

# INSTRUKCJA OBSŁUGI

**EVER**<sup>®</sup>  
POWER SYSTEMS



## INSTRUKCJA OBSŁUGI SUPERLINE



EVER Sp. z o.o.  
ul. Grudzińskiego 30 · 62-020 Swarzędz  
[www.ever.eu](http://www.ever.eu) · [ups@ever.com.pl](mailto:ups@ever.com.pl)  
tel. 061 6500 400 · faks 061 6510 927

## SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	2
WSTĘP .....	3
INFORMACJE OGÓLNE .....	3
PRZEZNACZENIE.....	3
OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA.....	3
BUDOWA ZASILACZA .....	5
INTERFEJS UŻYTKOWNIKA.....	6
EKRANY .....	8
Menu Główne.....	8
Submenu POMIARY .....	9
Submenu KONTROLA.....	11
Submenu konfiguracja .....	13
Submenu ALARMY .....	16
Submenu STATYSTYKA .....	17
Submenu USTAWIENIA PANELU .....	18
Submenu IDENTYFIKACJA .....	19
INSTRUKCJA BHP .....	20
PRZENOSZENIE.....	20
BEZPIECZEŃSTWO ELEKTRYCZNE .....	20
INSTALACJA .....	21
ROZPAKOWANIE.....	21
MONTAŻ ZASILACZA.....	22
MODUŁ BATERYJNY .....	22
Podłączenie modułów .....	23
Odłączenie modułów.....	24
PODŁĄCZENIE ZASILACZA .....	25
Elementy przyłączeniowe .....	25
Instalacja elektryczna .....	26
URUCHOMIENIE.....	26
WYŁĄCZENIE i ODŁĄCZENIE ZASILACZA .....	27
TRYBY PRACY ZASILACZA.....	28
INNE ELEMENTY FUNKCJONALNE .....	30
Zabezpieczenia.....	30
EPO .....	32
RĘCZNY BYPASS.....	33
WSPÓŁPRACA ZASILACZA Z KOMPUTEREM .....	33
KOMUNIKACJA POPRZEZ RS232 LUB USB .....	33
SIECIOWA KARTA ZARZĄDZAJĄCA EVER SNMP/HTTP .....	33
Instalacja karty zarządzającej.....	34
INSTALACJA I KONFIGURACJA POWERSOFT PERSONAL.....	35
Instalacja na systemach Windows.....	35
Instalacja na systemach Linux/Unix .....	36
Aktualizacje oprogramowania .....	37
UWAGI EKSPLOATACYJNE .....	38
WSPÓŁPRACA ZASILACZA Z AGREGATAMI PRĄDOTWÓRCZYMI.....	38
PRZECHOWYWANIE, KONSERWACJA I TRANSPORT .....	39
UTYLIZACJA .....	39
PARAMETRY TECHNICZNE.....	40
WYTYCZNE INSTALACYJNE .....	40
DANE TECHNICZNE.....	41
INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEPISÓW I GWARANCJI.....	42
DEKLARACJA ZGODNOŚCI.....	42

## WSTĘP

Dziękujemy Państwu za zakup zasilacza EVER SUPERLINE. Jest to seria zaawansowanych technologicznie zasilaczy przeznaczona dla serwerów, sieci komputerowych i systemów obróbki danych.

UPS EVER SUPERLINE został zaprojektowany w taki sposób, aby jak najlepiej spełnić wszelkie Państwa oczekiwania dotyczące zabezpieczenia przed skutkami awarii zasilania.

Niniejsza instrukcja zawiera informacje dotyczące obsługi urządzenia oraz zasady bezpiecznego użytkowania. Dokładne zapoznanie się z instrukcją przed rozpoczęciem użytkowania zasilacza EVER SUPERLINE z pewnością pomoże w jego prawidłowej obsłudze. Zasilacz skonstruowano w Polsce, a jego budowa jest zgodna z wymogami oznaczenia **CE**.

## INFORMACJE OGÓLNE

### PRZEZNACZENIE

Zasilacze z serii SUPERLINE są urządzeniami klasy ONLINE (VFI), przeznaczonymi do współpracy z urządzeniami zasilanymi z jednofazowej sieci energetycznej ~230 V.

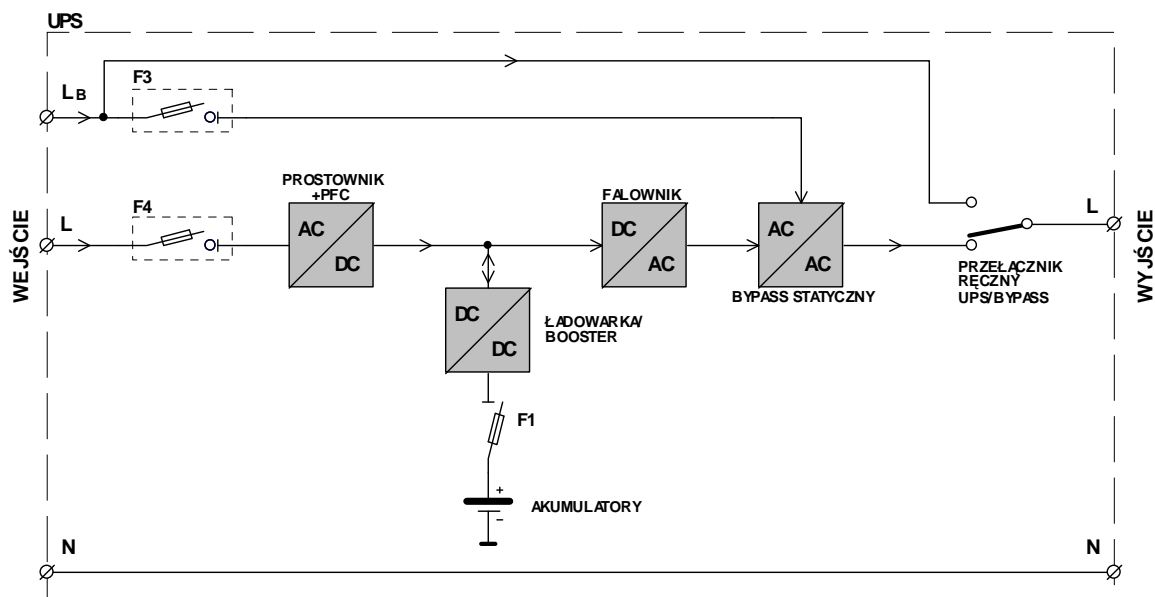


**UWAGA! Zasilacze SUPERLINE nie są przeznaczone do pracy z urządzeniami medycznymi podtrzymującymi życie i/lub zdrowie.**

### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

Zasilacze SUPERLINE zbudowane są z następujących bloków funkcjonalnych:

- zespół prostownikowy z układem PFC (korekcja współczynnika mocy),
- ładowarka akumulatorów,
- zespół akumulatorów,
- falownik wykonany w wysokoczęstotliwościowej technologii IGBT,
- automatyczny układ obejściowy (BYPASS statyczny),
- ręczny (serwisowy) układ obejściowy (przełącznik ręczny UPS/BYPASS),
- mikroprocesorowy układ sterownia z układami pomiarowymi.

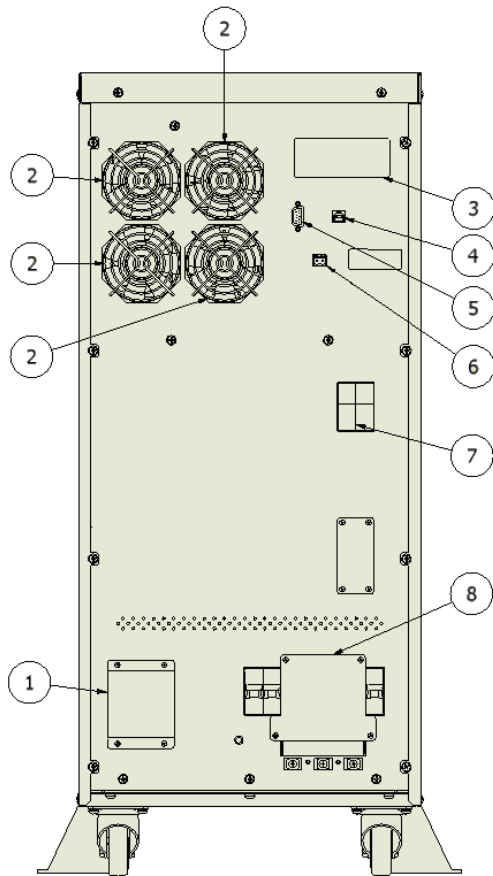


Rysunek 1: Uproszczony schemat blokowy zasilacza

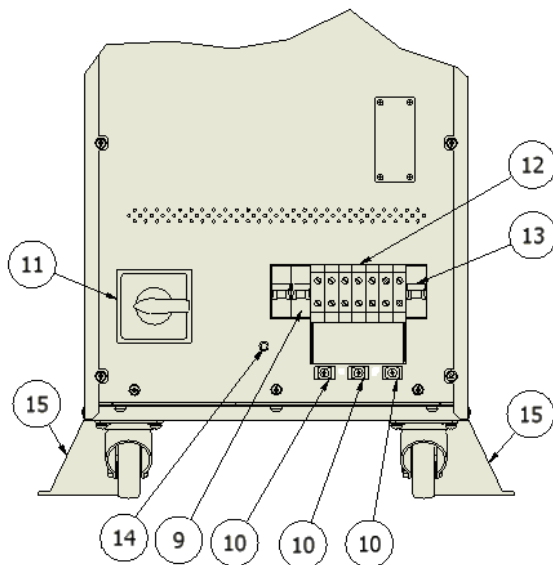
Prostownik wejściowy przetwarza napięcie przemiennie z sieci zasilającej na napięcie stałe. Zastosowany w nim system korekcji współczynnika mocy PFC pozwala na radykalne obniżenie zakłóceń przenoszonych do systemu energetycznego. Magistrała napięcia stałego jest podstawowym źródłem zasilania falownika wytwarzającego sinusoidalne napięcie przemiennie służące do zasilania odbiorów. Wewnętrzna ładowarka odpowiada za ładowanie akumulatora, cechuje się ona bardzo niską składową zmienną prądu ładowania, co znacznie wydłuża żywotność akumulatorów. Mikroprocesorowy układ sterowania zapewnia precyzję i niezawodność funkcjonowania całego systemu zasilania.

Automatyczny układ obejściowy zwiększa bezpieczeństwo całego systemu. W przypadku przekroczenia dopuszczalnych parametrów falownika, prąd z sieci energetycznej dostarczany jest bezpośrednio do obciążenia. W ten sposób automatyczny układ obejściowy stanowi dodatkowe, pasywne zabezpieczenie obciążenia. Dodatkowa funkcja ręcznego załączania obejścia umożliwi całkowite przełączenie obciążenia na zasilanie z sieci energetycznej. Dzięki temu możliwe jest podtrzymanie odbiorników z sieci zasilającej z wyłączeniem wewnętrznych bloków funkcjonalnych zasilacza.

## BUDOWA ZASILACZA



- 1) Osłona przełącznika BYPASSu
- 2) Wentylatory
- 3) Zaślepka komory karty rozszerzeń
- 4) Złącze komunikacyjne USB
- 5) Złącze komunikacyjne RS232
- 6) Złącze EPO
- 7) Bezpiecznik topikowy akumulatorów wewnętrznych
- 8) Osłona złączy przyłączeniowych

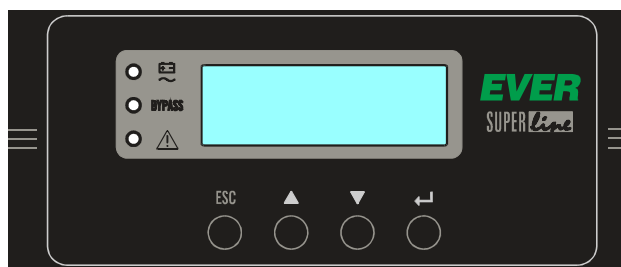


Rysunek 2: Widoki panela tylnego

- 9) Bezpieczniki automatyczne wejściowe AC
- 10) Uchwyt mocowania mechanicznego przewodów
- 11) Przełącznik BYPASS serwisowy / UPS
- 12) Złącza przyłączeniowe
- 13) Bezpiecznik topikowy zewnętrznych modułów bateryjnych
- 14) Punkt uziemienia urządzenia
- 15) Uchwyty montażowe

## INTERFEJS UŻYTKOWNIKA

Interfejs użytkownika stanowi umieszczona na górnej pokrywie zasilacza cztero przyciskowa klawiatura, wyświetlacz LCD oraz trzy diody LED. Za ich pomocą można obserwować parametry pracy zasilacza, a także dokonywać modyfikacji niektórych z nich. Sposób posługiwania się interfejsem oraz znaczenie poszczególnych parametrów zostanie opisane poniżej.



Rysunek 3: Widok interfejsu użytkownika

Tab. 1 Znaczenie diod sygnalizacyjnych

Symbol graficzny	Oznaczenie	Opis
	LED 1	Dioda sygnalizacyjna trybu pracy zasilacza: NORMALNY/REZERWOWY
	LED 2	Dioda sygnalizacyjna załączenia linii BYPASSu
	LED 3	Dioda sygnalizacyjna trybu AWARYJNEGO

Tab. 2 Sygnalizacja optyczna (diodowa)

LED 1	LED 2	LED 3	Tryb pracy
			NIEZNANY
	F		NORMALNY
			ECO
	F		BYPASS
			REZERWOWY
	F		STANDBY
	F		CZUWANIA
	E	*	AWARYJNY
	F		INIT
	F		STOP
*	*		HYBRYDOWY

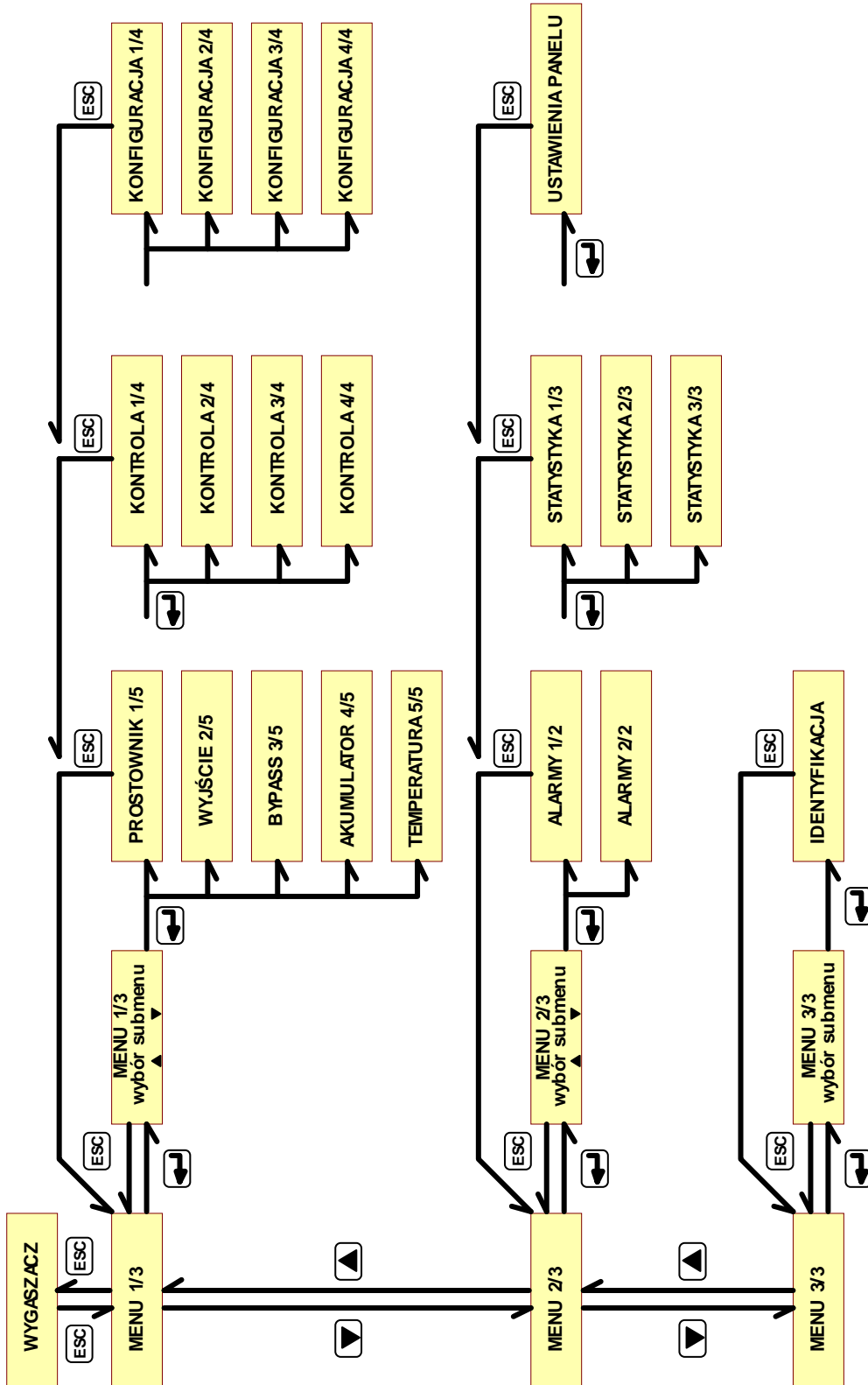
E - jeżeli nastąpiło wyzwolenie EPO to sygnalizacja wyłączona, w pozostałych sytuacjach sygnalizacja trybu awaryjnego włączona  
 F - stan zależny od konfiguracji (brak lub kolor czerwony);  
 \* - miganie

Zasilacz posiada również sygnalizację dźwiękową dla odpowiednich stanów zasilacza (patrz tabela).

Tab. 3 Sygnalizacja akustyczna

Akcja	Sygnalizacja akustyczna
Tryb NORMALNY	brak
Tryb HYBRYDOWY	sygnał przerywany, szybkość zależna od stopnia naładowania akumulatorów (im szybciej tym akumulatory bardziej rozładowane)
Tryb REZERWOWY	
Wymuszone przejście w tryb STANDBY	sygnał przerywany - dwa krótkie następujące po sobie sygnały i przerwa
Tryb AWARYJNY	zależnie od typu zdarzenia
Przeciążenie	sygnał ciągły
Zwarcie	szybki sygnał przerywany o wypełnieniu 50% / 50%
Przegrzanie	wolny sygnał przerywany o wypełnieniu 50% / 50%
Załączenie EPO	sygnał przerywany o wypełnieniu sygnał/cisza 1s / 5s

Wszystkie kolejne ekrany pokazywane na wyświetlaczu LCD zorganizowane są w strukturze drzewiastej przedstawionej na poniższym rysunku.



Rysunek 4: Organizacja ekranów

**EKRANY****WYGASZACZ**

Opis: Ekran informacyjny włączany jako wygaszacz po 5 minutach od ostatniego naciśnięcia klawisza. Następuje wtedy również wygaszenie podświetlania panelu LCD.

Typ: odczyt

Parametry:

- Qak** – stopień naładowania akumulatorów  
**Uak** – napięcie sekcji akumulatorów  
**Owy** – stopień obciążenia zasilacza  
**Tau** – przewidywany czas autonomii zasilacza  
**TrybPracy** – tryb pracy zasilacza  
**i, a:** – informacje dodatkowe wg tabeli

Informacyjne	
Skrót	Znaczenie
L	Ładowanie
PC	Przeciążenie
PG	Przegrzanie
O	Oczekiwanie po STANDBY
AN	Pozostało 90s czasu autonomii
S	Serwis
B	BYPASS

np. i:S+B

Alarmy	
Skrót	Znaczenie
ZW	Zwarcie
PC	Przeciążenie
PG	Przegrzanie
AU	Akumulator uszkodzony
EPO	EPO
BW	Błąd wewnętrzny

np. a:PC

Widok ekranu:

```
Qak:100% Uak:383V
Owy:0% Tau:3930min
TrybPracy:Czuwanie
i:B
```

**Menu Główne**

MENU 1/3 POMIARY KONTROLA KONFIGURACJA	MENU 1/3 POMIARY KONTROLA ▶KONFIGURACJA
MENU 2/3 ALARMY STATYSTYKA USTAWIENIA PANELU	MENU 1/3 ▶POMIARY KONTROLA KONFIGURACJA
MENU 3/3 IDENTYFIKACJA	MENU 1/3 POMIARY ▶KONTROLA KONFIGURACJA



Na menu główne składają się trzy ekrany. Przechodzenie między poszczególnymi ekranami jest realizowane za pomocą klawiszy ▼▲. Zatwierdzenie wyboru następuje po naciśnięciu klawisza ↵, po czym w ramach wybranego menu dokonuje się wyboru submenu również za pomocą klawiszy ▼▲. Strzałka po lewej stronie nazwy submenu wskazuje aktualną pozycję. Wybór potwierdza się klawiszem ↵. Naciśnięcie klawisza **ESC** powoduje przejście o poziom wyżej.

## Submenu POMIARY

Submenu POMIARY podzielone jest na pięć grup tematycznych: PROSTOWNIK, WYJSCIE, BYPASS, AKUMULATOR, TEMPERATURA.

### PROSTOWNIK 1/5

Opis: Parametry wejściowe zasilacza

Typ: odczyt

Parametry:

- U** – napięcie wejściowe prostownika
- I** – prąd wejściowy prostownika
- f** – częstotliwość wejściowa prostownika
- PF** – wejściowy współczynnik mocy prostownika
- P** – wejściowa moc czynna prostownika
- S** – wejściowa moc pozorna prostownika

Widok ekranu:



### WYJSCIE 2/5

Opis: Parametry wyjściowe zasilacza

Typ: odczyt

Parametry:

- U** – napięcie wyjściowe zasilacza
- I** – prąd wyjściowy zasilacza
- f** – częstotliwość wyjściowa
- PF** – wyjściowy współczynnik mocy
- P** – wyjściowa moc czynna
- S** – wyjściowa moc pozorna

Widok ekranu:



**BYPASS 3/5**

Opis: Parametry wejściowe linii BYPASS

Typ: odczyt

Parametry:

- U** – napięcie linii BYPASS
- I** – prąd linii BYPASS
- f** – częstotliwość linii BYPASS
- PF** – wejściowy współczynnik mocy na linii BYPASS
- P** – wejściowa moc czynna na linii BYPASS
- S** – wejściowa moc pozorna na linii BYPASS

Widok ekranu:

**AKUMULATOR 4/5**

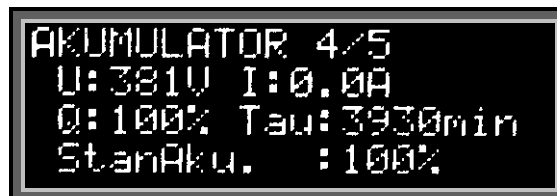
Opis: Parametry dotyczące akumulatorów

Typ: odczyt

Parametry:

- U** – napięcie sekcji akumulatorów
- I** – bezwzględna wartość prądu akumulatorów
- Q** – stopień naładowania akumulatorów  
(obliczony dla aktualnego obciążenia)
- Tau** – przewidywany czas autonomii
- StanAku.** – wskaźnik stopnia zużycia akumulatorów; wartość aktualizowana po całkowitym rozładowaniu akumulatorów, jeżeli włączony parametr TestAku; 100% (wartość domyślna) oznacza pełną sprawność akumulatorów

Widok ekranu:



**TEMPERATURA 5/5**

Opis: Parametry temperaturowe  
Temperatura wewnętrznych elementów zasilacza.

Typ: odczyt

Parametry:

**T0** – temperatura elementów wewnętrznych zasilacza

**T1** – temperatura elementów wewnętrznych zasilacza

Widok ekranu:

**Submenu KONTROLA**

Submenu KONTROLA podzielone jest na cztery grupy. Poruszanie się po menu analogiczne do wcześniej przedstawionego. Użytkownik może zmieniać konfigurację zasilacza z zastrzeżeniem, że zmiany na poszczególnych pozycjach są możliwe w określonych warunkach. Patrz tabela poniżej.

**Tab. 4** Tabela zmian flag kontrolnych

Tryb pracy \ Flaga kontrolna	NIEZNANY	INIT	NORMALNY	HYBRYDOWY	REZERWOWY	ECO	STOP	CZUWANIA	STANDBY	BYPASS	AWARYJNY
AwaryjneWylaczenie	X	●	●	●	●	●	●	●	●	●	X
UPS	X	X	○	○	○	○	●	■	○	○	X
Buzzer	X	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Czas.Wyl.EPO	X	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
UPS->STB/STB->UPS	X	X	X	X	●	X	X	X	X	X	X
ECO	X	X	X	X	X	X	□	□	X	X	X
UPS->Bypass/Bypass-UPS	X	X	●	●	●	●	X	X	X	○	X
KasujAwarie	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	●
TestAku	X	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
KontrolaBypass	X	□	X	X	X	X	□	□	X	X	X

X – zmiana niedozwolona  
● – tylko włączanie  
○ – tylko wyłączenie  
□ – przełączanie  
■ – tylko włączanie; wyłączenie możliwe tylko przy oczekiwaniu na ładunek minimalny

**Uwaga!** Ustawienie flagi kontrolnej ECO powoduje automatyczne ustawienie flagi KontrolaBypass

Wybór ekranu dokonywany za pomocą klawiszy ▲▼, akceptacja przez naciśnięcie ↵. Podobnie dla parametrów, wybór przez klawisze ▲▼ i akceptacja przez klawisz ↵. W submenu KONTROLA występują dwa typy parametrów. Niektóre wymagają ponownego potwierdzenia chęci ich zmiany (poprzez naciśnięcie ↵) lub rezygnacji bez zmiany (naciśnięcie klawisza **ESC**), np. **AwaryjneWylaczenie**. Zmiana innych polega na odpowiednim ustawieniu flagi poprzez wybór Wl lub Wyl za pomocą klawiszy ▲▼ i akceptacji przez naciśnięcie ↵. Akceptacja powoduje przejście do ekranu o jeden wyżej w strukturze drzewa.

Zatwierdzenie parametru skutkuje jego zapisem w pamięci zasilacza. Sam proces zapisu jest sygnalizowany komunikatami:

- Trwa zapis --      - zapis w trakcie
- Zapis OK --        - zapis zakończony pomyślnie
- Błąd zapisu --     - zapis nie powiódł się, należy spróbować ponownie
- Zła wartość --    - wartość z poza dopuszczalnego zakresu

Komunikaty pojawiają się na krótki czas w dolnej linii ekranu, po czym następuje wyjście o jeden poziom wyżej. Zasada taka stosowana jest dla wszystkich modyfikowalnych parametrów. Przykład ekranów zapisu poniżej.



#### KONTROLA 1/4

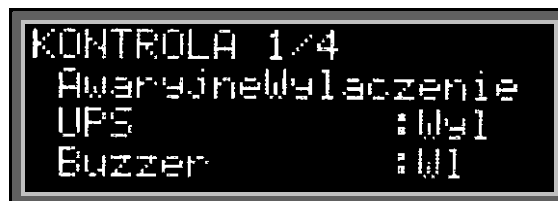
Opis:      Ustawienia flag kontrolnych zasilacza.

Typ:        odczyt/zapis

Parametry:

<b>AwaryjneWylaczenie</b>	-wymuszenie przejścia zasilacza do trybu EPO z poziomu interfejsu użytkownika
<b>UPS</b>	- włączanie/wyłączanie zasilacza
<b>Buzzer</b>	- włączanie/wyłączanie sygnalizacji stanu naładowania akumulatorów dla trybów pracy baterijnego i hybrydowego

Widok ekranu:



#### KONTROLA 2/4

Opis:      Ustawienia flag kontrolnych zasilacza.

Typ:        odczyt/zapis

Parametry:

<b>Czas.Wyl.EPO</b>	- czasowa dezaktywacja (1min) złącza EPO.
<b>UPS-&gt;STB</b>	- ręczne wymuszenie trybu STANDBY; przełączenie po ustalonym czasie (KONFIGURACJA 2/4;Opoz.STB)
<b>ECO</b>	- przełączenie zasilacza w tryb pracy ECO

Widok ekranu:



**KONTROLA 3/4**

Opis: Ustawienia flag kontrolnych zasilacza.

Typ: odczyt/zapis

Parametry:

<b>UPS-&gt;Bypass</b>	– ręczne wymuszenie trybu pracy BYPASS.
<b>Bypass-&gt;UPS</b>	– ręczne wymuszenie normalnego trybu pracy
<b>KasujAwarie</b>	– kasowanie trybu AWARYJNEGO
<b>Test Aku</b>	– zezwolenie na aktualizację wskaźnika stanu akumulatorów po całkowitych rozładowaniach akumulatorów

Widok ekranu:

**KONTROLA 4/4**

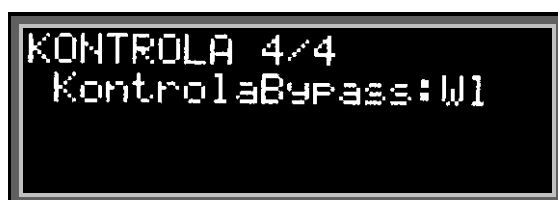
Opis: Ustawienia flag kontrolnych zasilacza.

Typ: odczyt/zapis

Parametry:

<b>KontrolaBypass</b>	– włączenie/wyłączenie kontroli linii BYPASS; parametr automatycznie włączany przy konfiguracji zasilacza do pracy w trybie ECO; kontrola linii BYPASS funkcjonuje jedynie przy włączonym zasilaczu.
-----------------------	--

Widok ekranu:

**Submenu konfiguracja**

Submenu KONFIGURACJA podzielone jest na cztery grupy. Poruszanie się po menu analogiczne do wcześniej przedstawionego. Użytkownik może zmieniać wartość parametrów zasilacza o ile klawiatura nie będzie zablokowana.

Wybór ekranu dokonywany za pomocą klawiszy ▲▼, akceptacja przez naciśnięcie ↵. Podobnie dla parametrów, wybór przez klawisze ▲▼ i akceptacja przez klawisz ↵. W submenu KONFIGURACJA występują parametry liczbowe. Ich zmiana polega na zwiększaniu lub zmniejszaniu wartości za pomocą klawiszy ▲▼ i akceptacji przez naciśnięcie ↵. Akceptacja powoduje przejście do ekranu o jeden poziom wyżej w strukturze drzewa. Rezygnacja ze zmiany parametru przez naciśnięcie klawisza **ESC**.

**KONFIGURACJA 1/4**


Opis: Parametry zasilacza.

Typ: odczyt/zapis

Parametry:

- UWyjsciove** – napięcie wyjściowe zasilacza; zmiana napięcia wyjściowego przy zmianie parametru podczas falownikowych trybów pracy następuje dopiero po zmianie trybu pracy zasilacza
- UGornyProg** – górny próg kryterium poprawności napięcia dla linii BYPASS
- UDolnyProg** – dolny próg kryterium poprawności napięcia dla linii BYPASS

Widok ekranu:



```
KONFIGURACJA 1/4
UWyjsciove :230V
UGornyProg  :260V
UDolnyProg  :175V
```

**KONFIGURACJA 2/4**

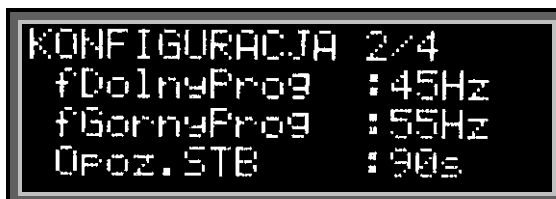
Opis: Parametry zasilacza.

Typ: odczyt/zapis

Parametry:

- fDolnyProg** – dolny próg kryterium poprawności częstotliwości dla sieci zasilającej
- fGornyProg** – górny próg kryterium poprawności częstotliwości dla sieci zasilającej
- Opoz.STB** – czas opóźnienia przy przechodzeniu do trybu STANDBY przy wymuszonym przez użytkownika przełączeniu

Widok ekranu:



```
KONFIGURACJA 2/4
fDolnyProg  :45Hz
fGornyProg  :55Hz
Opoz.STB    :90s
```

### KONFIGURACJA 3/4

---

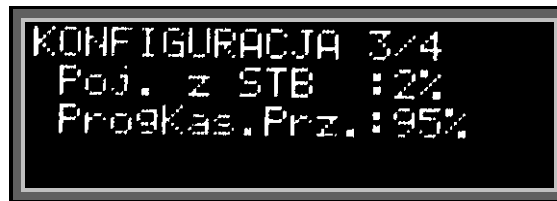
Opis: Parametry zasilacza.

Typ: odczyt/zapis

Parametry:

- Poj. z STB.** – minimalny stopień naładowania, który akumulatory muszą osiągnąć, aby zasilacz uruchomił się po rozładowaniu
- ProgKas.Prz.** – stopień obciążenia, przy którym zasilacz przestaje sygnalizować przeciążenie

Widok ekranu:



### KONFIGURACJA 4/4

---

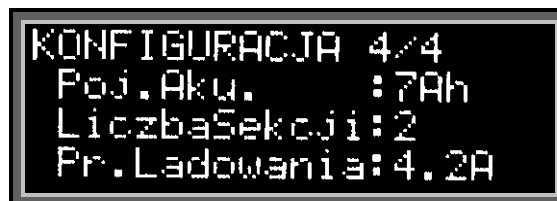
Opis: Parametry zasilacza.

Typ: odczyt/zapis

Parametry:

- Poj.Aku.** – pojemność zastosowanych akumulatorów
- LiczbaSekcji** – liczba sekcji akumulatorów  
(suma sekcji akumulatorów wewnętrznych i zewnętrznych)
- Pr.Ladowania** – sumaryczny prąd ładowania akumulatorów

Widok ekranu:



## Submenu ALARMY

Submenu ALARMY stanowią dwa ekrany. Poruszanie się po menu analogiczne do wcześniej przedstawionego. Wybór ekranu dokonywany za pomocą klawiszy ▲▼, a akceptacja przez naciśnięcie ↵. Ekrany alarmowe informują o rodzaju alarmu, który spowodował przejście zasilacza do trybu AWARYJNEGO.

### ALARMY 1/2

Opis: Alarmy zasilacza.

Typ: odczyt

Parametry:

<b>Zwarcie</b>	– zwarcie wyjścia zasilacza na pracy falownikowej
<b>Przeciążenie</b>	– zbyt duże obciążenie podłączone do wyjścia zasilacza
<b>Przegrzanie</b>	– zbyt wysoka temperatura na elementach wewnętrznych zasilacza

Widok ekranu:

```

ALARMY 1/2
Zwarcie           :Brak
Przeciążenie     :Brak
Przegrzanie      :Brak
  
```

### ALARMY 2/2

Opis: Alarmy zasilacza.

Typ: odczyt

Parametry:

<b>AkuUszkodzony</b>	– uszkodzenie akumulatora
<b>EPO</b>	– wymuszone przejście zasilacza do trybu AWARYJNEGO (EPO)
<b>BładWewnetrzny</b>	– błąd wewnętrzny urządzenia, konieczny kontakt z serwisem

Widok ekranu:

```

ALARMY 2/2
Aku uszkodzony  :Brak
EPO              :Brak
BładWewnetrzny :Brak
  
```



## Submenu STATYSTYKA

Submenu STATYSTYKA stanowią trzy ekrany. Poruszanie się po menu analogiczne do wcześniej przedstawionego. Wybór ekranu dokonywany za pomocą klawiszy ▲▼, a akceptacja przez naciśnięcie ↵. Na ekranach pokazane są informacje dotyczące historii działania zasilacza.

### STATYSTYKA 1/3

Opis: Dane statystyczne.

Typ: odczyt

Parametry:

- Niepraw.Siec** – ilość wystąpień zdarzeń związanych z nieprawidłowością parametrów sieci zasilającej
- Przeciazen** – ilość zdarzeń związanych z przeciążeniem zasilacza
- Zwarc** – ilość zdarzeń związanych ze zwarcie wyjścia zasilacza w falownikowych trybach pracy

Widok ekranu:

```

STATYSTYKA 1/3
Niepraw.Siec :147
Przeciazen   :11
Zwarc        :7
  
```

### STATYSTYKA 2/3

Opis: Dane statystyczne.

Typ: odczyt

Parametry:

- Rozladowan** – ilość całkowitych rozładowań akumulatorów zasilacza
- Przegrzan** – ilość zdarzeń związanych z przegrzaniem zasilacza
- Przeciaz** – czas pracy przeciążonego zasilacza

Widok ekranu:

```

STATYSTYKA 2/3
Rozladowan  :2
Przegrzan   :0
Przeciaz.   :3min
  
```

**STATYSTYKA 3/3**

Opis:	Dane statystyczne.	
Typ:	odczyt	
Parametry:	<b>Normalna</b>	– czas pracy zasilacza w trybie NORMALNYM
	<b>Rezerwowa</b>	– czas pracy zasilacza w trybie REZERWOWYM
	<b>Bypass</b>	– czas pracy zasilacza w trybie BYPASS

Widok ekranu:

**Submenu USTAWIENIA PANELU**

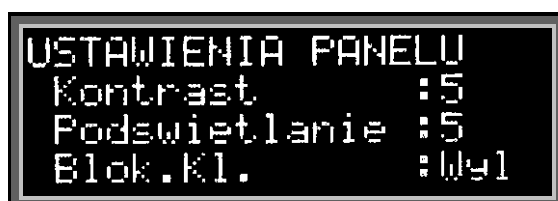
Submenu USTAWIENIA PANELU zawiera pojedynczy ekran. Poruszanie się po menu analogiczne do wcześniej przedstawionego. Użytkownik może zmieniać wartość parametrów zasilacza o ile klawiatura nie będzie zablokowana.

Akceptacja ekranu przez naciśnięcie **↵**, wybór parametru przez klawisze **▲▼** i akceptacja przez klawisz **↵**. W submenu USTAWIENIA PANELU występują parametry liczbowe. Ich zmiana polega na zwiększaniu lub zmniejszaniu wartości za pomocą klawiszy **▲▼** i akceptacji przez naciśnięcie **↵**. Akceptacja powoduje przejście do ekranu o jeden wyżej w strukturze drzewa. Rezygnacja ze zmiany parametru przez naciśnięcie klawisza **ESC**.

**USTAWIENIA PANELU**

Opis:	Ustawienia parametrów interfejsu użytkownika.	
Typ:	odczyt/zapis	
Parametry:	<b>Kontrast</b>	– poziom kontrastu wyświetlacza LCD
	<b>Podswietlanie</b>	– poziom jasności podświetlenia wyświetlacza
	<b>Blok.Kl.</b>	– wskaźnik blokady klawiatury; zmiana możliwa tylko z poziomu programu kontrolnego; blokada klawiatury uniemożliwia modyfikację parametrów

Widok ekranu:



## Submenu IDENTYFIKACJA

---

W submenu IDENTYFIKACJA występuje pojedynczy ekran zawierający informacje dotyczące urządzenia. Wyjście z tego ekranu poprzez naciśnięcie klawisza **ESC**.

### IDENTYFIKACJA

---

Opis: Informacje o urządzeniu.

Typ: odczyt/zapis

Parametry:

- S** – znamionowa pozorna moc wyjściowa zasilacza
- P** – znamionowa czynna moc wyjściowa zasilacza
- VH** – wersja hardware
- VF** – wersja firmware
- VP** – wersja protokołu komunikacyjnego
- VFP** – wersja firmware panelu LCD

Widok ekranu:



## INSTRUKCJA BHP

### PRZENOSZENIE

- przy przenoszeniu należy zachować szczególną ostrożność;
- z uwagi na masę urządzenia jest ono wyposażone w gumowe kółka;
- praca urządzenia oraz jego magazynowanie powinno odbywać się w warunkach zgodnych ze specyfikacją urządzenia;

### BEZPIECZEŃSTWO ELEKTRYCZNE

- w warunkach zagrażających zdrowiu i/lub życiu nigdy nie należy pracować samodzielnie;
- przy krótkotrwałym zwarciu duży prąd może spowodować poważne oparzenia;
- przed podłączeniem urządzenia należy sprawdzić stan techniczny przewodów, wtyków i gniazd zasilania oraz stan samego urządzenia;
- w miarę możliwości przy przyłączeniu i rozłączeniu przewodów komunikacyjnych, aby uniknąć możliwego porażenia na skutek dotknięcia dwóch powierzchni o różnym potencjale elektrycznym czynności należy wykonywać jedną ręką;
- urządzenie musi być włączone do instalacji trójprzewodowej (1P+N+PE) – niezastosowanie się do tego zalecenia grozi porażeniem;

Wszelkie czynności naprawcze dokonywane przez użytkownika są zabronione i grożą utratą zdrowia lub życia. Wszystkie naprawy oraz wymiana baterii powinny być dokonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel serwisu.



**UWAGA!** Całkowite odłączenie zasilacza od sieci zasilania następuje dopiero po odłączeniu przewodu zasilającego.



**UWAGA!** Urządzenie jest wyposażone w wewnętrzne źródło energii (baterie), na wyjściu może pojawić się niebezpieczne napięcie, chociaż nie jest ono podłączone do sieci.



**UWAGA!** Zasilacze SUPERLINE nie są przeznaczone do pracy z urządzeniami medycznymi podtrzymującymi życie.

## INSTALACJA



**UWAGA! Przed dokonaniem instalacji zasilacza, bezwzględnie należy zapoznać się z zasadami BHP zawartymi w poprzednim rozdziale.**

### ROZPAKOWANIE

Przy odbiorze zasilacza należy dokonać jego oględzin. Pomimo, że produkt jest opakowany, sprzęt mógł ulec uszkodzeniu na skutek nieprawidłowych warunków podczas transportu. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń, należy powiadomić przewoźnika lub sprzedawcę.



**UWAGA! Urządzenie może być dostarczane z podłączonymi akumulatorami**

Urządzenie ustawione jest na drewnianej palecie, która umożliwia jego przenoszenie za pomocą wózka widłowego. Aby rozpakować urządzenie należy rozciąć taśmy mocujące całość do palety. Następnie zdjąć opakowanie kartonowe wysuwając je do góry. Zdjąć narożniki ochronne.



**UWAGA! Na palecie urządzenie stoi na piance polietylenowej, co pogarsza jego stabilność. Przewrócenie się urządzenia może być zagrożeniem dla zdrowia lub życia.**

Jeżeli urządzenie jest dostarczone z akumulatorami zwrócić uwagę na znaczną masę urządzenia – patrz tabela parametrów technicznych. Do zestawienia urządzenia z palety zastosować pasy i podnośnik. Jeżeli urządzenie dostarczane jest bez zamontowanych akumulatorów jego zestawienia powinny dokonywać co najmniej 3 osoby.

Należy sprawdzić zawartość opakowania. W opakowaniu powinny znajdować się:

- zasilacz,
- oprogramowanie PowerSoft Personal oraz instrukcja obsługi na płycie CD,
- przewód komunikacyjny RS232 do połączenia zasilacza z komputerem,
- przewód komunikacyjny USB do połączenia zasilacza z komputerem,
- zestaw bezpieczników topikowych typu 10x38 (2 szt.)
- wytyczne instalacyjne,
- karta gwarancyjna
- uchwyty montażowe 2szt.

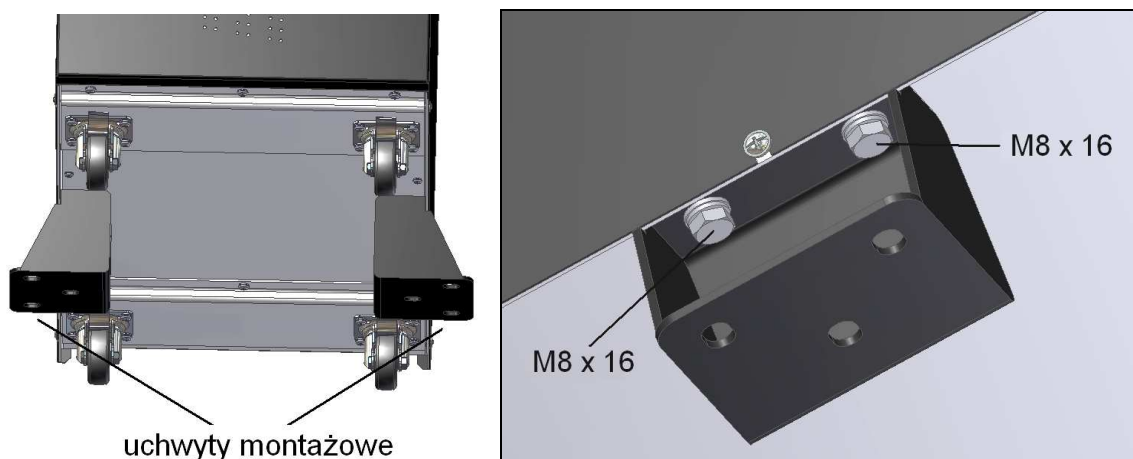
## MONTAŻ ZASILACZA

Przy wyborze miejsca instalacji, należy wziąć pod uwagę masę urządzenia. Zasilacz powinien być używany tylko w pomieszczeniach, w których zapylenie, temperatura i wilgotność są zgodne ze specyfikacją urządzenia. Dla prawidłowej pracy zasilacza muszą być zapewnione odpowiednie warunki chłodzenia urządzenia. Z tego powodu otwory wentylacyjne zasilacza muszą być bezwzględnie odsłonięte, a odległość między zasilaczem a innymi obiektami powinna być nie mniejsza niż 30cm.



**UWAGA! Urządzenia nie wolno instalować w pobliżu materiałów łatwopalnych!**

Przed ustawieniem zasilacza należy zamontować dwa dodatkowe uchwyty montażowe, które czynią urządzenie bardziej stabilnym oraz umożliwiają ewentualne przykręcenie urządzenia do podłogi. W tym celu należy odkręcić 4 śruby M8 znajdujące się w środkowej części pod dnem urządzenia. Przechylić lekko urządzenie podkładając jednocześnie uchwyty. Następnie uchwyty przykręcić do urządzenia wcześniej zdemontowanymi śrubami.

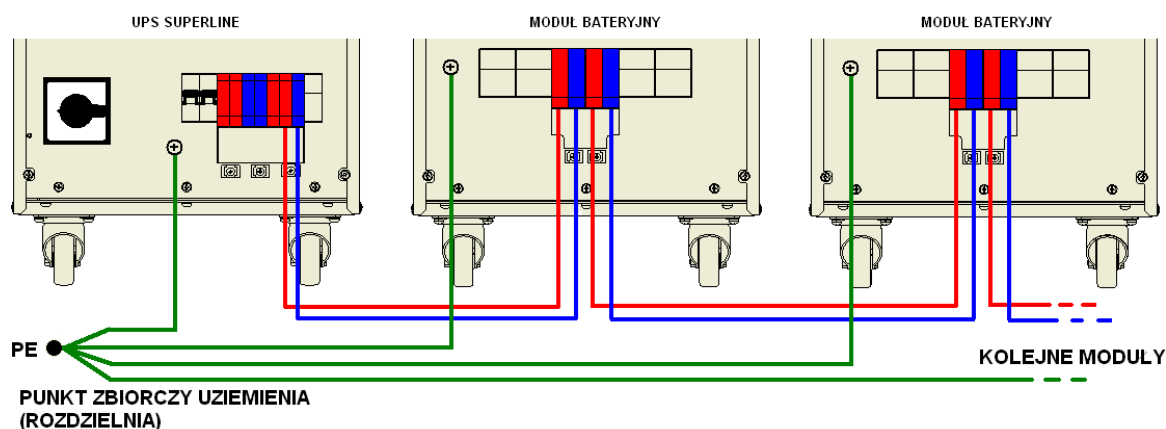
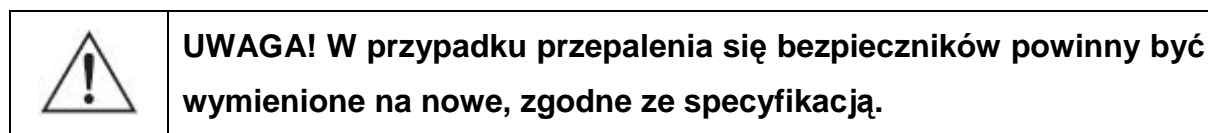


Rysunek 5 Uchwyty montażowe

Szczegółowe informacje zawarte są w oddzielnym dokumencie dotyczącym wytycznych instalacyjnych dołączanym do wyrobu.

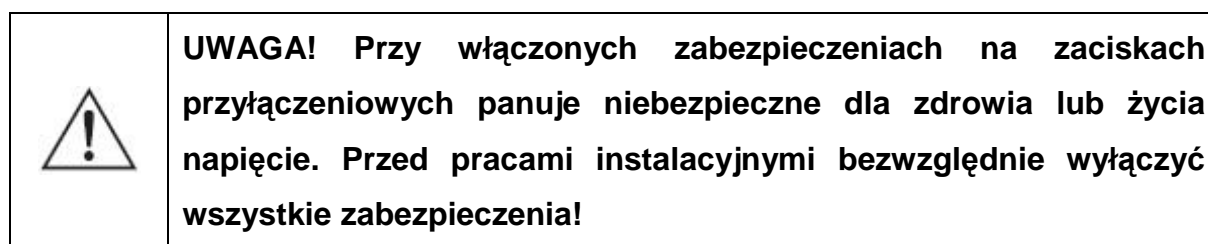
## MODUŁ BATERYJNY

Zasilacze serii SUPERLINE mają możliwość podłączenia dodatkowych modułów bateryjnych. Moduły podłącza się do zacisków przyłączeniowych na tylnym panelu zasilacza. Podłączenie modułów wydłuża czas pracy w trybie bateryjnym. Moduły bateryjne są przelotowe i są zabezpieczone dodatkowymi bezpiecznikami umieszczonymi na panelu tylnym modułów.



Rysunek 6: Podłączenie modułów bateryjnych

## Podłączenie modułów



1. Wyłączyć zasilacz za pomocą interfejsu użytkownika (KONTROLA 1/4; UPS).
2. Bezpieczniki F3 i F4 ustawić w położeniu OFF.
3. Rozłączyć wszystkie zabezpieczenia akumulatorów (F1, F2 i F5) poprzez otwarcie opraw bezpiecznikowych. Kolejność dowolna. Wyjąć wkładki bezpiecznikowe.
4. Rozłączyć wszystkie zabezpieczenia akumulatorów dla już podłączonych oraz podłączanych modułów bateryjnych poprzez otwarcie opraw bezpiecznikowych i wyjęcie z nich wkładek topikowych.
5. Rozłączyć zabezpieczenia linii podstawowej i BYPASS w tablicy rozdzielczej pomieszczenia/budynku.
6. Odkręcić zaślepki ochronne elementów przyłączeniowych (panel tylny zasilacza i modułów).
7. Podłączyć moduł do zasilacza zwracając szczególną uwagę na zachowanie poprawnej biegunowości wyprowadzeń. Moduły są przelotowe tzn. połączenia są wykonywane od zasilacza do pierwszego modułu, następnie od pierwszego modułu do drugiego, od drugiego do trzeciego itd. Przewody uziemienia ochronnego z każdego urządzenia doprowadzone do wspólnego punktu w rozdzielni pomieszczenia budynku.
8. Po sprawdzeniu poprawności podłączenia zabezpieczyć elementy przyłączeniowe przez ponowne przykręcenie zaślepek. Przewody zabezpieczyć przed wyrwaniem przez umocowanie ich opaskami do specjalnych uchwytów znajdujących się poniżej złącz.
9. Włączyć zabezpieczenia w rozdzielni pomieszczenia/budynku.

10. Umieścić ponownie odpowiednie wkładki w oprawkach bezpieczników.
11. Kolejno zamknąć oprawy bezpiecznikowe wszystkich podłączonych modułów bateryjnych.
12. Zamknąć oprawę F1 w zasilaczu.
13. Odczekać nie mniej niż 10s.
14. Zamknąć oprawę F2 w zasilaczu – akumulatory podłączone.
15. Bezpieczniki F3 i F4 przełączyć w pozycję ON.
16. Ustawić odpowiednie parametry zasilacza dotyczące akumulatorów (KONFIGURACJA 4/4).
17. Włączyć zasilacz za pomocą interfejsu użytkownika (KONTROLA 1/4;UPS).

Wyświetlane dane związane bezpośrednio z ilością podłączonych akumulatorów zostaną automatycznie zaktualizowane po doładowaniu akumulatorów. Do tego czasu wskazania mogą różnić się od stanu faktycznego.

### **Odłączenie modułów**

1. Wyłączyć zasilacz za pomocą interfejsu użytkownika (KONTROLA 1/4;UPS).
2. Bezpieczniki F3 i F4 w zasilaczu przełączyć w pozycję OFF.
3. Rozłączyć zabezpieczenia linii podstawowej i BYPASS w rozdzielni pomieszczenia/budynku.
4. Rozłączyć zabezpieczenia F1, F2, F5 w zasilaczu oraz F1 i F2 we wszystkich modułach bateryjnych poprzez otwarcie opraw bezpiecznikowych i wyjęcie z nich wkładek topikowych.
5. Zdemontować zaślepki elementów przyłączeniowych.
6. Odłączyć moduły. Przewody przyłączeniowe muszą być odłączone całkowicie.
7. Zabezpieczyć elementy przyłączeniowe poprzez przykręcenie zaślepki ochronnej.
8. Włączyć zabezpieczenia w rozdzielni pomieszczenia/budynku.
9. Umieścić ponownie odpowiednie wkładki w oprawkach bezpieczników.
10. Kolejno zamknąć oprawy bezpiecznikowe wszystkich podłączonych modułów bateryjnych (jeżeli jeszcze jakieś są podłączone).
11. Zamknąć oprawę F1 w zasilaczu.
12. Odczekać nie mniej niż 10s.
13. Zamknąć oprawę F2 w zasilaczu – akumulatory podłączone.
14. Bezpieczniki F3 i F4 przełączyć w pozycję ON.
15. Ustawić odpowiednie parametry zasilacza dotyczące akumulatorów (KONFIGURACJA 4/4).

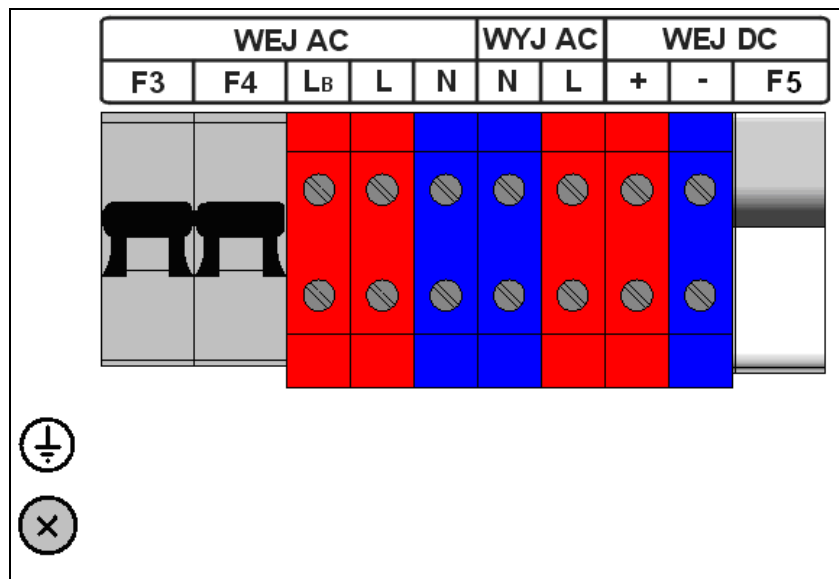


**UWAGA! Zabrania się pozostawiania nie podłączonych wyprowadzeń przewodów. Może na nich panować niebezpieczne dla zdrowia lub życia napięcie.**



## PODŁĄCZENIE ZASILACZA

### Elementy przyłączeniowe



Rysunek 7: Elementy przyłączeniowe z zabezpieczeniami

**F3** – zabezpieczenie linii BYPASS

**F4** – zabezpieczenie linii podstawowej

**WEJ AC** – przyłącza wejściowe

LB – linia fazowa BYPASS

L – linia fazowa podstawowa

N – linia neutralna podstawowa

**WYJ AC** – przyłącza wyjściowe

L – wyjściowa linia fazowa

N – wyjściowa linia neutralna

**WEJ DC** – przyłącza wejściowe zewnętrznego modułu bateryjnego

+ – dodatni biegun

- – ujemny biegun

**F5** – zabezpieczenia przyłącza zewnętrznego modułu bateryjnego (wkładka topikowa)





- punkt uziemienia ochronnego urządzenia, podłączenie poprzez przykręcenie przewodu zakończonego konektorem oczkowym za pomocą śruby M6

Zasilacz nie posiada przewodów przyłączeniowych zakończonych wtyczkami. W związku z tym jego podłączenie polega na przykręceniu końcówek poszczególnych przewodów do złączek. Następnie przewody należy zabezpieczyć przed wyrwaniem poprzez przypięcie za pomocą opasek do specjalnych uchwytów umieszczonych poniżej elementów przyłączeniowych.


Należy stosować średnice przewodów zgodnie z wytycznymi instalacyjnymi. Końcówki przewodów powinny być zakończone metalowymi tulejkami.

Budowa instalacji musi umożliwiać odłączenie punktu podłączenia zasilacza od sieci zasilającej np. poprzez przełączenie nadprądowych wyłączników instalacyjnych.

	<b>UWAGA! Podłączenia zasilacza powinien dokonywać tylko wykwalifikowany i uprawniony personel.</b>
---	---

	<b>UWAGA! Całkowite odłączenie zasilacza od sieci zasilania następuje dopiero po odłączeniu przewodu zasilającego.</b>
---	--

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

	<p><b>UWAGA! Użytkownik zobowiązany jest do umieszczenia poniższych informacji na wszystkich sieciowych rozłącznikach zainstalowanych daleko od miejsca usytuowania zasilacza:</b></p> <p><b>„PRZED PRYZYSTĄPIENIEM DO PRACY W TYM OBWODZIE NALEŻY:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>- ODŁĄCZYĆ SYSTEM BEZPRZERWOWEGO ZASILANIA (UPS)</b></li> <li><b>- SPRAWDZIĆ CZY NIE WYSTĘPUJE NAPIĘCIE MIĘDZY KTÓRYMIKOLWIEK ZACISKAMI (WŁĄCZAJĄC ZACISK PE)</b></li> </ul> <p><b>RYZIKO WSTECZNEGO ZASILENIA”</b></p>
---	---

## **Instalacja elektryczna**

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

## **URUCHOMIENIE**

Prawidłowo podłączony zasilacz uruchomić wykonując kolejno poniższe czynności:

- 1) Sprawdzić czy bezpieczniki F3 i F4 są w pozycji OFF, jeżeli nie to ustawić je właśnie w tej pozycji.
- 2) Otworzyć oprawy bezpieczników F1, F2.
- 3) Do oprawy bezpiecznika F1 włożyć odpowiednią wkładkę topikową (nie zamykać oprawy).
- 4) W oprawie F5 umiejscowić odpowiednią wkładkę topikową poczym zamknąć ją w celu zamknięcia obwodu.
- 5) W oprawie bezpiecznika modułu baterijnego umiejscowić odpowiednią wkładkę topikową i zamknąć obwód przez zamknięcie oprawy.
- 6) Zamknąć oprawę F1.
- 7) Odczekać nie mniej niż 10s.

- 8) Zamknąć oprawę F2 – akumulatory podłączone.
- 9) Bezpieczniki F3 i F4 przełączyć w pozycję ON.
- 10) Ustawić konfigurację zasilacza (przy pierwszym włączeniu, jeżeli są wymagane zmiany).
- 11) Włączyć zasilacz za pomocą interfejsu użytkownika (KONTROLA 1/4;UPS).

Punkty 4 i 5 wykonać jedynie w przypadku, gdy jest podłączony dodatkowy moduł bateryjny.

Po zakończeniu tych czynności zasilacz rozpoczyna normalną pracę zgodnie z poniższym opisem.



**UWAGA! Baterie zasilacza uzyskują pełną sprawność po około miesiącu pracy w trybie NORMALNYM.**

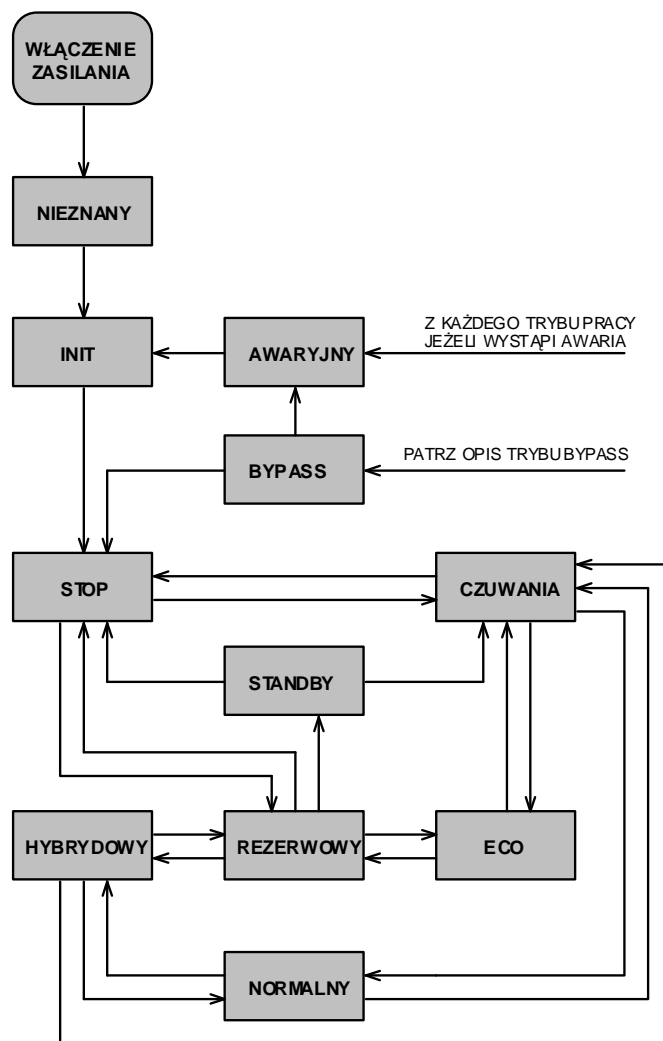
## **WYŁĄCZENIE i ODŁĄCZENIE ZASILACZA**

---

Przy całkowitym odłączaniu zasilacza należy wykonywać poniższe czynności w podanym porządku:

- 1) Wyłączyć zasilacz za pomocą interfejsu użytkownika (KONTROLA 1/4;UPS) – wyłączenie logiczne;
- 2) Wyłączyć na czas deinstalacji zasilacza zabezpieczenia linii podstawowej i BYPASS w rozdzielni pomieszczenia/budynku.
- 3) Zabezpieczenia F3 i F4 w zasilaczu ustawić w pozycji OFF.
- 4) Rozłączyć zabezpieczenia F1, F2, F5 poprzez ich otwarcie i usunięcie z nich wkładek topikowych.
- 5) Jeżeli do zasilacza podłączone są moduły bateryjne to czynności z p.4 powtórzyć dla zabezpieczeń F1 i F2 w tych modułach.
- 6) Zdemontować zaślepki ochronne elementów przyłączeniowych na zasilaczu i potencjalnych modułach.
- 7) Odłączyć przewody przyłączeniowe od rozdzielni, zasilacza i modułów (również między modułami). Niedopuszczalne jest pozostawienie przewodów z niepodłączonymi wyprowadzeniami.
- 8) Zamontować ponownie zaślepki ochronne.
- 9) Zamknąć oprawy bezpieczników F1, F2, F5 w zasilaczu oraz F1 i F2 w modułach o ile wkładki topikowe są zdemontowane. Wkładki nie powinny być przechowywane w zasilaczu w przypadku, gdy nie jest on zainstalowany.

## TRYBY PRACY ZASILACZA



Rysunek 8: Graf trybów pracy zasilacza

### **Tryb NIEZNANY**

Stan pośredni w czasie startu zasilacza po zasileniu zasilacza.

### **Tryb INIT (INICJALIZACJI)**

Stan pośredni występujący po zainicjowaniu platformy sprzętowej wartościami startowymi lub w czasie powrotu z trybu AWARYJNEGO.

### **Tryb NORMALNY (PRACA SIECIOWA)**

Aby zasilacz znajdował się w trybie NORMALNYM musi być logicznie włączony (z poziomu interfejsu użytkownika). Ponadto wejściowa podstawowa linia zasilająca musi spełniać kryteria poprawności sieci (prawidłowa wartość napięcia i częstotliwości). Wtedy zasilacz dostarcza energię do wyjścia z w/w linii zasilającej za pomocą układu falownikowego. Akumulatory w tym trybie są doładowywane.

### **Tryb HYBRYDOWY (MIESZANY)**

W trybie HYBRYDOWYM zasilacz dostarcza energii do wyjścia z podstawowej linii zasilającej uzupełniając brakującą część z akumulatorów.

### **Tryb REZERWOWY (PRACA BATERYJNA)**

Jeżeli wejściowa podstawowa linia zasilająca lub linia BYPASS w trybie ECO nie spełnia kryteriów poprawności sieci zasilacz przechodzi do trybu REZERWOWEGO (tryb pracy bateryjnej). W trybie REZERWOWYM falownik dostarcza energię na wyjście z akumulatorów.

### **Tryb ECO (EKONOMICZNY)**

Tryb wymuszany przez użytkownika przez ustawienie flagi kontrolnej (KONROLA 2/4; ECO). Przy ustawionej fladze kontrolnej ECO nie funkcjonują tryby NORMALNY i HYBRYDOWY. Aby zasilacz znajdował się w trybie ECO kryteria poprawności sieci muszą być zachowane dla linii podstawowej oraz linii BYPASS. Nieprawidłowe parametry którejkolwiek z tych linii powoduje przejście zasilacza do trybu REZERWOWEGO. Przy ustawionej fladze ECO zasilacz zachowuje się podobnie jak zasilacz typu OFF-LINE. W trybie ECO na wyjście dostarczana jest energia z linii BYPASS lub z akumulatorów (tryb REZERWOWY). Wewnętrzne bloki energetyczne nie biorą udziału w przetwarzaniu energii, co sprawia, że zasilacz ma wyższą sprawność.

### **Tryb STOP**

Zasilacz jest logicznie wyłączony (z poziomu interfejsu użytkownika), na linii podstawowej brak napięcia spełniającego kryterium poprawności. Również jest to stan pośredni podczas przechodzenia zasilacza z trybów BYPASS i AWARYJNEGO.

### **Tryb CZUWANIE**

Zasilacz jest logicznie wyłączony (z poziomu interfejsu użytkownika), linia podstawowa spełnia kryteria poprawności sieci. Aktywne są mechanizmy konserwacji baterii. Po przejściu zasilacza z trybu STANDBY do trybu CZUWANIA sprawdzany jest poziom naładowania akumulatorów. Jeżeli poziom ten jest poniżej ustawionego progu (KONFIGURACJA 3/4; Poj. z STB.), zasilacz pozostaje w tym stanie aż do osiągnięcia wymaganego minimum.

### **Tryb STANDBY (OCZEKIWANIA)**

Przejście do trybu STANDBY może nastąpić jedynie z trybu REZERWOWEGO w przypadku rozładowania akumulatorów lub poprzez wymuszenie z poziomu interfejsu użytkownika (KONTROLA 2/4; UPS->STB). Przełączenie następuje po skonfigurowanym czasie (KONFIGURACJA 2/4; Opoz.STB).

Zasilacz pozostaje w tym trybie, jeżeli na linii podstawowej brak napięcia spełniającego kryteria poprawności sieci, a zasilacz jest logicznie włączony.

Logiczne wyłączenie zasilacza powoduje przejście zasilacza do trybu STOP lub CZUWANIA.

### **Tryb BYPASS (OBEJŚCIOWY)**

Tryb BYPASS włączany, jeżeli zasilacz jest przeciążony lub gdy nastąpi wymuszenie z poziomu interfejsu użytkownika (KONTROLA 3/4; UPS->BYPASS).

Wówczas na wyjście dostarczana jest energia z linii BYPASS

Powrót ze stanu przeciążenia do odpowiedniego trybu pracy nastąpi po osiągnięciu poziomu obciążenia mniejszego niż ustawiony (KONFIGURACJA 3/4; ProgKas.Prz.).

## Tryb AWARYJNY

Przejęcie do trybu AWARYJNEGO może być spowodowane przeciążeniem, przekroczeniem temperatury lub wyzwoleniem EPO. Zasilacz zostaje logicznie wyłączony, bloki przetwarzania nie pracują. W trybie tym linia BYPASS jest załączona. Wyjątek stanowi stan zasilacza, w którym EPO jest aktywne, kiedy linia BYPASS jest wyłączona.

## INNE ELEMENTY FUNKCJONALNE

### Zabezpieczenia

#### Przeciążeniowe

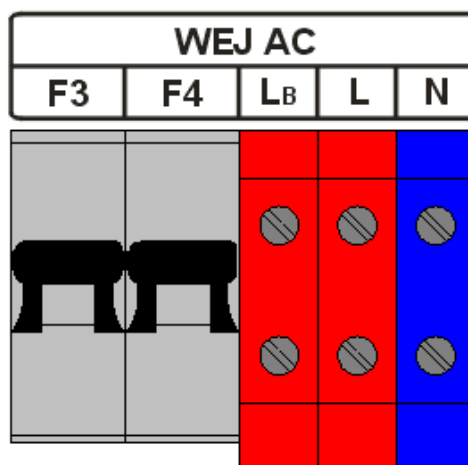
Stan przeciążenia (powyżej 105%) sygnalizowany jest ciągłym sygnałem dźwiękowym oraz odpowiednim komunikatem na wyświetlaczu.

Jeżeli stopień obciążenia utrzymuje się na poziomie 105÷120% to zasilacz przez minutę pozostaje w dotychczasowym trybie pracy, po czym przechodzi do trybu BYPASS. Jeżeli przeciążenie jest większe niż 120% mocy nominalnej zasilacza to przejście do trybu BYPASS jest natychmiastowe. Zasilacz pozostaje w trybie BYPASS tak długo, aż stopień obciążenia nie spadnie do ustawionego poziomu (KONFIGURACJA 3/4;ProgKas.Prz.). Po zaniku przeciążenia zasilacz pięciokrotnie próbuje podjąć pracę. Niepowodzenie powoduje przejście zasilacza do trybu AWARYJNEGO. W trybie REZERWOWYM przeciążenie powoduje przejście do trybu AWARYJNEGO bez dodatkowych prób podjęcia pracy.

#### Przeciwzwarciowe

W falownikowych trybach pracy tj. NORMALNY, REZERWOWY, HYBRYDOWY istnieje elektroniczne zabezpieczenie zwarcia, które w momencie zwarcia ogranicza prąd zwarcia do bezpiecznego poziomu. Wystąpienie zwarcia sygnalizowane jest odpowiednim komunikatem oraz szybkim przerywanym sygnałem dźwiękowym. Gdy zwarcie trwa dłużej niż ok. 100ms, zasilacz przechodzi do trybu AWARYJNEGO.

Dla trybów pracy, w których wykorzystywana jest linia BYPASS zastosowano bezpieczniki automatyczne F3 i F4.



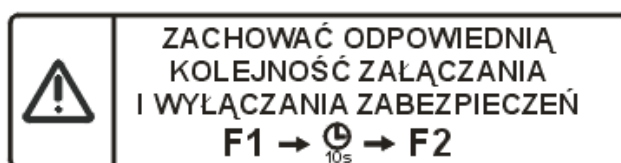
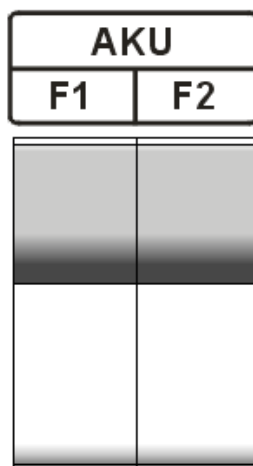
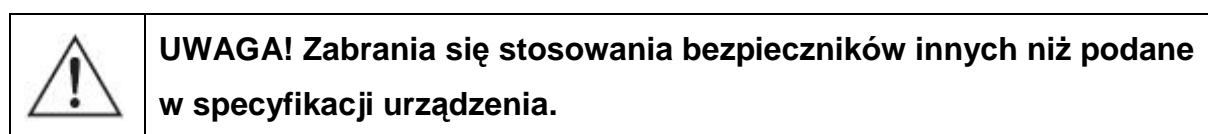
Rysunek 9: Złącza wejściowe z bezpiecznikami

**Przeciwpzepięciowe**

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

**Akumulatorów**

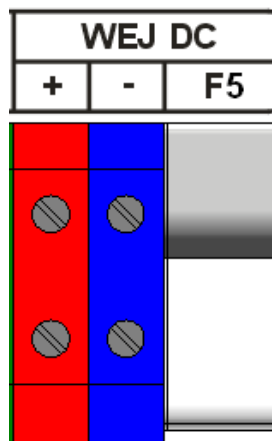
Akumulatory zabezpieczone są bezpiecznikami topikowymi. Osobno zabezpieczone jest przyłącze zewnętrznego modułu bateryjnego i osobno akumulatory wewnętrzne. Zabezpieczenia te pełnią również funkcje odłączników, które wykorzystywane są np. podczas instalacji. Typ bezpieczników określony jest w tabeli parametrów technicznych.



Rysunek 10: Zabezpieczenie akumulatorów wewnętrznych

Należy stosować się do polecenia umieszczonego w ramce poniżej bezpieczników, w którym mowa jest o konieczności zachowania odpowiedniej kolejności załączania bezpieczników. Jako pierwszy załączyć F1, a następnie po 10 s załączyć F2. Niezastosowanie się do zalecenia może spowodować uszkodzenie zasilacza.

Zabezpieczenie przyłącza zewnętrznego modułu bateryjnego stanowi bezpiecznik topikowy F5 umieszczony po prawej stronie zacisków. Przy otwartej oprawie rozłącza on oba bieguny.



Rysunek 11: Złącza zewnętrznego modułu bateryjnego z bezpiecznikiem

### **Termiczne**

Zasilacz posiada zabezpieczenie termiczne chroniące go przed przegrzaniem. Zabezpieczenie działa dwustopniowo.

Jeżeli temperatura wewnętrzna zbliży się do temperatury krytycznej, to włącza się sygnał dźwiękowy oraz na wyświetlaczu pojawia się komunikat. Zasilacz pozostaje w dotychczasowym trybie pracy. Jeżeli temperatura nadal będzie rosła, to po osiągnięciu temperatury krytycznej nastąpi wyświetlenie komunikatu alarmowego i przejście zasilacza w tryb AWARYJNY.

### **EPO**

EPO (Emergency Power Off) jest mechanizmem umożliwiającym przerwanie dostarczania energii do urządzeń odbiorczych z wyjścia zasilacza w ekstremalnych sytuacjach (np. pożar). Zasilacz przechodzi do trybu AWARYJNEGO.

Mechanizm może być uruchomiony na dwa sposoby:

- poprzez rozwarcie styków zewnętrznego złącza EPO (wyzwalacz),
- poprzez wymuszenie z poziomu interfejsu użytkownika (KONTROLA 1/4; AwaryjneWyłączenie).

Ponowne załączenie napięcia wyjściowego nastąpi dopiero po ingerencji użytkownika po skasowaniu sygnalizacji flagi awarii (KONTROLA 3/4; KasujAwarie) oraz ustawieniu wyzwalacza do pozycji nieaktywnej (normalny stan wyzwalacza) w przypadku wyzwolenia zewnętrznego.

Na czas instalacji wyzwalacza EPO istnieje możliwość czasowej blokady funkcji EPO. Wówczas instalator może wyjąć złącze EPO bez obawy odłączenia zasilania urządzeń odbiorczych. Operacja ta może trwać nie dłużej niż 1 minutę od chwili ustawienia flagi kontrolnej (KONTROLA 2/4; Czas.Wyl.EPO); Po tym czasie blokada jest automatycznie wyłączana.

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

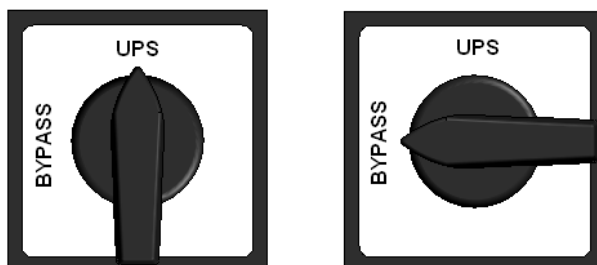


**UWAGA! Obwód EPO musi być obwodem wydzielonym i niedopuszczalne jest łączenie go z innymi instalacjami.**



## RĘCZNY BYPASS

Zasilacz wyposażony jest w ręczny przełącznik linii BYPASS, który umożliwia bezpośrednie przełączenie linii BYPASS do zacisków wyjściowych zasilacza z pominięciem bloków zasilacza.



Rysunek 12: Ręczny przełącznik linii BYPASS

Przełącznik w pozycji UPS – normalna praca zasilacza.

Przełącznik w pozycji BYPASS – linia BYPASS przełączona do zacisków wyjściowych. Przełączenia można dokonać w dowolnej chwili.

## WSPÓŁPRACA ZASILACZA Z KOMPUTEREM

### KOMUNIKACJA POPRZEZ RS232 LUB USB

Użytkownik zasilacza ma możliwość zmiany jego parametrów nie tylko z poziomu interfejsu użytkownika (panel), ale również za pośrednictwem dedykowanego oprogramowania..

Zasilacze serii SUPERLINE zostały wyposażone w rozbudowane możliwości zarządzania. Użytkownik ma do dyspozycji dwa złącza komunikacyjne w standardzie RS-232 i USB oraz program PowerSoft Personal dostarczony razem z zasilaczem. Do zachowania właściwej współpracy konieczne jest podłączenie zasilacza do wolnego portu w komputerze za pomocą dostarczonego przewodu. Po podłączeniu przewodu, należy włączyć zasilacz, uruchomić komputer oraz zainstalować oprogramowanie postępując zgodnie z załączoną instrukcją lub poleceniami programu instalacyjnego (dot. Microsoft Windows).



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

Porty RS232 i USB są separowane galwanicznie od pozostałych bloków zasilacza.

### SIECIOWA KARTA ZARZĄDZAJĄCA EVER SNMP/HTTP


Karta zarządzająca EVER jest wyposażeniem opcjonalnym i może być montowana przez użytkownika. Jest to urządzenie służące do integracji zasilacza awaryjnego z siecią komputerową typu Ethernet. Karta sieciowa znajduje się w specjalnym gnieździe znajdującym się na tylnej ścianie zasilacza. Dzięki zastosowaniu karty użytkownik ma możliwości zarządzania zasilaczem z dowolnego komputera znajdującego się w sieci. Takie rozwiązanie jest najczęściej

wykorzystywane w przypadku zasilania centralnego lub, gdy istnieje konieczność zdalnego zarządzania systemem zasilania.

Karta sieciowa posiada zaimplementowane usługi:

- Agent SNMP – umożliwia zarządzanie systemem zasilania za pomocą oprogramowania zwanego menadżerem SNMP;
- Serwer HTTP – daje możliwość wglądu i modyfikacji parametrów zasilacza za pomocą przeglądarki WWW;

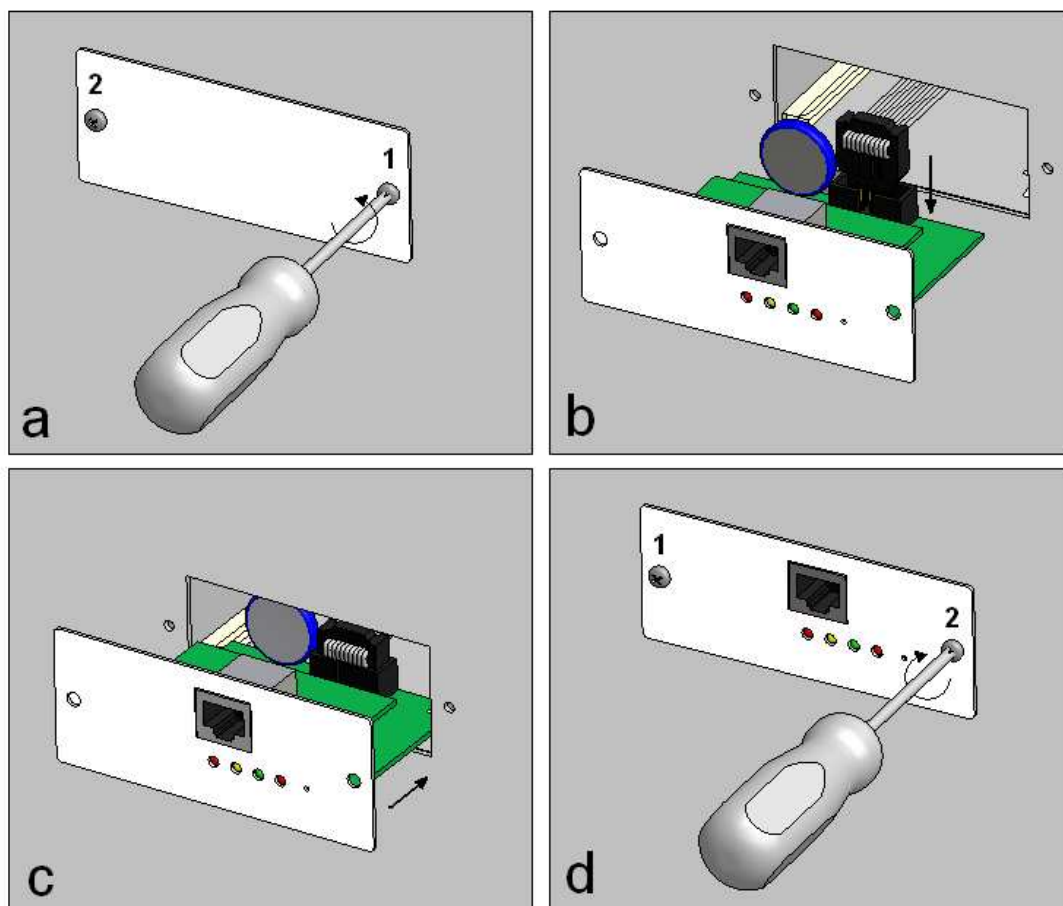
Więcej informacji na temat karty sieciowej można znaleźć w instrukcji obsługi karty.

	<b>UWAGA! Podłączenie karty SNMP uniemożliwia komunikację zasilacza poprzez złącza RS232, USB oraz korzystanie z programu PowerSoft Personal.</b>
---	---

### **Instalacja karty zarządzającej**

---

- 1) Wyłączyć zasilacz za pomocą interfejsu użytkownika (KONTROLA 1/4; UPS).
- 2) Zabezpieczenie F3 i F4 ustawić w pozycji OFF.
- 3) Wyłączyć zabezpieczenia F1, F2, i F5 przez otwarcie opraw bezpiecznikowych. Kolejność wyłączenia zabezpieczeń jest nieistotna.
- 4) Odczekać czas ok. 30 s potrzebny na rozładowanie pojemności wewnętrznych zasilacza.
- 5) Odkręcić metalową maskownicę gniazda karty.
- 6) Podłączyć przewód karty (przewód znajduje się w komorze karty).
- 7) Wsunąć kartę do komory.
- 8) Przykręcić maskownicę karty do panelu tylnego.
- 9) Załączyć zabezpieczenia F1 przez zamknięcie oprawy.
- 10) Odczekać minimum 10s.
- 11) Załączyć zabezpieczenie F2 przez zamknięcie oprawy.
- 12) Załączyć zabezpieczenie F5 przez zamknięcie oprawy.
- 13) Zabezpieczenie F3 i F4 ustawić w pozycji ON.
- 14) Włączyć zasilacz za pomocą interfejsu użytkownika (KONTROLA 1/4;UPS)



Rysunek 13: Montaż karty

## INSTALACJA I KONFIGURACJA POWERSOFT PERSONAL

### Instalacja na systemach Windows

Przed przystąpieniem do instalacji oprogramowania PowerSoft należy:

- odinstalować dotychczasowe oprogramowanie PowerSoft oraz inne oprogramowanie monitorujące (w sytuacji, gdy użytkownik zmienia zasilacz awaryjny zabezpieczający komputer),
- jeśli instalowany jest zasilacz komunikujący się z komputerem przy użyciu łącza USB, przewód USB powinien być odłączony od komputera. O konieczności podłączenia przewodu komunikacyjnego powiadomi instalator programu.

W celu zainstalowania oprogramowania PowerSoft na systemie operacyjnym Windows (lista systemów operacyjnych na których sprawdzono działanie aplikacji znajduje się na stronie [www.ever.eu](http://www.ever.eu)) wystarczy uruchomić instalator oprogramowania i wykonywać instrukcje pojawiające się na ekranie. W czasie instalacji należy wybrać model zasilacza, który podłączony jest do komputera z oprogramowaniem. Ustawienie to można również zmienić w czasie działania aplikacji.

W przypadku zasilacza komunikującego się z komputerem przez łącze USB, po zakończeniu instalacji oprogramowania PowerSoft Personal instalator poprosi o

podłączenie przewodu USB do komputera. System operacyjny zgłosi fakt wykrycia nowego urządzenia oraz zaproponuje zainstalowanie sterownika. Na ekranie należy wybrać opcję instalacji sterownika z określonej lokalizacji i na następnym ekranie wskazać katalog instalacyjny PowerSoft (najczęściej *C:\Program Files\PowerSoft*) do wyszukiwania. W kolejnym kroku system operacyjny samodzielnie odnajdzie i zainstaluje odpowiedni sterownik.

W przypadku systemu Windows Vista system operacyjny nie inicjuje automatycznej instalacji sterownika z dysku. Po podłączeniu kabla USB do komputera należy otworzyć panel sterowania z menu start i wybrać właściwości systemowe. Na wyświetlonej liście urządzeń należy odnaleźć gałąź magistrali USB (w większości przypadków jest to gałąź rozwinięta) i wybrać z niej zasilacz awaryjny. Poprzez właściwości urządzenia (dostępne przez kliknięcie na ikonę prawym przyciskiem myszy) należy zaktualizować sterownik urządzenia postępując zgodnie ze wskazówkami na ekranie. Jako lokalizację sterownika należy wskazać katalog instalacyjny PowerSoft (najczęściej *C:\Program Files\PowerSoft*).

Aby odinstalować oprogramowanie PowerSoft wystarczy wybrać ikonę PowerSoft – Deinstalacja w odpowiedniej pozycji w menu Start. Deinstalacji można dokonać również z poziomu aplikacji 'Dodaj/Usuń programy' w panelu sterowania.

## **Instalacja na systemach Linux/Unix**

---

Wersja binarna aplikacji na systemy Linux/Unix dostarczana jest w następujących formach:

### **CentOS, RedHat, Suse Linux, Fedora Core**

Dla systemów: CentOS, RedHat, Suse Linux, Fedora Core oprogramowanie dostarczane jest formie pakietu RPM. Instalacji oprogramowania można dokonać przy użyciu dowolnego menadżera pakietów na zainstalowanym systemie. W przypadku korzystania z linii poleceń instalacja oprogramowania odbywa się przy użyciu polecenia:

```
rpm -ivh powersoftpersonal-x.x.x.i386.rpm
```

Użytkownik pracujący z oprogramowaniem musi posiadać uprawnienia administratora systemu (root), by móc zainstalować oprogramowanie, a później je używać. Po zainstalowaniu aplikacja znajduje się w katalogu */usr/local/powersoft*.

Aby odinstalować aplikację należy z linii poleceń wywołać następującą komendę:

```
rpm -ev powersoftpersonal-x.x.x
```

### **Debian**

Dla systemów Debian oprogramowanie dostarczane jest formie pakietu DEB. Instalacja oprogramowania odbywa się przy użyciu polecenia:

```
dpkg --install powersoftpersonal-x.x.x.deb
```

Aby odinstalować aplikację należy z linii poleceń wywołać następującą komendę:

```
dpkg --remove powersoft
```

## FreeBSD

Dla systemów FreeBSD oprogramowanie dostarczane jest formie domyślnego formatu pakietu przeznaczonego na systemy FreeBSD. Instalacja oprogramowania odbywa się przy użyciu polecenia:

```
pkg_add powersoftpersonal-x.x.x.tbz
```

Aby odinstalować aplikację należy z linii poleceń wywołać następującą komendę:

```
pkg_delete powersoft
```



**Uwaga! Systemy FreeBSD nie wspierają komunikacji z UPS przy użyciu łącza USB**

## Uruchamianie

Po instalacji usługa systemowa uruchamiana jest automatycznie, natomiast aplikacja panelu kontrolnego znajduje się w lokalizacji `/usr/local/powersoft`.

Należy zwrócić uwagę, iż lokalizacja systemu powinna być polska, aby poprawnie wyświetlać polskie znaki diakrytyczne.

## Aktualizacje oprogramowania

---

### Systemy Windows

Instalator oprogramowania dla systemów Windows posiada wbudowany automatyczny aktualizator oprogramowania. Oprogramowanie PowerSoft może regularnie sprawdzać, czy dostępna jest nowa wersja oprogramowania i może informować użytkownika o tym fakcie. Domyślnie dostępność aktualizacji jest sprawdzana po zalogowaniu się użytkownika. Ustawienie to można zmienić poprzez pozycję 'Konfiguracja Aktualizacji' z menu programów w systemie.

### Systemy Linux/Unix


Oprogramowanie PowerSoft dla systemów z rodziny Linux/Unix może być uaktualniane przy użyciu nowej wersji pakietu pobranej ze strony [www.ever.eu](http://www.ever.eu).


W przypadku systemów CentOS, RedHat, Suse Linux, Fedora Core aktualizacji można dokonać przy pomocy następującego polecenia:

```
rpm -Uv powersoftlite-x.x.x
```


Na systemach Debian oraz FreeBSD zaleca się odinstalowanie starej wersji oprogramowania, a następnie zainstalowanie nowej. Instrukcje pozwalające wykonać te operacje są opisane w instrukcji obsługi oprogramowania dostępnej na stronie [www.ever.eu](http://www.ever.eu).


## UWAGI EKSPLOATACYJNE

	<b>UWAGA!</b> Wyrób do zastosowań komercyjnych i przemysłowych w środowisku drugim. W celu zapobieżenia emisji zaburzeń mogą być niezbędne dodatkowe środki zapobiegawcze lub ograniczenia w instalacji.
---	--

	<b>UWAGA!</b> Wewnątrz zasilacza nie ma żadnych elementów serwisowych przeznaczonych dla użytkownika końcowego.
---	---

- Uszkodzenie plomby gwarancyjnej jest równoznaczne z utratą gwarancji dla danego urządzenia.
- Wszelkie naprawy powinny być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowany personel serwisu.
- Zasilacz może nie działać zgodnie z oczekiwaniami wtedy, gdy zasilane urządzenie pobiera dużą moc impulsową. W praktyce oznacza to, że pomimo, iż moc średnia zasilanego urządzenia zawiera się w zakresie mocy akceptowanych przez zasilacz, urządzenie powoduje wyłączenie zasilacza. Dzieje się tak, dlatego, że zasilane urządzenie pobiera chwilowo moc znacznie przekraczającą moc znamionową zasilacza, co powoduje wykrycie przeciążenia i wyłączenie zasilacza.
- Zaleca się, aby obsługa i kontrola akumulatorów były wykonywane przez kompetentny personel znający problem w odpowiednim zakresie i zachowujący wymagane środki ostrożności.
- Akumulatory powinny być wymieniane na egzemplarze tego samego typu i o tej samej liczbie ogniw lub zespołów.

	<b>OSTRZEŻENIE!</b> Chronić akumulatory przed ogniem – możliwość eksplozji.
---	---

	<b>OSTRZEŻENIE!</b> Nie otwierać akumulatorów i chronić je przed uszkodzeniami. Rozlany elektrolit jest szkodliwy dla skóry i oczu; może być także toksyczny.
---	---

### WSPÓŁPRACA ZASILACZA Z AGREGATAMI PRĄDOTWÓRCZYMI

Zasilacze UPS serii SUPERLINE są urządzeniami klasy ONLINE, synchronizującymi się z napięciem sieci energetycznej. Z założenia zasilacz toleruje w pewnym zakresie zmiany napięcia sieci oraz zmiany częstotliwości w odniesieniu do częstotliwości wzorcowej 50Hz (patrz tabela parametrów technicznych). W przypadku współpracy z agregatem prądowtórzym, zmiany częstotliwości mają wartość zmienną w czasie i są ściśle uzależnione od zmian wartości obciążenia. Jeśli zmiany częstotliwości napięcia generatora wykrócą poza założoną tolerancję, to

taką wartość częstotliwości zasilacz uzna za niewłaściwą i przełączy się na odpowiedni tryb pracy zgodnie z opisanymi wcześniej zasadami funkcjonowania zasilacza.

## **PRZECHOWYWANIE, KONSERWACJA I TRANSPORT**

---

Zasilacz należy przechowywać i transportować w warunkach zgodnych z wytycznymi instalacyjnymi zawartymi w osobnym dokumencie dołączanym do urządzenia. W przypadku nie spełnienia tych wymagań firma EVER Sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia mechaniczne powstałe w wyniku transportu.

## **UTYLIZACJA**

---

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

Ust. z dn.29.07.2005 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym Art.22.1 pkt 1,2.






**Przekreślony symbol pojemnika na śmieci oznacza, że na terenie Unii Europejskiej po zakończeniu użytkowania produktu należy się go pozbyć w osobnym, specjalnie do tego przeznaczonym punkcie. Dotyczy to zarówno samego urządzenia, jak i akcesoriów oznaczonych tym symbolem. Nie należy wyrzucać tych produktów razem z nie sortowanymi odpadami komunalnymi.**

### **Sposób bezpiecznego usunięcia akumulatorów z urządzenia:**

Akumulatory powinny być usunięte z urządzenia przez autoryzowany serwis lub uprawnionego elektryka.

## PARAMETRY TECHNICZNE

### WYTYCZNE INSTALACYJNE

Parametr \ Zasilacz			SUPERLINE model 6k	SUPERLINE model 8k	SUPERLINE model 10k	SUPERLINE model 12k
Moc pozorna / czynna			6 kVA 4,8 kW	8 kVA 6,4 kW	10 kVA 8 kW	12 kVA 9,6 kW
<b>Parametry zasilania</b>						
Topologia instalacji zasilającej			1P3W			
Znamionowe napięcie			230 V			
Znamionowy prąd			23 A	31 A	38 A	46 A
Znamionowa częstotliwość wejściowa			50 Hz			
Minimalny przekrój kabli			6 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>
Zabezpieczenia linii podstawowej i BYPASS	Rozłącznik bezpiecznikowy		40 A gG	63 A gG	80 A gG	80 A gG
	Rozłącznik bezpiecznikowy		40 A gG	63 A gG	80 A gG	80 A gG
<b>Parametry wyjściowe</b>						
Topologia instalacji wyjściowej			1P3W			
Znamionowe napięcie wyjściowe			230 V			
Znamionowy prąd			21 A	28 A	35 A	42 A
Minimalny przekrój kabli			6 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>
Zabezpieczenia linii wyjściowej	Rozłącznik izolacyjny		40 A	63 A	80 A	80 A
<b>Parametry środowiskowe</b>						
Ilość wydzielanego ciepła dla nominalnych warunków pracy			<1650 BTU	<2200 BTU	<2800 BTU	<3300 BTU
Temperatura pracy			10 ÷ 40 °C			
Temperatura przechowywania			0 ÷ 40 °C			
Wilgotność			< 95 %			
Wysokość n.p.m.			< 1000 m			
<b>Parametry mechaniczne</b>						
Wymiary urządzenia (szer. x gł. x wys.)			340x740x795mm			
Waga zasilacza			200 kg			
Dystans eksploatacyjny			front: > 200 mm boki: > 100 mm tył: > 300 mm			



## DANE TECHNICZNE

PARAMETRY / MODEL	SUPERLINE model 6k	SUPERLINE model 8k	SUPERLINE model 10k	SUPERLINE model 12k
Moc wyjściowa <sup>1)</sup>	6 kVA 4,8 kW	8 kVA 6,4 kW	10 kVA 8 kW	12 kVA 9,6 kW
<b>DANE OGÓLNE</b>				
Topologia	VFI			
Sprawność całk. dla Pmax (dla VFI)	> 93 %			
Sprawność całk. dla Pmax (dla ECO)	> 98 %			
Chłodzenie	Wymuszone, wewnętrzne wentylatory			
Stopień ochrony	IP20			
Środowisko pracy	Wydzielone pomieszczenia o niskim poziomie zanieczyszczeń			
Temperatura pracy <sup>2)</sup>	10 ÷ 40 °C			
Temperatura przechowywania	0 ÷ 40 °C			
Wilgotność względna w czasie pracy	< 95 %			
Wilgotność względna w czasie przechowywania	< 95 %			
Wysokość n.p.m. <sup>3)</sup>	< 1000 m			
<b>PROSTOWNIK</b>				
Napięcie wejściowe	~70 ÷ 280 V ± 2 %			
Częstotliwość napięcia wejściowego	45 ÷ 55 Hz ± 1 Hz			
Współczynnik mocy PF	> 0,99			
Zniekształcenia prądu wejściowego THDi	< 3%			
Zabezpieczenia	Wyłączniki nadprądowe dla linii podstawowej i BYPASS 2 x 63 A (ch.B)			
<b>FALOWNIK</b>				
Napięcie wyjściowe (wartość skuteczna)	~230 V ± 2 %			
Kształt napięcia wyjściowego	Sinus			
Częstotliwość napięcia wyjściowego	Synchroniczne / 50Hz ± 0,2 Hz			
Regulacja statyczna napięcia	< 1 %			
Zniekształcenia napięcia wyjściowego THDu	< 1,5 % dla Pmax (liniowe) < 5 % dla Pmax; CF = 2,2; PF=0,65)			
Współczynnik szczytu CF	5:1			
Prąd zwarciov	> 5 I <sub>N</sub>			
Zabezpieczenia	Praca falownikowa – elektroniczne zwarciov i przeciążeniowe Praca z linii BYPASS – zabezpieczenia wejściowe nadprądowe			
<b>AKUMULATORY</b>				
Akumulatory zasilacza	1 x 28 x VRLA 12 V / 7 Ah 2 x 28 x VRLA 12 V / 7 Ah (opcja)			
Czas podtrzymania z baterii wewnętrznych (100%/80% / 50% Pmax)*	> 12/21/35 min > 24/32/54 min	> 9/12/25 min > 17/22/40 min	> 7/10/15 min > 13/17/30 min	> 7/10/12 min > 10/14/25 min
Czas podtrzymania z 1 modulem baterijnym (100 % / 80%/50% Pmax) <sup>6)</sup>	> 72/95/180 min	> 50/72/125 min	> 40/51/92 min	> 30/42/74 min
Maksymalny czas ładowania baterii wewnętrznych <sup>4)</sup>	< 2h	< 2h	< 2h	< 2h
Maksymalny czas ładowania 1 modułu (po rozładowaniu mocą 80%Pmax) <sup>4)</sup>	< 3h	< 3h	< 3h	< 3h
<b>PARAMETRY MECHANICZNE</b>				
Wymiary (szer. x gł. x wys.)	340x740x795mm			
Masa zasilacza	137 kg 200 kg			
<b>WYPOSAŻENIE</b>				
Przyłącza	zaciski śrubowe; max. 16 mm <sup>2</sup> (linka)			
Sygnalizacja	akustyczno-diodowa, wyświetlacz LCD			
Interfejs komunikacyjny	RS 232, USB, sieciowa karta zarządzająca SNMP / HTTP -opcja			
EPO	Jest			
Przełącznik BYPASSu ręcznego	Jest			

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

**Uwagi:**

- <sup>1)</sup> Dla normalnej pracy zasilacza obciążenie dołączone na jego wyjście nie powinno przekraczać 80% wartości podanej w tabeli. Zapas mocy jest niezbędny dla zachowania ciągłości pracy dołączanych urządzeń w przypadku chwilowych skoków prądu obciążenia.
- <sup>2)</sup> Stałe narażenie zasilacza na działanie temperatury otoczenia powyżej +25°C powoduje obniżenie żywotności baterii.
- <sup>3)</sup> Wraz ze wzrostem wysokości nad poziomem morza powyżej podanego limitu obniża się dopuszczalna moc obciążenia zasilacza.
- <sup>4)</sup> Czas ładowania do 90% pojemności baterii, po uprzednim rozładowaniu obciążeniem równym 80% Pmax; wartość zależna od stopnia obciążenia zasilacza i parametrów sieci zasilającej.
- <sup>5)</sup> Przykładowy moduł baterijnym w typowej konfiguracji.
- <sup>6)</sup> Dla zestawu akumulatorów dla zasilacza 2x28x7 i zestawu akumulatorów modułu 1x28x7.

## **INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEPISÓW I GWARANCJI**

### **DEKLARACJA ZGODNOŚCI**

---

Zasilacz skonstruowano w Polsce i jego budowa jest zgodna z odpowiednimi normami przedmiotowymi.

### **GWARANCJA**

---

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

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

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

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