



Instrukcja Obsługi

GT S 31

10-20kVA



Zalecenia ważne ze względu na bezpieczeństwo.

Prosimy o zachowanie niniejszej instrukcji

Niniejsza instrukcja zawiera ważne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa. Przed uruchomieniem systemu zasilania bezprzewodowego (UPS) należy przeczytać wszystkie instrukcje bezpieczeństwa i obsługi. Należy stosować się do wszystkich ostrzeżeń umieszczonych na urządzeniu i w niniejszej instrukcji obsługi. Postępować zgodnie ze wszystkimi instrukcjami eksploatacji i obsługi. Urządzenia te mogą być obsługiwane przez osoby fizyczne bez wcześniejszego przeszkolenia.

Produkt przeznaczony jest wyłącznie do użytku domowego/przemysłowego. Jest on przeznaczony do stosowania z podwieszeniem i innymi określonymi urządzeniami „o krytycznym znaczeniu”. Maksymalne obciążenie nie może przekraczać obciążenia podanego na tabliczce znamionowej zasilacza UPS. Zasilacz UPS jest przeznaczony dla urządzeń do przetwarzania danych. W razie wątpliwości należy skonsultować się ze sprzedawcą lub lokalnym przedstawicielem.

Zasilacz UPS jest przeznaczony do użytku z odpowiednio uziemionym źródłem zasilania 220 / 230 / 240 Vac, 50 lub 60 Hz. Domyślne ustawienie fabryczne to 220 Vac / 50 Hz. Instrukcje instalacji i ostrzeżenia znajdują się w niniejszej instrukcji.

Zasilacz UPS 06 - 20 kVA @ 220 / 230 / 240 Vac jest przeznaczony do użytku z przewodem pięciodrutowym (La,Lb,Lc,N,G).



OSTRZEŻENIE

Akumulator może stanowić ryzyko porażenia prądem elektrycznym spowodowanego wysokim prądem zwarciovym. Przed wymianą akumulatora należy przestrzegać następujących środków ostrożności.

- Załóż gumowe rękawice i buty.
- Zdejmij biżuterię, zegarki i inne metalowe przedmioty.
- Używaj wyłącznie narzędzi z izolowanymi uchwytyami
- Na urządzeniu nie należy umieszczać narzędzi ani innych metalowych przedmiotów.
- Jeśli akumulator jest w jakikolwiek sposób uszkodzony lub wykazuje oznaki wycieku, należy natychmiast skontaktować się z lokalnym przedstawicielem.
- Nie wrzucać akumulatorów do ognia - zagrożenie wybuchem!
- Należy obchodzić się z bateriami, transportować i poddawać je recyklingowi zgodnie z instrukcjami lokalnego przedstawiciela.



OSTRZEŻENIE

Chociaż zasilacz UPS został zaprojektowany i wyprodukowany z myślą o zapewnieniu bezpieczeństwa osobistego, niewłaściwe użytkowanie może spowodować porażenie prądem elektrycznym lub pożar. W celu zapewnienia bezpieczeństwa należy przestrzegać następujących środków ostrożności:

- Wyłącz urządzenie i wyjmij wtyczkę przed czyszczeniem:
- Zasilacz UPS należy czyścić za pomocą suchej ściereczki. Nie używaj środków

Zalecenia ważne ze względu na bezpieczeństwo.

czyszczących w płynie lub aerozolu.

- Nigdy nie blokować ani nie wkładać żadnych przedmiotów do otworów wentylacyjnych lub innych otworów zasilacza UPS.
- Nie należy umieszczać przewodu zasilającego zasilacza UPS w miejscu, w którym może on zostać uszkodzony.

Spis treści

Zalecenia ważne ze względu na bezpieczeństwo 1

1 Opis produktu 1

1.1 Kompatybilność elektromagnetyczna	1
1.2 Cechy	2
1.3 Modele	2
1.4 Wygląd	3
1.5 Opis systemu	5
1.5.1 Ochrona przepięciowa (TVSS) i filtry EMI/FRI	5
1.5.2 Obwód prostownika/poprawy współczynnika mocy (PFC)	5
1.5.3 Falownik	6
1.5.4 Ładowarka akumulatora (CHG)	6
1.5.5 Przetwornica DC-DC	6
1.5.6 Akumulator	6
1.5.7 Obejście statyczne	6
1.6 Tryb roboczy zasilacza UPS	7
1.7 Specyfikacja produktu	9

2 Montaż 11

2.1 Odpakowanie sprawdzenie urządzenia	11
2.2 Podłączenie zasilania wejściowego/wyjściowego	11
2.3 Procedura operacyjna podłączania zasilacza UPS z długim czasem podtrzymania z zewnętrznym akumulatorem	13
2.4 Podłącz kable równolegle	14
2.5 Podłączanie kabli komunikacyjnych	15

3 Elementy sterujące i kontrolki 17

4 Obsługa 24

4.1 Tryb pracy	24
4.1.1 Włącz zasilacz UPS w trybie normalnym	24
4.1.2 Włącz zasilacz UPS z akumulatora bez zasilania sieciowego	24
4.1.3 Wyłącz zasilacz UPS w trybie normalnym	24
4.1.4 Wyłączanie zasilacza UPS w trybie akumulatora	24
4.2 Praca równoległa	25
4.2.1 Włącz zasilacz UPS z systemu równoległego	25
4.2.2 Wyłączanie systemu równoległego	25
4.2.3 Jak zamontować nowy równoległy układ UPS	25
4.2.4 Jak odłączyć jeden zasilacz UPS od układu równoległego	25

4.3 Tryb obejścia serwisowego	26
5 Komunikacja	25
5.1 Port RS232 i USB	25
5.2 Port EPO.....	25
5.3 Inteligentne karty (opcja).....	26
6 Konserwacja	28
6.1 Konserwacja akumulatora	28
6.2 Utylizacja akumulatorów.....	28
6.3 Procedury wymiany ogniw.....	29
6.4 Środki ostrożności.....	29
6.5 Sprawdzanie stanu zasilacza UPS	29
7 Rozwiązywanie problemów	29
Załącznik A Ustawienie równoległe	33
Załącznik B Rozmiar mechaniczny	34
Załącznik C Czas pracy akumulatora	35

1 Opis produktu

Gratulujemy wyboru systemu zasilania bezprzewodowego (UPS) o mocy znamionowej 6-20kVA. Przeznaczony jest on do zasilania w energię kondycjonowaną komputerów i innych wrażliwych urządzeń elektronicznych.

Niniejszy rozdział zawiera krótki opis zasilacza UPS, w tym funkcje, modele, wygląd, zasady działania i specyfikację zasilacza UPS.

1.1 Kompatybilność elektromagnetyczna

* Bezpieczeństwo	
IEC/EN 62040-1-1	
* Zakłócenia elektromagnetyczne (EMI)	
Emisje przewodzone..... IEC/EN 62040-2	Kategoria C3
Emisja wypromieniowana . IEC/EN 62040-2	Kategoria C3
*EMS	
Wyładowanie elektrostatyczne.....IEC/EN 61000-4-2	Poziom 4
Odporność na pole promieniowane.....IEC/EN 61000-4-3	Poziom 3
Elektryczne stany przejściowe.....IEC/EN 61000-4-4	Poziom 4
UDAR IEC/EN 61000-4-5	Poziom 4
Sygnały niskiej częstotliwości ... IEC/EN 61000-2-2	
Ostrzeżenie: Jest to produkt przeznaczony do zastosowań komercyjnych i przemysłowych w ramach wtórnych ograniczeń dotyczących instalacji w danym środowisku. Mogą być potrzebne dodatkowe środki w celu zapobieżenia zakłóceniom.	

WAŻNE:

Jest to produkt przeznaczony do ograniczonej dystrybucji handlowej do właściwie poinformowanych partnerów. Aby zapobiec zakłóceniom radiowym, konieczne mogą być ograniczenia instalacyjne lub dodatkowe środki.

Zasilacz UPS działa w środowisku wewnętrznym tylko w zakresie temperatur otoczenia 0-40°C (32-104°F). Zamontuj go w czystym środowisku, wolnym od wilgoci, cieczy palnych, gazów i substancji żrących.

Zasilacz UPS nie zawiera żadnych części nadających się do naprawy przez użytkownika, z wyjątkiem akumulatora wewnętrznego. Przyciski zasilacza „” nie izolują elektrycznie części wewnętrznych. Pod żadnym pozorem nie próbuj uzyskać dostępu do wnętrza urządzenia, ze względu na ryzyko porażenia prądem lub poparzenia.

Nie należy kontynuować korzystania z zasilacza UPS, jeśli wskazania panelu nie są zgodne z niniejszą instrukcją obsługi lub gdy wydajność zasilacza UPS zmienia się w trakcie użytkowania. Wszystkie usterki należy zgłaszać sprzedawcy. Serwisowanie akumulatorów powinni wykonywać, lub je nadzorować, pracownicy obeznani z

akumulatorami i środkami ostrożności Dostęp do akumulatorów nieupoważnionego personelu wzbroniony. Wymagana jest prawidłowa utylizacja baterii Należy odnieść się do lokalnych przepisów i regulacji dotyczących wymogów utylizacji.

NIE WOLNO podłączać urządzeń, które mogą przeciążać zasilacz UPS lub wymagać dostarczenia prądu uderowego z zasilacza UPS, na przykład: wiertarki elektryczne, odkurzacze, suszarki do włosów, silniki i tak dalej.

NIE WOLNO podłączać urządzeń pod napięciem na przykład: sprzętu medycznego, wind itp.

Przechowywanie nośników magnetycznych na górnej części zasilacza UPS może spowodować utratę danych lub uszkodzenie.

Wyłącz urządzenie i odłączyć zasilacz UPS przed czyszczeniem: Używaj wyłącznie miękkiej ściereczki, nigdy płynnych lub aerozolowych środków czyszczących.

1.2 Cechy

Funkcje zasilacza UPS obejmują:

- ✧ Zapewnienie bardziej wydajnego zasilania prądem przemiennym w porównaniu z poprzednią generacją
- ✧ Pełną cyfrową technologię sterowania opartą na procesorach DSP w celu osiągnięcia wysokiej niezawodności i działania zasilającego
- ✧ Obsługę i wyświetlanie informacji za pomocą wyświetlacza LCD i diod LED, które mogą wskazywać wszystkie informacje systemowe
- ✧ Automatyczną regulację prędkości obrotowej wentylatora w zależności od obciążeń, napięcia wejściowego lub trybu pracy
- ✧ Cyfrowo sterowany prąd i napięcie ładowarki w porównaniu z poprzednią generacją, która jest zamontowana w sprzęcie
- ✧ Super wysoką gęstość mocy
- ✧ Funkcję zapisu przebiegu sygnału awarii, która pomaga szybko rozwiązać problem

1.3 Modele

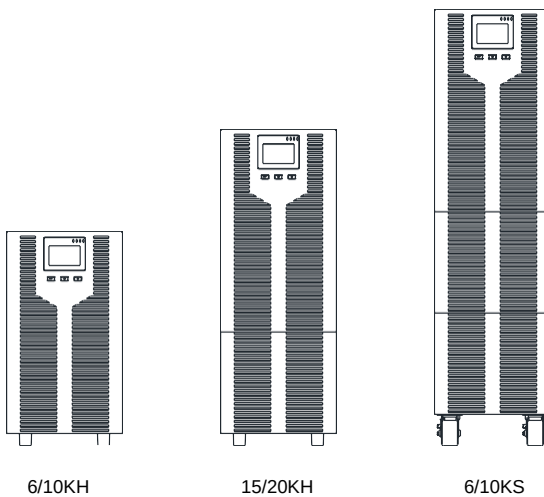
Dostępne modele pokazano w tabeli 1-1:

Tabela 1-1: Modele

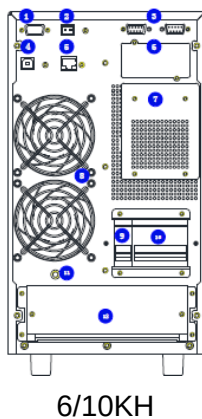
Model	Moc znamionowa	Model
6KH	6kVA/6kW	Model z długim okresem podtrzymywania
10KH	10kVA/10kW	
15KH	15kVA/15kW	
20KH	20kVA/20kW	
6KS	6kVA/6kW	Standardowy tryb czasowy
10KS	10kVA/10kW	

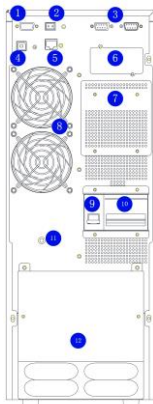
1.4 Wygląd

Rys. 1.1: Widok z przodu

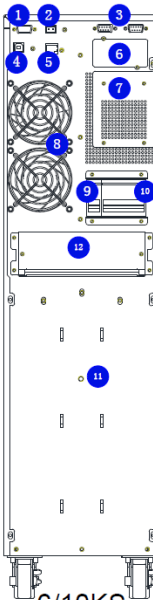


Rys. 1-2 Widok z tyłu





15/20KH

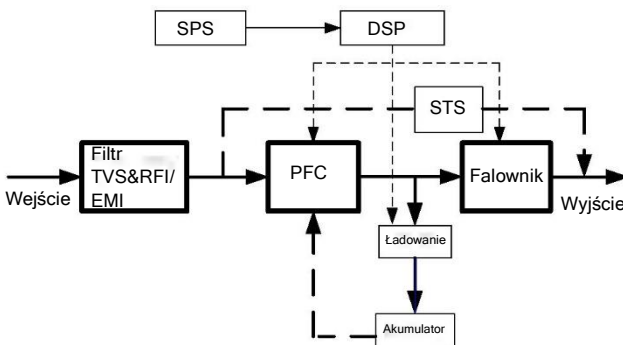


6/10KS

Jak pokazano na rys. 1-2, panel tylny ma następujące elementy i funkcje:

- (1) RS232: Typ DB9, używany do podłączenia oprogramowania monitorującego
- (2) EPO (wyłączanie awaryjne) NZ
- (3) Port równoległy: opcja
- (4) USB: Typ B, używany do podłączenia oprogramowania monitorującego
- (5) Temperatura akumulatora: opcja
- (6) SNMP
- (7) Zajęte: zarezerwowane dla funkcji klienta, takich jak ręczne obejście, wyłącznik akumulatora, gniazdo itd.
- (8) Wentylatory: inteligentna regulacja prędkości obrotowej wentylatora
- (9) Wyłącznik obejścia: ochrona przeciwprzepięciowa
- (10) Wyłącznik wejścia: ochrona przeciwprzepięciowa
- (11) Masa
- (12) Zaciski i pokrywa zacisków

1.5 Opis systemu



Rys. 1-3: System zasilania bezprzewodowego

1.5.1 Ochrona przepięciowa (TVSS) i filtry EMI/FRI

Te komponenty zasilacza UPS zapewniają ochronę przed przepięciami i filtrują zarówno zakłócenia elektromagnetyczne (EMI), jak i zakłócenia częstotliwości radiowych (RFI). Minimalizują one wszelkie przepięcia lub zakłócenia występujące w przewodzie sieciowym i chronią wrażliwe urządzenia.

1.5.2 Obwód prostownika/poprawy współczynnika mocy (PFC)

W normalnej pracy obwód prostownika/poprawy współczynnika mocy (PFC) przetwarza moc prądu przemiennego z sieci na regulowaną moc prądu stałego do wykorzystania przez falownik, zapewniając jednocześnie, że kształt fali prądu wejściowego wykorzystywanego

przez zasilacz UPS jest odpowiedni. Wyodrębnienie tego sinusoidalnego prądu wejściowego pozwala osiągnąć dwa cele:

- Moc zasilania sieciowego jest wykorzystywana przez zasilacz UPS na tyle efektywnie, na ile to możliwe.
- Zmniejsza się ilość zakłóceń odbijających się na zasilaniu sieciowym.

Powoduje to, że czystsza energia jest dostępna dla innych urządzeń w budynku, które nie są chronione przez zasilacz UPS.

1.5.3 Falownik

W normalnej pracy falownik wykorzystuje wyjście DC obwodu poprawy współczynnika mocy i przekształca je w precyzyjne, regulowane sinusoidalne zasilanie prądem przemiennym. W przypadku awarii zasilania sieciowego falownik otrzymuje wymaganą energię z akumulatora poprzez przetwornicę DC-DC. W obu trybach pracy falownik zasilacza UPS jest włączony i stale generuje czystą, precyzyjną, regulowaną moc wyjściową prądu przemiennego.

1.5.4 Ładowarka akumulatora (CHG)

Ładowarka wykorzystuje energię z magistrali DC i precyzyjnie dostosowuje jej poziom w celu ciągłego ładowania akumulatorów. Akumulatory są ładowane za każdym razem, gdy zasilacz UPS jest podłączony do zasilania sieciowego.

1.5.5 Przetwornica DC-DC

Przetwornica DC-DC wykorzystuje energię z układu akumulatora i podnosi napięcie prądu stałego do optymalnego napięcia roboczego dla falownika. Przetwornica wyposażona jest w układ wspomagający, który jest również używany jako układ poprawy współczynnika mocy (PFC).

1.5.6 Akumulator

Standardowa wersja 6KS/10KS zawiera wewnątrz uszczelnione, bezobsługowe ogniwa kwasowo-ołowiowe z możliwością regulacji. W celu utrzymania żywotności akumulatora zasilacz UPS należy użytkować w temperaturze otoczenia 15-25°C.

1.5.7 Obejście statyczne

Zasilacz UPS zapewnia alternatywną ścieżkę zasilania sieciowego podłączonego odbiornika w przypadku ewentualnej awarii zasilacza UPS. Jeśli zasilacz UPS zostanie przeciążony, przegrzany lub będzie jakimkolwiek innym stanie awaryjnym, urządzenie automatycznie przenosi podłączone odbiorniki do obejścia. Praca w trybie obejścia jest sygnalizowana alarmem dźwiękowym i podświetlaną bursztynową diodą LED obejścia. Aby ręcznie przełączyć podłączone odbiorniki z falownika na obejście, należy jednokrotnie nacisnąć przycisk „◀ + ▶”.

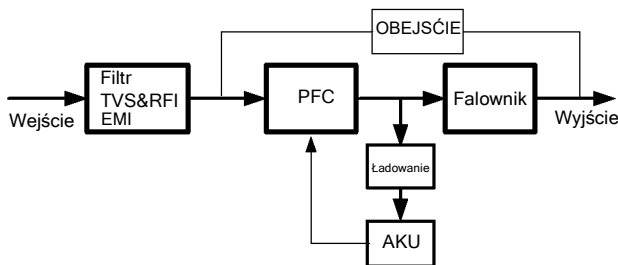
WAŻNE! Tor obejściowy zasilania NIE chroni podłączonych urządzeń przed zakłóceniami w zasilaniu sieciowym.

1.6 Tryb roboczy zasilacza UPS

Zazwyczaj tryb pracy zasilacza UPS obejmuje tryb normalny, tryb obejścia, tryb akumulatora, tryb ECO, tryb przemiennika częstotliwości, tryb autotestu obciążenia (Self Aging)

Tryb normalny:

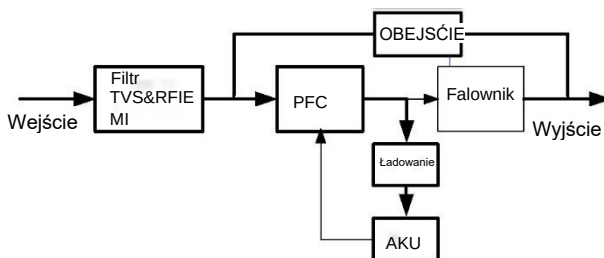
Na rysunku 1-4 prostownik zasila falownik prądem stałym, odbiornik jest zasilany przez falownik. Ładowarka ładuje baterię.



Rys. 1-4: Tryb normalny

Tryba obejścia statycznego

Jeśli falownik ulegnie awarii lub przeciążeniu, zasilacz UPS przejdzie w tryb obejścia. Lub naciśnij „◀ + ▶”, aby przejść do trybu obejścia w trybie normalnym. Odbiornik jest zasilany bezpośrednio przez moc wejściową, a zasilacz UPS nie jest w stanie ochronić odbiornika przed przepięciami. Zob. rys. 1-5.

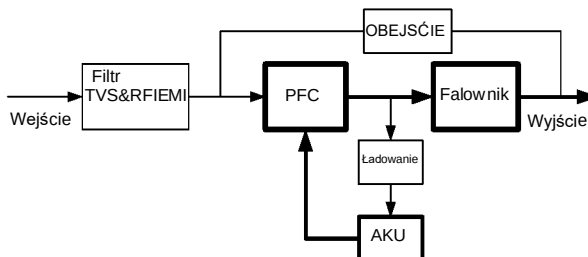


Rys. 1-5: Tryb obejścia

Tryb akumulatora

Jeśli zasilanie wejściowe zostanie przerwane w trybie normalnym, zasilacz UPS przejdzie w tryb akumulatora. W tym trybie pracy akumulator zapewnia zasilanie falownika. Zob. rys. 1-6.

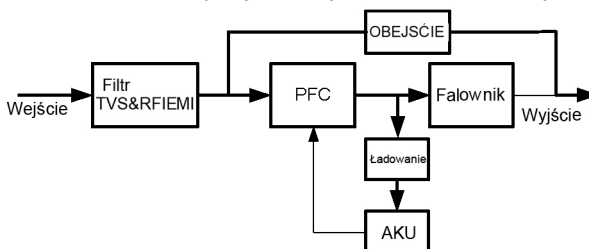
WAŻNE: naciśnięcie „◀ + ▶” w trybie akumulatora spowoduje całkowite wyłączenie zasilacza UPS.



Rys. 1-6. Tryb akumulatora

Tryb ECO (dostępny tylko dla jednego urządzenia)

Gdy zasilacz UPS pracuje w trybie ECO, odbiornik jest zasilany przez obejście. Falownik jest w stanie gotowości, ładowarka działa normalnie. Wydajność wynosi do 98%, ale zasilacz UPS może chronić ładunek przed zakłóceniami przepięciowymi. Jeśli zasilanie wejściowe zostanie przerwane, zasilacz UPS przejdzie w tryb akumulatora. Zob. rys. 1-7.



Rys. 1-7: Tryb ECO

Tryb przetwornicy częstotliwości

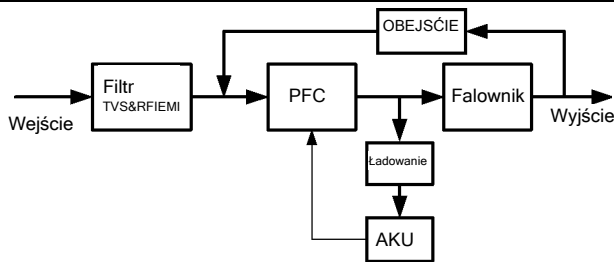
W tym trybie wejściowa i wyjściowa częstotliwość znamionowa jest inna, a korzystanie z obejścia nie jest możliwe.

WAŻNE: jeśli przekroczony zostanie limit czasu przeciążenia, zasilacz UPS odłączy wyjście.

WAŻNE! Prąd znamionowy odbiornika powinien być obniżony do co najmniej 50%.

Tryb autotestu obciążenia (Self Aging)

Jeśli użytkownicy chcą sprawdzić zasilacz UPS bez obciążenia, mogą ustawić zasilacz UPS w tryb autotestu obciążenia (Self Aging). W tym trybie prąd przepływa przez prostownik, falownik i z powrotem do wejścia przez obejście. Aby sprawdzić działanie zasilacza UPS przy 100% obciążeniu generowane jest tylko 5% strat. Zob. rys. 1-8.



Rys. 1-8: Tryb autotestu obciążenia (Self Aging)

1.7 Specyfikacja produktu

1. Specyfikacja ogólna

Model		6KH/S	10KH/S	15KH	20KH
Moc znamionowa		PF=1,kW=kVA			
Częstotliwość (Hz)		50/60			
Input (Wejście)	Napięcie	304~478 VAC (faza-faza), pełne obciążenie; 190 V~304VAC (faza-faza), obciążenie spada liniowo zgodnie z minimalnym napięciem fazy			
	Prąd	12A / 380 V	20 A / 380 V	30 A / 380 V	40 A / 380 V
Akumulator	Napięcie	192 Vdc			
	Prąd	Maks.40A	Maks. 67 A	Maks. 100 A	Maks. 134 A
Wyjście	Napięcie	L-N 220 Vac / 230 Vac / 240 Vac			
	Prąd	27 A	45,5A	68 A	91 A
Wydajność		maks. 94,5%		maks. 95%	
Wymiary (S x G x W) (mm)		191 * 495 * 350 191 * 495 * 711	191 * 495 * 350 191 * 495 * 711	191 * 495 * 515	191 * 495 * 515
Ciężar (kg)		18,5/64	18,5/64	26.5	26.5

2. Wydajność elektryczna

Wejście					
Model		Napięcie		Częstotliwość	Współczynnik mocy
UPS		Jednofazowe		40 – 70 Hz	>0,99 (pełne obciążenie)
Wyjście					
Regulacja napięcia	Współczynnik mocy	Tolerancja częstotliwości	Zniekształcenie	Odporność na przeciążenia	Współczynnik szczytu

1%	1	$\pm 0,1$ normalnego	THD < 1% Pełne obciążenie (obciążenie liniowe)	110% obciążenia: przejście do trybu obejścia po 60 minutach 130% obciążenia: przejście do trybu obejścia po 1 minucie 150% obciążenia: przejście do trybu obejścia po 0,5 minuty i odłączenie wyjścia po 1 min	3:1 maks.
----	---	-------------------------	--	--	-----------

3. Środowisko robocze

Kompensacja	Wilgotność	Wysokość n.p.m.	Temperatura przechowywania
0°C - 40°C	< 95%	< 1000 m	0°C - 70°C

WAŻNE : Jeżeli zasilacz UPS jest zamontowany lub używany w miejscu, gdzie wysokość nad poziomem **morza** przekracza **1000 m**, moc wyjściowa musi być zredukowana w trakcie użytkowania, proszę zapoznać się z poniższymi informacjami:

Wysokość n.p.m. (m)	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Obniżenie wartości znamionowych mocy	100%	95%	91%	86%	82%	78%	74%	70%	67%

2 Montaż

System powinien być zamontowany i podłączony do okablowania wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa.

WAŻNE: Praca zasilacza UPS w stałej temperaturze poza zakresem 15-25°C (59°-77°F) skraca żywotność akumulatora.

2.1 Odpakowanie sprawdzenie urządzenia

1. Rozpakować opakowanie i sprawdzić jego zawartość. Opakowanie transportowe zawiera:

- 1 zasilacz UPS
- 1 instrukcję obsługi

2. Skontroluj wygląd zasilacza UPS, aby sprawdzić, czy nie ma na nim uszkodzeń spowodowanych podczas transportu. Nie włączać urządzenia i natychmiast powiadomić przewoźnika i sprzedawcę w przypadku uszkodzenia lub braku niektórych części.

2.2 Podłączenie zasilania wejściowego/wyjściowego

1. Uwagi dotyczące montażu

(1) Zasilacz UPS musi być zamontowany w miejscu o dobrej wentylacji, z dala od wody, gazów palnych i czynników korozyjnych.

(2) Upewnić się, że otwory wentylacyjne z przodu i z tyłu zasilacza UPS nie są zablokowane. Zaleca się pozostawienie co najmniej 0,5m przestrzeni z każdej strony.

(3) W przypadku rozpakowania zasilacza UPS w środowisku o bardzo niskiej temperaturze może dojść do kondensacji kropeł wody. W takim przypadku przed przystąpieniem do montażu i użytkowania należy odczekać, aż zasilacz UPS całkowicie wyschnie na zewnątrz. W przeciwnym razie istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym.

(4) Wyłącznik automatyczny (CB) z zabezpieczeniem różnicowoprądowym (RCD) nie powinien być stosowany na wejściu zasilacza UPS.

2. Montaż

Montaż i okablowanie muszą być wykonane zgodnie z lokalnymi przepisami elektrycznymi i następującymi instrukcjami profesjonalnego personelu.

Dla bezpieczeństwa przed instalacją należy odłączyć wyłącznik zasilania sieciowego. Otworzyć wyłącznik akumulatora dla modelu z długim czasem podtrzymania (model „H”).

(1) Otworzyć pokrywę bloku zacisków znajdującą się na tylnym panelu zasilacza UPS, zapoznać się ze schematem.

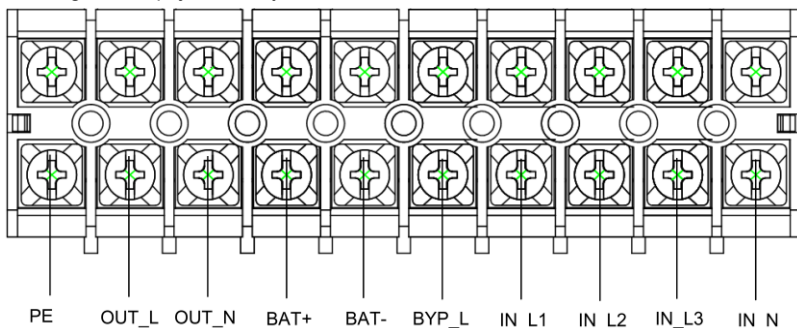
(2) W przypadku zasilacza UPS 6/10kVA zaleca się wybór przewodu UL1015 10/8 AWG (6/10 mm²) lub innego izolowanego przewodu, który spełnia wymagania normy AWG dla przewodów wejściowych i wyjściowych zasilacza UPS.

(3) W przypadku zasilacza UPS 15/20kVA zaleca się wybór zasilacza UL1015 6/4 AWG (16/25mm²) lub inny izolowany przewód, który spełnia wymagania normy AWG dla przewodów wejściowych i wyjściowych zasilacza UPS.

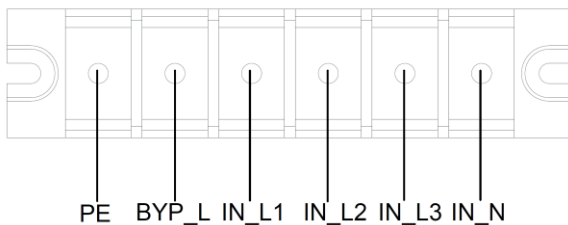
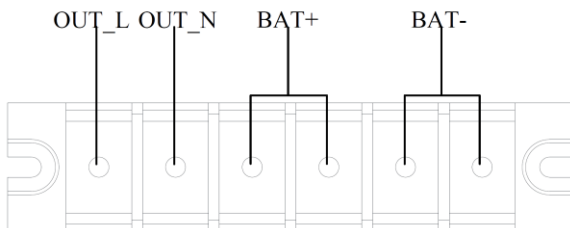
Montaż

WAŻNE! Nie należy używać gniazdka ściennego jako źródła zasilania zasilacza UPS, ponieważ jego prąd znamionowy jest mniejszy niż maksymalny prąd wejściowy zasilacza UPS. W przeciwnym razie odbiornik może zostać spalony i zniszczony. W przypadku trybów długiego czasu podtrzymania należy upewnić się, że pojemność akumulatora wynosi **24**

Ah, aby uniknąć przeładowania. Jeśli nie, należy potwierdzić prąd ładowania i ustawić prąd ładowania zgodnie z pojemnością akumulatora.



6/10KH/S



15/20 kH

Rys. 2-1: Schemat okablowania bloku zacisków

WAŻNE! Upewnić się, że przewody wejściowe i wyjściowe oraz zaciski wejściowe i wyjściowe są ściśle połączone.

(4) Podłącz przewody wejściowy, wyjściowy i przewód akumulatora do zacisków jak na rys. 2-1.

- (5) Przewód ochronny uziemienia to połączenie przewodowe pomiędzy urządzeniem pobierającym prąd ze sprzętu elektrycznego a przewodem uziemienia. Średnica przewodu ochronnego uziemienia powinna być co najmniej taka, jak powyżej dla każdego modelu i należy użyć do tego celu przewodu zielonego lub zielono-żółtego.
- (6) Po zakończeniu montażu upewnić się, że połączenie elektryczne jest prawidłowe.
- (7) Zamontować wyłącznik wyjściowy pomiędzy zaciskiem wyjściowym a odbiornikiem.
- (8) Aby podłączyć odbiornik do zasilacza UPS, należy najpierw wyłączyć wszystkie odbiorniki, następnie wykonać połączenie, a następnie włączyć odbiorniki jeden po drugim.
- (9) Bez względu na to, czy zasilacz UPS jest podłączony do zasilania sieciowego, czy też nie, na wyjściu zasilacza UPS może znajdować się napięcie. Części znajdujące się wewnątrz urządzenia mogą być nadal narażone na niebezpieczne napięcie po wyłączeniu zasilacza UPS. Aby zasilacz UPS nie miał wyjścia, należy wyłączyć zasilanie UPS, a następnie odłączyć zasilanie sieciowe.
- (10) Przed użyciem zalecane jest ładowanie akumulatora przez 8 godzin. Po podłączeniu należy przekręcić wyłącznik wejściowy w położenie „ON”, wówczas zasilacz UPS automatycznie naładuje akumulator. Można również korzystać z zasilacza UPS natychmiast, bez konieczności uprzedniego ładowania akumulatora, ale wówczas czas podtrzymania może być krótszy niż wartość standardowa.
- (11) W przypadku konieczności podłączenia odbiornika indukcyjnego takiego jak silnik lub drukarka laserowa do zasilacza UPS, do obliczenia wydajności zasilacza UPS należy wykorzystać moc rozruchową, ponieważ zużycie energii rozruchowej jest zbyt duże w momencie uruchomienia.

2.3 Procedura operacyjna podłączania zasilacza UPS z długim czasem podtrzymania z zewnętrznym akumulatorem

- 1. Nominalna wartość napięcia stałego akumulatora zewnętrznego wynosi 192 Vdc. Każdy akumulator składa się z 16 sztuk bezobsługowych ogniw 12 V zamontowanych szeregowo. Aby uzyskać dłuższy czas podtrzymania, możliwe jest podłączenie dodatkowych ogniw akumulatorowych, ale należy ściśle przestrzegać zasady „to samo napięcie, ten sam typ”.
- 2. W przypadku zasilacza UPS 6/10KH należy wybrać UL1015 10/8 AWG (6/10 mm²). W przypadku zasilacza UPS 15/20KH należy wybrać przewód 6/4 AWG (16/25 mm²) lub inny izolowany przewód, który spełnia wymagania UL dla przewodów akumulatorów zasilaczy UPS. Procedura montażu baterii akumulatora powinna być ściśle przestrzegana. W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem elektrycznym.
- (1) Wyłącznik prądu stałego musi być podłączony między akumulatorem a zasilaczem UPS. Pojemność wyłącznika nie może być mniejsza niż dane określone w specyfikacji ogólnej.
- (2) Ustaw wyłącznik akumulatora w pozycji „OFF” i podłącz 16 ogniw szeregowo.
- (3) Najpierw należy podłączyć zewnętrzny przewód akumulatora do akumulatora, jeśli najpierw podłączymy przewód do zasilacza UPS, możesz być narażony na niebezpieczeństwo porażenia prądem. Biegun dodatni akumulatora jest połączony z zasilaczem UPS za pomocą czerwonego

przewodu; biegun ujemny akumulatora jest połączony z zasilaczem UPS za pomocą czarnego przewodu; zielony-żółty przewód jest połączony z masą obudowy akumulatora.

3. Aby zakończyć podłączanie zewnętrznego przewodu akumulatora do zasilacza UPS. Nie próbuj teraz podłączać żadnych odbiorników do zasilacza UPS. Najpierw należy podłączyć wejściowy przewód zasilający do właściwego położenia. Następnie należy ustawić wyłącznik akumulatora w pozycji „ON”. Po ustawieniu wyłącznika wejściowego w pozycji „ON” zasilacz UPS rozpoczyna ładowanie akumulatora w tym samym czasie.

2.4 Podłącz kable równolegle

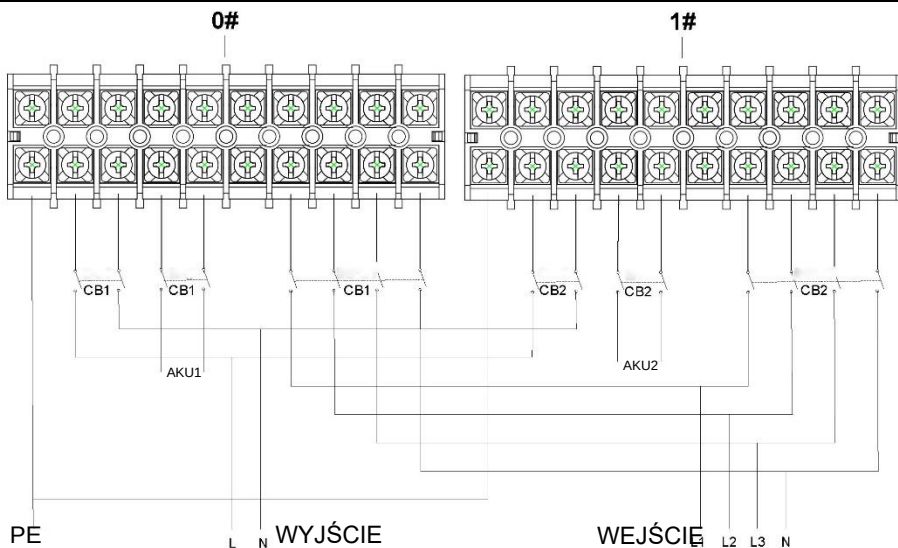
1. Krótkie wprowadzenie

Jeżeli zasilacz UPS jest wyposażony w kable równoległe, możliwe jest równoległe podłączenie maksymalnie 4 zasilaczy UPS w celu umożliwienia współdzielenia mocy i redundancji zasilania. Identyfikator urządzenia w systemie równoległym musi być ustawiony tak, aby był inny.

2. Montaż równoległy

- (1) Użytkownicy muszą wybrać dwa standardowe 15-stykowe kable komunikacyjne o odpowiedniej długości poniżej 3 m.
- (2) Aby wykonać okablowanie wejściowe każdego zasilacza UPS, należy ściśle przestrzegać wymogu niezależnego okablowania.
- (3) Podłącz przewody wyjściowe każdego zasilacza UPS do panelu wyłącznika wyjściowego.
- (4) Każdy zasilacz UPS potrzebuje oddzielnego akumulatora.
- (5) Proszę odnieść się do schematu połączeń na następnej stronie i wybrać odpowiedni wyłącznik. Wymagania dla okablowania wyjściowego są następujące:
 - Zaleca się, aby przewody wyjścia zasilacza UPS były krótsze niż 20 m.
 - Różnica pomiędzy przewodami wejściowymi i wyjściowymi zasilacza UPS musi być mniejsza niż 10%.

Schemat okablowania pokazano poniżej:

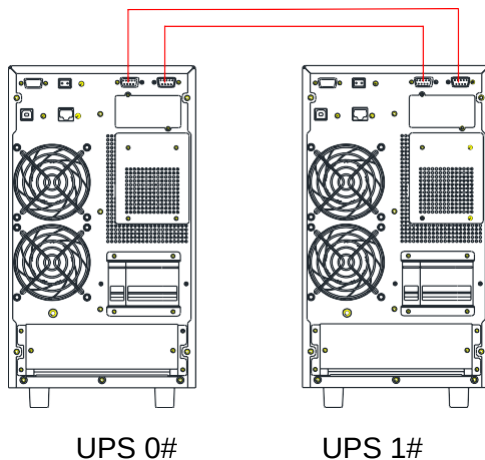


Rys. 2-2 Schemat okablowania równoległego

2.5 Podłączanie kabli komunikacyjnych

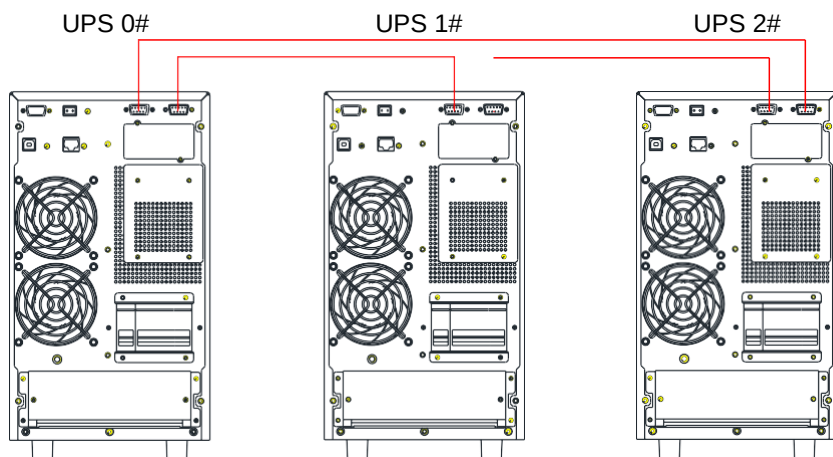
Podłącz kable komunikacyjne:

Jeśli istnieją 2 równoległe zasilacze UPS, należy podłączyć kable komunikacyjne jak na rys. 2-3.



Rys. 2-3: Układ z 2 równoległymi zasilaczami UPS

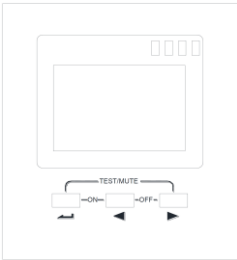
Jeśli istnieją 3 równoległe zasilacze UPS, należy podłączyć kable komunikacyjne jak na rys. 2-4.



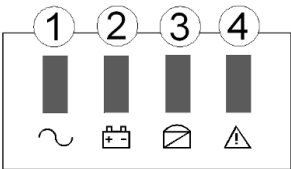
Rys. 2-4: Układ z 3 równoległymi zasilaczami UPS'

UWAGA: przed uruchomieniem systemu równoległego należy ustawić układ z równoległymi zasilaczami UPS jako „**tryb równoległy**” za pośrednictwem oprogramowania zgodnie z **załącznikiem A**

3 Elementy sterujące i kontrolki



Rys. 3-1: Panel wyświetlacza

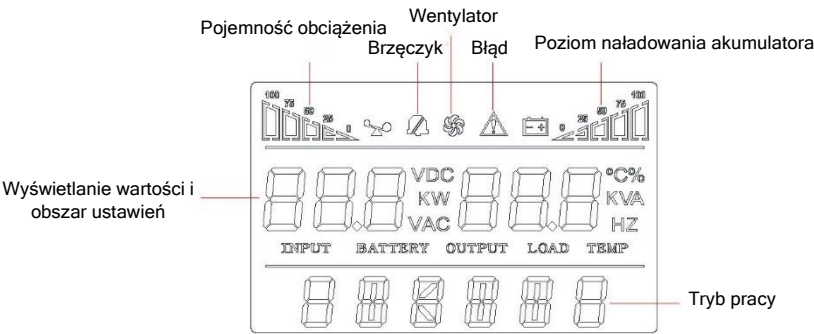


Opis panelu

Elementy sterujące	Opis
	1. Naciśnij „”, aby włączyć zasilacz UPS z akumulatora bez zasilania sieciowego. UWAGA <i>Funkcja jest niedostępna, gdy zasilacz UPS jest ustawiony w trybie automatycznego uruchamiania.</i> 2. Naciśnij „ + ”, aby uruchomić falownik, gdy stan prostownika jest prawidłowy. 3. Naciśnij „ + ”, aby uruchomić zasilacz UPS z akumulatora bez zasilania sieciowego. 4. Naciśnij „”, aby potwierdzić ustawienie w trybie ustawień. 5. Naciśnij i przytrzymaj „”, aby wejść lub wyjść z trybu ustawień 6. Naciśnij i przytrzymaj „ + ”, aby wejść w tryb autotestu, gdy zasilacz UPS pracuje w trybie normalnym, w przeciwnym razie, aby wyciszyć alarm, naciśnij i przytrzymaj ponownie przycisk.

Elementy sterujące i kontrolki

	1. Naciśnij „◀”, aby wyświetlić menu wyświetlacza. 2. Naciśnij i przytrzymaj przycisk „◀”, aby przejść do interfejsu zapytania o historię. 3. Naciśnij „◀ + ▶”, aby wyłączyć falownik i przenieść do obejścia. 4. Naciśnij „◀ + ▶”, aby całkowicie wyłączyć zasilacz UPS, gdy znajduje się w trybie akumulatora.
	1. Naciśnij „▶”, aby wyświetlić menu wyświetlacza. 2. Naciśnij i przytrzymaj „▶” aby skasować błąd.
Kontrolki	Opis
1. INV	Kontrolka falownika: zielona – falownik działa prawidłowo, zielona migająca – prostownik lub falownik uruchamia się lub stroi do pracy z obejściem (ECO), wyłączona – prostownik i falownik nie pracują.
2. BAT	Kontrolka baterii: żółta – bateria rozładowana, żółta migająca – brak akumulatora lub alarm akumulatora, wyłączona – akumulator jest podłączony
3. BYP	Kontrolka obejścia: żółta – obejście działa prawidłowo, żółta migająca – obejście alarmu, wyłączona – UPS jest w normalnym trybie i obejście działa prawidłowo
4. FAULT	Kontrolka błędu: czerwona – zasilacz UPS nie działa prawidłowo, czerwona migająca – alarm zasilacza UPS, wyłączona – zasilacz UPS działa prawidłowo



Rys. 3-2: Menu wyświetlacza

Wyświetlacz LCD jest podzielony na trzy obszary: Ikony wskazują obszar wyświetlacza, obszar wyświetlania wartości i ustawień oraz obszar trybu pracy.

- ❖ Ikony w obszarze wyświetlacza:
- ◆ W obszarze sekcji wyświetlacza znajdują się następujące treści:

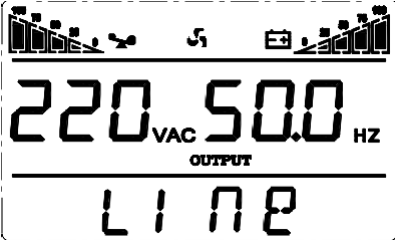
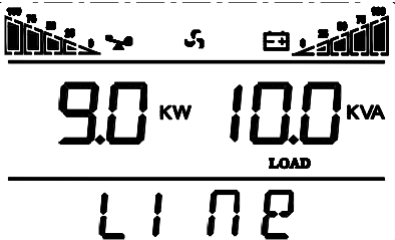
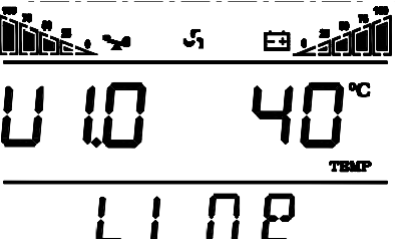
- Ikony obciążenia i akumulatora pokazują obciążenie i poziom naładowania akumulatora, a każdy kwadrat to 25% naładowania. Ikona obciążenia będzie migać, gdy zasilacz UPS jest przeciążony; ikona akumulatora będzie migać, gdy poziom naładowania akumulatora jest zbyt niski lub akumulator nie jest podłączony.
- Ikona wentylatora wskazuje stan pracy wentylatorów. Zazwyczaj wentylator pokazuje stan obrotów. Ikona będzie migać, jeśli wentylatory zostaną odłączone lub uszkodzone;
- Ikona brzęczyka wskazuje, czy brzęczyk jest wyciszony. Zazwyczaj ta ikona nie jest wyświetlana. Naciśnij i przytrzymaj przyciski „◀+ ▶” w trybie akumulatora lub w trybie awaryjnym lub ustaw oprogramowanie monitorujące, aby ustawić WYCISZENIE w dowolnym trybie, zasilacz UPS przejdzie w stan wyciszenia, a ikona brzęczyka zostanie podświetlona.
- Ikona błędu jest podświetlana w trybie błędu, nie jest wyświetlana w innych przypadkach.
- ◆ Obszar sekcji menu ustawień pokazującej opcje menu możliwe do ustawienia.
- ◆ Obszar sekcji zapytań dziennika zdarzeń pokazującej numer strony z rekordami historii
- ❖ Wyświetlanie wartości i obszar ustawień:
 - W interfejsie, w którym nie można dokonywać ustawień, wskazuje istotne informacje o zasilaczu UPS. Naciśnij przycisk „◀” lub „▶”, aby wyświetlić napięcie i częstotliwość wejściową, napięcie i częstotliwość wyjściową, napięcie i pojemność akumulatora, ogniwa akumulatora, obciążenie, temperaturę, wersję oprogramowania, itp.
 - Kod błędu będzie wyświetlany w trybie błędu.
 - W menu ustawień interfejsu pokazywane są wartości napięcia wyjściowego (OPU), adres fizyczny (Id), aktywacja pracy równoległej (PAL), zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem baterii (Eod), tryb ekspercki (EP), numery ogniów (PCS), wyłączenie awaryjne (EPO), itp.
- ❖ Obszar trybów pracy:
 - Po uruchomieniu w ciągu 20 sekund ten obszar wyświetlania wskazuje głównie

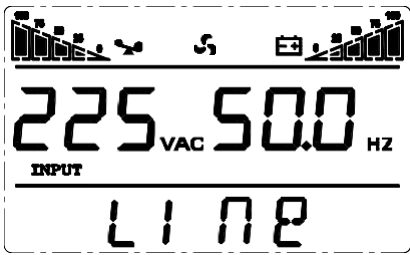
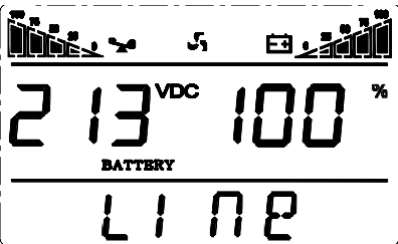
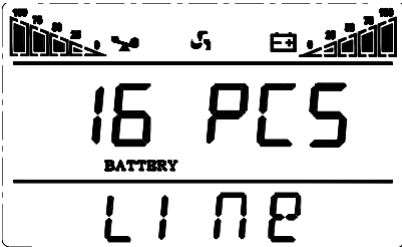
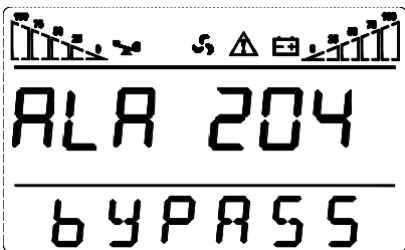
Elementy sterujące i kontrolki

moc znamionową zasilacza UPS.

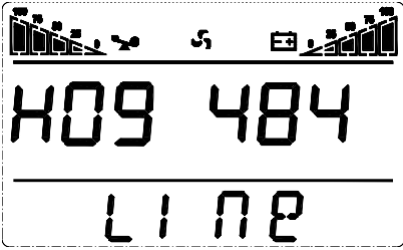
- Ten obszar wyświetlacza wskazuje głównie tryb pracy UPS w ciągu 20 sekund po uruchomieniu, np. STdbY (tryb gotowości), byPASS (tryb obejścia), Line (tryb zasilania sieciowego), bAT (tryb akumulatora), bATT (tryb autotestu akumulatora), FAULT (tryb błędu), FC (tryb konwersji częstotliwości), ECO (tryb ekonomiczny), TEST (tryb testowy).

Opis menu wyświetlacza

Strona	Opis
	Strona 1 (interfejs wyjścia): Wyświetlanie informacji o wyjściu zasilacza UPS
	Strona 2: Wyświetlanie informacji na temat obciążenia zasilacza UPS
	Strona 3: Wyświetlanie wersji oprogramowania zasilacza UPS i informacji o temperaturze

	Strona 4: Wyświetlanie informacji o wejściu zasilacza UPS
	Strona 5: Wyświetlanie napięcia akumulatora zasilacza UPS, procentowy poziom naładowania akumulatora
	Strona 6: Wyświetlanie numerów ogniów akumulatora zasilacza UPS,
	Strona kodów ostrzeżeń: Wyświetlanie kodu ostrzegawczego zasilacza UPS (ALA oznacza alarm). Wszystkie informacje o kodzie ostrzegawczym odnoszą się do „rozwiązywania problemów”.

Elementy sterujące i kontrolki

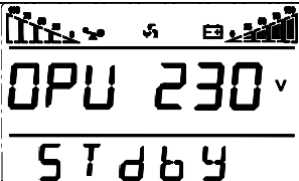
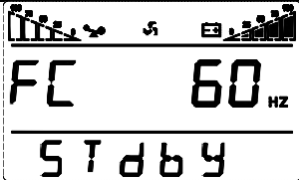
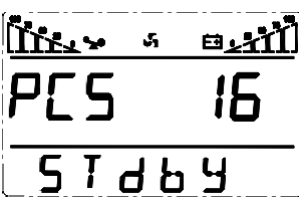
	H - historia, H09 - dziewiąte zdarzenie historyczne. 484 - kod zdarzenia historycznego Zapytanie o zdarzenia historyczne jest przeznaczone wyłącznie dla wykwalifikowanego personelu.
---	---

✧ Zapytanie o historię zdarzenia

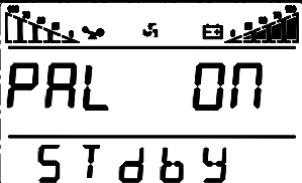
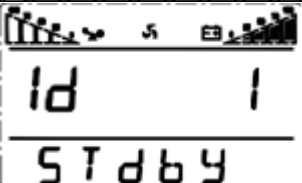
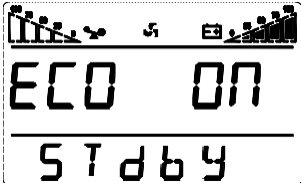
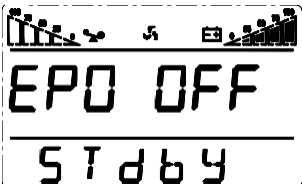
Naciśnij i przytrzymaj przycisk „◀”, aby przejść do interfejsu zapytania dziennika zdarzeń; Naciśnij przycisk zapytania „◀” lub „▶”, aby przejrzeć dzienniki zdarzeń, przeglądając strony. Można zapisać maksymalnie 20 stron (600 sztuk oprogramowania monitorującego) rekordów zdarzeń. Naciśnij i przytrzymaj przycisk „◀” ponownie, aby powrócić do ekranu głównego.

Ustawianie parametrów

Jeśli chcesz ustawić parametry znamionowe, naciśnij i przytrzymaj „↵” w trybie ustawień, wskaźnik „STdbY” na dole wyświetlacza LCD i wszystkie diody LED migają.

Ustawianie napięcia znamionowego	Może wybrać napięcie znamionowe jako 200 Vac / 208 Vac / 220 Vac / 230 Vac / 240 Vac, naciśnij „◀” lub „▶”, aby wybrać, naciśnij „↵”, aby potwierdzić wybór.	
Ustawianie częstotliwości znamionowej	Można wybrać częstotliwość znamionową 50 Hz / 60 Hz, naciśnij „◀” lub „▶”, aby wybrać, naciśnij „↵”, aby potwierdzić wybór.	
Ustawianie liczby ogniów	Może wybrać liczbę ogniów spośród 16 ogniów (192 Vdc) 18 ogniów (216 Vdc) 20 ogniów (240 Vdc) naciśnij „◀” lub „▶”, aby wybrać, naciśnij „↵”, aby potwierdzić wybór.	

Elementy sterujące i kontrolki

Strona ustawień układu równoległego	Można wybrać ON: tryb równoległy OFF: tryb pojedynczy, naciśnij „◀” lub „▶”, aby wybrać, naciśnij „↵”, aby potwierdzić wybór.	
Ustawianie identyfikatora równoległego	1- identyfikator równoległy ID1 W trybie równoległym identyfikator równoległy może być ustawiony na 0 do 9, naciśnij „◀” lub „▶”, aby wybrać, naciśnij „↵”, aby potwierdzić wybór.	
Ustawianie trybu ECO	Można wybrać ON: włączony OFF: wyłączony, naciśnij „◀” albo „▶”, aby wybrać, naciśnij „↵”, aby potwierdzić wybór.	
Ustawianie EPO	Można wybrać ON: włączony OFF: wyłączony (domyślnie nie działa) naciśnij „◀” lub „▶”, aby wybrać, naciśnij „↵”, aby potwierdzić wybór.	

UWAGA: przy napięciu znamionowym 200 / 208 Vac wyjście PF wynosi 0,9. W przypadku konieczności zmiany innych parametrów należy je ustawić za pomocą oprogramowania monitorującego.

4 Obsługa

4.1 Tryb pracy

4.1.1 Włącz zasilacz UPS w trybie normalnym

(1) Po upewnieniu się, że podłączenie zasilania jest prawidłowe, a następnie zamknięciu wyłącznika akumulatorowego (krok ten dotyczy tylko modelu z długim czasem podtrzymania), po tym zamknięciu wejścia głównego i wyłącznika wejścia obejścia. W tym czasie wentylatory obracają się i zasilacz UPS pracuje w trybie obejścia.

(2) Po tym jak dioda LED falownika zacznie migać, uruchamia się tryb OBEJŚCIA, a dioda LED obejścia świeci się na żółto, teraz odbiornik wyjściowy jest zasilany przez obejście.

UWAGA: W niektórych zastosowaniach zasilacz UPS jest ustawiony na uruchamianie ręczne, należy nacisnąć „” + „”, aby uruchomić falownik.

(3) Dioda LED falownika świeci na zielono, zasilacz UPS przechodzi w normalny tryb pracy. Jeżeli zasilanie sieciowe nie jest na normalnym poziomie, zasilacz UPS będzie pracował w trybie akumulatora bez zakłócania wyjścia UPS.

4.1.2 Włącz zasilacz UPS z akumulatora bez zasilania sieciowego

(1) Po upewnieniu się, że wyłącznik akumulatora znajduje się w pozycji „ON” (krok ten dotyczy tylko modelu z długim czasem podtrzymania).

(2) Naciśnij raz przycisk „”, aby włączyć zasilacz UPS. Naciśnij „” + „” przez 2 s, aż do włączenia brzęczyka.

(3) Po około 1 minucie zasilacz UPS przełączy się na tryb akumulatora. Jeśli zasilanie sieciowe zostanie przywrócone, zasilacz UPS przejdzie w tryb normalny.

4.1.3 Wyłącz zasilacz UPS w trybie normalnym

(1) Wyłącz podłączony odbiornik i otwórz zewnętrzny wyłącznik wyjściowy

(2) Naciśnij przycisk „” + „” w trybie normalnym, aby przejść w tryb obejścia.

(3) W przypadku modelu z długimi czasem podtrzymania należy otworzyć wyłącznik wejścia zasilania sieciowego i wyłącznik wejścia obejścia, a następnie otworzyć wyłącznik akumulatora, aby całkowicie wyłączyć zasilacz UPS.

(4) W przypadku modelu standardowego należy otworzyć wyłącznik wejścia zasilania sieciowego i wyłącznik wejścia obejścia, wówczas zasilacz UPS wyłączy się całkowicie po kilku sekundach.

4.1.4 Wyłączanie zasilacza UPS w trybie akumulatora

(1) Aby wyłączyć zasilacz UPS, naciskając przycisk „” + „” przez ponad 1 sekundę.

(2) Po wyłączeniu zasilania zasilacz UPS przechodzi w tryb No Output (brak wyjścia). Na panelu nie jest wyświetlany żaden obraz, a na wyjściu zasilacza UPS nie jest obecne żadne napięcie.

UWAGA : Wyłącz podłączone odbiorniki przed włączeniem zasilacza UPS i włącz odbiorniki jeden po drugim po tym, jak zasilacz UPS zacznie pracować w trybie falownika
- INV. Przed wyłączeniem zasilacza UPS²⁴ należy wyłączyć wszystkie podłączone



OSTRZEŻENIE: W wewnętrznej magistrali DC przez kilka minut nadal obecne jest wysokie napięcie, należy poczekać co najmniej 10 minut, aby otworzyć zasilacz UPS. Sprawdź napięcie w magistrali DC przed wykonaniem konserwacji.

4.2 Praca równoległa

4.2.1 Włącz zasilacz UPS z systemu równoległego

Upewnij się, że kable zasilające i telekomunikacyjne są prawidłowe. Zob. Rys. 2-2, Rys. 2-3, Rys. 2-4:

- (1) Zamknij wyjście zewnętrzne CB1 i CB2.
- (2) Zamknij wyłączniki wejścia zasilania sieciowego i wyłączniki wejścia obejścia zasilaczy UPS1 i UPS2, po około 2 minutach zasilacze UPS będą pracować w trybie równoległym.
- (3) Zamknij zewnętrzne wyłączniki akumulatora.
- (4) Włącz odbiornik. Odbiornik jest teraz zasilany przez system równoległy.

4.2.2 Wyłączanie systemu równoległego

- (1) Wyłącz podłączony odbiornik. W tym celu naciśnij przycisk „◀” + „▶”, aby przejść do trybu obejścia. Otwórz wyłączniki wyjść. Otwórz wyłączniki wejść zasilania sieciowego i wyłączniki wejść obejścia wszystkich zasilaczy UPS.
- (2) W przypadku modeli z długim czasem podtrzymania należy otworzyć zewnętrzne wyłączniki akumulatorów. Po kilku sekundach zasilacz UPS zostanie całkowicie wyłączony.

4.2.3 Jak zamontować nowy równoległy układ UPS

- (1) Przed zamontowaniem nowego równoległego systemu UPS użytkownik musi przygotować przewody wejściowe i wyjściowe, wyłącznik wyjściowy i kable równoległe.
- (2) Otwórz wyłączniki wejść i wyjść każdego zasilacza UPS. Podłącz przewody wejściowe, wyjściowe i akumulatorowe.
- (3) Połącz każdy zasilacz UPS jednym kablem równoległym.
- (4) Zamknij kolejno wyłączniki akumulatorów i wyłączniki wejść wszystkich zasilaczy UPS w układzie równoległym.
- (5) Włączaj kolejno każdy zasilacz UPS i obserwuj jego wyświetlacz. Upewnij się, że każdy zasilacz UPS wyświetla prawidłową wartość, a przejście zasilacza UPS do trybu falownika - INV - odbywa się bez nieprawidłowości.

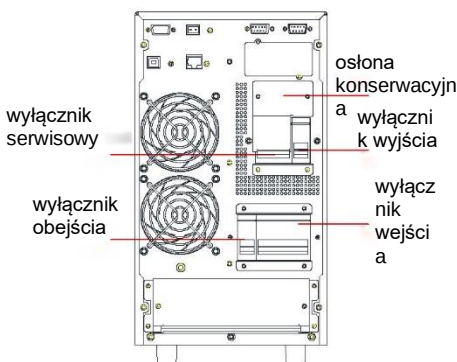
4.2.4 Jak odłączyć jeden zasilacz UPS od układu równoległego

- (1) Jeśli chcesz odłączyć jeden z zasilaczy UPS z układu równoległego UPS, który znajduje się w trybie normalnym, naciśnij przycisk „◀” + „▶” zasilacza UPS, który ma zostać odłączony, wówczas układ UPS natychmiast odłączy jego wyjście.
- (2) Wyłącz wyłącznik wejścia zasilania sieciowego, wyłącznik wejścia obejścia, zewnętrzny wyłącznik wejścia zasilania sieciowego, wyłącznik wyjścia i wyłącznik akumulatora.

- (3) Naciśnij przycisk „◀” + „▶” innych zasilaczy UPS. Wszystkie z nich przejdą w tryb obejścia.
- (4) Odłącz równoległe kable zasilacza UPS, które mają zostać zdemonstrowane.
- (5) Naciśnij przycisk „◀” + „▶” pozostałych zasilaczy UPS, aby przejść do trybu wyjścia falownika (INV).

4.3 Tryb obejścia serwisowego

Obejście serwisowe działa wtedy, gdy wnętrze zasilacza UPS jest odcięte od zasilania elektrycznego, wyjście zapewnia ciągłe zasilanie elektryczne dla odbiorników klienta.



Rys. 4-1: Obejście serwisowe

Obejście serwisowe działa zgodnie z poniższymi zasadami:

1. Zasilacz UPS działa prawidłowo, nie wymaga konserwacji

Włączniki wejść, obejść i wyjść są zamknięte, ale wyłącznik obejścia serwisowego jest otwarty.

2. Tryb obejścia serwisowego

(1) Zdejmij panel używany do przykrycia wyłącznika obejścia, zasilacz UPS przejdzie w tryb obejścia i alarmów.

(2) Zamknij wyłączniki obejścia. Wyłącz wyłącznik wyjścia.

(3) Wyłącz wyłącznik wyjścia, następnie wyłącznik wejścia i wyłącznik obejścia

(4) Wyłącz przełącznik akumulatora (zasilacz UPS z długim czasem podtrzymania należy wyłączyć przełącznik akumulatora zewnętrznego, standardowy zasilacz UPS należy odłączyć akumulator ze złączy dodatnich i ujemnych)

3. Konserwacja przebiega prawidłowo.

(1) Podłącz przewody akumulatora ze złączy dodatnich do ujemnych w przypadku standardowego zasilacza UPS. Włącz zewnętrzny przełącznik akumulatora w celu zmiany na tryb długiego podtrzymania.

(2) Zamknij wyłącznik wejścia, obejścia i wyjścia.

(3) Gdy zasilacz UPS jest w trybie obejścia, należy wyłączyć wyłącznik obejścia serwisowego. Następnie należy założyć panel wyłącznika.

- (4) Włączanie zasilacza UPS

5 Komunikacja

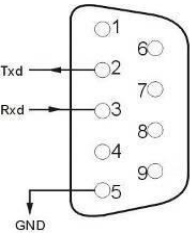
Zasilacz UPS jest wyposażony kilka portów komunikacyjnych: RS232, EPO, karta SNMP, USB, styk bezpotencjałowy, RS485.

WAŻNE! Tylko jedna karta SNMP, styk bezpotencjałowy i RS485 mogą działać jednocześnie. W tym samym czasie dostępny jest tylko jeden port RS232 i USB.

Podłącz zasilacz UPS i urządzenia monitorujące (komputer) za pomocą standardowego portu RS232 (konfiguracja standardowa) i standardowego portu USB (konfiguracja opcjonalna), aby umożliwić komunikację z pojedynczą jednostką.

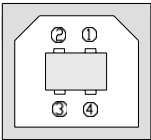
- Podłącz kabel RS232 (lub USB) do portu szeregowego komputera (lub portu USB).
- Podłącz kabel RS232 (lub USB) do portu szeregowego zasilacza UPS (lub portu USB).

5.1 Port RS232 i USB



Styki	1	2	3	4	5
Definicja	Wolny	Nadawanie	Odbiór	Wolny	Masa
Styki	6	7	8	9	
Definicja	Wolny	Wolny	Wolny	Wolny	

❖ Port USB (opcjonalny)

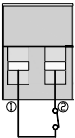


Styki	1	2	3	4
Definicja	Źródło zasilania +5 V	Dane +	Dane -	Masa

5.2 Port EPO

Funkcja wyłączenia awaryjnego (EPO) umożliwia natychmiastowe odłączenie wszystkich podłączonych urządzeń od zasilania sieciowego. Zdalna funkcja EPO znajduje się na tylnym panelu zasilacza UPS z zielonymi zaciskami pokazanymi na Rysunku 1-2. Wyłącznik EPO normalnie zamknięty, jeśli jest otwarty, aktywuje funkcję EPO, zasilacz UPS zostanie odłączony.

UWAGA: Domyślnie funkcja EPO nie działa, jeśli chcesz korzystać z tej funkcji, musisz ustawić ją w oprogramowaniu.



W normalnym stanie styki ① i styki ② są zamknięte;
podczas działania funkcji wyłączenia awaryjnego należy odłączyć styki ① oraz styki ②.

5.3 Inteligentne karty (opcja)

Zasilacz UPS posiada jedno inteligentne gniazdo na kartę SNMP, kartę styków bezpotencjałowych i kartę RS485. Karty inteligentne są instalowane w inteligentnych gniazdkach na tylnym panelu zasilacza UPS i nie ma potrzeby wyłączania zasilacza UPS podczas ich montażu. Metoda montażu jest następująca:

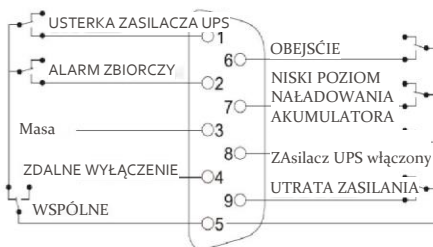
- Zdejmij nakładkę gniazd inteligentnych.
- Włóż wymaganą kartę inteligentną do gniazda.
- Dokręć śrubki.

✧ Karta SNMP (opcja)

Karta SNMP służy do monitorowania zasilacza UPS za pośrednictwem protokołu TCP/IP, użytkownik może sprawdzić stan zasilacza UPS, napięcie i prąd w Internecie. Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w instrukcji obsługi karty SNMP.

✧ Karta styków bezpotencjałowych (opcja)

Włóż kartę styków bezpotencjałowych do inteligentnego gniazda, aby monitorować i zarządzać zasilaczem UPS.



Styki	Definicja
STYK1	Zamknij : usterka zasilacza UPS
STYK2	Zamknij : Dźwięki alarmów (usterka układu)
STYK3	Masa
STYK4	Zdalne wyłączenie
STYK5	Wspólne
STYK6	Zamknij : działające obejście
STYK7	Zamknij : niski poziom naładowania akumulatora
STYK8	Zamknij: działający zasilacz UPS
	Otwórz : działające obejście
STYK9	Zamknij: zasilanie sieciowe wyłączone

✧ Karta RS485 (opcja)

RS485 jest opcjonalną funkcją pozwalającą użytkownikowi na zintegrowane monitorowanie i komunikację. RS485, SNMP i styk bezpotencjałowy są zainstalowane w jednym inteligentnym gnieździe A i B po prawej stronie portów są wyjściami RS485, A jest „+”, B jest „-”.



6 **Konservacja**

Rozdział ten obejmuje konserwację akumulatorów, utylizację i wymianę akumulatorów, sprawdzenie stanu i działania zasilacza UPS.

6.1 **Konservacja akumulatora**

Zasilacz UPS wymaga jedynie minimalnej konserwacji. Akumulatory w modelach standardowych są stosowane z uszczelnionymi kwasowo-ołowiowymi, bezobsługowymi ogniwami z możliwością regulacji. Po podłączeniu do zasilania sieciowego, niezależnie od tego, czy zasilacz UPS jest włączony, czy nie, układ UPS ładuje akumulatory, a także jest wyposażony w funkcję ochronną przed przeładowaniem i rozładowaniem.

- (1) Zasilacz UPS powinien być ładowany raz na 4 do 6 miesięcy, jeśli nie był używany przez dłuższy czas.
- (2) W rejonach o gorącym klimacie akumulator powinien być ładowany i rozładowywany co 2 miesiące. Standardowy czas ładowania powinien wynosić co najmniej 12 godzin.
- (3) W normalnych warunkach żywotność akumulatora wynosi od 3 do 5 lat. W przypadku stwierdzenia, że akumulator jest w złym stanie, należy dokonać wcześniejszej wymiany.
- (4) Wszelkie czynności w zakresie wymiany akumulatorów powinny być wykonywane przez osoby wykwalifikowane.
- (5) Akumulatory należy wymieniać na akumulatory z taką samą liczbą ogniw tego samego typu.
- (6) Nie należy wymieniać ogniw pojedynczo. Wszystkie ogniwa należy wymieniać jednocześnie, postępując zgodnie z instrukcjami dostawcy.

6.2 **Utylizacja akumulatorów**

- (1) Przed utylizacją akumulatora należy zdjąć biżuterię, zegarki i inne metalowe przedmioty.
- (2) Używaj gumowych rękawic i butów, narzędzi z izolowanymi uchwytami.
- (3) W przypadku konieczności wymiany jakichkolwiek kabli połączeniowych należy zakupić oryginalne materiały od autoryzowanych dystrybutorów lub centrów serwisowych, aby uniknąć przegrzania lub wygenerowania iskier, które mogłyby spowodować pożar z powodu niewystarczającej wydajności.
- (4) Nie wrzucać ogniw ani akumulatorów do ognia - zagrożenie wybuchem!
- (5) Nie otwierać ani nie przecinać akumulatora, ponieważ uwolniony elektrolit jest wysoce trujący i szkodliwy dla skóry i oczu.
- (6) Nie należy zwierać dodatniej i ujemnej elektrody akumulatora, gdyż może to spowodować porażenie prądem elektrycznym lub pożar.
- (7) Upewnić się, że nie ma napięcia przed dotknięciem akumulatora. Obwód akumulatora nie jest odizolowany od obwodu wejścia potencjałowego. Między zaciskami akumulatora a uziemieniem mogą wystąpić niebezpieczne napięcia.
- (8) Nawet jeśli wyłącznik wejścia jest odłączony, komponenty znajdujące się wewnątrz zasilacza UPS są nadal połączone z ogniwami i występują na nich potencjalne niebezpieczne napięcia. Dlatego też przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac konserwacyjnych i naprawczych

należy odłączyć wyłącznik akumulatora lub odłączyć przewód zworki łączący ogniwa.

(9) W ogniwach obecne jest niebezpieczne napięcie i prąd. Konserwacja akumulator, np. wymiana ogniw, musi być przeprowadzona przez wykwalifikowany personel, który zna się na akumulatorach.

Żadna inna osoba nie powinna obsługiwać akumulatora.

6.3 Procedury wymiany ogniw

- (1) Naciśnij przycisk „◀” + „▶”, aby przejść do trybu obejścia.
- (2) Zamknij ręczny wyłącznik obejścia.
- (3) Zdejmij obie pokrywy boczne z zasilacza UPS.
- (4) Odłącz kolejno kable ogniw.
- (5) Zdemontuj metalowe pręty, które służą do mocowania ogniw.
- (6) Wymień ogniwa jeden po drugim.
- (7) Przykręć metalowe pręty z powrotem do zasilacza UPS.
- (8) Podłącz kabelki ogniw jeden po drugim. Uważaj na porażenie prądem podczas podłączania ostatniego kabla.

6.4 Środki ostrożności

Chociaż zasilacz UPS został zaprojektowany i wyprodukowany z myślą o zapewnieniu bezpieczeństwa osobistego, niewłaściwe użytkowanie może spowodować porażenie prądem elektrycznym lub pożar. W celu zapewnienia bezpieczeństwa należy przestrzegać następujących środków ostrożności:

- (1) Przed czyszczeniem zasilacza UPS należy go wyłączyć.
- (2) Zasilacz UPS należy czyścić za pomocą suchej ściereczki. Nie używaj środków czyszczących w płynie lub aerozolu.
- (3) Nigdy nie blokuj ani nie wkładaj żadnych przedmiotów do otworów wentylacyjnych lub innych otworów zasilacza UPS.

6.5 Sprawdzanie stanu zasilacza UPS

Zaleca się sprawdzanie zasilacza UPS raz na pół roku.

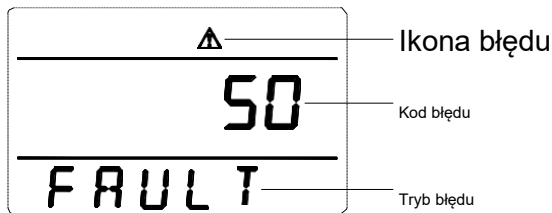
- (1) Sprawdź, czy zasilacz UPS nie jest uszkodzony: Czy kontrolki LED pracują prawidłowo? Czy jest obecny alarm?
- (2) Sprawdź, czy zasilacz UPS pracuje w trybie obejścia: Zazwyczaj zasilacz UPS działa w trybie normalnym, jeśli pracuje w trybie obejścia, sprawdź: przeciążenie, wewnętrzną usterkę, itp.
- (3) Sprawdź, czy akumulator nie jest rozładowany: Jeżeli wejście zasilania sieciowego działa normalnie, akumulator nie powinien się rozładować, jeśli zasilacz UPS pracuje w trybie akumulatora, sprawdź: czy wejście zasilania sieciowego nie jest uszkodzone, wykonaj test akumulatora, przeprowadź interwencję operatora i tak dalej.

7 Rozwiązywanie problemów

W tym rozdziale opisano sprawdzanie stanu zasilacza UPS. Ten rozdział zawiera również informacje na temat różnych problemów z zasilaczem UPS, z którymi użytkownik może się zetknąć, oraz przewodnik dotyczący rozwiązywania problemów w przypadku wystąpienia awarii w zasilaczu UPS. Wykorzystaj poniższe informacje, aby ustalić, czy czynniki zewnętrzne spowodowały problem i jak go rozwiązać.

W przypadku alarmu zasilacza UPS i dźwięku brzęczyka naciśnij „▶”, aby uzyskać kod alarmu w menu kodów alarmów na wyświetlaczu LCD. Naciśnij i przytrzymaj „▶”, aby ręcznie skasować błąd. Jeśli alarmy nadal są wyświetlane, sprawdź problem w tabeli 7-1

Wyświetlacz LCD w trybie błędu jest pokazany na poniższym rysunku:



Rys. 7-1: Kod błędu

Informacje o kodzie błędu:

Kod błędu	Przyczyna	Rozwiązanie
35 - 39	Używanie falownika zabronione	/
40 - 44	Przegrzanie	Prostownik ma zbyt wysoką temperaturę lub czujnik temperatury nie jest podłączony prawidłowo. Sprawdź, czy wentylatory działają prawidłowo. Sprawdź, czy cokolwiek blokuje wentylację. Sprawdź, czy czujnik jest prawidłowo podłączony. Sprawdź, czy temperatura otoczenia jest wyższa niż określony zakres temperatur dla pracy zasilacza UPS.

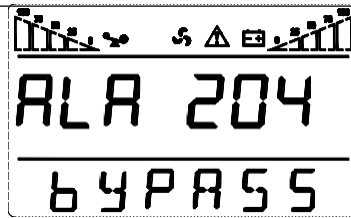
45 - 49	Zwarcie wyjścia	Odbiornik działa nieprawidłowo lub wyłącznik wyjścia jest zwarty. Sprawdź, czy odbiornik działa prawidłowo i czy nieprawidłowo działający odbiornik został odłączony. Sprawdź, czy wyłącznik wyjścia nie jest uszkodzony. Jeśli nieprawidłowo działający odbiornik zostanie odłączony, należy ręcznie usunąć usterkę, aby ponownie uruchomić zasilacz UPS.
---------	-----------------	--

50 - 54	Przeciążenie	Falownik jest przeciążony, należy odłączyć określoną liczbę odbiorników bez krytycznego znaczenia, w przeciwnym razie zasilacz UPS przejdzie w tryb obejścia. Jeśli występuje przeciążenie obejścia, sprawdź odbiornik i odłącz odbiorniki bez krytycznego znaczenia, dopóki obciążenie nie spadnie poniżej 95%
55 - 59	Napięcie ujemne	Skontaktuj się z dostawcą.
85 - 89	Zwarcie magistrali	Skontaktuj się z dostawcą.
120 - 124	Usterka falownika	Napięcie falownika jest nieprawidłowe lub falownik IGBT jest otwarty. Należy ręcznie usunąć usterkę i jeśli błąd jest nadal obecny, należy skontaktować się z lokalnym dealerem.
130 - 134	Przełącznik falownika otwarty	Przełącznik falownika jest otwarty. Prosimy o kontakt z lokalnym dealerem
135 - 139	Błąd prostownika	Przebiecie w magistrali DC, niskie napięcie, zwarta lub otwarty tranzystor IGBT. Należy ręcznie usunąć usterkę i jeśli błąd jest nadal obecny, należy skontaktować się z lokalnym dealerem.
145 - 149	Awaria wentylatora	Jeden lub więcej wentylatorów jest uszkodzonych lub zablokowanych. Sprawdź, czy wszystkie wentylatory działają prawidłowo. Sprawdź, czy nic nie blokuje wentylatora.
150 - 154	EPO (wyłączanie awaryjne)	Sprawdź, czy obwód funkcji EPO jest prawidłowo zamknięty. Sprawdź, czy funkcja EPO została aktywowana ręcznie.
155 - 159	SPS działa nieprawidłowo.	Skontaktuj się z dostawcą.

Uwaga:

Jeśli na ekranie wyświetlacza pojawią się inne informacje o błędach, należy skontaktować się z dostawcą. Po usunięciu usterki należy ręcznie skasować błąd, aby ponownie uruchomić zasilacz UPS.

Kod ostrzeżenia na wyświetlaczu LCD jest taki, jak pokazano poniżej (ALA oznacza alarm):



Rys. 7-2: Kod ostrzeżenia

Informacje o kodzie ostrzeżenia:

Kod ostrzeżenia	Nazwa ostrzeżenia	Rozwiązanie
200	Awaria kabli równoległych	Sprawdź, czy wszystkie równoległe podłączone przewody komunikacyjne są prawidłowo podłączone
202	Odwrócony akumulator	Sprawdź, czy kable akumulatorów są prawidłowo podłączone. Sprawdź, czy kable falownika akumulatora są prawidłowo podłączone.
203	Przeciążenie	Odłącz urządzenia bez krytycznego znaczenia, aby zmniejszyć obciążenie podłączone do zasilacza UPS.
204	Brak akumulatora	Sprawdź, czy kable akumulatora są prawidłowo podłączone. Sprawdź, czy wyłącznik akumulatora lub bezpieczniki są otwarte Sprawdź, czy ogniwa nie są uszkodzone
205	Przeciążenie prądowe na wejściu	Sprawdź, czy prostownik tranzystora IGBT nie jest uszkodzony, magistrala DC nie jest zwarta i czy sterowniki tranzystora IGBT nie zostały usunięte, wyświetlane napięcie wejściowe jest prawidłowe.
206	Nadmierne naładowanie akumulatora	Wyłącz wyłącznik akumulatora, usunąć urządzenia podłączone do zasilacza UPS, Wyłącz zasilacz UPS i wymień ładowarkę na nową.
208	Awaria ładowarki	Ładowarka jest uszkodzona lub nie jest odłączona. Prosimy o kontakt z lokalnym dealerem
209	Błąd EEPROM	Ostrzeżenie należy skasować na panelu LCD lub za pomocą oprogramowania do usuwania błędów. Albo należy wyłączyć zasilacz UPS i uruchomić go ponownie.
210	Przekroczenie maksymalnego czasu przeciążenia prądowego na wejściu	Sprawdź, czy napięcie na wejściu jest prawidłowe
211	Niskie napięcie akumulatora	Odłączyć urządzenia bez krytycznego znaczenia i jak najszybciej naładować akumulator.
214	Wykonaj synchronizację utraty sygnału	Sprawdź, czy równoległe połączenia kabli i płytki równoległe działają prawidłowo.
215	Błąd komunikacji CAN	Sprawdź, czy równoległe połączenia kabli i płytki równoległe działają prawidłowo.
217	Awaria zasilania obejścia	Sprawdź, czy napięcie obejścia jest prawidłowe.

220	Błąd synchronizacji	Napięcie lub częstotliwość obejścia jest powyżej zakresu śledzenia. Może wystąpić przerwa w przypadku ręcznego przejścia do trybu obejścia lub falownik jest uszkodzony
221	Zbyt dużo prób zmiany	Zmiana na zasilanie sieciowe i akumulator lub falownik i obejścia 5 razy w ciągu 1 godziny
222	Nadmierne rozładowanie	Jak najszybciej naładuj akumulator.
223	Wynik testu akumulatora prawidłowy	
224	Uruchomienie zasilacza UPS zabronione	Sprawdź, czy napięcie sieciowe i częstotliwość są prawidłowe.
225	Wynik testu akumulatora nieprawidłowy	/
226	Asymetria prądowa w układzie równoległym	Sprawdź, czy równoległe połączenia kabli i płytki równoległe działają prawidłowo.
228	Prawidłowa konserwacja akumulatora	/
229	Nieprawidłowa konserwacja akumulatora	/
230	Asymetria prądowa na wejściu	/
233	Zbyt dużo prób zmiany	Zmiana na zasilanie sieciowe i akumulator 5 razy w ciągu 1 godziny. Magistrala nie działa prawidłowo
234	Nieprawidłowe napięcie sieciowe	Wejście zasilania sieciowego UPS działa nieprawidłowo. Sprawdź, czy wejście sieciowe działa prawidłowo. Sprawdź, czy napięcie wejściowe i częstotliwość sieci zasilającej nie przekracza zakresu roboczego Sprawdź, czy wyłącznik sieciowy wejścia lub zewnętrzny wyłącznik wejścia jest otwarty Sprawdź, czy sekwencja faz wejściowych jest prawidłowa. Przywróć wejściowe zasilanie sieciowe, w przeciwnym razie wyjście zostanie odłączone, jeśli akumulator zostanie nadmiernie rozładowany.
235	Nieprawidłowe działanie obejścia	Sprawdź, czy zasilanie wejścia obejścia jest prawidłowe Sprawdź, czy wyłącznik wejścia obejścia jest otwarty Przywróć zasilanie wejścia obejścia, w przeciwnym razie obwód podtrzymania nie będzie działał, gdy zasilacz UPS zostanie uszkodzony.

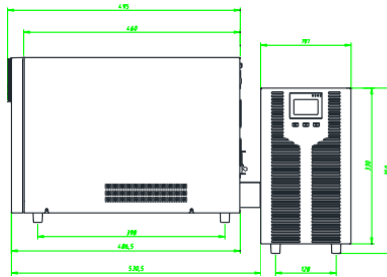
238	Napięcie akumulatora jest nieprawidłowe (zajęte)	/
241	Ręczne obejście włączone	Ręczne obejście jest zamknięte, zasilacz UPS przechodzi do trybu obejścia i nie może wrócić do trybu falownika.

Załącznik A Ustawienie równoległe

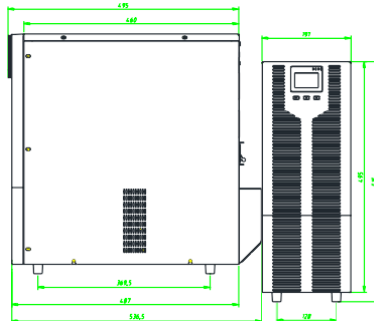
1. Podłącz zasilacz UPS1 za pomocą kabla RS232 do komputera. Połącz zasilacz UPS z oprogramowaniem monitorującym.
 2. W menu **ustawień** ustaw tryb systemu na **równoległy** (Parallel) w menu **ustawień systemowych**.
 3. Ustaw numer zbiorczy (United Number) na „2”, ustaw identyfikator systemu (System ID) na „0”. Naciśnij „set”, aby potwierdzić ustawienie.
 4. Podłącz zasilacz UPS2 i ustaw tryb pracy systemu jako **równoległy** (Parallel) ustaw numer zbiorczy (United Number) na „2”, ustaw identyfikator systemu (System ID) na „1”. Naciśnij „set”, aby potwierdzić ustawienie.
- Jeśli istnieją 3 zasilacze UPS w układzie równoległym, ustaw numer zbiorczy (United Number) na „3”.
5. Podłącz zasilacz UPS3 i ustaw tryb pracy systemu jako równoległy (Parallel) ustaw numer zbiorczy (United Number) na „3”, ustaw identyfikator systemu (System ID) na „2”.

Załącznik B Rozmiar mechaniczny

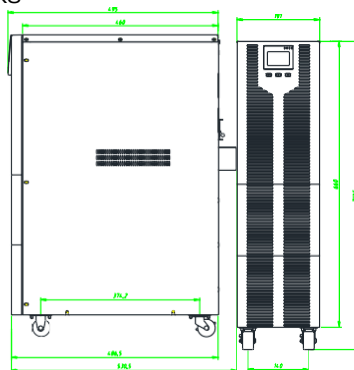
1. Model z funkcją długiego czasu podtrzymania 6/10 kWh



2. Model z funkcją długiego czasu podtrzymania 15/20 kWh



3. Model standardowy 6/10KS



Załącznik C Czas pracy akumulatora

Standardowy zestaw akumulatora zawiera 16 ogniw baterii 9AH. Aby skonfigurować ogniwa akumulatora, należy zapoznać się z poniższą tabelą dotyczącą czasu pracy ogniw akumulatora.

Numer ogniw akumulatora	UPS	Czas podtrzymania (min.)									
		1KW.	2KW.	3KW.	4KW.	5KW.	6KW.	7KW.	8KW.	9KW.	10KW.
1	10k	60	25	16	10	7	6	5	4	3	2
2	10k	180	60	30	24	20	16	13	10	8	7
3	10k	240	120	60	40	28	23	20	18	16	15
4	10k	360	180	110	60	42	30	26	23	21	20
5	10k	480	210	150	90	60	46	37	28	25	22

WAŻNE! Czas podtrzymania akumulatorów zależy od różnych czynników, takich jak marka, temperatura robocza, czas pracy i tak dalej, wartości w tabeli zostały obliczone dla optymalnych warunków.

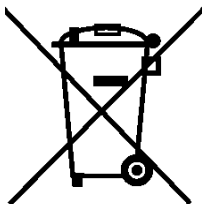
WAŻNE! Ustaw prąd ładowania zgodnie z pojemnością akumulatora, prąd ładowania nie powinien być większy niż 0,2C, normalnie prąd ładowania ustawiony jest na 0,1C. Zbyt duży prąd ładowania może uszkodzić ogniwa.

Informacje dotyczące recyklingu zgodnie z dyrektywą WEEE

Produkt jest oznaczony symbolem pojemnika na kółkach. Oznacza to, że po zakończeniu eksploatacji produkt powinien zostać oddany do punktu recyklingu.

Należy go wyrzucić oddzielnie w odpowiednim punkcie zbiórki i nie wyrzucać z odpadami komunalnymi.

Poniższy rysunek przedstawia symbol pojemnika na kółkach wskazujący na selektywną zbiórkę sprzętu elektrycznego i elektronicznego (EEE).



Poziomy pasek pod przekreślonym koszem na kółkach wskazuje, że sprzęt został wyprodukowany po wejściu w życie dyrektywy WEEE w 2005 roku.

Główne części napędu można poddać recyklingowi w celu zachowania zasobów naturalnych i energii. Części produktu i materiały, z których został wykonany powinny być zdemontowane i oddzielone od siebie.

Skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem w celu uzyskania dalszych informacji na temat aspektów środowiskowych. Przetwarzanie po zakończeniu użytkowania musi być zgodne z międzynarodowymi i krajowymi przepisami.