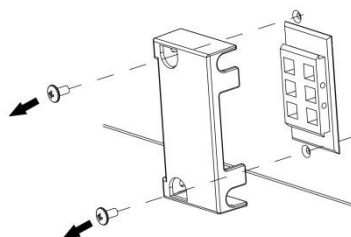
Rysunek 14: Montaż stopek do zasilacza i modułu baterijnego

4. Niewykorzystywane otwory montażowe zaślepić za pomocą dostarczonych zaślepek (rys. 15).



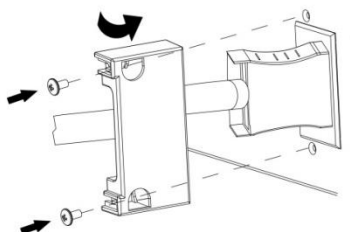
Rysunek 15: Montaż zaślepek

5. W zasilaczu oraz module bateryjnym zdemonstować osłony przyłączy gniazd modułu bateryjnego (rys. 16).



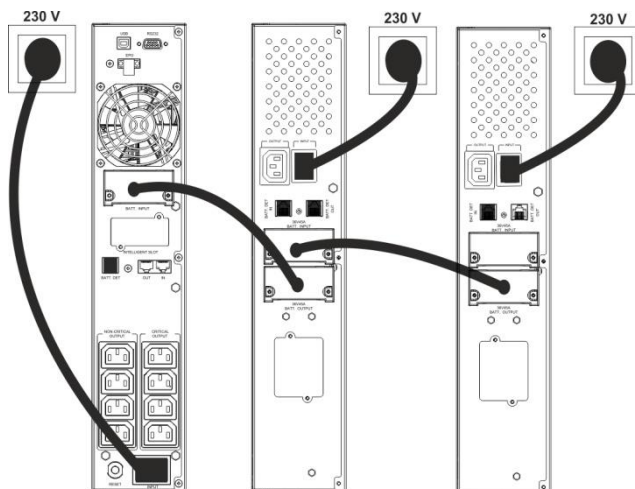
Rysunek 16: Demontaż osłony gniazda

6. Wykorzystując dostarczony przewód wykonać połączenie pomiędzy gniazdem zasilacza (BATT.INPUT), a gniazdem modułu bateryjnego (BATT. OUTPUT). W przypadku podłączania większej liczby modułów bateryjnych należy wykonać połączenia pomiędzy gniazdami BATT.INPUT (modułu poprzedzającego) z gniazdem BATT.OUTPUT kolejnego modułu bateryjnego. Następnie zamontować osłony gniazd (rys. 17).



Rysunek 17: Montaż osłony gniazda

7. Za pomocą, dostarczonego wraz z modułem bateryjnym, przewodu zasilającego (CEE 7/7 - IEC 320 C13 10 A) podłączyć wewnętrzne ładowarki modułów bateryjnych do gniazda zasilania sieciowego (rys. 18).



Rysunek 18: Połączenie zasilacza wraz z modułami



UWAGA! Po uruchomieniu zasilacza w jego menu (MENU 007) należy ustawić odpowiednią liczbę podłączonych modułów bateryjnych (1 – 10).

MONTAŻ ZASILACZA W WERSJI RACK



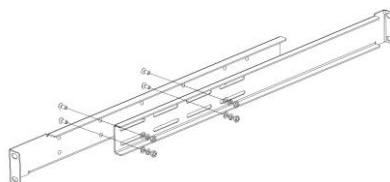
UWAGA! Ze względu na znaczną masę urządzenia zaleca się, aby montaż UPS w szafie wykonywany był przez dwie osoby.



UWAGA! W celu zapewnienia optymalnych warunków chłodzenia, zaleca się pozostawianie wolnej przestrzeni nad zasilaczem UPS.

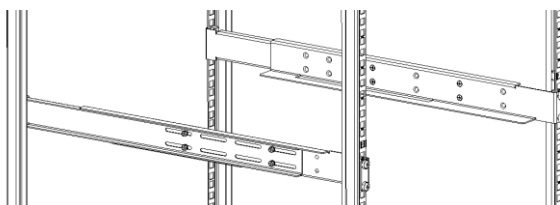
Do montażu zasilacza w wersji RACK należy użyć zestawu Rack Kit, który dostępny jest jako wyposażenie dodatkowe. Ilość wolnego miejsca potrzebnego w szafie na zamontowanie zasilacza wynosi 2U. W celu montażu zasilacza należy wykonać następujące czynności:

1. Wyłączyć zasilacz i odłączyć przewód zasilający od gniazda zasilania sieciowego.
2. Zmontować zestaw szyn montażowych w zależności od głębokości posiadanej szafy (rys. 19).



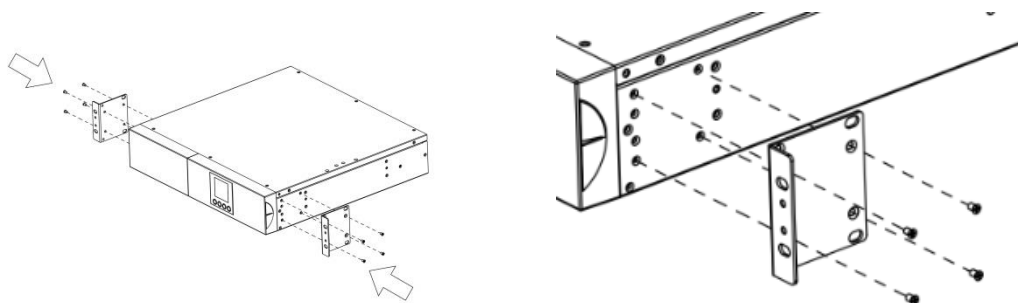
Rysunek 19: Montaż zestawu szyn (Rack Kit)

3. Za pomocą śrub przykręcić szyny montażowe w szafie (rys. 20).



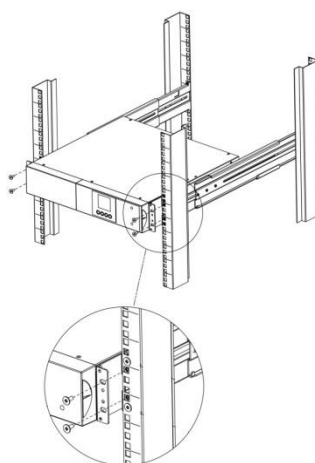
Rysunek 20: Montaż szyn w szafie

4. Do zasilacza przykręcić boczne uchwyty mocujące dołączone do zestawu Rack Kit (rys. 21).



Rysunek 21: Montaż bocznych uchwytów

5. Wsunąć zasilacz na szyny montażowe i przykręcić go do szyn za pomocą śrub (rys. 22).



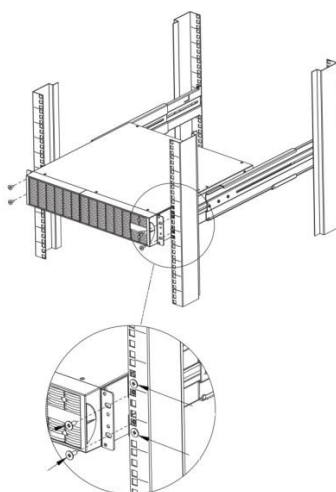
Rysunek 22: Montaż zasilacza w szafie

Montaż zasilacza z modułem bateryjnym

	UWAGA! Ze względu na znaczną masę urządzeń zaleca się, aby montaż UPS i modułu bateryjnego w szafie wykonywany był przez dwie osoby.
	UWAGA! Moduły bateryjne zamontować bezpośrednio pod zasilaczem UPS.
	UWAGA! Podczas ładowania akumulatorów modułu bateryjnego maksymalny pobór mocy przez wewnętrzną ładowarkę wynosi 150W. Należy to uwzględnić podczas podłączania większej liczby modułów bateryjnych do instalacji zasilającej.

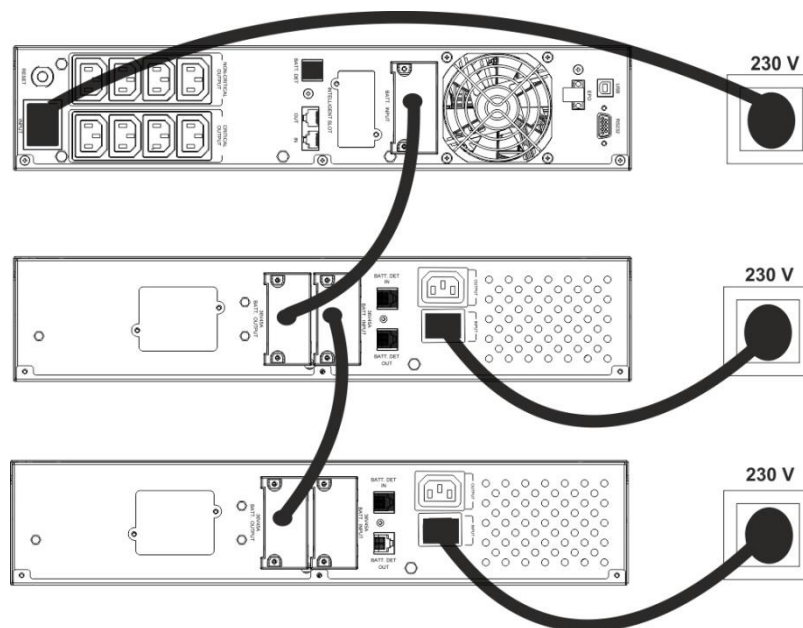
Ilość wolnego miejsca potrzebnego w szafie na zamontowanie zasilacza oraz modułu bateryjnego wynosi 4U (po 2U na urządzenie). W celu montażu zasilacza wraz z modułem należy wykonać następujące czynności:

1. Wyłączyć zasilacz i odłączyć przewód zasilający od gniazda zasilania sieciowego.
2. Postępując w ten sam sposób, jak przy montażu zasilacza w szafie rack, należy zmontować i zamontować zestaw szyn montażowych w szafie (każde urządzenie musi posiadać oddzielny zestaw szyn). Do zasilacza i modułu przykręcić boczne uchwyty mocujące (rys.19-21).
3. Na dolne szyny montażowe wsunąć moduł baterijny i przykręcić go do szyn za pomocą śrub (rys. 23).



Rysunek 23: Montaż modułu bateryjnego w szafie

4. Na górne szyny montażowe wsunąć zasilacz i przykręcić go do szyn za pomocą śrub (rys. 22).
5. W zasilaczu oraz module bateryjnym zdemontować osłony przyłączy gniazd modułu bateryjnego (rys.16).
6. Wykorzystując dostarczony przewód wykonać połączenie pomiędzy gniazdem zasilacza (BATT.INPUT), a gniazdem modułu bateryjnego (BATT. OUTPUT). W przypadku podłączania większej liczby modułów bateryjnych należy wykonać połączenia pomiędzy gniazdami BATT.INPUT (modułu poprzedzającego) z gniazdem BATT.OUTPUT kolejnego modułu bateryjnego (rys. 24). Następnie zamontować osłony gniazd (rys. 17).
7. Za pomocą, dostarczonego wraz z modulem bateryjnym, przewodu zasilającego (CEE 7/7 - IEC 320 C13 10 A) podłączyć wewnętrzne ładowarki modułów bateryjnych do gniazda zasilania sieciowego (rys. 24).



Rysunek 24: Połączenie zasilacza w raz z modułami



UWAGA! Po uruchomieniu zasilacza w jego menu (MENU 007) należy ustawić odpowiednią liczbę podłączonych modułów bateryjnych (1 – 10).

ODŁĄCZENIE MODUŁU BATERYJNEGO

W celu odłączenia modułu bateryjnego od zasilacza należy wykonać następujące czynności:

1. Wyłączyć zasilacz i odłączyć przewód zasilający od gniazda zasilania sieciowego.

2. Zdemontować osłony przyłączy gniazd modułu baterijnego.
3. Odłączyć przewód łączący gniazdo modułu baterijnego w zasilaczu z gniazdem w module baterijnym.
4. Zamontować osłony przyłączy gniazd modułu baterijnego.
5. Odłączyć przewód zasilający wewnętrzną ładowarkę modułu baterijnego od zasilacza i modułu baterijnego.
6. Dla zasilacza i modułu w wersji RACK wysunąć moduł baterijny z szafy.



UWAGA! Dla użytkowania samego zasilacza w menu (MENU 007) należy zmienić ustawienie liczby modułów bateryjnych na 0.

PIERWSZE URUCHOMIENIE ZASILACZA

Przed uruchomieniem zasilacza UPS sprawdzić, czy łączna wartość mocy znamionowych podłączanego sprzętu (odbiorników) nie przekracza znamionowej mocy zasilacza, aby uniknąć alarmu przeciążenia. Następnie można przystąpić do wykonania pozostałych czynności:

1. Wykonać montaż zasilacza (wersja TOWER / RACK) i ustawić zasilacz w docelowym miejscu pracy.
2. Jeśli zainstalowano (opcjonalnie) moduł baterijny, sprawdzić prawidłowość wykonania jego podłączenia.
3. Za pomocą przewodu zasilającego podłączyć zasilacz do gniazda zasilania sieciowego. Zasilacz uruchomi się automatycznie i przejdzie do trybu CZUWANIA.
4. W przypadku, gdy zasilacz zamontowano w wersji RACK, za pomocą przycisków panelu ustawić tryb wyświetlacza na wersję RACK (patrz tabela 1).
5. Sprawdzić, czy UPS pracuje w trybie CZUWANIA. W celu naładowania jego baterii pozostawić zasilacz na co najmniej 4 godziny załączony do sieci. W przypadku podłączonego modułu baterijnego do zasilacza za pomocą panelu sterowania w menu ustawić liczbę modułów bateryjnych.
6. Do gniazd wyjściowych zasilacza podłączyć te urządzenia, które mają być zasilane (np. komputer + monitor).
7. Na przednim panelu nacisnąć przycisk ON i przytrzymać > 1s w celu logicznego włączenia UPS. Po przeprowadzonym autoteście w przypadku kiedy parametry sieci zasilającej są prawidłowe zasilacz przejdzie do pracy w trybie sieciowym.

8. Uruchomić urządzenia podłączone do zasilacza.

Po zakończeniu tych czynności zasilacz rozpoczyna normalną pracę.

	UWAGA! Baterie zasilacza uzyskują pełną sprawność po około miesiącu pracy sieciowej.
	UWAGA! Dla uzyskania maksymalnej wydajności akumulatorów zalecane jest ich uformowanie poprzez trzykrotne rozładowanie baterii zasilacza i ponowne ich naładowanie.

URUCHOMIENIE UPS (zasilanie z sieci)

Prawidłowo podłączony zasilacz uruchomić wykonując kolejno następujące czynności:

1. Sprawdzić, czy przewód zasilający UPS jest podłączony.
2. Za pomocą panelu sterowania włączyć logicznie zasilacz (nacisnąć przycisk ON i przytrzymać > 1s).
3. Na wyświetlaczu UPS sprawdzić, czy nie ma aktywnych alarmów i komunikatów. W przypadku ich wystąpienia sprawdzić „Diagnostyka błędów zgłaszanych przez UPS”.
4. Wyświetlanie na panelu zasilacza ikony  sygnalizuje pracę zasilacza w trybie sieciowym (normalnym). Wszystkie urządzenia podłączone do UPS są zasilane i chronione.

URUCHOMIENIE UPS Z BATERII (zimny start)

W celu uruchomienia zasilacza przy braku zasilania z sieci zasilającej (wykonanie tzw. „zimnego startu”) należy:

1. Na przednim panelu zasilacza nacisnąć przycisk ON, aby uruchomić urządzenie.
2. Za pomocą panelu sterowania włączyć logicznie zasilacz (nacisnąć przycisk ON i przytrzymać > 1s).
3. Na wyświetlaczu UPS, sprawdzić czy nie ma aktywnych alarmów i komunikatów. W przypadku ich wystąpienia sprawdzić „Diagnostyka błędów zgłaszanych przez UPS”.
4. Wyświetlanie na panelu zasilacza ikony  z jednoczesnym przerywanym sygnałem dźwiękowym oznacza pracę zasilacza w trybie rezerwowym (praca bateryjna). Wszystkie urządzenia podłączone do UPS są zasilane i chronione. Czas dostarczania energii do odbiorników zależy od ilości energii zgromadzonej w akumulatorach.

WYŁĄCZENIE UPS

W celu wyłączenia zasilacza należy wykonać następujące czynności:

1. Wcisnąć i przytrzymać > 1 s przycisk OFF, aby wyłączyć UPS. Zasilacz odłączy zasilanie z gniazd wyjściowych i przejdzie do trybu czuwania.
2. Odłączyć przewód zasilający od gniazda zasilania sieciowego. Po 10s zasilacz wyłączy się automatycznie.

WYMIANA BATERII WEWNĘTRZNYCH

Baterię należy wymieniać w przypadku gdy czas pracy zasilacza w trybie rezerwowym (praca bateryjna) jest zbyt krótki lub na wyświetlaczu pojawi się komunikat w postaci migania ikony . Aby zamówić nowe baterie, należy skontaktować się z przedstawicielem serwisowym. Pełne informacje związane z bezpieczeństwem dotyczącym wymiany baterii zawarto w UWAGACH BEZPIECZEŃSTWA w niniejszej instrukcji.

	UWAGA! Wymianę baterii można przeprowadzać tylko w pozycji poziomej (ułożenie w wersji Rack). Zastosowanie jakiegokolwiek innej pozycji grozi uszkodzeniem urządzenia.
	UWAGA! Należy uważać, aby nie dopuścić do wystąpienia zwarcia między dodatnim i ujemnym zaciskiem akumulatora.
	UWAGA! W przypadku wystąpienia zwarcia duży prąd może spowodować poważne oparzenia.
	UWAGA! Podczas podłączania nowego akumulatora na jego złączach może wystąpić niewielkie iskrzenie.
	UWAGA! Instrukcje należy wykonywać krok po kroku. Jeśli w trakcie wykonywania instrukcji zawartych w niniejszym opracowaniu wystąpią jakiegokolwiek problemy, należy skontaktować się z serwisem EVER (www.ever.eu).

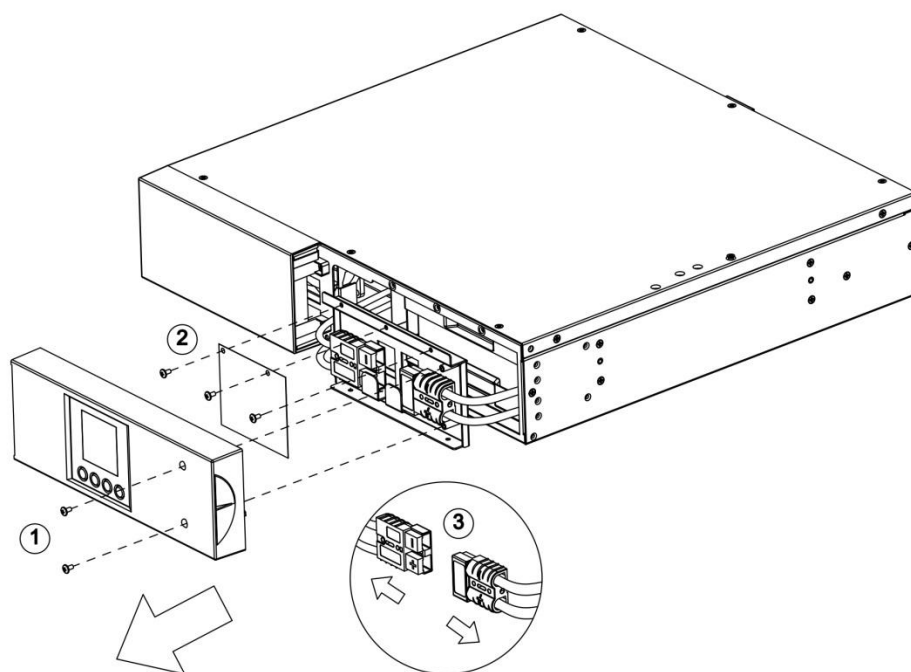
WYMIANA BATERII W ZASILACZU



UWAGA! Wymianę baterii można przeprowadzać tylko w pozycji poziomej (ułożenie w wersji Rack). Zastosowanie jakiegokolwiek innej pozycji grozi uszkodzeniem urządzenia.

W celu przeprowadzenia wymiany akumulatorów wewnętrznych należy wykonać następujące czynności:

1. Wyłączyć zasilacz UPS.
2. Odłączyć wejściowy przewód zasilający UPS (akumulatorów **NIE MOŻNA** wymieniać przy podłączonym zasilaczu do gniazdka sieciowego).
3. Zdemonstrować panel frontowy zasilacza oraz osłonę złącza baterii. Rozłączyć złącze baterii komory akumulatorów od złącza baterii zasilacza (rys. 25).

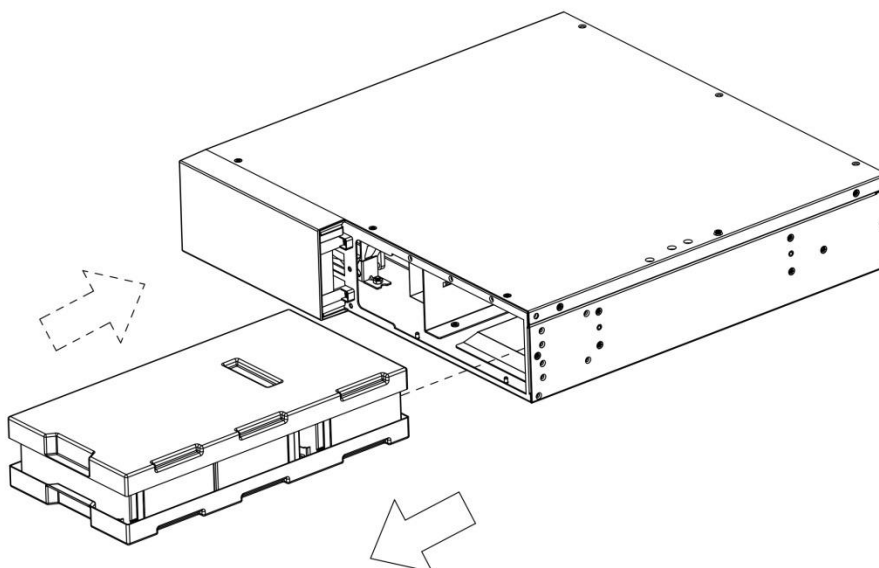


Rysunek 25: Demontaż panelu zasilacza

4. Wysunąć komorę wraz z akumulatorami (rys. 26).

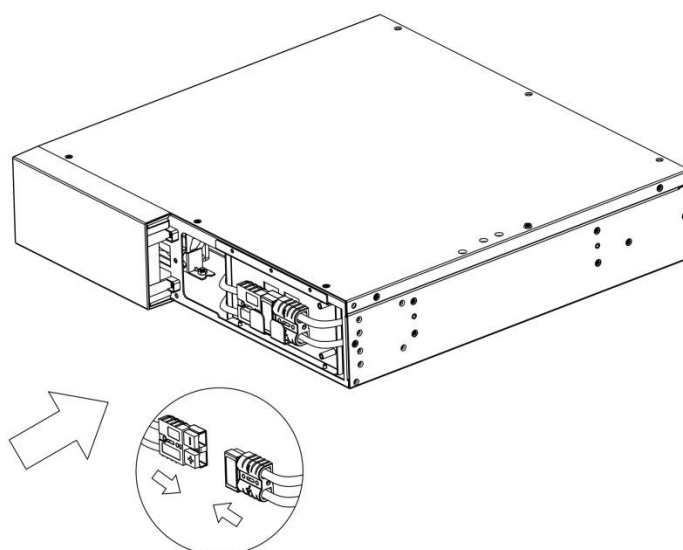


UWAGA! Komora akumulatorów wysuwa się w całości z obudowy zasilacza. Ze względu na znaczną jej masę należy zachować szczególną ostrożność.



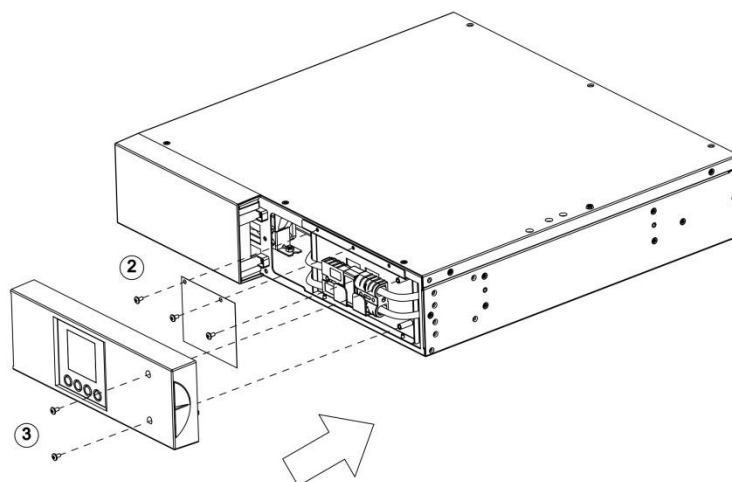
Rysunek 26: Demontaż i montaż komory akumulatorów

5. Sprawdzić, czy wymiary i typ akumulatorów zamiennych odpowiadają wymaganym parametrom technicznym (są takie same, jak usuwanych z zasilacza) Wymienić akumulatory na nowe zachowując szczególną ostrożność.
6. Komorę wraz z akumulatorami wsunąć do obudowy zasilacza (rys. 26).
7. Podłączyć złącze baterii komory akumulatorów do złącza baterii w zasilaczu (rys. 27).



Rysunek 27: Podłączenie złącza baterii

8. Zamontować osłonę złącza baterii oraz panel frontowy (rys. 28)



Rysunek 28: Montaż osłony złącza i panelu frontowego

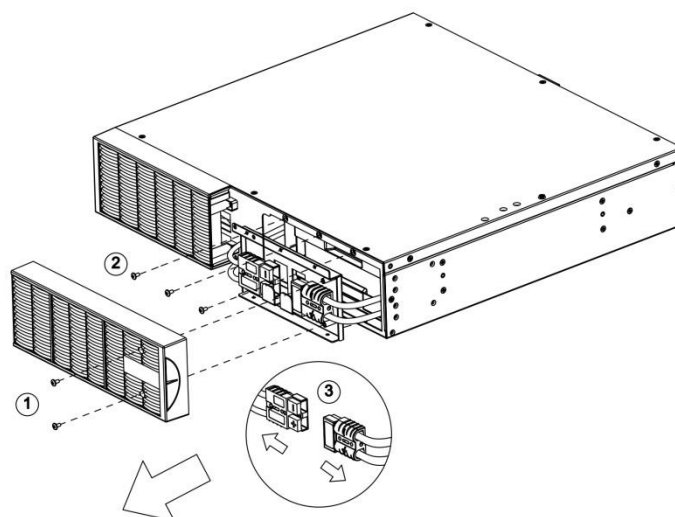
WYMIANA BATERII W MODULE BATERYJNYM



UWAGA! Wymianę baterii można przeprowadzać tylko w pozycji poziomej (ułożenie w wersji Rack). Zastosowanie jakiegokolwiek innej pozycji grozi uszkodzeniem urządzenia.

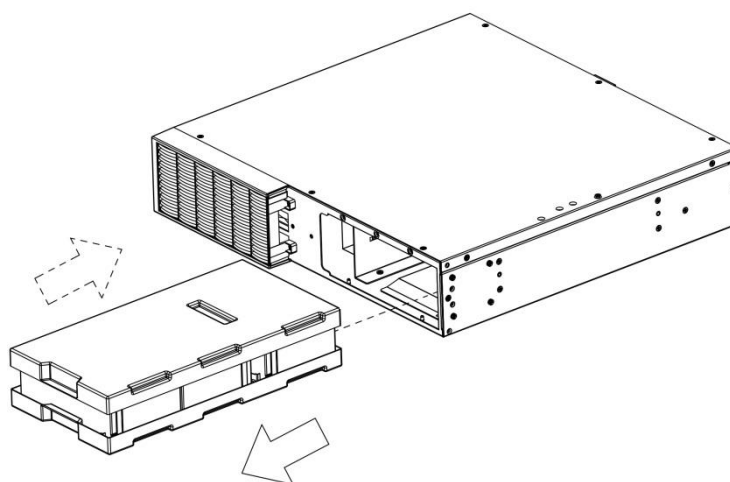
W celu przeprowadzenia wymiany akumulatorów w module bateryjnym należy wykonać następujące czynności:

1. Wyłączyć zasilacz UPS.
2. Odłączyć wejściowy przewód zasilający UPS (akumulatorów **NIE MOŻNA** wymieniać przy podłączonym zasilaczu do gniazdka sieciowego).
3. Odłączyć moduł bateryjny od zasilacza postępując zgodnie z procedurą opisaną w podrozdziale „Odłączenie modułu bateryjnego” niniejszej instrukcji obsługi.
4. Zdemontować panel frontowy modułu bateryjnego, oraz osłonę wraz ze złączem baterii. Rozłączyć złącze baterii komory akumulatorów od złącza baterii modułu bateryjnego (rys. 29).



Rysunek 29: Demontaż panelu

5. Wysunąć komorę wraz z akumulatorami (rys. 30)



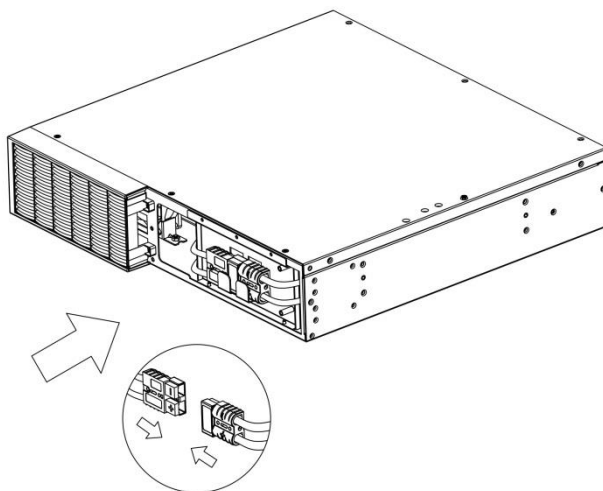
Rysunek 30: Demontaż i montaż komory akumulatorów



UWAGA! Komora akumulatorów wysuwa się w całości z obudowy modułu. Ze względu na znaczną jej masę należy zachować szczególną ostrożność.

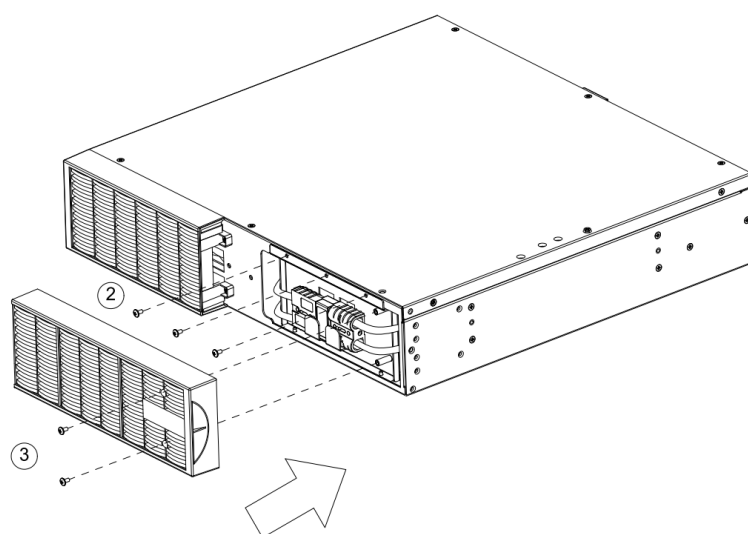
6. Sprawdzić, czy wymiary i typ akumulatorów zamiennych odpowiadają wymaganym parametrom technicznym (są takie same, jak usuwanych z modułu) . Wymienić akumulatory na nowe zachowując szczególną ostrożność.
7. Komorę wraz z akumulatorami wsunąć do obudowy zasilacza (rys. 30).

8. Podłączyć złącze baterii komory akumulatorów do złącza baterii w module (rys. 31).



Rysunek 31: Podłączenie złącza baterii

9. Zamontować osłonę wraz ze złączem baterii oraz panel frontowy modułu bateryjnego (rys. 32).



Rysunek 32: Montaż panelu frontowego.

10. Podłączyć moduł bateryjny do zasilacza postępując zgodnie z procedurą opisaną w podrozdziale „Montaż zasilacza z modułem bateryjnym” niniejszej instrukcji obsługi.

WSPÓŁPRACA ZASILACZA Z KOMPUTEREM

W celu ustanowienia komunikacji pomiędzy komputerem, a zasilaczem UPS użytkownik ma do dyspozycji dwa złącza komunikacyjne: RS232 oraz USB HID. Dodatkowo istnieje możliwość instalacji karty zarządzającej SNMP/HTTP (wyposażenie dodatkowe).

Zarządzanie zasilaczem z zewnętrznych systemów (komputer PC, serwer) realizowane jest za pomocą bezpłatnego oprogramowania PowerSoft. Oprogramowanie PowerSoft zapewnia monitorowanie i konfigurację parametrów zasilacza, jak również posiada funkcje zarządzania, tworząc razem z zasilaczem bezpieczne i pewne zabezpieczenie przed przerwami w zasilaniu z sieci energetycznej, gwarantując ciągłość pracy nienadzorowanym systemom informatycznym. PowerSoft umożliwia także (z poziomu centralnego komputera zarządzającego) bezpieczne wyłączenie innych komputerów, będących w zasięgu sieci LAN.

Różnorodność systemów operacyjnych, z jakimi oprogramowanie PowerSoft jest kompatybilne, powinna spełnić wymagania większości małych i średnich przedsiębiorstw.

Wskazania czasu autonomii, dostępnej pojemności, prądu wyjściowego, poziomu obciążenia oraz mocy czynnej wyjściowej mają charakter informacyjny. Dokładność wskazań wymienionych parametrów zależy ściśle od prądu wyjściowego, pobieranego z urządzenia (im większa wartość prądu tym większa dokładność). Pomiar prądu wyjściowego dostępny jest od wartości minimum 2 A (dla napięcia wyjściowego 230 V i obciążenia rezystancyjnego ($PF=1$) będzie to moc minimum 460 W). Nie zaleca się używania wymienionych parametrów (a w szczególności wskazań dostępnego czasu autonomii oraz pojemności) do definiowania kryteriów dla bezpiecznego zamykania systemów operacyjnych.

Aktualne oprogramowanie oraz procedura instalacyjna dostępne są na stronie internetowej www.ever.eu.

KOMUNIKACJA POPRZEZ RS232 LUB USB HID

Zasilacz UPS może komunikować się z komputerem wyposażonym w port RS232 lub port USB HID. W celu nawiązania komunikacji należy połączyć komputer z zasilaczem UPS za pomocą dostarczonego wraz z zasilaczem przewodu RS232 lub USB.



UWAGA! W danej chwili wykorzystywane może być tylko jedno złącze RS232 lub USB HID.

SIECIOWA KARTA ZARZĄDZAJĄCA SNMP/HTTP

Karta zarządzająca jest wyposażeniem opcjonalnym i może być zamontowana samodzielnie przez użytkownika. Kartę sieciową montuje się w gnieździe znajdującym się na tylnej ścianie zasilacza. Dzięki zastosowaniu karty użytkownik ma możliwości zarządzania zasilaczem z dowolnego komputera znajdującego się w sieci. Takie rozwiązanie jest najczęściej wykorzystywane w przypadku zasilania centralnego lub gdy istnieje konieczność zdalnego zarządzania systemem zasilania (np. duża odległość serwerowni od miejsca zamontowania zasilacza awaryjnego).

Karta sieciowa posiada zaimplementowane usługi:

- Agent SNMP – umożliwia zarządzanie systemem zasilania i jego monitorowanie za pomocą oprogramowania zarządzającego PowerSoft lub innego systemu zarządzająco-monitorującego, który użytkownik wdroży we własnym zakresie.
- Serwer HTTP – daje możliwość monitorowania parametrów zasilacza za pomocą przeglądarki WWW.

UWAGI EKSPLOATACYJNE



UWAGA! Zasilacz posiada klasę C2. W warunkach domowych może wywoływać zakłócenia radiowe i użytkownik może być zmuszony do zastosowania dodatkowych środków zapobiegawczych.



UWAGA! Wewnątrz zasilacza nie ma żadnych elementów serwisowych przeznaczonych dla użytkownika końcowego.

- Wskazania czasu autonomii, dostępnej pojemności, prądu wyjściowego, poziomu obciążenia oraz mocy czynnej wyjściowej mają charakter informacyjny. Dokładność wskazań wymienionych parametrów zależy ściśle od prądu wyjściowego, pobieranego z urządzenia (im większa wartość prądu tym większa dokładność). Pomiar prądu wyjściowego dostępny jest od wartości minimum 2 A (dla napięcia wyjściowego 230 V i obciążenia rezystancyjnego (PF=1) będzie to

moc minimum 460 W). Nie zaleca się używania wymienionych parametrów (a w szczególności wskazań dostępnego czasu autonomii oraz pojemności) do definiowania kryteriów dla bezpiecznego zamykania systemów operacyjnych.

- Podstawowym zadaniem zasilacza UPS jest zapewnienie ciągłości zasilania podłączonych do jego wyjść urządzeń w przypadku wystąpienia nieprawidłowości lub zaników napięcia sieciowego – zasilanie awaryjne (praca buforowa). Z uwagi na określoną liczbę cykli ładowania/rozładowania akumulatorów nie zaleca się używania zasilacza UPS do pracy cyklicznej jako np. magazynów energii (powtarzane cykle rozładowywania i ładowania akumulatorów, gdy UPS jest podstawowym źródłem zasilania). Eksploatowanie zasilacza w taki sposób wpływa na naturalne zużycie akumulatorów niepodlegające gwarancji.
- Dla uzyskania maksymalnej żywotności i niezawodności akumulatorów nie zaleca się pozostawianie zasilacza UPS przez dłuższy okres z rozładowanymi akumulatorami.
- W przypadku wyłączania zasilania na stanowisku gdzie znajduje się zasilacz UPS (np. po zakończeniu pracy) w celu ochrony zasilacza przed codziennym rozładowywaniem akumulatorów zaleca się wyłączyć również zasilacz UPS. Pozostawienie włączonego zasilacza skutkuje cyklicznym rozładowywaniem akumulatorów, które ma wpływ na ich żywotność.
- Uszkodzenie plomby gwarancyjnej jest równoznaczne z utratą gwarancji dla danego urządzenia.
- Wszelkie naprawy powinny być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowany personel serwisu, posiadający odpowiednie uprawnienia wymagane obowiązującymi przepisami prawa.
- Zasilacz może nie działać zgodnie z oczekiwaniami wtedy, gdy zasilane urządzenie pobiera dużą moc impulsową. W praktyce oznacza to, iż niezależnie od tego, że moc średnia zasilanego urządzenia zawiera się w zakresie mocy akceptowanych przez zasilacz, urządzenie odbiorcze powoduje wyłączenie zasilacza. Dzieje się tak dlatego, że zasilane urządzenie pobiera chwilowo moc znacznie przekraczającą moc znamionową zasilacza, co powoduje wykrycie przeciążenia i wyłączenie zasilacza.

- Zaleca się, aby obsługa i kontrola akumulatorów były wykonywane przez kompetentny personel, znający problem w odpowiednim zakresie i zachowujący wymagane środki ostrożności.
- Przy wymianie baterii należy zastosować tę samą liczbę i ten sam typ akumulatorów. Istnieje niebezpieczeństwo eksplozji w przypadku zastosowania akumulatorów niewłaściwego typu.

	OSTRZEŻENIE! Chronić akumulatory przed ogniem z uwagi na możliwość eksplozji.
	OSTRZEŻENIE! Nie otwierać akumulatorów i chronić je przed uszkodzeniami. Rozlany elektrolit jest szkodliwy dla skóry i oczu; może być także toksyczny.

WSPÓŁPRACA Z AGREGATAMI PRĄDOTWÓRCZYMI

Zasilacze UPS serii POWERLINE RT PLUS są urządzeniami klasy ON-LINE (VFI), synchronizującymi się z napięciem sieci energetycznej. Z założenia zasilacz toleruje w pewnym zakresie zmiany napięcia sieci oraz zmiany częstotliwości w odniesieniu do częstotliwości znamionowej 50 Hz. Agregaty prądotwórcze charakteryzują się zmienną częstotliwością napięcia wyjściowego, która jest uzależniona od zmian wartości obciążenia. Jeśli zmiany częstotliwości napięcia wejściowego (wyjściowego agregatu) wykrócą poza granicę założonej tolerancji, to parametry napięcia wejściowego zostaną uznane za niewłaściwe i zasilacz przełączy się na pracę bateryjną.

PRZECHOWYWANIE, KONSERWACJA I TRANSPORT

Zasilacz należy przechowywać w chłodnym i suchym miejscu, ustawiony w pozycji roboczej, z całkowicie naładowanymi akumulatorami:

- w temperaturze od 0°C ÷ + 30°C akumulator należy ładować co 6 miesięcy;
- w temperaturze od + 30°C ÷ + 40°C akumulator należy ładować co 3 miesiące.
- w celu utrzymania sprawności akumulatorów należy co 6 miesięcy odłączyć zasilanie w celu rozładowania akumulatorów (przy podłączonym obciążeniu) i ponownie je naładować.

Należy sprawdzić datę ładowania baterii. Jeśli upłynie termin i baterie nigdy nie były doładowywane, nie wolno używać zasilacza UPS. Należy skontaktować się ze swoim przedstawicielem serwisowym.

Aby maksymalnie wydłużyć czas pracy baterii, temperatura otoczenia podczas pracy zasilacza UPS powinna wynosić 15 - 25°C.



UWAGA: Okres eksploatacji baterii zależy od częstotliwości i sposobu ich użytkowania oraz temperatury otoczenia. Projektowany czas eksploatacji akumulatorów zastosowanych w zasilaczu UPS wynosi 5 lat. Pojemność akumulatorów, ich niezawodność, a w efekcie czas pracy baterii po tym okresie są znacznie zredukowane. Aby zagwarantować najwyższą skuteczność pracy baterii, należy wymieniać je przynajmniej co 5 lat.

Zasilacz powinien być transportowany w oryginalnym opakowaniu, w warunkach zgodnych ze specyfikacją wyrobu. W przypadku braku opakowania firma EVER Sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia mechaniczne powstałe w wyniku transportu.

UTYLIZACJA

Utylizacją / recyklingiem zasilaczy UPS i / lub baterii powinna zająć się firma posiadająca certyfikat dotyczący przeprowadzania utylizacji / recyklingu.

Właściwe postępowanie ze zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym przyczynia się do uniknięcia szkodliwych dla zdrowia ludzi i środowiska naturalnego konsekwencji, wynikających z obecności składników niebezpiecznych oraz niewłaściwego składowania i przetwarzania takiego sprzętu.

Ust. z dn. 29.07.2005 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym

Art. 22.1 pkt 1,2.



Przekreślony symbol pojemnika na śmieci oznacza, że na terenie Unii Europejskiej po zakończeniu użytkowania produktu należy się go pozbyć w osobnym, specjalnie do tego przeznaczonym punkcie.

Dotyczy to zarówno samego urządzenia, jak i akcesoriów oznaczonych tym symbolem. Nie należy wyrzucać tych produktów razem z nie sortowanymi odpadami komunalnymi.

Sposób bezpiecznego usunięcia akumulatorów z urządzenia:

Akumulatory powinny być usunięte z urządzenia przez autoryzowany serwis lub uprawnionego elektryka i zutylizowane / poddane recyklingowi przez odpowiednio wyspecjalizowaną firmę.

Centrum serwisowe producenta posiada pełne wyposażenie do postępowania z takimi bateriami i urządzeniami, zgodnie z przepisami prawnymi i z największą dbałością o ochronę środowiska. Należy skontaktować się z przedstawicielem obsługi klienta, aby uzgodnić kwestie konserwacji i / lub wymiany baterii bądź zasilacza.

PARAMETRY TECHNICZNE

PARAMETRY TYP	POWERLINE RT PLUS		
	POWERLINE RT PLUS 1000	POWERLINE RT PLUS 2000	POWERLINE RT PLUS 3000
Indeks	T/PWPLRT-111000/00	T/PWPLRT-112000/00	T/PWPLRT-113000/00
Moc wyjściowa (pozorna / czynna) ¹⁾	1000 VA / 1000 W	2000 VA / 2000 W	3000 VA / 3000 W
DANE OGÓLNE I ŚRODOWISKOWE			
Topologia	VFI (on-line, VFI-SS-111)		
Liczba faz napięcia (wejscie / wyjście)	1 / 1		
Typ obudowy ²⁾	Rack / Tower		
Sprawność max (dla VFI)	87 %	89 %	90 %
Sprawność (dla ECO)	95 %		
Temperatury pracy ³⁾	0 ÷ +40 °C		
Temperatury przechowywania	0 ÷ +40 °C		
Wilgotność względna w czasie pracy	< 95% (bez kondensacji)		
Wilgotność względna w czasie przechowywania	< 95% (bez kondensacji)		
Wysokość n.p.m. ⁴⁾	Do 1000 m		
Stopień ochrony	IP20		
Środowisko pracy	Pomieszczenia biurowe / przemysłowe o niskim poziomie zanieczyszczeń		
Chłodzenie	Wymuszone, wewnętrzne wentylatory		
Temperatura powietrza chłodzącego	< 25°C		
Ilość wydzielanego ciepła dla nominalnych warunków pracy	< 510 BTU / h	< 850 BTU / h	< 1200 BTU / h
WEJŚCIE			
Napięcie znamionowe (wartość skuteczna)	230 V AC		
Zakres napięcia wejściowego (wartości skuteczne) i tolerancja ⁵⁾	110 ÷ 300 V AC ± 5%		
Prąd znamionowy	5 A	9,8 A	14,5 A
Częstotliwość znamionowa napięcia wejściowego	50 / 60 Hz		
Zakres częstotliwości i tolerancja	40 - 70 Hz ± 5 %		
Współczynnik mocy PF	≥0,99		
Współczynnik odkształceń prądu wejściowego THDi	< 10 %		
WYJŚCIE			
Napięcie znamionowe (wartość skuteczna)	230 V AC		
Zakres napięcia wyjściowego (wartości skuteczne) i tolerancja – praca sieciowa ⁶⁾	208 V AC / 220 V AC / 230 V AC / 240 V AC ± 1 % (Wartość napięcia wyjściowego ustawiana z panelu LCD. Domyślna 230 V AC)		
Zakres napięcia wyjściowego (wartości skuteczne) i tolerancja – praca rezerwowa ⁶⁾	208 V AC / 220 V AC / 230 V AC / 240 V AC ± 1 % (Wartość napięcia wyjściowego ustawiana z panelu LCD. Domyślna 230 V AC)		
Prąd znamionowy	4,4 A	8,7 A	13,1 A
Kształt napięcia wyjściowego (przy pracy rezerwowej / sieciowej)	Sinusoidalny / Sinusoidalny		
Częstotliwość znamionowa napięcia wyjściowego	50 / 60 Hz		
Zakres częstotliwości (tolerancja) – praca sieciowa	50 / 60 Hz ± 0,5 % (taka sama jak na wejściu lub można przełączyć w tzw. konwerter częstotliwości. Występuje wtedy redukcja mocy o 40%)		
Zakres częstotliwości (tolerancja) – praca rezerwowa	50 / 60 Hz ± 0,5 % (taka sama jak na wejściu lub można przełączyć w tzw. konwerter częstotliwości. Występuje wtedy redukcja mocy o 40%)		
Regulacja statyczna napięcia	± 1%		
Współczynnik odkształceń napięcia wyjściowego THDu	< 3% dla Pmax (liniowe) < 5% (nieliniowe wg PN-EN 62040-3)		
Współczynnik szczytu CF	3:1		
Czas przełączenia na pracę rezerwową	0 ms		
Czas powrotu na pracę sieciową	0 ms		
Przeciążalność ⁷⁾	105% ÷ 110% - ostrzeżenie 110% ÷ 120% - 60 s (przejście do trybu bypass) > 120% - 100 ms (wyłączenie UPS)		

PARAMETRY I TYP	POWERLINE RT PLUS		
	POWERLINE RT PLUS 1000	POWERLINE RT PLUS 2000	POWERLINE RT PLUS 3000
Indeks	T/PWPLRT-111000/00	T/PWPLRT-112000/00	T/PWPLRT-113000/00
Moc wyjściowa (pozorna / czynna) ¹⁾	1000 VA / 1000 W	2000 VA / 2000 W	3000 VA / 3000 W
AKUMULATORY I CZASY PODTRZYMANIA			
Akumulatory wewnętrzne	12 V / 9 Ah VRLA		
Liczba akumulatorów wewnętrznych	1 x 3	1 x 6	
Dopuszczalna całkowita pojemność akumulatorów wewnętrznych	9 Ah		
Zewnętrzne moduły bateryjne	Tak		
Maksymalna liczba modułów bateryjnych	10		
Czas podtrzymania z baterii wewnętrznych (100 % / 80 % / 50 % Pmax)	6 / 8 / 18 min	6 / 11 / 18 min	3,5 / 5 / 11 min
Czas podtrzymania baterii wewnętrznych + moduł bateryjny (100% / 80% / 50% Pmax)	24 / 32 / 51 min	25 / 32 / 51 min	14 / 22 / 32 min
Napięcie nominalne obwodu DC	36 V DC	72 V DC	
Maksymalny czas ładowania baterii wewnętrznych UPS - po 80% wyładowaniu baterii	≤ 3 h		
Maksymalny prąd ładowania	1,5 A		
PARAMETRY MECHANICZNE			
Wymiary (wys. x szer. x gł.)	88 (2U) x 438 x 430 mm	88 (2U) x 438 x 610 mm	
Masa zasilacza ⁸⁾	14,5 kg	24 kg	28 kg
Masa transportowa (brutto) ⁸⁾	16 kg	26 kg	30 kg
Wymiary transportowe (wys. x szer. x gł.)	218 x 542 x 560 mm	218 x 542 x 740 mm	
Pozycja transportu	Pozioma		
ZABEZPIECZENIA			
Zabezpieczenie wejściowe	Przeciwwzrostowe – Bezpiecznik automatyczny 10 A / 250V AC	Przeciwwzrostowe – Bezpiecznik automatyczny 16 A / 250 V AC	
	Przeciwprzepięciowe		
Zabezpieczenie wyjściowe	Praca falownikowa – elektroniczne zwarcie i przeciążeniowe	Praca falownikowa – elektroniczne przeciążeniowe	
		Przeciwwzrostowe – zabezpieczenie gniazd wyjściowych 2 x Bezpiecznik automatyczny 10 A / 250 V AC	
WYPOSAŻENIE I FUNKCJE DODATKOWE			
Przylącze zasilania UPS	1 x IEC 320 C14 (10 A)	1 x IEC 320 C20 (16 A)	
Przylącza wyjściowe (liczba i typ gniazd)	3 x IEC 320 C13 (10A) - sterowalne 3 x IEC 320 C13 (10A)	4 x IEC 320 C13 (10A) - sterowalne 4 x IEC 320 C13 (10A)	4 x IEC 320 C13 (10A) - sterowalne 4 x IEC 320 C13 (10A) 1 x IEC 320 C19 (16A)
EPO / ROO	Jest (NC) /Jest		
Sygnalizacja	Akustycznie – optyczna; graficzny wyświetlacz LCD		
Interfejsy komunikacyjne	RS232, USB, sieciowa karta zarządzająca SNMP / http – opcja, karta styków bezpotencjałowych – opcja		
Filtr teleinformatyczny (RJ45/RJ11)	ADSL, LAN 10/100 Base-T, Telefon/Modem		
Oprogramowanie monitorująco-zarządzające	PowerSoft Professional		
ZASTOSOWANE STANDARDY			
Deklaracje	CE		
Normy	PN-EN 62040-1:2009, PN-EN 62040-2:2008		

Uwaga: Producent zastrzega sobie prawo do zmiany w/w parametrów bez uprzedniego powiadomienia.

UWAGI:

¹⁾ Dla normalnej pracy zasilacza obciążenie dołączone na jego wyjście nie powinno przekraczać 80% wartości podanej w tabeli. Zapas mocy jest niezbędny dla zachowania ciągłości pracy dołączanych urządzeń w przypadku chwilowych skoków prądu obciążenia.

²⁾ Zestaw Rack Kit dostępny opcjonalnie.

³⁾ Stałe narażenie zasilacza na działanie temperatury otoczenia powyżej +25°C powoduje obniżenie żywotności baterii. Zalecana temperatura pracy: 15 – 25 °C.

⁴⁾ Wraz ze wzrostem wysokości nad poziomem morza powyżej podanego limitu obniża się dopuszczalna moc obciążenia zasilacza.

⁵⁾ Zakres napięcia wejściowego zależy od poziomu obciążenia zasilacza:
Obciążenie 0 – 50% dolny próg napięcia wejściowego 110 V AC ± 5%

- Obciążenie 50 – 60% dolny próg napięcia wejściowego 120 V AC $\pm$ 5%
 Obciążenie 60 – 80% dolny próg napięcia wejściowego 140 V AC $\pm$ 5%
 Obciążenie 80 – 100% dolny próg napięcia wejściowego 160 V AC $\pm$ 5%
 6) Konfigurowalne za pomocą oprogramowania użytkownika i wyświetlacza LCD.
 7) Przy długotrwałej pracy z obciążeniem o zalecanej wartości.
 8) Masa urządzenia dla typowej obsady akumulatorów.

DIAGNOSTYKA BŁĘDÓW ZGŁASZANYCH PRZEZ UPS

Zasilacz POWERLINE RT PLUS przeznaczony jest do długotrwałej pracy. Jeśli mimo wysokiej niezawodności tego urządzenia pojawią się problemy, alarmuje on użytkownika o ewentualnym ich wystąpieniu. Alarmy i komunikaty wyświetlane są na wyświetlaczu panelu przedniego zasilacza. Są to najczęściej alarmy zapobiegawcze, których celem jest informowanie użytkownika o możliwych przyczynach nieprawidłowego działania UPS. Aktywnym alarmom towarzyszy sygnał dźwiękowy. Najbardziej typowe stany i alarmy zawarto w tabeli 6.

Tabela 6. Typowe alarmy

Alarm	Możliwa przyczyna	Działanie
E01 - Błąd startu magistrali DC	Uszkodzenie obwodu magistrali	Skontaktować się z przedstawicielem serwisu
E02 - Zbyt wysokie napięcie na magistrali DC	Doszło do przepięcia w magistrali zasilacza UPS.	Skontaktować się z przedstawicielem serwisu
E03 - Spadek napięcia na magistrali DC	Doszło do spadku napięcia w magistrali zasilacza UPS	Skontaktować się z przedstawicielem serwisu
E04 - Niezrównoważone napięcie magistrali DC	Dodatnie i ujemne napięcia magistrali są zbyt asymetryczne i prowadzą do usterki	Skontaktować się z przedstawicielem serwisu
E06 – Błąd falownika	Uszkodzenie obwodu falownika	Skontaktować się z przedstawicielem serwisu
E07 – Zbyt wysokie napięcie falownika	W falowniku zasilacza UPS doszło do przepięcia	Skontaktować się z przedstawicielem serwisu
E08 – Zbyt niskie napięcie falownika	Podłączone zbyt duże obciążenie lub uszkodzenie obwodu falownika.	Sprawdzić podłączone odbiorniki do wyjścia zasilacza. Jeśli stan się utrzymuje skontaktować się z serwisem.
E09 – Zwarcie	Zasilacz wykrył nieprawidłowo niską impedancję na wyjściu.	Odłączyć wszystkie odbiorniki od wyjścia zasilacza. Sprawdzić przyczynę wystąpienia alarmu. Dezaktywacja alarmu następuje po eliminacji tego stanu.
E11 – Zbyt wysokie napięcie w obwodzie DC	Podłączenie nieodpowiedniego modułu bateryjnego lub uszkodzona ładowarka.	Sprawdzić podłączony moduł bateryjny. Jeśli stan się utrzymuje skontaktować się z serwisem.
E12 – Uszkodzona bateria	Wykryto wadliwe akumulatory	Skontaktować się z przedstawicielem serwisu
E14 – Przeciążenie (z odłączeniem napięcia na wyjściu zasilacza)	Przeciążenie na wyjściu zasilacza	Odłączyć niektóre odbiorniki od wyjścia zasilacza w celu zmniejszenia obciążenia na wyjściu UPS. W celu skasowania alarmu należy wyłączyć i ponownie załączyć zasilacz (naciśnąć przycisk OFF i ponownie ON)

E18 - Wentylator	Awaria wentylatora lub zakrycie otworu wentylacyjnego	Sprawdzić wentylatory zasilacza. Jeśli stan się utrzymuje skontaktować się z serwisem
E19 – Zbyt wysoka temperatura	Temperatura otoczenia wyższa niż temperatura pracy podana w specyfikacji zasilacza	Jeśli nadal utrzymuje się zbyt wysoka temperatura, należy wyłączyć UPS. Odsłonić otwory wentylacyjne i usunąć wszelkie źródła ciepła. Odczekać, aż zasilacz UPS ulegnie schłodzeniu. Zapewnić swobodną cyrkulację powietrza wokół zasilacza UPS. Ponownie uruchomić zasilacz UPS.
A56 – Niskie napięcie baterii	Zasilacz pracuje w trybie rezerwowym (baterijnym). Akumulatory zasilacza są bliskie rozładowania.	Wyłączyć podłączone urządzenia do zasilacza.
A57 – Niska pojemność baterii	Akumulatory straciły swoją pojemność.	Skontaktować się z przedstawicielem serwisu
A59 – Odłączenie baterii	Napięcie baterii jest niższe niż poziom wyłączenia baterii określony dla tego zasilacza UPS. Przyczyną może być przepalony bezpiecznik, niestabilne podłączenie baterii lub odłączenie przewodu baterii.	Sprawdzić, czy wszystkie baterie są prawidłowo podłączone. Jeśli stan się utrzymuje, skontaktować się z przedstawicielem serwisu
A60 – Zbyt wysokie napięcie baterii	Napięcie akumulatora jest zbyt wysokie	Skontaktować się z przedstawicielem serwisu
A61 – Błąd ładowarki	Uszkodzenie ładowarki	Skontaktować się z przedstawicielem serwisu
A62 – Awaria baterii	Wykryto wadliwe akumulatory	Skontaktować się z przedstawicielem serwisu
A64 – Przeciążenie (bez wyłączenia napięcia na wyjściu zasilacza)	Przeciążenie na wyjściu zasilacza.	Odłączyć niektóre odbiorniki od wyjścia zasilacza w celu zmniejszenia obciążenia na wyjściu UPS
A66 - EPO	Aktywne EPO	Sprawdzić stan złącza EPO i wyzwalacza.
A68 - Zbyt wysoka temperatura	Wysoka temperatura otoczenia lub zasłonięte otwory wentylacyjne.	Jeśli nadal utrzymuje się zbyt wysoka temperatura, należy wyłączyć UPS. Odsłonić otwory wentylacyjne i usunąć wszelkie źródła ciepła. Odczekać, aż zasilacz UPS ulegnie schłodzeniu. Zapewnić swobodną cyrkulację powietrza wokół zasilacza UPS. Ponownie uruchomić zasilacz UPS
A69 – Zablockowane wentylatory	Zablockowane wentylatory	Sprawdzić wentylatory. Jeśli stan się utrzymuje skontaktować się z serwisem.

W tabeli 7 natomiast zamieszczono najbardziej typowe problemy spodziewane przyczyny ich powstania oraz propozycje działań w celu rozwiązania powstałego problemu.

Tabela 7. Typowe problemy, ich przyczyny oraz zalecane działania

Problem	Możliwa przyczyna	Działanie
Zasilacz UPS nie włącza się lub nie zasila podłączonych do niego urządzeń	Urządzenie nie zostało logicznie włączone.	Włączyć UPS poprzez naciśnięcie przycisku ON na panelu sterowania powyżej 1 s.
	Wyłączona grupa wyjść sterowalnych.	Załączyć grupę gniazd (menu 010).
	Krytycznie niski stan napięcia akumulatorów.	Wymagane jest podłączenie zasilacza do sieci zasilającej i jego włączenie w celu doładowania akumulatorów.

	Rozłączony obwód wewnętrznych akumulatorów.	Sprawdzić poprawność wykonanych połączeń. W przypadku stwierdzenia prawidłowego połączenia skontaktować się z serwisem.
Zbyt krótka praca zasilacza w trybie rezerwowym (baterijnym)	Nie została zdefiniowana liczba modułów bateryjnych podłączonych do zasilacza.	Za pomocą menu zasilacza ustawić liczbę modułów.
	Akumulatory zasilacza są rozładowane na skutek niedawnej przerwy w zasilaniu.	Po dłuższym braku zasilania należy ponownie naładować akumulatory.
	Bateria została zużyta.	Wymienić akumulatory.
Zasilacz pracuje w trybie rezerwowym (baterijnym) pomimo obecności napięcia w sieci zasilającej	Zadziałał bezpiecznik obwodu wejściowego.	Odłączyć od zasilacza mniej istotne urządzenia. Załączyć ponownie bezpiecznik wejściowy.
	Parametry linii zasilającej poza zakresem parametrów zasilacza.	Podłączyć zasilacz do innego źródła.
Zwarcie	Zasilacz wykrył nieprawidłowo niską impedancję na wyjściu.	Odłączyć wszystkie odbiorniki od zasilacza UPS. Przed ponownym włączeniem urządzenia upewnić się, że zwarcie zostało usunięte.
Przeciążenie	Przeciążenie wyjścia zasilacza.	Odłączyć niektóre odbiorniki od zasilacza UPS. Dezaktywacja alarmu następuje po eliminacji tego stanu.
Przegrzanie	Nastąpiło przekroczenie dopuszczalnej temperatury.	Odsłonić otwory wentylacyjne i usunąć wszelkie źródła ciepła. Odczekać, aż zasilacz UPS ulegnie schłodzeniu. Zapewnić swobodną cyrkulację powietrza wokół zasilacza UPS. Ponownie uruchomić zasilacz UPS.
EPO	Wyzwolenie wejścia EPO	Sprawdzić stan złącza EPO oraz ustawić wyzwalacz do pozycji nieaktywnej.

INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEPISÓW I GWARANCJI

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Budowa zasilacza jest zgodna z odpowiednimi normami przedmiotowymi. Deklaracja zgodności zamieszczona jest na stronie internetowej www.ever.eu.

GWARANCJA

Gwarancję urządzenia stanowi osobny dokument dołączony do produktu. Dokument musi spełniać wszelkie wymogi formalne (np. data sprzedaży, pieczęć sprzedawcy).

Producent dołożył wszelkich starań, aby oferowane produkty były wolne od wad materiałowych i wykonawczych na czas określony w dokumencie gwarancyjnym. Zobowiązania firmy w ramach gwarancji ograniczają się do naprawy lub wymiany produktów z takimi usterkami. O sposobie usunięcia usterki decyduje producent. Gwarancja nie obejmuje urządzeń uszkodzonych mechanicznie, uszkodzonych w wyniku zaniedbania lub niewłaściwego użytkowania oraz poddanych jakimkolwiek modyfikacjom dokonanych przez użytkownika.

Poza ustaleniami zawartymi w karcie gwarancyjnej firma EVER Sp. z o.o. nie udziela żadnych gwarancji ani rękojmi, w tym gwarancji sprzedawalności lub przydatności do określonego celu.

Poza ustaleniami zawartymi w karcie gwarancyjnej firma EVER Sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za straty bezpośrednie, pośrednie, szczególne, przypadkowe lub następne, wynikłe z użytkowania zasilacza, nawet w razie nie uprzedzenia o możliwościach powstania takich strat. Firma nie ponosi odpowiedzialności za żadne koszty, takie jak utrata zysków lub dochodów, sprzętu, użytkowania sprzętu, oprogramowania, danych, koszty produktów zastępczych, roszczenia stron trzecich oraz inne.