



Instrukcja obsługi

Seria TS1-ON

Jednofazowe zasilacze UPS o podwójnym przetwarzaniu typu “online”.

Moc wyjściowa 1-10kVA

Opracował: Adrian Woźniak

Dziękujemy za wybór urządzenia marki IPS.

Prosimy zapoznać się z poniższą instrukcją obsługi, a zwłaszcza zwrócić uwagę na wszystkie ostrzeżenia. Nie jest zalecane zainstalowanie i uruchomienie bez wcześniejszego zaznajomienia się z poniższą instrukcją obsługi.

Dotyczy modeli:

TS1-ON-1k0-MC-3x9	TS1-ON-1k0-MC-BC36
TS1-ON-2k0-MC-6x9	TS1-ON-2k0-MC-BC72
TS1-ON-3k0-MC-8x9	TS1-ON-3k0-MC-BC96
TS11-ON-6k0-MC-16x7	TS11-ON-6k0-MC-BC192
TS11-ON-10k0-MC-16x9	TS11-ON-10k0-MC-BC192

Karty katalogowe dostępne są na stronie internetowej www.ips-ups.eu.

Spis treści

1. Bezpieczeństwo	4
1.1. Odnośnie urządzenia UPS	4
1.2. Odnośnie akumulatorów	4
2. Właściwości	5
2.1. Po rozpakowaniu	5
2.2. Przedni panel	5
2.3. Tylni panel.....	5
2.3.1 Wersje 230Vac (możliwe opcje: 208V, 210 V, 220V, 230V, 240V) z wbudowanymi akumulatorami .	5
2.3.2 Wersje 230Vac (możliwe opcje: 208V, 210 V, 220V, 230V, 240V) bez wbudowanych akumulatorów	7
3. Instalacja.....	9
3.1. Uwagi przed instalacją.....	9
3.2. Instalacja UPSów jednofazowych 1-10kVA.....	10
3.2.1. Obudowa wolnostojąca	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
3.2.2. Montaż w szafie RACK	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
3.2.3. Podłączenie wyjść	10
3.3. Praca równoległa	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
3.3.1. Podłączenie pracy równoległej.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
3.3.2. Układ pracy równoległej i konserwacja.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
3.4. Podłączenie zewnętrznych akumulatorów w urządzeniach wydłużonym czasem utrzymania.	10
3.5. Sterownie i komunikacja	11
3.5.1. Porty komunikacyjne.....	11

3.5.2.	Złącze EPO (opcjonalne)	12
3.5.3.	Slot na kartę dodatkową	13
4.	Panel funkcyjny i sterujący	14
4.1.	Opis przycisków	14
4.2.	Funkcje wyświetlacza LED	15
4.3.	Funkcje wyświetlacza LCD	15
4.4.	Włączenie/wyłączenie pojedynczej jednostki UPS	16
4.4.1.	Załączenie UPS'a	16
4.4.2.	Wyłączenie UPS'a	17
4.5.	Tryb auto-testu oraz wyciszenia	17
4.6.	Funkcje panelu sterującego	17
4.6.1.	Tryb ECO	17
4.6.2.	Tryb Bypass	18
4.6.3.	Ustawienie napięcia wyjściowego	18
4.6.4.	Napięcie ochrony akumulatorów	19
4.6.5.	Ustawienie przetwornicy częstotliwościowej	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4.6.6.	Zmiana częstotliwości wyjściowej w trybie CUCF	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4.6.7.	Ustawienie numeru ID urządzenia	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4.7.	Odczyt parametrów ze wskaźnika LCD	20
5.	Opisy trybów pracy na wskaźniku LED	21
5.1.	Tryb Bypass	21
5.2.	Tryb zasilania sieciowego	21
5.3.	Tryb bateryjny	21
5.4.	Tryb ECO	22
5.5.	Tryb awarii	22
6.	Lista kodów ostrzeżeń i awarii pokazywanych na wyświetlaczach LED i LCD	22
6.1.	Tabela kodów awarii	22
6.2.	Tabela wskaźników podczas awarii	23
7.	Rozwiązywanie problemów	25
8.	Dodatki	27
9.	Wybrane parametry techniczne	27

1. Bezpieczeństwo

1.1. Odnośnie urządzenia UPS

- Przed montażem UPS'a przeczytaj uważnie poniższą instrukcję obsługi. Zalecamy zachować niniejszą instrukcję, gdyż może być przydatna w przyszłości.
- Nie instaluj UPS'a w pobliżu wody lub w środowisku wilgotnym.
- Nie instaluj UPS'a w miejscu o dużym nasłonecznieniu ani przy grzejniku/kaloryferze.
- Zachowaj dystans od ściany, upewnij się, że z każdej strony jest miejsce na przepływ powietrza. Pamiętaj by otwory wentylacyjne w obudowie nie były zasłonięte.
- Nie otwieraj obudowy jeśli to nie jest konieczne, istnieje ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
- Otwarcie obudowy może wykonać jedynie osoba z aktualną legitymacją SEP.
- Nie podłączaj do UPS urządzeń, których podtrzymanie zasilania nie jest konieczne, np. suszarki, grzejniki, czajniki.
- Nie gaś środkami ciekłymi, w razie pożaru użyj gaśnicy proszkowej.



Wewnątrz urządzenia UPS występuje wysokie napięcie, dla własnego bezpieczeństwa nie należy samemu naprawiać urządzenia. W razie pytań skontaktuj się z serwisem lub dostawcą.

1.2. Odnośnie akumulatorów

- Żywotność akumulatorów skraca się wraz ze wzrostem temperatury otoczenia. Okresowa wymiana akumulatorów pomoże utrzymać UPS w prawidłowym stanie gotowości do pracy bateryjnej, oraz zapewnić pożądany czas podtrzymania.
- Wymiana akumulatorów powinna być wykonana przez wykwalifikowanego technika. W przypadku wymiany przewodów do podłączenia akumulatorów, skontaktuj się z lokalnym dostawcą/dystrybutorem.
- W akumulatorach istnieje ryzyko zwarcia na zaciskach, dla bezpieczeństwa instalatora należy stosować się do poniższych zaleceń:
 - A – zdejmij z ręki zegarki, pierścionki, bransoletki, oraz inne metalowe przedmioty
 - B – użyj tylko narzędzi z izolowanym elektrycznie uchwytem
 - C – ubierz izolowane buty i rękawiczki
 - D – nie kładź metalowych rzeczy na baterię akumulatorów
 - E – przed rozłączeniem zacisków akumulatora, odepnij uprzednio całe obciążenie, które jest podłączone do UPS'a.
- Nie wrzucaj akumulatorów do ognia.
- Nie otwieraj akumulatora, elektrolit jest substancją groźną dla skóry i oczu. W razie kontaktu przemyj miejsce zetknięcia czystą wodą i nieznacznie udaj się do lekarza.
- Nie łącz ze sobą bieguna dodatniego i ujemnego tego samego akumulatora, grozi wybuchem, pożarem oraz porażeniem.
- Obwód akumulatorów nie jest izolowany o napięcia wejściowego, wysokie napięcie może się pojawić pomiędzy zaciskiem akumulatora a uziemieniem. Przed dotykaniem, upewnij się miernikiem, że nie ma napięcia pomiędzy tymi punktami.

2. Właściwości

2.1. Po rozpakowaniu

- Sprawdź czy w kartonie znajdują się wszystkie elementy: tj: instrukcja obsługi, przewodu sterujące, oprogramowanie, przewód zasilający. Wersja z dodatkową ładowarką (np. modele w wersji BC24, BC48, BC72) powinny mieć również przewód do podłączenia zewnętrznych baterii.
- Sprawdź czy UPS nie został uszkodzony podczas transportu. Jeśli znajdziesz coś niepokojącego, nie uruchamiaj urządzenia, tylko zwróć kurierowi i poinformuj dostawcę.
- Sprawdź czy otrzymałeś model zgodny z zamówieniem. Oznaczenie modelu powinno być zarówno na kartonie, jak i na urządzeniu UPS (panel tylni lub boczny).

Model	Typ		Model	Typ
TS1-ON-1k0-MC-3x9	wolnostojący, moc 1kVA z wewnętrznymi akumulatorami		TS1-ON-1k0-MC-BC36	wolnostojący, moc 1kVA ze zwiększoną ładowarką
TS1-ON-2k0-MC-6x9	wolnostojący, moc 2kVA z wewnętrznymi akumulatorami		TS1-ON-2k0-MC-BC72	wolnostojący, moc 2kVA ze zwiększoną ładowarką
TS1-ON-3k0-MC-8x9	wolnostojący, moc 3kVA z wewnętrznymi akumulatorami		TS1-ON-3k0-MC-BC96	wolnostojący, moc 3kVA ze zwiększoną ładowarką
TS11-ON-6k0-MC-16x7	wolnostojący, moc 6kVA z wewnętrznymi akumulatorami		TS11-ON-6k0-MC-BC192	wolnostojący, moc 6kVA ze zwiększoną ładowarką
TS11-ON-10k0-MC-16x9	wolnostojący, moc 10kVA z wewnętrznymi akumulatorami		TS11-ON-10k0-MC-BC192	wolnostojący, moc 10kVA ze zwiększoną ładowarką

Uwaga. Zachowaj karton oraz elementy zabezpieczające na wypadek transportu urządzenia w przyszłości. Jako produkt stosunkowo ciężki, przy transporcie należy obchodzić się z należytą uwagą.

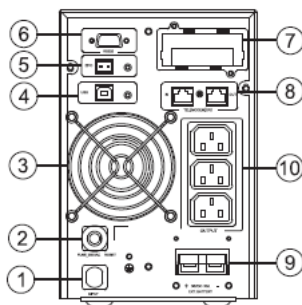
2.2. Przedni panel

- Na przednim panelu powinien znajdować się wyświetlacz LCD oraz przyciski sterujące.

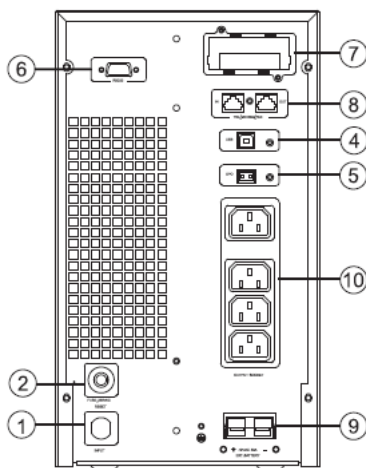
2.3. Tylni panel

2.3.1 Wersje 230Vac (możliwe opcje: 208V, 210 V, 220V, 230V, 240V) z wbudowanymi akumulatorami

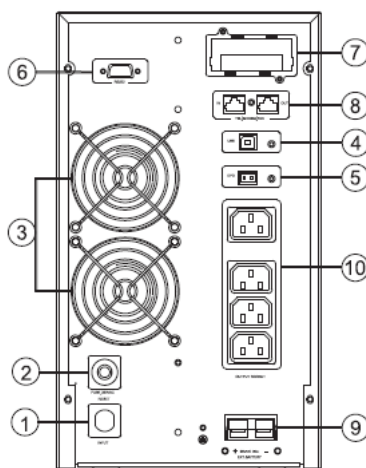
- 1kVA, PF = 0,9



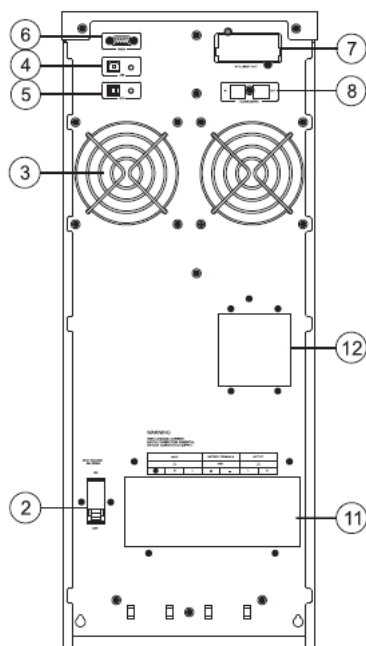
- 2kVA, PF = 0,9



- 3kVA, PF = 0,9

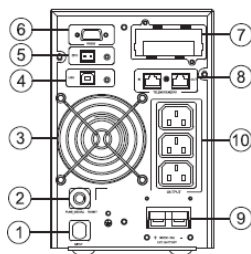


- 6/10kVA, PF=0,9

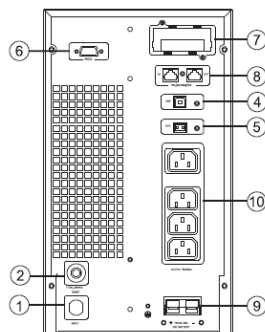


2.3.2 Wersje 230Vac (możliwe opcje: 208V, 210 V, 220V, 230V, 240V) bez wbudowanych akumulatorów

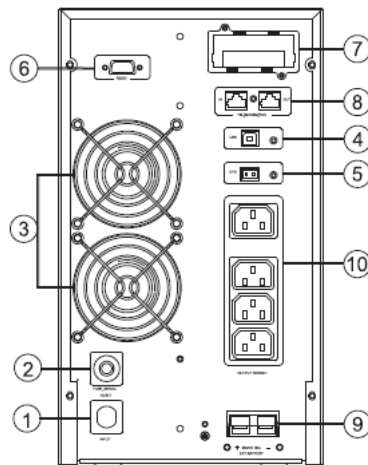
- 1kVA



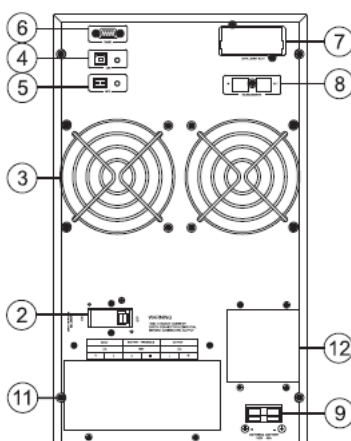
- 2kVA



- 3kVA



- 6/10kVA



1 – przewód wejściowy – zasilający 230Vac	2 – bezpiecznik wejściowy
3 – wentylator chłodzący	4 – slot na port USB
5 – styk na sygnał EPO	6 – slot na port RS232
7 – slot na dodatkowe karty rozszerzeń	8 – gniazda ochronne dla linii telefonicznej/modem/fax
9 – slot do podłączenia zewnętrznych akumulatorów (wersje bez akumulatorów)	10 – gniazda wyjściowe
11 – złącze do podłączenia zasilania	12 – Złącze do ręcznego bypassu

Uwaga, wraz z rozwojem technologii mogą się pojawić drobne różnice techniczne.

3. Instalacja

3.1. Uwagi przed instalacją.

- Upewnij się, że w okolicy UPSa będzie dobra wentylacja, brak dostępu wody, palnych gazów, oraz elementów korozyjnych.
- Nie układaj UPSa bezpośrednio przy ścianie, tak by przednie i boczne otwory wlotowe, oraz tylne wylotowe nie były osłonięte.
- Temperatura otoczenia powinna być w przedziale 0-40 °C.
- Przy demontażu urządzenia w niskiej temperaturze, mogą utworzyć się krople ze skondensowania pary. W tym przypadku użytkownik nie może korzystać z UPS'a dopóki nie zostanie zupełnie wysuszony. W przeciwnym wypadku istnieje możliwość porażenia prądem elektrycznym.
- Umieść UPS w pobliżu gniazda zasilającego sieci elektroenergetycznej, by w sytuacji awaryjnej była możliwość swobodnego dostępu do odłączenia zasilania.
- Upewnij się, że podłączane obciążenie jest wyłączone, a po podłączeniu włączaj obciążenia jeden po drugim.
- Podłącz UPS do gniazda zasilającego z zabezpieczeniem przeciążeniowym i zwarciovym.
- Wszystkie gniazda powinny mieć podłączone uziemienie.
- UPS może podawać napięcie wyjściowe nawet jeśli jego przewód zasilający nie jest podłączony.
- Po podłączeniu UPS'a do sieci należy go pozostawić w tym stanie na 8-10godzin w celu naładowania akumulatorów. Gdy pojawia się zasilanie sieciowe, akumulatory są doładowane automatycznie. Bez wstępnego naładowania UPS również będzie działał w trybie bateryjnym, ale czas podtrzymania może być krótszy.
- Przy podłączaniu urządzeń typu: silniki, wyświetlacze, drukarki laserowe itp., moc UPS'a powinna być dwa razy większa niż moc znamionowa urządzenia.
- Sprawdź czy przewody połączeniowe nie mają luzów i są solidnie przygotowane.
- Jeśli instalujesz listwę zabezpieczającą prąd upływu, zainstaluj ją po stronie wyjściowej.
- Dla modeli 6-10kVA przygotuj przewody zasilające. Zalecane przekroje przewodów:

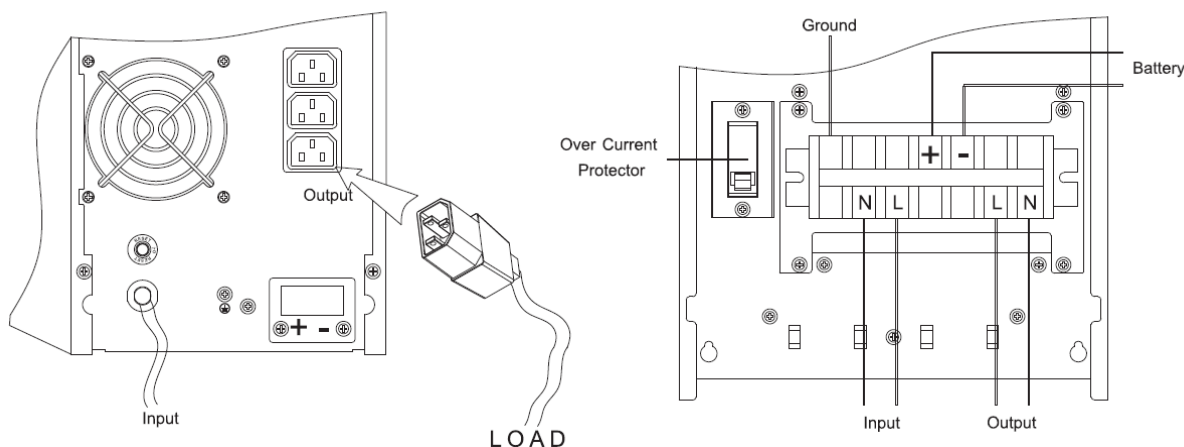
Model	Przekrój przewodów			
	Wejście	Wyjście	Akumulatory	Uziemienie
TS1-ON-6k0-MC-16x7	6mm ²	6mm ²	6mm ²	6mm ²
TS1-ON-6k0-MC-BC192	6mm ²	6mm ²	6mm ²	6mm ²
TS1-ON-10k0-MC-16x9	10mm ²	10mm ²	10mm ²	10mm ²
TS1-ON-10k0-MC-BC192	10mm ²	10mm ²	10mm ²	10mm ²

3.2. Instalacja UPSów jednofazowych 1-10kVA

3.2.1. Podłączenie wyjść

Standardowo wyjścia UPS'a 1-10kVA mają gniazdo wyjściowe typu IEC C13, lub złącze śrubowe. Instalator może podłączyć obciążenie do tych gniazd, co pokazuje rysunek poniżej. Upewnij się, że przewody zasilające są odpowiedniego przekroju, a zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciovowe w budynku na linii w której pracuje UPS są dobrane do mocy znamionowej UPSa. Dzięki temu zmniejsza się ryzyko porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.

UWAGA. Dla urządzeń o mocy 6-10kVA, nie ma standardowego przewodu zasilającego. Przewody zasilające powinny mieć dopasowany prąd znamionowy do mocy zainstalowanego UPSa.

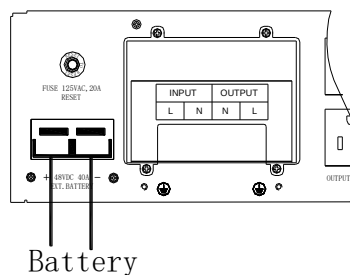


3.3. Podłączenie zewnętrznych akumulatorów w urządzeniach wydłużonym czasem utrzymania.

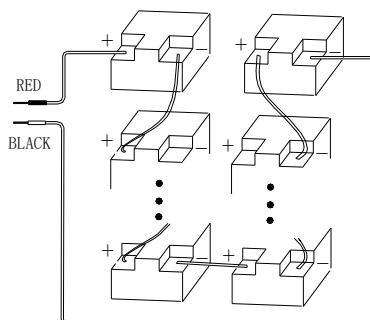
- Dla różnych typów UPSów, wymagane są różne układy połączeń baterii. Mniejsza lub większa ilość jednostek akumulatorów jest niedozwolona, w przeciwnym przypadku poskutkuje to uszkodzeniem urządzenia, lub inną nieprzewidzianą sytuacją.

Typ	Ilość akumulatorów 12V AGM szeregowych w łańcuchu („stringu”)	Nominalne napięcie łańcucha („stringu”)
TS1-ON-1k0	3	36 Vdc
TS1-ON-2k0	6	72 Vdc
TS1-ON-3k0	8	96 Vdc
TS1-ON-6k0	16	192 Vdc
TS1-ON-10k0	16	192 Vdc

- W zestawie z urządzeniem, które posiada opcję podłączenia dodatkowej baterii akumulatorów jest przewód umożliwiający połączenie złącza UPS'a z odpowiednio przygotowaną baterią akumulatorów.



- Jeden z końców przewodu bateryjnego (jest w zestawie), przeznaczony jest do połączenia z gniazdem UPSa, a drugi koniec z baterią akumulatorów. Prawidłowe połączenie akumulatorów jest bardzo ważne. W przeciwnym wypadku grozi porażeniem, uszkodzeniem urządzenia, pożarem, lub wybuchem.
- Akumulatory połącz w łańcuch, odpowiedni dla danego modelu UPS'a. Upewnij się miernikiem, czy napięcie baterii akumulatorów jest odpowiednie do posiadanego modelu UPSa. Nominalne wartości napięcia pośredniczącego są podane na tabelce powyżej.



- Prawidłowo połącz przewody bateryjne do baterii akumulatorów. Czerwony przewód to biegun dodatni „+”, a czarny przewód to biegun ujemny „-”. Przed podłączeniem baterii nie powinno się włączać UPS'a. Może to spowodować porażeniem prądem elektrycznym.
- Przed podłączeniem obciążenia, należy włączyć UPS w celu naładowania akumulatorów. Zalecany czas ładowania to 10-12godzin.
- Zalecane jest zastosowanie akumulatorów typu VRLA AGM 12 marki IPS lub MW POWER.

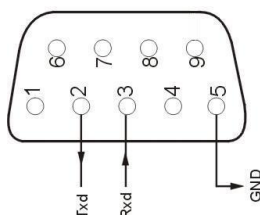
3.4. Sterownie i komunikacja

3.4.1. Porty komunikacyjne.

Użytkownik może kontrolować stan pracy (lub wpływać na stan lub tryb pracy) UPS'a zdalnie za pomocą złącz komunikacyjnych.

a) Port RS232

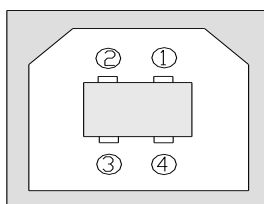
Nóżka	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Zastosowanie	brak	Wysyłanie	Obieranie	brak	masa	brak	brak	brak	brak



Złącze umieszczone jest na tylnym panelu.

b) Port USB

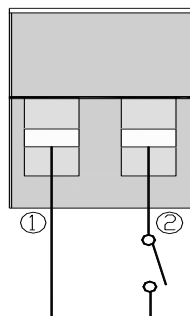
Nóżka	1	2	3	4
Zastosowanie	+5V	Data+	Data-	GND



Złącze umieszczone jest na tylnym panelu.

3.4.2. Złącze EPO (opcjonalne)

Złącze EPO jest skrótem od „Emergency Power Off”, czyli „awaryjnego wyłączenia”, jest to opcjonalna funkcja, która umożliwia natychmiastowe odłączenie wyjścia urządzenia UPS. Wyłączenia może dokonać inny system nadrzędny. Złącze ma kolor zielony i jest stykiem typu NC („normal close”), czyli w normalnym stanie pracy styki pin1 oraz pin2 są zwarte. Natomiast w przypadku awaryjnym, styki pin1 i pin2 są rozwierane i wyjście urządzenia zostaje odcięte. Innym sposobem na uruchomienie EPO jest wyciągnięcie wtyczki z gniazda EPO. Złącze umieszczone jest na tylnym panelu.



3.4.3. Slot na kartę dodatkową

UPSy serii RTS-ON posiadają slot na jedną dodatkową kartę rozszerzeń. Umieszczony jest on na tylnym panelu. Są trzy rodzaje kart rozszerzeń, a każda z nich ma swoje określone cechy. Nie jest konieczne wyłączenie urządzenia UPS by podłączyć kartę w slotcie. Aby to zrobić należy:

- Zdjąć osłonkę,
- Włożyć kartę,
- Przykręcić śrubkę blokującą mechanicznie ułożenie karty w jednym miejscu.

O wyboru są trzy funkcjonalne karty:

a) Karta sterowania SNMP,

Umożliwia połączenie z większością oprogramowań i sprzętu sieciowego oraz systemów operacyjnych o zarządzania elementami sieci. Sieć może być siecią wewnętrzną lub połączona z siecią internet. Możliwa w tym przypadku jest zdalna komunikacja (dwukierunkowa) z urządzeniem UPS (np. obserwacja stanu pracy, wysłanie komunikatów, pomiar wartości obciążenia lub parametrów elektrycznych) poprzez sieciowy system zarządzający.

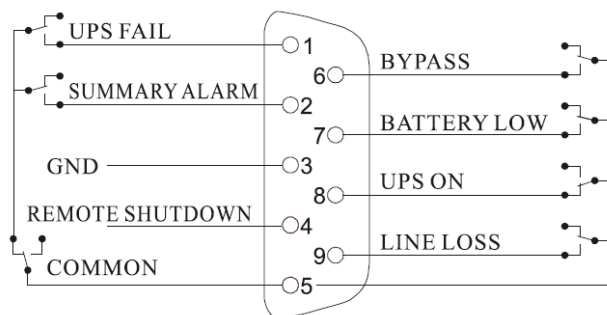
b) Karta styków bezpotencjałowych (np. typ AS400),

Nóżka	1	2	3	4	5
Zastosowanie	ON: Niepoprawna praca	ON: Alarm (awaria)	GND	Zdalne wyłączenie	Styk wspólny

Nóżka	6	7	8	9
Zastosowanie	ON: Tryb BYPASS	ON: Niski stan baterii	ON: Praca inwerterowa; OFF: Tryb BYPASS	ON: Brak zasilania sieciowego

ON: styk zwarty

OFF: styk rozarty



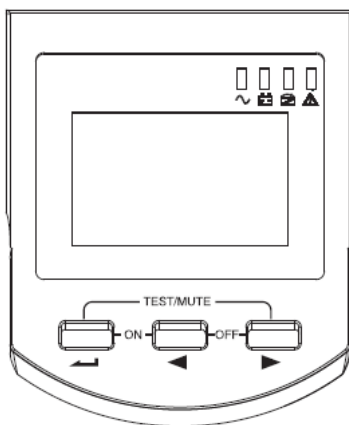
c) Karta ze złączem USB.

Karta ze złączem USB ma te same funkcje i możliwości co port USB umieszczony na panelu tylnym. Karta ta wyposaża urządzenie UPS w port komunikacji USB w przypadku gdy UPS nie miał takiego portu wyprowadzonego fabrycznie.

4. Panel funkcyjny i sterujący

Obsługa menu jest prosta i wymaga jedynie z poprawnego korzystania z trzech przycisków. Opis funkcji jest opisany poniżej w niniejszej instrukcji.

4.1. Opis przycisków



ON (◀ + ▶)

Przytrzymaj te dwa przyciski na czas dłuższy niż 0,5 sek. a następnie puść go, by włączyć UPS

OFF (▶ + ▶)

Przytrzymaj te dwa przyciski na czas dłuższy niż 0,5 sek. a następnie puść go, by wyłączyć UPS. Wyłączyć UPS można tylko pod czas pracy bateryjnej

TEST/MUTE (▶ + ▶)

Wciśnij i przytrzymaj te przyciski w trybie pracy sieciowej („Line mode”), trybie pracy ekonomicznej („ECO mode”), lub trybie CUCF, a UPS uruchomi swoją funkcję auto-testu.

Wciśnij i przytrzymaj te przyciski przez czas dłuższy niż 1sek. w trybie pracy bateryjnej: UPS przełączy się tryb wyciszenia – mute.

INQUIRING (▶ , ▶)

Poza trybem funkcyjnym:

Służą one przeglądania parametrów wejściowych/wyjściowych UPSa (przewijanie stron).

W trybie wybierania funkcji:

- Wciśnięcie przycisku ▶ lub ▶ na dużej niż 0,5 sek., ale krócej niż 2sek. : wyświetlacz pokaże parametry wejściowa/wyjściowe na wyświetlaczu po kolei w szyku.
 - Wciśnięcie przycisku ▶ na dużej niż 2 sek. : wyświetlacz pokaże parametry wejściowe/wyjściowe na wyświetlaczu na przemian. Po ponownym wciśnięciu przycisku ▶ na wyświetlaczu pokażą się parametry wyjściowe.
- W trybie wybierania funkcji, przytrzymaj przycisk na czas 0,5-2 sekundy, by ustawić wybraną opcję z menu.

FUNCTION SETTING

Poza trybem funkcyjnym:

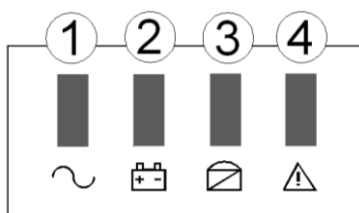
Wciśnij i przytrzymaj przycisk na czas 0,5-2sek, by wybrać funkcję.

W trybie wybierania funkcji:

Wciśnij i przytrzymaj przycisk na czas 0,5-2sek, by wejść w opcje funkcji.

Wciśnij i przytrzymaj przycisk na czas min. 2sek, by wyjść z opcji funkcji.

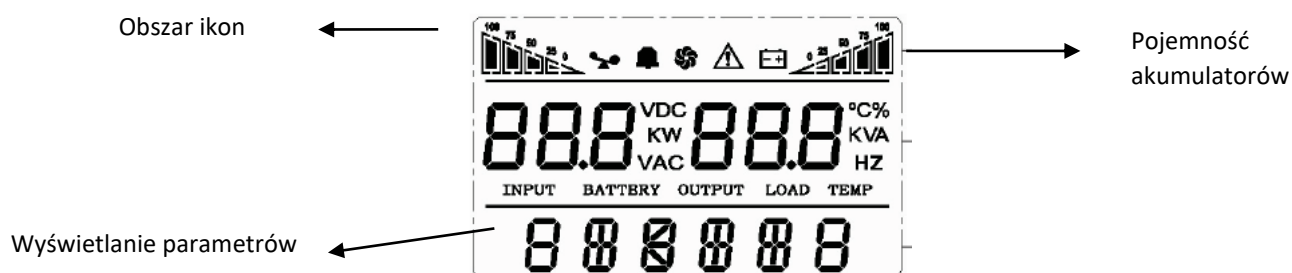
4.2. Funkcje wyświetlacza LED



Numer	Dioda	Opis wskaźnika
1	Inverter LED	Barwa zielona: UPS pracuje w trybie zasilania sieciowego „Line mode”, lub trybie oszczędzania energii „ECO mode”, lub trybie pracy z baterii.
2	Battery LED	Barwa żółta: praca z baterii akumulatorów.
3	Bypass LED	Barwa żółta: tryb BYPASS jest włączony, lub tryb ECO jest włączony.
4	Warning LED	Barwa czerwona: usterka w UPS (np. przeciążenie, zła praca, przegrzanie itp.)

Szczegółowy opis interpretacji odczytów wskaźnika LED jest rozpisany w późniejszej części instrukcji.

4.3. Funkcje wyświetlacza LCD



Obszar ikon:

- Ikonki odpowiadają za komunikację odnośnie wskaźników: obciążenie, akumulatory, awaria, wentylator, brzęczek. Jeśli UPS jest przeciążony, wówczas ikonka obciążenia miga, podobnie jak ikonka akumulatora, w przypadku gdy jest niski stan naładowania baterii (lub jest odłączona). Lewa i prawa strona (wskaźniki 0-100%) z kwantem 25%, pokazują procentową wartość obciążenia oraz stan naładowania akumulatorów.
- Ikona wentylatora kręci się w stanie normalnej pracy, natomiast miga ona jeśli wentylator jest uszkodzony lub nie jest połączony.
- Wybór trybu wyciszenia-mute w trybie pracy bateryjnej powoduje, że ikonka brzęczka-buzzera miga. W innym przypadku nie jest ona w ogóle widoczna.
- Ikonka awarii świeci gdy system wewnętrzny UPS'a wykrył jakiś stan lub element nieprawidłowej pracy.

Wyświetlanie parametrów:

- Jeśli nie jest w trybie funkcyjnym, na wyświetlaczu pokazane są parametry wyjściowe UPS'a, gdy pracuje on w trybie sieciowym. Inne parametry, takie jak : parametry wejściowe, obciążenia, temperatura są pokazywane po uprzednim wciśnięciu przycisku strzałki.
W przypadku awarii w tym miejscu zostanie wyświetlony typ awarii.
- W trybie wybierania funkcji wyświetlane są elementy wymagające ustawienia/zatwierdzenia (np. zmiana poziomu napięcia wyjściowego, włączenie trybów ECO, CUCF, ustawienia numeru ID itp.).

Tryb pracy:

- STDBY (tryb oczekiwania)
- BYPASS (tryb wewnętrznego obejścia)
- LINE (tryb z zasilaniem sieciowym)
- BAT (tryb pracy zasilania z akumulatorów)
- BATT (autotest akumulatorów)
- ECO (tryb ekonomiczny, oszczędzanie zużycia energii)
- SHUTDN (wyłączenie)
- CUCF (tryb stałego napięcia i stałej częstotliwości)

4.4. Włączenie/wyłączenie pojedynczej jednostki UPS**4.4.1. Załączenie UPS'a****a) Włączenie UPS przy zasilaniu sieciowym:**

- Gdy zasilanie jest połączone, UPS automatycznie uruchomi proces ładowania akumulatorów, a w tym momencie wyświetlacz pokaże na wyjściu UPSa wartość 0V. Oznacza to, że na wyjściu UPSa nie ma napięcia, więc jeśli odbiornik wymaga zasilania „od razu” należy z menu wyświetlacza wybrać opcję BYPASS.
- Wciśnij i przytrzymaj przycisk ON ( + ) na czas dłuższy niż pół sekundy by uruchomić pracę przetwornicy wyjściowej.
- Uruchomiona przetwornica zainicjuje wykonanie auto-testu, a wyświetlacz LED w tym momencie zapala „goniące się diody” po kolei. PO ukończeniu auto-testu, układ przechodzi w tryb pracy sieciowej (online), co jest też sygnalizowane przez diodę LED.

b) Włączenie UPS bez zasilania sieciowego, uruchomienie z napięcia DC:

- Wciśnij i przytrzymaj przycisk ON ( + ) na czas dłuższy niż pół sekundy by uruchomić pracę przetwornicy wyjściowej.
- Następnie procedura uruchomienia jest podobna jak w przypadku uruchomienia w trybie sieciowym. Po zakończeniu auto-testu, dioda LED sygnalizując pracę w trybie bateryjnym.

4.4.2. Wyłączenie UPS'a

a) Wyłączenie UPS przy zasilaniu sieciowym:

- Wciśnij i przytrzymaj przycisk OFF ( + ) na czas dłuższy niż pół sekundy by wyłączyć UPS i pracę przetwornicy wyjściowej.
- Po wyłączeniu, diody LED wskazują, że nie ma na wyjściu napięcia, więc jeśli takowe jest potrzebne, należy wprowadzić UPS w tryb BYPASS.

b) Wyłączenie UPS bez zasilania sieciowego, uruchomienie z napięcia DC:

- Wciśnij i przytrzymaj przycisk OFF ( + ) na czas dłuższy niż pół sekundy by wyłączyć UPS i pracę przetwornicy wyjściowej.
- Przed wyłączeniem, UPS wykona auto-test. Wyświetlacz LED w tym momencie będzie pokazywał „goniące się diody”, a następnie one zgasną.

4.5. Tryb auto-testu oraz wyciszenia

- Podczas pracy UPS z zasilaniem sieciowym możliwe jest uruchomienie funkcji auto-testu. W tym celu należy wcisnąć i przytrzymać na czas dłuższy niż 1 sekundę przyciski: ( + ), diody LED zaczną wówczas „gonić się”, a następnie się ustakują. Po przeprowadzeniu funkcji testu, urządzenie wyjdzie z tej funkcji automatycznie.
- Podczas pracy z akumulatorów, możliwe jest wyciszenie brzęczka sygnalizującego akustycznie ten tryb pracy. W tym celu należy wcisnąć przyciski: ( + ) na czas dłuższy niż 1 sekunda, a sygnalizator wyciszy się. Ponowne wciśnięcie przycisków na czas dłuższy niż 1 sekunda spowoduje ponowne włączenie sygnalizatora akustycznego.

4.6. Funkcje panelu sterującego

Urządzenie posiada menu w którym można ustawić UPS w konkretny tryb pracy. Po zaprogramowaniu, tryb ten będzie pamiętany pod warunkiem, że akumulatory są podłączone, oraz UPS jest wyłączany prawidłowo.

4.6.1. Tryb ECO

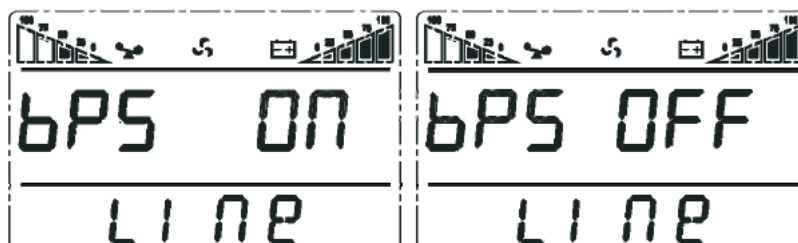
- Wejść w tryb ustawiania funkcji. W tym celu wciśnij i przytrzymaj przycisk  na czas dłuższy niż 2 sekundy. Wejście w tryb jest sygnalizowane migającym napisem „ECO” na wyświetlaczu LCD.
- Po wejściu w menu ECO ponownie wciśnij przycisk , oraz przytrzymaj go na czas 0,5-2sek. Napis „ECO” powinien przestać migać, a świecić się ciągle, natomiast migać powinien napis „ON” lub „OFF”. Wówczas za pomocą naciśnięcia na czas 0,5-2sek. strzałek ( , ), można wybrać czy funkcja oszczędzania energii ma być włączona czy wyłączona. „ON” oznacza włączoną funkcję, a „OFF” jej deaktywację.



- Następnie gdy wybrana jest opcja „ON” lub „OFF” za pomocą wciśnięcia i przytrzymania przycisku  na czas 0,5-2sek należy zatwierdzić wybraną funkcję. W tym momencie ustawienie trybu ECO jest kompletne, a napis „ON” lub „OFF” przestaje migać i świeci ciągle.
- Aby wyjść z ustawiania trybu ECO, wciśnij i przytrzymaj przycisk  na czas dłuższy niż 2 sekundy. Wyświetlacz powróci do menu głównego.

4.6.2. Tryb Bypass

- Wejście w menu główne. Wciśnij i przytrzymaj przycisk  na czas dłuższy niż 2 sekundy. Następnie za pomocą przycisków strzałek ( , ), wybierz funkcję „BPS”, która powinna migać.
- Wejście w menu bypass. Wciśnij i przytrzymaj przycisk  na czas 0,5-2sek, wówczas napis „BPS” będzie świecił ciągle, natomiast migać będzie napis „ON” lub „OFF”. Wówczas za pomocą naciśnięcia na czas 0,5-2sek. strzałek ( , ), można wybrać czy funkcja obejścia-bypass ma być włączona czy wyłączona. „ON” oznacza włączoną funkcję, a „OFF” jej deaktywację.



- Potwierdzenie. Następnie gdy wybrana jest opcja „ON” lub „OFF” za pomocą wciśnięcia i przytrzymania przycisku  na czas 0,5-2sek należy zatwierdzić wybraną funkcję. W tym momencie ustawienie trybu BYPASS jest kompletne, a napis „ON” lub „OFF” przestaje migać i świeci ciągle.
- Wyjście z menu bypass. Aby wyjść do głównego menu, wciśnij i przytrzymaj przycisk  na czas dłuższy niż 2 sekundy. Wyświetlacz powróci do menu głównego.
- Jeśli tryb BYPASS został aktywowany, należy mieć na uwadze fakt, że obciążenie jest zasilane tylko przy istnieniu zasilania sieciowego. Nie ma w tym trybie opcji zasilania z akumulatorów. Przetwornica wyjściowa nie jest aktywna.

4.6.3. Ustawienie napięcia wyjściowego

- Wejście w menu główne. Wciśnij i przytrzymaj przycisk  na czas dłuższy niż 2 sekundy. Następnie za pomocą przycisków strzałek ( , ), wybierz funkcję „OPU”, która powinna migać.
- Wejście w menu OPU. Wciśnij i przytrzymaj przycisk  na czas 0,5-2sek, wówczas napis „OPU” będzie świecił ciągle, natomiast migać będzie wartość napięcia wyjściowego (np. 230) . Wówczas za pomocą

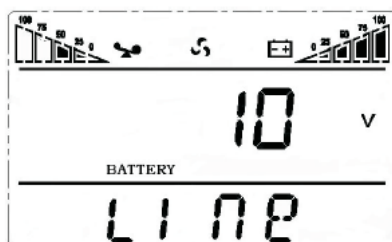
naciśnięcia na czas 0,5-2sek. strzałek (◀ , ▶), można wybrać ustawienie wartości napięcia sieciowego. Dostępne są napięcia: 208V, 220V, 230V, 240V. Domyślna wartość to 230V.



- Potwierdzenie. Następnie gdy wybrana jest pożądana wartość napięcia wyjściowego, za pomocą wciśnięcia i przytrzymania przycisku ◀ na czas 0,5-2sek należy zatwierdzić wybraną opcję. W tym momencie ustawienie napięcia wyjściowego jest kompletne, a napis „230” przestaje migać i świeci ciągle.
- Wyjście z menu . Aby wyjść do głównego menu, wciśnij i przytrzymaj przycisk ◀ na czas dłuższy niż 2 sekundy. Wyświetlacz powróci do menu głównego.

4.6.4. Napięcie ochrony akumulatorów.

- Wejście w menu główne. Wciśnij i przytrzymaj przycisk ◀ na czas dłuższy niż 2 sekundy. Następnie za pomocą przycisków strzałek (◀ , ▶), wybierz funkcję „bat”, która powinna migać.
- Wejście w menu ustawiania napięcia ochrony akumulatora. Wciśnij i przytrzymaj przycisk ◀ na czas 0,5-2sek, wówczas napis „BAT” lub „bat” będzie świecił ciągle, natomiast migać będzie wartość napięcia wyjściowego (np. 230) , wtedy za pomocą naciśnięcia na czas 0,5-2sek. strzałek (◀ , ▶), można wybrać ustawienie wartości napięcia ochrony akumulatora. Dostępne są napięcia: 10V, 10,2V, 10,5V. Domyślna wartość to 10V. Gdy napięcie osiągnie tą wartość, wówczas UPS wyłączy się.

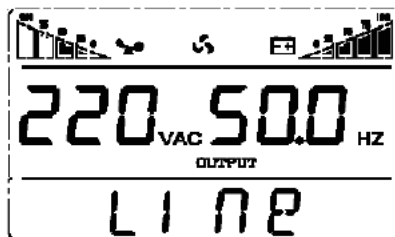


- Potwierdzenie. Następnie gdy wybrana jest pożądana wartość napięcia wyjściowego, za pomocą wciśnięcia i przytrzymania przycisku ◀ na czas 0,5-2sek należy zatwierdzić wybraną opcję. W tym momencie ustawienie napięcia wyjściowego jest kompletne, a napis „10” przestaje migać i świeci ciągle.
- Wyjście z menu . Aby wyjść do głównego menu, wciśnij i przytrzymaj przycisk ◀ na czas dłuższy niż 2 sekundy. Wyświetlacz powróci do menu głównego.

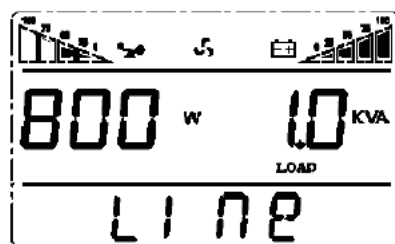
4.7. Odczyt parametrów ze wskaźnika LCD.

Za pomocą naciśnięcia na czas 0,5-2sek. strzałek (◀, ▶), można przeglądać wybrane parametry wejściowe, wyjściowe lub wewnętrzne UPS'a.

WYJŚCIE. Dane pokazują wartości napięcia i częstotliwości wyjściowej. Na rysunku poniżej widzimy 220V, oraz 50Hz.



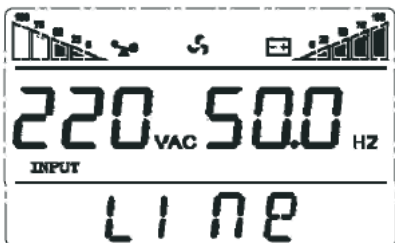
OBCIĄŻENIE. Wskaźnik numeryczny pokazuje wyliczoną moc czynną [W], oraz moc pozorną [VA] obciążenia. Dla przypadku niepołączonego obciążenia możliwe jest pokazywanie małej wartości mocy czynnej i biernej.



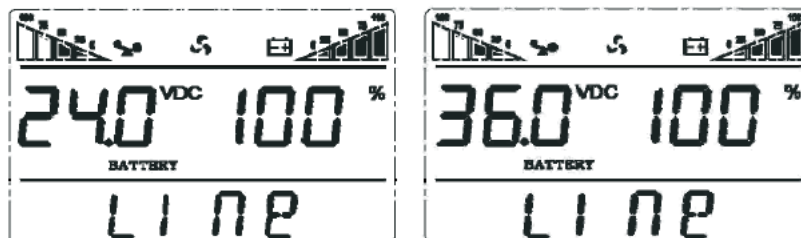
TEMPERATURA. Urządzenie pokazuje temperaturę wewnątrz urządzenia UPS. Maksymalna wartość to 40°C.



WEJŚCIE. Wyświetlacz pokazuje wartości napięcia i częstotliwości wejściowych.



AKUMULATOR: Wyświetlacz pokazuje poziom napięcia baterii akumulatorów, oraz procentowy stan ich naładowania.



Przytrzymanie przycisku  na czas dwóch sekund, spowoduje, że wyświetlacz będzie zmienia wyświetlaną grupę parametrów co dwie sekundy. Wciśnięcie ponowne przycisku  na czas 30 sekund, spowoduje, że wyświetlacz będzie pokazywał tylko parametry wyjściowe.

5. Opisy trybów pracy na wskaźniku LED.

5.1. Tryb Bypass

Na wskaźniku LED świeci się trzecia dioda od lewej.



Dioda BYPASS świeci na żółto, brzęczek daje dźwięk co 2 minuty. Czerwona dioda ostrzegawcza miga również w momencie zadziałania brzęczka. Natomiast wyświetlacz LCD pokazuje w tym momencie wartość obciążenia, oraz procentową pojemność akumulatorów.

Włącz tryb bypass dla tych dwóch przypadków:

- Wyłączenia trybu pracy sieciowej
- Przeciążenia w trybie sieciowym.

UWAGA. W trybie BYPASS system nie ma podtrzymania bateryjnego.

5.2. Tryb zasilania sieciowego

W trybie zasilania sieciowego zielona dioda (skrajna z lewej), świeci się.



5.3. Tryb bateryjny

W trybie pracy bateryjnej, na zieloną świecą się dwie skrajnie lewe diody LED. Dodatkowo co 4 sekundy włącza się brzęczek, a w momencie zadziałania brzęczka również zaświeca się czerwona dioda (pierwsza z prawej).



Gdy zasilanie sieciowe ma za niską wartość, lub jest niestabilne, system przełącza się w tryb pracy bateryjnej.

5.4. Tryb ECO

W trybie pracy ECO świecą dwie diody LED:

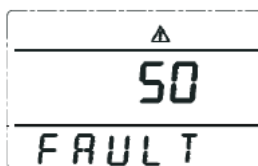
- Zielona dioda (pierwsza z lewej), sygnalizująca obecność napięcia wyjściowego.
- Żółta dioda (trzecia z lewej), sygnalizująca pracę bypassu.



Jeśli napięcie sieciowe znajduje się w zakresie pracy ECO, a funkcja ECO jest włączona, UPS pracuje w trybie ECO. Jeśli napięcie wejściowe nie mieści się w zakresie pracy ECO, powyżej 1 min, wówczas przetwornica automatycznie uruchamia się w tryb pracy sieciowej.

5.5. Tryb awarii

Wskaźnik awarii sygnalizowany jest czerwoną diodą (pierwsza z prawej).



Kod błędu awarii jest również wyświetlany na wyświetlaczu LCD. Gdy awaria występuje, czerwona dioda ostrzegawcza świeci się, a brzęczek daje dźwięk. UPS odcina napięcie wyjściowe od obciążenia. Dźwięk brzęczka można systemowo wyłączyć opcją MUTE. Również można wyłączyć urządzenia UPS za pomocą przycisków (◀ + ▶), jeśli awaria nie jest poważna.

6. Lista kodów ostrzeżeń i awarii pokazywanych na wyświetlaczach LED i LCD

6.1. Tabela kodów błędów

Kod awarii	Typ uszkodzenia
00-14	Błąd napięcia DC
15-24	Błąd uruchomienia przetwornicy
25-39	Błąd napięcia przetwornicy wyjściowej
40-44	Przegrzanie
45-49	Zwarcie na wyjściu

50-54	Przeciążenie
55-59	Błąd wejściowego NTC
60-64	Błąd wejścia
65-69	Błąd bezpiecznika
88	Inne

6.2. Tabela wskaźników podczas awarii

- świeci
- ★ miga
- ▲ zależy od różnych czynników

S/ N	Wskazanie	Wyświetlacz LED na przednim modelu				Alarm dźwiękowy	Notatka
		Normal	Battery	Bypass	Fault		
1	Praca inwerterowa (przy zasilaniu sieciowym)						
	Obecność nap. zasilającego	●				brak	
	Nap. Wejsciowe za wysokie/za niskie, przejście do pracy bateryjnej	●	●		★	1 dźwięk co 4 sek.	
2	Praca bateryjna						
	Prawidłowe napięcie akumulatorów	●	●		★	1 dźwięk co 4 sek.	
	Niski stan napięcia akumulatora	●	★		★	1 dźwięk co 4 sek.	
3	Tryb Bypass						
	Zasilanie sieciowe (tryb bypass)			●	★	1 dźwięk co 2 min.	
	Zasilanie sieciowe za wysokie (tryb bypass)			●	★	1 dźwięk co 4 sek.	
	Zasilanie sieciowe za niskie (tryb bypass)			●	★	1 dźwięk co 4 sek.	
4	Ostrzeżenie przed niepołączonymi akumulatorami						
	Tryb bypass			●	★	1 dźwięk co 4 sek.	
	Tryb inwerterowy	●			★	1 dźwięk co 4 sek.	
	Włączenie					6 dźwięków	

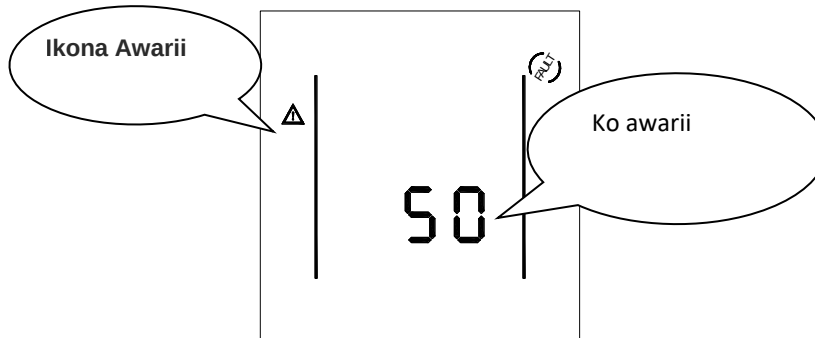
5	Zabezpieczenie przeciążeniowe wyjścia.						
	Ostrzeżenie przed przeciążeniem sieci	•			★	2 dźwięki na sekundę	
	Zabezpieczenie przed przeciążeniem sieci.			•	•	Długi dźwięk	
	Ostrzeżenie przed przeciążeniem akumulatorów	•	•		★	2 dźwięki na sekundę	
	Zabezpieczenie przed przeciążeniem akumulatorów	•	•		•	Długi dźwięk	
6	Ostrzeżenie przed przeciążeniem bypass			•	★	1 dźwięk na 2 sek.	
7	Awaria wentylatora	▲	▲	▲	★	1 dźwięk na 2 sek.	
8	Tryb awarii				•	Długi dźwięk	

UWAGA. W przypadku zgłoszenia awarii, użytkownik, powinien podać poniższe informacje serwisantowi w momencie zgłoszenia:

- Model i numer seryjny.
- Data wystąpienia awarii
- Szczegóły uszkodzenia (wskazania diod LED, wyświetlacza LCD, obecność zasilania AC, obciążenie, konfiguracja akumulatorów).

7. Rozwiązywanie problemów.

W przypadku, gdy system wykryje uszkodzenie, wówczas wyświetlacz pokazywał numer awarii.



Wskaźnik problemu	Miejsce awarii	Rozwiązanie
Dioda awarii świeci się, jest alarm dźwiękowy, kod awarii: 00-14	Błąd napięcia baterii	Zmierz napięcia, lub skontaktuj się z dostawcą.
Dioda awarii świeci się, jest alarm dźwiękowy, kod awarii: 15-24	Błąd uruchomienia przetwornicy	Sprawdź układ soft startu, a zwłaszcza rezystancje, lub skontaktuj się z dostawcą.
Dioda awarii świeci się, jest alarm dźwiękowy, kod awarii: 25-39	Błąd przetwornicy	Skontaktuj się z dostawcą
Dioda awarii świeci się, jest alarm dźwiękowy, kod awarii: 40-44	Za wysoka temperatura wewnątrz urządzenia	Upewnij się, że UPS nie jest przeciążony, oraz, że wentylatory nie są zablokowane lub uszkodzone. Sprawdź czy temperatura wewnątrz pomieszczenia nie jest za wysoka. Pozostaw UPS na 10min bez pracy by go wychłodzić, a następnie uruchom go ponownie. Jeśli problem się powtórzy, skontaktuj się z dostawcą.
Dioda awarii świeci się, jest alarm dźwiękowy, kod awarii: 45-49	Zwarcie na wyjściu	Wyłącz UPS i odłącz całe obciążenie. Upewnij się, że nie ma awarii-zwarcia w urządzeniach zasilanych. Następnie podłącz ponownie UPS. Jeśli problem się powtórzy, skontaktuj się z dostawcą.
Dioda awarii świeci się, jest alarm dźwiękowy, kod awarii: 50-54	Przeciążenie	Sprawdź poziom obciążenia wyjściowego, a następnie odłącz obwody niepotrzebne. Przelicz ponownie wartość obciążenia. Sprawdź również czy urządzenia

		podłączone nie mają wewnętrznego uszkodzenia.
Dioda awarii świeci się, jest alarm dźwiękowy, kod awarii: 55-59	Błąd układu NTC	Skontaktuj się z dostawcą.
Dioda awarii świeci się, jest alarm dźwiękowy, kod awarii: 60-64	Błąd zasilania	Sprawdź połączenia wejściowe i wyjściowe. Skontaktuj się z dostawcą, jest wykryłeś coś nienormalnego.
Dioda awarii świeci się, jest alarm dźwiękowy, kod awarii: 65-69	Błąd bezpiecznika wejściowego	Sprawdź czy bezpiecznik wejściowy jest przepalony. Jeśli tak wymień go na nowy. Gdyby problem się powtarzał, wówczas skontaktuj się z dostawcą.
Dioda awarii świeci się, jest alarm dźwiękowy, miga ikonka wentylatora	Błąd wentylatora	Sprawdź czy wentylatory są podłączone. Czy wtyczki nie są wyciągnięte lub uszkodzone. Sprawdź, czy wentylator nie jest zabrudzony lub zablokowany. Jeśli nic z powyższego nie poprawiło stanu rzeczy, skontaktuj się z dostawcą.
Błąd UPS'a po próbie uruchomienia go przyciskiem „ON”	Za krótkie wciśnięcie przycisku	Przytrzymaj przycisk min 2 sekundy
	Zasilanie wejściowe nie jest podłączone, lub wewnętrzne baterie nie są podłączone.	Podłącz zasilanie. Jeśli napięcie akumulatorów jest za małe, uruchom UPS bez obciążenia.
	Błąd wewnętrzny	Skontaktuj się z dostawcą.
Krótki czas podtrzymania	Akumulatory są w trakcie ładowania	Odczekaj 3-10godz aż akumulatory się naładują.
	UPS jest przeciążony	Sprawdź poziom obciążenia.
	Starzenie baterii powoduje utratę pojemności	Wymień akumulatory na nowe, skontaktuj się z dostawcą.
UPS nie pracuje przy podłączonej sieci zasilającej	Brak styku na włączniku	zresetuj lub wymień włącznik główny.

8. Dodatki

8.1. Poziomy EMC

Seria jest kompatybilna z poniższymi normami.

EMS	
IEC61000-4-2(ESD)	Level 4
IEC61000-4-3(RS)	Level 3
IEC61000-4-4(EFT)	Level 4
IEC61000-4-5(Surge)	Level 4
EMI	
GB9254-1998/IEC 62040-2	Class B

8.2. Opis wskaźników

Symbol	Znaczenie	Symbol	Znaczenie
	Ostrożnie		Uziemienie
	Niebezpieczeństwo! Wysokie napięcie !		Anulowanie alarmu
ON	Włączenie		Przeciążenie
OFF	Wyłączenie		Sprawdzenie akumulatora
	Czuwanie lub wygaszenie		Powtórz
	AC – napięcie zmienne		Powtórki
	DC – napięcie stałe		Akumulatory

9. Wybrane parametry techniczne

Pełne karty katalogowe znajdują się na stronie www.ips-ups.eu.