

Zasilacz Bezprzerwowy UPS

COVER PKX

10 - 20 kVA

Instrukcja Obsługi

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


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


Spis treści


1.	Zasady bezpieczeństwa.....	1
2.	Transport, rozpakowanie UPS.....	3
2.1.	Montaż UPS.....	3
3.	Wygląd i podłączenie	7
3.1.	Panel tylny UPS.....	7
3.2.	Podłączenie 2 UPS do pracy równoległej.....	7
3.3.	Podłączenie zdalnego wyłącznika REPO.....	8
3.4.	Podłączenie opcji komunikacyjnych.....	8
4.	Obsługa wyświetlacza LCD	9
4.1.	Klawisze funkcyjne	9
4.2.	Wyświetlacz LCD.....	11
5.	Obsługa zasilacza UPS	12
5.1.	Włączenie UPS z sieci	12
5.2.	Wyłączenie UPS do trybu bypass lub całkowite wyłączenie zasilania.	12
5.3.	Włączenie UPS z baterii.....	12
5.4.	Przełączenie UPS do trybu Bypass serwisowy	13
5.5.	Przełączenie UPS z trybu Bypass serwisowy do pracy normalnej.....	13
6.	Środowisko pracy i eksploatacja UPS.....	14
6.1.	Warunki pracy	14
6.2.	Warunki przechowywania.....	14
6.3.	Wymiana baterii	14
7.	Specyfikacja techniczna	15

1. Zasady bezpieczeństwa

Niniejsza instrukcja zawiera informacje dotyczące bezpiecznego użytkowania zasilacza UPS. Przed przystąpieniem do rozpakowania i instalacji zasilacza, należy zapoznać się z jej treścią i postępować zgodnie z jej zaleceniami.

	SPEŁNIANE STANDARDY - WYKONANIE
EN 62040-3	Systemy bezprzerwowego zasilania (UPS): Metody określania właściwości i wymagania dotyczące badań.

	SPEŁNIANE STANDARDY - KOMPATYBILNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA
EN 62040-2 :2006 C3	Systemy Zasilania Gwarantowanego (UPS): Kompatybilność elektromagnetyczna.
EN 61000-2-2 :2002	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC): Środowisko. Poziomy kompatybilności dla zaburzeń przewodzony m.cz. i sygnalizacji w publicznych systemach zasilania niskiego napięcia.
EN 61000-4-2 :2009	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC): Metody badań i pomiarów – badanie odporności na wyładowania elektrostatyczne.
EN 61000-4-3 :2006 +A1 :2008 +A2 :2010	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC): Metody badań i pomiarów – Badanie odporności na pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej.
EN 61000-4-4 :2004 +A1 :2010	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC): Metody badań i pomiarów – Badanie odporności na serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych.
EN 61000-4-5 :2006	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC): Metody badań i pomiarów – Badanie odporności na udary.
EN 61000-4-6 :2009	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC): Metody badań i pomiarów – Odporność na zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej.
EN 61000-4-8 :2010	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC): Metody badań i pomiarów - Badanie odporności na pole magnetyczne o częstotliwości sieci elektroenergetycznej.
Urządzenie spełnia dyrektywę 2004/108/EC (EMC).	

	SPEŁNIANE STANDARDY - BEZPIECZEŃSTWO
EN 62040-1 :2008	Systemy bezprzerwowego zasilania (UPS): Wymagania ogólne i wymagania dotyczące bezpieczeństwa UPS.
EN 60950-1:2006 IEC 60417	Urządzenia techniki informatycznej. Bezpieczeństwo. Symbole stosowane na urządzeniach
Urządzenie spełnia dyrektywę 2006/95/EC (LVD).	

- Zachowaj niniejszą instrukcję obsługi! Instrukcja zawiera ważne wskazówki dotyczące użytkowania UPS, które powinny być stosowane podczas instalacji oraz użytkowania urządzenia UPS oraz baterii.
- Jeżeli zasilacz jest zimny i zostanie przeniesiony do ciepłego pomieszczenia, może wystąpić zjawisko skraplania. Dlatego należy odczekać przynajmniej 2h do momentu jego uruchomienia.
- Aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem, UPS powinien być zainstalowany w pomieszczeniu wolnym od zanieczyszczeń o odpowiedniej temperaturze i wilgotności. Temperatura otoczenia nie może przekraczać 40°C.
- Nie instalować zasilacza w miejscu narażonym na bezpośrednie działanie promieni słonecznych lub innych źródeł ciepła.
- Nie podłączać do wyjścia UPS urządzeń, które mogą spowodować jego przeciążenie np. drukarki laserowe, piecyki elektryczne itp.
- Kable powinny być podłączone i umieszczone w taki sposób, aby nikt nie miał możliwości ich przypadkowego nastąpienia lub odłączenia.
- Zasilacz UPS musi być podłączony do gniazdka z bolcem ze sprawnym przewodem ochronnym (PE).
- Nie blokować otworów wentylacyjnych w UPS. Upewnić się, że otwory wentylacyjne są odkryte i występuje minimum 25cm wolnej przestrzeni dla swobodnej wentylacji.
- Gniazdo zasilające UPS powinno być zabezpieczone odpowiednim wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym.
- UPS posiada własne źródło zasilania z baterii, dlatego na gniazdach wyjściowych może występować napięcie, pomimo, że UPS nie jest podłączony do sieci.
- Obsługa baterii powinna być wykonywana przez przeszkolony personel, który ma wiedzę na temat eksploatacji baterii i zachowuje odpowiednie środki ostrożności w trakcie ich użytkowania.
- W przypadku konieczności wymiany baterii należy stosować baterie o identycznej ilości oraz o tych samych parametrach tj. napięciu znamionowym, pojemności oraz wymiarach.

UWAGA! Nie wrzucaj baterii do ognia. Bateria może eksplodować.

UWAGA! Nie należy otwierać ani uszkadzać baterii. Uwolniony elektrolit jest szkodliwy dla skóry i oczu. Może być toksyczny.

- Bateria może stwarzać ryzyko porażenia prądem. Przy pracy z bateriami należy zachować następujące środki ostrożności:
 - Usunąć z ręki zegarki, obrączki i inne przedmioty metalowe.
 - Należy używać narzędzi z izolowanymi uchwytyami.
 - Nosić gumowe rękawice i buty.
 - Nie kłaść narzędzi lub części metalowych na baterii.
 - Odłączyć źródło ładowania baterii przed podłączeniem lub odłączeniem zacisków akumulatora.
- Sprawdź, czy bateria nie jest przypadkowo uziemiona. Jeśli występuje, usunąć źródło doziemienia. Kontakt się z jakąkolwiek częścią uziemionego akumulatora może spowodować porażenie prądem.

2. Transport, rozpakowanie UPS

Sprawdź dokładnie, czy karton oraz zawartość nie jest uszkodzona. Jeżeli stwierdzono jakiekolwiek uszkodzenia należy niezwłocznie poinformować firmę transportową oraz dystrybutora zasilacza. Nie należy wyrzucać opakowania zasilacza.

1. Jeżeli nie stwierdzono żadnych uszkodzeń ostrożnie otworzyć karton.
2. Wypakuj wszystkie elementy ochronne (gąbki, wypełniacze).
3. Delikatnie wyjmij zasilacz UPS z folii ochronnej i umieść go na czystej, płaskiej i stabilnej powierzchni.

Zasilacz UPS należy transportować wyłącznie w oryginalnym opakowaniu, aby zapobiec uszkodzeniom mechanicznym, wstrząsom i uderzeniom.

2.1. Montaż UPS

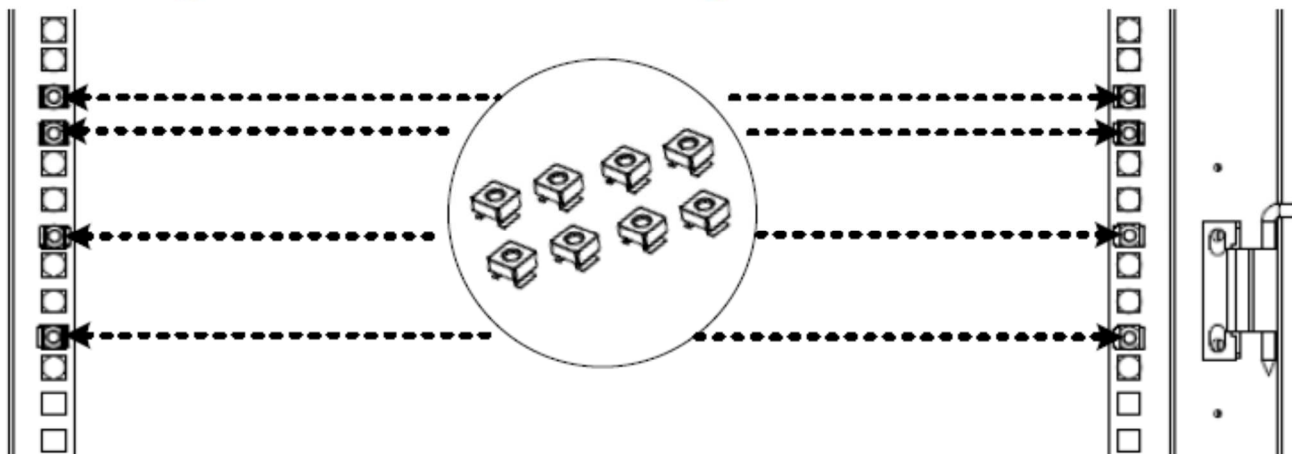
Wszystkie modele zasilaczy PKX 10K są dostosowane zarówno do montażu poziomego jak i pionowego.

Montaż poziomy w szafie Rack 19"

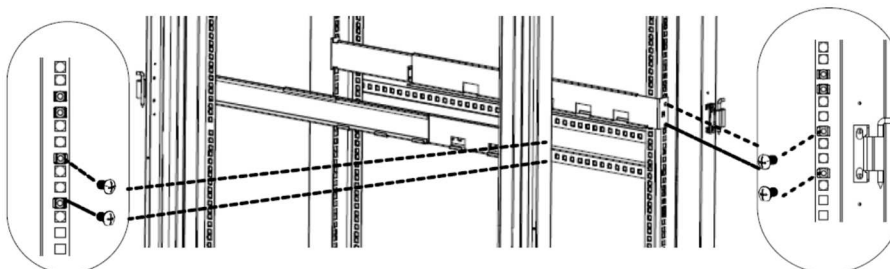
Zasilacz serii PKX może być montowany w obudowie Rack 19". UPS wymaga przestrzeni 3U do instalacji. Każdy element wymaga opcjonalnych uchwytów do mocowania w szafie Rack.

W celu prawidłowego montażu należy:

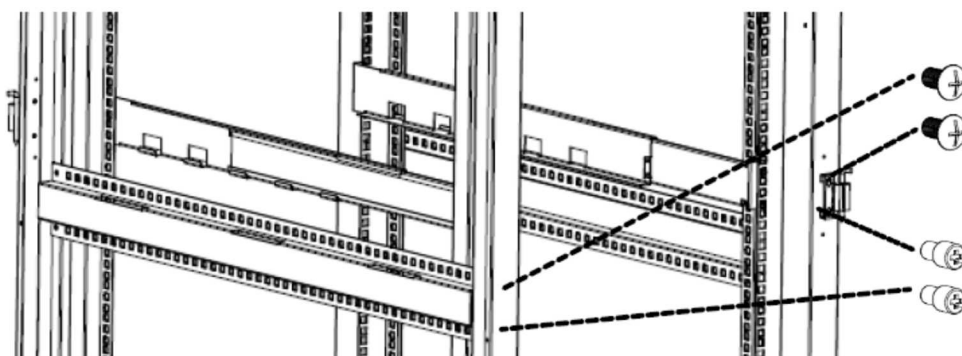
Umieścić mocowania w szafie Rack:



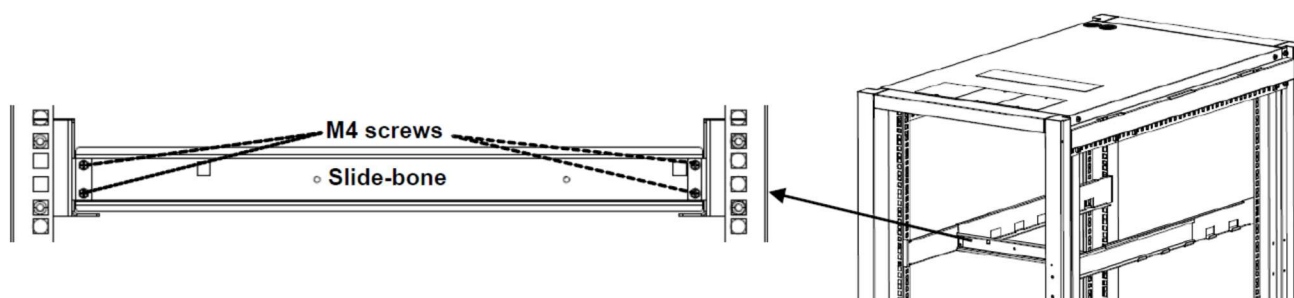
Zamocować szyny Rack za pomocą czterech śrub M6:



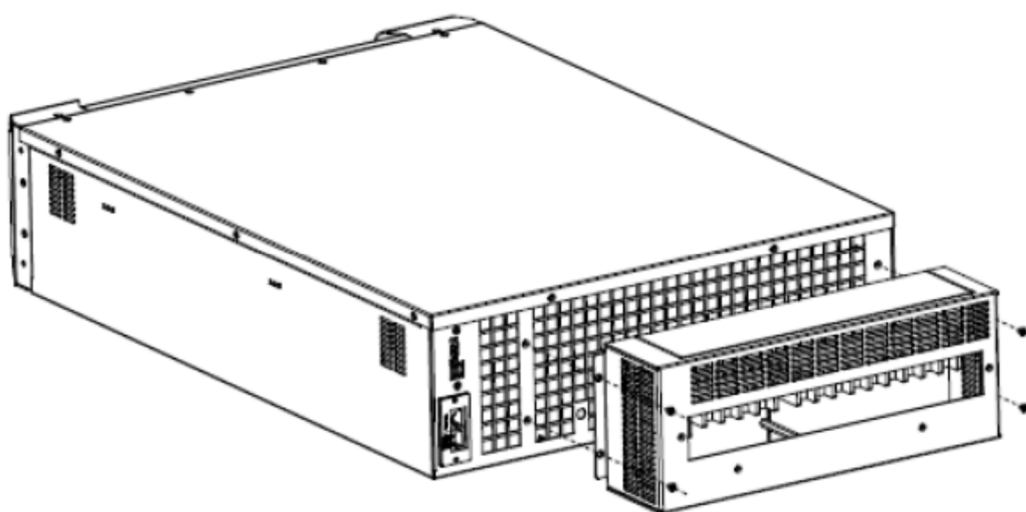
Dostosować długość szyn do szafy Rack i zamocować szyny z tylnej części:



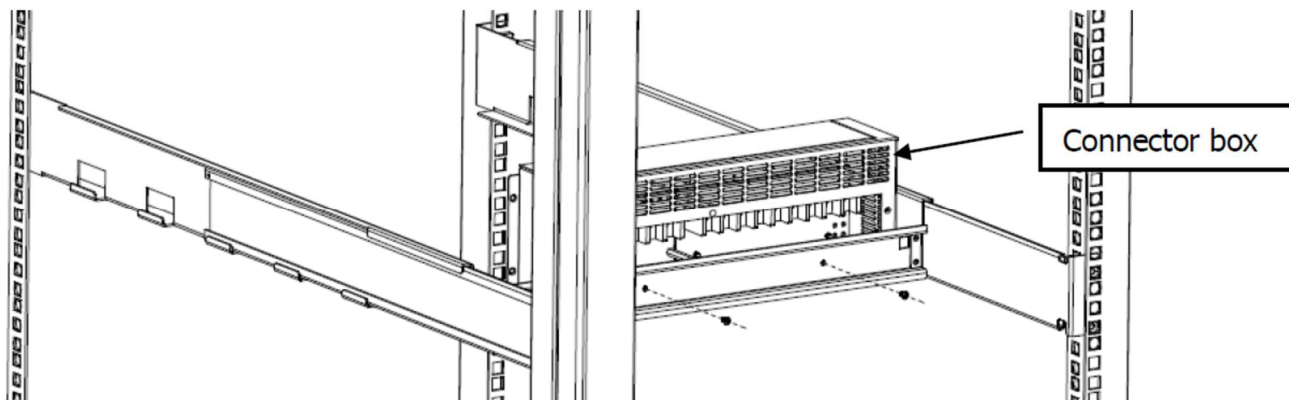
Zamocować belkę poprzeczną:



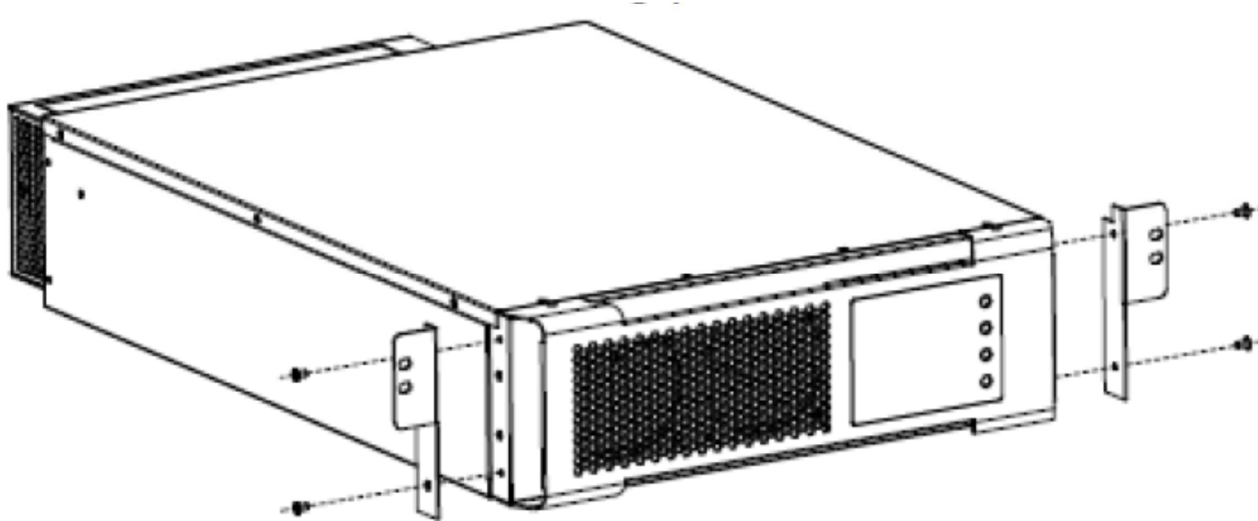
Odłączyć panel PDU od UPS:



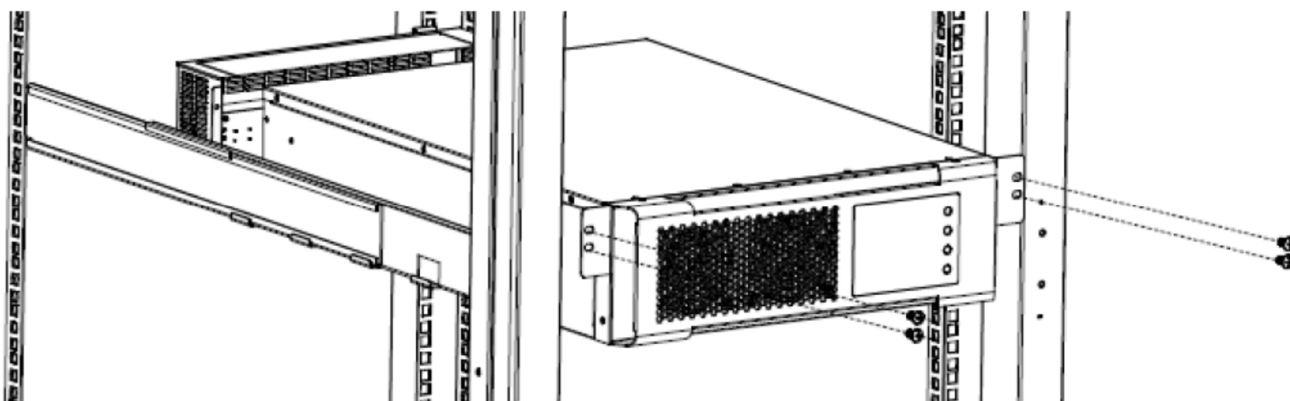
Zamocować panel PDU w szafie Rack:



Zamocować uszy do UPS:



Umieścić moduł UPS na szynach i docisnąć do PDU:

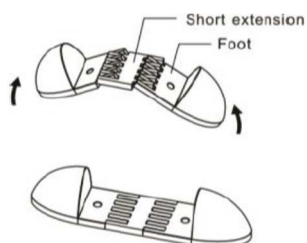


Montaż pionowy (Tower)

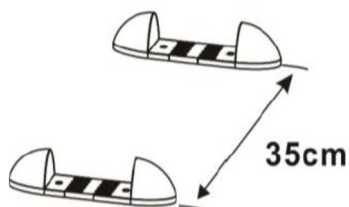
Aby zainstalować zasilacz w pozycji Tower należy użyć specjalnych podstawek mocujących zasilacz i umożliwiających jego stabilne posadowienie w pozycji pionowej. Zestaw podstawek zawiera elementy łączące krótsze oraz dłuższe, zależnie od szerokości zestawu UPS.

W celu prawidłowego postawienia zasilacza i modułu baterii (zestaw 3U) należy:

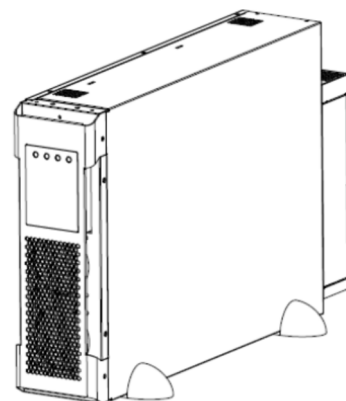
Krok 1



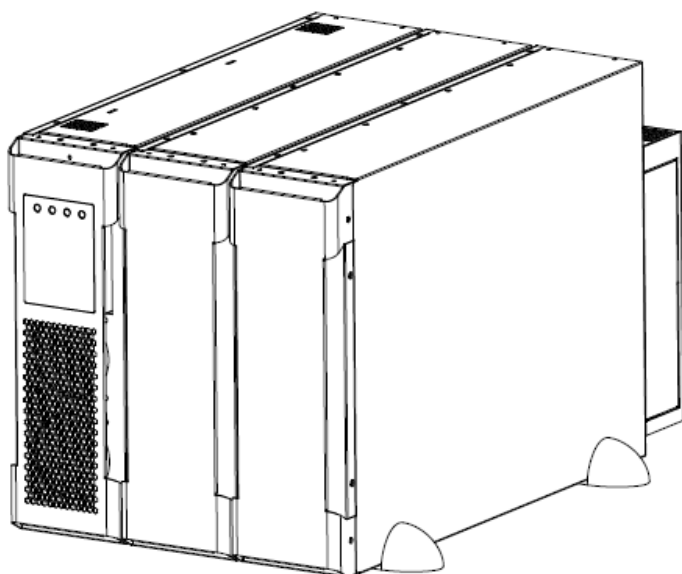
Krok 2



Krok 3

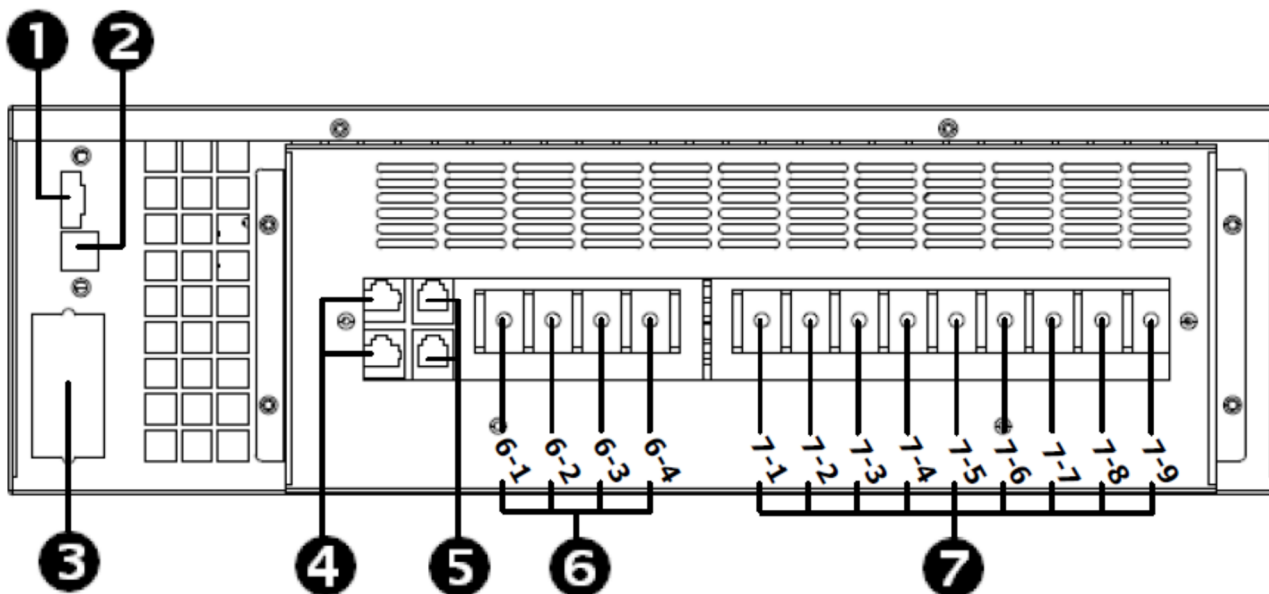


Krok 4



3. Wygląd i podłączenie

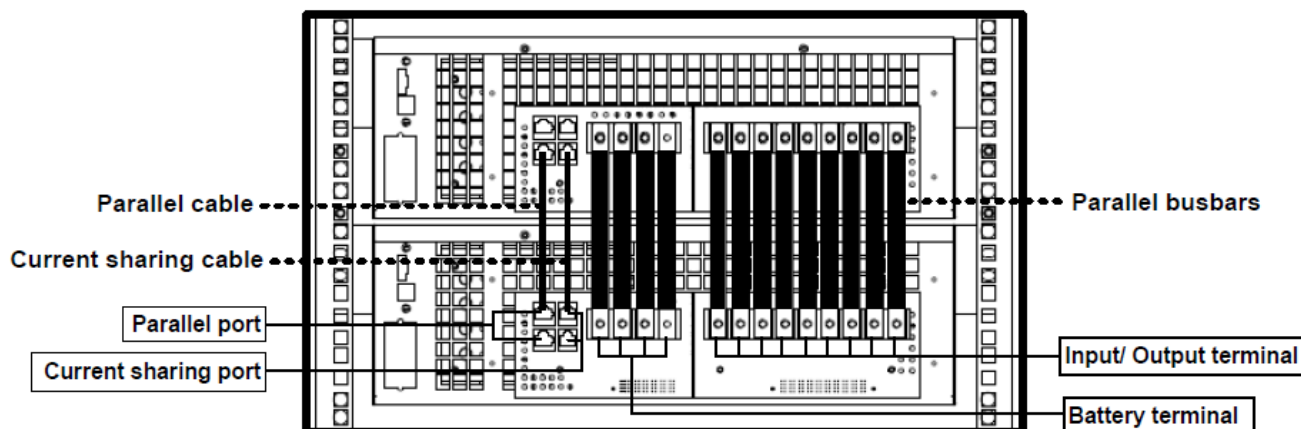
3.1. Panel tylny UPS



Rys. 1 Zasilacz COVER PKX 10K

1. Wejście zdalnego wyłącznika awaryjnego (EPO).
2. Port komunikacji USB.
3. Slot kart komunikacyjnych (SNMP).
4. Port komunikacyjny do pracy równoległej.
5. Port rodzaju prądu do pracy równoległej.
6. Terminal podłączenia baterii.
7. Terminal podłączenia przewodów wejście/wyjście.

3.2. Podłączenie 2 UPS do pracy równoległej



Rys. 2 Połączenie 2x COVER PKX 10K / UPS 20kVA

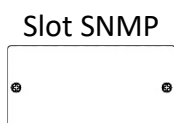
Połączenie złącz wyjściowych na tylnej ścianie modułów UPS należy dokonać za pomocą dołączonych do zestawu szyn.

3.3. Podłączenie zdalnego wyłącznika REPO

UPS wyposażony jest w port EPO, służący do podłączenia zdalnego wyłącznika awaryjnego REPO (*Remote Emergency Power Off*). Port EPO skonfigurowany jest, jako NC (normalnie zamknięty), aktywacja EPO następuje przez przerwanie połączenia pomiędzy Pin 1 i Pin 2 (usunięcie zworki).

3.4. Podłączenie opcji komunikacyjnych

Zasilacz UPS wyposażony jest w trzy porty komunikacyjne:



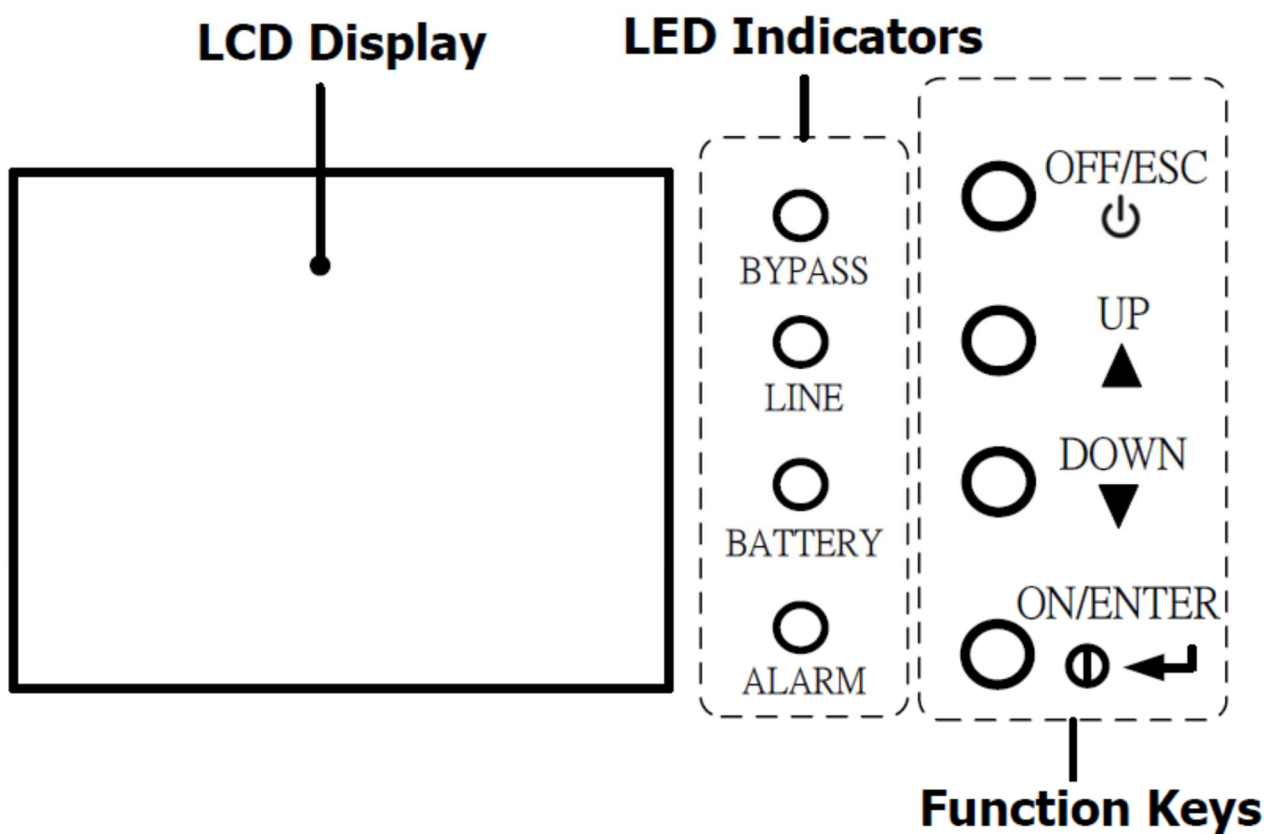
Aby umożliwić automatyczne zarządzanie i monitorowanie zasilacza UPS należy podłączyć dostarczony z UPS przewód USB, z jednej strony do gniazda USB w UPS a z drugiej do gniazda USB w komputerze. Dostarczone z UPS oprogramowanie pozwala na zautomatyzowanie procesów włączania/wyłączania odbiorników podłączonych do zasilacza w zależności od zdarzeń, jakie pojawiają się na zasilaczu UPS (np. zanik zasilania, niski poziom naładowania baterii, przeciążenie itp.). Oprogramowanie pozwala także na bieżące monitorowanie oraz rejestrację historii zdarzeń UPS.

UPS posiada również slot na dodatkowe karty, który umożliwia doposażenie w kartę sieciową SNMP do komunikacji zdalnej poprzez sieć.

4. Obsługa wyświetlacza LCD

4.1. Klawisze funkcyjne

Na panelu kontrolnym zasilacza znajdują się 4 klawisze, służące do obsługi UPS oraz LCD.



Przycisk	Funkcja
ON/ENTER	<ul style="list-style-type: none"> Włączenie UPS: Wciśnij i przytrzymaj na dłużej niż 0,5 sekundy w celu włączenia UPS. ENTER: Wciśnij klawisz dla potwierdzenia wyboru w menu UPS.
OFF/ESC	<ul style="list-style-type: none"> Wyłączenie UPS: Wciśnij i przytrzymaj na dłużej niż 0,5 sekundy w celu wyłączenia UPS. ESC: Wciśnij klawisz w celu powrotu do poprzedniej strony menu.
Up	<ul style="list-style-type: none"> Strzałka w górę: Klawisz przewinięcia w górę do poprzedniej linii w menu ustawień UPS. Zmiana w górę wyboru cyfry w ustawieniach
Down	<ul style="list-style-type: none"> Strzałka w dół: Klawisz przewinięcia w dół do następnej linii w menu ustawień UPS. Zmiana w dół wyboru cyfry w ustawieniach
Up + Down	<ul style="list-style-type: none"> Wciśnij oba klawisze jednocześnie, aby obrócić panel LCD o 90°.

Wskaźniki LED

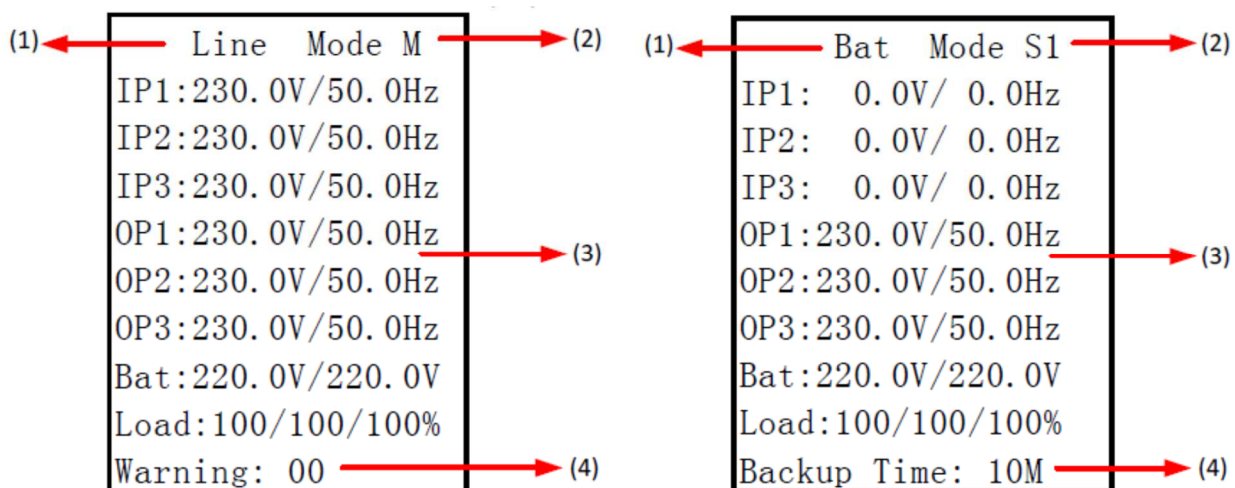
Stan diod LED określa bieżący stan pracy zasilacza i opisany został w tabeli poniżej:

LED Mode	Bypass	Line	Battery	Alarm
Start UPS	●	●	●	●
Brak wyjścia	○	○	○	○
Praca Bypass	●	○	○	○
Praca normalna	○	●	○	○
Praca bateryjna	○	○	●	○
Tryb konwertera	○	●	○	○
Test baterii	●	●	●	○
Tryb ECO	●	●	○	○
Błąd	○	○	○	●

Alarmy dźwiękowe

Stan UPS	Dźwięki UPS
Bypass	Sygnał pojedynczy co 2 minuty
Praca z baterii	Sygnał pojedynczy co 4 sekundy
Niski poziom baterii	Sygnał pojedynczy co 1 sekundę
Błąd	Sygnał ciągły
Ostrzeżenie (oprócz przeciążenia)	Sygnał pojedynczy co 1 sekundę
Przeciążenie	Sygnał podwójny co 1 sekundę

4.2. Wyświetlacz LCD



Opis	Funkcja
1	Bieżący stan pracy UPS np. Line (praca normalna), Bat (praca z baterii)
2	Informacja o jednostce UPS oraz ilość modułów w pracy równoległej np. M (jednostka główna Master), S<n> (ilość jednostek podrzędnych w pracy równoległej), N (nowo dodawan moduł mocy)
3	Bieżące parametry pracy UPS
4	Pojemność baterii, ostrzeżenia, autonomia pracy. W zależności od trybu pracy UPS, pojawia się jedna z tych informacji.

5. Obsługa zasilacza UPS

5.1. Włączenie UPS z sieci

1. Załącz rozłącznik baterii zlokalizowany w okolicy modułu baterii lub szafy baterii w przypadku baterii zewnętrznych, do pozycji ON.
2. Załącz zasilanie UPS w rozdzielnicy UPS. W momencie podania zasilania, panel LCD podświetla się a wentylatory zaczynają pracować. Kilka sekund później UPS uruchamia tryb Bypass.

Włączenie zasilania UPS powoduje włączenie trybu Bypass. Odbiorniki zasilane są w tym czasie napięciem z wejścia UPS i nie są chronione przed zanikami zasilania. Aby uruchomić falownik UPS należy włączyć UPS – krok 3.

3. W celu włączenia zasilacza należy wcisnąć klawisz „On/Enter”. Na wyświetlaczu pojawi się komunikat „Turn On” – należy wybrać za pomocą strzałek komendę „Yes” i potwierdzić klawiszem „ON/ENTER”.
4. Kilka sekund później UPS włącza falownik i zaczyna pracę w trybie normalnym.

W przypadku, gdy napięcie zasilające jest poza tolerancją UPS zaczyna pracować z baterii. Po rozładowaniu baterii następuje wyłączenie zasilania. Powrót zasilania powoduje automatyczny restart zasilacza UPS do pracy normalnej.

Uwaga! W celu uzyskania maksymalnej długości autonomii należy ładować baterie przynajmniej 10h po pierwszym uruchomieniu. Maksymalną pojemność baterii uzyskuje się po dwóch pełnych cyklach rozładowanie/ładowanie.

5.2. Wyłączenie UPS do trybu bypass lub całkowite wyłączenie zasilania.

1. Wyłącz falownik UPS przez wciśnięcie klawisza „OFF/ESC”. Na wyświetlaczu pojawi się komunikat „Turn Off” – należy wybrać za pomocą strzałek komendę „Yes” i potwierdzić klawiszem „ON/ENTER”.

W przypadku, gdy UPS pracuje z baterii powyższa procedura powoduje wyłączenie UPS i napięcia na wyjściu zasilacza.

2. W trybie Bypass napięcie na wyjście dostarczane jest bezpośrednio z sieci. Aby całkowicie wyłączyć zasilacz UPS należy wyłączyć odbiorniki podłączone do zasilacza UPS a następnie odłączyć zasilanie UPS. Kilka sekund później UPS wyłącza panel LCD i zatrzymuje wentylatory.
3. Przełącz rozłącznik baterii do pozycji OFF.

5.3. Włączenie UPS z baterii

1. Załącz rozłącznik baterii zlokalizowany na tylnym panelu modułu baterii lub w okolicy szafy baterii w przypadku baterii zewnętrznych, do pozycji ON.

2. W celu włączenia zasilacza należy wcisnąć klawisz „On/Enter”. Na wyświetlaczu pojawi się komunikat „Turn On” – należy wybrać za pomocą strzałek komendę „Yes” i potwierdzić klawiszem „ON/ENTER”.
3. Kilka sekund później UPS włącza falownik i zaczyna pracę w trybie bateryjnym.

5.4. Przełączenie UPS do trybu Bypass serwisowy

Poniższa procedura dotyczy UPS wyposażonego w zewnętrzny Bypass serwisowy. Przełączenie UPS do trybu Bypass serwisowy powoduje, że odbiorniki nie są chronione przed zanikami zasilania.

1. Wyłącz falownik UPS przez wciśnięcie klawisza „OFF/ESC”. Na wyświetlaczu pojawi się komunikat „Turn Off” – należy wybrać za pomocą strzałek komendę „Yes” i potwierdzić klawiszem „ON/ENTER”.
2. Przełącz zewnętrzny Bypass serwisowy z pozycji UPS do pozycji BYPASS.
3. Aby całkowicie wyłączyć zasilacz UPS należy odłączyć zasilanie UPS. Kilka sekund później UPS wyłącza panel LCD i zatrzymuje wentylatory.
4. Przełącz rozłącznik baterii do pozycji OFF.

5.5. Przełączenie UPS z trybu Bypass serwisowy do pracy normalnej

1. Załącz rozłącznik baterii zlokalizowany na tylnym panelu modułu baterii lub w okolicy szafy baterii w przypadku baterii zewnętrznych, do pozycji ON.
 2. Załącz zasilanie UPS w rozdzielnicy UPS. W momencie podania zasilania, panel LCD podświetla się a wentylatory zaczynają pracować. Kilka sekund później UPS uruchamia tryb Bypass.
-

Upewnij się, że dioda LED Bypass świeci, aby przejść do następnego kroku.

3. Przełącz zewnętrzny Bypass serwisowy z pozycji BYPASS do pozycji UPS.
4. W celu włączenia zasilacza należy wcisnąć klawisz „On/Enter”. Na wyświetlaczu pojawi się komunikat „Turn On” – należy wybrać za pomocą strzałek komendę „Yes” i potwierdzić klawiszem „ON/ENTER”.
5. Kilka sekund później UPS włącza falownik i zaczyna pracę w trybie normalnym.

6. Środowisko pracy i eksploatacja UPS

6.1. Warunki pracy

Aby zapewnić właściwe warunki pracy dla systemu zasilania gwarantowanego, pomieszczenie, w którym znajduje się zasilacz musi być czyste, wolne od pyłu i kurzu.

Co pewien czas (nie rzadziej, niż co 6 miesięcy lub częściej w zależności od stopnia zabrudzenia) należy oczyścić otwory wentylacyjne na zasilaczu, aby zapewnić swobodny przepływ powietrza.

Aby wydłużyć czas życia baterii akumulatorów, temperatura otoczenia powinna zawierać się w przedziale 15-25°C.

6.2. Warunki przechowywania

Jeżeli zasilacz UPS nie jest używany i przewiduje się jego składowanie lub magazynowanie, co pewien czas wymagane jest ładowanie baterii, aby uniknąć ich zniszczenia. W zależności od temperatury magazynowania należy najrzadziej co 6 miesięcy podłączyć zasilacz w celu naładowania baterii. Typowo baterie są ładowane w czasie 4h do 90% pojemności, natomiast zaleca się pozostawienie włączonego zasilacza na okres 24-48h dla pełnego naładowania baterii, co wydłuży ich żywotność.

Temp. przechowywania do 20°C – ładowanie co 6 miesięcy.

Temp. przechowywania do 30°C – ładowanie co 3 miesiące.

Temp. przechowywania do 40°C – ładowanie co 1 miesiąc.

6.3. Wymiana baterii

Jeżeli czas pracy zasilacza UPS jest krótszy o połowę w stosunku do nominalnego przy sprawnych bateriach lub gdy UPS zgłosi alarm baterii, akumulatory należy niezwłocznie wymienić.

Po odłączeniu baterii, odbiorniki nie są chronione przed zanikami zasilania.

Nie zaleca się wymiany baterii podczas pracy UPS i odbiorników.

Nie wolno wymieniać baterii podczas pracy UPS w trybie bateryjnym!

7. Specyfikacja techniczna

Model	PKX 10K	PKX 20K
Moc	10 kVA / 10 kW	20 kVA / 20 kW
Ilość faz WE : WY	3:3	
Wejście		
Napięcie zasilające	380 / 400 / 415 VAC	
Zakres napięcia	190 – 520Vac dla obciążenia <50% 305 – 520Vac dla obciążenia 100%	
Częstotliwość	50 / 60 Hz	
Zakres częstotliwości	-20% ÷ +20%	
THDi	<3%	
Wejściowy współczynnik mocy	≥0,99	
Wyjście		
Napięcie nominalne	380 / 400 / 415 VAC	
Współczynnik mocy	1,0	
Regulacja napięcia statyczna/dynamiczna	±1% / ±3%	
Częstotliwość nominalna	50 / 60 ± 0,1 Hz	
Sprawność w trybie On-Line	95%	
Sprawność Eco Mode	98%	
Współczynnik szczytu	3:1	
Baterie		
Ilość baterii w 1 łańcuchu	32-40 szt. baterii 12V	
Czas ładowania	3 – 8 godzin do 90% pojemności (konfigurowalny)	
Cykl ładowania	Wg DIN 41773 z automatycznym wyłączeniem ładowania wg kryterium prądu i napięcia, z kontrolą czasu, opcja kompensacji temperaturowej napięcia ładowania	
Wymiary i masa		
Wymiary modułu UPS S x G x W (mm)	418 x 635 x 132 (3U)	418 x 635 x 264 (6U)
Masa modułu UPS (bez baterii)	22 kg	44 kg
Sygnalizacja i porty komunikacyjne		
Wskaźnik stanu pracy	LCD + Wskaźniki LED, alarm dźwiękowy	
Komunikacja	USB, RS232, EPO, SNMP	
Warunki środowiskowe		
Poziom hałasu (zależny od ilości modułów mocy)	<55 dB @ obc. 100%	
Dopuszczalna temperatura pracy	0°C ÷ 40°C	
Zalecana temperatura pracy	15°C ÷ 25°C	
Temperatura składowania	-20°C ÷ 40°C	
Wilgotność	0 ÷ 95% (bez kondensacji)	
Normy		
Odporność na zakłócenia	EN 62040-2:2005, EN 62040-2:2006	
Bezpieczeństwo	IEC62040-1-1, CE, 62040-3 :2001	
Wyposażenie opcjonalne		
- Bezprzerwow Bypass Zewnętrzny, Serwisowy	- Baterie na stelażu lub moduły bateryjne	
- Adapter SNMP	- Zdalny wyłącznik P.Poż. - REPO	

W publikacji podano parametry standardowych modeli. W związku ze stałym udoskonalaniem produktu zastrzega się możliwość zmian parametrów bez uprzedniego informowania.