



THE POWER IS ON

Zasilacz Bezprzerwowy UPS

COVER FRAME

60 - 80 - 100 - 120 kVA

3:3

Instrukcja Obsługi

Treść tego dokumentu jest chroniona prawem autorskim wydawcy i nie może być reprodukowana bez uprzedniego pozwolenia. Zastrzega się prawo modyfikacji projektu i specyfikacji bez uprzedniego informowania.

©Copyright 2023
COMEX S.A.
Wszelkie prawa zastrzeżone.

Spis treści

1	Bezpieczeństwo i informacje ogólne	1
1.1	Informacje ogólne	1
1.2	Bezpieczeństwo UPS	1
1.3	Bezpieczeństwo baterii	2
1.4	Opis symboli.....	3
2	Opis produktu	4
2.1	Zasada działania	4
2.1.1	Schemat	4
2.1.2	Tryb pracy.....	4
2.2	Struktura systemu	6
2.2.1	Budowa UPS Frame 60 kVA.....	6
2.2.2	Budowa UPS Frame 80, 100 i 120.....	7
3	Interface komunikacyjny UPS	9
3.1	Panel kontrolny UPS.....	9
3.1.1	Wygląd panelu	9
3.1.2	Ekran dotykowy LCD i dioda LED	9
3.2	Menu wyświetlacza LCD.....	9
3.2.1	Struktura menu.....	9
3.2.2	Strona główna	10
3.2.3	System.....	11
3.2.4	Alarm.....	16
3.2.5	Sterowanie	17
3.2.6	Ustawienia	19
4	Obsługa.....	28
4.1	Obsługa pojedynczego UPS.....	28
4.1.1	Włączenie UPS	28
4.1.2	Wyłączenie UPS.....	29
4.1.3	Start z baterii (<i>Cold Start</i>)	30
4.1.4	Ręczne przełączenie do Trybu Bypass.....	31
4.1.5	Przełączenie do trybu Bypass Serwisowego	31
4.1.6	Załączenie Trybu Normalnego po aktywnym Trybie Bypass Serwisowy	31
4.1.7	Awaryjne wyłączenie zasilania EPO (P.Poż.).....	32
4.1.8	Uruchomienie UPS po wyłączeniu awaryjnym EPO.....	32
5	Rozwiązywanie problemów	33
6	Dodatek - Lista alarmów	34

1 Bezpieczeństwo i informacje ogólne

1.1 Informacje ogólne

- Przeczytaj uważnie niniejszy rozdział przed zainstalowaniem i użyciem tego produktu, aby zapewnić prawidłową i bezpieczną pracę i użytkowanie. Prosimy o zachowanie niniejszej instrukcji.
- UPS musi być zainstalowany, skonfigurowany i konserwowany przez autoryzowany serwis producenta lub jego przedstawiciela, w przeciwnym razie może zagrozić bezpieczeństwu osobistemu lub spowodować awarię sprzętu. Uszkodzenia UPS powstałe w wyniku nieprawidłowej instalacji lub konserwacji są wyłączone z gwarancji.
- W żadnym wypadku konstrukcja lub elementy wyposażenia nie mogą być demontowane lub modyfikowane bez zgody producenta, w przeciwnym razie powstałe uszkodzenia UPS nie będą objęte gwarancją.
- Podczas korzystania ze sprzętu należy przestrzegać lokalnych przepisów i regulacji. Środki ostrożności zawarte w instrukcji stanowią jedynie uzupełnienie lokalnych przepisów bezpieczeństwa.
- Ze względu na uaktualnienie wersji produktu lub z innych powodów treść tego dokumentu może być aktualizowana. O ile nie stwierdzono inaczej, niniejszy dokument służy wyłącznie jako wskazówka, a żadne oświadczenia, informacje i zalecenia zawarte w tym dokumencie nie stanowią żadnej gwarancji, wyraźnej ani dorozumianej.

1.2 Bezpieczeństwo UPS

- Podczas instalacji sprzętu należy nosić odzież ochronną, używać urządzeń izolacyjnych i usunąć przedmioty przewodzące, takie jak biżuteria i zegarki, aby uniknąć porażenia prądem lub oparzeń.
- Środowisko pracy może mieć wpływ na żywotność i niezawodność zasilacza UPS. Podczas użytkowania i przechowywania sprzętu należy przestrzegać wymagań środowiskowych określonych w instrukcji.
- Unikać używania urządzenia w bezpośrednim świetle słonecznym, deszczu lub w środowiskach z naelektryzowanym pyłem.
- Wybierając miejsce pracy UPS, zachować bezpieczną przestrzeń wokół niego, aby zapewnić wentylację. Podczas pracy systemu nie blokować otworów wentylacyjnych.
- Nie dopuścić do przedostania się płynów lub innych ciał obcych do UPS.
- Przed użyciem zasilacza UPS należy sprawdzić, czy parametry dystrybucji sieci lokalnej są zgodne z informacjami na tabliczce znamionowej produktu.
- Ponieważ UPS jest urządzeniem o dużym prądzie upływu, nie zaleca się instalowania wyłączników różnicowo-prądowych.
- Przed podłączeniem zasilacza UPS należy dodatkowo sprawdzić, czy wyłączniki wejściowe podający zasilanie sieciowe do UPS są odłączone.

- Gdy wymagane jest przeniesienie lub przełączenie UPS, upewnij się, że odłączyłeś zasilanie wejściowe, baterię akumulatorów i inne wejścia, a UPS jest całkowicie wyłączony (ponad 5 minut) przed wykonaniem jakiegokolwiek operacji, w przeciwnym razie może nadal być zasilanie wewnątrz UPS lub na zaciskach przyłączeniowych.
- Przed włączeniem zasilania należy potwierdzić prawidłowe uziemienie, sprawdzić poprawność połączenia przewodów, sprawdzić kolejność faz zasilających oraz polaryzację baterii. W celu zapewnienia bezpieczeństwa osobistego i normalnego użytkowania zasilacza UPS należy urządzenie uziemić.
- UPS może być stosowany do obciążeń rezystancyjnych i pojemnościowych (takich jak komputery), rezystancyjnych i indukcyjnych, a nie do czystego obciążenia pojemnościowego lub indukcyjnego (takiego jak silniki, klimatyzatory i kopiarki) oraz obciążenia prostownika półfalowego.
- Podczas czyszczenia urządzenia należy wytrzeć je suchą ściereczką. W żadnym wypadku nie wolno używać wody do czyszczenia części elektrycznych wewnątrz lub na zewnątrz obudowy.
- Po zakończeniu czynności konserwacyjnych należy natychmiast sprawdzić, czy wewnątrz urządzenia nie pozostały żadne narzędzia, ani inne przedmioty.
- W przypadku pożaru należy prawidłowo użyć gaśnicy z suchym proszkiem do gaszenia. Istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem, jeśli używane są gaśnice z płynem.
- Nie załączaj zasilania przed zakończeniem instalacji zasilacza UPS. Nie włączaj zasilacza UPS bez zgody wykwalifikowanego elektryka.





1.3 Bezpieczeństwo baterii

- Instalacja i konserwacja baterii mogą być wykonywane wyłącznie przez personel posiadający specjalistyczną wiedzę na temat baterii.
- Istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem i zwarcia w akumulatorze. Aby uniknąć niebezpiecznych wypadków, podczas instalacji lub wymiany baterii należy zwrócić uwagę na następujące kwestie: nie nosić biżuterii i zegarków oraz innych przedmiotów przewodzących; używać specjalnych narzędzi izolacyjnych; używać ochrony twarzy; nosić ochronną odzież izolacyjną; nie odwracać akumulatorów do góry nogami ani nie przechylać jej. Odłączyć wyłącznik wejściowy akumulatora.
- Miejsce instalacji akumulatorów musi znajdować się z dala od źródeł ciepła. Nie wolno używać ani trzymać akumulatora w pobliżu źródła ognia. Bateria oraz przewody połączeniowe akumulatorów nie mogą być narażone na nagrzewanie lub ogień, w przeciwnym razie mogą wystąpić obrażenia ciała z powodu wybuchu.
- Czynniki środowiskowe wpływają na żywotność baterii. Podwyższona temperatura otoczenia, niska jakość zasilania i częste krótkotrwałe rozładowania skracają żywotność baterii.
- Baterie powinny być regularnie wymieniane, aby zapewnić normalne działanie zasilacza UPS i wystarczający czas podtrzymania.

- Nie używaj baterii, która nie jest zatwierdzona przez dostawcę, ponieważ może to negatywnie wpłynąć na działanie systemu. Użycie baterii niezatwierdzonej przez dostawcę spowoduje unieważnienie gwarancji producenta.
- Regularnie sprawdzaj połączenia pomiędzy akumulatorami, aby upewnić się, że są prawidłowo przykręcone. Jeśli występują jakiegokolwiek luzy, należy je natychmiast dokręcić.
- Nie zwierać dodatnich i ujemnych zacisków akumulatora, w przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem lub pożaru.
- Nie dotykaj zacisku okablowania akumulatora. Obwód akumulatora nie jest odizolowany od obwodu napięcia wejściowego i może wystąpić zagrożenie wysokiego napięcia między zaciskiem akumulatora a masą.
- Nie otwieraj ani nie uszkadzaj akumulatora, w przeciwnym razie może dojść do zwarcia i wycieku akumulatora, a elektrolit w akumulatorze może spowodować uszkodzenie skóry i oczu. W przypadku ekspozycji na elektrolit należy natychmiast umyć dużą ilością wody i udać się do szpitala na badanie.

1.4 Opis symboli

Symbole użyte w niniejszym dokumencie mają następujące znaczenie.

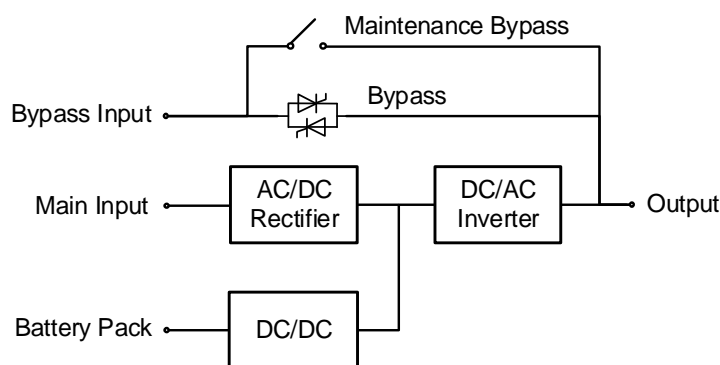
Symbole	Opis
 NIEBEZPIECZEŃSTWO	Służy do ostrzegania o sytuacjach awaryjnych i niebezpiecznych, które mogą prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń ciała, jeśli nie zostaną uniknięte.
 OSTRZEŻENIE	Służy do ostrzegania przed potencjalnymi niebezpiecznymi sytuacjami, które doprowadzą do pewnego stopnia obrażeń ciała, jeśli nie zostaną uniknięte.
 UWAGA	Służy do ostrzegania o niebezpieczeństwach dotyczących urządzeń lub środowiska, które mogą prowadzić do uszkodzenia sprzętu, utraty danych, pogorszenia wydajności sprzętu lub innych nieprzewidywalnych skutków, jeśli nie zostaną uniknięte.
 INFORMACJA	Służy do szczegółowego opisu rzeczy, podkreślania ważnych lub krytycznych informacji itp.

2 Opis produktu

2.1 Zasada działania

2.1.1 Schemat

Zasilacz UPS serii FRAME jest wykonany w technologii podwójnej konwersji True On Line, w oparciu o cyfrowe sterowanie procesorem DSP, aby zapewnić najwyższą jakość napięcia i sprawność oraz wysoką gęstość mocy. Schemat blokowy przedstawia poniższy rysunek.

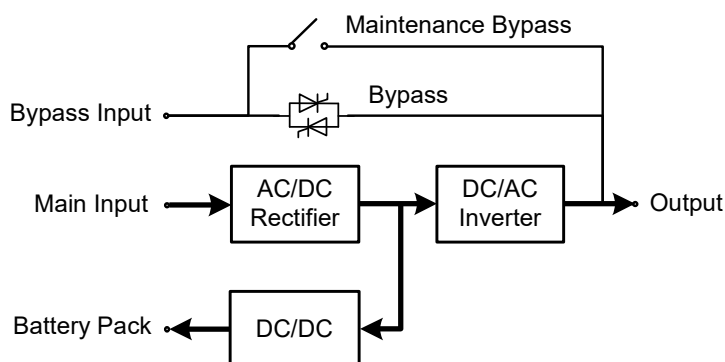


Rys. 2-1 Schemat UPS serii Frame

2.1.2 Tryb pracy

□ Tryb zasilania Normalny (sieciowy)

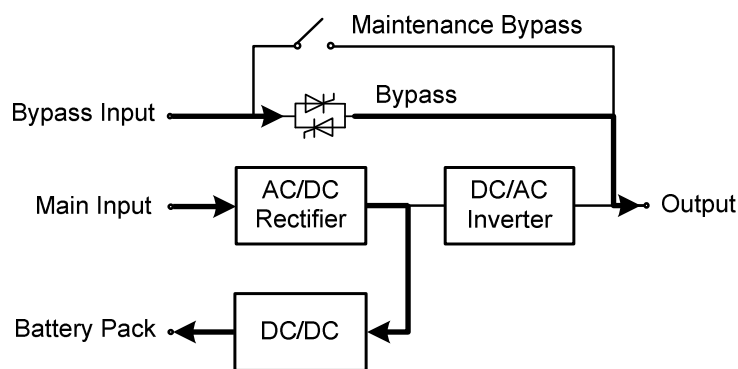
Tryb Normalny (zwany również Sieciowym) jest podstawowym trybem pracy zasilacza UPS. Polega na przetwarzaniu zmiennego napięcia wejściowego sieci na napięcie stałe (przez prostownik - *Rectifier*), które jest stabilizowane i w razie potrzeby wykorzystywane do ładowania akumulatorów (układ ładowarki - *DC/DC*) oraz przetwarzane na napięcie zmienne (przez falownik - *Inverter*) w celu zapewnienia ciągłości i najwyższej jakości zasilanie prądem zmiennym. Zasadę działania trybu Normalnego pokazano poniżej.



Rys. 2-2 Schemat trybu zasilania sieciowego

□ Tryb Bypass

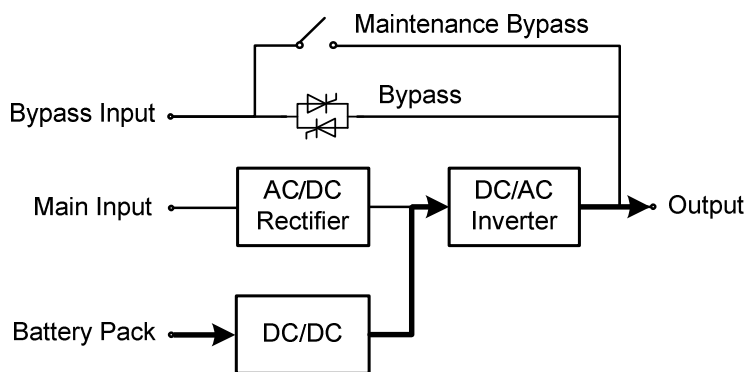
W przypadku przegrzania, awarii, przeciążenia falownika lub ręcznego przełączenia w tryb Bypass, UPS przełączy zasilanie odbiorów z falownika na bezpośrednie zasilanie z sieci. W trybie Bypass zasilanie obciążenia nie jest chronione przez UPS przed zanikami napięcia sieci.



Rys. 2-3 Schematyczny schemat trybu obejścia

□ Tryb Bateryjny

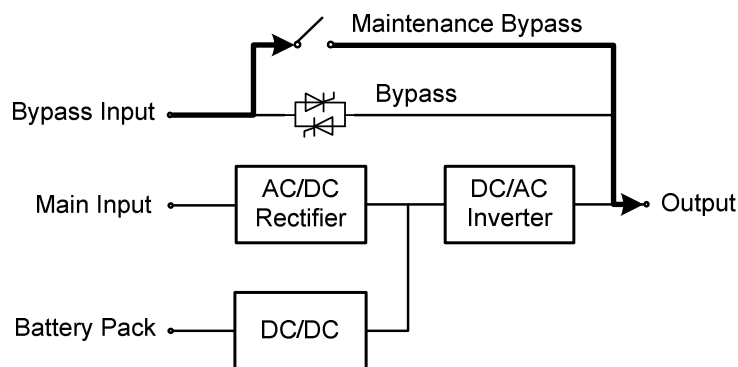
Gdy napięcie sieciowe jest nieprawidłowe, UPS automatycznie przełączy się w tryb Bateryjny. W tym czasie falownik, pozbawiony zasilania z sieci, będzie zasilany z akumulatorów. Tryb Bateryjny przedstawiony jest na rysunki poniżej.



Rys. 2-4 Schemat trybu pracy baterii

□ Tryb Bypass Serwisowy

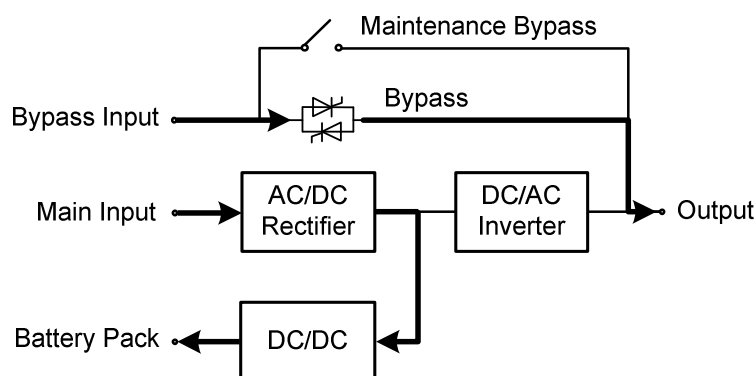
Jeśli wymagana jest konserwacja, naprawa lub wyłączenie UPS, przełącznik obejściowy (*Maintenance Bypass*) należy zamknąć. UPS zasila odbiory bezpośrednio przez linię Bypass serwisowy, z pominięciem układów przetwarzania. Tryb Bypass Serwisowy poniższy rysunek.



Rys. 2-5 Schematyczny schemat trybu obejścia konserwacji

□ Tryb ECO

Tryb ECO to ekonomiczny tryb pracy zasilacza UPS, który można ustawić za pomocą interfejsu LCD. W trybie ECO, gdy napięcie wejściowe obejścia mieści się w dopuszczalnym zakresie, moc jest dostarczana przez Bypass, a falownik znajduje się w stanie czuwania. Gdy napięcie wejściowe obejścia przekracza dopuszczalny zakres, moc jest dostarczana do obciążenia przez falownik, a nie przez Bypass. W trybie ładowarka ładuje akumulatory. Tryb ECO zapewnia zwiększenie sprawności przetwarzania UPS w przypadku zasilania sieciowego o stabilnych parametrach. Tryb ECO pokazano na rysunku poniżej.

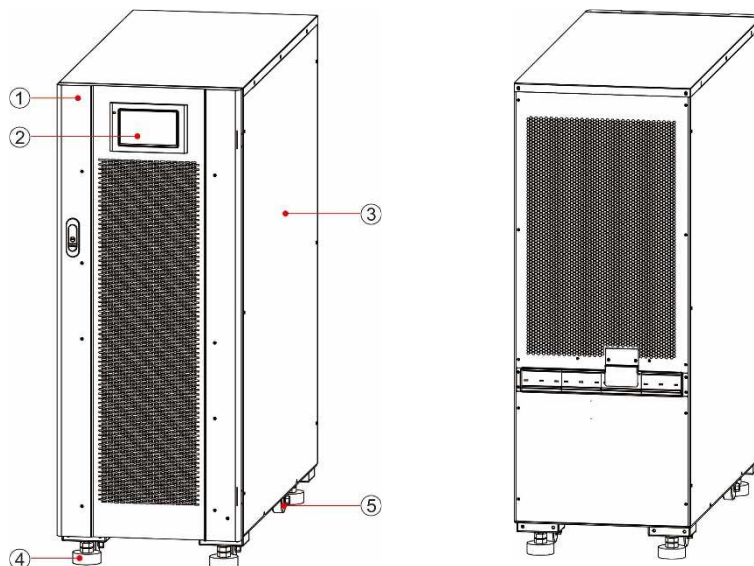


Rys. 2-6 Schemat trybu ECO konserwacji

2.2 Struktura systemu

2.2.1 Budowa UPS Frame 60 kVA

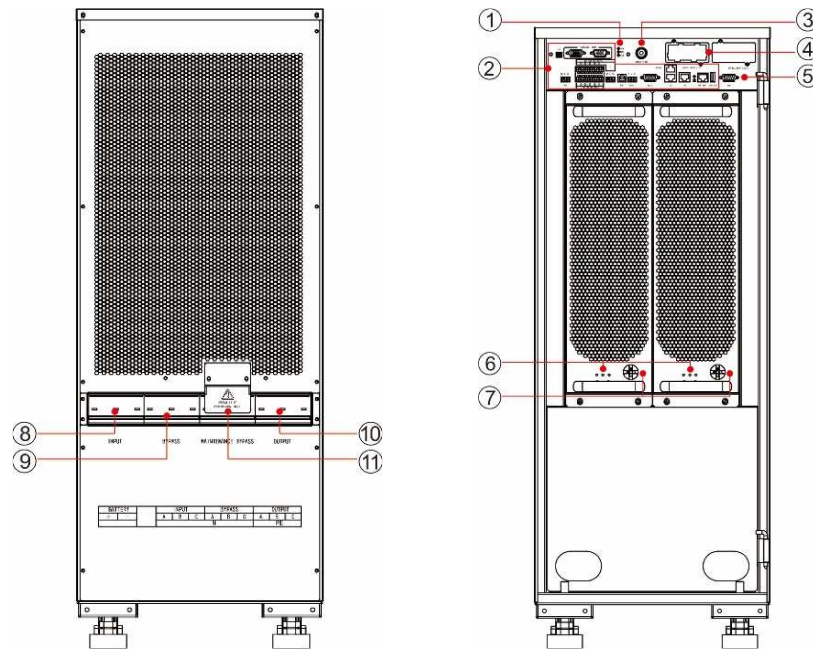
Wygląd zasilacza UPS Frame 60 kVA przedstawia poniższy rysunek.



Rys. 2-11 Wygląd zasilacza UPS Frame 60 kVA

- | | | |
|---------|----------------------|--------------------|
| 1 Drzwi | 2 Panel kontrolny | 3 Metalowa obudowa |
| 4 Stopa | 5 Kółka transportowe | |

Komponenty funkcjonalne UPS Frame 60 przedstawiono na poniższych rysunkach.



Rys. 2-12 UPS 60 kVA: widok z przodu (z otwartymi drzwiami) oraz widok z tyłu

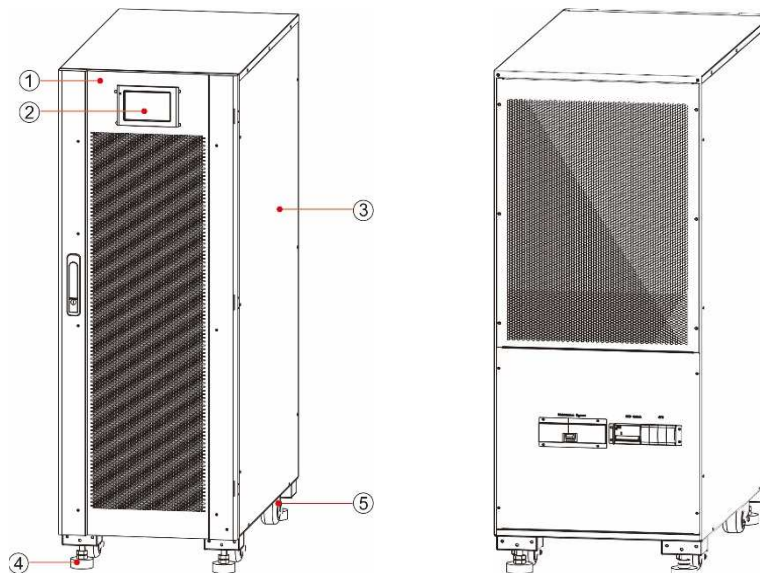
- | | | | | | |
|----|-----------------------|----|-------------------------|---|---------------------------|
| 1 | Wskaźnik stanu | 2 | Interfejs komunikacyjny | 3 | Przycisk startu z baterii |
| 4 | Złącze IntelliSlot | 5 | Interfejs monitora | 6 | Wskaźnik modułu mocy |
| 7 | Wyłącznik modułu mocy | 8 | Wyłącznik wejściowy | 9 | Wejście Bypass |
| 10 | Wyłącznik wyjściowy | 11 | Bypass Serwisowy | | |

Wskaźnik stanu

Wskaźniki kontrolne trybu: normalny, alarm, awaria.

2.2.2 Budowa UPS Frame 80, 100 i 120

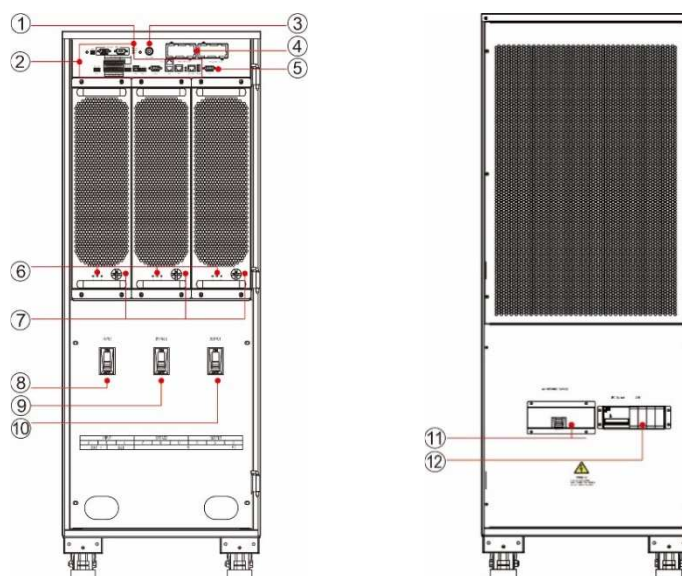
Wygląd UPS Frame 120 przedstawiono na rysunku poniżej. Frame 80 kVA jest nieco węższy.



Rys. 2-14 Wygląd zasilacza Frame 80 / 120

- | | | | | | |
|---|-----------------|---|--------------------|---|------------------|
| 1 | Drzwi | 2 | Panel kontrolny | 3 | Metalowa obudowa |
| 4 | Stopa podporowa | 5 | Kółka transportowe | | |

Komponenty funkcjonalne UPS Frame 80, 100 i 120 przedstawiono na poniższych rysunkach. Jako przykład pokazano Frame 120, a Frame 80 i 100 mają dwa moduły zasilania.



Rys. 2-15 widok z przodu (z otwartymi drzwiami) oraz widok z tyłu

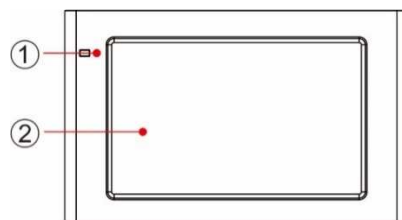
- | | | | | | |
|----|-----------------------|----|-------------------------|---|---------------------------|
| 1 | Wskaźnik stanu | 2 | Interfejs komunikacyjny | 3 | Przycisk startu z baterii |
| 4 | Złącze IntelliSlot | 5 | Interfejs monitora | 6 | Wskaźnik modułu mocy |
| 7 | Wyłącznik modułu mocy | 8 | Wyłącznik wejściowy | 9 | Wejście Bypass |
| 10 | Wyłącznik wyjściowy | 11 | Bypass Serwisowy | | |

3 Interface komunikacyjny UPS

3.1 Panel kontrolny UPS

Panel kontrolny znajduje się na przedniej ścianie UPS. Służy on do sterowania pracą, konfigurowania, kontrolowania i monitorowania parametrów pracy UPS.

3.1.1 Wygląd panelu



Rys. 4-1 Panel kontrolny UPS

- 1 Dioda LED 2 Ekran dotykowy LCD

3.1.2 Ekran dotykowy LCD i dioda LED

Panel kontrolny wyświetla informacje o trybie pracy i alarmach UPS oraz umożliwia zmianę parametrów UPS za pomocą wyświetlacza LCD.

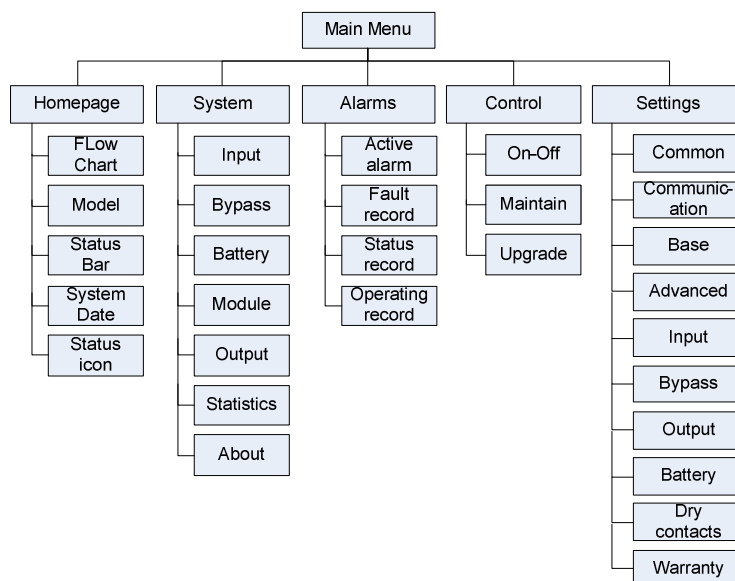
Status UPS przedstawia dioda LED w tabeli 4-1.

Tabela 4-1 Status na wskaźniku LED

Kolor	Stan	Stan UPS
Czerwony	Świecenie	Awaria zasilacza UPS
Czerwony	Miganie	Ostrzeżenie zasilacza UPS
Zielony	Świecenie	Tryb zasilania (Normalny, Bypass, ECO itp.)
brak	brak	Nie uruchomiono lub w stanie gotowości

3.2 Menu wyświetlacza LCD

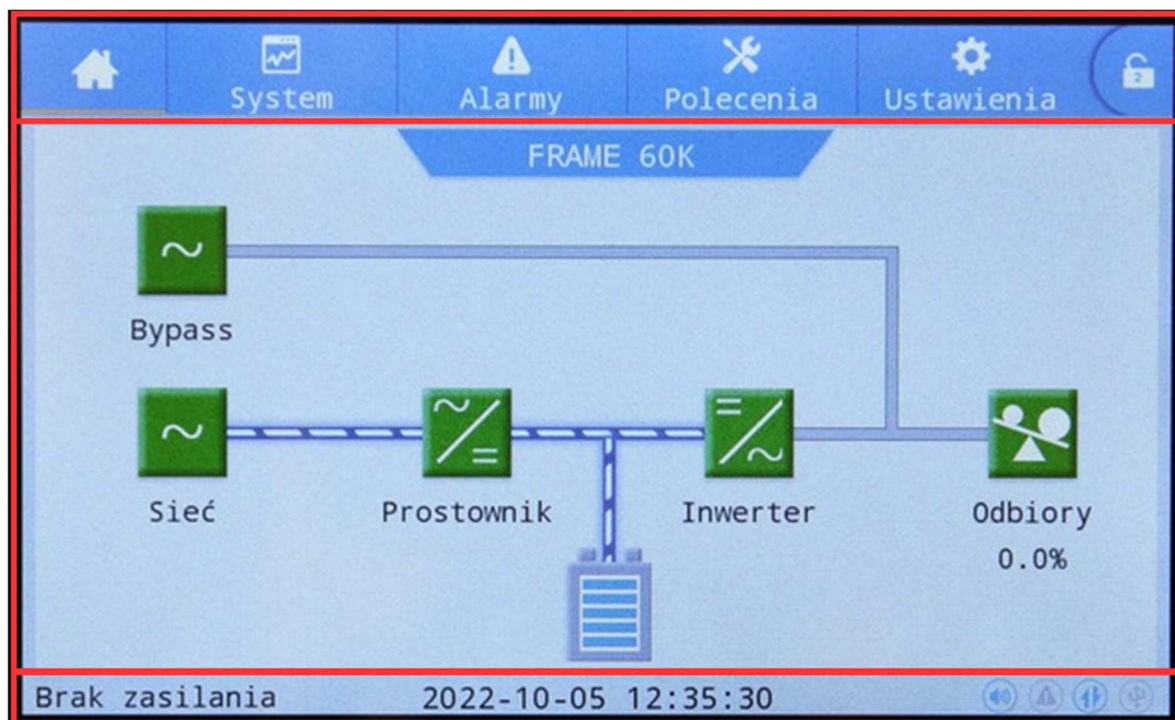
3.2.1 Struktura menu



Rys. 4-2 Struktura menu wyświetlacza LCD

3.2.2 Strona główna

Strona główna jest podzielona na trzy obszary: menu główne, diagram przepływu energii oraz pasek stanu, jak na poniższym rysunku:



Rys. 4-4 Strona główna

Tabela 4-2 Opis funkcji interfejsu

Nr	Obszar	Opis funkcji
1	Menu główne	Menu poziomu 1, w tym: strona główna, system, alarmy, polecenia, ustawienia, logowanie hasłem. Kontrolka i ustawienia są wyświetlane na szaro, jako nie aktywne jeśli nie dokonano zalogowania odpowiednim hasłem.
2	Diagram przepływu energii	Wyświetla stan przepływu energii w UPS. Kliknij wybrany element, aby wyświetlić informacje o jego stanie.
3	Pasek stanu	Wyświetla tryb pracy, czas, stan brzęczyka, stanu alarmu, stanu komunikacji, stanu USB.

Tabela 4-3 Opis ikon na pasku stanu






Ikona	Opis funkcji
	Stan alarmu dźwiękowego, jeśli świeci wskazać włączony głośnik, i wyłącza się, aby wskazać wyłączony głośnik
	Stan alarmu, który świeci się, aby wskazać alarm, i wyłącza się, aby wskazać brak alarmu
	Stan komunikacji HMI, który świeci się, aby wskazać normalną komunikację między HMI a modułem monitorującym, i wyłącza się, aby wskazać nieprawidłową komunikację między HMI a modułem monitorującym
	Stan połączenia USB, który świeci, aby wskazać normalne podłączenie urządzenia USB, i wyłącza się, aby wskazać brak połączenia lub nieprawidłowe podłączenie urządzenia USB
	Klucz logowania/wylogowania hasłem. Po kliknięciu wprowadź hasło użytkownika lub hasło zaawansowane za pomocą klawiatury. Ekran blokuje się automatycznie.

Tabela 4-4 Opis uprawnień do haseł


Typ hasła	Domyślny	Opis funkcji
Użytkownika	123456	Odblokuj sterowanie Włączaniem i Wyłączaniem trybu pracy oraz umożliwia zmiany ustawień i komunikacji.
Zaawansowane	{nie dostępne}	Odblokowuje wszystkie parametry konfiguracyjne i kontrolne. Może być używany tylko przez autoryzowany serwis.

3.2.3 System

W zakładce "System" można wybrać następujące pozycje z menu po lewej stronie: "Wejście", "Bypass", "Baterie", "Moduł", "Wyjście", "Statystyka" i "Informacje".

Sieć

Menu Sieć zawiera parametry zasilania wejściowego jak napięcie, prąd i częstotliwość jak niżej.



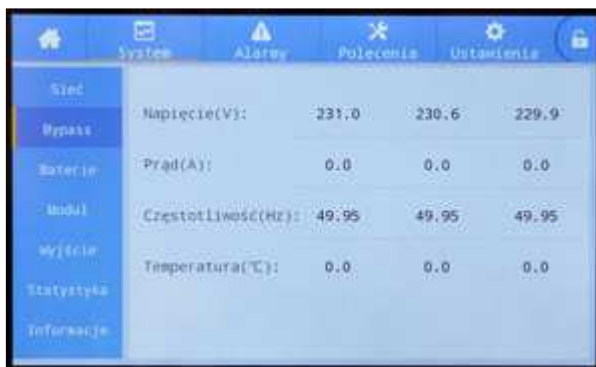
Rys. 4-5 Interfejs wejściowy

Tabela 4-5 Opis interfejsu wejściowego

Parametr	Opis
Napięcie (V)	Napięcie fazy wejściowej sieci zasilającej
Prąd (A)	Prąd fazy wejściowej sieci zasilającej
Częstotliwość (Hz)	Częstotliwość wejściowa sieci

Bypass

Menu Bypass zawiera parametry na zasilaniu toru Bypass jak pokazano na rys. 4-6, a opis interfejsu przedstawiono w tabeli 4-6.



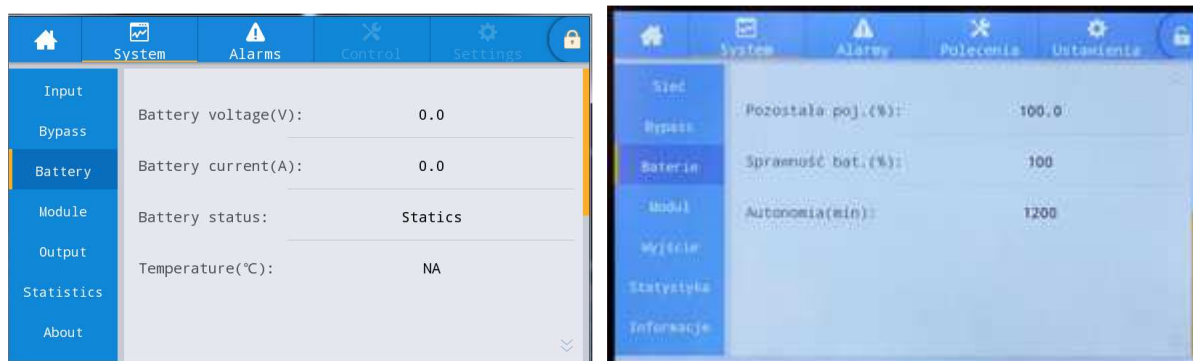
Rys. 4-6 Menu Bypass

Tabela 4-6 Menu Bypass

Parametr	Opis
Napięcie (V)	Napięcia fazy wejściowej Bypass
Prąd (A)	Prąd wejściowy Bypass
Częstotliwość (Hz)	Częstotliwość wejściowa Bypass
Temperatura (°C)	Temperatura

Baterie

Menu Baterii pokazano na rys. 4-7, a opis interfejsu przedstawiono w tabeli 4-7.



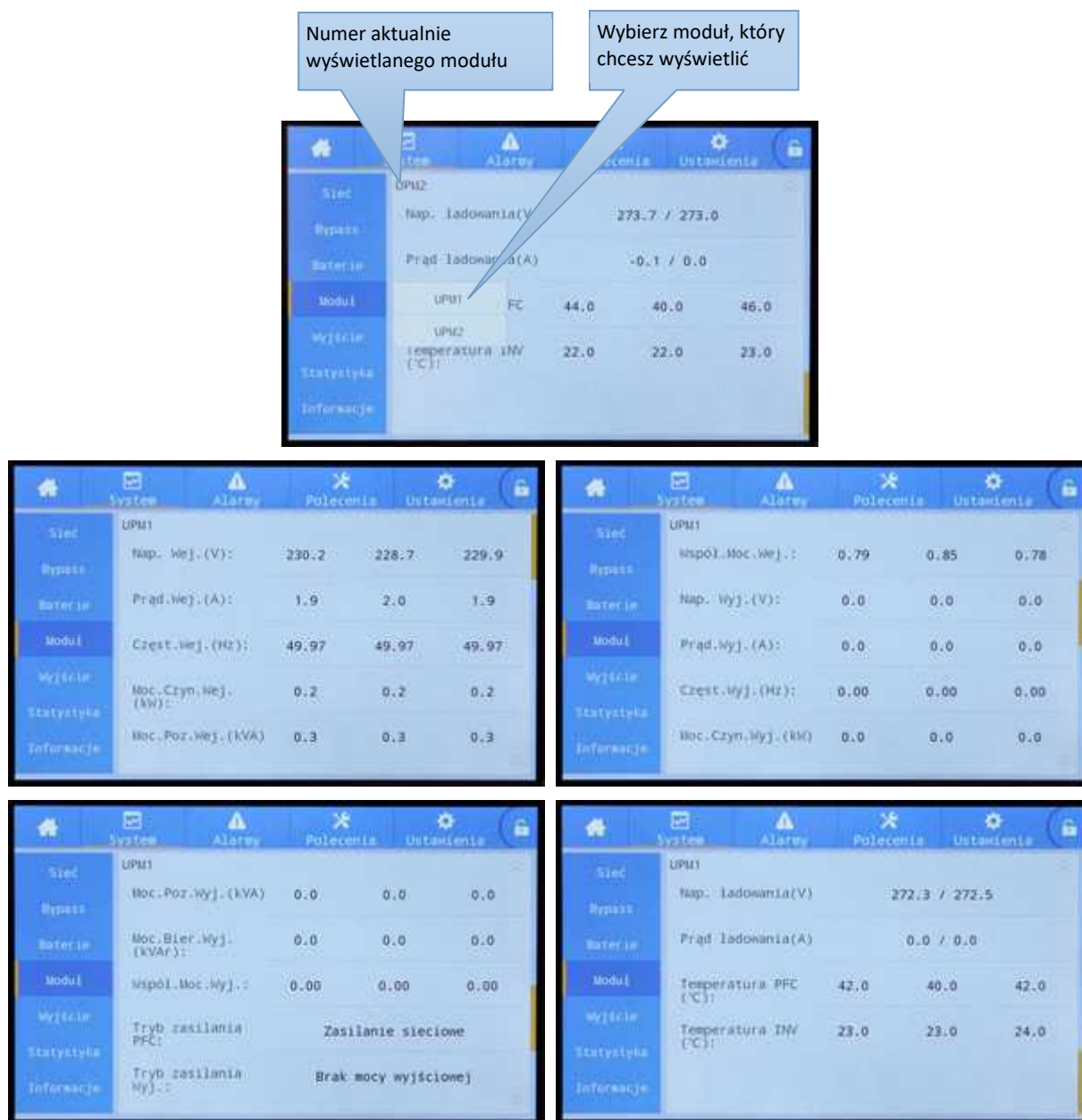
Rys. 4-7 Interfejs akumulatora

Tabela 4-7 Opis interfejsu akumulatora

Parametr	Opis
Napięcie akumulatora (V)	Napięcie akumulatora
Prąd akumulatora (A)	Prąd akumulatora
Stan baterii	Aktualny stan baterii: beczynność, ładowanie, rozładowanie, całe ładowanie, ładunek pływający, uśpienie
Pozostały limit. (%)	Aktualna pozostała pojemność akumulatora
Autonomia (min)	Szacowany czas rozładowania akumulatora przy bieżącym obciążeniu
Temperatura (°C)	Aktualna temperatura pracy akumulatora (opcja: czujnik temperatury akumulatora, wyświetlacz "NA", jeśli nie jest podłączony)
Sprawność bat. (%)	Procent żywotności baterii

Moduł mocy

Wyświetla informacje o każdym Module Mocy UPS. Menu modułu mocy pokazano poniżej, a opis interfejsu przedstawiono w tabeli 4-8.



Rys. 4-8 Menu modułu mocy

Tabela 4-8 Opis parametrów wybranego modułu mocy

Parametr	Opis
Napięcie wejściowe (V)	Napięcie faz wejściowych
Prąd (A)	Prąd faz wejściowych
Częstotliwość wejściowa (Hz)	Częstotliwość wejściowa
WE moc czynna (kW)	Wejściowa moc czynna
WE moc pozorna (kVA)	Wejściowa moc pozorna
WE współczynnik mocy	Wejściowy współczynnik mocy
Napięcie wyjściowe (V)	Wyjściowe napięcie faz
WY Prąd (A)	Wyjściowy prąd faz

Parametr	Opis
Częstotliwość wyjściowa (Hz)	Częstotliwość wyjściowa
WY moc czynna (kW)	Wyjściowa moc czynna
WY moc pozorna (kVA)	Wyjściowa moc pozorna
WY mc bierna (kvar)	Wyjściowa moc bierna
WY współczynnik mocy	Współczynnik mocy wyjściowej
Tryb pracy PFC	Tryb pracy prostownika: brak zasilania, zasilanie sieciowe, zasilanie bateryjne, zasilacz skojarzony
Tryb zasilania WY	Tryb zasilania wyjściowego: brak zasilania, falownik, Bypass, samoobciążenie (tryb testu)
Napięcie ładowania (V)	Napięcie ładowania akumulatorów wybranego modułu
Prąd ładowania (A)	Prąd ładowania akumulatorów wybranego modułu

Wyjście

Menu Wyjście pokazano na rysunku poniżej, a opis interfejsu przedstawiono w tabeli 4-9.

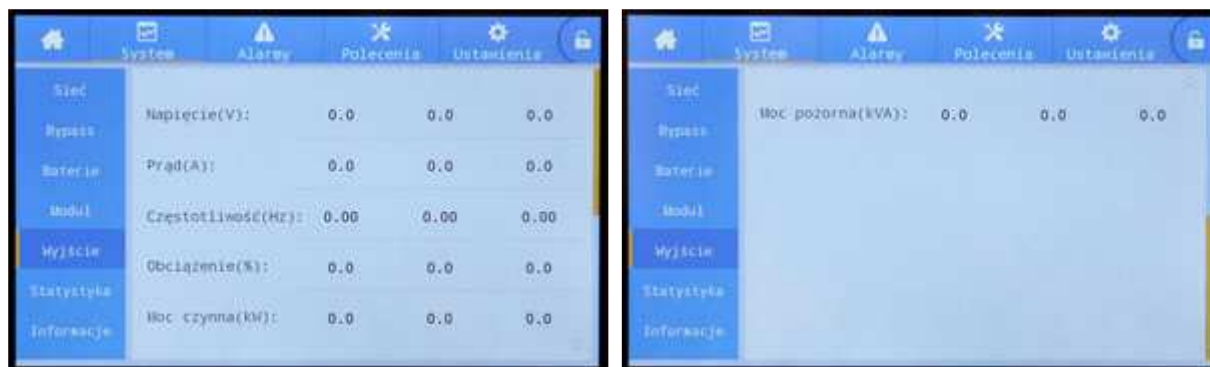


Fig. 4-9 Menu wyjściowe

Tabela 4-9 Opis interfejsu wyjściowego

Parametr	Opis
Napięcie (V)	Napięcie faz wyjściowych
Prąd (A)	Prąd faz wyjściowych
Częstotliwość (Hz)	Częstotliwość wyjściowa
Obciążenie (%)	Procentowa wartość obciążenia poszczególnych faz
Moc czynna (kW)	Wyjściowa moc czynna każdej fazy
Moc pozorna (kVA)	Wyjściowa moc pozorna każdej fazy

Statystyka

Menu Statystyka pokazano na rysunku poniżej, a opis interfejsu przedstawiono w tabeli 4-10.



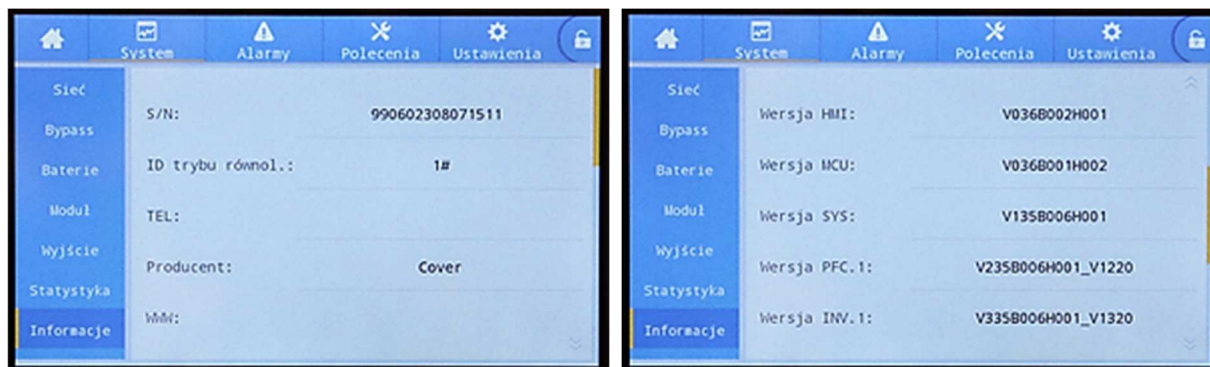
Rys. 4-10 Menu statystyka

Tabela 4-10 Opis interfejsu statystycznego

Parametr	Opis
Czas na bypassie (min)	Całkowity czas pracy UPS w trybie Bypass
Czas na INV (min)	Całkowity czas pracy UPS w trybie pracy falownika
Ostatnie rozładowanie	Data ostatniego trybu pracy Bateryjnej
Data gwar. baterii	Gdy czas systemowy przekroczy okres gwarancji, pasek stanu wyświetli informacje o gwarancji baterii.
Data gwar. UPS	Gdy czas systemowy przekroczy okres gwarancji, na pasku stanu pojawi informacja o gwarancji UPS.

Informacje

Interfejs menu Informacje pokazano poniżej, a opis interfejsu przedstawiono w tabeli 4-11.



Rys. 4-11 O interfejsie

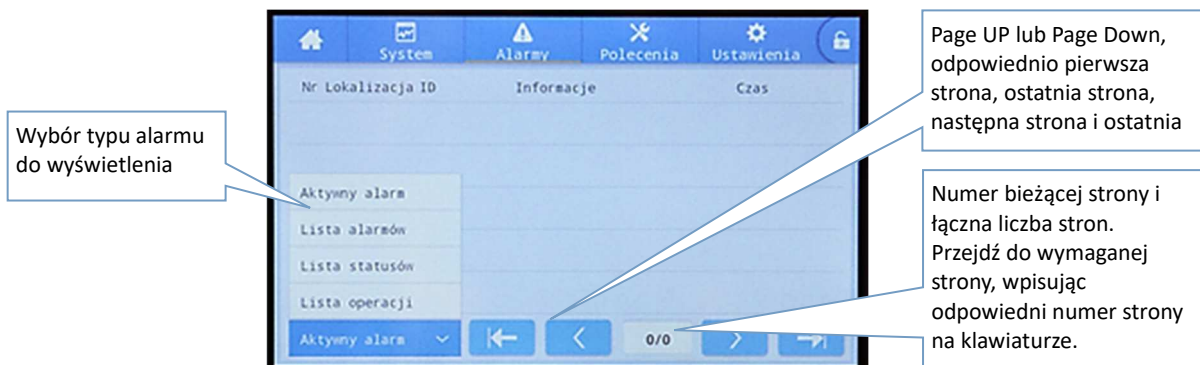
Tabela 4-11 Opis interfejsu

Parametr	Opis
S/N	Numer seryjny UPS
ID trybu równol.	Adresu UPS w systemie równoległym
TEL	Telefon kontaktowy do serwisu
Producent	Producent UPS
Strona internetowa	Strona internetowa producenta UPS
Wersja interfejsu HMI	Wersja programowa systemu wyświetlania HMI.
Wersja MCU	Wersja programowa systemu monitorowania
Wersja obejściowa	Wersja programowa systemu obejścia mocy
Wersja PFC1	Wersja programowa układu prostownika modułu mocy 1

Parametr	Opis
Wersja Inv.1	Wersja programowa systemu falownika modułu mocy 1

3.2.4 Alarm

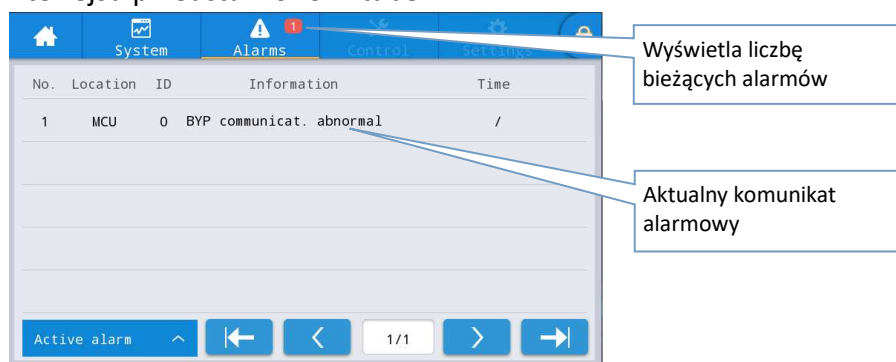
W interfejsie informacyjnym "Alarmy" można wyświetlić "Aktywny alarm", "Rekord usterki", "Rekord stanu" i "Rekord operacyjny" z menu dodatkowego w lewym dolnym rogu.



Rys. 4-12 Interfejs menu alarmowego

Aktywny alarm

Aktywny interfejs alarmowy wyświetla informacje o aktualnym ostrzeżeniu systemu UPS, jak pokazano poniżej. Opis interfejsu przedstawiono w tabeli 4-12.



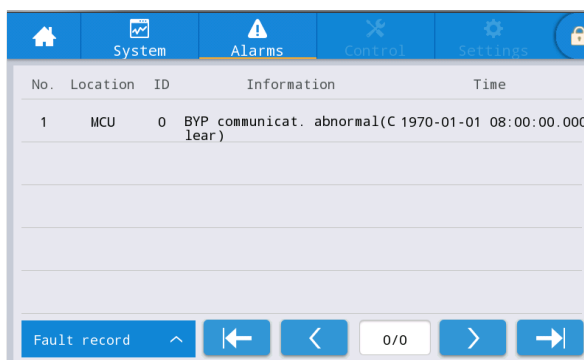
Rys. 4-13 Aktualny interfejs alarmowy

Tabela 4-12 Opis aktywnego interfejsu alarmowego

Parametr	Opis
Nr	Numer alarmu
Lokalizacja	Numer UPS i numer modułu mocy bieżącego źródła alarmu.
ID	Kod alarmowy do analizy programu.
Informacje	Bieżąca nazwa alarmu
Czas	Informacja o alarmie i czasie jego wystąpienia

Rekordy historyczne

"Rekord historii" jest podzielony na "Rekord usterki", "Rekord stanu" i "Rekord operacyjny". Na przykład "Zapis usterek", interfejs rejestru historii pokazano poniżej, a opis interfejsu przedstawiono w tabeli 4-13.



Rys. 4-14 Interfejs rekordu historii

Tabela 4-13 Opis interfejsu rekordu historii

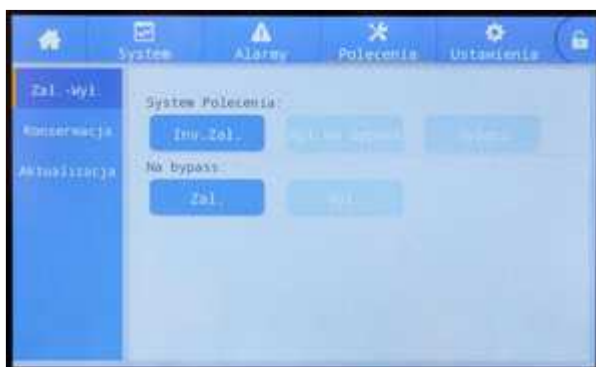
Parametr	Opis
Nr	Numer rekordu, który jest wymieniony w odwrotnej kolejności, to znaczy, że najnowszy rekord znajduje się z przodu.
Lokalizacja	Wyświetla numer modułu bieżącego źródła rekordów.
ID	Wyświetlanie kodu usterki, stanu lub informacji o działaniu do analizy programu
Informacje	Bieżąca nazwa rekordu i stan rekordu (wystąpienie, zniknięcie).
Czas	Zapisz czas wystąpienia lub zniknięcia.

3.2.5 Sterowanie

W interfejsie informacyjnym "Polecenia" można wybrać operację z lewego menu, które zawiera "Zał.-Wył.", "Konserwacja" i "Aktualizacja".

Włączanie-wyłączanie

Interfejs menu Zał.-Wył. pokazano poniżej, a opis interfejsu przedstawiono w tabeli 4-14.



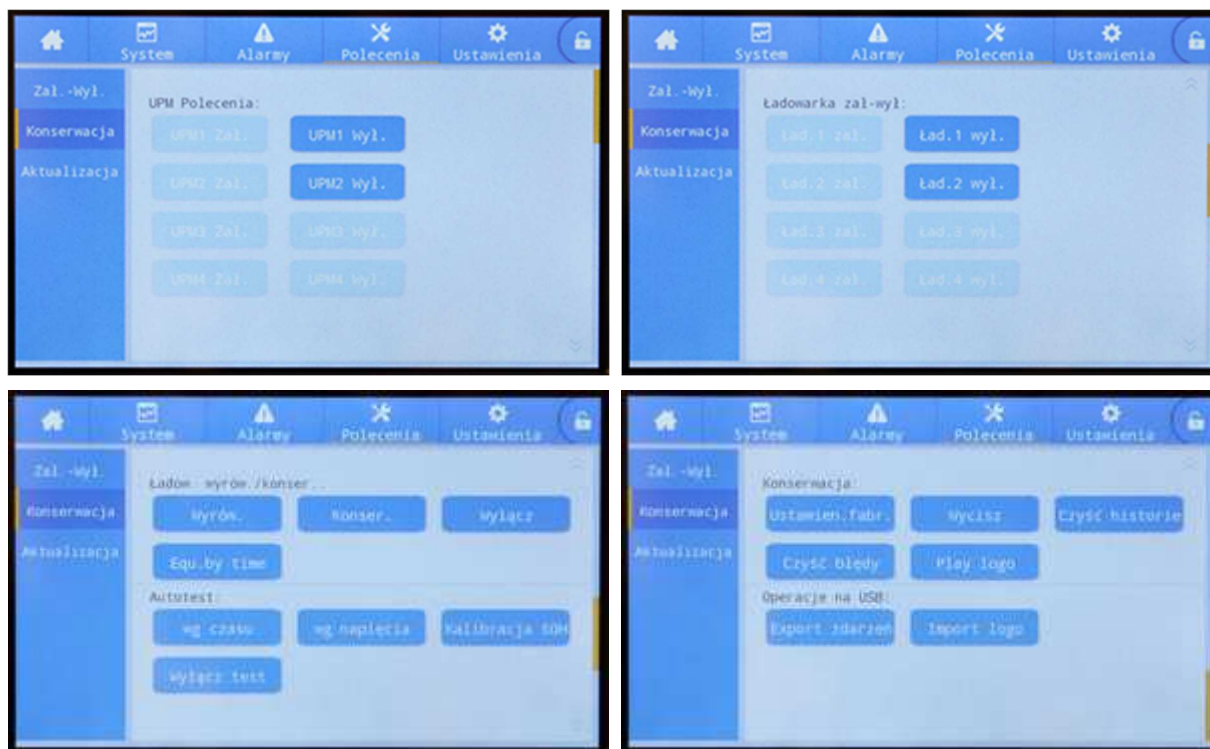
Rys. 4-15 Interfejs Zał.-Wył.

Tabela 4-14 Opis interfejsu Zał.-Wył.

Parametr	Opis
System Polecenia	"Inv.Zał.", "Wył. na bypass " i "Wyłącz". Jest szary, gdy nie aktywny
Na yypass	"Zał." i "Wył." jest szary, gdy nie aktywny. Jeśli Bypass jest niedostępny, przełączenie na Bypass nie będzie możliwe

Konserwacja

Interfejs menu konserwacji pokazano poniżej, a opis interfejsu przedstawiono w tabeli 4-15.



Rys. 4-16 Interfejs konserwacji

Tabela 4-15 Opis interfejsu konserwacji

Parametr	Opis
UPM Polecenia	Sterowanie włączaniem / wyłączeniem każdego modułu mocy
Ładowarka zał-wył	Sterowanie włączaniem / wyłączeniem ładowarki modułu mocy
Ładow. wyrów./ konser	Wybór ładowania wyrównawczego, konserwującego oraz ich wyłączenie, które są używane, gdy akumulator wymaga szczególnego traktowania lub podczas czynności serwisowych
Autotest	Autotest z określonym czasem lub napięciem, kalibracja SOH i wyłączenie autotestu.
Konserwacja	Przywracanie ustawień fabrycznych, wyciszenie alarmu dźwiękowego, czyszczenie zapisów historii i usuwanie alarmów, uruchomienie logo.
Operacje na USB	Eksportowanie historii zdarzeń (typ Excel) i importowanie LOGO.

Eksportowanie historii zdarzeń

Wymagane jest połączenie za pomocą urządzenia USB, wyeksportowany plik historii jest przechowywany w katalogu głównym. Format informacji eksportowanego pliku historii pokazano na poniższym rysunku, a opis w tabeli 4-16.

SN:9905019001f00							
MCU:	V004	HMI:	V005				
BYP:	V105						
PFC1DSP:	V204	PFC1CPLD:	V1201	INV1DSP:	V305	INV1CPLD:	V1302
PFC2DSP:	V000	PFC2CPLD:	V000	INV2DSP:	V000	INV2CPLD:	V000
PFC3DSP:	V000	PFC3CPLD:	V000	INV3DSP:	V000	INV3CPLD:	V000
PFC4DSP:	V000	PFC4CPLD:	V000	INV4DSP:	V000	INV4CPLD:	V000
No.	Type	Source	ID	Event	Status	Value	Time
1	FLT		1016	Inverter	Active		0 2019-06-06 10:49:47:964

Rys. 4-17 Eksportowanie informacji o plikach rekordów historii

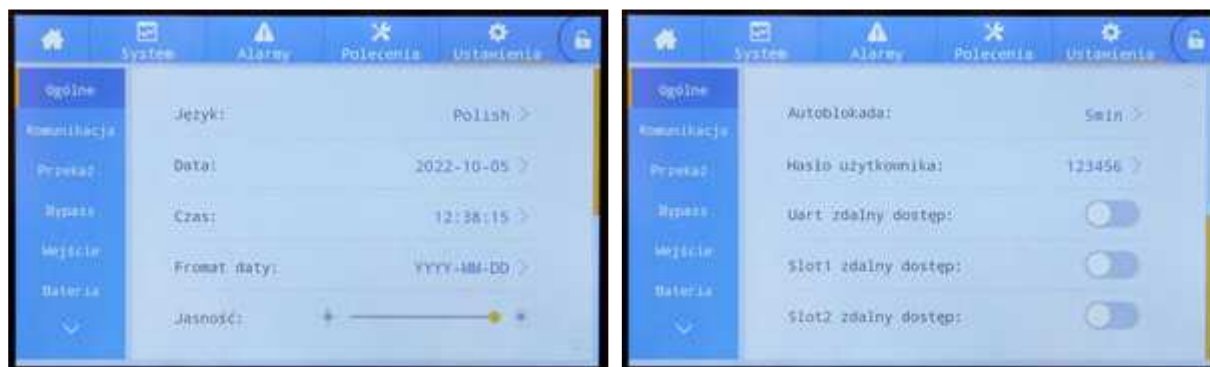
Tabela 4-16 Opis informacji o tabeli

Parametr	Opis
SN	Numer seryjny UPS
MCU	Wersja programowa płyty monitorującej
HMI	Wersja programowa wyświetlacza
PFC1DSP	Wersja programowa prostownika 1 DSP
PFC1CPLD	Wersja programowa prostownika 1 CPLD
INV1DSP	Wersja programowa falownika 1 DSP
INV1CPLD	Wersja programowa falownika 1 CPLD
Nr	Numer rekordu
Typ	Typ rekordu, w tym usterka, status, działanie
Źródło	Źródło zapisu
ID	Kod listy błędów
Zdarzenie	Nazwa rekordu
Stan	Status rekordu (wystąpienie/zniknięcie)
Wartość	W rekordzie operacji wyświetla wartość ustawień elementu
Godzina	Rekordowy czas wystąpienia/zniknięcia

3.2.6 Ustawienia

Ustawienia ogólne

Menu ustawień ogólnych pokazano na rysunkach poniżej, a opis w tabeli 4-18.



Rys. 4-19 Wspólny interfejs ustawień

Tabela 4-18 Opis wspólnego interfejsu ustawień

Parametr	Domyślny	Opcje	Opis
Język	Polski	Angielski, Polski, Chiński Portugalski, Ruski, Niemiecki, Hiszpański, Turecki	Wybrany język menu UPS
Data	2016-01-01	2000-01-01~2099-12-31	Aktualna data
Godzina	00:00:00	00:00:00~23:59:59	Aktualna godzina
Format daty	Y-M-D	Y-M-D, M-D-Y, D-M-Y	Formaty: Y-M-D, M-D-Y, D-M-Y
Jasność	100%	0% ~ 100%	Poziom jasności podświetlenia
Autoblokada	5 min	0 ~ 30 min	Ustaw czas wygaszania ekranu. Jeśli 0 ekran jest zawsze włączony
Hasło użytkownika	123456	0 ~ 99999999	Użytkownik może zmienić hasło, które można ustawić na 1-8 cyfr.

Parametr	Domyślny	Opcje	Opis
Uart zdalny dostęp	Wyłączony	Wyłączony, Włączony	Tabela ustawień funkcji użytkownika dla protokołu MODBUS 03; po włączeniu zdalnego dostępu ustawienie jest obsługiwane dla elementów sterujących: "Wyciszenie", "Wł.-Wył." i "Zegar Systemowy". Zdalne sterowanie nie jest obsługiwane, gdy jest wyłączone.

Ustawienia komunikacji

Interfejs menu ustawień komunikacyjnych pokazano na rysunkach poniżej, a opis interfejsu przedstawiono w tabeli 4-19.

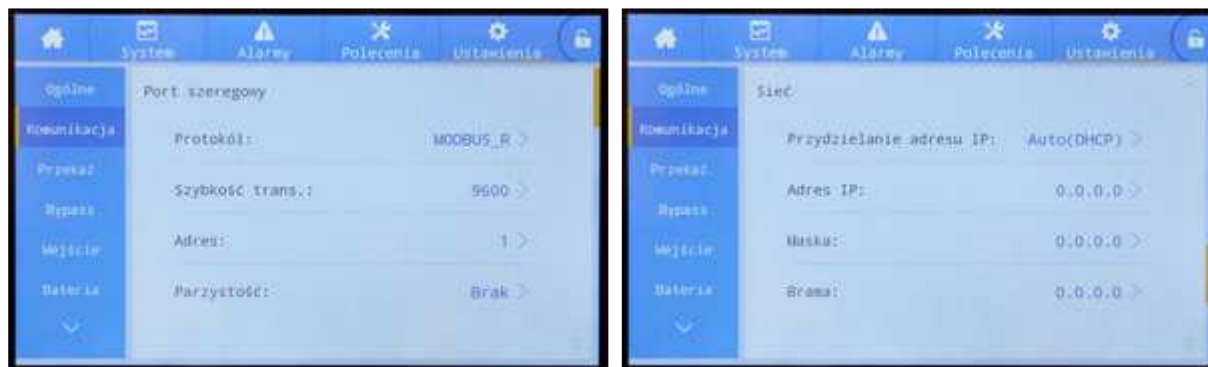


Fig. 4-20 Interfejs ustawień komunikacji

Tabela 4-19 Opis interfejsu ustawień komunikacyjnych

Parametr	Domyślny	Opcje	Opis
Protokół	MODBUS_U	MODBUS_U, MODBUS_R, MEGATEC, TOWER	Ustawienia takie jak Protokół, Szybkość transmisji, Adres i Parzystość są ustawiane dla portów szeregowych, w tym interfejsu USB, interfejsu RS232 i interfejsu RS485. Użytkownicy mogą dokonać odpowiednich ustawień zgodnie z wymaganiami dotyczącymi ustawień używanego oprogramowania monitorującego. Wartość ustawienia w oprogramowaniu monitorującym musi być zgodna z wartością w ustawieniach komunikacji UPS.
Szybkość trans.	9600	2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 38400	
Adres	1	1 ~ 247	
Parzystość	Żaden	Żaden, nieparzyste, parzyste	
Przydzielanie adresu IP	Automatyczny (DHCP)	Auto (DHCP), statyczny	Ustawienia, takie jak alokacja adresu IP, adres IP, maska podsieci i brama, są ustawiane dla portu Ethernet. Gdy UPS jest podłączony do routera, można go ustawić jako dynamiczny, a router automatycznie przypisze adres. Gdy UPS jest podłączony bezpośrednio do komputera, wybrać alokację statyczną i ustawić różne adresy IP UPS oraz adres IP komputera, ale w tym samym segmencie sieci, a także zapewnić spójność informacji o masce podsieci i bramie.
Adres IP	0.0.0.0	0.0.0.0 ~ 255.255.255.255	
Maska podsieci	0.0.0.0	0.0.0.0 ~ 255.255.255.255	
Brama	0.0.0.0	0.0.0.0 ~ 255.255.255.255	

Ustawienia styków DryContact

Interfejs menu ustawień styków DryContact pokazano na rysunku poniżej, a opis interfejsu przedstawiono w tabeli 4-20.

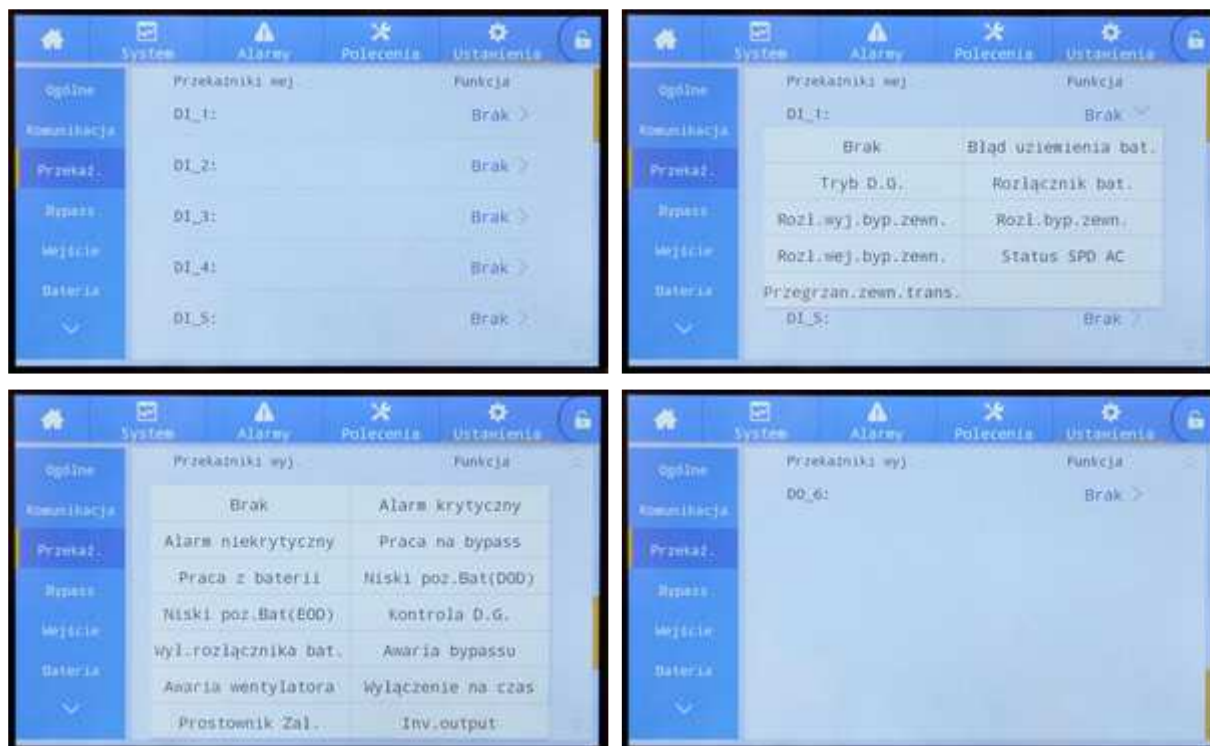


Fig. 4-21 Interfejs ustawień styków DryContact

Tabela 4-20 Opis interfejsu ustawień styków DryContact

Parametr	Domyślny	Opcje	Opis
DI_1- DI_6	Brak	Brak / Błąd uziemienia bat. / Tryb D.G. / Rozłącznik bat. / Rozł. Wyj. / Rozł. Wyj. Byp. Zewn. / Rozł. Byp. Zewn. / Rozł. Wej. Byp. Zewn. / Status SPD AC/ Przegrzanie zewn.trans.	Można wybrać 6 wejściowych złącz stykowych. Podczas konfigurowania wymagane jest ustawienie odpowiednich styków, a nieużywane styki powinny być ustawione na Brak, w przeciwnym razie wpłynie to na normalne działanie zasilacza UPS.
DO_1- DO_6	Brak	Brak / Alarm krytyczny / Alarm niekrytyczny / Praca na bypass / Praca z baterii / Niski poz. Bat (DOD)/ Niski poz. Bat (EOD)/ Kontrola D.G. / Wyl. Rozłącznika bat. / Awaria Bypass / Awaria wentylatora / Wylączenie na czas / Prostownik Zał. / Inv.output	Można wybrać 6 wyjściowych złącz stykowych. Podczas konfigurowania wymagane jest ustawienie odpowiednich styków, a nieużywane styki powinny być ustawione na Brak, w przeciwnym razie wpłynie to na normalne działanie zasilacza UPS.

Parametry Bypass

Interfejs menu Parametry Bypass pokazano na rysunku poniżej, a opis interfejsu przedstawiono w tabeli 4-21.

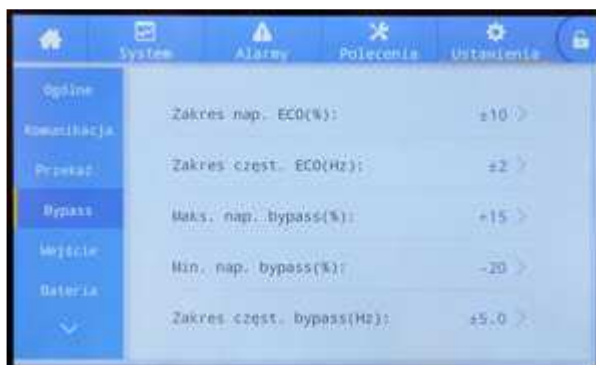


Fig. 4-22 Interfejs parametrów obejścia

Tabela 4-21 Opis interfejsu Parametry Bypass

Parametr	Domyślny	Opcje	Opis
Zakres nap. ECO (%)	±10	±5/±6/±7/±8/±9/±10	Gdy wartość napięcia Bypass przekroczy ustawioną wartość, system stwierdzi, że napięcie ECO jest nieprawidłowe i przełączy się na falownik (Tryb Normalny). Należy pamiętać, że zakres częstotliwości ECO nie może być większy niż zakres częstotliwości Bypass. Na przykład, jeśli zakres częstotliwości Bypass jest ustawiony na ±2 Hz, to zakres częstotliwości ECO można ustawić tylko na ±1 Hz lub ±2 Hz.
Zakres częst. ECO (Hz)	±2	±1/±2/±3	
Maks. nap. bypass(%)	+15	+10/+15/+20/+25	Maksymalny zakres ustawień wynosi od 88 V do 276 V, co zazwyczaj mieści się w dopuszczalnym zakresie napięcia sprzętu elektrycznego użytkownika.
Min. nap. bypass (%)	-20	-10/-20/-30/-40/-50/-60	
Zakres częst. bypass(Hz)	±5.0	±1.0/±2.0/±3.0/±4.0/ ±5.0/±6.0	Należy pamiętać, że zakres częstotliwości Bypass nie może być mniejszy niż zakres częstotliwości ECO.

Parametry wejściowe

Menu interfejsów parametrów wejściowych pokazano na rysunku poniżej, a opis interfejsu przedstawiono w tabeli 4-22.

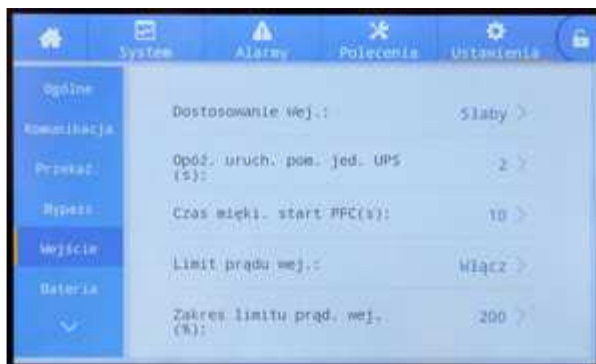


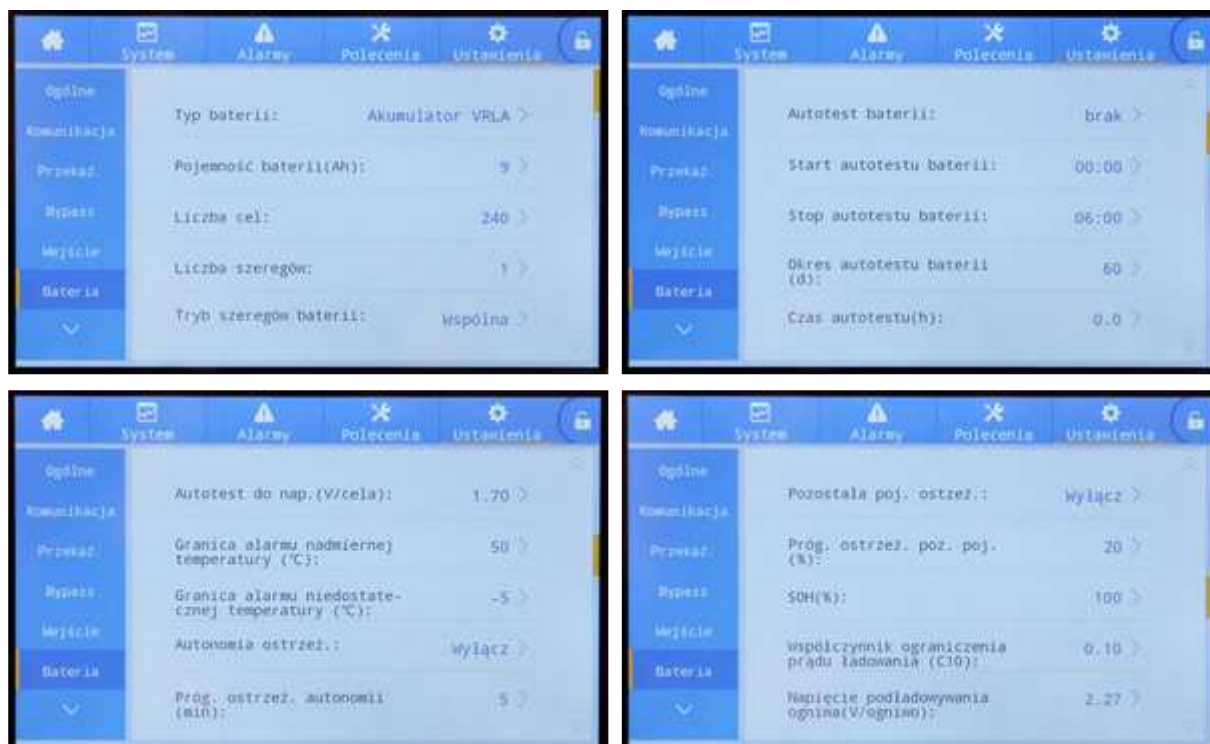
Fig. 4-23 Interfejs parametrów wejściowych

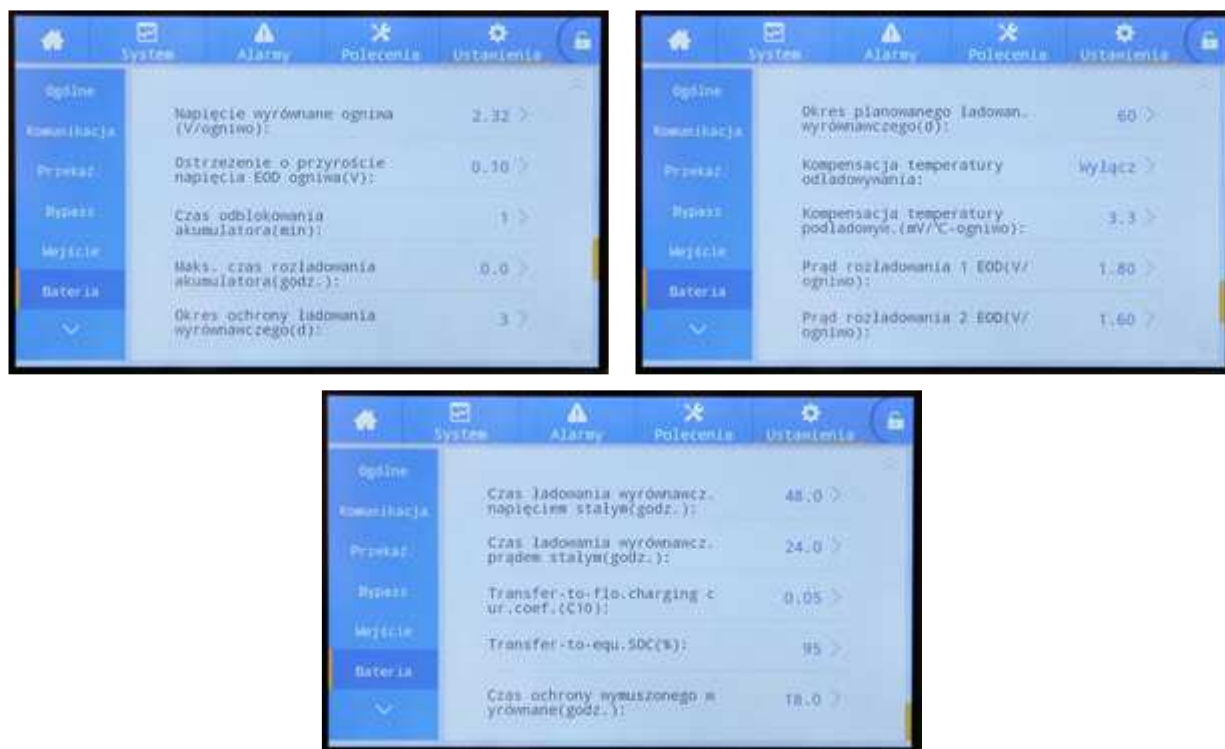
Tabela 4-22 Opis interfejsu parametrów wejściowych

Element ustawień	Domyślny	Opcje	Opis
Dostosowanie Wej.	Silny	Silny/Słaby	Tryb Silnej adaptacji dotyczy dostosowania do szybkich zmian częstotliwości i niestabilnego napięcia wejściowego występującego najczęściej przy współpracy z agregatem prądotwórczym (THDi w tym trybie jest nieco gorszy, ale system jest bardziej stabilny). Słaby tryb adaptacji dotyczy źródeł wejściowych o stabilnych parametrach, takich jak zasilanie sieciowe (THDi jest lepsze).
Opóź. uruch. pom. jed. UPS (s)	2	2 ~ 120	Podczas przełączania z trybu pracy Baterijnej do pracy Normalnej można opóźnić załączanie UPS oraz określić czas łagodnego startu prostowników poszczególnych modułów mocy w celu zmniejszenia wpływu UPS na generator lub sieć energetyczną.
Czas mięki startu PFC (s)	10	0 ~ 60	
Limit prądu wej.	Włącz	Włącz/Wyłącz	Zależnie od wymagań można ustawić, czy system UPS kontroluje limit prądu wejściowego w celu ochrony agregatu prądotwórczego.
Zakres limitu prąd. Wej. (%)	200	50 ~ 200	Gdy Limit prądu wejściowego jest wybrany jako Włącz, można ustawić wartość graniczną prądu wejściowego. Jednostką jest procent prądu znamionowego UPS.

Parametry baterii

Menu parametrów akumulatora przedstawiono na rysunkach poniżej, a opis interfejsu przedstawiono w tabeli 4-23.





Rys. 4-24 Interfejs parametrów baterii

Tabela 4-23 Opis interfejsu parametrów baterii

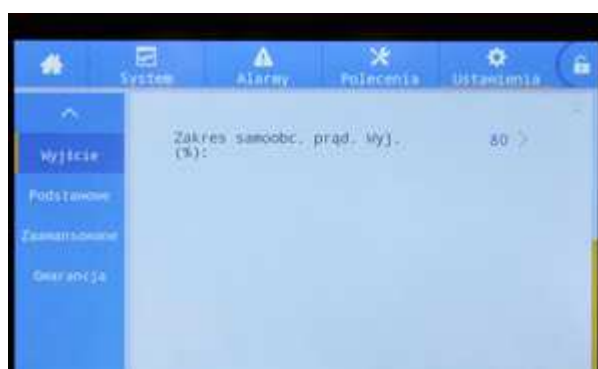
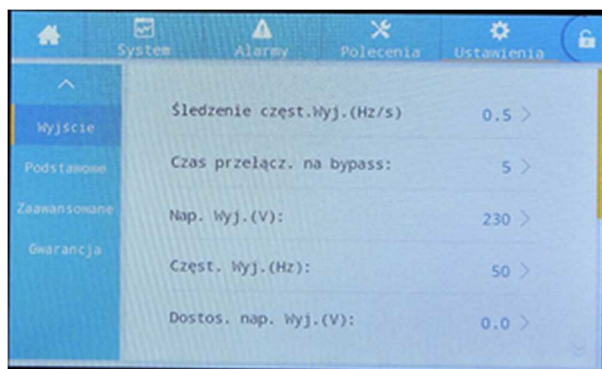
Element ustawień	Domyślny	Opcje	Opis
Typ baterii	VRLA	VRLA / Litowy	Typ akumulatora systemu UPS: VRLA (szczelny, bezobsługowy, kwasowo ołowiowy z zaworami regulacyjnymi 2V) lub Litowy (litowo-żelazowo-fosforanowe 3,2 V).
Pojemność baterii (Ah)	18	5 ~ 3000	Pojemność baterii podłączona do systemu UPS
Liczba cel	192	180 ~ 264	Całkowitą liczbą cel akumulatorowych w 1 łańcuchu (szeregu) podłączonym do systemu UPS. Każdy akumulator 12V typu VRLA ma 6 cel - na przykład 32 akumulatory × 6 = 192 cele.
Liczba szeregów	1	1 ~ 10	Liczba szeregów (łańcuchów) baterii podłączonych do UPS
Tryb szeregów baterii	Wspólna	Wspólna / Oddzielna	UPS podłączone równolegle mogą mieć wspólna baterię akumulatorów lub każdy może mieć Oddzielne baterie akumulatorów.
Autotest baterii	brak	brak / wg czasu / wg napięcia	Gdy ta funkcja jest włączona, system UPS automatycznie przełączy się w tryb Bateriajny w celu rozładowania zgodnie z wybranym trybem wyłączenia.
Start autotestu baterii	00:00	00:00 ~ 23:59	Po włączeniu Autotestu baterii UPS przełączy się w tryb Bateriajny o zadanym czasie, aby rozpocząć testowe rozładowywanie akumulatorów.
Stop autotestu baterii	06:00	00:00~23:59	Po włączeniu Autotestu baterii, o zadanym czasie UPS zakończy Autotest baterii i powróci w tryb Normalny.
Okres automatycznej samokontroli (d)	60	30 ~ 90	Po włączeniu Autotestu baterii UPS będzie przeprowadzał okresowe Autotesty baterii w skonfigurowanym czasie, z częstotliwością co podaną liczbę dni.

Element ustawień	Domyślny	Opcje	Opis
Czas autotestu (h)	0.0	0,0 ~ 23,0	Po włączeniu Autotestu baterii i wybraniu opcji według czasu, UPS przeprowadzi rozładowanie akumulatora i autotest w skonfigurowanym okresie czasu i wyjdzie, aż czas trwania autotestu osiągnie skonfigurowany czas. Należy pamiętać, że skonfigurowany czas autotestu powinien mieścić się w skonfigurowanym okresie automatycznej autokontroli, w przeciwnym razie autotest zakończy się niepowodzeniem.
Autotest do nap. (V/cełę)	1.70	1,60 ~ 1,90	Po włączeniu Autotestu baterii i wybraniu opcji według napięcia UPS przełączy się w tryb Bateriajny, aby wykonać autotest, a następnie zakończy test, aż napięcie ogniwa akumulatora osiągnie skonfigurowane napięcie końcowe autotestu, lub wyjdzie z autotestu po osiągnięciu skonfigurowanego Czasu autotestu.
Granica alarmu nadmiernej temperatury (°C)	50	45 ~ 55	Temperaturę akumulatora można monitorować w czasie. Gdy temperatura akumulatora zostanie wykryta jako wyższa niż punkt alarmowy wysokiej temperatury lub niższa niż punkt alarmowy niskiej temperatury, system wyemituje alarm.
Granica alarmu niedostatecznej temperatury (°C)	-5	-20 ~ 5	
Autonomia ostrzeż.	Wyłącz	Wyłącz/Włącz	Jeśli ta funkcja alarmu jest włączona, system wyemituje alarm, gdy czas podtrzymania osiągnie skonfigurowaną wartość.
Próg ostrzeż. autonomii (min)	5	3 ~ 30	
Pozostała poj. Ostrzeż.	Wyłącz	Wyłącz/Włącz	Jeśli funkcja włączona, system wyemituje alarm, gdy pozostała pojemność akumulatorów osiągnie skonfigurowaną wartość.
Próg ostrzeż. poz. poj. (%)	20	5 ~ 50	
SOH (%)	100	0 ~ 100	Stosunek rzeczywistej pojemności akumulatora do pojemności nominalnej po pewnym czasie użytkowania baterii
Współczynnik ograniczenia prądu ładowania (C10)	0.10	0,05 ~ 0,15	Ograniczenie maksymalnego prądu ładowania akumulatorów, zalecane ładowanie prądem 0.10 (C10)
Napięcie podładowywania ogniwa (V/ogniwo)	2.25	2,23 ~ 2,27	Napięcie ładowania (Float) pojedynczych ogniw w warunkach ładowania konserwacyjnego
Napięcie wyrównane ogniwa (V/ogniwo)	2.31	2,30 ~ 2,40	Napięcie ładowania wyrównawczego (Boost) pojedynczych ogniw
Ostrzeżenie o przyroście EOD ogniwa (V)	0.10	0 ~ 0,20	Zwiększ wartość tego ustawienia na podstawie napięcia pojedynczych ogniw w punkcie EOD. Jeśli napięcie pojedynczych ogniw osiągnie tę wartość, zostanie wyemitowany wstępny alarm EOD akumulatora.
Czas odblokowania akumulatora(min)	1	1 ~ 60	Jeśli czas przełączania między trybem Normalnym a Bateriajnym osiągnie 5 razy w ciągu godziny, zasilacz UPS zostanie zablokowany w trybie Bateriajnym. Czas wymagany do odblokowania można ustawić za pomocą tej opcji.
Maks. czas rozładowania akumulatora (godz.)	24.0	0 ~ 48.0	Maksymalny czas ciągłego rozładowania akumulatora. Gdy czas rozładowania osiągnie tę wartość, UPS przełączy się na Bypass, jeśli jest dostępny lub UPS wyłączy się (jeśli Bypass nie dostępny).

Element ustawień	Domyślny	Opcje	Opis
Okres ochrony ładowania wyrównawczego(d)	7	0 ~ 15	Jeśli akumulatory nie zostaną rozładowane po ostatnim zakończeniu ładowania wyrównawczego i przejściu do ładowania konserwacyjnego, jest to czas wykonania kolejnego ładowania wyrównawczego akumulatorów.
Okres planowanego ładowan. wyrównawczego (d)	60	30 ~ 180	Jest to okres wykonania kolejnego automatycznego ładowania wyrównawczego akumulatorów.
Kompensacja temperatury ładowania	Wyłącz	Wyłącz/Włącz	Jeśli opcja jest włączona i jeśli temperatura jest większa od 25°C, UPS zastosuje automatyczną kompensację temperaturową napięcia ładowania w zależności od temperatury akumulatora.
Kompensacja temperatury podładowyw. (mV/°C-ogniwo)	3.3	0 ~ 6,0	
Prąd rozładowania 0.1C EOD (V/ogniwo)	1.80	1,75 ~ 1,90	Jest to napięcie ogniwa w punkcie EOD, gdy prąd rozładowania wynosi 0,1C.
Prąd rozładowania 1.0C EOD (V/ogniwo)	1.60	1,60 ~ 1,75	Jest to napięcie ogniwa w punkcie EOD, gdy prąd rozładowania wynosi 1,0C.
Czas ładowania wyrównawcz. napięciem stałym(godz.)	48.0	0 ~ 100,0	Jest to czas trwania stałego napięcia wyrównującego ładunek, gdy akumulator znajduje się w fazie ładowania wyrównawczego.
Czas ładowania wyrównawcz. prądem stałym(godz.)	24.0	0 ~ 100,0	Jest to czas trwania ładowania wyrównawczego prądu stałego, gdy akumulator znajduje się w fazie ładowania wyrównawczego.

Parametry wyjściowe

Menu interfejsu parametrów wyjściowych pokazano na rys. 4-25, a opis interfejsu przedstawiono w tabeli 4-24.




Rys. 4-25 Interfejs parametrów wyjściowych

Tabela 4-24 Opis interfejsu parametrów wyjściowych


Element ustawień	Domyślny	Opcje	Opis
Śledzenie częst. Wyj.(Hz/s)	0.5	0,1 ~ 2,0	Dopuszczalny zakres szybkości zmian częstotliwości (<i>Slew Rate</i>) wyjściowej, dla zachowania synchronizacji napięcia wyjściowego z zasilaniem toru Bypass.
Czas przełącz. na bypass	5	1 ~ 10	Ilość dopuszczalnych przełączeń (1 - 10) na tryb pracy Bypass w ciągu 1 godziny. Jeśli ilość przełączeń jest większa (np. w wyniku występujących przeciążeń) UPS blokuje tryb pracy. Jeśli UPS jest w trybie: - normalnym, zostanie zablokowany w trybie Bypass, - ECO, zostanie zablokowany w trybie Normalnym.
Nap. Wyj.(V)	220	220/230/240	Nominalna wartość napięcia wyjściowego.
Częst. Wyj.(Hz)	50	50/60	Nominalna wartość częstotliwości napięcia wyjściowego.
Dostos. Nap. Wyj.(V)	0.0	-5,0 ~ 5,0	Korekta wartości napięcia wyjściowego.
Zakres samoobc. prąd Wyj. (%)	80	20 ~ 100	Procentowa wartość nominalnego prądu wyjściowego w trybie samoobciążenia UPS (test).

4 Obsługa

OSTRZEŻENIE	
	<ul style="list-style-type: none">• UPS powinien być podłączony i skonfigurowany do prawidłowej pracy przez Autoryzowany Serwis Producenta.• Pierwsze uruchomienie UPS musi wykonać Autoryzowany Serwis Producenta.

4.1 Obsługa pojedynczego UPS

4.1.1 Włączenie UPS

UWAGA	
	<ul style="list-style-type: none">• Podczas włączania UPS na wyjściu pojawi się napięcie. Przed włączeniem należy upewnić się, że będzie to bezpieczne dla ludzi i sprzętu.

Krok 1: Załącz napięcie zasilające UPS w zewnętrznej tablicy rozdzielczej.

Krok 2: Załącz włącznik BYPASS na obudowie UPS.

Krok 3: Załącz włączniki INPUT i OUTPUT na obudowie UPS.

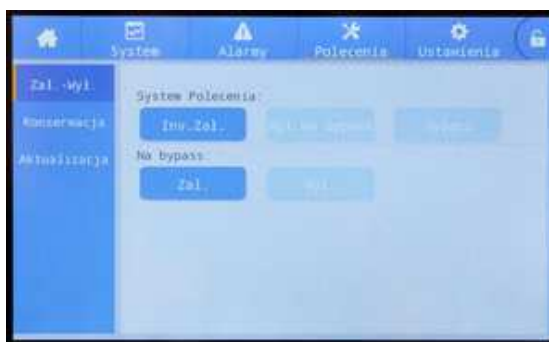
Krok 4: Po ok. 30 sekundach sprawdź, czy na panelu kontrolnym nie ma alarmów. Jeśli na panelu kontrolnym znajdują się nieprawidłowe alarmy (ewentualny alarm "Akumulator odłączony" jest w tym momencie prawidłowy, ponieważ bateria nie została jeszcze podłączona. Dźwięk alarmu można wyciszyć klikając ikonę brzęczyka na Pasku Stanu w dolnej części wyświetlacza), zresetuj wszystkie nieprawidłowe alarmy. Jeśli brak nieprawidłowych alarmów można przystąpić do uruchomienia falownika UPS.

Krok 5: Jeśli opcja "Polecenia" jest wyszarzona i nie aktywna w menu głównym LCD, najpierw wymagane jest jej odblokowanie. W tym celu kliknij kłódkę blokady w prawym górnym rogu interfejsu LCD. Gdy system wyświetli okno jak poniżej wprowadź Hasło Użytkownika.



Rys. 5-1 Okno odblokowywania

Wybierz "Polecenia" w menu głównym monitora, kliknij "Inv.Zał." i potwierdź uruchamianie falownika naciskając "OK", jak pokazano na rys. 5-2.



Rys. 5-2 Uruchomienie UPS


Krok 6: Po uruchomieniu falownika UPS przełącza się do Trybu Normalnego. Na Diagramie przepływu energii wyświetlacza LCD można sprawdzić, czy na wyjściu UPS jest zasilane z falownika.

Krok 7: Zamknij wyłącznik baterii (jeśli jest wiele łańcuchów baterii, najpierw zamknij wyłączniki każdego z nich, a następnie zamknij główny wyłącznik baterii).

INFORMACJA

Jeśli UPS jest już włączony i znajduje się w Trybie Bypass, a wymagane jest przejście do Trybu Normalnego, wystarczy potwierdzić, że nie ma nieprawidłowych alarmów, a następnie wykonać procedurę załączenia od kroku 5.

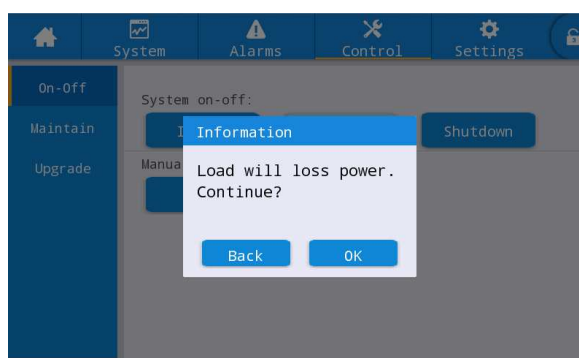
4.1.2 Wyłączenie UPS

UWAGA	
	<ul style="list-style-type: none"> Po wybraniu opcji "Wył. na bypass", jeśli zasilanie toru Bypass jest dostępne UPS przejdzie w Tryb Bypass. Jeśli parametry napięcia toru Bypass nie będą w dopuszczalnym zakresie, falownik zostanie wyłączony i na wyjściu UPS nie będzie napięcia. Po wybraniu opcji "Wyłącz" UPS wyłącza falownik i odłącza napięcie na wyjściu. Przed wyłączeniem UPS należy upewnić się, że sprzęt użytkownika został wyłączony.

Krok 1: Wyłączenie falownika.

Jeśli opcja "Polecenia" jest wyszarzona i nie aktywna w menu głównym LCD, najpierw wymagane jest jej odblokowanie. Kliknij kłódkę blokady w prawym górnym rogu interfejsu LCD. Gdy system wyświetli okno jak na rys. 5-1 wprowadź Hasło Użytkownika.

Wybierz "Polecenia" w menu głównym wyświetlacza, kliknij "Wył. na bypass", a po wybraniu i potwierdzeniu zakończ operację wyłączania falownika, jak pokazano na rysunku poniżej.



Rys. 5-4 Wyłącz falownik

Krok 2: Po wyłączeniu falownika, jeśli zasilanie toru Bypass jest w normie, UPS przechodzi w Tryb Bypass. Jeśli zasilanie toru Bypass jest poza dopuszczalnym zakresem, UPS będzie w trybie czuwania, napięcie na wyjściu zostanie wyłączone i odbiorniki nie będą zasilane.


Krok 3: Wyłącz wyłącznik baterii (jeśli jest wiele łańcuchów baterii, najpierw otwórz wyłączniki każdego z nich, a następnie otwórz główny wyłącznik baterii).

Krok 4: Wyłącz włączniki INPUT, BYPASS i OUTPUT na obudowie UPS.

INFORMACJA

Jeśli wymagane jest tylko wyłączenie falownika UPS i dostarczenie zasilania przez obejście systemu, po potwierdzeniu, że UPS nie ma obecnie nieprawidłowego alarmu, wymagane jest tylko wykonanie kroku 1; jeśli wymagane jest pełne wyłączenie UPS, należy wykonać wszystkie powyższe kroki.

4.1.3 Start z baterii (*Cold Start*)

	UWAGA
	<ul style="list-style-type: none">• Przed przystąpieniem do wykonania tej procedury upewnij się, że akumulatory są prawidłowo podłączone do UPS oraz że są naładowane.• Gdy nie ma napięcia zasilającego start UPS jest możliwy,

Krok 1: Odłącz wyłączniki wejściowe torów zasilających UPS (w zewnętrznej rozdzielnicy), a następnie włącz wyłącznik baterii (jeśli jest wiele łańcuchów baterii, najpierw zamknij wyłączniki każdego z nich, a następnie zamknij główny wyłącznik baterii).

Krok 2: Naciśnij przycisk „Startu z baterii” przez ponad 3 sekundy (położenie przycisku „Start z baterii” pokazano w rozdziale 2.2). UPS automatycznie przejdzie w stan rozruchu z baterii. Na wyświetlaczu LCD wyświetlane jest logo oraz pasek inicjalizacji. Po zakończeniu inicjalizacji należy uruchomić falownik.


Krok 3: Jeśli opcja "Polecenia" jest wyszarzona i nie aktywna w menu głównym LCD, najpierw wymagane jest jej odblokowanie. W tym celu kliknij kłódkę blokady w prawym górnym rogu interfejsu LCD. Gdy system wyświetli okno jak Rys. 5-1 wprowadź Hasło Użytkownika.

Wybierz "Polecenia" w menu głównym LCD, kliknij "Inv.Zał." i potwierdź uruchamianie falownika naciskając "OK", jak pokazano na rys. 5-2.

Krok 4: Po uruchomieniu falownika UPS przełącza się do Trybu Bateriajnego. Na Diagramie przepływu energii wyświetlacza LCD można sprawdzić, czy na wyjściu UPS jest zasilane z falownika.

Krok 5: Załącz włączniki OUTPUT na obudowie UPS.


4.1.4 Ręczne przełączenie do Trybu Bypass

	UWAGA
	<ul style="list-style-type: none"> • Przed ręcznym przełączeniem do Trybu Bypass upewnij się, że zasilanie toru Bypass jest obecne i ma stabilne parametry. Jeśli zasilanie toru Bypass ma nieprawidłowe parametry nie będzie możliwości ręcznego. • W Trybie Bypass, na wyjściu UPS jest bezpośrednio napięcie sieci zasilającej, a w przypadku zaniku zasilania odbiory zostaną pozbawione napięcia.

Krok 1: Jeśli opcja "Polecenia" jest wyszarzona i nie aktywna w menu głównym LCD, najpierw wymagane jest jej odblokowanie. W tym celu kliknij kłódkę blokady w prawym górnym rogu interfejsu LCD. Gdy system wyświetli okno jak Rys. 5-1 wprowadź Hasło Użytkownika.

Wybierz "Polecenia" w menu głównym LCD, wybierz zakładkę „Zał.-Wył.” i w pozycji „Na bypass” kliknij „Zał.”, następnie potwierdź przełączenie do Bypass naciskając "OK".

4.1.5 Przełączenie do trybu Bypass Serwisowego

	UWAGA
	<ul style="list-style-type: none"> • Przełączenie do Trybu Bypass Serwisowego musi się odbywać ściśle według poniższej procedury, w przeciwnym razie możliwe jest spowodowanie awarii zasilania lub UPS. • W Trybie Bypass Serwisowy, na wyjściu UPS jest bezpośrednio napięcie sieci zasilającej, a w przypadku zaniku zasilania odbiory zostaną pozbawione napięcia.

Krok 1: Wykonaj ręczne przełączenie do Trybu Bypass zgodnie z punktem 4.1.4.


Krok 2: Odszukaj na obudowie przełącznik Bypassu Serwisowego (lokalizacja w rozdziale 2.2), a następnie usuń element zabezpieczający przełącznik odkręcając śrubki mocujące.

Krok 3: Zamknij przełącznik Bypassu Serwisowego. UPS przełącza się w Tryb Bypass Serwisowy. W tym samym czasie na LCD są aktywne alarmy "Rozłącznik serwisowy urządzenia podłączony" i „Rozłącznik serwisowy obejścia podłączony”.

Krok 4: Wyłącz wyłącznik baterii (jeśli jest kilka łańcuchów baterii, najpierw otwórz wyłączniki każdego z nich, a następnie otwórz główny wyłącznik baterii).

Krok 5: Wyłącz włączniki INPUT, BYPASS i OUTPUT na obudowie UPS. Po chwili UPS zostanie całkowicie wyłączony.

4.1.6 Załączenie Trybu Normalnego po aktywnym Trybie Bypass Serwisowy

	UWAGA
	<ul style="list-style-type: none"> • Bezprzerwowe przełączenie z Trybu Bypass Serwisowego do Trybu Normalnego jest możliwe tylko jeśli wcześniej UPS był całkowicie wyłączony. • Przełączenie musi się odbywać ściśle według poniższej procedury, w przeciwnym razie możliwe jest spowodowanie awarii zasilania lub UPS. • Przed załączeniem do Trybu Normalnego należy upewnić się, że napięcie zasilające UPS jest obecne i ma stabilne parametry.

Krok 1: Załącz włącznik BYPASS na obudowie UPS.

Krok 2 Załącz włącznik INPUT i OUTPUT na obudowie UPS.

Krok 3: Upewnij się, że UPS pracuje w Trybie Bypass.

Krok 4: Odszukaj na obudowie przełącznik Bypassu Serwisowego (lokalizacja w rozdziale 2.2), a następnie przełączyć go z pozycji "ON" do "OFF". Po wyłączeniu przełącznika Bypassu serwisowego alarmy "Rozłącznik serwisowy urządzenia podłączony" i "Rozłącznik serwisowy obejścia podłączony" powinny zniknąć z LCD. Schemat stanu pracy systemu można wyświetlić w okienku głównym LCD, aby potwierdzić, czy UPS jest w Trybie Bypass.

Krok 5: Zamocuj element zabezpieczający przełącznik Bypass Serwisowy za pomocą śrubek.


Krok 6: Jeśli opcja "Polecenia" jest wyszarzona i nie aktywna w menu głównym LCD, najpierw wymagane jest jej odblokowanie. W tym celu kliknij kłódkę blokady w prawym górnym rogu interfejsu LCD. Gdy system wyświetli okno odblokowania wprowadź Hasło Użytkownika.

Wybierz "Polecenia" w menu głównym monitora, kliknij "Inv.Zał." i potwierdź uruchamianie falownika naciskając "OK"

Krok 7: Po uruchomieniu falownika UPS przełącza się do Trybu Normalnego. Na Diagramie przepływu energii wyświetlacza LCD można sprawdzić, czy na wyjściu UPS jest zasilane z falownika.

Krok 8: Zamknij wyłącznik baterii (jeśli jest wiele łańcuchów baterii, najpierw zamknij wyłączniki każdego z nich, a następnie zamknij główny wyłącznik baterii).

4.1.7 Awaryjne wyłączenie zasilania EPO (P.Poż.)

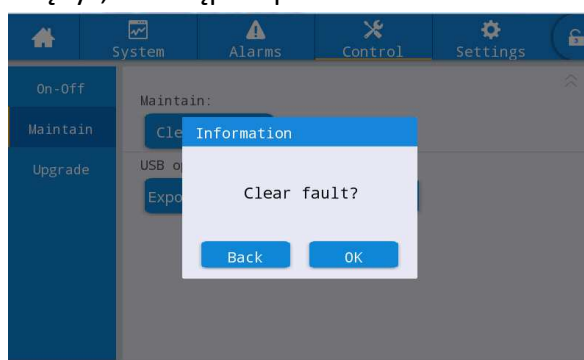
	UWAGA
	<ul style="list-style-type: none">• Zadziałanie EPO spełnia funkcję wyłącznika P.Poż. i powoduje wyłączenia zasilania wyjściowego UPS i wyłączenie zasilanych odbiorników.

Krok 1: Aktywuj przycisk EPO, UPS odłącza napięcie wyjściowe i przechodzi w stan awaryjnego wyłączenia. Na LCD pojawia się alarm.

4.1.8 Uruchomienie UPS po wyłączeniu awaryjnym EPO

Krok 1: Upewnij się, że przycisk wyłącznika EPO (P.Poż.) nie jest już aktywny.

Krok 2: Wyczyść alarm EPO na LCD, w tym celu wybierz w Oknie Głównym: "Polecenia" → "Konserwacja" → "czyść błędy", a następnie potwierdź "OK" w okienku jak poniżej.



Rys. 5-6 Kasowanie alarmu

Krok 3: Sprawdź aktywne alarmy i potwierdź, że alarm „EPO” zniknął. Jeżeli zasilanie Bypass jest dostępne UPS przejdzie do Trybu Bypass, a po chwili uruchomi się do Trybu Normalnego.

5 Rozwiązywanie problemów

Skorzystaj z poniższej tabeli, aby rozwiązać drobne problemy z instalacją i działaniem.

Nie.	Problemy	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
1	Uruchomienie prostownika nie powiodło się	Parametry napięcie wejściowego poza zakresem	Sprawdź, czy wejściowe napięcie zasilające jest prawidłowe
		Nieprawidłowa kolejność faz zasilających	Sprawdź, czy kolejność faz zasilających UPS jest prawidłowa.
		Awaria jednostki napędowej	Wymień jednostkę napędową
2	Awaria falownika, Tryb Bypass	Zabezpieczenie przed przeciążeniem lub zwarcim wyjściowym	Zmniejszenie obciążenia lub usunięcie zwarcia
		Zabezpieczenie UPS przed przegrzaniem	Zainstalować urządzenia klimatyzacyjne lub wentylacyjne w maszynowni, aby zapewnić normalną temperaturę maszynowni
		Awaria UPS	Skontaktować się z serwisem
3	Nieprawidłowy system DC i brak normalnego działania w trybie akumulatora	Akumulator jest zbyt napięciowy lub uszkodzony	Wymień baterię
		Niemożność podłączenia akumulatora zgodnie z wymaganiami lub słaby kontakt zacisków przewodów lub wyłącznik akumulatora nie jest zamknięty	Wyeliminuj problemy z okablowaniem akumulatora i upewnij się, że wyłącznik baterii jest zamknięty
		Awaria jednostki napędowej	Skontaktować się z serwisem
4	System działa w Trybie Bypass i nie przechodzi do Trybu Normalnego	UPS s trybie ECO	Ustaw prawidłowy tryb pracy
		Ilość przełączeń na Bypass osiągnął maksimum	Ustaw odpowiednie czasy przełączania na Bypass w menu ustawień; lub usuń usterkę w interfejsie sterowania
		Awaria falownika	Patrz wyżej nr 2
5	Lampka kontrolna UPS na wyświetlaczu świeci na czerwono	Nieprawidłowe zasilanie AC	Sprawdź, czy jest zasilanie na wejściu UPS
		Awaria UPS	Skontaktować się z serwisem

INFORMACJA

Jeśli wymiana komponentów jest wymagana w celu rozwiązania powyższego rozwiązania i dotyczy listy alarmów Załącznika C, należy skonsultować się z dostawcą.

6 Dodatek - Lista alarmów

Kod alarmu	Opis alarmu	Przyczyna	Działania naprawcze
100-102	Przebiecie wejściowe	Nienormalnie wysokie napięcie wejściowe	Sprawdź napięcie wejściowe sieci
103-104	Napięcie wejściowe	Nienormalnie niskie napięcie wejściowe	Sprawdź napięcie wejściowe sieci
106	Wejście nadmiernej częstotliwości	Nieprawidłowa częstotliwość wejściowa	Sprawdź częstotliwość wejściową sieci
107	Wejście pod napięciem	Nieprawidłowa częstotliwość wejściowa	Sprawdź częstotliwość wejściową sieci
108	Odwrócona sekwencja faz wejściowych	Odwrócona sekwencja faz wejściowych	Sprawdź zasilające
109	Nieźródnoważone napięcie wejściowe	Nieźródnoważone napięcie wejściowe	Sprawdź napięcie wejściowe sieci
110	Prąd wejściowy niezbalansowany	Prąd wejściowy niezbalansowany	Wymień jednostkę napędową lub moduł
124	Wejściowa utrata fazy	Wejściowa utrata fazy	Sprawdź napięcie wejściowe sieci
125	Przewód neutralny wejściowy odłączony	Wejściowa linia zerowa nie jest podłączona	Sprawdź, czy nie ma nadmiernego niewyważonego obciążenia
126	Przebiecie wejściowe	Przebiecie wejściowe	Sprawdź, czy nie ma nadmiernego obciążenia
200	Dodatnie przebiecie magistrali	Dodatnie napięcie magistrali powyżej wartości ustawienia przebiecia	Jeśli napięcie wejściowe lub obciążeniowe sieci jest zbyt wysokie, po powrocie napięcia do normy usuń awarię, a następnie uruchom ją ponownie. Jeśli napięcie jest nadal zbyt wysokie, wymień jednostkę napędową lub moduł.
201	Ujemne przebiecie magistrali	ujemne napięcie magistrali powyżej wartości ustawienia przebiecia	
202	Przebiecie magistrali	Napięcie magistrali powyżej wartości ustawienia przebiecia	
203	Dodatnie podnapięcie magistrali	Dodatnie napięcie magistrali poniżej wartości ustawienia podnapięcia	Wymień jednostkę napędową lub moduł
204	Ujemne podnapięcie magistrali	Ujemne napięcie magistrali poniżej wartości ustawienia podnapięcia	Wymień jednostkę napędową lub moduł
206	Dodatnie i ujemne napięcie magistrali niezbalansowane	Różnica napięcia między magistralą dodatnią i ujemną w stosunku do wartości nastawy	Wymień jednostkę napędową lub moduł
207	Usterka przebiecia sprzętu magistrali	Napięcie magistrali ponad ustawioną wartość przebiecia sprzętowego	Wymień jednostkę napędową lub moduł
210	Czas przebiecia magistrali do	Przebiecie magistrali ponad wartość ustawienia	Wymień jednostkę napędową lub moduł
211	Żywotność pojemności magistrali poniżej 1 roku	Mniej niż 1 rok żywotności kondensatora magistralnego	Wymień jednostkę napędową lub moduł
212	Chwilowe podnapięcie magistrali dodatniej	Dodatnie napięcie magistrali poniżej wartości ustawienia podnapięcia	Wymień jednostkę napędową lub moduł
213	Ujemne chwilowe podnapięcie magistrali	Ujemne napięcie poniżej wartości ustawienia podnapięcia	Wymień jednostkę napędową lub moduł
218	Zwarcie magistrali	Zwarcie magistrali	Sprawdź połączenie magistrali lub wymień jednostkę napędową lub moduł
219	Za długi czas startu DC Bus	Czas łagodnego startu DC Bus powyżej ustawionych czasów	Wymień jednostkę napędową lub moduł

Kod alarmu	Opis alarmu	Przyczyna	Działania naprawcze
300	Przegrzanie akumulatora	Temperatura akumulatora osiągająca punkt alarmowy przekroczenia temperatury akumulatora	Sprawdź, czy przewody akumulatora nie są luźne Sprawdź, czy napięcie lub prąd akumulatora jest zgodny z parametrami podanymi w instrukcji obsługi akumulatora Wzmocnienie wentylacji środowiska w akumulatorowni Poprawa środowiska sieci
301	Awaria samokontroli baterii	Samokontrola baterii nie powiodła się	Sprawdź, czy ustawiona liczba baterii jest prawidłowa Wymień jednostkę napędową lub moduł
302	Przebiegnięcie akumulatora	Napięcie akumulatora osiąga punkt ochrony przed przebiegnięciami akumulatora	Sprawdź, czy ustawiona liczba baterii jest prawidłowa Wymień jednostkę napędową lub moduł
303	Podnapięcie akumulatora (DOD)	Alarm podciśnienia akumulatora	Sprawdź, czy napięcie obwodu głównego jest nieprawidłowe przez długi czas Sprawdź, czy nie ma przeciążenia
304	Podnapięcie akumulatora (EOD)	Napięcie akumulatora osiągające wartość napięcia EOD z powodu ciągłego rozładowywania akumulatora	Sprawdź zasilanie sieciowe i naładuj akumulator na czas
305/309	Przeładowanie akumulatora	Ładowarka nie powiodła się	Wymień jednostkę napędową lub moduł
322	Ładowanie akumulatora nadprądowe	Ładowarka nie powiodła się	Sprawdź, czy ustawiona liczba baterii jest zgodna z rzeczywistą liczbą baterii lub w inny sposób wymień jednostkę napędową lub moduł
323	Rozładowanie akumulatora nadprądowe	Rozładowanie akumulatora nadprądowe	Sprawdź, czy duże obciążenia są zasilane, słabe akumulatory i "rozwiązywanie problemów" po odciążeniu obciążenia Jeśli nie, wymień jednostkę napędową lub moduł
324	Wygasto napięcie rozładowania akumulatora	Napięcie akumulatora osiągające wartość napięcia EOD z powodu ciągłego rozładowywania akumulatora	Sprawdź zasilanie sieciowe i naładuj akumulator na czas
325	Wygast czas rozładowania akumulatora	Czas ciągłego rozładowywania akumulatora ponad czas ochrony przed rozładowaniem	Sprawdź zasilanie sieciowe i naładuj akumulator na czas
330	Ostrzeżenie o czasie tworzenia kopii zapasowej	Czas czuwania akumulatora nie osiąga oczekiwanego czasu czuwania	Sprawdź zasilanie sieciowe i naładuj akumulator na czas Sprawdź pojemność konfiguracji akumulatora
331	Ostrzeżenie o pozostaniu pojemności	Pozostała zdolność produkcyjna niezgodna z oczekiwaną pozostałą zdolnością	Sprawdź zasilanie sieciowe i naładuj akumulator na czas Sprawdź pojemność konfiguracji akumulatora
332	Przypomnienie o konserwacji baterii	Przekroczenie okresu konserwacji po poprzedniej konserwacji akumulatora	Potwierdź wskazówki dotyczące konserwacji baterii po konserwacji baterii
336	Usterka bezpiecznika akumulatora	Awaria bezpiecznika akumulatora	Sprawdź, czy bezpiecznik akumulatora nie jest uszkodzony
338	Nieprawidłowe podłączenie akumulatora	Odwracanie baterii	Sprawdź polaryzację instalacji baterii i zainstaluj ją ponownie
339		Bateria nie jest podłączona	Sprawdź, czy napięcie portu akumulatora jest normalne i czy akumulator jest prawidłowo zainstalowany Sprawdź, czy bezpiecznik akumulatora działa normalnie

Kod alarmu	Opis alarmu	Przyczyna	Działania naprawcze
357	Niska temperatura akumulatora	Zbyt niska temperatura otoczenia akumulatora	Podnieś temperaturę otoczenia w pomieszczeniu baterii
320	Przebieżenie ładowarki	Przebieżenie ładowarki	Sprawdź, czy liczba baterii jest ustawiona prawidłowo i "rozwiąż problemy" po potwierdzeniu. Jeśli awaria nie zostanie usunięta, wymień jednostkę napędową lub moduł
321	Ładowarka nienapięciowa	Ładowarka podnapięciowa	
322	Ładowarka nadprądowa	Ładowarka nadprądowa	Wymień jednostkę napędową lub moduł
335	Awaria łagodnego startu Charera	Łagodny start ładowarki nie powiódł się	Wymień jednostkę napędową lub moduł
346	Ładowarka breaker zwarcie	Przełącznik ładowarki zwarty	Wymień jednostkę napędową lub moduł
347	Ładowarka breaker open circuit	Przełącznik ładowarki otwarty	Sprawdź, czy różnica między napięciem ładowania a napięciem akumulatora mieści się w zakresie błędów. Jeśli wykracza poza zakres błędów, ponownie skalibruj napięcie ładowania i napięcie akumulatora Wymień jednostkę napędową lub moduł
348	Przeżrzenie ładowarki	Przeżrzenie ładowarki	Sprawdź wentylator i wyłącz ładowarkę
349-350	Usterka przebieżenia sprzętu ładowarki	Usterka przebieżenia sprzętu ładowarki	Sprawdź, czy liczba baterii jest ustawiona prawidłowo i "rozwiąż problemy" po potwierdzeniu. Jeśli awaria nie zostanie usunięta, wymień jednostkę napędową lub moduł
351-352	Sprzętowy alarm ograniczający prąd fala po fali	Alarm graniczny prądu fala po fali sprzętu ładowarki	
353-354	Usterka ograniczająca prąd w oprawie sprzętu ładowarki fala po fali	Awaria limitu prądu fala po fali sprzętu ładowarki	Wymień jednostkę napędową lub moduł
400	Błąd oprogramowania wejściowego AC	Miękki start nie powiódł się wejścia AC	Wymień jednostkę napędową lub moduł
401	Awaria łagodnego startu akumulatora DC	Łagodny rozruch akumulatora DC nie powiódł się	Wymień jednostkę napędową lub moduł
402	Awaria łagodnego startu magistrali DC/DC	Miękki start BUS DC/DC nie powiódł się	Wymień jednostkę napędową lub moduł
403	Błąd blokady fazy wejścia	Blokada fazy wejściowej nie powiodła się	Wymień jednostkę napędową lub moduł
404	Częste przełączanie zasilania sieciowego i akumulatora	Częste przełączanie między siecią a bateriami	Sprawdź jakość sieci i w inny sposób wymień jednostkę napędową lub moduł
405	Czasy łagodnego startu PFC do	Łagodne czasy startu prostownika w stosunku do wartości ustawienia	Wymień jednostkę napędową lub moduł
406-411	Sprzętowy prostownik alarm ograniczający prąd fala po fali	Alarm ograniczenia prądu fala po fali prostownika	Sprawdź, czy nie ma nadmiernego obciążenia lub obciążenia przejściowego
412-417	Usterka przebieżenia sprzętowego prostownika	Nadprądowa awaria sprzętu prostownika	Sprawdź, czy nie ma nadmiernego obciążenia, w przeciwnym razie wymień jednostkę napędową lub moduł
418-423	Prostownik nadprądowy	Prostownik nadprądowy	Wymień jednostkę napędową lub moduł
424-429	Usterka ograniczająca prąd sprzętowy prostownika fala po fali	Alarm graniczny prądu fala po fali sprzętu ładowarki	Sprawdź, czy nie ma nadmiernego obciążenia, w przeciwnym razie wymień jednostkę napędową lub moduł

Kod alarmu	Opis alarmu	Przyczyna	Działania naprawcze
430	Awaria łagodnego startu sprzętu magistrali	Miękki start sprzętu magistrali nie powiódł się	Wymień jednostkę napędową lub moduł
447	Prostownik nadprądowy w trybie akumulatora	Nadprądowość trybu akumulatora prostownika	Wymień jednostkę napędową lub moduł
448	Prostownik nadprądowy w trybie sieciowym	Przetężenie trybu zasilania prostownika	Wymień jednostkę napędową lub moduł
500-505	Przegrzanie modułu PFC IGBT	Prostownik IGBT moduł over-temperature	Sprawdź, czy wentylator jest normalny, czy temperatura otoczenia jest zbyt wysoka, lub pracuje na poziomie powyżej pełnej mocy obciążenia przez długi czas
506	Błąd odczytu i zapisu E2PROM	Błąd odczytu/zapisu E2PROM	Wymień jednostkę napędową lub moduł
507	PFC DSP i monitorowanie awarii komunikacji	Komunikacja między prostownikiem DCP a monitorem nie powiodła się	Sprawdź, czy komunikacyjne są prawidłowo podłączone Wymień jednostkę napędową, moduł lub jednostkę monitorującą
508	Błąd komunikacji PFC DSP i CPLD	Komunikacja między prostownikiem CPLD a monitorem nie powiodła się	Wymień jednostkę napędową lub moduł
509-511	Usterka wentylatora	Awaria wentylatora	Sprawdź, czy wentylator jest zablokowany. Jeśli tak, przywróć wentylator do normalnej pracy. W przeciwnym razie wymień jednostkę napędową
512	Prostownik APS nieprawidłowy	Nieprawidłowe zasilanie pomocnicze prostownika	Wymień jednostkę napędową lub moduł
515	Usterka stycznika PFC	Awaria stycznika prostowniczego	Wymień jednostkę napędową lub moduł
516	Nieprawidłowa wersja oprogramowania CPLD	Nieprawidłowa wersja oprogramowania CPLD	Załaduj oprogramowanie
517	Nieprawidłowa wersja oprogramowania DSP	Nieprawidłowa wersja oprogramowania DSP	
518	Wersja oprogramowania PFC asnd niezgodność sprzętu	Wersja oprogramowania prostownika niedopasowana do wersji sprzętowej	
520	Wyłącznik awaryjny PFC	Awaryjne wyłączenie prostownika	Sprawdź stan przycisku awaryjnego wyłączenia, Rozwiązywanie problemów
525	Usterka komunikacji SPI między prostownikiem a falownikiem	Awaria komunikacji SPI między prostownikiem a falownikiem	Wymień jednostkę napędową lub moduł
600-602	Obejście przepięcia	Obejście przepięcia	Sprawdź napięcie wejściowe obejścia lub okablowanie Sprawdź, czy układ napięcia oraz górne i dolne granice napięcia obejściowego są rozsądne
603-605	Obejście podnapięcia	Obejście podnapięcia	Sprawdź napięcie wejściowe obejścia lub okablowanie Sprawdź, czy układ napięcia oraz górne i dolne granice napięcia obejściowego są rozsądne

Kod alarmu	Opis alarmu	Przyczyna	Działania naprawcze
607	Omiń nadmierną częstotliwość	Omiń nadmierną częstotliwość	Sprawdź częstotliwość wejściową obejścia Sprawdź, czy znamionowe ustawienia częstotliwości i zakresu częstotliwości są rozsądne
608	Obejście niskiej częstotliwości	Obejście niskiej częstotliwości	Sprawdź częstotliwość wejściową obejścia Sprawdź, czy znamionowe ustawienia częstotliwości i zakresu częstotliwości są rozsądne
617	Błąd kolejności faz Bypass	Błędna kolejność faz zasilania Bypass	Sprawdź okablowanie wejścia Bypass
619-621	Obejście otwartego obwodu fault	Otwarcie obejścia SCR	Wymień jednostkę napędową lub moduł
622-624	Obejście usterki zwarcia SCR	Bypass SCR zwarty	
625-626	Omiń usterkę APS	Awaria zasilania pomocniczego obejścia	Ręczne usuwanie Wymień jednostkę obejściową
627	Przeciążenie obejściowe (125%)	Obejście przeciążenia 125% limit czasu	Sprawdź, czy obciążenie nie jest zbyt duże Sprawdź, czy znamionowa wartość modułu nie jest obniżona z powodu awarii wentylatora Jeśli nie, wymień jednostkę napędową lub moduł
629	Przeciążenie obejściowe (150%)	Obejście przeciążenia 150% limit czasu	
647	Przeciążenie obejściowe (200%)	Obejście przeciążenia 200% limitu czasu	
655	Alarm przeciążenia obejścia	Bypass z alarmem przeciążenia obejścia	Automatyczne czyszczenie po zmniejszeniu obciążenia
631	Pomijanie DSP i monitorowanie awarii komunikacji	Komunikacja między obejściem DSP a monitorem nie powiodła się	Wymień jednostkę obejściową lub moduł monitorujący
633	Omiń nieprawidłową wersję oprogramowania DSP	Nieprawidłowa wersja oprogramowania DSP obejścia	Załaduj oprogramowanie
635	Pomijanie niezgodności wersji oprogramowania i wersji sprzętu	Obejście wersji oprogramowania nieporównywalnej z wersją sprzętu	
636	Obejście błędu operacji E2PROM	Operacja obejścia E2PROM nie powiodła się	Wymień jednostkę obejściową lub moduł
644-646	Obejście przegrzania	Obejście przegrzania	Sprawdź, czy wyjście obejściowe jest przetężone. Jeśli tak, zmniejsz obciążenie Sprawdź, czy kanał wentylatora nie jest zablokowany. Jeśli tak, usuń przeszkodę Sprawdź, czy wentylator jest zablokowany. Jeśli tak, przywróć wentylator do normalnej pracy. W przeciwnym razie wymień jednostkę napędową
656-658	ECO omija przepięcia	Obejście ECO przepięcie	Sprawdź napięcie wejściowe obejścia lub okablowanie Sprawdź, czy układ napięcia oraz górne i dolne granice napięcia obejściowego są rozsądne
659-661	ECO podnapięcia podprądowe	Obejście ECO podnapięciowe	Sprawdź napięcie wejściowe obejścia lub okablowanie Sprawdź, czy układ napięcia oraz górne i dolne granice napięcia obejściowego są rozsądne

Kod alarmu	Opis alarmu	Przyczyna	Działania naprawcze
662	ECO obejście nadmiernej częstotliwości	Obejście ECO nadmierna częstotliwość	Sprawdź częstotliwość wejściową obejścia Sprawdź, czy znamionowe ustawienie częstotliwości i zakresu częstotliwości jest uzasadnione
663	ECO bypass poniżej częstotliwości	Obejście ECO pod częstotliwością	Sprawdź częstotliwość wejściową obejścia Sprawdź, czy znamionowe ustawienie częstotliwości i zakresu częstotliwości jest uzasadnione
707	Przeciążenie wyjściowe 105%	Przeciążenie wyjściowe 105% limit czasu	Sprawdź, czy obciążenie nie jest zbyt duże Sprawdź, czy znamionowa wartość modułu wentylatora Jeśli nie, wymienić jednostkę napędową lub moduł
708	Przeciążenie wyjściowe 110%	Przeciążenie wyjściowe 105% limit czasu	
709	Przeciążenie wyjściowe 125%	Przeciążenie wyjściowe 125% limit czasu	
710	Przeciążenie wyjściowe 150%	Przeciążenie wyjściowe 150% limit czasu	
721	Alarm przeciążenia wyjścia	Alarm przeciążenia wyjścia	Automatyczne czyszczenie po zmniejszeniu obciążenia
800-802	Przepięcie falownika	Przepięcie falownika	Wymień jednostkę napędową lub moduł
803-804	Falownik podnapięciowy	Falownik podnapięciowy	Wymień jednostkę napędową lub moduł
806	Nieźródnoważone napięcie falownika	Nieźródnoważenie napięcia falownika	Wymień jednostkę napędową lub moduł
807-809	Komponenty DC są zbyt duże (RST)	Ponadwymiarowy komponent DC (R, S, T)	Najpierw sprawdź, czy obciążenie jest obciążeniem specjalnym (takim jak obciążenie półfalowe). Jeśli obciążenie jest normalne, wymienić jednostkę napędową lub moduł
901	Awaria blokady fazy falownika	Awaria blokady fazy falownika	Wymień jednostkę obejściową lub moduł
902	Częste przełączanie obejściowe i falownikowe	Częste przełączanie między obejściem a falownikiem	Sprawdź jakość obejściowego systemu zasilania i automatycznie usuń usterki W przeciwnym razie wymienić jednostkę napędową lub moduł
903	Czasy łagodnego startu falownika do	Osiągnięto czasy łagodnego startu falownika	Wymień jednostkę napędową lub moduł
904	Równoległy prąd wyrównany nienormalny	Nienormalny równomierny prąd pracy równoległej	Wymień jednostkę napędową lub moduł
905	Awaria samokontroli falownika	Samokontrola falownika nie powiodła się	Wymień jednostkę napędową lub moduł
1000-1005	Przegrzanie grzejnika z falownikiem	Temperatura radiatora falownika powyżej wartości nastawy	Sprawdź, czy wyjście obejściowe jest przetężone. Jeśli tak, zmniejsz obciążenie Sprawdź, czy kanał wentylatora nie jest zablokowany. Jeśli tak, usuń przeszkodę Sprawdź, czy wentylator jest zablokowany. Jeśli tak, przywróć wentylator do normalnej pracy. W przeciwnym razie wymienić jednostkę napędową
1006-1013	Usterka przetężeniowa sprzętu falownika	Nadprądowa awaria sprzętu falownika	Sprawdź, czy obciążenie nie jest zbyt duże, a duże obciążenie nieliniowe jest stosowane przejściowo, Jeśli obciążenie jest normalne, wymienić jednostkę napędową lub moduł
1022-1024	Zwarcie wyjścia falownika	Wyjście falownika zwarte	Sprawdź, czy koniec wyjściowy jest zwarty, jeśli tak, wymienić jednostkę napędową; Jeśli nie, sprawdź zasilający.

Kod alarmu	Opis alarmu	Przyczyna	Działania naprawcze
1026	Nieprawidłowe zasilanie falownika	Nieprawidłowe zasilanie falownika	Ręczne czyszczenie Wymień jednostkę napędową lub moduł
1027	Usterka stycznika falownika	Awaria stycznika falownika	Wymień jednostkę napędową lub moduł
1028	Nieprawidłowa wersja oprogramowania CPLD falownika	Komunikacja pomiędzy inwerterem DSP a monitorem	Sprawdź, czy linia komunikacyjna CCB jest prawidłowo podłączona, w przeciwnym razie wymień jednostkę zasilającą lub jednostkę monitorującą
1029	Nieprawidłowa wersja oprogramowania DSP falownika	Komunikacja pomiędzy falownikiem DSP a płytą systemową	Sprawdź, czy linia komunikacyjna CCB jest prawidłowo podłączona, w przeciwnym razie wymień jednostkę zasilającą lub jednostkę monitorującą
1030	Nieprawidłowa wersja oprogramowania CPLD falownika	Nieprawidłowa wersja oprogramowania CPLD falownika	Załaduj oprogramowanie
1031	Nieprawidłowa wersja oprogramowania DSP falownika	Nieprawidłowa wersja oprogramowania DSP falownika	
1032	Niezgodność wersji oprogramowania falownika i wersji sprzętu	Wersja oprogramowania falownika nieporównywalna z wersją sprzętową	
1033	Błąd działania falownika E2PROM	Działanie falownika E2PROM nie powiodło się	Wymień jednostkę napędową lub moduł
1034	Procesor DSP falownika i monitorowanie awarii komunikacji	Komunikacja między inwerterowym procesorem DSP a CPLD nie powiodła się	Wymień jednostkę napędową lub moduł
1036-1038	Usterka bezpiecznika falownika	Awaria bezpiecznika falownika	Sprawdź, czy bezpiecznik falownika nie jest uszkodzony
1039	Wyłącznik awaryjny	Awaryjne wyłączenie falownika	Sprawdź stan przycisku awaryjnego wyłączenia, Rozwiązywanie problemów
1014-1019	Sprzętowy falownik alarm ograniczający prąd fala po fali	Alarm graniczny prądu fala po fali falownika	Sprawdź, czy obciążenie nie jest zbyt duże, a duże obciążenie nieliniowe jest stosowane przejściowo, Jeśli obciążenie jest normalne, wymień jednostkę napędową lub moduł
1048-1053	Usterka ograniczająca prąd fala po fali	Awaria limitu prądu fala po fali fali	Sprawdź, czy obciążenie nie jest zbyt duże, a duże obciążenie nieliniowe jest stosowane przejściowo, Jeśli obciążenie jest normalne, wymień jednostkę napędową lub moduł
1056	Przeciążenie modułu falownika (105%)	Przeciążenie 105% limitu czasu	Sprawdź, czy obciążenie nie jest zbyt duże Sprawdź, czy znamionowa wartość modułu nie jest obniżona z powodu awarii wentylatora Jeśli nie, wymień jednostkę napędową lub moduł
1057	Przeciążenie modułu falownika (110%)	Przeciążenie 110% limit czasu	
1058	Przeciążenie modułu falownika (125%)	Przeciążenie 125% czasu	
1059	Przeciążenie modułu falownika (150%)	Przeciążenie 150% limit czasu	
1072	Alarm przepięciowy modułu falownika	Alarm obciążenia falownika przy pełnym obciążeniu	Automatyczne czyszczenie po zmniejszeniu obciążenia
1068	Nieprawidłowa metoda zsynchronizowana	Nienormalna synchroniczna fala kwadratowa	Sprawdź, czy połączenie synchronicznej linii sygnału fali prostokątnej jest normalne Wymień jednostkę napędową lub moduł

Kod alarmu	Opis alarmu	Przyczyna	Działania naprawcze
1069	Usterka rozwarcia stycznika falownika	Usterka przełącznika falownika	Wymień jednostkę napędową lub moduł
1070	Usterka zwarcia stycznika falownika	Usterka zwarcia przełącznika falownika	
1080	Wpływ obciążenia	Wpływ obciążenia	Sprawdź, czy duże obciążenie nieliniowe jest stosowane przejściowo Sprawdź obciążenie wyjściowe pod kątem zwarcia Jeśli obciążenie jest normalne, wymień jednostkę napędową lub moduł
1100	Nieprawidłowa komunikacja płyty systemowej i modułu falownika CAN	Nieprawidłowa komunikacja między płytą systemową a modułem falownika CAN	Sprawdź, czy połączenie linii komunikacyjnej między systemem a modułem falownika jest normalne
1101	Wiele identycznych adresów falowników	Ten sam adres wielu falowników	Sprawdź, czy ustawienia adresu każdego modułu falownika nie powodują konfliktu
1109	Błąd autokontroli systemu	Samokontrola systemu nie powiodła się	Wymień jednostkę napędową lub moduł
1111	Wpływ obciążenia w celu obejścia	Przełączanie udarowe obciążenia na obejście	Sprawdź, czy duże obciążenie nieliniowe jest stosowane przejściowo Sprawdź obciążenie wyjściowe pod kątem zwarcia Jeśli obciążenie jest normalne, wymień jednostkę napędową lub moduł
1200	Nieprawidłowa komunikacja CAN między płytami systemowymi	Nieprawidłowa komunikacja między płytą systemową a siecią CAN	Sprawdź, czy połączenie linii komunikacyjnej między płytami systemowymi jest normalne
1201	Przeciążenie systemu (105%)	Przeciążenie 105% limit czasu	Sprawdź, czy obciążenie nie jest zbyt duże Sprawdź, czy znamionowa wartość modułu nie jest obniżona z powodu awarii wentylatora Jeśli nie, wymień jednostkę napędową lub moduł
1202	Przeciążenie systemu (110%)	Przeciążenie 110% limit czasu	
1203	Przeciążenie systemu (125%)	Przeciążenie 125% limit czasu	
1204	Przeciążenie systemu (150%)	Przeciążenie 125% limit czasu	
1205	Alarm przeciążenia	Obciążenie UPS jest zbyt wysokie	Automatyczne czyszczenie po zmniejszeniu obciążenia
1317	Sąsiad prosi o ominięcie	Sąsiednia maszyna żąda zmiany w celu obejścia	Sprawdź, czy sąsiedni komputer nie ma przyczyny żądania
1329	Wielokrotne przełączenie do Bypass	Bypass zablokowany z powodu wielokrotnego przełączania	Sprawdź, czy obciążenie przejściowe jest często stosowane, czas opóźnienia blokady do automatycznego rozliczenia
1330	Wielokrotne przełączenie do falownika	Falownik zablokowany z powodu wielokrotnego przełączania	Sprawdź, czy obciążenie przejściowe jest często stosowane, czas opóźnienia blokady do automatycznego rozliczenia