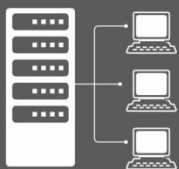


SERWERY



MAGAZYNY
DANYCH



PRZEMYSŁ



BANKOWOŚĆ



TELEKOMUNIKACJA



APARATURA
MEDYCZNA



UPS EVER
POWERLINE RT PLUS 6000 / 10000



EVER Sp. z o.o.

ul. Wotczyńska 19, 60-003 Poznań
www.evereu, ups@evereu
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>	12
BUDOWA ZASILACZA – PANEL TYLNY	13
BUDOWA MODUŁU BATERYJNEGO – PANEL TYLNY	14
BUDOWA PDU (wyposażenie opcjonalne).....	14
BUDOWA ZASILACZA – PANEL PRZEDNI	15
STRUKTURA MENU INTERFEJSU UŻYTKOWNIKA	18
<i>Menu Status UPS</i>	20
<i>Menu Dziennik zdarzeń</i>	21
<i>Menu Pomiary</i>	23
<i>Menu Sterowanie</i>	24
<i>Menu Identyfikacja</i>	26
<i>Menu Ustawienia</i>	27
TRYBY PRACY ZASILACZA	32
ZABEZPIECZENIA	34
<i>Przeciążeniowe</i>	34
<i>Przeciwzwarciowe</i>	34
<i>Przeciwprzepięciowe</i>	35
<i>Termiczne</i>	35
<i>EPO</i>	35
INSTALACJA ZASILACZA	36
INSTALACJA ELEKTRYCZNA W OBIEKCIE	36
ROZPAKOWANIE	36
MONTAŻ ZASILACZA	37
<i>Elementy przyłączeniowe</i>	37
<i>Zabezpieczenie przed prądem wstecznym</i>	38
MONTAŻ ZASILACZA I MODUŁU BATERYJNEGO W WERSJI TOWER	39
MONTAŻ ZASILACZA I MODUŁU BATERYJNEGO W WERSJI RACK	41
ODŁĄCZENIE MODUŁU BATERYJNEGO.....	43
MONTAŻ PDU (wyposażenie opcjonalne) – W WERSJI TOWER.....	43
MONTAŻ PDU (wyposażenie opcjonalne) – W WERSJI RACK.....	46
<i>Uruchomienie UPS (zasilanie z sieci)</i>	47
<i>Uruchomienie UPS z BATERII (zimny start)</i>	48
<i>Wyłączenie UPS</i>	48
<i>Przełączenie z trybu sieciowego do BYPASS-u (serwisowego) – za pomocą PDU</i>	49
<i>Przełączenie z BYPASS-u (serwisowego) do trybu sieciowego (normalnego) – za pomocą PDU</i>	49
SYSTEMY RÓWNOLEGLE	50
MONTAŻ KARTY W ZASILACZU	51
INSTALACJA SYSTEMU	52
URUCHOMIENIE SYSTEMU	54
WYŁĄCZENIE SYSTEMU	55
DODATKOWE FUNKCJONALNOŚCI ZASILACZA	56
STYKI BEZPOTENCJAŁOWE	56
<i>DRY IN</i>	56
<i>DRY OUT</i>	56
WSPÓLPRACA ZASILACZA Z ZEWNĘTRZNYMI SYSTEMAMI ZARZĄDZAJĄCYMI	57
KOMUNIKACJA POPRZEZ RS232 LUB USB	57
SIECIOWA KARTA ZARZĄDZAJĄCA EVER SNMP/HTTP	57
<i>Instalacja karty zarządzającej</i>	58
UWAGI EKSPLOATACYJNE	59
TESTOWANIE BATERII	60
WSPÓLPRACA ZASILACZA Z AGREGATAMI PRĄDOTWÓRCZYMI	61
PRZECHOWYWANIE, KONSERWACJA I TRANSPORT	62
UTYLIZACJA	62
PARAMETRY TECHNICZNE	64
DIAGNOSTYKA BŁĘDÓW ZGŁASZANYCH PRZEZ UPS	66
INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEPISÓW I GWARANCJI	71
DEKLARACJA ZGODNOŚCI.....	71
GWARANCJA	71

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 (zmiana trybu Rack / Tower wyświetlacza LCD realizowana bez użycia narzędzi).
- Możliwość pracy w **trybie ECO** – poprawa efektywnej sprawności funkcjonowania systemu zasilania (poprzez selektywność okresów o różnych potrzebach poziomu zabezpieczenia).
- Interfejs komunikacyjny USB HID – możliwość współpracy UPS-a z innymi urządzeniami bez konieczności instalowania oprogramowania.
- **Skalowalność** (przedłużenie) **czasu pracy autonomicznej** dzięki możliwości podłączenia do zasilacza UPS maksymalnie **6 sztuk** modułów bateryjnych.
- Możliwość zwiększenia liczby gniazd wyjściowych poprzez podłączenie do zasilacza PDU.
- Skalowanie mocy poprzez możliwość pracy równoległej (do 3 jednostek).
- Funkcja Start-on-battery umożliwia uruchomienie UPS nawet wówczas, gdy zasilanie z sieci nie jest dostępne (tzw. „Zimny start”).
- Funkcja zdalnego awaryjnego wyłączenia zasilania EPO (Emergency Power Off), umożliwiająca przerwanie dostarczania energii do urządzeń odbiorczych z wyjścia zasilacza w ekstremalnych sytuacjach (np. pożar).

- Możliwość zarządzania gniazdami wyjściowymi (1 – sekcja – dostępne po podłączeniu do zasilacza PDU).
- Styki bezpotencjałowe (Dry Contacts) w standardzie.
- Szerokie okno (zakres) napięcia wejściowego.
- Regulowany prąd ładowania akumulatorów z poziomu LCD i oprogramowania PowerSoft.




UWAGI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA





A) Uwagi ogólne

	<p>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.</p>
	<p>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 serwisu, posiadający odpowiednie uprawnienia wymagane obowiązującymi przepisami prawa</p>
	<p>UWAGA! Praca urządzenia oraz jego magazynowanie powinny odbywać się w warunkach zgodnych ze specyfikacją urządzenia (dokumentacją techniczną).</p>
	<p>UWAGA! Całkowite odłączenie urządzenia od sieci zasilania następuje dopiero po odłączeniu przewodu zasilającego.</p>
	<p>UWAGA! Urządzenie współpracuje z zewnętrznym stałym źródłem energii (moduły bateryjne). Na wyjściu może być napięcie nawet wówczas, gdy urządzenie nie jest podłączone do sieci.</p>
	<p>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:</p> <p>PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRACY W TYM OBWODZIE ODŁĄCZYĆ SYSTEM BEZPRZERWOWEGO ZASILANIA (UPS).</p>

	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 dotykających 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 chwilę 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.
- UPS jest obiektem podłączanym na stałe, dlatego w stacjonarnym oprzewodowaniu powinno być przewidziane urządzenie rozłączające.
- Przy przyłączaniu i rozłączaniu przewodów przenoszących sygnał, aby uniknąć możliwości porażenia na skutek dotknięcia 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 podłączenie zewnętrznych modułów bateryjnych).

- Nie dopuszczać do przedostawania się cieczy i ciał obcych do wnętrza UPS.
- **OSTRZEŻENIE:** Jest to UPS kategorii C3. 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 zewnętrzne moduły bateryjne. Sprawdzić, czy nie występuje niebezpieczne napięcie na wewnętrznych elementach układu DC.
- **OSTRZEŻENIE:** Baterie może wymieniać jedynie wykwalifikowany personel serwisu, 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 zwarciový 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 uchwyty.
- 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 wyciekami 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.

	<p>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).</p>
---	--

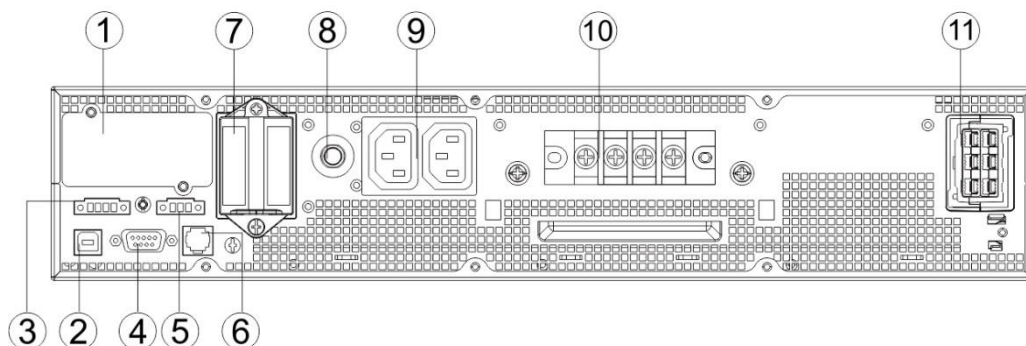
Zawartość opakowania

Należy sprawdzić zawartość opakowania. W opakowaniu powinny znajdować się:

- zasilacz,
- zestaw podstawek (2 szt.) do montażu urządzenia w pionie,
- 1 x przewód USB,
- karta gwarancyjna,
- instrukcja obsługi,
- zworka EPO (zamontowana w urządzeniu)
- wtyk styków bezpotencjałowych
- wsporniki boczne (2szt.) do montażu zasilacza w szafie. Wsporniki należy wykorzystać razem z zestawem Rack Kit (wyposażenie opcjonalne).

BUDOWA ZASILACZA – PANEL TYLNY

Elementy paneli tylnych zasilaczy POWERLINE RT PLUS 6000 /10000 przedstawiono na rys. 1.

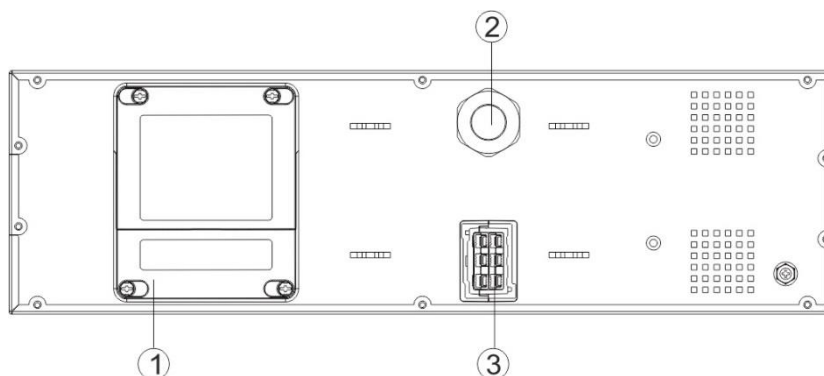


Rysunek 1: Widok panelu tylnego POWERLINE RT PLUS 6000 /10 000

- | | |
|---|---|
| 1. Komora kart rozszerzeń (karty sieciowej, karty styków bezpotencjałowych) | 7. Komora karty do pracy równoległej (dołączanej opcjonalnie) |
| 2. Port komunikacyjny USB | 8. Bezpiecznik automatyczny gniazd wyjściowych IEC 320 C13 (10 A) |
| 3. Styki bezpotencjałowe (1 – wejście, 1 – wyjście) | 9. Gniazda wyjściowe IEC 320 C13 (10 A) |
| 4. Port komunikacyjny RS232 | 10. Zaciski przyłączeniowe: linia wejściowa, wyjściowa |
| 5. Złącze EPO | 11. Złącze zewnętrznego modułu baterijnego |
| 6. Port RJ11 - detekcja PDU (wyposażenie opcjonalne) | |

BUDOWA MODUŁU BATERYJNEGO – PANEL TYLNY

Elementy paneli tylnych modułów bateryjnych do zasilaczy POWERLINE RT PLUS 6000 / 10000 przedstawiono na rys. 2.

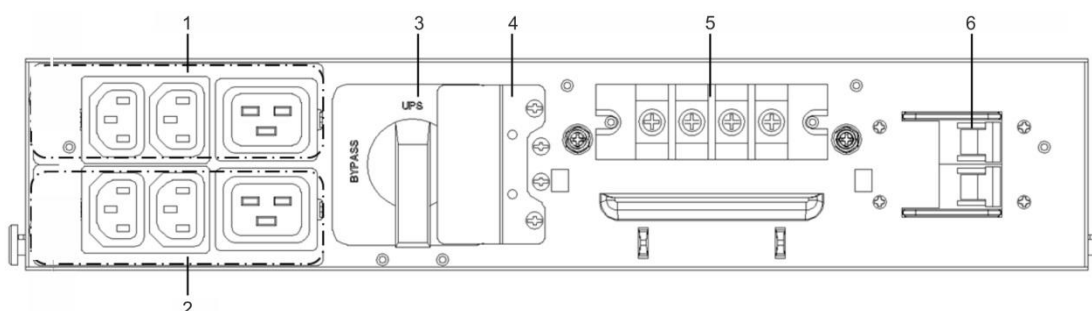


Rysunek 2: Widok panelu tylnego modułu bateryjnego do POWERLINE RT PLUS 6000 / 10 000

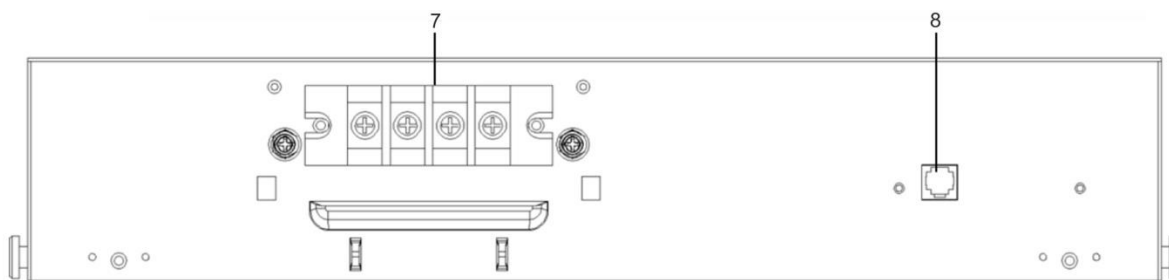
1. Komora zabezpieczeń DC modułu bateryjnego
2. Przewód modułu bateryjnego
3. Złącze do podłączenia kolejnego modułu bateryjnego

BUDOWA PDU (wyposażenie opcjonalne)

Do zasilacza dodatkowo można podłączyć zewnętrzny panel PDU, który wyposażony jest w ręczny przełącznik BYPASS oraz dodatkowe gniazda IEC 320 C13 i IEC 320 C16. Elementy PDU przedstawiono na rys. 3 – 4.



Rysunek 3: Widok PDU - panel czołowy



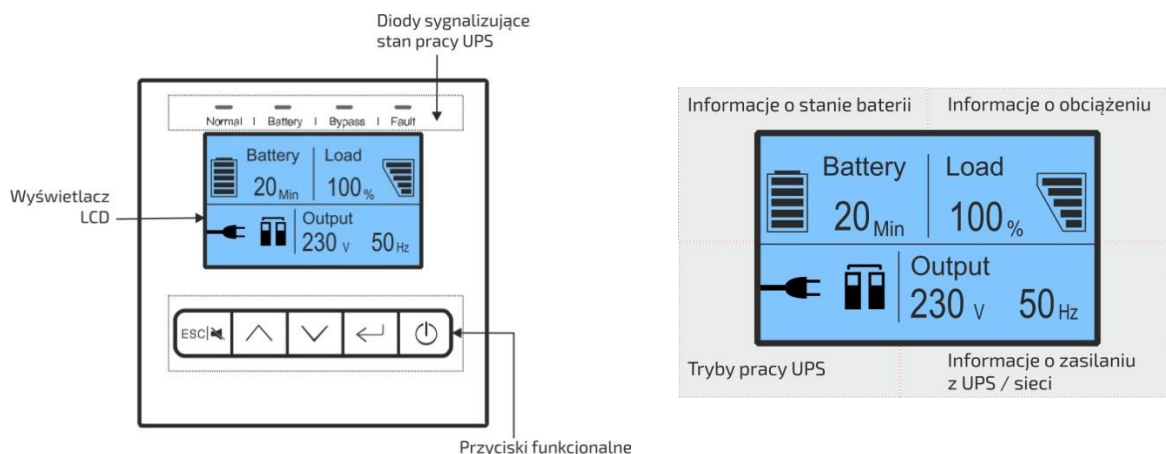
Rysunek 4: Widok PDU - panel tylny

- | | |
|--|---|
| 1. Gniazda wyjściowe niesterowalne: | 3. Przełącznik BYPASSu ręcznego |
| 2x IEC 320 C13 (10 A) | 4. Osłona przełącznika Bypassu |
| 1x IEC 320 C19 (16 A) | 5. Zaciski przyłączeniowe: linia wejściowa, wyjściowa |
| 2. Gniazda wyjściowe sterowalne: | 6. Rozłącznik linii zasilającej |
| 2x IEC 320 C13 (10 A) | 7. Zaciski przyłączeniowe: linia wejściowa, wyjściowa do podłączenia zasilacza UPS |
| 1x IEC 320 C19 (16 A) | 8. Port RJ11 – detekcja PDU |

BUDOWA ZASILACZA – PANEL PRZEDNI





Interfejs użytkownika stanowi panel sterujący (rys.5) w obrębie, którego występują: wyświetlacz LCD wraz z diodami sygnalizującymi stan pracy zasilacza oraz przyciski funkcjonalne. W tabeli 1 zamieszczono opis funkcji przycisków panelu sterowania. Znaczenie diod sygnalizacyjnych i sposób sygnalizacji poszczególnych trybów pracy został przedstawiony w tabeli 2, natomiast w tabeli 3 przedstawiono opis sygnalizacji akustycznej określonych stanów pracy UPS.

Na wyświetlaczu panelu przedniego zasilacza UPS udostępniane są informacje dotyczące stanu funkcjonalnego zasilacza: aktualny tryb pracy UPS, wartość napięcia i częstotliwości dla linii zasilającej oraz wyjściowej zasilacza, poziom obciążenia oraz aktualne alarmy.



Rysunek 5: Widok panelu przedniego zasilaczy POWERLINE RT PLUS 6000 /10 000

Tabela 1. Funkcje przycisków panelu sterowania

Przycisk	Funkcja	Opis
	Włączanie	Kiedy urządzenie jest zasilane i pracuje w trybie obejścia (BYPASS), wcisnąć ten przycisk powyżej 1 s, aby je włączyć. Zasilacz przechodzi do pracy sieciowej.
	Wyłączenie	Kiedy zasilacz jest włączony, wcisnąć ten przycisk powyżej 3 s, aby go wyłączyć.
	„Zimny start”	W przypadku braku zasilania sieciowego wcisnąć i przytrzymać ten przycisk przez ponad 100 ms. W czasie < 15 s ponownie nacisnąć i przytrzymać przez co najmniej 1 s przycisk - zasilacz przechodzi do pracy bateryjnej.
	Kasowanie awarii	Wcisnąć krótko ten przycisk aby skasować aktywne alarmy.
	Przewijanie do góry	Wcisnąć krótko ten przycisk, aby przejść w górę opcji menu.
	Przewijanie w dół	Wcisnąć krótko ten przycisk, aby przejść w dół opcji menu.
	Wejście do następnego menu widoku drzewa	Wcisnąć krótko ten przycisk, aby wybrać obecną opcję menu lub przejść do następnego menu bez zmiany żadnych ustawień.
	Wybór obecnej opcji menu	Wcisnąć krótko ten przycisk, aby wybrać obecną opcję menu, nie zmieniając jeszcze żadnego ustawienia.
	Zatwierdzenie obecnego ustawienia	Wcisnąć ten przycisk powyżej 1 s, aby zatwierdzić obecne bądź aktualnie wprowadzane ustawienie.


	Wejście do głównego menu	Przy wyświetlaniu domyślnego ekranu podsumowującego status UPS wcisnąć ten przycisk powyżej 1 s, aby wejść do głównego menu.
	Włączenie / wyłączenie sygnalizacji dźwiękowej	Wcisnąć ten przycisk powyżej 2 s, aby włączyć / wyłączyć sygnalizację dźwiękową UPS
	Wyjście z menu głównego	Wcisnąć ten przycisk poniżej 2 s, aby wyjść z obecnego menu do domyślnego menu status lub menu wyższego poziomu bez wykonywania polecenia lub zmiany ustawień.

Tabela 2. Sygnalizacja optyczna określonych stanów UPS

Stan zasilacza UPS	NORMAL LED (zielona)	BATTERY LED (pomarańczowa)	BYPASS LED (pomarańczowa)	FAULT LED (czerwona)
Tryb CZUWANIA			★	↑
Tryb BYPASS (obejściowy)			●	↑
Włączanie UPS	Δ	Δ	Δ	Δ
Tryb SIECIOWY (normalny)	●			↑
Tryb REZERWOWY (praca bateryjna)		●		↑
Tryb ECO	●		●	↑
Test baterii	Δ	Δ	Δ	Δ
Tryb AWARYJNY			★	●
Ostrzeżenie	↑	↑	↑	★
<ul style="list-style-type: none"> ●: świecenie ciągle Δ: świecenie naprzemiennie kolejno wszystkich diod (NORMAL-BATTERY-BYPASS-FAULT-NORMAL-...) ★: miganie ↑: stan zależny od błędu / ostrzeżenia (dioda świeci ciągle lub miga) 				


Tabela 3. Sygnalizacja dźwiękowa określonych stanów UPS




Stan zasilacza UPS	Sygnalizacja dźwiękowa
Tryb AWARYJNY	Sygnał ciągły
Stan ostrzegawczy – przeciążenie zasilacza	Dwa krótkie sygnały co sekundę
Stan ostrzegawczy (inne niż przeciążenie)	Krótki sygnał co sekundę


Tryb REZERWOWY	Krótki sygnał co 4 sekundy; jeśli poziom baterii jest niski, sygnał co sekundę
Tryb BYPASS	Krótki sygnał co 2 minuty

STRUKTURA MENU INTERFEJSU UŻYTKOWNIKA

Struktura menu zasilacza POWERLINE RT PLUS przedstawiona została na rys. 6 (fig. 6). Menu główne składa się z 6 gałęzi (opcji menu): menu *Status UPS (UPS status)*, menu *Dziennik Zdarzeń (Event log)*, menu *Pomiary (Measurements)*, menu *Sterowanie (Control)*, menu *Identyfikacji (Identification)* oraz menu *Ustawień (Settings)*.

Aby przejść do głównego menu w postaci drzewa, należy przy domyślnym ekranie stanu funkcjonalnego UPS krótko wcisnąć przycisk .

Przechodzenie pomiędzy poszczególnymi pozycjami menu głównego (w górę lub dół) realizowane jest za pomocą przycisku  lub . Przejście do wybranego menu następuje po przyciśnięciu przycisku  przez niespełna 1 s.

Powrót do menu głównego następuje po przyciśnięciu przycisku  przez co najmniej 1 s.

Wszystkie ekrany pokazywane na wyświetlaczu LCD opisane zostały w dalszej części instrukcji.

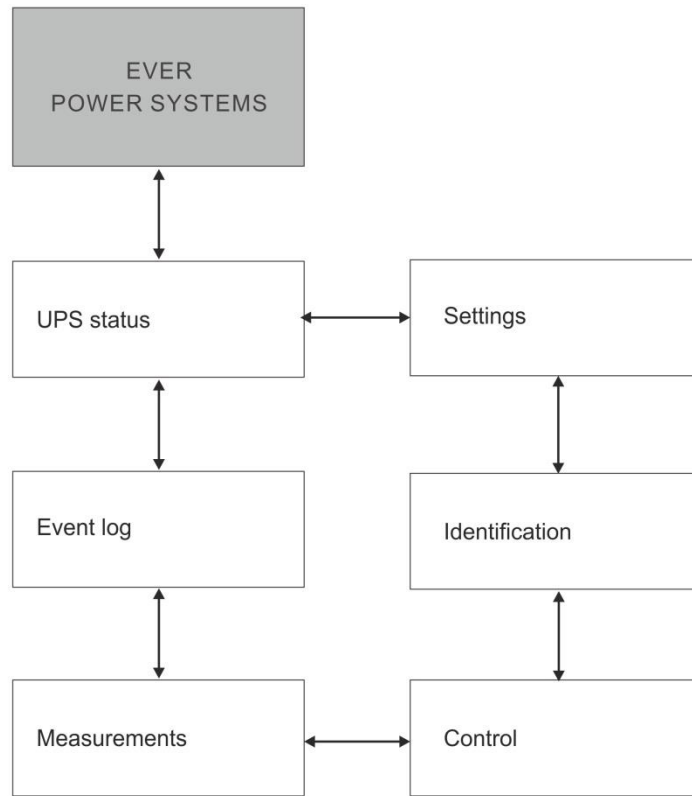
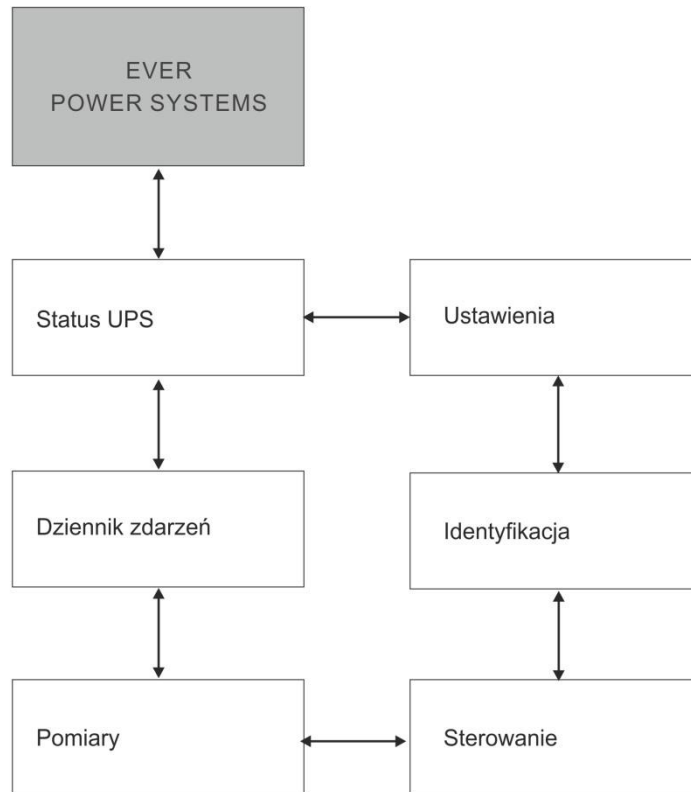




Fig 6: Main menu tree




Rysunek 6: Organizacja ekranów interfejsu użytkownika

Menu Status UPS

Zawartość podstawowego okna menu **Status UPS** jest taka sama, jak domyślnego menu podsumowującego stan funkcjonalny UPS. W menu *status UPS* nacisnąć przycisk  lub  przez niespełna 1 s w celu przejścia do kolejnego okna submenu *status UPS*.

Szczegółowe informacje na temat struktury submenu *status UPS* przedstawiono na rys. 7 lub fig. 7.

Nacisnąć  przez co najmniej 1 s, aby powrócić do ostatnio wybranego okna głównego menu (wyjść z submenu do menu głównego).

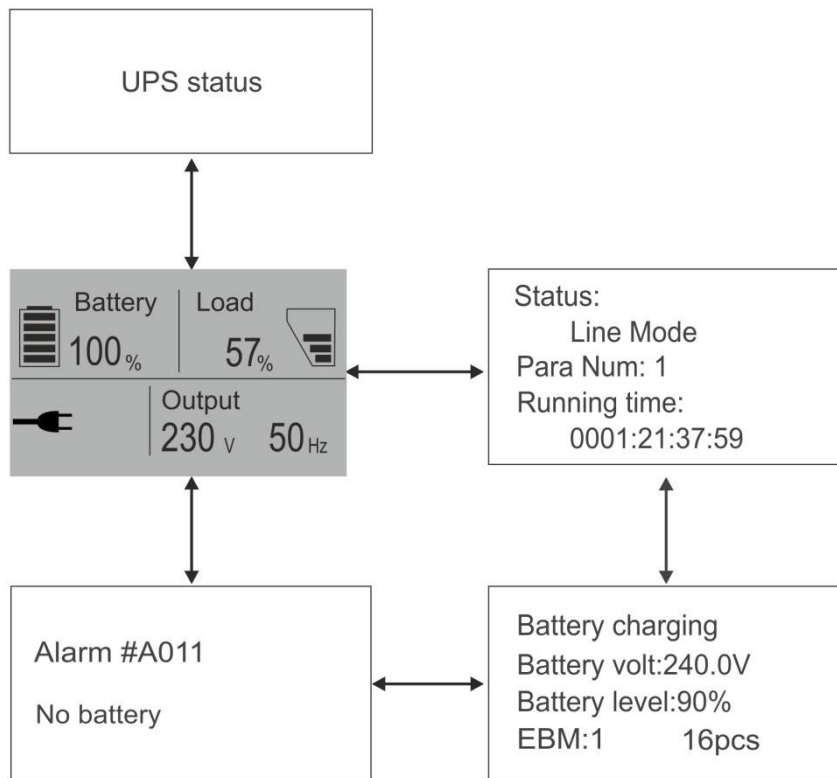
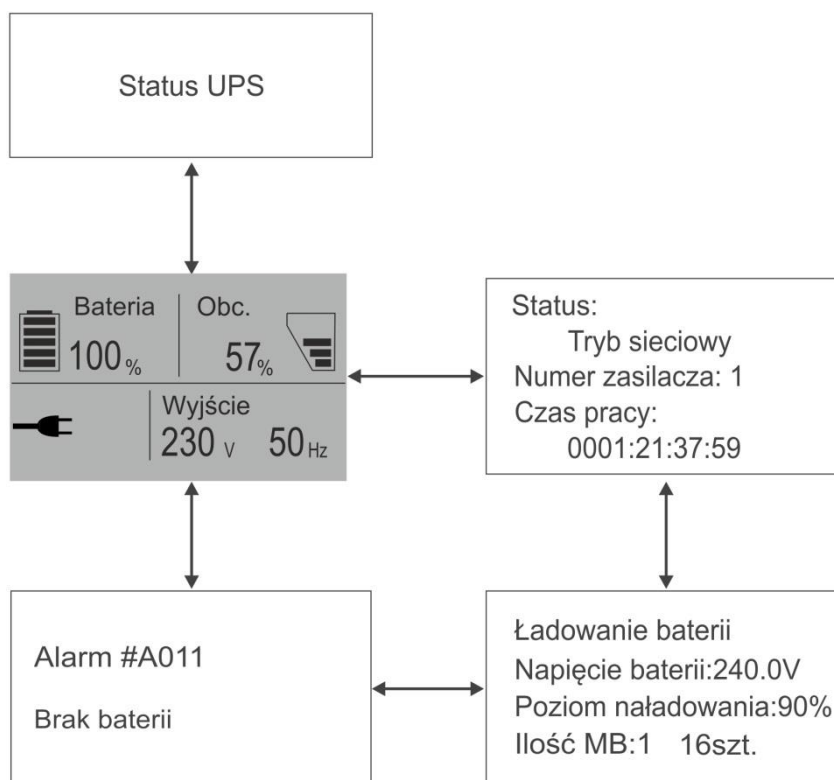





Fig 7: Status menu




Rysunek 7: Menu Status UPS

Menu Dziennik zdarzeń

W menu **Dziennik zdarzeń (Event log)** nacisnąć  przez niespełna 1 s, aby przejść do pierwszego okna submenu **dziennik zdarzeń**.

Zapisane są tu wszystkie zdarzenia historyczne, alarmy i awarie. Informacje obejmują kod zdarzenia oraz czas pracy zasilacza UPS w momencie wystąpienia danego zdarzenia (rys. 8 lub fig. 8). Naciskać  lub  przez niespełna 1 s, aby na ekranie wyświetlić pojedynczo kolejne zdarzenia.

Maksymalna liczba zapisanych zdarzeń to 100. Jeśli liczba zdarzeń jest wyższa niż 100, najstarsze z nich zostaje zastąpione najnowszą informacją.

Aby powrócić do ostatnio wybranego okna głównego menu, nacisnąć  przez co najmniej 1 s.

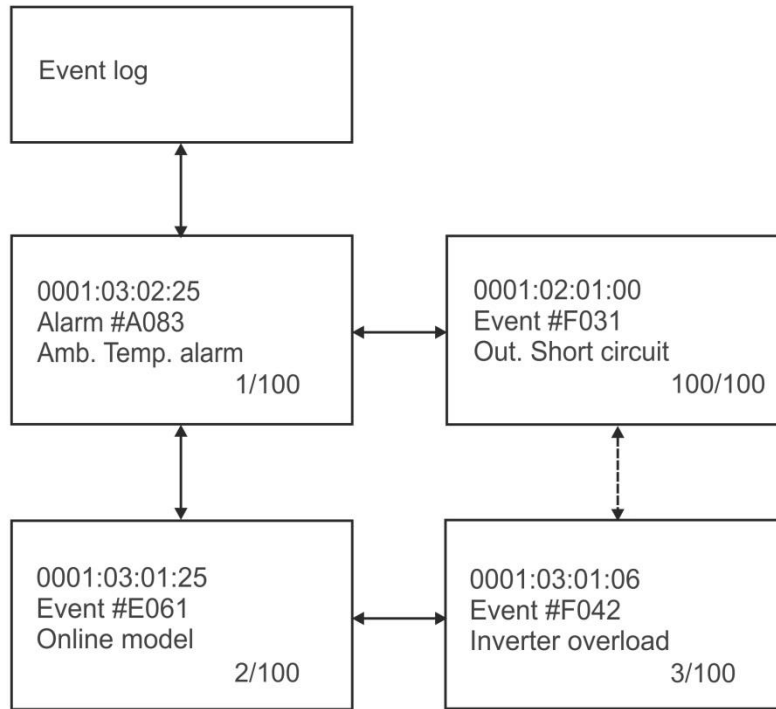
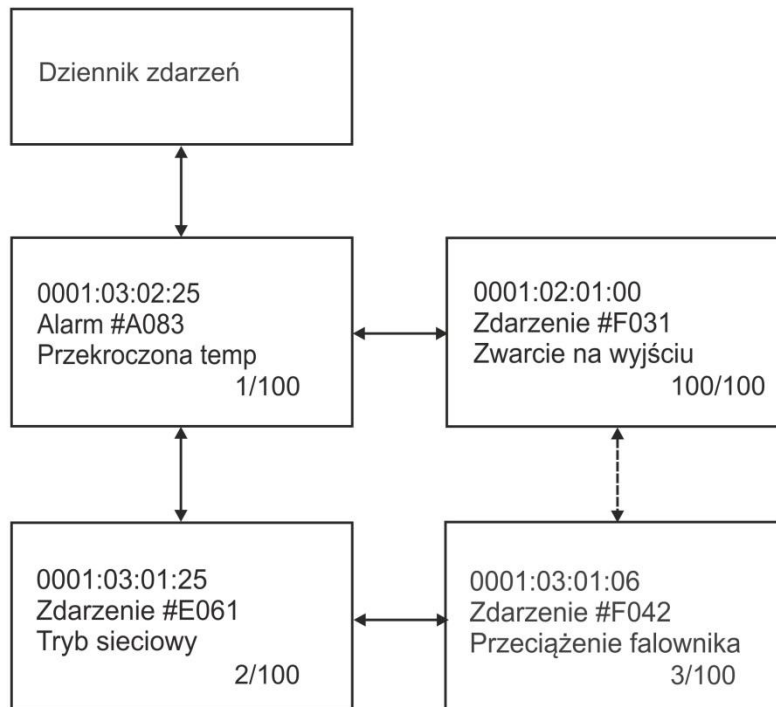





Fig 8: Event log menu




Rysunek 8: Menu Dziennik zdarzeń

Menu Pomiary

W menu **Pomiary (Measurements)** nacisnąć  przez niespełna 1 s, aby przejść do pierwszego okna submenu *pomiary* (rys. 9 lub fig. 9). Wyświetlane są tutaj informacje takie jak, np. pozostały czas autonomii zasilacza (okno widoczne tylko po aktywowaniu tej funkcji w menu *Ustawienia*), wartość napięcia i częstotliwości na wyjściu zasilacza, wartość prądu wyjściowego i poziom obciążenia, moc na wyjściu, wartość napięcia i częstotliwości wejściowych itp.

Przechodzenie w górę lub w dół do kolejnych opcji (okien) w submenu następuje po przyciśnięciu  lub  przez niespełna 1 s.

Aby powrócić do ostatnio wybranego okna głównego menu, nacisnąć  przez co najmniej 1 s.

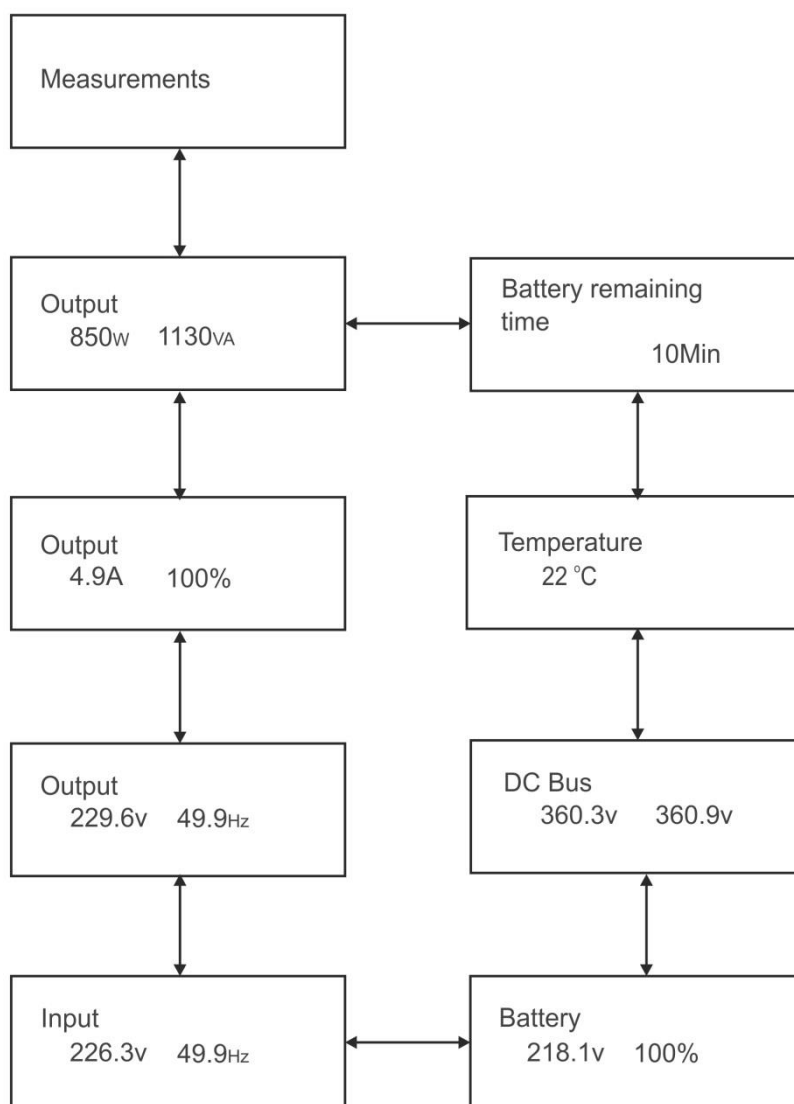
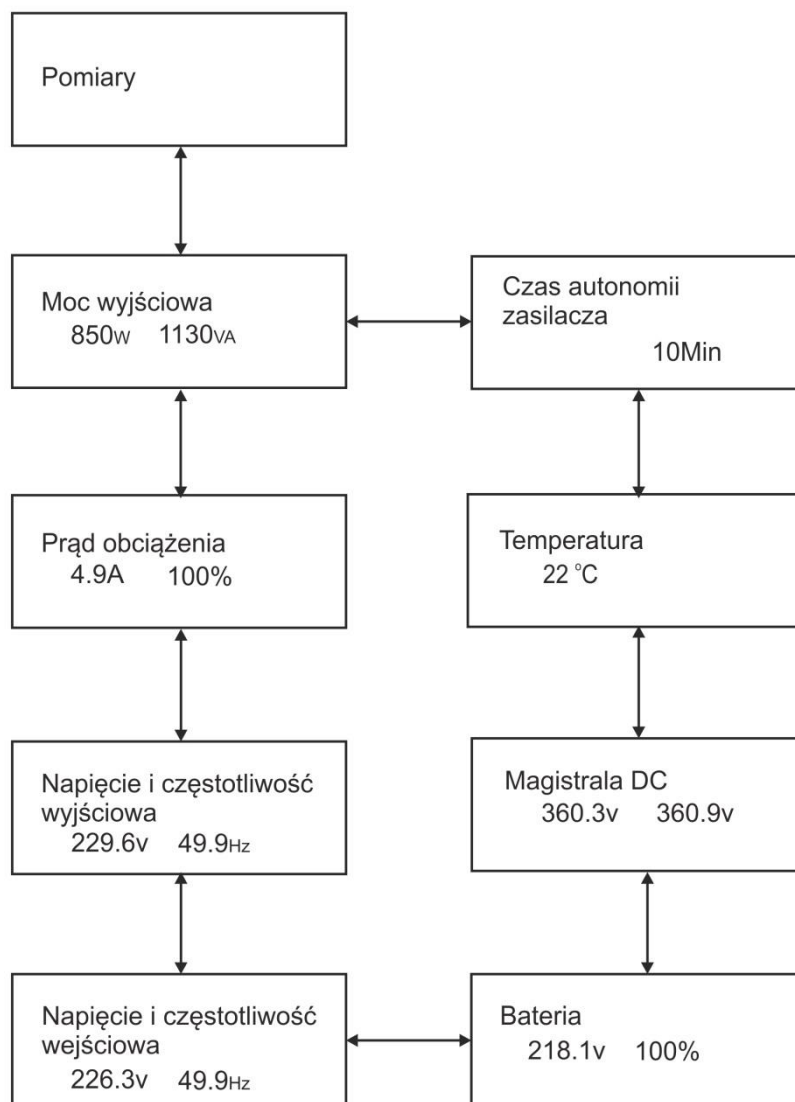



Fig 9: Measurements menu



Rysunek 9: Menu Pomiarów

Menu Sterowanie

Nacisnąć  w menu **Sterowanie (Control)**, aby przejść do następnego okna menu sterowania (rys. 10 lub fig. 10). W zakresie tego menu można dokonać następujących operacji:

1. Uruchomienie *testu baterii*: polecenie wykonania szybkiego (10 - sekundowego) testu baterii. Przed testowaniem sprawdzić, czy UPS pracuje w trybie sieciowym bez aktywnych alarmów oraz czy obciążenie podłączone do zasilacza jest wyższe niż 10%.
2. *Wyłączenie UPS pracującego w systemie równoległym*. Menu widoczne tylko w przypadku podłączenia równoległego zasilacza.

3. *Resetowanie statusu awarii:* kiedy wystąpi awaria, UPS przejdzie do trybu AWARYJNEGO i generować będzie sygnał dźwiękowy. W celu powrotu do normalnego statusu należy przejść do tego menu, aby zresetować status błędu (kasuj awarię), wówczas UPS zakończy generowanie sygnału alarmowego i powróci do trybu BYPASS (obejścia). Zanim UPS zostanie ręcznie uruchomiony, należy sprawdzić i usunąć przyczynę awarii.
4. *Resetowanie dziennika zdarzeń (wyczyść historię zdarzeń) :* kasowanie z pamięci wszystkich zapisanych awarii i błędów, które wystąpiły podczas pracy UPS. Maksymalna liczba zapisanych zdarzeń to 100.
5. *Przywracanie ustawień fabrycznych:* po aktywacji tej opcji wszystkie ustawienia zostaną przywrócone do domyślnych ustawień fabrycznych. Czynność tę można wykonać jedynie w trybie bypass.

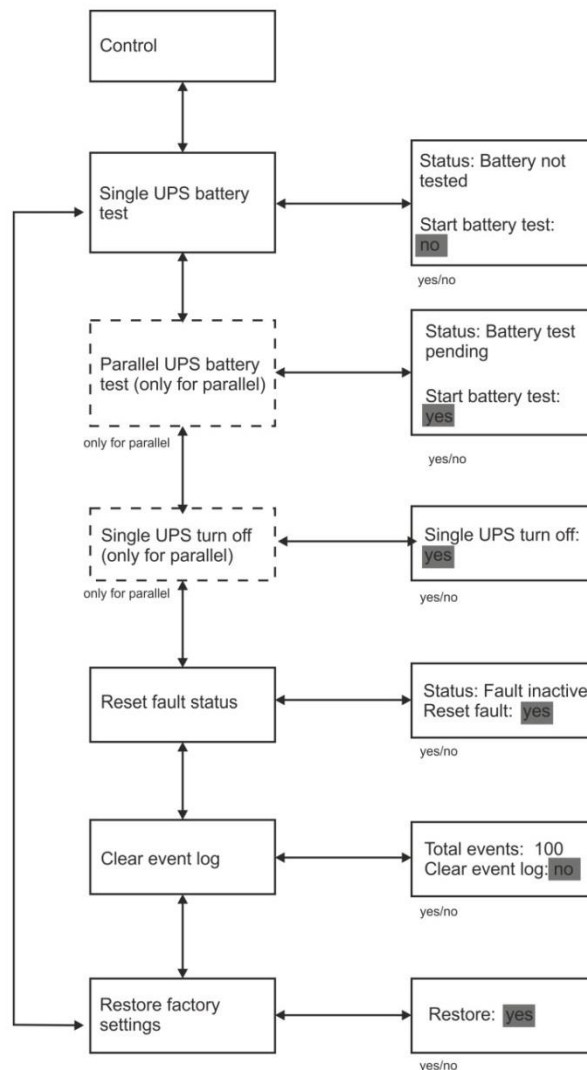
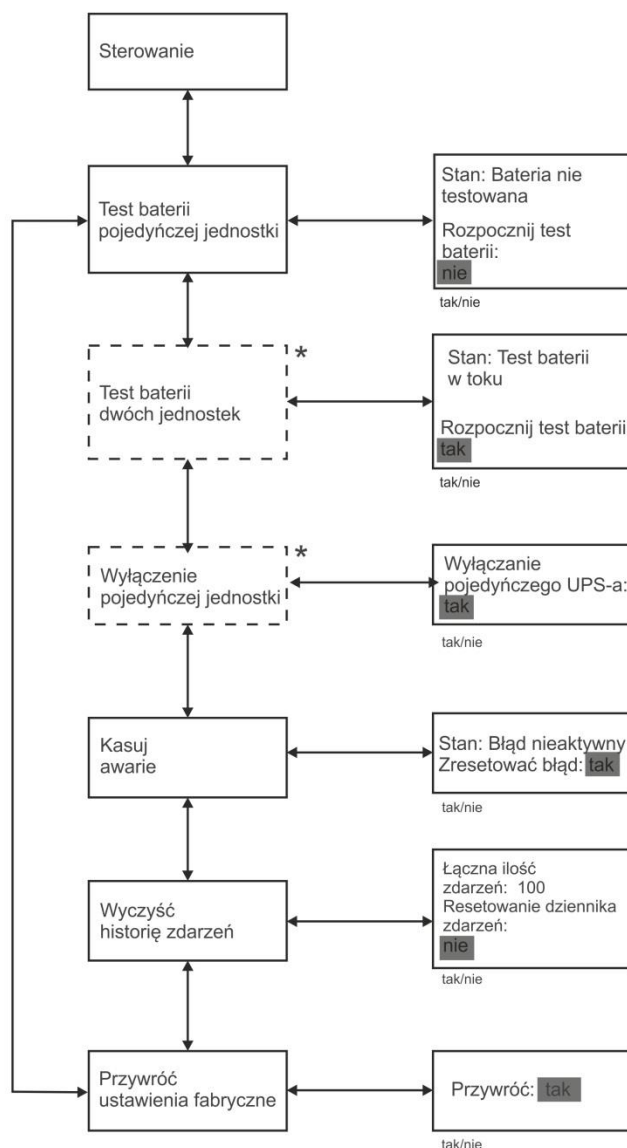



Fig 10: Control menu






* Menu widoczne tylko w przypadku podłączenia równoległego zasilaczy

Rysunek 10: Menu Sterowanie

Menu Identyfikacja

W menu **Identyfikacja (Identification)** nacisnąć  przez niespełna 1 s, aby przejść do pierwszego okna submenu *identyfikacja* (rys. 11 lub fig. 11). W menu wyświetlane są informacje o typie i modelu zasilacza UPS, jego numerze seryjnym oraz o wersji aktualnie wgranego oprogramowania.

Przechodzenie w górę lub w dół do kolejnych opcji (okien) w submenu następuje po przyciśnięciu  lub  przez niespełna 1 s.

Aby powrócić do ostatnio wybieranego okna głównego menu (wyjść z submenu do menu głównego), należy nacisnąć  przez co najmniej 1 s.

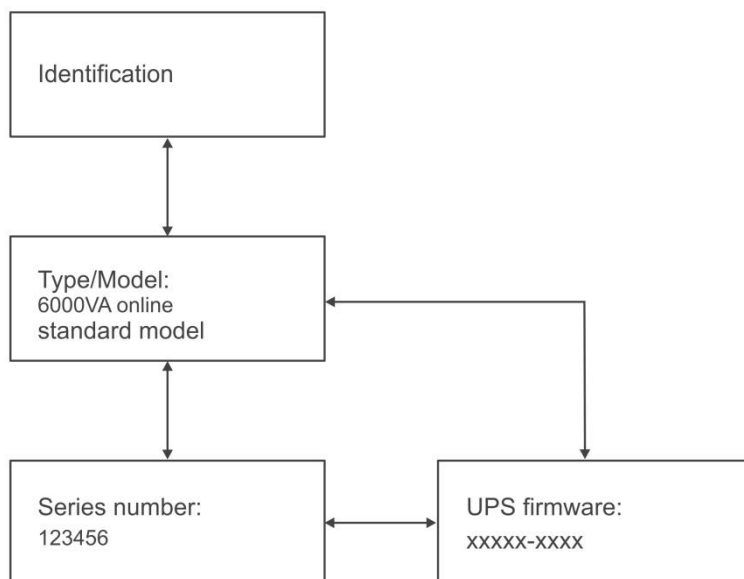
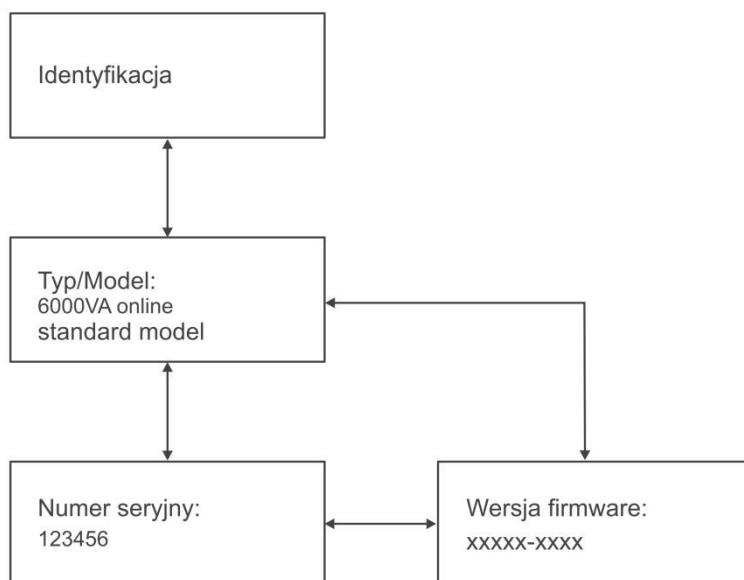



Fig 11: Identification menu










Rysunek 11: Menu Identyfikacja

Menu Ustawienia

W menu **ustawienia (Settings)** nacisnąć  przez niespełna 1 s, aby przejść do pierwszego okna submenu *ustawienia* (rys. 12 lub fig. 12). Należy pamiętać, że zmiany niektórych ustawień prowadzą do zmiany specyfikacji, inne natomiast aktywują lub dezaktywują niektóre funkcje UPS. Wybór niewłaściwego ustawienia może doprowadzić do utraty funkcji ochrony. Schemat blokowy submenu *Ustawienia* (wraz z opcjami możliwych do wyboru ustawień) przedstawiono na rys. 12. Większość ustawień można zmieniać tylko w trybie BYPASS. Przykład realizacji

ustawienia wartości znamionowego napięcia wyjściowego pokazano na rys. 13 lub fig. 13.

Przechodzenie w górę lub w dół do kolejnych opcji (okien) w submenu następuje po przyciśnięciu  lub  przez niespełna 1 s. Wybranie danego parametru, który chcemy zmienić odbywa się za pomocą krótkiego naciśnięcia przycisku , natomiast jego edycja polega na wybraniu odpowiedniego ustawienia za pomocą przycisków  lub  przez niespełna 1 s. Zatwierdzenie zmiany aktualnie wprowadzanego ustawienia następuje po przyciśnięciu  powyżej 1 s. Aby powrócić do ostatnio wybranego okna głównego menu (wyjść z submenu do menu głównego), należy nacisnąć  przez co najmniej 1 s.

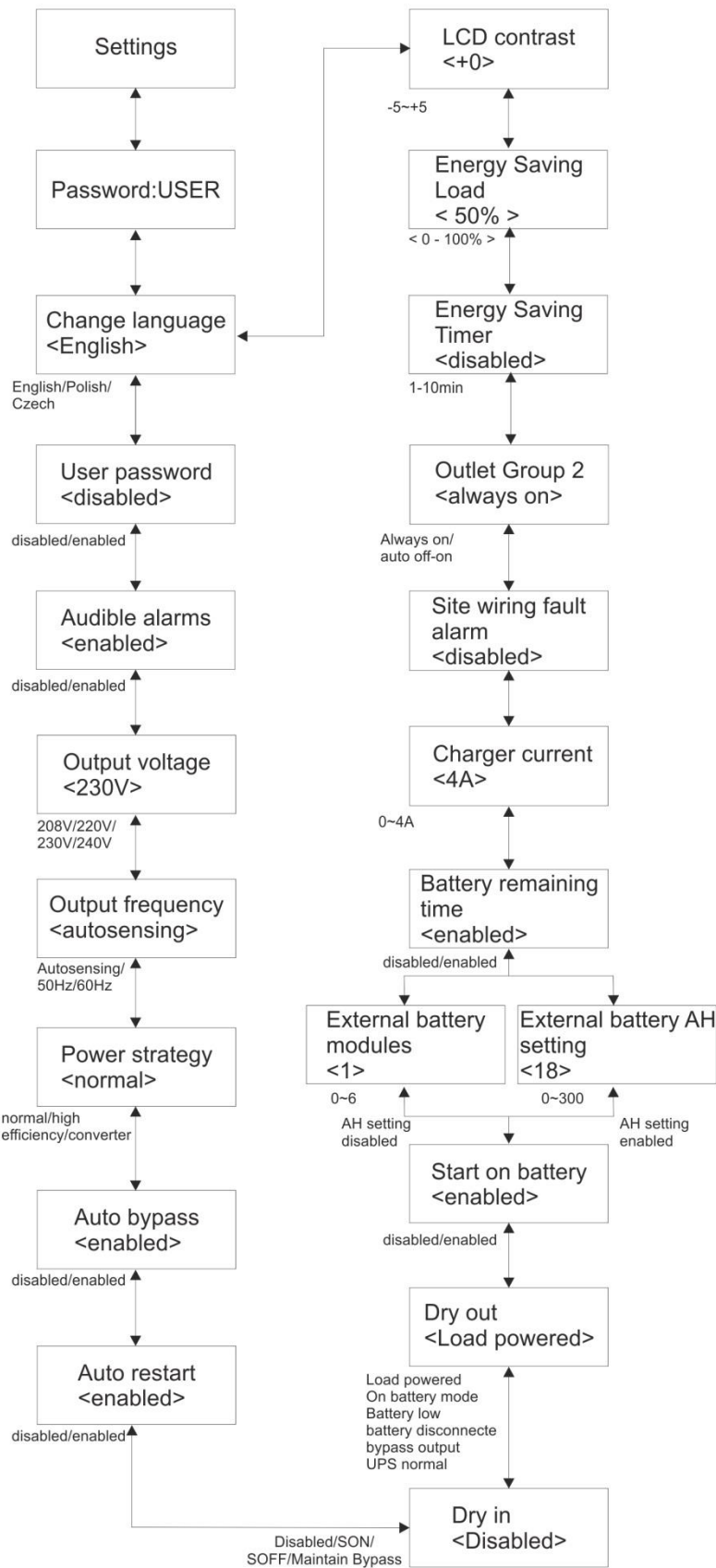
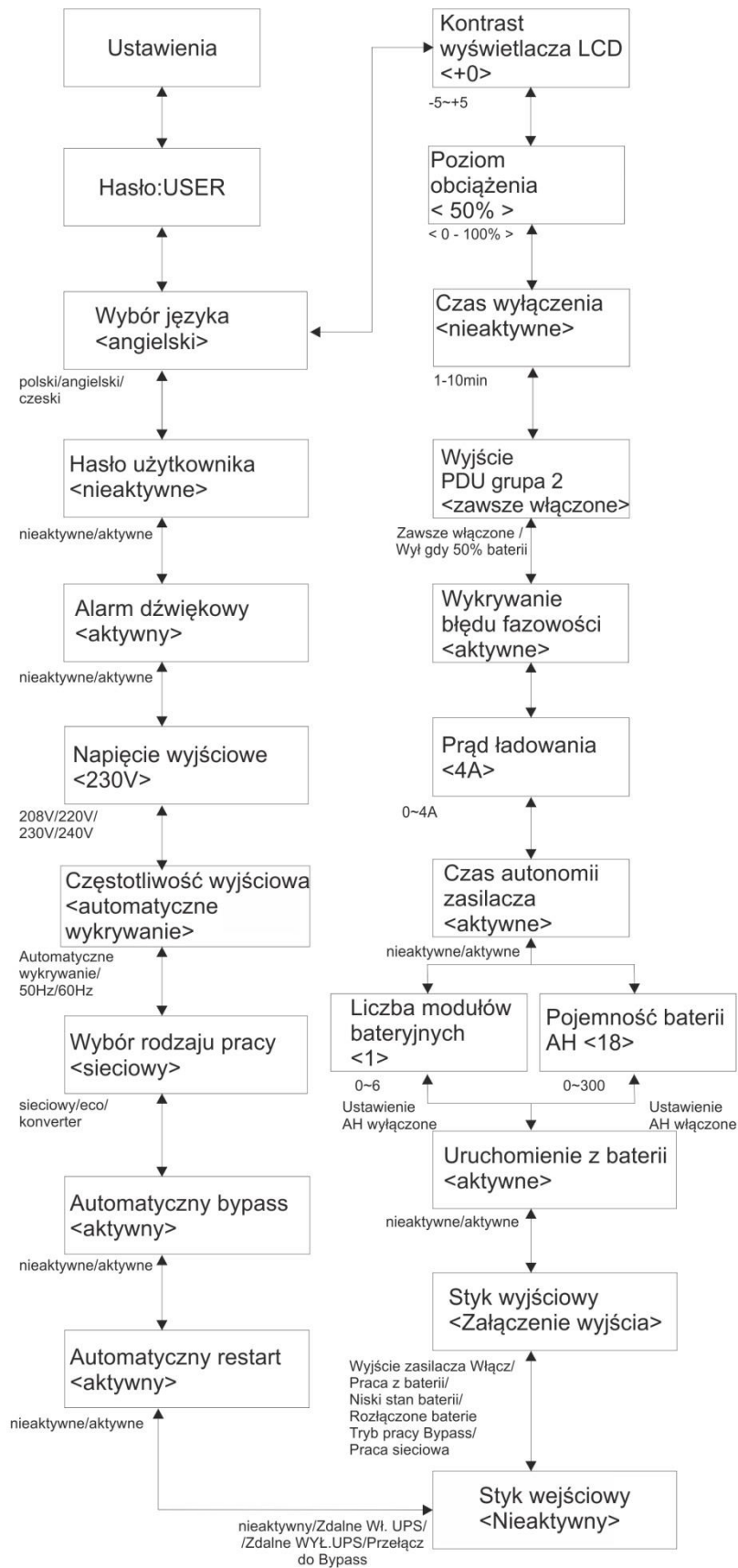


Fig 12: Setting menu tree



Rysunek 12: Menu Ustawienia

Setting menu tree

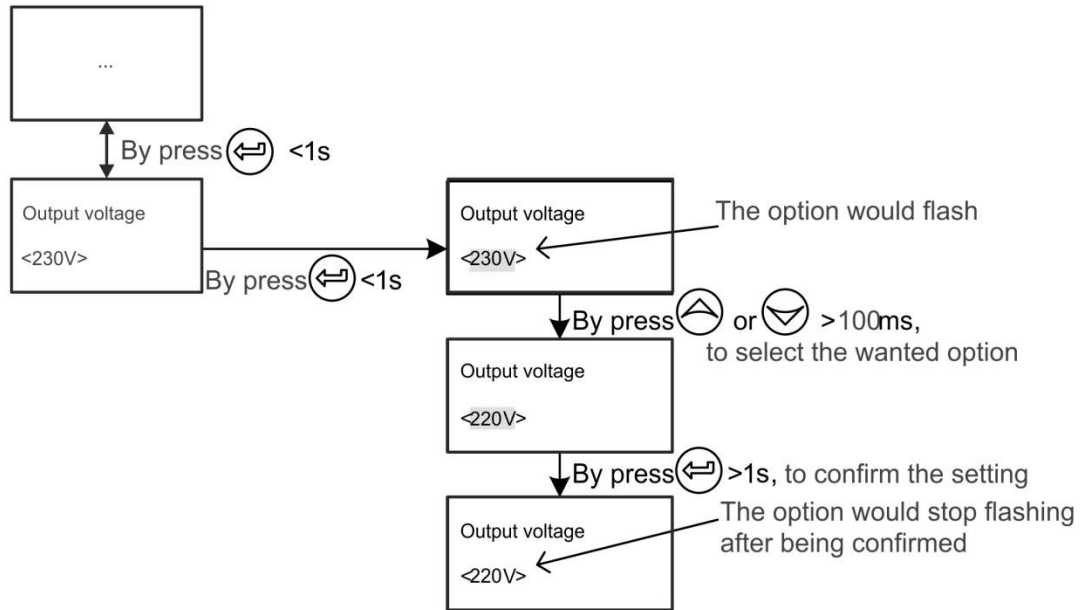
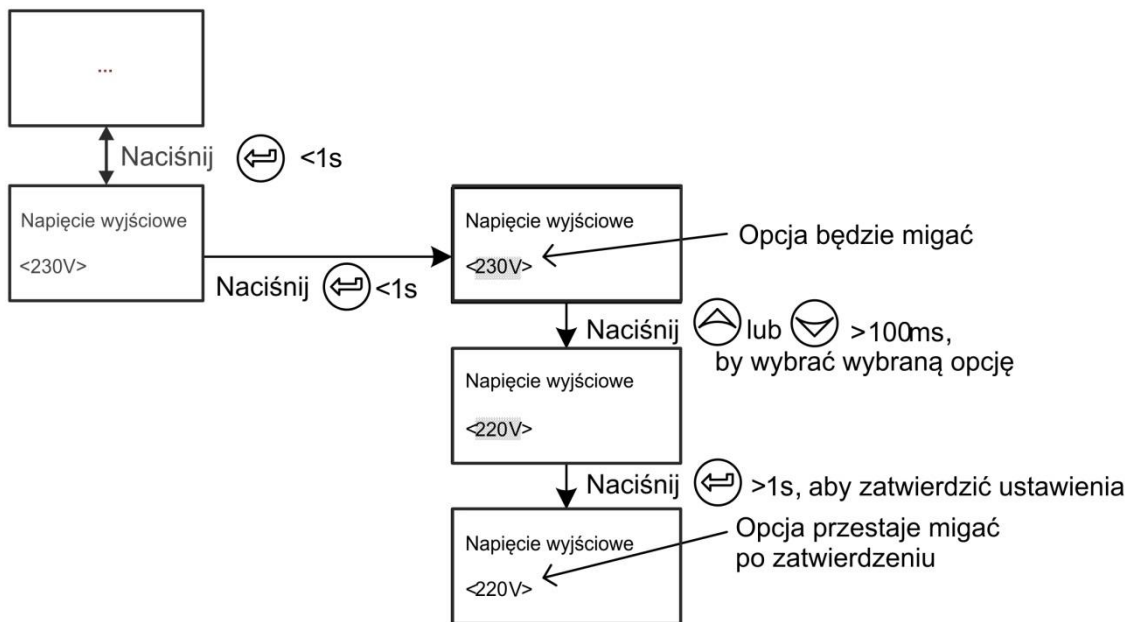


Fig 13: Set rated output voltage value

Menu ustawień




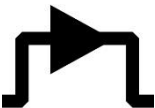

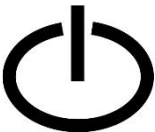


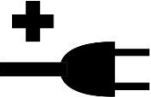





Rysunek 13: Realizacja ustawienia przykładowej opcji w menu ustawienia


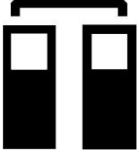
TRYBY PRACY ZASILACZA

Zależnie od aktualnego trybu pracy lub sygnalizowanego ostrzeżenia w dolnej, lewej części ekranu 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

IKONA STANU FUNKCJONALNEGO UPS	OPIS
	<p>Tryb SIECIOWY (NORMALNY).</p> <p>Aby zasilacz znajdował się w trybie SIECIOWYM (NORMALNYM) musi być logicznie włączony (z poziomu interfejsu użytkownika – nacisnąc przycisk ). Ponadto napięcie w sieci zasilającej musi spełniać kryteria poprawności sieci (prawidłowa wartość napięcia i częstotliwości). Zasilacz dostarcza energię do wyjścia oraz doładowuje akumulatory.</p>
	<p>Tryb REZERWOWY (PRACY BATERYJNA).</p> <p>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 modułów bateryjnych). Kiedy UPS pracuje w trybie rezerwowym, raz na 4 sekundy generowany jest krótki sygnał dźwiękowy. Wraz ze stopniem rozładowania akumulatorów (niski poziom baterii) sygnał generowany jest co 1 sekundę. Tryb pracy rezerwowej trwa do chwili powrotu napięcia sieciowego, rozładowania akumulatorów lub wystąpienia sytuacji awaryjnej podczas pracy bateryjnej.</p>
	<p>Tryb BYPASS (OBEJŚCIOWY).</p> <p>Zasilacz przechodzi do trybu BYPASS, gdy następuje przeciążenie lub uszkodzenie falownika, przekroczenie dopuszczalnej temperatury oraz po wyłączeniu urządzenia za pomocą przycisku  na panelu przednim zasilacza. Jeśli UPS przeszedł do trybu BYPASS z powodu przeciążenia lub przekroczenia dopuszczalnej temperatury, to sam cyklicznie sprawdza poziom obciążenia i temperaturę falownika. Gdy wartości te powrócą do normy, 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 obejścia UPS generuje sygnał dźwiękowy co 2 min.</p>
	<p>Tryb CZUWANIA.</p> <p>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 parametry napięcia wejściowego (wartość i częstotliwość). Zasilacz nie podaje napięcia na jego wyjście (odbiorniki nie są zasilane).</p>


	<p>Tryb ECO (nieдоступny w pracy równoległej zasilaczy).</p> <p>Jest trybem ekonomicznym, o wysokiej sprawności.</p> <p>Jeśli po włączeniu zasilacza UPS w trybie ECO parametry napięcia sieciowego (wartość oraz częstotliwość) mieszczą się w normalnym zakresie, 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 do trybu bateryjnego (urządzenie jest zasilane do momentu rozładowania baterii lub powrotu prawidłowego napięcia sieciowego).</p> <p>Funkcję można aktywować z poziomu ekranu LCD (menu Settings-> Power strategy) lub oprogramowania PowerSoft. Należy zwrócić uwagę, że czas przejścia zasilacza UPS z trybu ECO na tryb bateryjny wynosi około 10 ms (co może być istotne dla niektórych wrażliwych odbiorników).</p>
	<p>Tryb FALOWNIKA (KONWERTER CZĘSTOTLIWOŚCI).</p> <p>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 do trybu REZERWOWEGO (praca bateryjna), podłączone urządzenia są nieprzerwanie zasilane do czasu rozładowania baterii lub powrotu prawidłowego napięcia sieciowego.</p> <p>Funkcję można aktywować z poziomu ekranu LCD (menu Settings-> Power strategy) lub oprogramowania PowerSoft. W trybie konwertera częstotliwości zasilacz można obciążyć do 60% mocy znamionowej.</p>
	<p>Przeciążenie.</p> <p>Kiedy zasilacz UPS jest przeciążony, emitowany jest sygnał alarmowy (dwa krótkie sygnały co sekundę). Należy zmniejszyć obciążenie zasilacza UPS, poprzez odłączanie kolejnych, zbędnych urządzeń.</p>
	<p>Ostrzeżenie.</p> <p>Pojawienie się symbolu  oznacza wystąpienie problemów w pracy zasilacza. Zazwyczaj problemy takie nie są krytyczne (jak np. nadmierna temperatura radiatora). Należy jednak zwrócić na nie uwagę, w przeciwnym razie może dojść do awarii zasilacza UPS.</p>
	<p>Awaria.</p> <p>Symbol oznacza wystąpienie krytycznych problemów (takich jak np. awaria układu ładowania). Zasilacz UPS natychmiast odcina zasilanie na wyjściu lub przechodzi do trybu bypass (obejściowego), a alarm działa nieprzerwanie.</p>
	<p>Test baterii.</p> <p>Zapalenie się tego symbolu świadczy o tym, że UPS przeprowadza test baterii. Szczegóły opisano w dalszej części instrukcji</p>

	w podrozdziale „Testowanie baterii”.
	<p>Awaria baterii.</p> <p>Jeśli wykryte zostanie niepoprawne funkcjonowanie baterii lub akumulator jest odłączony, wyświetlony zostaje symbol przekreślonej baterii, a UPS generuje sygnał dźwiękowy. W przypadku wystąpienia nieprawidłowości bądź zaniku napięcia wejściowego odbiorniki nie będą zasilane.</p>
	<p>Praca równoległa.</p> <p>W celu zwiększenia niezawodności systemu zasilacze pracują w układzie pracy równoległej. Szczegóły opisano w dalszej części instrukcji w podrozdziale „Systemy równoległe”.</p>

ZABEZPIECZENIA

Przebieżeniowe

W trybie pracy sieciowej stan przeciążenia (powyżej 105%) sygnalizowany jest ciągłym sygnałem dźwiękowym oraz odpowiednim komunikatem na wyświetlaczu. Jeżeli stopień obciążenia utrzymuje się na poziomie 105÷125%, to po 10 minutach zasilacz przechodzi do trybu BYPASS oraz sygnalizuje przeciążenie. W przedziale 125÷150% po 30 s zasilacz przechodzi do trybu BYPASS oraz sygnalizuje przeciążenie. Przy przeciążeniu powyżej 150% mocy nominalnej zasilacza przejście do trybu BYPASS następuje po 500 ms.

Zasilacz pozostaje w trybie BYPASS tak długo, aż stopień obciążenia nie spadnie do poziomu 70% P_{max} . Po takim zmniejszeniu obciążenia zasilacz powraca na pracę sieciową. Trzykrotne wystąpienie przeciążeń zasilacza i przejście jego w tryb BYPASS powoduje, że zasilacz nie wraca na pracę sieciową, lecz pozostaje w tym trybie. W celu powrotu zasilacza w tryb pracy sieciowej konieczne jest ponowne załączenie UPS (nacisnąć i przytrzymać przez ponad 1 s przycisk ) , po uprzednim zmniejszeniu obciążenia. W trybie pracy baterijnej podczas stanu przeciążenia w zakresie 105-125% następuje odłączenie zasilania gniazd wyjściowych po 1 min. W przedziale 125-150% następuje odłączenie zasilania gniazd wyjściowych po 30 s. Przy przeciążeniu powyżej 150% mocy nominalnej zasilacza odłączenie zasilania gniazd wyjściowych następuje po 500 ms.

Przeciwzwarciowe

W przypadku zwarcia zasilacz sygnalizuje je odpowiednim symbolem na panelu LCD i sygnałem dźwiękowym. Po wystąpieniu zwarcia zasilanie wyjścia zostaje

odłączone. Jeżeli podczas sygnalizacji zwarcia zasilacz zostanie wyłączony, a zwarcie nie zostanie usunięte, zasilacz przejdzie do trybu BYPASS, co spowoduje wyzwolenie wejściowych bezpieczników automatycznych.

Przeciwprzepięciowe


Zasilacz posiada zabezpieczenie przeciwprzepięciowe 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. W momencie przekroczenia temperatury krytycznej UPS przechodzi w tryb BYPASS. Jeśli nadal utrzymuje się zbyt wysoka temperatura, należy wyłączyć UPS.

EPO


EPO (Emergency Power Off) jest mechanizmem umożliwiającym przerwanie dostarczania energii do urządzeń odbiorczych z wyjścia zasilacza w ekstremalnych sytuacjach (np. pożar). Mechanizm może być uruchomiony poprzez rozwarcie styków zewnętrznego złącza EPO (wyzwalacz). Zasilacz przechodzi wówczas do trybu AWARYJNEGO.

Jeżeli zasilacz był w trybie pracy sieciowej ponowne załączenie napięcia wyjściowego nastąpi dopiero po ingerencji użytkownika, polegającej na ustawieniu wyzwalacza do pozycji nieaktywnej, skasowaniu alarmu w menu *STEROWANIE (Control)* -> *Kasuj awarie „Reset fault status”* -> „yes” -> „press any button”. UPS zakończy generowanie sygnału alarmowego i powróci do trybu BYPASS. Następnie należy włączyć UPS (nacisnąć i przytrzymać przez ponad 1 s przycisk ).


Jeżeli zasilacz był w trybie pracy bateryjnej, po skasowaniu błędu następuje przejście zasilacza do trybu CZUWANIA. W celu powrotu zasilacza do trybu pracy sieciowej konieczne jest ponowne załączenie UPS (nacisnąć i przytrzymać przez ponad 1 s przycisk ) , w przeciwnym razie nastąpi wyłączenie zasilacza.

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

Na czas instalacji wyzwalacza EPO istnieje możliwość blokady funkcji EPO (za pomocą oprogramowania PowerSoft). Wówczas instalator może wyjąć złącze EPO bez obawy odłączenia zasilania urządzeń odbiorczych. Po zakończeniu montażu należy ponownie aktywować funkcję EPO.

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

INSTALACJA ZASILACZA


	UWAGA! Przed dokonaniem instalacji zasilacza bezwzględnie należy zapoznać się z zaleceniami bezpieczeństwa zawartymi w niniejszym opracowaniu oraz ogólnymi zasadami BHP.
---	--


INSTALACJA ELEKTRYCZNA W OBIEKCIE

Instalacja elektryczna powinna być wykonana zgodnie z wytycznymi instalacyjnymi odpowiednimi dla tego zasilacza. Wytyczne stanowią osobny dokument załączany do wyrobu.

ROZPAKOWANIE

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

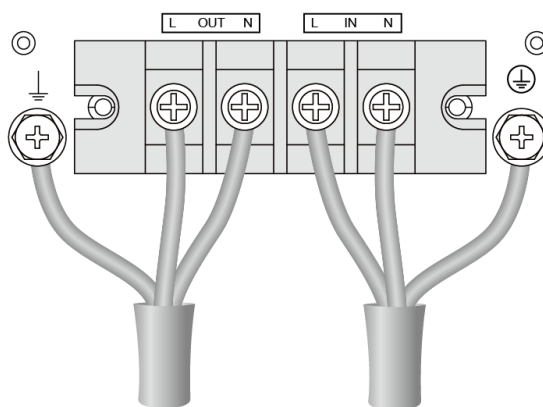
	UWAGA! Moduły bateryjne są dostarczane z podłączonymi akumulatorami (bateriami).
---	---

	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).
---	---

MONTAŻ ZASILACZA

Przy wyborze miejsca instalacji należy wziąć pod uwagę masę urządzenia. Zasilacz powinien być używany tylko w pomieszczeniach, w których zapylenie, temperatura i wilgotność są zgodne ze specyfikacją urządzenia. Dla prawidłowej pracy zasilacza muszą być zapewnione odpowiednie warunki chłodzenia urządzenia. Z tego powodu otwory wentylacyjne zasilacza muszą być bezwzględnie odsłonięte, a odległość między zasilaczem a innymi obiektami powinna być nie mniejsza niż 10 cm.


Elementy przyłączeniowe




Rysunek 14: Elementy przyłączeniowe zasilacza


IN	– przyłącza wejściowe
L	– zacisk przewodu fazowego
N	– zacisk przewodu neutralnego
	– zacisk przewodu ochronnego
OUT	– przyłącza wyjściowe
L	– zacisk przewodu fazowego
N	– zacisk przewodu neutralnego
	– zacisk przewodu ochronnego

Podłączenie polega na przykręceniu końcówek poszczególnych przewodów do złącz. Należy stosować średnice przewodów zgodne z wytycznymi instalacyjnymi. Końcówki przewodów powinny być zakończone metalowymi konektorami oczkowymi. Instalacja elektryczna musi być tak zorganizowana, aby umożliwić odłączenie punktu podłączenia zasilacza od sieci zasilającej.

	<p>UWAGA! Podłączenia zasilacza powinien dokonywać tylko wykwalifikowany personel, posiadający odpowiednie uprawnienia wymagane obowiązującymi przepisami prawa.</p>
---	---

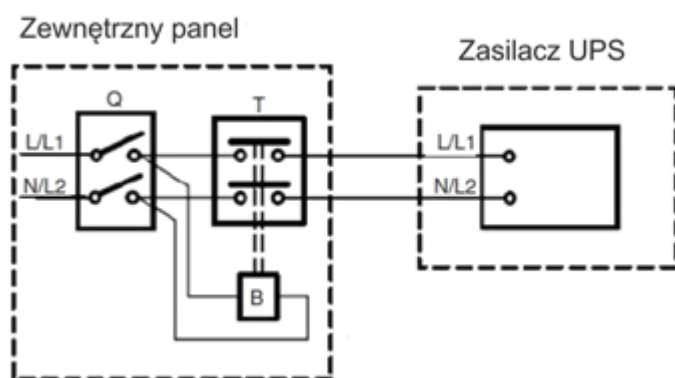
	<p>UWAGA! Całkowite odłączenie zasilacza od sieci zasilania następuje dopiero po odłączeniu przewodu zasilającego.</p> <p>Przy podłączonych zewnętrznych bateriach na wyjściu zasilacza może pojawić się niebezpieczne napięcie, chociaż urządzenie nie jest podłączone do sieci.</p>
---	--

Zaleca się, aby jako jeden ze stopni ochrony wykorzystywane były układy zabezpieczające w instalacji budynku. Parametry zabezpieczenia instalacji budynków powinny zostać dobrane odpowiednio do typu i wielkości obciążenia przyłączanego do instalacji. Odmienne charakterystyki zabezpieczeń instalacji budynku i zasilacza mogą powodować w skrajnych przypadkach szybsze zadziałania tego pierwszego.

	<p>UWAGA! Użytkownik zobowiązany jest do umieszczenia poniższych informacji na wszystkich sieciowych rozłącznikach zainstalowanych daleko od miejsca usytuowania zasilacza:</p> <p>„PRZED PRYZYSTĄPIENIEM DO PRACY W TYM OBWODZIE NALEŻY: - ODŁĄCZYĆ SYSTEM BEZPRZERWOWEGO ZASILANIA (UPS) - SPRAWDZIĆ, CZY NIE WYSTĘPUJE NAPIĘCIE MIĘDZY KTÓRYMIKOLWIEK ZACISKAMI (WŁĄCZAJĄC ZACISK PE) - ISTNIEJE RYZYKO WSTECZNEGO ZASILENIA”</p>
---	---

Zabezpieczenie przed prądem wstecznym

Zasilacz UPS nie posiada wbudowanego automatycznego urządzenia zabezpieczającego przed prądem wstecznym (BACKFEED PROTECTION). Wymagane jest wykonanie zabezpieczenia na zewnątrz zasilacza zgodnie z wytycznymi dla danego modelu zasilacza (rys. 15).



- B – Zdalny wyłącznik cewki
- Q – Wyłącznik magnetyczno – termiczny
- T- Stycznik zasilania:
Dla 6k 208-240 V; 63 A
Dla 10k 208-240 V; 100 A

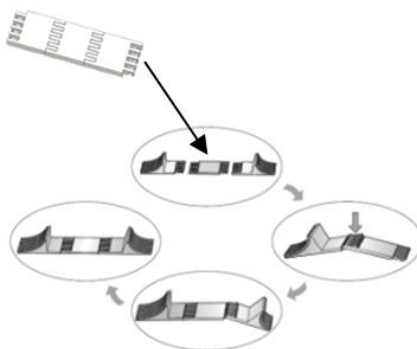
Rysunek 15: Zabezpieczenie przed prądem wstecznym dla
POWERLINE RT PLUS 6000 / 1000

MONTAŻ ZASILACZA I MODUŁU BATERYJNEGO W WERSJI TOWER

Z uwagi na brak akumulatorów wewnątrz urządzenia do zasilacza należy podłączyć moduł bateryjny. Moduły bateryjne są przelotowe (łączone jeden do drugiego). Maksymalnie można podłączyć do 6 szt. modułów bateryjnych.

W celu montażu zasilacza wraz z modułem bateryjnym w wersji wolnostojącej (tower) należy wykonać następujące czynności:

1. Zmontować dołączony do zasilacza i modułu bateryjnego zestaw stopek (rys. 16).



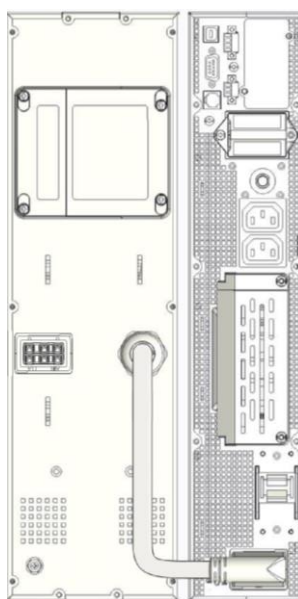
Rysunek 16: Montaż zestawu stopek

2. Zachowując ostrożność zasilacz wraz z modułem postawić w pozycji pionowej (rys. 17). Zalecane jest zainstalowanie modułu bateryjnego po prawej stronie zasilacza.



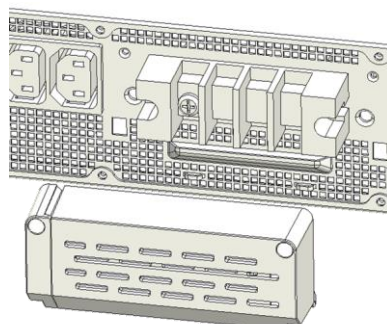
Rysunek 17: Zasilacz w wersji Tower

3. Wykonać połączenie pomiędzy zasilaczem a modułem bateryjnym (rys. 18).



Rysunek 18: Połączenie modułu bateryjnego z zasilaczem

4. W zasilaczu zdemontować osłonę przyłączy (rys. 19).



Rysunek 19: Demontaż osłony przyłączy

5. Wykonać podłączenie przewodów wyjściowych oraz wejściowych (rys. 14).
Należy stosować średnice przewodów zgodne z wytycznymi instalacyjnymi.



UWAGA! Zawsze najpierw należy podłączać przewód uziemiający.

6. Zamontować zaślepkę komory przyłączy zasilacza.



UWAGA! Po uruchomieniu zasilacza w jego menu należy ustawić odpowiednią liczbę podłączonych modułów bateryjnych (1 – 6).

MONTAŻ ZASILACZA I MODUŁU BATERYJNEGO W WERSJI RACK



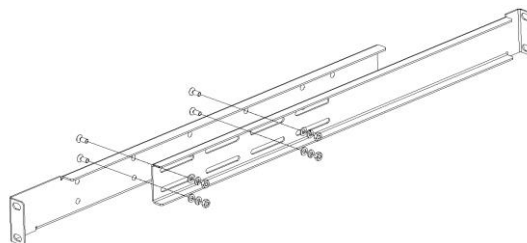
UWAGA! Ze względu na znaczną masę urządzeń zaleca się, aby montaż UPS i modułu bateryjnego w szafie wykonywany był przez dwie osoby.



UWAGA! Moduł bateryjny zamontować bezpośrednio pod zasilaczem UPS.

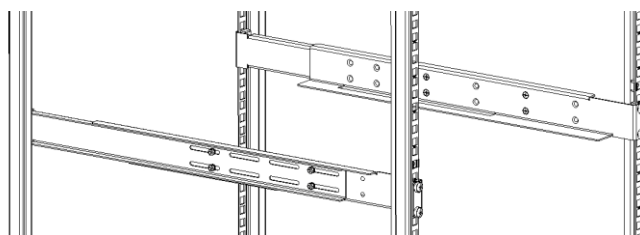
Ilość wolnego miejsca potrzebnego w szafie na zamontowanie zasilacza wynosi 2U, natomiast dla modułu bateryjnego 3U. W celu montażu zasilacza należy wykonać następujące czynności:

1. Zmontować zestaw szyn montażowych w zależności od głębokości posiadanej szafy - rys. 20.



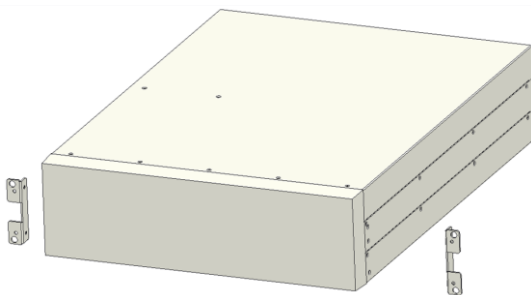
Rysunek 20: Montaż zestawu szyn (Rack Kit)

2. Za pomocą śrub przykręcić szyny montażowe w szafie (rys. 21). Każde urządzenie musi posiadać oddzielny zestaw szyn.



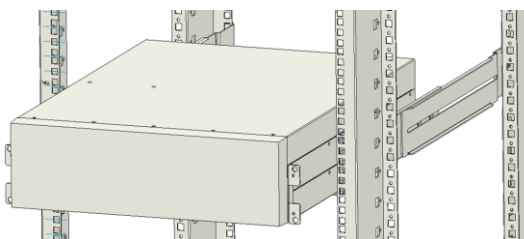
Rysunek 21: Montaż szyn w szafie

- Do zasilacza i modułu przykręcić boczne uchwyty mocujące dostarczone razem z zasilaczem (rys. 22).



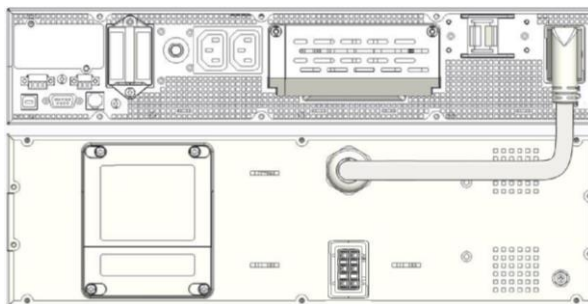
Rysunek 22: Montaż bocznych uchwytów

- Na dolne szyny montażowe wsunąć moduł bateryjny i przykręcić go do szyn za pomocą śrub (rys. 23).



Rysunek 23: Montaż modułu baterijnego w szafie

- Na górne szyny montażowe wsunąć zasilacz i przykręcić go do szyn za pomocą śrub.
- Wykonać połączenie pomiędzy zasilaczem a modulem baterijnym (rys. 24)



Rysunek 24: Połączenie modułu baterijnego z zasilaczem

- W zasilaczu zdemontować osłonę przyłączy (rys. 19).
- Wykonać podłączenie przewodów wyjściowych oraz wejściowych (rys. 14).
Należy stosować średnice przewodów zgodne z wytycznymi instalacyjnymi.



UWAGA! Zawsze najpierw należy podłączać przewód uziemiający.


- Zamontować zaślepkę komory przyłączy zasilacza.



UWAGA! Po uruchomieniu zasilacza w jego menu należy ustawić odpowiednią liczbę podłączonych modułów bateryjnych (1 – 6).

ODŁĄCZENIE MODUŁU BATERYJNEGO

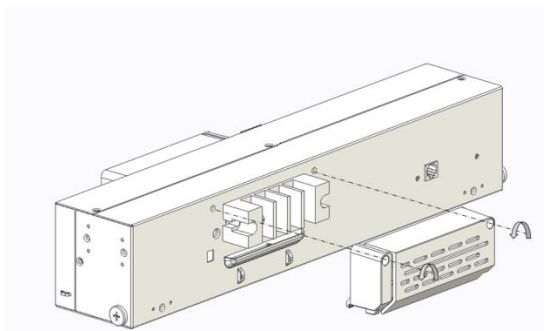
W celu odłączenia modułu bateryjnego od zasilacza należy wykonać następujące czynności:

1. Wyłączyć zasilacz za pomocą interfejsu użytkownika (nacisnąć i przytrzymać przez ponad 1 s przycisk .
2. Rozłączyć zabezpieczenia wejściowe zasilacza w tablicy rozdzielczej pomieszczenia / budynku. Kilka sekund później wyświetlacz LCD wyłączy się i na zaciskach wyjściowych UPS nie będzie napięcia.
3. Odłączyć od zasilacza przewód modułu bateryjnego.

MONTAŻ PDU (wyposażenie opcjonalne) – W WERSJI TOWER

Do zasilacza dodatkowo można podłączyć zewnętrzny panel PDU, który wyposażony jest w ręczny przełącznik BYPASS oraz dodatkowe gniazda IEC 320 C13 oraz IEC 320 C16. W celu montażu PDU do zasilacza w wersji wolnostojącej należy wykonać następujące czynności:

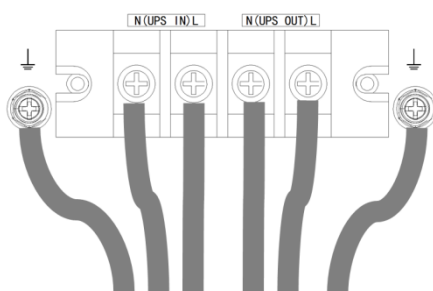
1. Wyłączyć zasilacz i rozłączyć zabezpieczenia wejściowe zasilacza w tablicy rozdzielczej pomieszczenia / budynku.
2. Odłączyć od zasilacza moduł bateryjny.
3. W zasilaczu zdemontować osłonę przyłączy (rys. 19).
4. Od zasilacza odłączyć przewody zasilające oraz przewody wyjściowe.
5. Zdemonstować osłonę przyłączy na panelu tylnym PDU (rys. 25).



Rysunek 25: Demontaż osłony przyłączy PDU panel tylny

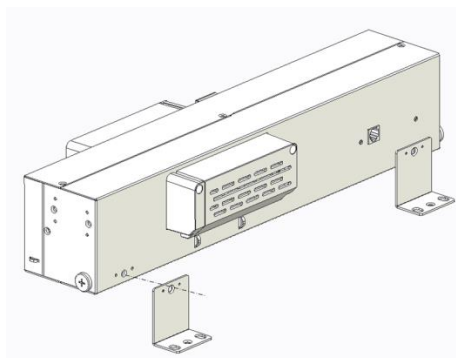
6. Do zacisków przyłączeniowych złącz UPS IN oraz UPS OUT znajdujących się na panelu tylnym PDU podłączyć przewody L, N oraz uziemienia ochronnego.

W zależności od modelu zasilacza (POWERLINE RT PLUS 6000 / POWERLINE RT PLUS 10000) należy wykorzystać odpowiedni zestaw przewodów (rys.26).



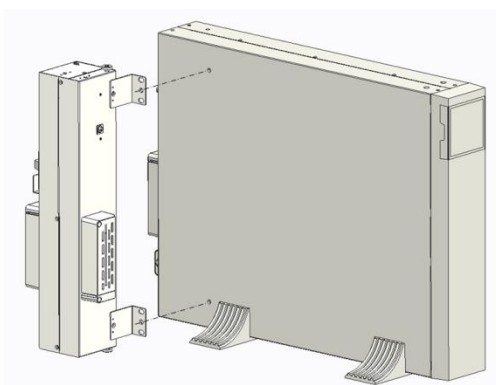
Rysunek 26: Elementy przyłączeniowe PDU – panel tylny

7. Do PDU zamontować uchwyty montażowe (rys. 27)



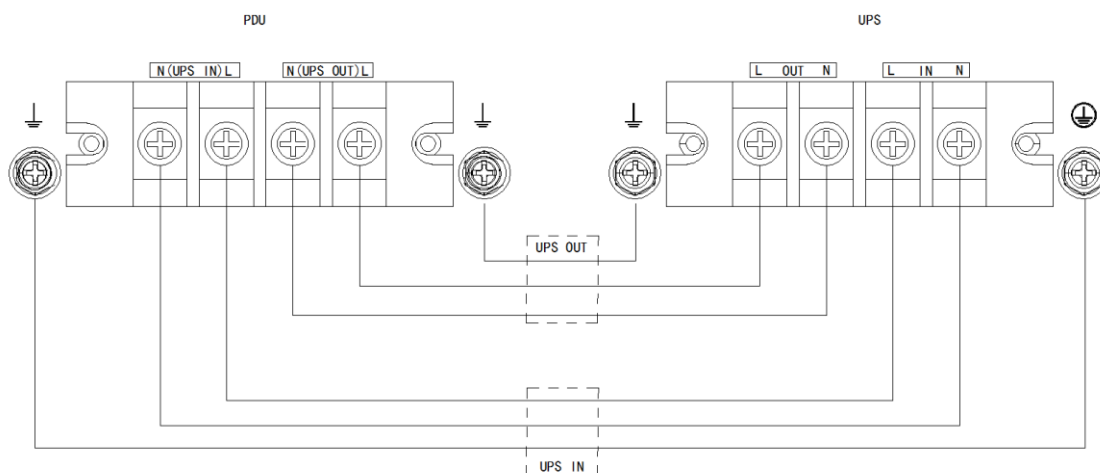
Rysunek 27: Montaż uchwyty do PDU

8. Zamontować panel PDU do zasilacza po jego lewej stronie (rys. 28).



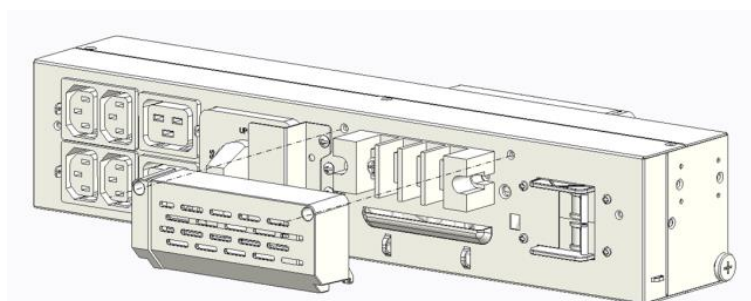
Rysunek 28: Montaż PDU

9. Do zacisków przyłączeniowych znajdujących się na tylnym panelu zasilacza (rys. 14) podłączyć przewody od PDU. Przewody L i N gniazda UPS IN (PDU) podłączyć odpowiednio do L i N gniazda IN (zasilacz) oraz przewody L i N gniazda UPS OUT (PDU) podłączyć odpowiednio do L i N gniazda OUT (zasilacz) rys.29. W analogiczny sposób wykonać połączenia przewodów uziemienia ochronnego.



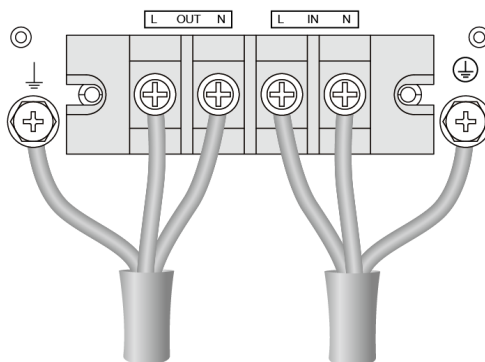
Rysunek 29: Podłączenie PDU do zacisków zasilacza

10. Zdemontować osłonę przyłączy na panelu frontowym PDU (rys. 30)



Rysunek 30: Demontaż osłony przyłączy PDU - panel frontowy

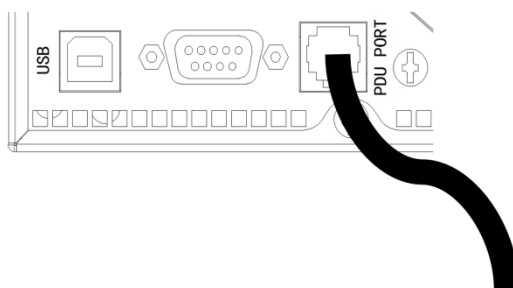
11. Do zacisków przyłączeniowych znajdujących się na panelu frontowym PDU podłączyć przewody wyjściowe oraz wejściowe (zasilające) rys. 31. Należy stosować średnice przewodów zgodnie z wytycznymi instalacyjnymi.



Rysunek 31: Podłączenie przewodów

12. Zamontować wszystkie trzy osłony przyłączy.

13. Za pomocą dostarczonego przewodu RJ11 wykonać połączenie pomiędzy panelem PDU, a zasilaczem (gniazdo PDU PORT) rys 32.



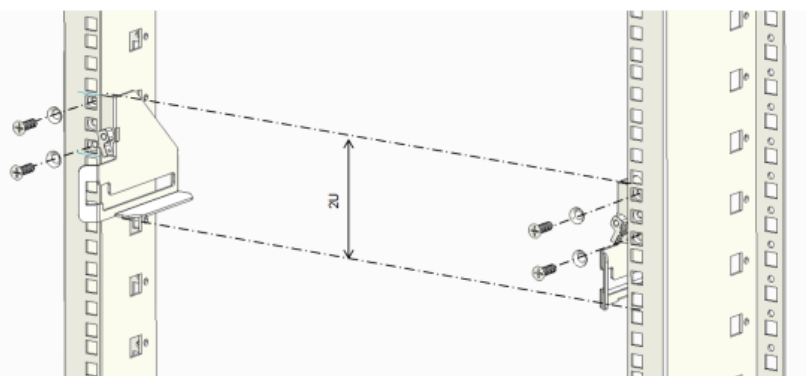
Rysunek 32: Podłączenie przewodów RJ11

14. Do zasilacza podłączyć moduł bateryjny.

MONTAŻ PDU (wyposażenie opcjonalne) – W WERSJI RACK

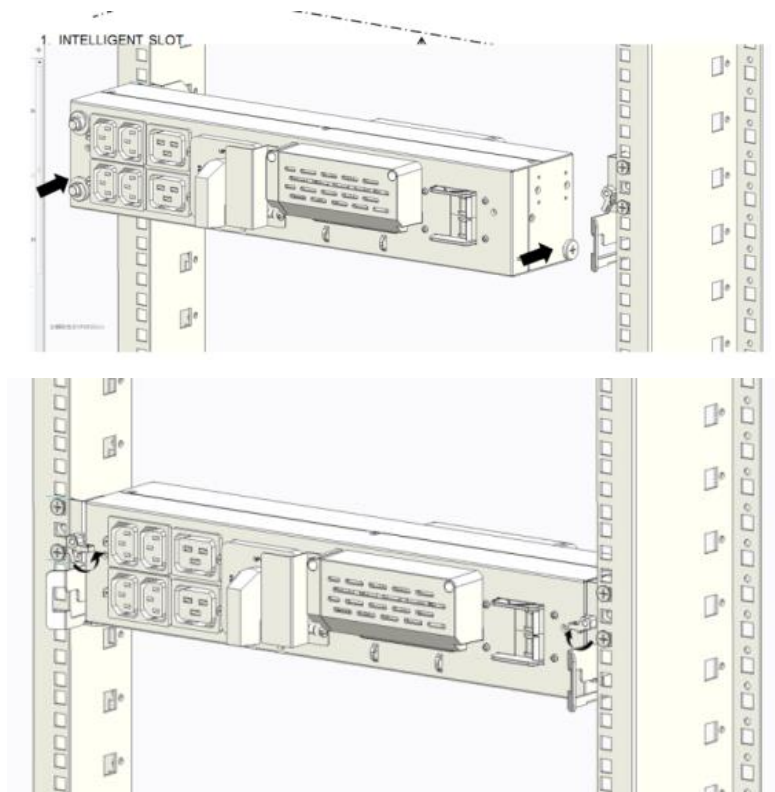
W celu montażu PDU do zasilacza w wersji Rack należy wykonać następujące czynności:

1. Wyłączyć zasilacz i rozłączyć zabezpieczenia wejściowe zasilacza w tablicy rozdzielczej pomieszczenia / budynku.
2. Odłączyć od zasilacza moduł bateryjny.
3. W zasilaczu zdemontować osłonę przyłączy (rys. 19).
4. Od zasilacza odłączyć przewody zasilające oraz przewody wyjściowe.
5. Zdemonstować osłonę przyłączy na panelu tylnym PDU (rys. 25).
6. Do zacisków przyłączeniowych złącz UPS IN oraz UPS OUT znajdujących się na panelu tylnym PDU podłączyć przewody L, N oraz uziemienia ochronnego. W zależności od modelu zasilacza (POWERLINE RT PLUS 6000 / POWERLINE RT PLUS 10000) należy wykorzystać odpowiedni zestaw przewodów (rys.26).
7. W szafie (z tyłu zasilacza) zamontować zestaw Rack dostarczony wraz z PDU (rys. 33).



Rysunek 33: Montaż zestawu Rack do PDU

8. Zamontować PDU do zestawu Rack (rys. 34).






Rysunek 34: Montaż PDU w szafie

9. Do zacisków przyłączeniowych znajdujących się na tylnym panelu zasilacza (rys. 14) podłączyć przewody od PDU. Przewody L i N gniazda UPS IN (PDU) podłączyć odpowiednio do L i N gniazda IN (zasilacz) oraz przewody L i N gniazda UPS OUT (PDU) podłączyć odpowiednio do L i N gniazda OUT (zasilacz). W analogiczny sposób wykonać połączenia przewodów uziemienia ochronnego (rys. 29).
10. Zdemontować osłonę przyłączy na panelu frontowym PDU (rys. 30)
11. Do zacisków przyłączeniowych znajdujących się na panelu frontowym PDU podłączyć przewody wyjściowe oraz wejściowe (zasilające) rys. 14. Należy stosować średnice przewodów zgodne z wytycznymi instalacyjnymi.
12. Zamontować wszystkie trzy osłony przyłączy.
13. Za pomocą dostarczonego przewodu RJ11 wykonać połączenie pomiędzy panelem PDU, a zasilaczem (gniazdo PDU PORT) rys.32.
14. Do zasilacza podłączyć moduł bateryjny

Uruchomienie UPS (zasilanie z sieci)



Przed uruchomieniem zasilacza UPS sprawdzić, czy łączna wartość mocy znamionowych podłączanego sprzętu (odbiorników) nie przekracza znamionowej

wartości mocy UPS, aby uniknąć alarmu przeciążenia. Prawidłowo podłączony zasilacz uruchomić wykonując kolejno następujące czynności:

1. Załączyć zabezpieczenia występujące w instalacji budynku (związane z zasilaniem UPS) w celu podania na jego wejście napięcia sieciowego. Wentylatory zaczną pracować, a na wyświetlaczu LCD pojawi się ekran powitalny „Initializing”.
2. Sprawdzić, czy zasilacz UPS znajduje się w trybie bypass (ikona )
3. Nacisnąć i przytrzymać przez ponad 1 s przycisk  na przednim panelu.
4. Na wyświetlaczu UPS sprawdzić, czy nie ma aktywnych alarmów i komunikatów. W przypadku ich wystąpienia sprawdź „Diagnostyka błędów zgłaszanych przez UPS”
5. 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. Sprawdzić prawidłowość wszystkich połączeń.
2. Nacisnąć i przytrzymać przez ponad 100 ms przycisk . Wentylatory zaczynają pracować, na wyświetlaczu LCD pojawi się ekran powitalny.
3. W czasie < 15 s nacisnąć i przytrzymać przez co najmniej 1 s przycisk . Zabrzmi 1 s sygnał dźwiękowy i UPS się włączy.
4. Kilka sekund później UPS przechodzi w tryb pracy bateryjnej. Jeżeli nastąpi powrót napięcia sieciowego, UPS przełączy się w tryb pracy sieciowej bez zakłócenia wyjścia zasilacza.

Wyłączenie UPS

W celu wyłączenia zasilacza UPS należy wykonać następujące czynności:

1. Wyłączyć falownik zasilacza UPS naciskając przez ponad 3 sekundy przycisk . UPS przejdzie w tryb bypass.
2. Po zakończeniu powyższej czynności, UPS wciąż jest pod napięciem. Aby wyłączyć zasilanie UPS, należy odłączyć zasilanie sieciowe. Kilka sekund

później wyświetlacz LCD wyłączy się i na zaciskach wyjściowych UPS nie będzie napięcia.

Przełączenie z trybu sieciowego do BYPASS-u (serwisowego) – za pomocą PDU

Panel PDU wyposażony jest w ręczny przełącznik BYPASS, który umożliwia bezpośrednio przełączenie napięcia z linii wejściowej PDU (zaciski IN) do zacisków wyjściowych PDU (zaciski OUT) z pominięciem zasilacza.

W przypadku przełączenia na BYPASS odbiorniki podłączone do gniazd wyjściowych IEC 320 C13 w zasilaczu przestaną być zasilane.

W celu przełączenia zasilacza UPS, pracującego w trybie sieciowym (normalnym), do BYPASS-u serwisowego, należy wykonać następujące czynności:

1. Na panelu PDU odkręcić zaślepkę ochronną przełącznika układu obejściowego (MAINTENANCE BYPASS SWITCH).
2. Przełącznik MAINTAIN BYPASS SWITCH ustawić w pozycji BYPASS.
3. Zamontować osłonę przełącznika w taki sposób aby uniemożliwić ustawienie przełącznika w pozycji UPS.
4. Zabezpieczenie INPUT SWITCH (na PDU) ustawić w pozycji OFF.
5. Kilka sekund później UPS się wyłączy, a odbiorniki zasilane są z gniazd wyjściowych PDU.





UWAGA! Po wyłączeniu UPS zaciski mogą być nadal pod napięciem. Przed zdjęciem pokrywy odczekać 10 minut w celu rozładowania magistrali.

Przełączenie z BYPASS-u (serwisowego) do trybu sieciowego (normalnego) – za pomocą PDU

W celu przełączenia zasilacza UPS z BYPASS-u serwisowego do trybu sieciowego (normalnego) należy wykonać następujące czynności:

1. Na panelu PDU odkręcić zaślepkę ochronną przełącznika układu obejściowego (MAINTENANCE BYPASS SWITCH).
2. Zabezpieczenie INPUT SWITCH (na PDU) ustawić w pozycji ON.
3. Przełącznik MAINTAIN BYPASS SWITCH ustawić w pozycji UPS.
4. Zamontować osłonę przełącznika w taki sposób aby uniemożliwić ustawienie przełącznika w pozycji BYPASS.




5. Sprawdzić, czy zasilacz UPS znajduje się w trybie bypass (ikona .
6. Nacisnąć i przytrzymać przez ponad 1 s przycisk  na przednim panelu. Zasilacz przechodzi do pracy w trybie sieciowym. Zasilacz dostarcza energię do wyjścia (po przetworzeniu energii z linii zasilających) za pomocą układu falownikowego.

SYSTEMY RÓWNOLEGŁE

Podstawowym zadaniem systemów zasilania gwarantowanego jest dostarczenie energii elektrycznej do odbiorników w określonym czasie w przypadku nieprawidłowości lub zaniku napięcia sieciowego, a także poprawa parametrów jakości zasilania elektrycznego. Łączenie równoległe układów zasilania gwarantowanego UPS może być stosowane w celu osiągnięcia:

- zwiększenia obciążalności systemu zasilania rezerwowego (zwielokrotnienia mocy załączonych urządzeń o znaczeniu krytycznym), tzw. układ równoległy,
- zwiększenia poziomu niezawodności (pewności działania) systemu zasilania, tzw. układ redundantny.

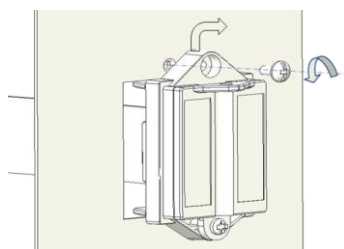
Rozwiązania takie możliwe są również w przypadku zastosowania zasilaczy POWERLINE RT PLUS. Wybór optymalnego rozwiązania polega zawsze na kompromisie pomiędzy wymaganą niezawodnością, a ponoszonymi kosztami inwestycyjnymi i eksploatacyjnymi. Zasilacze EVER POWERLINE RT PLUS umożliwiają pracę do 3 jednostek w systemie.

	UWAGA! W celu korzystania z komunikacji za pomocą sieciowej karty zarządzającej SNMP/HTTP podczas pracy równoległej bądź redundantnej zasilaczy POWERLINE RT PLUS każde urządzenie musi posiadać własną kartę.
	UWAGA! Podczas pracy równoległej bądź redundantnej zasilaczy POWERLINE RT PLUS tryb ECO jest niedostępny.
	UWAGA! W przypadku potrzeby wydłużenia czasu autonomii (pracy bateryjnej) każdy zasilacz UPS wymaga dodatkowego niezależnego modułu.

MONTAŻ KARTY W ZASILACZU

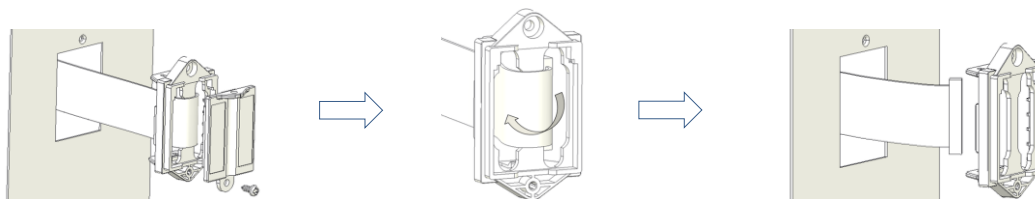
W celu instalacji karty do pracy równoległej należy wykonać następujące czynności:

1. Wyłączyć zasilacz i rozłączyć zabezpieczenia wejściowe zasilacza w tablicy rozdzielczej pomieszczenia / budynku.
2. Odłączyć od zasilacza moduł bateryjny.
3. W zasilaczu zdemontować maskownicę gniazda karty do pracy równoległej (rys.35).



Rysunek 35: Demontaż maskownicy

4. Odłączyć przewód komunikacyjny od maskownicy (rys. 36). Należy zachować ostrożność, aby przewód nie wpadł do środka zasilacza.



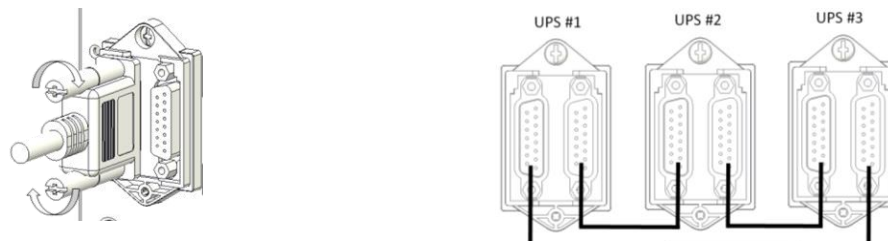
Rysunek 36: Demontaż przewodu komunikacyjnego

5. Zamontować do karty maskownicę oraz podłączyć przewód komunikacyjny. Kartę wsunąć do zasilacza. Zabezpieczyć kartę przed wysunięciem poprzez przykręcenie osłony (dolna śruba) do zasilacza (rys. 37).



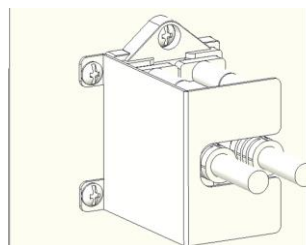
Rysunek 37: Montaż maskownicy do karty

6. Podłączyć przewody komunikacyjne. Zasilacze muszą być połączone w pętli tzn. np. UPS1 z UPS2, UPS2 z UPS3 i UPS3 z UPS1 (rys. 38).



Rysunek 38: Podłączenie przewodów komunikacyjnych

7. Zamontować osłonę zabezpieczającą przewody przed przypadkowym odłączeniem (rys. 39)



Rysunek 39: Montaż osłony

INSTALACJA SYSTEMU

	<p>UWAGA! Wszelkie czynności instalacyjne powinny być dokonywane wyłącznie przez personel posiadający wymagane kwalifikacje elektryczne.</p>
--	---

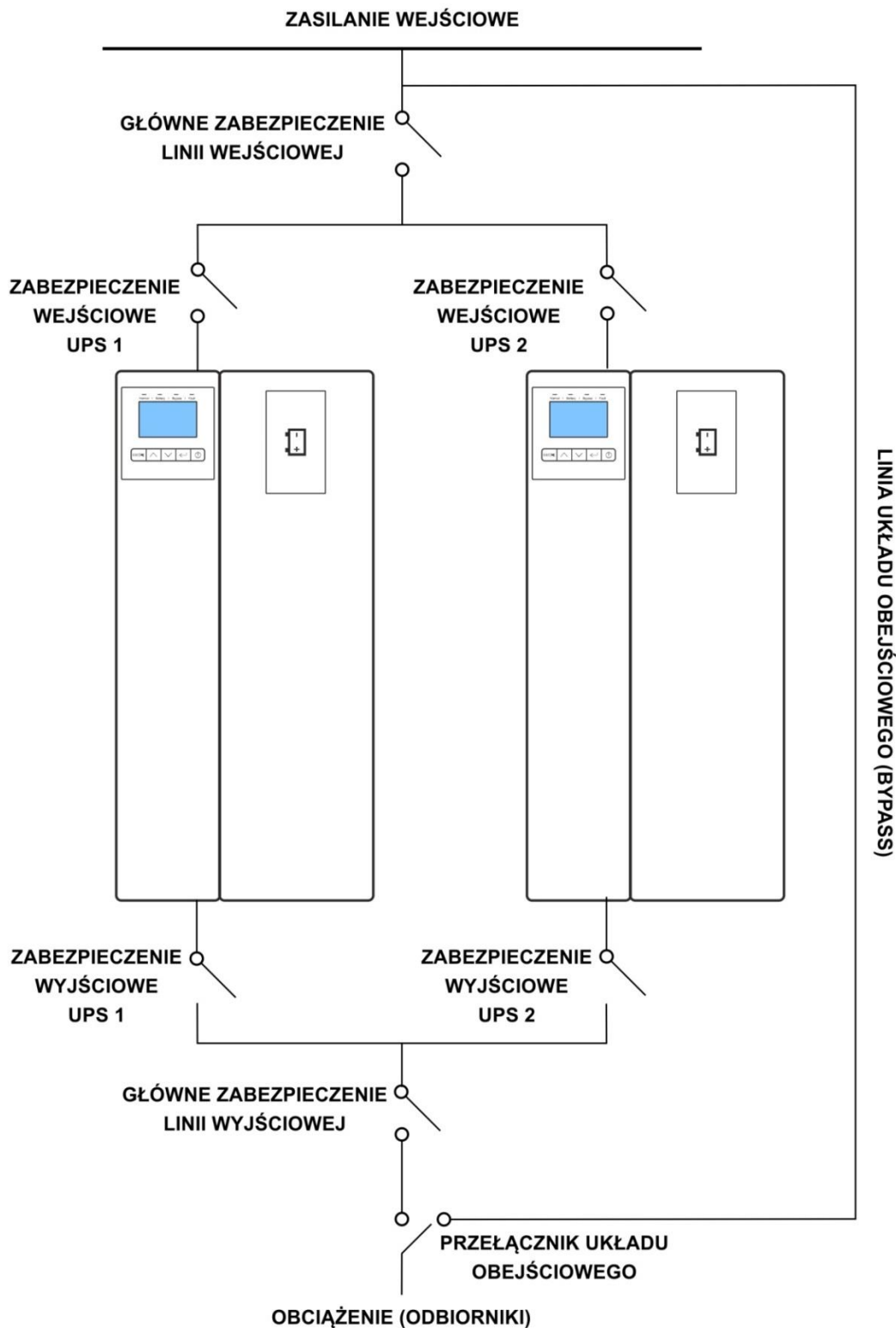
W celu wykonania instalacji systemu należy:

1. Przygotować instalację elektryczną (przewody wejściowe, wyjściowe, zabezpieczenie linii wejściowej i wyjściowej) zgodnie z wytycznymi instalacyjnymi jak dla pojedynczych jednostek. Wytyczne stanowią osobny dokument załączany do wyrobu. Połączenia należy wykonać według schematów jak na rys. 40 oraz rys. 41 upewniając się, że wszystkie bezpieczniki są rozłączone.

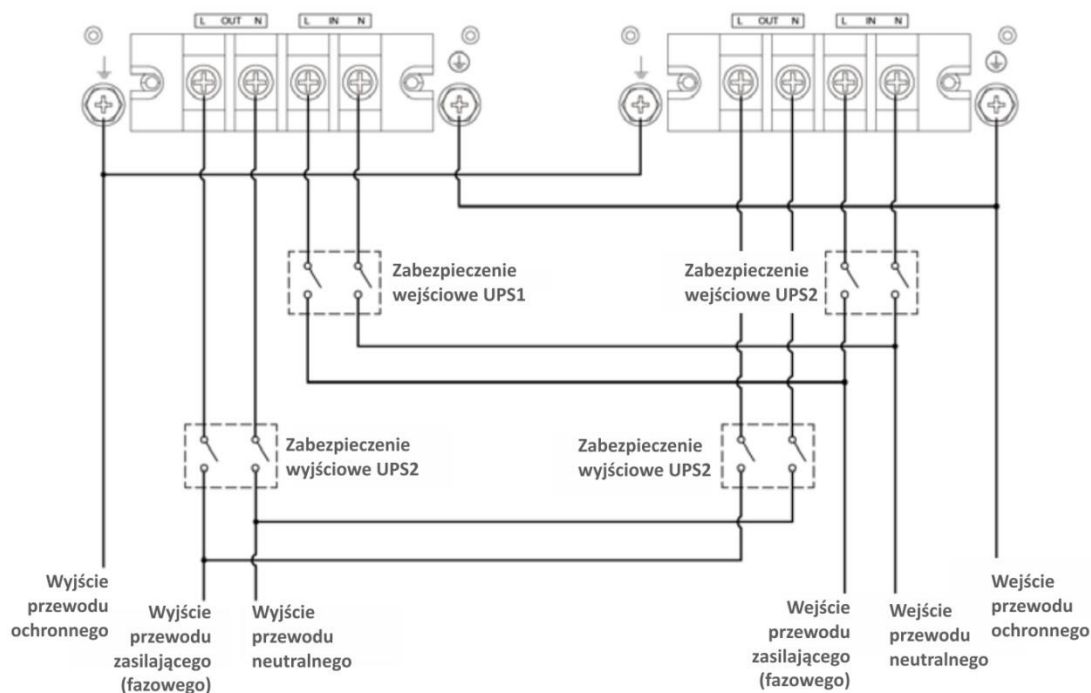
Jeżeli odległość pomiędzy zasilaczami, a rozdzielnią jest mniejsza niż 20 m, różnica pomiędzy długościami przewodów na wejściu i wyjściu zasilaczy nie powinna być większa niż 20%.

W przypadku gdy odległość pomiędzy zasilaczami, a rozdzielnią jest większa niż 20 m, różnica pomiędzy długościami przewodów na wejściu i wyjściu zasilaczy nie powinna być większa niż 5%.

2. Każdy zasilacz musi posiadać niezależny zestaw baterii.



Rysunek 40: Schemat połączenia układu równoległego zasilaczy POWERLINE RT PLUS



Rysunek 41: Schemat instalacji elektrycznej układu równoległego zasilaczy POWERLINE RT PLUS




URUCHOMIENIE SYSTEMU

	<p>UWAGA! Przed uruchomieniem systemu należy upewnić się, że instalacja zasilaczy została wykonana prawidłowo, zgodnie z wytycznymi instalacyjnymi.</p>
	<p>UWAGA! Podczas pracy równoległej bądź redundantnej zasilaczy wymagane jest aby zasilacze pracowały w tym samym trybie (normalnym lub falownikowym) oraz posiadały takie same nastawy (wartości) napięcia i częstotliwości wyjściowej.</p>

W celu uruchomienia systemu należy wykonać kolejno poniższe czynności:

1. Załączyć zabezpieczenia występujące w instalacji budynku (związane z zasilaniem UPS).
2. Załączyć bezpieczniki wejściowe UPS-ów. Zasilacze uruchomią się w trybie BYPASS. Sprawdzić, czy na wyświetlaczach zasilaczy nie pojawiły się, żadne komunikaty lub alarmy.
3. Dokonać pomiaru napięcia wyjściowego dla każdego UPS oddzielenie (L pierwszego zasilacza z L drugiego zasilacza). Dopuszczalna różnica napięć


między nimi jest mniejsza niż 1 V. Jeśli różnica jest większa, należy sprawdzić instalację elektryczną.

4. Nacisnąć i przez co najmniej 1 s przytrzymać przycisk  w jednym z zasilaczy. System załączy się i przejdzie w tryb pracy sieciowej.
5. Sprawdzić, czy różnica napięć wyjściowych między dwoma UPS-mi pracującymi w trybie sieciowym jest mniejsza niż 0,5 V (L pierwszego zasilacza z L drugiego zasilacza).
6. Jeżeli różnica napięć jest mniejsza niż 0,5 V przez co najmniej 3 s przytrzymać przycisk  w celu przejścia zasilacza do trybu BYPASS. Rozłączyć zabezpieczenia wejściowe w celu wyłączenia systemu.
7. Załączyć wyjściowe zabezpieczenia dla każdego z zasilacza UPS, a następnie główne zabezpieczenie linii wyjściowej.
8. Załączyć zabezpieczenia wejściowe UPS-ów, a następnie główne zabezpieczenie linii wejściowej.
9. Nacisnąć i przez co najmniej 1 s przytrzymać przycisk  w jednym z zasilaczy. System załączy się i przejdzie do trybu pracy sieciowej.

Po zakończeniu tych czynności zasilacze rozpoczynają normalną pracę

WYŁĄCZENIE SYSTEMU

Gdy istnieje konieczność wyłączenia całego systemu należy wykonywać poniższe czynności w podanym porządku:

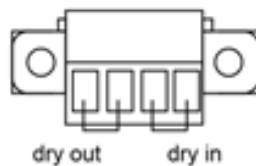
1. Nacisnąć przez ponad 3 sekundy przycisk  na jednym z zasilaczy. System przejdzie do trybu BYPASS.
2. Rozłączyć główne zabezpieczenie linii wyjściowej.
3. Po zakończeniu powyższej czynności, system (zasilacze UPS) wciąż jest pod napięciem. Aby wyłączyć zasilanie, należy odłączyć zasilanie sieciowe (zabezpieczenia wejściowe każdego z UPS ustawić w pozycji OFF oraz zabezpieczenie główne linii wejściowej). Kilka sekund później wyświetlacz LCD wyłączy się i na zaciskach wyjściowych zasilaczy UPS nie będzie napięcia.

Po zakończeniu tych czynności następuje zakończenie procesu wyłączania zasilaczy (całego systemu). W celu ponownego uruchomienia systemu należy postępować zgodnie z procedurą „URUCHOMIENIE SYSTEMU”.

DODATKOWE FUNKCJONALNOŚCI ZASILACZA

STYKI BEZPOTENCJAŁOWE

Zasilacz wyposażony jest w dwa styki bezpotencjałowe (DRY IN, DRY OUT), za pomocą których istnieje możliwość sygnalizacji oraz wysterowania określonych (jednoznacznie przypisanych) stanów pracy zasilacza. Konfigurację styków NO (normalnie otwarty) lub NC (normalnie zamknięty) można dokonać za pomocą interfejsu komunikacyjnego RS232 oraz oprogramowania PowerSoft. Domyślna konfiguracja styków to NC (normalnie zamknięte).



Rysunek 42: Styki bezpotencjałowe

DRY IN

Za pomocą złącza DRY IN istnieje możliwość zdalnego włączenia lub wyłączenia UPS lub przełączenie zasilacza do trybu Bypass. Aby odpowiednio skonfigurować wejście należy wejść do menu **ustawienia (Settings)** -> **DRY IN** i odpowiednio ustawić:


- SON – dla włączenia zasilacza
- SOFF – dla wyłączenia zasilacza
- Maintain Bypass – dla przełączenia zasilacza do trybu Bypass.

DRY OUT

Złącze DRY OUT przeznaczone jest do sygnalizacji następujących stanów pracy zasilacza (tabela 5):

Tabela 5. Wykaz ustawień

Ustawienie	Opis
Load powered	Załączone wyjście zasilacza. Podłączone odbiorniki są zasilane.
On battery mode	Tryb pracy rezerwowy (praca bateryjna)
Battery low	Niski poziom naładowania akumulatorów
Battery disconnected	Rozłączone akumulatory
Bypass output	Tryb pracy Bypass
UPS normal	Tryb pracy sieciowy (normlany)

W celu ustawienia danego stanu, który ma być sygnalizowany, należy w menu **ustawienia (Settings)** -> **DRY OUT** wybrać odpowiednią pozycję oraz zatwierdzić klawiszem .

WSPÓŁPRACA ZASILACZA Z ZEWNĘTRZNYMI SYSTEMAMI ZARZĄDZAJĄCYMI

W celu ustanowienia komunikacji pomiędzy komputerem a zasilaczem UPS należy połączyć komputer z jednym z portów zasilacza (USB lub RS232) za pomocą odpowiedniego przewodu. Dodatkowo istnieje możliwość instalacji karty zarządzającej (wyposażenie opcjonalne).

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 zamknięcie innych komputerów, będących w zasięgu sieci LAN.

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

KOMUNIKACJA POPRZEZ RS232 LUB USB

Standardowo Użytkownik ma do dyspozycji dwa złącza komunikacyjne: RS232 i USB. Dla zachowania właściwej współpracy z komputerem, oprogramowanie zarządzające podczas instalacji poinformuje użytkownika o właściwym momencie podłączenia kabla komunikacyjnego.



UWAGA! W danej chwili może być wykorzystywane tylko jedno złącze.

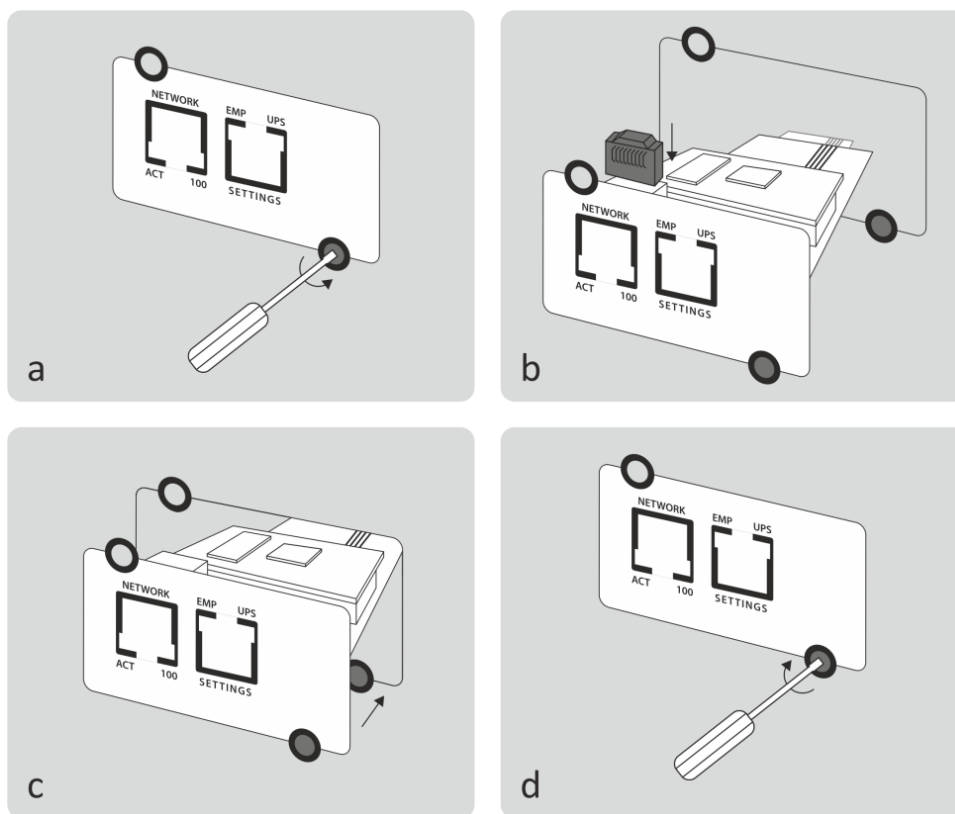
SIECIOWA KARTA ZARZĄDZAJĄCA EVER SNMP/HTTP

Karta zarządzająca EVER jest wyposażeniem opcjonalnym i może być zamontowana samodzielnie przez użytkownika. Jest to urządzenie służące do integracji zasilacza awaryjnego z siecią komputerową typu Ethernet. Kartę sieciową montuje się

w specjalnym gnieździe występującym 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). Szczegółowy opis dołączony jest do karty zarządzającej.



Instalacja karty zarządzającej

1. Wyłączyć zasilacz za pomocą przycisku na panelu sterowania.
2. Wyłączyć zabezpieczenia wejściowe UPS.
3. Odczekać ok. 30 s (czas potrzebny na rozładowanie pojemności wewnętrznych zasilacza).
4. Odkręcić maskownicę gniazda karty (rys. 43a).
5. Wsunąć kartę do komory (rys. 43b i 43c).
6. Przykręcić maskownicę karty do panelu tylnego (rys. 43d).
7. Załączyć zabezpieczenie wejściowe UPS.
8. Włączyć zasilacz za pomocą przycisku na panelu sterowania.



Rysunek 43: Montaż karty zarządzającej



UWAGI EKSPLOATACYJNE

	<p>UWAGA! Zasilacz posiada klasę C3. W warunkach domowych może wywoływać zakłócenia radiowe i użytkownik może być zmuszony do zastosowania dodatkowych środków zapobiegawczych.</p>
	<p>UWAGA! Wewnątrz zasilacza nie ma żadnych elementów serwisowych przeznaczonych dla użytkownika końcowego.</p>

- 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 wyłączenia 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, że niezależnie od tego, iż 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.
- Akumulatory powinny być wymieniane na egzemplarze tego samego typu i o tej samej liczbie ogniw lub zespołów.

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

TESTOWANIE BATERII

Przed testowaniem baterii należy sprawdzić, czy:

- UPS pracuje w trybie sieciowym (normalnym), bez aktywnych alarmów,
- obciążenie podłączone do zasilacza jest wyższe niż 10%.

Zasilacz umożliwia przeprowadzenie dwóch typów testu baterii:

1. **Test baterii 10 s.** Wywołanie testu możliwe jest za pomocą menu zasilacza (menu *Control* -> Start Battery Test) lub oprogramowania PowerSoft „Test baterii 10s” w zakładce Konfiguracja UPS. Podczas testowania baterii zasilacz UPS przechodzi do trybu rezerwowego (praca bateryjna). Na wyświetlaczu pojawia się ikona ✓ lub komunikat „Battery test running”. Test baterii można w każdej chwili przerwać za pomocą polecenia „Anuluj test baterii”.
2. **Test baterii do niskiego poziomu.** Wywołanie testu możliwe jest tylko za pomocą oprogramowania PowerSoft w zakładce Konfiguracja UPS „Test baterii do niskiego poziomu”. Po wywołaniu testu zasilacz przechodzi do trybu rezerwowego (praca bateryjna) i pozostaje w nim, aż do całkowitego rozładowaniu akumulatorów. W momencie rozładowania akumulatorów

zasilacz przechodzi do trybu pracy sieciowej zapewniając bezprzerwowe zasilanie podłączonym odbiornikom. Test baterii można w każdej chwili przerwać za pomocą polecenia „Anuluj test baterii”.

WSPÓŁPRACA ZASILACZA Z AGREGATAMI PRĄDOTWÓRCZYMI

Zasilacze UPS serii POWERLINE RT PLUS są urządzeniami klasy ON-LINE, synchronizującymi się z napięciem sieci energetycznej. Z założenia zasilacz toleruje w pewnym zakresie zmiany napięcia sieci oraz zmiany częstotliwości w odniesieniu do częstotliwości wzorcowej 50 Hz ([patrz tabela parametrów technicznych](#)). W przypadku współpracy z agregatem prądotwórczym częstotliwość istotnie zmienia się w czasie i jest ściśle uzależniona od zmian wartości obciążenia. Jeśli zmiany częstotliwości napięcia generatora wykrócą poza założoną tolerancję, to UPS uzna częstotliwość za niewłaściwą i przełączy się na odpowiedni tryb pracy zgodnie z opisanymi wcześniej zasadami funkcjonowania zasilacza.

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 zużytych 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 6000	POWERLINE RT PLUS 10 000
Indeks	T/PWPLRT-116K00/00	T/PWPLRT-1110K0/00
Moc wyjściowa (pozorna / czynna)	6 kVA / 6 kW	10 kVA / 10 kW
DANE OGÓLNE I ŚRODOWISKOWE		
Topologia	VFI (on-line, VFI-SS-111)	
Liczba faz napięcia (wejscie / wyjście)	1 / 1	
Typ obudowy ¹⁾	Rack / Tower	
Sprawność max (dla VFI)	95 %	
Sprawność (dla ECO)	≥ 98 %	
Temperatury pracy ²⁾	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. ³⁾	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	< 1100 BTU / h	< 1800 BTU / h
WEJŚCIE		
Napięcie znamionowe (wartość skuteczna)	230 V AC	
Zakres napięcia wejściowego (wartości skuteczne) i tolerancja ⁴⁾	110 ÷ 275 V AC ± 3%	
Prąd znamionowy	27,4 A	45,8 A
Częstotliwość znamionowa napięcia wejściowego	50 / 60 Hz	
Zakres częstotliwości i tolerancja	45 ÷ 55 / 54 ÷ 66 ±1 Hz	
Współczynnik mocy PF	≥0,99	
Współczynnik odkształceń prądu wejściowego THDi	< 3 %	
WYJŚCIE		
Napięcie znamionowe (wartość skuteczna)	230 V AC	
Zakres napięcia wyjściowego (wartości skuteczne) i tolerancja – praca sieciowa ⁵⁾	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 ⁵⁾	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	26,1 A	43,5 A
Kształt napięcia wyjściowego (przy pracy rezerwowej / sieciowej)	Sinusoidalny / Sinusoidalny	
Zakres częstotliwości (tolerancja) – praca sieciowa	50 / 60 ± 0,1 Hz (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 ± 0,1 Hz (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	< 1 % 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	
Przebieżalność ⁶⁾	105 % ÷ 125 % - 10 min 125 % ÷ 150 % - 30 s > 150 % - 500 ms	

PARAMETRY \ TYP	POWERLINE RT PLUS	
	POWERLINE RT PLUS 6000	POWERLINE RT PLUS 10 000
Indeks	T/PWPLRT-116K00/00	T/PWPLRT-1110K0/00
Moc wyjściowa (pozorna / czynna)	6 kVA / 6 kW	10 kVA / 10 kW
AKUMULATORY I CZASY PODTRZYMANIA		
Akumulatory wewnętrzne	Brak	
Akumulatory modułu bateryjnego	12 V / 9 Ah VRLA	
Liczba akumulatorów modułu bateryjnego	1 x 20	
Dopuszczalna całkowita pojemność akumulatorów modułu bateryjnego	9 Ah	
Maksymalna liczba modułów bateryjnych	6	
Czas podtrzymania z 1 modułem bateryjnym (100% / 80% / 50% Pmax)	7 / 10 / 19 min	3 / 5 / 10 min
Napięcie nominalne obwodu DC	240 V DC	
Maksymalny czas ładowania baterii 1 modułu bateryjnego - po 80% wyładowaniu baterii	≤ 3 h	
Maksymalny prąd ładowania	4 A	
PARAMETRY MECHANICZNE		
Wymiary (wys. X szer. X gł.)	86 (2U) x 438 x 573 mm	
Masa zasilacza	13,3 kg	15,2 kg
Masa transportowa (brutto)	16,7 kg	18,6 kg
Wymiary transportowe (wys. X szer. X gł.)	230 x 580 x 760 mm	
Pozycja transportu	Pozioma	
ZABEZPIECZENIA		
Zabezpieczenie wejściowe	Przeciwprzepięciowe	
Zabezpieczenie wyjściowe	Praca falownikowa – elektroniczne zwarcie i przeciążeniowe Przeciwzwarcie – zabezpieczenie gniazd wyjściowych IEC 320 C13 1 x Bezpiecznik automatyczny 20 A / 250 V AC	
Zabezpieczenia DC (zewnętrzny moduł bateryjny)	Przeciwzwarcie – zabezpieczenie gniazd wyjściowych IEC 320 C13 1 x Bezpiecznik automatyczny 20 A / 250 V AC	
Zabezpieczenia DC (zewnętrzny moduł bateryjny)	Zabezpieczenie nadprądowe	
WYPOSAŻENIE I FUNKCJE DODATKOWE		
Przyłącze zasilania UPS	Listwa zaciskowa	
Przyłącza wyjściowe (liczba i typ gniazd)	2x IEC 320 C13 (10 A) Listwa zaciskowa PDU (opcja)	
EPO	Jest (NC)	
Przełącznik BYPASSu ręcznego	Brak	
Sygnalizacja	Akustycznie – optyczna; graficzny wyświetlacz LCD, diody LED	
Interfejsy komunikacyjne	RS232, USB HID, styki bezpotencjałowe: wejściowe (1), wyjściowe (1) sieciowa karta zarządzająca SNMP / http – opcja złącze komunikacyjne do pracy równoległej - opcja, karta styków bezpotencjałowych AS 400 – opcja	
Oprogramowanie monitorująco-zarządzające	PowerSoft Professional	
PDU (wyposażenie dodatkowe)		
Przyłącze zasilania PDU	Listwa zaciskowa	
Przyłącza wyjściowe (liczba i typ gniazd)	Sterowalne	2x IEC 320 C13 (10 A); 1x IEC 320 C19 (16 A)
	Niesterowalne	2x IEC 320 C13 (10 A); 1x IEC 320 C19 (16 A) Listwa zaciskowa
Przełącznik BYPASSu ręcznego	Jest	
PDU - PARAMETRY MECHANICZNE		
Wymiary (wys. X szer. X gł.) – montaż Rack	85 (2U) x 426 x 140	
Wymiary (wys. X szer. X gł.) – montaż Tower	120 x 426 x 140	
Wymiary transportowe (wys. X szer. X gł.)	155 x 515 x 180	
Masa PDU	2,4 kg	
Masa transportowa PDU (brutto)	3,3 kg	
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) Zestaw Rack Kit dostępny opcjonalnie.
- 2) Stałe narażenie modułu bateryjnego na działanie temperatury otoczenia powyżej +25°C powoduje obniżenie żywotności baterii.
Zalecana temperatura pracy: 15 – 25 °C.
- 3) Wraz ze wzrostem wysokości nad poziomem morza powyżej podanego limitu obniża się dopuszczalna moc obciążenia zasilacza.
- 4) Zakres napięcia wejściowego zależy od poziomu obciążenia zasilacza:
Obciążenie w przedziale 0 – 50%: zakres napięcia wejściowego 110 – 275 V AC
Obciążenie w przedziale 50 – 100%: zakres napięcia wejściowego 160 – 275 V AC
- 5) Konfigurowalne za pomocą oprogramowania użytkownika i wyświetlacza LCD. Dla napięcia 208 V AC możliwość obciążenia zasilacza do 90%.
- 6) Przy długotrwałej pracy z obciążeniem o zalecanej wartości.

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 wystąpieniu ewentualnych problemów. 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, spodziewane przyczyny ich powstania oraz propozycje działań w celu rozwiązania powstałego problemu zawarto w tabeli 6.

Tabela 6. Typowe stany i alarmy, ich przyczyny oraz zalecane działania

Stan lub alarm	Możliwa przyczyna	Działanie
Tryb pracy rezerwowy (praca bateryjna) Załączona pomarańczowa dioda LED (BATTERY). 1 sygnał dźwiękowy co 4 sekundy. Kod alarmu: E062	Doszło do nieprawidłowości lub awarii zasilania sieciowego i UPS pracuje w trybie rezerwowym.	UPS zasila podłączony sprzęt za pomocą baterii i falownika. Przygotować urządzenia do wyłączenia.
Niski poziom naładowania baterii Załączona pomarańczowa dioda LED (BATTERY). 1 sygnał dźwiękowy co 1 sekundę. Kod alarmu: A012	Zasilacz znajduje się w trybie pracy rezerwowej i bateria się wyczerpuje.	Ostrzeżenie to ma charakter orientacyjny; rzeczywisty czas do wyłączenia może się znacznie różnić od podanego, zależnie od obciążenia zasilacza UPS i liczby modułów bateryjnych. Ostrzeżenie o słabej baterii może być wygenerowane, zanim stopień naładowania baterii osiągnie 25%.
Odlączenie baterii Załączona czerwona dioda LED (FAULT). 1 sygnał dźwiękowy co 1 sekundę. Kod alarmu: A011	Przyczyną może być przepalony bezpiecznik w module bateryjnym, niestabilne podłączenie baterii lub odlączenie przewodu baterii.	Sprawdzić, czy wszystkie baterie są prawidłowo podłączone. Jeśli stan się utrzymuje, skontaktować się z przedstawicielem serwisu.
Tryb pracy bypass Załączona pomarańczowa dioda LED (BYPASS). 1 sygnał dźwiękowy co 1 sekundę. Kod alarmu: E060	Nastąpiło przeciążenie zasilacza, wystąpił błąd wewnętrzny lub zasilacz został przełączony w tryb bypass.	Odbiorniki podłączone do zasilacza nie są chronione przez zasilacz UPS. Sprawdzić jeden z następujących alarmów: nadmierna temperatura, przeciążenie lub awaria zasilacza UPS.

<p>Przeciążenie na wyjściu zasilacza.</p> <p>Załączona czerwona dioda LED (FAULT). 2 sygnały dźwiękowe co 1 sekundę.</p> <p>Kod alarmu: A041</p>	<p>Przeciążenie w obwodzie wyjściowym.</p>	<p>Odłączyć niektóre odbiorniki od zasilacza UPS. Zasilacz UPS nadal działa, lecz w przypadku zwiększenia obciążenia (poza ustaloną granicę) może nastąpić jego przełączenie do trybu obejściowego. Dezaktywacja alarmu następuje po eliminacji tego stanu.</p>
<p>Zbyt wysoka temperatura radiatora</p> <p>Załączona czerwona dioda LED (FAULT). Ciągły sygnał dźwiękowy</p> <p>Kod alarmu: F081</p>	<p>Wewnętrzna temperatura radiatora zasilacza UPS jest zbyt wysoka lub wentylator uległ awarii. Na poziomie ostrzeżenia UPS generuje alarm, ale pozostaje w bieżącym stanie roboczym. Jeśli temperatura wzrośnie o kolejne 2°C, UPS przejdzie w tryb bypass.</p>	<p>Jeśli UPS przeszedł w tryb obejścia i 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.</p>
<p>Bypass serwisowy</p> <p>Załączona pomarańczowa dioda LED (BYPASS).</p> <p>Kod alarmu: A072</p>	<p>Nastąpiło ręczne przełączenie zasilacza do bypassu serwisowego.</p>	<p>Odbiorniki podłączone do zasilacza nie są chronione przez zasilacz. Przełączyć zasilacz do pracy sieciowej.</p>
<p>Tryb pracy ECO</p> <p>Załączona zielona dioda LED (NORMAL).</p> <p>Kod alarmu: E063</p>	<p>Zasilacz pracuje w trybie ECO.</p>	<p>Odbiorniki podłączone do zasilacza są chronione przez zasilacz UPS.</p>
<p>Odwrotne podłączenie przewodów L,N</p> <p>Załączona czerwona dioda LED (FAULT). 1 sygnał dźwiękowy co 1 sekundę.</p> <p>Kod alarmu: A004</p>	<p>Wykrycie błędnego (odwrotnego) podłączenia przewodów (tzw. błędna fazowość) umożliwiającą wszystkie modele wyposażone w przewód zerowy i uziemienia (ochronny). Alarm uruchamia się, kiedy różnica potencjałów (napięcie) między przewodem uziemienia a zerowym ma wartość większą niż 15 V.</p>	<p>Wykrywanie odwrotnego podłączenia przewodów powinno być domyślnie aktywne. Może być jednak aktywowane / dezaktywowane w menu ustawień z poziomu LCD.</p> <p>Należy ponownie połączyć wszystkie przewody wejściowe.</p>
<p>Wsteczne zasilanie</p> <p>Załączona czerwona dioda LED (FAULT). Ciągły sygnał dźwiękowy.</p> <p>Kod alarmu: F093</p>	<p>Podczas pracy w trybie bateryjnym w UPS występuje nieoczekiwany prąd obejściowy.</p>	<p>Przejdź do trybu bypass i wezwać serwis.</p>
<p>Przeciążenie falownika</p> <p>Załączona czerwona dioda LED (FAULT). Ciągły sygnał dźwiękowy</p> <p>Kod alarmu: F042</p>	<p>UPS przeszedł w tryb obejściowy lub tryb awarii z powodu przeciążenia w trybie falownika (konwertera częstotliwości).</p>	<p>Odłączyć niektóre odbiorniki od zasilacza UPS w celu zmniejszenia obciążenia na wyjściu UPS.</p>
<p>Przeciążenie w trybie bypass</p> <p>Załączona czerwona dioda LED (FAULT). Ciągły sygnał dźwiękowy</p> <p>Kod alarmu: F043</p>	<p>UPS odcina zasilanie i przechodzi w tryb awarii z powodu przeciążenia w trybie bypassu lub trybie ECO.</p>	<p>Odłączyć niektóre odbiorniki od zasilacza UPS.</p>

<p>Zwarcie na wyjściu</p> <p>Załączona czerwona dioda LED (FAULT). Ciągły sygnał dźwiękowy</p> <p>Kod alarmu: F031</p>	<p>Zasilacz UPS wykrył nieprawidłowo niską impedancję na wyjściu, którą uznał za zwarcie.</p>	<p>Odlączyć wszystkie odbiorniki od zasilacza UPS. Wyłączyć zasilacz UPS. Sprawdzić, czy doszło do zwarcia w zasilaczu lub w odbiornikach. Upewnić się, że zwarcie usunięto przed ponownym włączeniem urządzenia.</p>
<p>Awaria wentylatora</p> <p>Załączona czerwona dioda LED (FAULT). 1 sygnał dźwiękowy co 1 sekundę.</p> <p>Kod alarmu: A085</p>	<p>Wentylator nie pracuje normalnie.</p>	<p>Sprawdzić wentylatory zasilacza UPS.</p>
<p>Zbyt wysokie napięcie na magistrali</p> <p>Załączona czerwona dioda LED (FAULT). Ciągły sygnał dźwiękowy</p> <p>Kod alarmu: F021</p>	<p>Doszło do przepięcia w magistrali zasilacza UPS.</p>	<p>Jeśli UPS zasila urządzenia, przechodzi w tryb obejściowy. Skontaktować się z serwisem.</p>
<p>Spadek napięcia na magistrali</p> <p>Załączona czerwona dioda LED (FAULT). Ciągły sygnał dźwiękowy</p> <p>Kod alarmu: F022</p>	<p>Doszło do spadku napięcia w magistrali zasilacza UPS.</p>	<p>Jeśli UPS zasila urządzenia, przechodzi w tryb obejściowy. Skontaktować się z serwisem.</p>
<p>Nie zrównoważone napięcie magistrali</p> <p>Załączona czerwona dioda LED (FAULT). Ciągły sygnał dźwiękowy</p> <p>Kod alarmu: F023</p>	<p>Dodatnie i ujemne napięcia magistrali są zbyt asymetryczne i prowadzą do usterki</p>	<p>Jeśli UPS zasila urządzenia, przechodzi w tryb obejściowy. Skontaktować się z serwisem.</p>
<p>Zwarcie magistrali</p> <p>Załączona czerwona dioda LED (FAULT). Ciągły sygnał dźwiękowy</p> <p>Kod alarmu: F024</p>	<p>Gwałtownie obniża się napięcie magistrali.</p>	<p>Skontaktować się z serwisem.</p>
<p>Niepowodzenie miękkiego startu magistrali</p> <p>Załączona czerwona dioda LED (FAULT). Ciągły sygnał dźwiękowy</p> <p>Kod alarmu: F025</p>	<p>Miękki start magistrali zakończył się niepowodzeniem.</p>	<p>Skontaktować się z serwisem.</p>
<p>Aktywne EPO</p> <p>Załączona czerwona dioda LED (FAULT). Ciągły sygnał dźwiękowy</p> <p>Kod alarmu: F071</p>	<p>Aktywne EPO.</p>	<p>Sprawdzić stan złącza EPO.</p>

<p>Zbyt wysokie napięcie falownika</p> <p>Załączona czerwona dioda LED (FAULT). Ciągły sygnał dźwiękowy</p> <p>Kod alarmu: F032</p>	<p>W falowniku zasilacza UPS doszło do przepięcia.</p>	<p>Jeśli UPS zasila urządzenia, przechodzi w tryb obejściowy. Skontaktować się z serwisem.</p>
<p>Zbyt niskie napięcia falownika</p> <p>Załączona czerwona dioda LED (FAULT). Ciągły sygnał dźwiękowy</p> <p>Kod alarmu: F033</p>	<p>Doszło do spadku napięcia w falowniku zasilacza UPS.</p>	<p>Jeśli UPS zasila urządzenia, przechodzi w tryb obejściowy. Skontaktować się z serwisem.</p>
<p>Niepowodzenie miękkiego startu falownika</p> <p>Załączona czerwona dioda LED (FAULT). Ciągły sygnał dźwiękowy</p> <p>Kod alarmu: F034</p>	<p>Miękki start falownika zakończył się niepowodzeniem</p>	<p>Skontaktować się z serwisem.</p>
<p>Awaria ładowarki</p> <p>Załączona czerwona dioda LED (FAULT). 1 sygnał dźwiękowy co 1 sekundę</p> <p>Kod alarmu: A015</p>	<p>Awaria układu ładowania.</p>	<p>UPS wyłącza układ ładowania do następnego cyklu zasilania. Skontaktować się z przedstawicielem serwisu.</p>
<p>Zbyt wysokie napięcie akumulatora</p> <p>Załączona czerwona dioda LED (FAULT). Ciągły sygnał dźwiękowy</p> <p>Kod alarmu: F016</p>	<p>Napięcie baterii jest zbyt wysokie.</p>	<p>UPS wyłączy układ ładowania do chwili, aż napięcie akumulatora będzie prawidłowe. Skontaktować się z serwisem.</p>
<p>Wsteczne zasilenie podczas pracy równoległej</p> <p>Załączona czerwona dioda LED (FAULT). Ciągły sygnał dźwiękowy</p> <p>Kod alarmu: F0E1</p>	<p>Na wyjściu jednego z zasilaczy pojawiło się napięcie z linii wejściowej lub różnica napięć pomiędzy liniami jest większa niż 1V.</p>	<p>Sprawdzić prawidłowość podłączenia linii wejściowych zasilaczy.</p>
<p>Utrata komunikacji między zasilaczami w systemie równoległym</p> <p>Załączona czerwona dioda LED (FAULT). Ciągły sygnał dźwiękowy</p> <p>Kod alarmu: F0E2</p>	<p>Odłączony jest lub uszkodzony przewód do komunikacji pomiędzy dwoma jednostkami.</p>	<p>Sprawdzić połączenie. W przypadku uszkodzenia przewodu wymienić na nowy. Następnie należy załączyć obie jednostki w celu przejścia zasilaczy z trybu bypass do trybu normalnego.</p>
<p>Brak podłączonych akumulatorów w jednym z zasilaczy</p> <p>Załączona czerwona dioda LED (FAULT). 1 sygnał dźwiękowy co 1 sekundę</p> <p>Kod alarmu: A0E6</p>	<p>W jednym z zasilaczy nastąpiło rozłączenie obwodu baterijnego.</p>	<p>Sprawdzić, czy wszystkie baterie są prawidłowo podłączone. Jeśli stan się utrzymuje, skontaktować się z przedstawicielem serwisu.</p>

<p>Brak zasilania w obwodzie wejściowym jednego z zasilaczy</p> <p>Załączona czerwona dioda LED (FAULT). 1 sygnał dźwiękowy co 1 sekundę</p> <p>Kod alarmu: A0E7</p>	<p>W jednym zasilaczu nastąpiła przerwa w obwodzie wejściowym.</p>	<p>Sprawdzić podłączenie przewodów wejściowych zasilaczy oraz stan zabezpieczeń wejściowych.</p>
<p>Różne tryby pracy</p> <p>Załączona czerwona dioda LED (FAULT). 1 sygnał dźwiękowy co 1 sekundę</p> <p>Kod alarmu: A0E9</p>	<p>Zasilacze zostały ustawione w różne tryby pracy (ECO, falownika, normalny).</p>	<p>Należy ustawić ten sam tryb pracy dla każdej jednostki. Zasilacze pracujące w układzie równoległym muszą pracować w tym samym trybie.</p>
<p>Różne moce zasilaczy</p> <p>Załączona czerwona dioda LED (FAULT). 1 sygnał dźwiękowy co 1 sekundę</p> <p>Kod alarmu: EA</p>	<p>Do pracy równoległej zostały podłączone zasilacze o różnych mocach znamionowych.</p>	<p>W układzie równoległym można stosować tylko zasilacze o tych samych mocach znamionowych.</p>
<p>Tryb ECO w pracy równoległej</p> <p>Załączona czerwona dioda LED (FAULT). 1 sygnał dźwiękowy co 1 sekundę</p> <p>Kod alarmu: A0EB</p>	<p>W układzie równoległym ustawiony został tryb pracy ECO.</p>	<p>W układzie równoległym zasilacze nie mogą pracować w trybie ECO. Należy wyłączyć ten tryb.</p>

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. 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, 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.

Informacje dotyczące napraw gwarancyjnych, pogwarancyjnych i innych usług serwisowych znajdą Państwo na stronie internetowej www.ever.eu.