

# Eaton 9E

6-20kVA



## Spis treści

<b>1. WPROWADZENIE</b>	<b>3</b>
1.1 ZASADY I INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA	3
1.2 STANDARDY NORMATYWNE I CERTYFIKATY	4
1.3 SYMBOLE SPECIALNE	4
<b>2. OPIS</b>	<b>5</b>
2.1 LISTA MODELI	5
2.2 SCHEMAT ELEKTRYCZNY	5
2.3 WIDOK UPS	6
<b>3. INSTALACJA</b>	<b>9</b>
3.1 ROZPAKOWANIE	9
3.2 ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA	9
3.3 PODŁĄCZENIE	10
<b>4. DZIAŁANIE</b>	<b>16</b>
4.1 WYŚWIETLACZ I PRZYCISKI	16
4.2 DZIAŁANIE UPS	18
4.3 KONFIGURACJA	19
4.4 USUWANIE USTEREK	20
4.5 KOD ALARMÓW	21
<b>5. DANE TECHNICZNE</b>	<b>22</b>

# 1. Wprowadzenie

## 1.1 Zasady i instrukcje bezpieczeństwa









- UPS musi być instalowany i uruchomiony wyłącznie przez serwisanta posiadającego autoryzację producenta. Należy zapoznać się z instrukcją instalacji i obsługi przed podłączeniem urządzenia do sieci zasilania. Niestosowanie się do tych wymagań może spowodować utratę gwarancji.
- UPS musi być połączony z uziemieniem. Urządzenie charakteryzuje się wysokim prądem upływu. W pierwszej kolejności musi być podłączony przewód uziemienia do zacisku oznaczonego PE (żółto / zielony).
- UPS charakteryzuje się prądem upływu przewyższającym wartość 3,5 mA. Prąd upływu obciążenia powiększy wartość prądu upływu w przewodzie ochronnym.
- Dla prawidłowej pracy UPS musi być podłączony do przewodu neutralnego. Praca bez przewodu neutralnego może spowodować uszkodzenie urządzenia.
- Przy instalacji urządzeń podłączonych stale do instalacji elektrycznej budynku, wymagany w instalacji wyłącznik należy umieścić w łatwo dostępnym miejscu.
- UPS wewnątrz obudowy posiada obwody elektryczne o napięciu przekraczającym wartości napięcia bezpiecznego, nawet gdy przełączniki wejściowe i / lub baterii są otwarte. Dostęp do wnętrza UPS jest chroniony przez osłony bezpieczeństwa, które nie mogą być usuwane przez nieuprawniony personel. Wszystkie czynności montażu i konserwacji lub inne, które pociągają za sobą dostęp do wnętrza zasilacza wymagają użycia właściwych narzędzi i mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany i uprawniony personel.
- UPS zawiera źródło energii: baterie. Na zaciskach i gniazdach może być dostępne napięcie niebezpieczne, nawet gdy UPS nie jest podłączony do sieci elektrycznej.
- Wartość napięcia baterii jest potencjalnie niebezpieczna: może spowodować porażenie prądem. Przedział zawierający baterie jest chroniony przez osłony bezpieczeństwa, które nie mogą być usuwane przez nieuprawniony personel. Wszystkie czynności wymiany i konserwacji baterii wiążą się z koniecznością dostępu do wnętrza zasilacza i wymagają użycia odpowiednich narzędzi: operacje te muszą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany i uprawniony personel.
- Wymieniane zużyte baterie są odpadami toksycznymi i należy je odpowiednio utylizować zgodnie z obowiązującymi lokalnymi przepisami. Nie wrzucać baterii do ognia: mogą eksplodować. Nie próbować otwierać obudowy akumulatora: akumulatory nie są przewidziane do czynności konserwacyjnych. Ponadto, elektrolit jest szkodliwy dla skóry i oczu i może być toksyczny.
- Istnieje niebezpieczeństwo wybuchu, gdy bateria zostanie zastąpiona nieodpowiednim zamiennikiem.
- Nie włączać UPS jeśli widać jakiegokolwiek przecieki cieczy lub pozostałości białego nalotu.
- Przed włączeniem należy upewnić się, że do wnętrza urządzenia nie dostała się woda, ciecz lub ciała obce..
- W warunkach niebezpiecznych, wyłączyć UPS zmieniając położenie "1/0" głównego wyłącznika zasilania i otworzyć wszystkie dostępne wyłączniki (patrz instrukcja do zlokalizowania "1/0" główny wyłącznik zasilania i inne).
- Nie należy otwierać bezpiecznika/wyłącznika baterii gdy UPS zasila obciążenie z akumulatorów. Przerwanie w obwodzie DC baterii może spowodować łuk elektryczny i doprowadzić do eksplozji i / lub pożaru.
- W przypadku awarii w sieci zasilania energia wymagana do zasilania obciążenia jest dostarczana przez baterie. W przypadku otwarcia obwodu baterii, obciążenie zostanie pozbawione zasilania.
- W razie konieczności wymiany zabezpieczeń, zamieniać na ten sam typ i rodzaj.
- Do podłączenia zewnętrznych baterii akumulatorów należy używać przewodów sugerowanych w niniejszej instrukcji.

## 1.2 Standardy normatywne i certyfikaty

<b>Bezpieczeństwo</b>
IEC 62040-1:2008 IEC 60950-1:2005 (Z modyfikacjami)
<b>EMC (kompatybilność elektromagnetyczna)</b>
Emisje przewodzące: IEC 62040-2. Kategoria C3
Promieniowanie: IEC 62040-2. Kategoria C3
ESD:IEC 61000-4-2. Contact: Poziom 2, Air discharge: Poziom 3
RS:IEC 61000-4-3. Poziom 3
EFT:IEC/EN 61000-4-4. Poziom 4
Przebiecia:IEC/EN 61000-4-5. Poziom 4
CS:IEC/EN 61000-4-6. Poziom 3
MS:IEC/EN 61000-4-8. Poziom 3
Spadki napięcia, krótkie przerwy i wahania napięcia: IEC/EN 61000-4-11
Ostrzeżenie: Jest to produkt przeznaczony do instalacji w środowisku komercyjnym i przemysłowym. W innych środowiskach, aby przeciwdziałać zakłóceniom, mogą być wymagane dodatkowe pomiary sprawdzające lub będzie konieczne zastosowanie dodatkowych środków zaradczych. Mogą być potrzebne dodatkowe pierścienie tłumiące gdy długość przewodów wyjściowych jest większa niż 10m lub długość okablowania komunikacyjnego ma ponad 3m.

## 1.3 Symbole specjalne

Poniżej podano oznaczenia i opisy symboli użytych w UPS i wyposażeniu podkreślających ważne informacje:

Symbol and Explanation			
Symbol	Explanation	Symbol	Explanation
	Alert you to pay special attention		Direct current source (DC)
	Caution of high voltage		Protective ground
	Turn on or turn off the UPS		Recycle
	Alternating current source (AC)		Do not dispose with ordinary trash

## 2.Opis

Zasilacze UPS serii 9E są urządzeniami wykorzystującymi technologię ON-LINE z podwójnym przetwarzaniem energii, zapewniającymi najwyższy poziom niezawodności i ochrony zasilania dla krytycznych odbiorów zasilanych energią elektryczną prądu przemiennego.

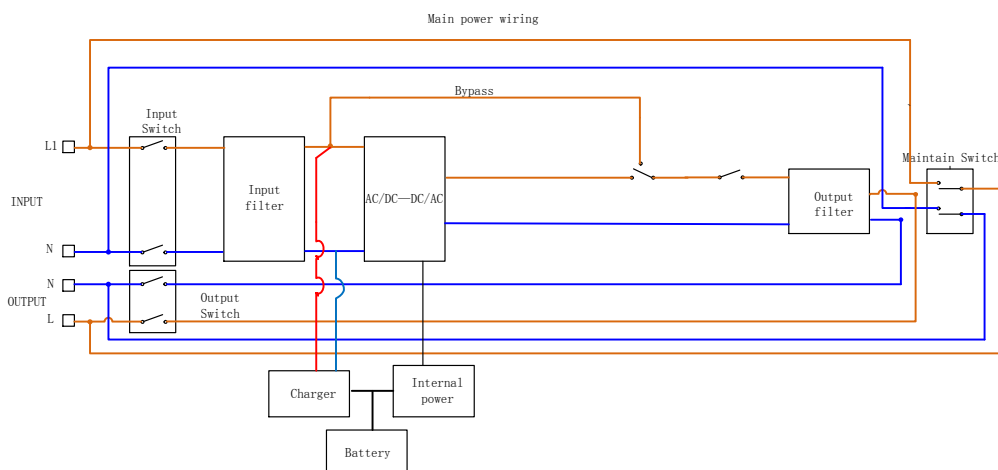
### 2.1 Lista Modeli

Model	Zakres mocy	PF	Napiecie (Wyjście)
9E6Ki	6kVA/4.8kW	0.8	230V (220/240)
9E10Ki	10kVA/8kW Combo	0.8	230V (220/240)
9E10KiXL	10kVA/8kW Combo	0.8	230V (220/240)
9E15Ki	15kVA/12kW Combo	0.8	230V (220/240)
9E20Ki	20kVA/16kW Combo	0.8	230V (220/240)
9E20KiXL	20kVA/16kW Combo	0.8	230V (220/240)
9EEBM180	For 9E6Ki		180V
9EEBM240	For 9E10Ki, 9E10KiXL		240V

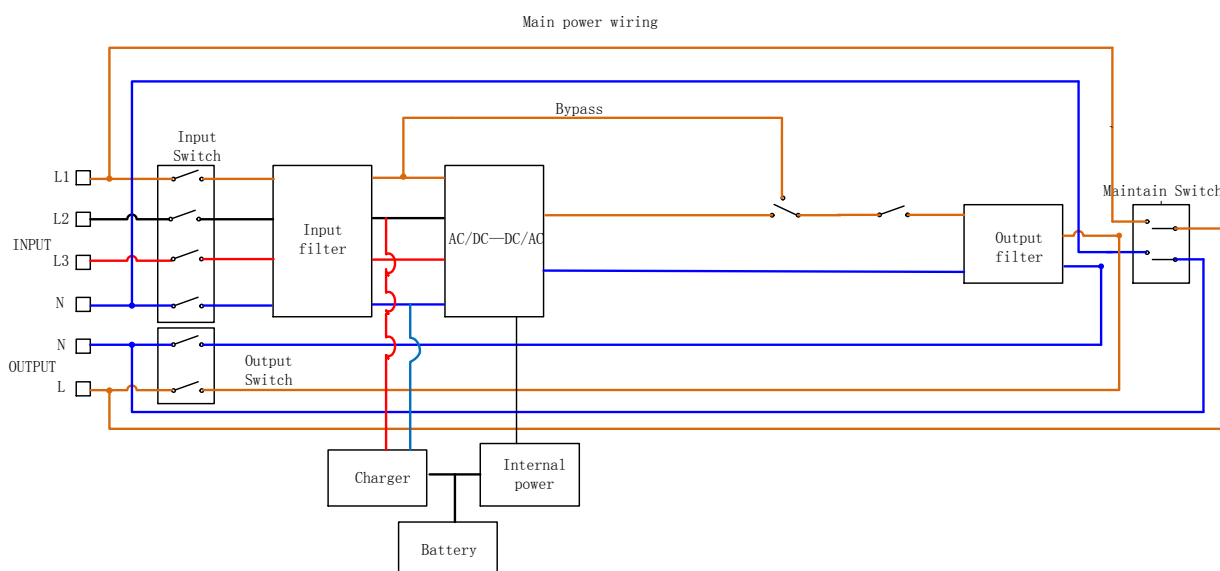
“XL” Model: Model z wewnętrzną ładowarką, bez baterii wewnętrznych. Inne modele z baterią wewnętrzną.

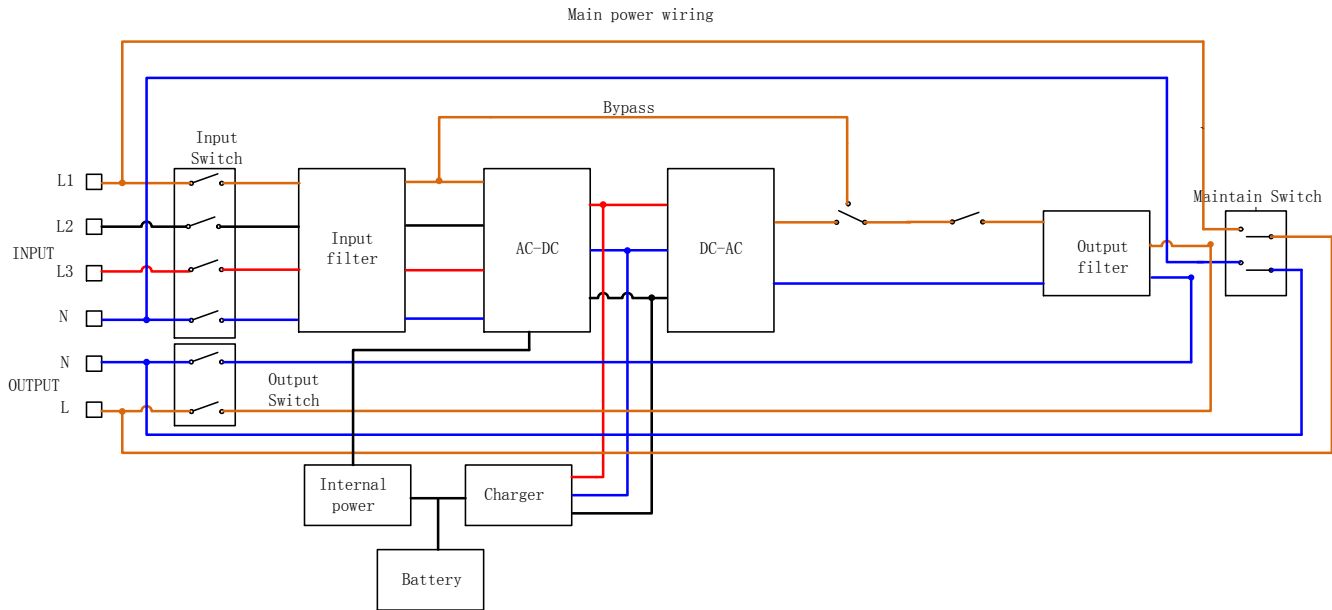
### 2.2 Schemat Elektryczny

9E6Ki



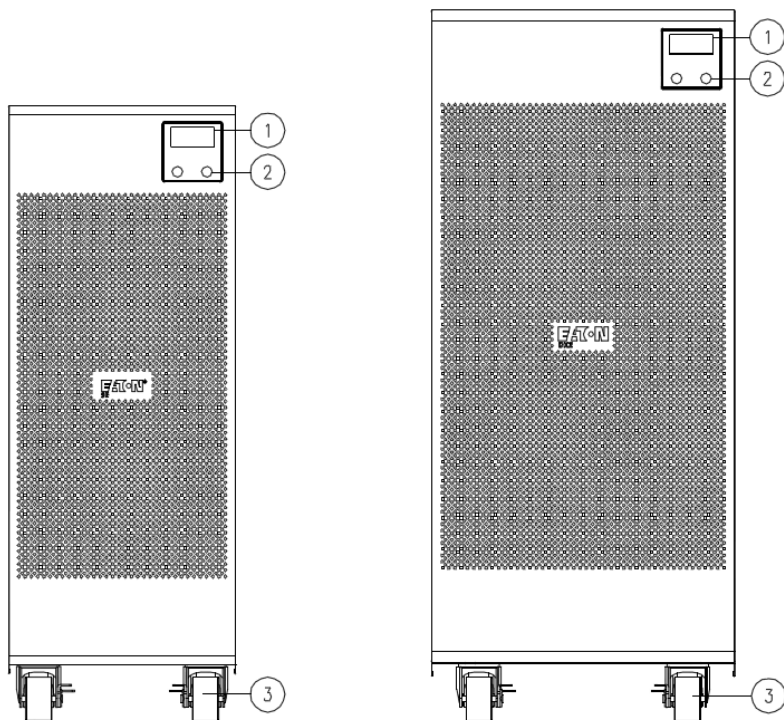
9E10Ki, 9E10KiXL





## 2.3 UPS widok

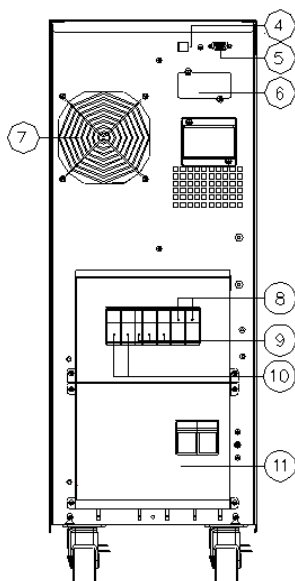
### 2.3.1 UPS PŁYTA CZOŁOWA



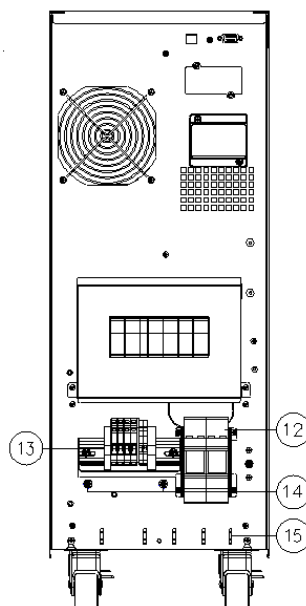
- ① Wyświetlacz
- ② Przyciski wielofunkcyjne
- ③ Kółka (frontowe skrętnie z blokadą, tylne stałe)

## 2.3.2 UPS PLYTA TYLNA

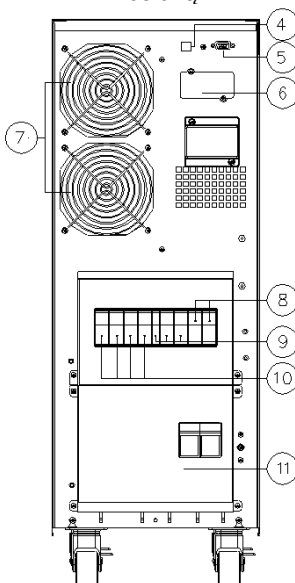
**9E6Ki**  
Z osłoną



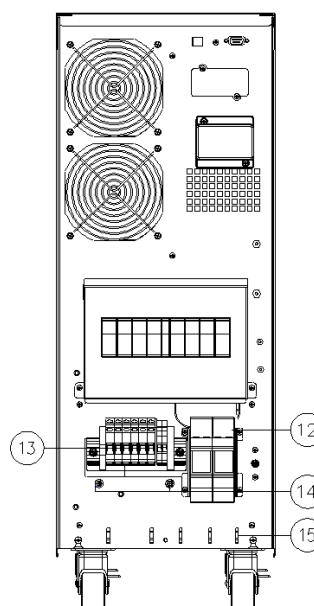
**9E6Ki**  
Po usunięciu osłony



**9E10Ki/9E10KiXL**  
Z osłoną



**9E10Ki/9E10KiXL**  
Po usunięciu osłony

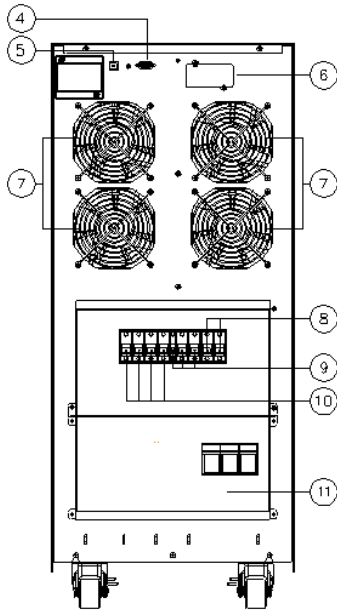


- ④ Port komunikacji USB
- ⑤ Port RS232 lub styków przekaźnikowych
- ⑥ Gniazdo (Slot) dla opcjonalnej karty komunikacji
- ⑦ Wentylator(y)
- ⑧ Wyłącznik wyjścia
- ⑨ Serwisowy przełącznik układu obejściowego (bypass)

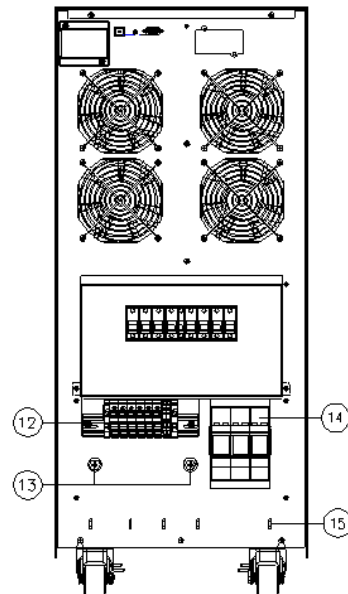
- ⑩ Wyłączniki wejściowe
- ⑪ Osłona zacisków przyłączeniowych
- ⑫ Zabezpieczenie
- ⑬ Zaciski I/O (wej/wyj) kabli przyłączeniowych (odpowiednio do opisu w sekcji podłączenie)
- ⑭ Zacisk przewodu ochronnego (uziemienie)
- ⑮ Uchwyty opaski dociskającej

## UPS PŁYTA TYLNA

9E15Ki/9E15KiXL/9E20Ki/9E20KiXL  
Z osłoną

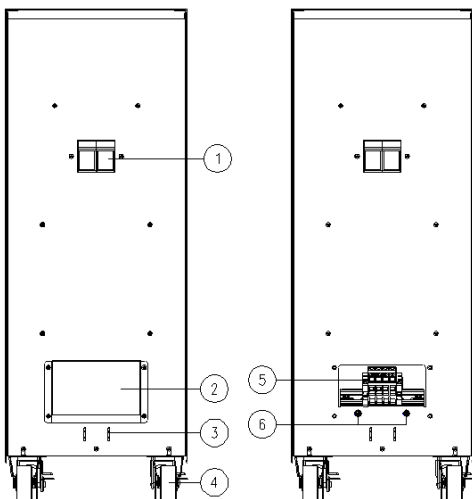


9E15Ki/9E15KiXL/9E20Ki/9E20KiXL  
Po usunięciu osłony



- ④ Port RS232 lub styków przekaźnikowych
- ⑤ Port komunikacji USB
- ⑥ Gniazdo (Slot) dla opcjonalnej karty komunikacji
- ⑦ Wentylatory
- ⑧ Wyłącznik wyjścia
- ⑨ Serwisowy przełącznik układu obejściowego (bypass)
- ⑩ Wyłączniki wejściowe
- ⑪ Osłona zacisków przyłączeniowych
- ⑫ Zaciski I/O (wej/wyj) kabli przyłączeniowych (odpowiednio do opisu w sekcji podłączenie)
- ⑬ Zacisk przewodu ochronnego (uziemiaenie)
- ⑭ Zabezpieczenie
- ⑮ Uchwyty opaski dociskającej

### 2.3.3 EBM PŁYTA TYLNA



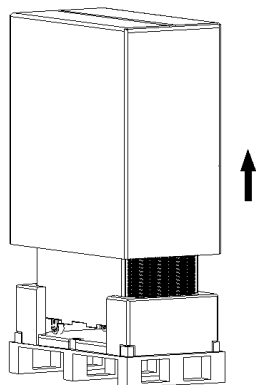
- ① Zabezpieczenie
- ② Osłona zacisków przyłączeniowych
- ③ Uchwyty opaski dociskającej
- ④ Kółka (frontowe skrętne z blokadą, tylne stałe)
- ⑤ Zaciski I/O (wej/wyj) kabli przyłączeniowych (odpowiednio do opisu w sekcji podłączenie)
- ⑥ Zacisk przewodu ochronnego (uziemiaenie)



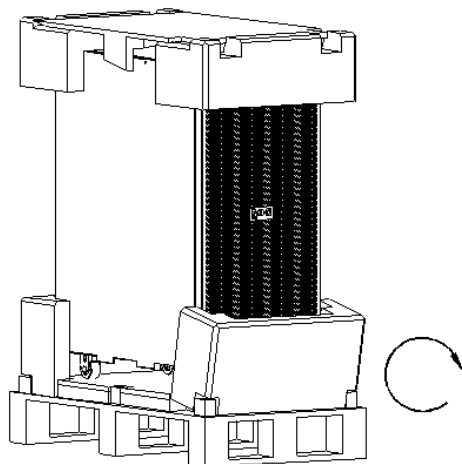
## 3.Instalacja

### 3.1 Rozpakowanie

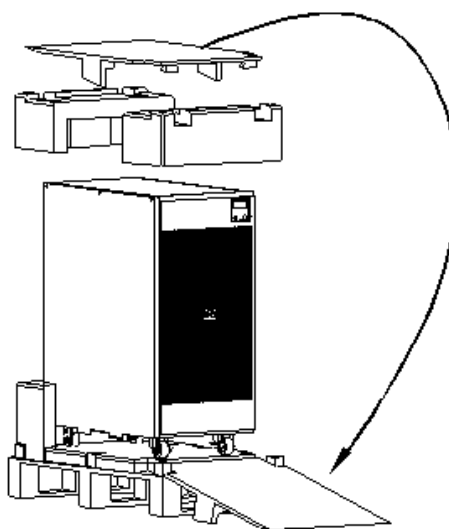
1. Przeciąć paski i ostrożnie przesunąć do góry osłonę kartonową.
2. Wyjąć opakowania z akcesoriami, płytę drewnianą (pochylnię) i narożne pianki osłonowe.



3. Usunąć dolną osłonę z polietylenu lekko ją odchylając jak pokazano na rysunku.



4. Otworzyć opakowanie zabezpieczające i je usunąć.
5. Umieścić pochylnię w tylnej części palety (rysunek). Upewnić się, że paleta i pochylnia są umieszczone stabilnie obok siebie bez możliwości przemieszczenia podczas zsuwania urządzenia. Ostrożnie przesunąć UPS do przodu. Zwrócić uwagę na moment zsuwania się z palety.

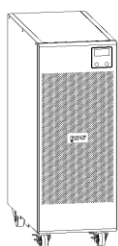


**UWAGA:** wszystkie części opakowania należy zachować do przyszłego użytku.

### 3.2 Zawartość opakowania

Po rozpakowaniu należy dokonać sprawdzenia zawartości wyposażenia.  
Zawartość opakowania:

UPS



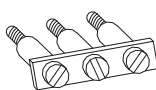
Kabel USB



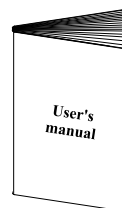
Kabel RS232



Jumper  
(tylko modele 15/20kVA)



Instrukcja obsługi



Software CD



## 3.3 Podłączenie

### 3.3.1 WYMAGANIA INSTALACYJNE

#### Ostrzeżenie:

Podłączenie i uruchomienie musi być dokonane przez uprawniony autoryzowany przez producenta serwis. W pierwszej kolejności podłączony musi być przewód ochronny (uziemiaenie), który należy przyłączyć do zacisku oznaczonego symbolem  $\oplus$ .

Instalacja UPS nie zmienia istniejącego układu zasilania czyli połączeń przewodu neutralnego i uziemienia systemu. Instalowany na wejściu zasilania UPS wyłącznik różnicowoprądowy jest również czuły na prądy upływu urządzeń podłączonych do zacisków wyjściowych UPS. Przy określaniu czułości tego wyłącznika, należy uwzględnić prąd upływu UPS (ok. 8 mA) plus prądy upływu obciążeń, które są podłączone do zacisku uziemienia w UPS.

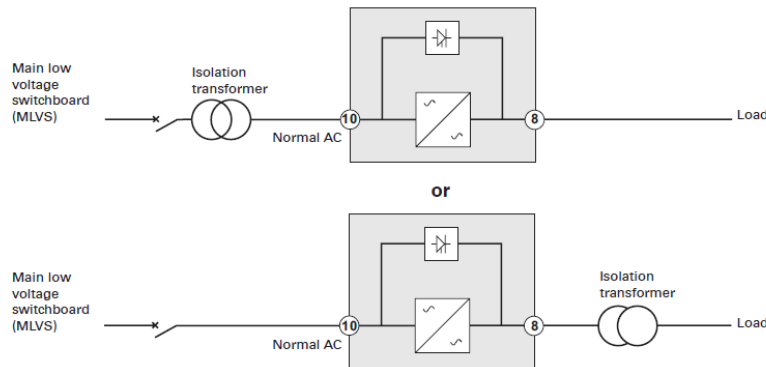
Wejście UPS	Wyłączniki różnicowoprądowe
Jednofazowe	Type B lub Type A
Trójfazowe	Type B

Zmiana układu zasilania następuje, gdy wymagane jest zastosowanie transformatora izolacyjnego lub gdy UPS pracuje w układzie z odłączanym od strony wejścia przewodem neutralnym.

**W każdym takim przypadku należy unikać łączenia wyjściowego przewodu neutralnego powstającego nowego obwodu zasilania z przewodem neutralnym sieci lub uziemieniem sieci zasilającej, ponieważ może to spowodować uszkodzenie zasilacza.**

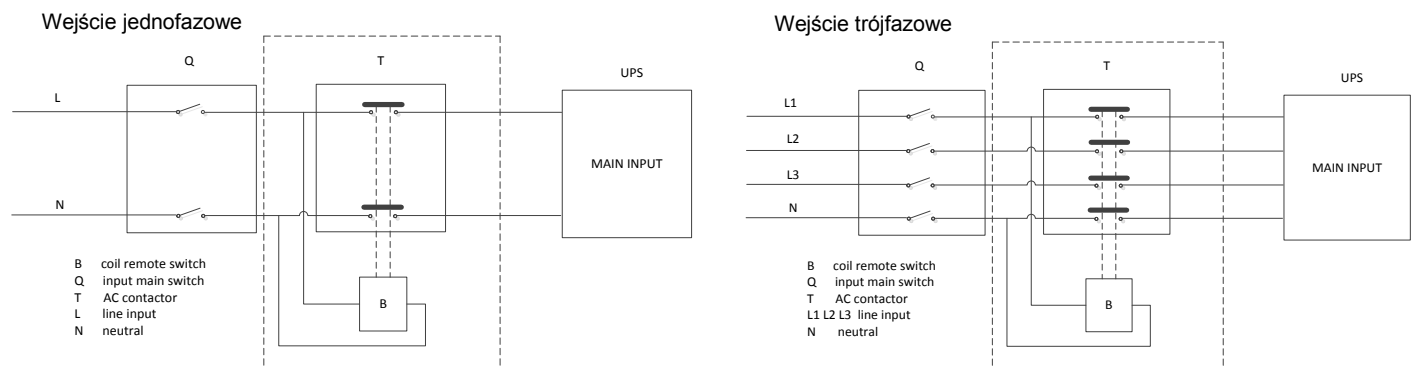
**Przypomnienie:** dla prawidłowego działania UPS musi posiadać podłączony przewód neutralny. Praca bez podłączonego przewodu neutralnego może spowodować uszkodzenie urządzenia.

Podłączenie z oddzielną instalacją uziemienia lub izolacją galwaniczną pokazano na poniższych schematach



Rys.3-1 Układ połączeń SEA lub z izolacją galwaniczną

**Uwaga:** Dla uniknięcia możliwości zwrotnego podania energii do sieci wymagane jest zainstalowanie zewnętrznego stycznika izolacyjnego AC między siecią zasilania i wejściem UPS. Zainstalowany stycznik należy dodatkowo oznaczyć tabliczką ostrzegawczą o treści: „RYZIKO NAPIĘCIA ZWROTNEGO” lub w podobny sposób. Przed dokonywaniem jakichkolwiek prac w tym obwodzie należy odizolować/wyłączyć UPS i dokonać sprawdzenia czy pomiędzy zaciskami nie występują napięcia niebezpieczne. Dobierając wartość nominalną prądu obciążenia dodatkowego T-AC stycznika, uwzględnić współczynnik 1,3 razy większy niż wartość nominalnego prądu zastosowanego UPS.

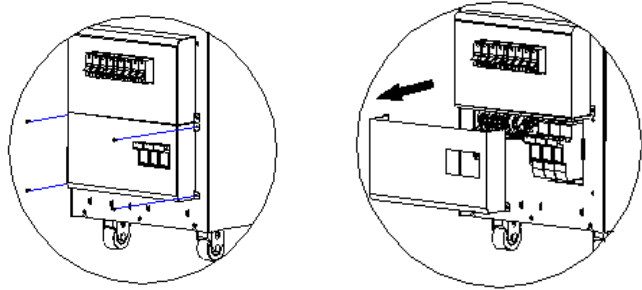


Rys.3-2 Typowa instalacja z zewnętrznym stycznikiem

### 3.3.2 PODŁĄCZENIE UPS

Aby podłączyć zasilacz do sieci zasilania i dokonać przyłączenia obciążeń należy:

1. Zainstalować w instalacji zasilania wejścia UPS wyłączniki magnetyczno-termiczne o charakterystyce D i nominale (**63A dla mocy 6 & 10kVA, 125A dla mocy 15 i 20kVA**) (4 biegunowe dla zasilania trójfazowego, 2 biegunowe dla zasilania jednofazowego).
2. Zaciski instalacyjne przeznaczone do podłączenia przewodów zasilania wejścia i przyłączenia odbiorników ułożone są na tylnej płycie zasilacza. Odkręcić cztery narożne śruby mocujące osłonę zacisków.
3. Zdjąć osłonę (zobacz rysunek).



Rys.3-3 Podłączenie

### WERSJA JEDNOFAZOWA ( TYLKO 9E6KI)

4. (**PODŁĄCZENIE JEDNOFAZOWEGO 9E6KI**): zastosować trzy przewody o przekroju  $6 \text{ mm}^2$  (Uziemienie, N and L) dla linii zasilania wejścia i trzy przewody o przekroju  $6 \text{ mm}^2$  dla przyłączenia odbiorników (Uziemienie, N and L).
5. Podłączyć przewody do odpowiednich zacisków zgodnie z poniższą instrukcją:

#### Podłączenie wejścia zasilania

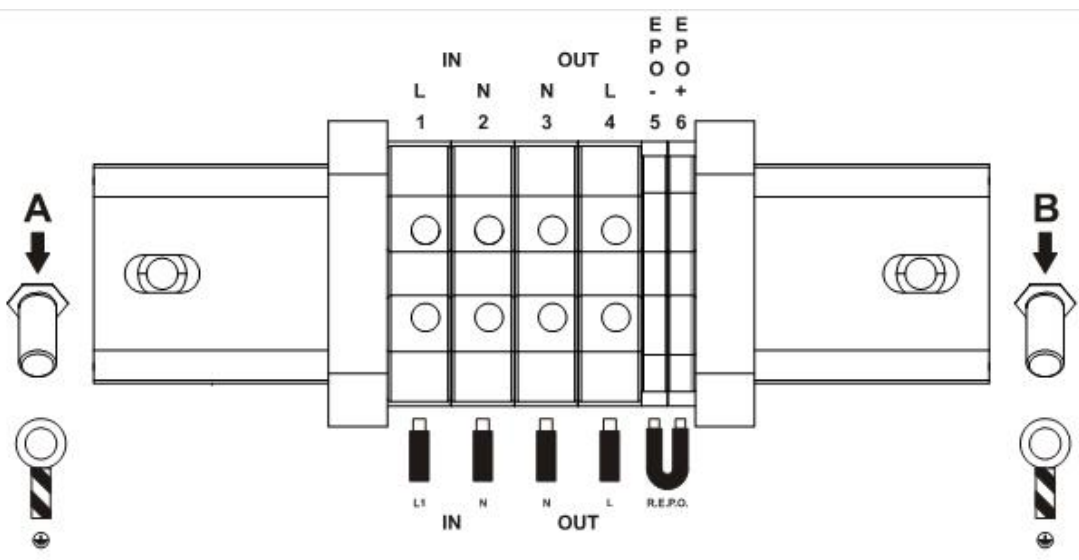
- a - Upewnić się, że zastosowany w linii zasilania wyłącznik jest w pozycji odłączony (OFF).
- b - Podłączyć przewód uziemienia do zacisku A.
- c - Podłączyć przewód neutralny do zacisku 2.
- d - Podłączyć przewód fazowy do zacisku 1.

#### Podłączenie linii odbiorników

- a - Podłączyć przewód ochronny do zacisku B.
- b - Podłączyć przewód neutralny do zacisku 3.
- c - Podłączyć przewód fazowy do zacisku 4.

#### R.E.P.O.

- a - Obwód zewnętrznego wyłącznika REPO (pomiedzy zaciskami 5 i 6). Stan normalny otwarty (no). Więcej informacji w rozdziale REPO.



Rys.3-4 6K widok zacisków przyłączeniowych

6. Starannie dokręcić wszystkie śruby w zaciskach. Sugerowany moment dociskowy  $1.2 \sim 1.6 \text{ Nm}$ . Założyć osłonę i umocować za pomocą wcześniej odkręconych śrub.

## WERSJA COMBO

### WERSJA JEDNOFAZOWA

4. (**PODŁĄCZENIE JEDNOFAZOWEGO 9E10KI, 9E10KIXL**): Zastosować trzy przewody o przekroju 10 mm<sup>2</sup> (Uziemienie, N i L) dla linii zasilania wejścia i trzy przewody o przekroju 10 mm<sup>2</sup> dla przyłączenia odbiorników (Uziemienie, N i L).

(**PODŁĄCZENIE JEDNOFAZOWEGO 9E15KI, 9E15KIXL**): Zastosować trzy przewody o przekroju 16 mm<sup>2</sup> (Uziemienie, N i L) dla linii zasilania wejścia i trzy przewody o przekroju 16 mm<sup>2</sup> dla przyłączenia odbiorników (Uziemienie, N i L).

(**PODŁĄCZENIE JEDNOFAZOWEGO 9E20KI, 9E20KIXL**): Zastosować trzy przewody o przekroju 25 mm<sup>2</sup> (Uziemienie, N i L) dla linii zasilania wejścia i trzy przewody o przekroju 25 mm<sup>2</sup> dla przyłączenia odbiorników (Uziemienie, N i L).

5. Za pomocą Jumper'a dostarczonego w wyposażeniu zewrzeć zaciski (1, 2 i 3). Podłączyć przewody do odpowiednich zacisków zgodnie z poniższą instrukcją:

#### Podłączenie wejścia zasilania (Input line)

a - Upewnić się, że zastosowany w linii zasilania wyłącznik jest w pozycji odłączony (OFF).

b - Podłączyć przewód uziemienia do zacisku A.

c - Podłączyć przewód neutralny do zacisku 4.

d - Podłączyć przewód fazowy do zacisku 1.

#### Podłączenie linii odbiorników (Output line)

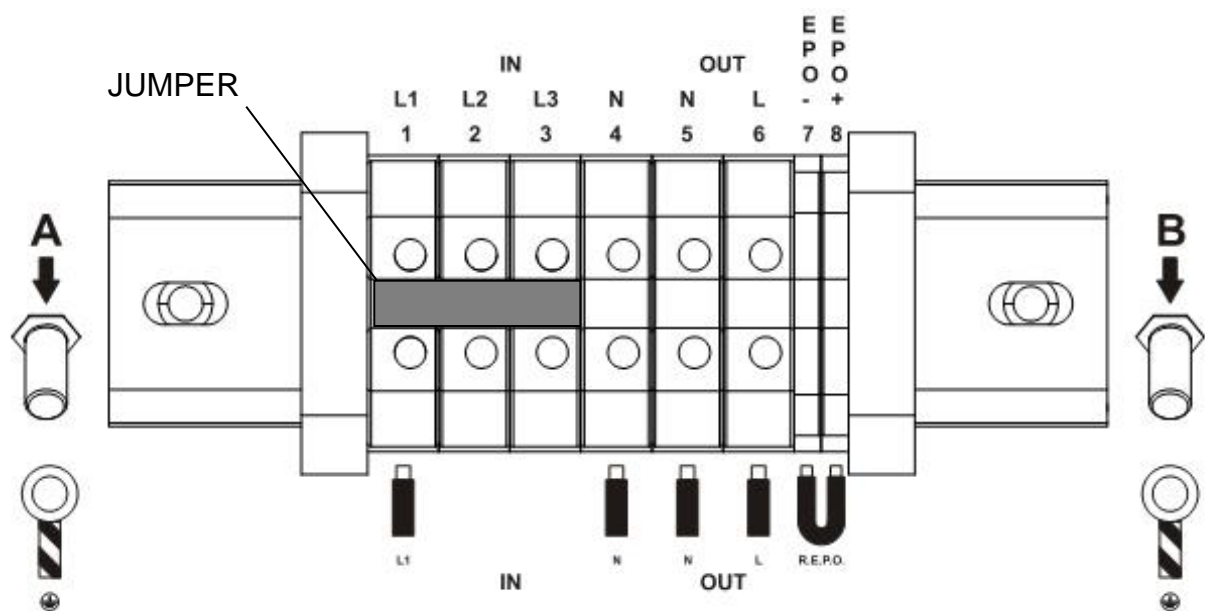
a - Podłączyć przewód ochronny do zacisku B.

b - Podłączyć przewód neutralny do zacisku 5.

c - Podłączyć przewód fazowy do zacisku 6.

#### R.E.P.O.

a - Obwód zewnętrznego wyłącznika REPO (pomiędzy zaciskami 7 i 8). Stan normalny otwarty (no). Więcej informacji w rozdziale REPO.



Rys.3-5 10~20K Widok podłączenia wersji jednofazowej

6. Dokręcić starannie wszystkie śruby w zaciskach.

Dla mocy 10 i 15kVA sugerowany moment dociskowy 1.2~1.6Nm. Dla 20kVA moment dociskowy 2.5~3 Nm.

Założyć osłonę i umocować za pomocą wcześniej odkręconych śrub.

## WERSJA TRÓJFAZOWA

1. (**PODŁĄCZENIE TRÓJFAZOWE 9E10KI, 9E10KIXL**): Zastosować dwa przewody o przekroju 4 mm<sup>2</sup> (L2 i L3) oraz trzy przewody o przekroju 10 mm<sup>2</sup> (Uziemienie, N, L1) dla linii zasilania wejścia (uwaga: L1 i N mają większy przekrój ze względu na przenoszenie pełnej pobieranej ze źródła zasilania mocy przy zasileniu odbiorników poprzez układ obejściowy/bypass). Dla linii odbiorczych stosować trzy przewody o przekroju 10 mm<sup>2</sup> (Uziemienie, N and L).

(**PODŁĄCZENIE TRÓJFAZOWE 9E15KI, 9E15KIXL**): Zastosować dwa przewody o przekroju 4 mm<sup>2</sup> (L2 i L3) oraz trzy przewody o przekroju 16 mm<sup>2</sup> (Uziemienie, N, L1) dla linii zasilania wejścia (uwaga: L1 i N mają większy przekrój ze względu na przenoszenie pełnej pobieranej ze źródła zasilania mocy przy zasileniu odbiorników poprzez układ obejściowy/bypass). Dla linii odbiorczych stosować trzy przewody o przekroju 16 mm<sup>2</sup> (Uziemienie, N and L).

(**PODŁĄCZENIE TRÓJFAZOWE 9E20KI, 9E20KIXL**): Zastosować dwa przewody o przekroju 6 mm<sup>2</sup> (L2 i L3) oraz trzy przewody o przekroju 25 mm<sup>2</sup> (Uziemienie, N, L1) dla linii zasilania wejścia (uwaga: L1 i N mają większy przekrój ze względu na przenoszenie pełnej pobieranej ze źródła zasilania mocy przy zasileniu odbiorników poprzez układ obejściowy/bypass). Dla linii odbiorczych stosować trzy przewody o przekroju 25 mm<sup>2</sup> (Uziemienie, N and L).

2. Podłączyć przewody do odpowiednich zacisków zgodnie z poniższą instrukcją:

### Podłączenie wejścia zasilania (Input line)

- a - Upewnić się, że zastosowany w linii zasilania wyłącznik jest ustawiony w pozycji odłączony (OFF).
- b - Podłączyć przewód uziemienia do zacisku A.
- c - Podłączyć przewód neutralny do zacisku 4.
- d - Podłączyć przewody fazowe do zacisków 1, 2 i 3 (dla podłączenia fazy L1 używać wyróżnionego koloru np.czerwony).

### Podłączenie linii odbiorników (Output line)

- a - Podłączyć przewód uziemienia do zacisku B.
- b - Podłączyć przewód neutralny do zacisku 5.
- c - Podłączyć przewód fazowy do zacisku 6.

### R.E.P.O.

- a - Obwód zewnętrznego wyłącznika REPO (pomiędzy zaciskami 7 i 8). Stan normalny otwarty (no). Więcej informacji w rozdziale REPO tej instrukcji

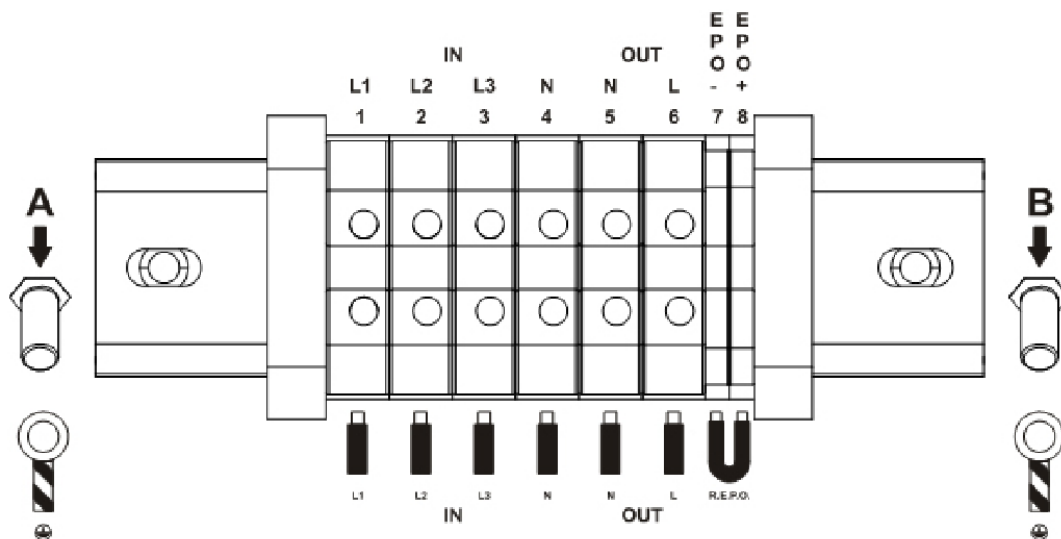


Fig.3-6 10~20K three phase input terminal view

3. Dokręcić starannie wszystkie śruby w zaciskach.  
Dla mocy 10 i 15kVA sugerowany moment dociskowy 1.2~1.6Nm. Dla 20kVA moment dociskowy 2.5~3 Nm.  
Założyć osłonę i umocować za pomocą wcześniej odkręconych śrub.

## R.E.P.O.

W bloku zacisków na płycie tylnej umieszczone są również zaciski dla podłączenia zewnętrznego wyłącznika awaryjnego R.E.P.O. (Remote Emergency Power Off), który w sytuacji alarmowej umożliwi zdalne wyłączenie napięcia na wyjściu zasilacza.

Obwód zewnętrznego wyłącznika w stanie normalnej pracy powinien być rozarty (no). otwarty

W sytuacji krytycznej użycie przycisku awaryjnego zmienia stan obwodu na zamknięty i UPS przechodzi w stan Stand-by a odbiorniki są całkowicie pozbawione zasilania.

**Uwaga:** przed ponownym włączeniem UPS należy zresetować stan wyłącznika awaryjnego.

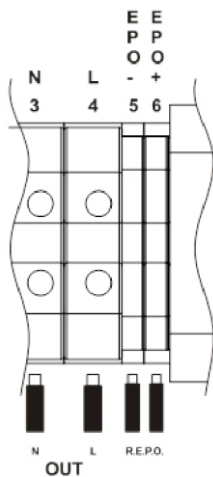
Obwód wyłącznika awaryjnego korzysta z wewnętrznego zasilania z UPS i jest obwodem typu SELV. Nie wymaga oddatkowego zasilania. W momencie zamknięcia w obwodzie płynie prąd około 15 mA.

Podłączenie zewnętrznego wyłącznika awaryjnego należy wykonać przewodami o podwójnej izolacji.

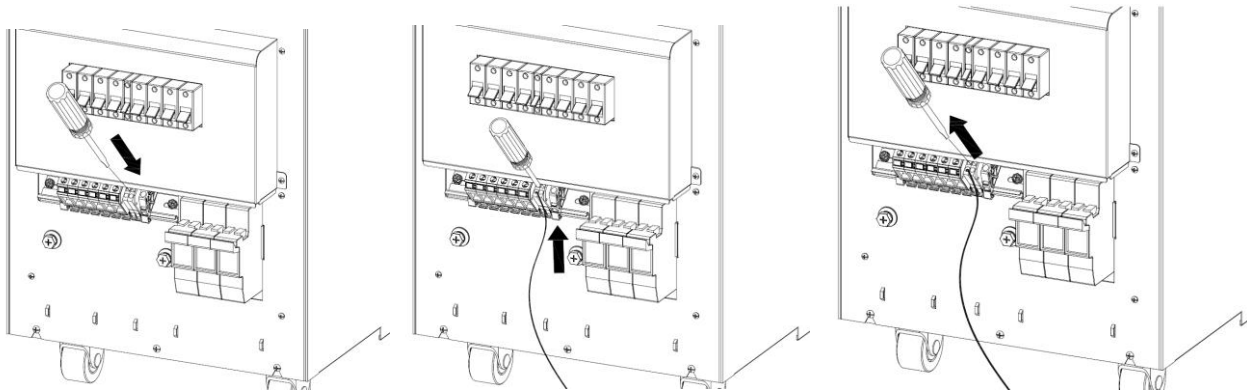
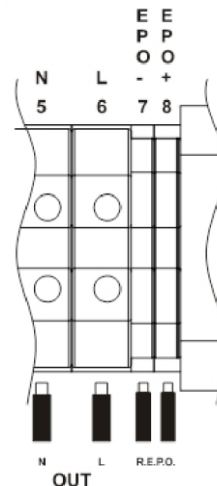
Aby podłączyć zdalny wyłącznik R.E.P.O. należy usunąć osłonę na płycie tylnej zgodnie ze wskazówkami podanymi w części "Podłączenie".

1. Użyć przewodu  $2 \times 0.75 \text{ mm}^2$  pomiędzy zewnętrznym wyłącznikiem a zaciskami R.E.P.O. na listwie.
2. Wsunąć końcówkę wkrętaka w otwór zacisku E.P.O. lekko naciskając i umieścić w otworze koniec przyłączanego przewodu. Po usunięciu wkrętaka sprawdzić trwałość montażu przewodu. Podłączyć dwa przewody odpowiednio do zacisków 5 i 6 (dla wersji **9E6Ki**), 7 i 8 (dla wersji **9E10Ki**, **9E10KiXL**, **9E15Ki**, **9E15KiXL**, **9E20Ki**, **9E20KiXL**).

9E6Ki



9E10Ki, 9E10KiXL, 9E15Ki, 9E15KiXL, 9E20Ki, 9E20KiXL



Rys.3-7 podłączenie obwodu EPO

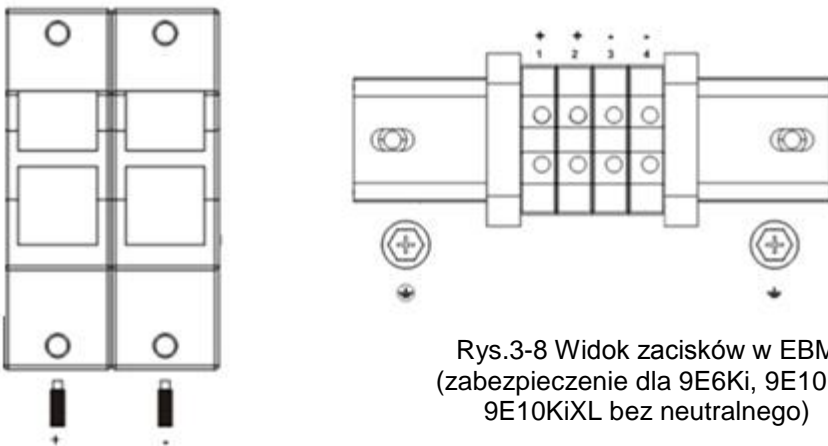
3. Założyć osłonę i umocować ją za pomocą wcześniej odkręcanych śrub.

### 3.3.3 PODŁĄCZENIE ZEWNĘTRZNEGO MODUŁU EBM

Aby uzyskać wydłużenie czasu autonomii do urządzenia może być podłączonych kilka baterii dodatkowych. Moduły baterii łączone są równolegle jak opisano poniżej:

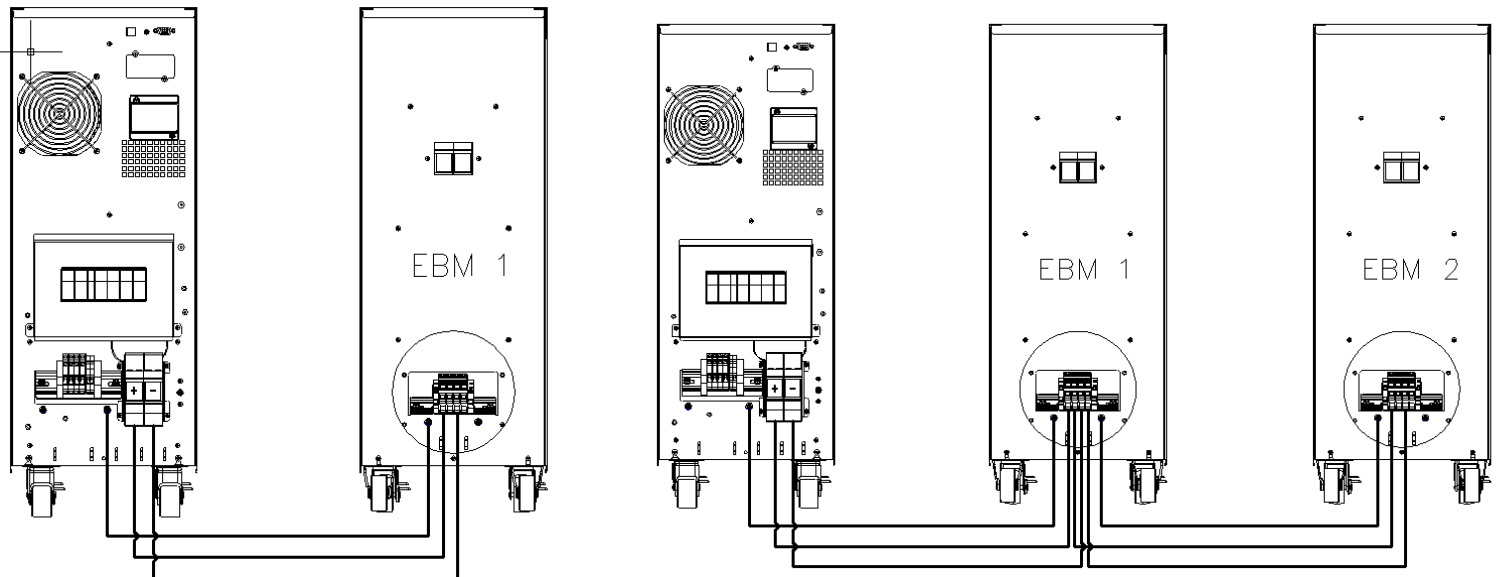
1. **PODŁĄCZENIE: Użyć 3 przewodów o przekroju 10 mm<sup>2</sup> (Uziemienie, + i -)**
2. Postępując zgodnie z niżej podanymi wskazaniem dokonać podłączenia przewodów pomiędzy zaciskami:  
Dla wersji 9E6Ki, 9E10Ki, 9E10KiXL
  - a - Upewnić się, że wyłącznik zabezpieczenia w module baterii jest w pozycji otwarty/wyłączony.
  - b - Podłączyć przewód ochronny (PE) do zacisku (PE) w module baterii EBM
  - c - Podłączyć przewód polaryzacji (+) do zacisku (+) w module baterii EBM.
  - d - Podłączyć przewód polaryzacji (-) do zacisku (-) w module baterii EBM.Sugerowany moment dociskowy 1.6Nm. (Podłączenie pokazane na Rys. 3-9~10)

BATTERY EXTENSION



Rys.3-8 Widok zacisków w EBM  
(zabezpieczenie dla 9E6Ki, 9E10Ki,  
9E10KiXL bez neutralnego)

Wersje 9E6Ki, 9E10Ki, 9E10KiXL



Rys.3-9 Podłączenie jednego modułu EBM  
w zasilaczach 9E6Ki, 9E10Ki, 9E10KiXL

Rys.3-10 Podłączenie kilku modułów EBM w  
zasilaczach 9E6Ki, 9E10Ki, 9E10KiXL

**Uwaga: w zasilaczach 9E15Ki, 9E20Ki, 9E20KiXL podłączenie zewnętrznego modułu EBM należy wykonać zgodnie z instrukcjami podanymi w "Instrukcji obsługi 9EEBM" załączonej w opakowaniu baterii.**

## 4.DZIAŁANIE

### 4.1 Wyświetlacz i Przyciski



Rys. 4-1 Panel kontrolny

Poniżej opisano funkcje przycisków, wyświetlacza LCD, wskaźników LED:

Tabla 4-1 Funkcje przycisków kontrolnych

Przycisk	Funkcja	Opis działania
	Włącz	Jeśli UPS jest w stanie oczekiwania (stand by) lub pracy przez wewnętrzny układ obejściowy (bypass) włączenie nastąpi po przyciśnięciu przycisku przez czas >2s. Włączenie UPS zasygnalizowane jest jednym sygnałem dźwiękowym.
	Wyłącz	Jeśli UPS jest w jednym ze stanów pracy: normalna (in line), z baterii (battery), podwyższonej sprawności (HE) lub testu baterii (battery test mode), wyłączenie nastąpi po przyciśnięciu przycisku przez czas >3s, jeden sygnał dźwiękowy zasygnalizuje wyłączenie UPS.
	Transfer	Jeżeli zasilacz jest w trybie awaryjnym, a przyczyna usterki ustąpiła, naciśnięcie > 2s, brzęczyk wyda dźwięk raz, usterka zostanie skasowana i UPS przełączy się w tryb czuwania.
	Przełącznik funkcyjny/Test	Wywołanie testu baterii (Battery test) lub włączenie (line mode), Przycisnąć >2s
		Wyciszenie (Mute): Przycisnąć >2s
		Przełączyć do następnej pozycji: Przycisnąć na chwilę <200ms

Tabla 4-2 Wskaźniki LED

LED	Kolor	Opis
Sieć	Zielony	Wskazuje na obecność prawidłowych parametrów zasilania w sieci
Bateria	Żółty	Wskazuje na udział baterii w pracy urządzenia.
Bypass	Żółty	Sygnalizuje pracę poprzez układ obejściowy (bypass mode) i zasilanie wyjścia bezpośrednio z sieci zasilającej
Inwerter	Zielony	Sygnalizuje prawidłową pracę i zasilanie wyjścia i odbiorów z inwertera.

Uwaga: Po włączeniu UPS wszystkie wskaźniki LED zabłysną przez 2 sekundy i przejdą w stan normalnej pracy. Podczas włączania 4 wskaźniki LED będą rozbłyśkać jeden po drugim do momentu uzyskania stabilnej pracy UPS.

LED	Sieć	Bateria	Bypass	Inwerter
Nie zasila wyjścia	○			
Praca Bypass	●		●	
Praca normalna	●			●
Praca z baterii		●		●
Test baterii		★		●
Usterka	◻		◊	
Ostrzeżenie	◻	◻	◻	◻

- :Prawidłowa sieć zasilająca
- : Świecenie ciągłe
- ★: Błyski co 4s
- ◊: Zależnie od stanu usterki
- ◻: Zależnie od info na wyświetlaczu



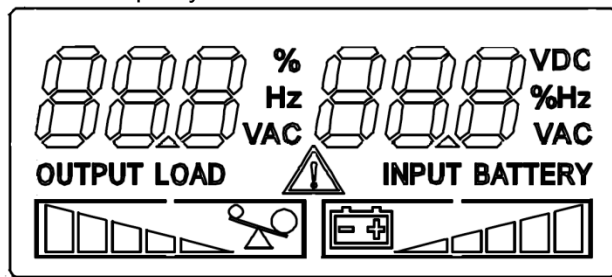
Tabla 4-3 Sygnał dźwiękowy

Priorytet	Stan UPS	Dźwięk
1	Błąd lub usterka UPS	Ciągły
2	Praca Normala	Bez sygnalizacji
3	Praca z baterii/test baterii	Jeden co 4 s (dla niskiego stanu naładowania baterii jeden co 1s)
4	Praca Bypass	Dźwięk co 2 minuty
5	Przeciążenie	Dźwięk co 500ms
6	Inne alarmy	Jeden co 1s
7	Bypass Manual	Jeden co 1s

Uwaga: brzęczyk można włączyć / wyłączyć za pomocą przycisku funkcyjnego. Jeśli buzzer jest wyłączony wyciszone zostają wszystkie alarmy za wyjątkiem odznaczonych. Brzęczyk alarmu zostanie włączony automatycznie, gdy pojawi się nowy alarm.

### Interface

W celu upewnienia się, że wszystkie segmenty wyświetlacza LCD są sprawne, po włączeniu zasilania wykonywany jest autotest. Podczas autotestu, wszystkie segmenty są rozświetlane przez 2 sekundy, a następnie LCD przejdzie do stanu normalnego wyświetlania parametrów pracy.



Rys. 4-2 Wygląd wyświetlacza LCD

Ikona	Nazwa Znaku	Opis
	Pomiary	Wyświetla wartości: napięcie, częstotliwość, wielkość obc. i inne.
<b>VDC</b>	Napięcie DC	Napięcie baterii
<b>%</b>	Procent	Procentowe wartości: obciążenia, stopnia naładowania baterii
<b>OUTPUT</b>	Wyjście	Wartości parametrów wyjściowych.
<b>INPUT</b>	Wejście	Wartości parametrów wejściowych.
<b>LOAD</b>	Obciążenie	Wartości obciążenia.
<b>BATTERY</b>	Battery	Wartości parametrów obwodu baterii.
	Poziom obciążenia	Wskaźnik wartości obciążenia. Wskaźnik miga podczas przeciążenia.
	Poziom naładowania baterii	Wskaźnik poziomu naładowania baterii. Pole wskaźnika miga przy niskim poziomie naładowania.
	Ostrzeżenie /Awaria	Ostrzega o problemach w działaniu UPS. Jeśli jest to ostrzeżenie, ikona będzie migać; jeśli wystąpi usterka będzie rozświetlona na stałe.


## 4.2 Działanie UPS

**Uwaga:** Przed włączeniem UPS należy wyłączyć zasilane z niego odbiorniki. Po włączeniu UPS odbiorniki włączać po kolei. Przed wyłączeniem UPS wcześniej wyłączyć wszystkie odbiorniki.

**Uwaga:** Pierwsze włączenie


1. Włączyć wyłącznik zabezpieczenia termomagnetycznego w obwodzie zasilania wejścia UPS
2. Zamknąć wyłączniki na wejściu i wyjściu UPS i zamknąć obwód zabezpieczenia baterii (jeśli jest) zlokalizowany na płycie tylnej.

### 4.2.1 WŁĄCZENIE PRZY ZASILANIU Z SIECI


Sprawdzić prawidłowość wykonania podłączeń. Sprawdzić położenie "ON" włącznika zewnętrznych baterii. Przełączyć włącznik wejściowy w pozycję "ON". Wentylatory powinny się uruchomić. Nacisnąć przez okres dłuższy niż 2 s przycisk , co powinno być potwierdzone jednym sygnałem dźwiękowym. UPS włącza działanie.

Po kilku sekundach UPS przechodzi w tryb zasilania z sieci. Jeśli zasilanie sieciowe jest nieprawidłowe, UPS przejdzie do trybu pracy z baterii bez przerywania zasilania wyjścia UPS.


### 4.2.2 WŁĄCZANIE BEZ OBECNOŚCI SIECI

Sprawdzić prawidłowość wykonania podłączeń. Sprawdzić położenie "ON" włącznika zewnętrznych baterii. Nacisnąć przez okres dłuższy niż 2 s przycisk , co powinno być potwierdzone jednym sygnałem dźwiękowym. UPS włącza działanie. Po kilku sekundach UPS przechodzi w tryb zasilania z baterii. Jeśli powróci prawidłowe zasilanie sieciowe, UPS przejdzie do trybu zasilania z sieci bez przerywania zasilania wyjścia UPS.

### 4.2.3 WYŁĄCZANIE PRZY ZASILANIU Z SIECI

Aby wyłączyć przetwornicę UPS nacisnąć przycisk  na dłużej niż 3 sekundy, co będzie potwierdzone jednym sygnałem brzęczyka. UPS przełączy się w tryb gotowości. Odłączyć zasilanie sieciowe. Kilka sekund później, wyświetlacz LCD wyłączy się.

### 4.2.4 WYŁĄCZENIE UPS BEZ OBECNOŚCI SIECI

Aby wyłączyć przetwornicę UPS nacisnąć przycisk  na dłużej niż 3 sekundy, co będzie potwierdzone jednym sygnałem brzęczyka. UPS wyłączy zasilanie wyjścia. Kilka sekund później, wyświetlacz LCD wyłączy się i na wyjściu zaniknie napięcie zasilające.

### 4.2.5 PRZEŁĄCZENIE NA BYPASS

Aby przełączyć UPS w tryb pracy poprzez wewnętrzny układ obejściowy, nacisnąć jednocześnie w tym samym czasie przez dłużej niż 4 sekundy przycisk włączania / wyłączania oraz przycisk testu.

Aby przełączyć UPS z powrotem do trybu normalnego, nacisnąć przycisk włączania / wyłączania oraz przycisk testu w tym samym czasie przez dłużej niż 4 sekundy.

### 4.2.6 PRZEŁĄCZENIE NA BYPASS SERWISOWY

Aby przełączyć zasilanie odbiorów poprzez serwisowy układ obejściowy należy przełączyć serwisowy przełącznik UPS w pozycję ON. Wyłączyć przełącznik wejścia i wyjścia przed wykonaniem konserwacji UPS.

Aby przesłać UPS z powrotem do trybu normalnego, włącz przełącznik wejścia i wyjścia, a następnie wyłączyć wyłącznik serwisowy. Następnie włącz UPS zgodnie z procedurą "Włączanie UPS".

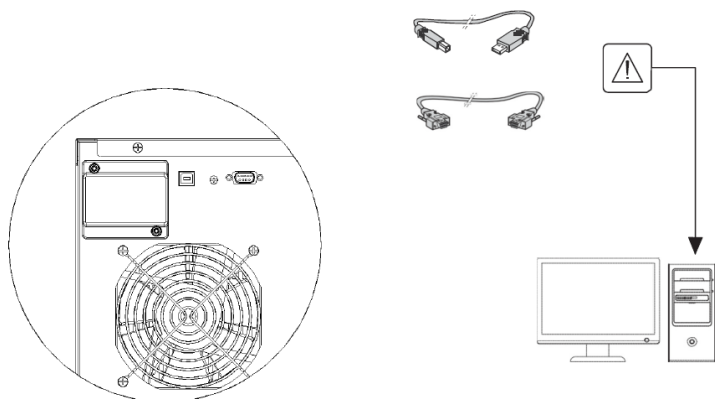
## 4.3 Konfiguracja

### 4.3.1 PORTY KOMUNIKACYJNE

Na płycie tylnej zasilacza (UPS widok) umieszczone są porty: RS232, USB, oraz gniazdo (Slot) przeznaczone do umieszczenia odpowiedniej karty komunikacyjnej.

#### Port RS232 lub USB

Porty RS232 i USB nie mogą działać jednocześnie.



1. Podłączyć kabel komunikacji RS232 lub USB do odpowiedniego portu w komputerze.
2. Drugi koniec kabla umieścić w odpowiednim porcie w UPS.

UPS ma umożliwiającą komunikację z oprogramowaniem zarządzającym EATON

#### Karty Komunikacyjne

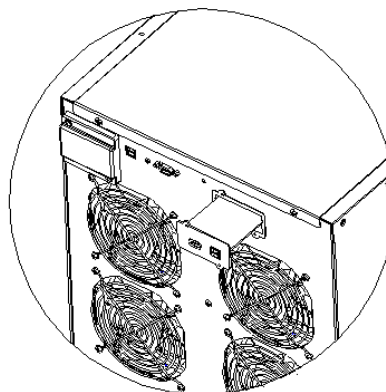
Zasilacz UPS jest wyposażony w gniazdo przeznaczone na umieszczenie dodatkowej karty komunikacyjnej (zobacz rysunek).

Aby zainstalować w zasilaczu kartę komunikacji nie jest wymagane wyłączenie UPS.

1. Usunąć zaślepkę gniazda karty
2. Wsunąć w otwór wybraną kartę komunikacji.
3. Umocować kartę za pomocą wkrętów

Karty komunikacyjne zapewniają możliwość komunikacji w różnorodnych sieciach komputerowych.

- **Karta Network-MS card** – umożliwia przesłanie informacji w protokołach SNMP i HTTP i ich monitorowanie z wykorzystaniem przeglądarek internetowych Web interface; przyłączana do sieci Ethernet. Dodatkowo dołączany do karty czujnik monitorowania środowiska EMP (Environmental Monitoring Probe) umożliwia analogowe monitorowanie temperatury, wilgotności i stanu zmiany dwóch dodatkowych wielkości z czujek zewnętrznych np.: czujki dymu, zalania pomieszczenia itp.
- **Karta Modbus-MS** – komunikacja w protokole Modbus umożliwia zarządzanie w sieci.
- **Karta Relay-MS** – informacja na izolowanych stykach przełącznych (Form-C) o stanach pracy UPS: Zanik zasilania, Niski stan naładowania baterii, UPS alarm/OK, lub praca przez Bypass.



### 4.3.2 OPROGRAMOWANIE EATON INTELLIGENT POWER SOFTWARE

Oprogramowanie Eaton Intelligent Power Software dostarczane jest z każdym zasilaczem 9E. Aby rozpocząć instalację, postępować zgodnie z instrukcją dołączoną do pakietu oprogramowania na CD.

Eaton Software Suite zapewnia zobrazowanie graficzne pracy UPS i parametrów zasilania. Umożliwia kompletny zapis najważniejszych wydarzeń energetycznych i powiadamia użytkownika o ważnych zmianach w pracy UPS lub zasilaniu.

W celu ochrony danych, zanim nastąpi wyłączenie UPS oprogramowanie umożliwia automatyczne uporządkowane zakończenie pracy systemu komputerowego w przypadku awarii zasilania z sieci i rozładowania baterii.

## 4.4 Usuwanie usterek

PROBLEM	PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
WYŚWIETLACZ WYGASZONY	OTWARTY WŁĄCZNIK WEJŚCIOWY	Włączyć wyłącznik wejściowy na płycie tylnej UPS.
	NIEPODŁĄCZONY PRZEWÓD ZASILANIA	Sprawdzić podłączenie przewodu zasilania.
	ZANIK NAPIĘCIA W SIECI (BLACKOUT)	Sprawdzić prawidłowość zasilania na wejściu UPS.
	ZADZIAŁAŁO ZABEZPIECZENIE TERMICZNE WEJŚCIA	Włączyć zabezpieczenie. <u>UWAGA:</u> Upewnić się, że nie doszło do przeciążenia UPS.
WYŚWIETLACZ ROZŚWIETLONY, BRAK NAPIĘCIA NA WYJŚCIU	UPS JEST W TRYBIE Standby	Nacisnąć przycisk "ON" na płycie czołowej.
UPS PRACUJE Z BATERII MIMO OBECNOŚCI NAPIĘCIA WEJŚCIOWEGO	NAPIĘCIE WEJŚCIOWE MA NIEPRAWIDŁOWE WARTOŚCI; (POZA OKNEM TOLERANCJI)	Problem z parametrami sieci. Odczekać na przywrócenie prawidłowych parametrów zasilania na wejściu. UPS automatycznie powróci do pracy.
CIĄGŁY DŹWIĘK BUZZERA, NA EKRANIE OBECNY JEDEN Z KODÓW: <b>A80E, A810, F808</b>	PODŁĄCZONE ZA DUŻE OBCIĄŻENIE DO WYJŚCIA ZASILACZA	Zredukować wielkość obciążenia do poziomu 100% (lub ustawionego poziomu, jeśli występuje kod A80E). Jeśli wyświetlany jest kod usterki: Odłączyć obciążenie. Wyłączyć i włączyć ponownie.
NA EKRANIE OBECNY KOD: <b>A60D</b>	PRZERWA W OBWODZIE BATERII LUB BATERIE NIE SĄ PODŁĄCZONE	Sprawdzić prawidłowość podłączenia baterii.
CIĄGŁY DŹWIĘK BUZZERA, NA EKRANIE OBECNY JEDEN Z KODÓW: <b>A004, F004</b>	ZA WYSOKA TEMPERATURA WEWNĄTRZ UPS	Upewnić się, że temperatura otoczenia nie przekracza 40°C.
CIĄGŁY DŹWIĘK BUZZERA, NA EKRANIE OBECNY KOD ALARMU: <b>F805</b>	W OBWODACH ODBIORCZYCH WYSTĄPIŁO ZWARCIE	Wyłączyć zabezpieczenia obwodów odbiorczych. Wyłączyć i ponownie włączyć UPS. Załączać kolejno zabezpieczenia odbiorów aż do momentu wykrycia obwodu ze zwarcie. Usunąć przyczynę zwarcia.
CIĄGŁY DŹWIĘK BUZZERA, NA EKRANIE OBECNY JEDEN Z KODÓW ALARMU: <b>F704, F70D, F70C, F302, F303, F305, F300, F301, F304, F002</b>	NIEPRAWIDŁOWA PRACA JEDNEGO Z OBWODÓW WEWNĘTRZNYCH UPS	Jeśli możliwe odłączyć odbiory, wyłączyć i ponownie włączyć UPS. Jeśli problem ciągle istnieje zgłosić awarię do serwisu.
NA EKRANIE OBECNY KOD: <b>A900</b>	ZAŁĄCZONY PRZEŁĄCZNIK SERWISOWEGO BYPASSU	Przełączyć wyłącznik pozycji serwisowego bypassu umieszczony na płycie tylnej UPS.

## 4.5 Kod alarmów

Zaawansowany system autodiagnostyki UPS sprawdza stan pracy UPS przy wystąpieniu jakichkolwiek niesprawności i / lub błędów. Wystąpienie problemu UPS sygnalizuje pokazując na wyświetlaczu kod i rodzaj aktywnego zdarzenia.

### **OSTRZEŻENIE**

Wystąpiły „drobne” problemy, które ograniczają lub uniemożliwiają działanie.

KOD	OPIS
A007	Brak wentylacji
A107	Nieprawidłowe podłączenie przewodów
A10A	Niezbilansowane napięcie wejściowe (wejście trójfazowe)
A806	Aktywny stan w obwodzie E.P.O
A80E	Przeciążenie: obc. > 105%
A810	Obciążenie przekracza ustawiony poziom sygnalizacji
A60D	Baterie niewłłączone lub ich brak
A802	Niski stan naładowania baterii

### **ALARM/USTERKA**

Alarm jest zazwyczaj poprzedzony wykryciem usterki, a jej zakres może doprowadzić do przełączenia zasilania odbiorników przez linię wewnętrznego układu obejściowego(bypass).

KOD	OPIS
F002	Usterka w działaniu UPS
F004	Przegrzanie na radiatorze
F302 F303	Niskie napięcie w bloku kondensatora
F300 F301	Wysokie napięcie w bloku kondensatora
F304	Nierównomierność w bloku kondensatora
F305	Uszkodzenie kondensatora w module soft start
F70D	Za wysokie napięcie na wyjściu inwertera
F805	Zwarcie na wyjściu
F704	Nieprawidłowość w rozpoczęciu pracy inwertera
F70C	Za niskie napięcie inwertera
F808	Przeciążenie na wyjściu
F811	Ujemna moc wyjściowa (Negative output power)

## 5.Dane Techniczne

TYP UPS		9E6Ki	9E10Ki, 9E10KiXL	9E15Ki	9E20Ki, 9E20KiXL
<b>WEJŚCIE</b>					
Napięcie nominalne	[Vac]	220 - 230 - 240	220 - 230 – 240 / 380 – 400 - 415		
Maksymalne napięcie pracy	[Vac]	276	276 / 478		
Częstotliwość	[Hz]	50 - 60			
Prąd nominalny	[A]	26	41 / 16 (42 / 20,5 XL)	62 / 22	82 / 28 (83 / 29,5 XL)
<b>BATERIA</b>					
Czas doładowania (wersja standardowa)	[h]	< 8h doładowanie do 90%			
Napięcie baterii		180Vdc	240Vdc	240 + 240Vdc	240 + 240Vdc
Prąd ładowania (tylko dla wersji XL)		Nie dotyczy	4,4A	5A	5A
<b>WYJŚCIE</b>					
Napięcie nominalne	[Vac]	Selectable: 220/230/240			
Częstotliwość	[Hz]	Wybór: 50, 60 lub automatycznie			
Moc pozorna	[VA]	6000	10000	15000	20000
Moc czynna	[W]	4800	8000	12000	16000
Przeciążenie: 105% < obc. < 110%	Bypass dostępny :		po 5 min. przełącza na bypass i kontynuuje pracę		
	Bypass niedostępny:		odcina zasilanie po 5 min		
Przeciążenie: 110% < obc. < 130%	Bypass dostępny:		po after 1 min przełącza na bypass i odcina zasilanie po 1 min		
	Bypass niedostępny:		odcina zasilanie po 1 min		
Przeciążenie: 130% < obc. < 150%	Bypass dostępny:		po 10s przełącza na bypass i odcina zasilanie po 10 s		
	Bypass niedostępny:		odcina zasilanie po 10 s		
Przeciążenie > 150%	Bypass dostępny:		po 100ms przełącza na byass i odcina zasilanie po 1 s		
	Bypass niedostępny:		odcina zasilanie 1 s		
<b>INNE</b>					
Prąd upływu	[mA]	< 8mA			
Systemy zabezpieczeń		przed głębokim rozładowaniem baterii – przeciążenie - zwarcie – za wysokie napięcie - za niskie napięcie – wyłącznik prądowy			
Wymiary W x D x H (szer. x gł. x wys.)	[mm]	262 x 613x 709		350 x 706 x 818	
Masa	[kg]	65	85 (34 XL)	142	153 (48 XL)
Zakres temperatur pracy		0 °C - 40 °C			
Zakres wilgotności		0-95% bez kondensacji			
Wysokość lokalizacji		Do 1000 metrów npm. 10% redukcja prądu wyjściowego na 1000m			
Zakres temperatur magazynowania		-15°C do + 60°C bez baterii 0~35°C z bateriami			

EBM		180VDC 9Ah	240VDC 9Ah
Nominalne napięcie baterii	[Vdc]	180Vdc	240Vdc
Wymiary W x D x H (szer. x gł. x wys.)	[mm]	262 x 580 x 709	
Masa	[kg]	130	148