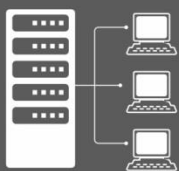


SERWERY



MAGAZYNY  
DANYCH



PRZEMYSŁ



BANKOWOŚĆ



TELEKOMUNIKACJA



APARATURA  
MEDYCZNA



## INSTRUKCJA MONTAŻU AKUMULATORÓW WEWNĘTRZNYCH

# UPS EVER POWERLINE GREEN 33 LITE 10-60 kVA



**EVER Sp. z o.o.**




ul. Wotczyńska 19, 60-003 Poznań  
www.ever.eu, ups@ever.eu  
tel. +48 61 6500 400, faks +48 61 6510 927

## SPIS TREŚCI

<b>SPIS TREŚCI .....</b>	<b>2</b>
<b>UWAGI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA .....</b>	<b>3</b>
<b>INSTALACJA ZASILACZA.....</b>	<b>5</b>
<b>MONTAŻ AKUMULATORÓW WEWNĘTRZNYCH .....</b>	<b>5</b>
<b>ODBIÓR TECHNICZNY .....</b>	<b>18</b>
<b>UTYLIZACJA.....</b>	<b>18</b>
<b>NOTATKI.....</b>	<b>19</b>

## UWAGI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Przed przystąpieniem do realizacji procedur zawartych w niniejszej instrukcji należy zapoznać się z ogólnymi (jak również zawartymi w tym dokumencie) instrukcjami bezpieczeństwa i informacjami z zakresu BHP, środowiska i uregulowań prawnych oraz przestrzegać zamieszczone w nich uwagi i zalecenia.

	<p><b>UWAGA!</b> Należy uważać, aby nie dopuścić do wystąpienia zwarcia między dodatnim i ujemnym zaciskiem akumulatora oraz do elementów obudowy zasilacza. W przypadku wystąpieniu zwarcia duży prąd może spowodować poważne oparzenia.</p>
	<p><b>UWAGA!</b> Podczas podłączania nowego akumulatora na jego złączach może wystąpić niewielkie iskrzenie.</p>
	<p><b>UWAGA!</b> Instrukcje należy wykonywać krok po kroku. Jeśli w trakcie wykonywania instrukcji zawartych w niniejszym opracowaniu wystąpią jakiegokolwiek problemy, należy skontaktować się z serwisem EVER (<a href="http://www.ever.eu">www.ever.eu</a>).</p>

- Akumulatory mają wysoki prąd zwarciový i stwarzają ryzyko porażenia prądem. Podczas pracy z akumulatorami należy zachować następujące środki ostrożności:
  - zdjąć biżuterię, zegarki, pierścionki i inne metalowe przedmioty,
  - używać wyłącznie narzędzi z izolowanymi uchwytami.
- Nie wrzucać akumulatorów do ognia, ponieważ grozi to eksplozją.
- Otwarcie lub uszkodzenie akumulatorów grozi wyciekami elektrolitu, który jest szkodliwy dla skóry oraz oczu i może też być toksyczny.
- W czasie montażu akumulatorów ołowiowo-kwasowych należy zachować szczególną ostrożność. Nie przestrzeganie środków ostrożności w trakcie procedury montażu może doprowadzić do powstania obrażeń, a nawet do śmierci wskutek porażenia prądem, pożaru bądź poparzenia kwasem.
- Należy unikać powstawania zwarców zacisków elektrycznych, ponieważ grozi to


wystąpieniem pożaru bądź wybuchu. Złącza elektryczne (metalowe części) akumulatorów zawsze są pod napięciem, dlatego nie należy umieszczać na nich żadnych narzędzi ani innego osprzętu, a wszelkie elementy metalowe należy trzymać z dala od wyprowadzeń elektrycznych.


- Przed podłączeniem akumulatorów należy sprawdzić stan techniczny złącz zasilania, przewodów oraz samych akumulatorów.
- Wszelkie połączenia elektryczne należy utrzymywać we właściwym stanie (należytej jakości i prawidłowości połączeń). Obluzowane połączenia elektryczne mogą stanowić przyczynę powstawania dodatkowych strat energetycznych, wystąpienia iskrzenia, a w efekcie powstania pożaru.
- W normalnych warunkach użytkowania praktycznie nie powinno być możliwości kontaktu z elektrolitem ani innymi niebezpiecznymi środkami chemicznymi. Może do tego dojść w wyniku mechanicznego uszkodzenia obudowy akumulatora lub przedostania się substancji chemicznej do otoczenia przez zawory bezpieczeństwa (szczególnie w przypadku przeładowania bądź nieprawidłowej eksploatacji akumulatorów). Jeśli dojdzie do jakiegokolwiek kontaktu z elektrolitem, należy natychmiast to miejsce spłukać dużą ilością wody. W przypadku oddziaływań na skórę lub oczy człowieka, po intensywnym spłukaniu narażonego miejsca wodą, należy bezwzględnie skorzystać z porady medycznej.
- Podczas pracy przy akumulatorach należy używać odzieży, rękawice oraz okulary ochronne, jak również stosować się do reguł BHP.
- Wodór w powietrzu może tworzyć mieszaninę wybuchową. Z uwagi na występowanie zaworów ciśnieniowych, dla zapewnienia pełnego bezpieczeństwa, w miejscu wykorzystywania akumulatorów należy zapewnić odpowiednią wentylację (wymianę powietrza naturalną bądź wymuszoną). Nie należy ładować ani użytkować akumulatorów w szczelnych pomieszczeniach bądź obudowach.
- W pomieszczeniach, w których pracują akumulatory nie należy palić, wywoływać iskiei ani używać otwartego ognia, gdyż istnieje ryzyko powstania pożaru bądź wybuchu.
- Zużytych baterii pozbywać się zgodnie z instrukcją.

## INSTALACJA ZASILACZA


**Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności łączeniowych konieczne jest zapoznanie się z wytycznymi i uwagami bezpieczeństwa zamieszczonymi w instrukcji obsługi (pełnej) zasilacza oraz w dokumencie wytyczne instalacyjne do zasilacza UPS POWERLINE GREEN 33 LITE 10-60 kVA.**


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

	<p><b>UWAGA!</b> W pierwszej kolejności należy wykonać montaż akumulatorów wewnętrznych (zgodnie z instrukcją), a następnie można przystąpić do podłączenia zasilacza UPS do instalacji elektrycznej.</p>
---	---

	<p><b>UWAGA!</b> Podłączenia zasilacza oraz montaż akumulatorów powinien wykonywać tylko wykwalifikowany personel, posiadający odpowiednie uprawnienia wymagane obowiązującymi przepisami prawa.</p>
--	--

## MONTAŻ AKUMULATORÓW WEWNĘTRZNYCH

	<p><b>UWAGA!</b> Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym. Przy pracach instalacyjnych upewnić się, że wszystkie zabezpieczenia są rozłączone.</p>
---	---

	<p><b>UWAGA!</b> Montaż akumulatorów wewnętrznych zasilacza można wykonywać tylko przy odłączonym zasilaczu od instalacji elektrycznej (zasilającej).</p>
---	---

W celu wykonania montażu akumulatorów w UPS należy wykonać następujące czynności:

1. Sprawdzić, czy zabezpieczenia zasilacza F3 i F4 są w pozycji OFF, jeżeli nie są, to ustawić je właśnie w tej pozycji.
2. Sprawdzić, czy przewody elektryczne zasilające UPS są odłączone od zasilacza, jeżeli nie, to należy je odłączyć.
3. Otworzyć oprawy bezpieczników F1, F2 i F5 znajdujące się z tyłu zasilacza.

4. Zdemontować prawy i lewy panel komory akumulatorów.



Fot. 1. Demontaż paneli komory akumulatorów

5. Zdemontować blokady akumulatorów chroniące akumulatory przed wysunięciem ich z pokładów poprzez odkręcenie śrub (patrz Fot. 2). W zasilaczu znajdują się 4 pokłady akumulatorów (Fot. 3). Każdy pokład akumulatorów przeznaczony jest do szeregowego połączenia 16 szt. akumulatorów o pojemności 7 Ah lub 9 Ah (po 8 szt. akumulatorów na każdą stronę).



Fot. 2. Demontaż blokad akumulatorów



Fot. 3. Rozmieszczenie pokładów akumulatorów



6. Sprawdzić zawartość pokładów akumulatorów. W zasilaczu powinny znajdować się:
- a) mocowanie przewodów z uchwytami - 1szt.
  - b) mocowanie zasilacza do podłoża - 2 szt.
  - c) komplet przewodów (mostków) do łączenia akumulatorów - 1 kpl.
  - d) przewód komunikacyjny USB - 1szt.
  - e) przewód komunikacyjny RS232 – 1szt.



Fot. 4. Wyposażenie zasilacza

## 7. MONTAŻ AKUMULATORÓW POKŁAD 1

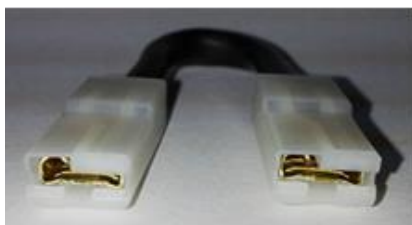
Montaż akumulatorów należy rozpocząć od pokładu 1 z lewej strony zasilacza (patrząc od frontu - panelu LCD). Na pokładzie ułożyć kolejno akumulatory od 1 do 8 zwracając przy tym uwagę na zachowanie prawidłowej orientacji wyprowadzeń (zacisków) akumulatorów (biegunami na zewnątrz obudowy – patrz Fot. 5).

	<p><b>UWAGA!</b> Ryzyko porażenia prądem. Zachować szczególną ostrożność podczas wykonywania połączeń.</p>
	<p><b>UWAGA!</b> Należy uważać, aby nie dopuścić do wystąpienia zwarcia między dodatnim i ujemnym zaciskiem akumulatora oraz do elementów obudowy zasilacza. W przypadku wystąpieniu zwarcia duży prąd może spowodować poważne oparzenia.</p>




Fot. 5. Ułożenie akumulatorów pokład 1 strona lewa

8. Za pomocą dołączonych do zasilacza przewodów połączyć ze sobą szeregowo akumulatory od 1 do 8 (patrz Fot. 7) wykorzystując do tego 7 szt. elementów łączących (mostków) wcześniej wyginając je w kształt litery „U” (patrz Fot. 6). **Zacisk dodatni akumulatora 1 POZOSTAWIĆ NIE PODŁĄCZONY**, natomiast zacisk ujemny akumulatora 8 połączyć z czarnym przewodem znajdującym się przy froncie zasilacza (przewód o sygnaturze 52-393 AKU).



Fot. 6. Sposób wygięcia mostków

	<p><b>UWAGA!</b> Przewód czerwony (o sygnaturze 52-395 AKU+) ZOSTAWIĆ NIE PODŁĄCZONY. Podłączenie wykonywane w późniejszym etapie.</p>
---	--





Fot. 7. Szeregowe połączenie akumulatorów

9. Dosunąć akumulatory do końca komory, zachowując przy tym szczególną ostrożność, tak aby nie wyjąć żadnego przewodu z zacisków akumulatorów.



Fot. 8. Ułożenie akumulatorów pokład 1 strona lewa

10. Zamontować blokadę akumulatorów.

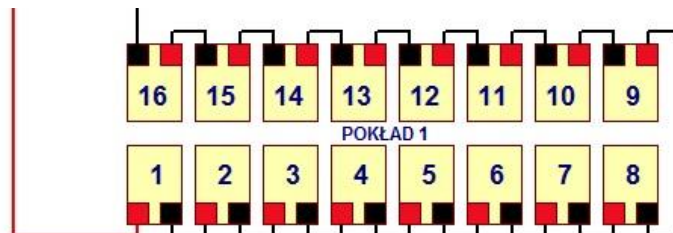


Fot. 9. Montaż blokady akumulatorów

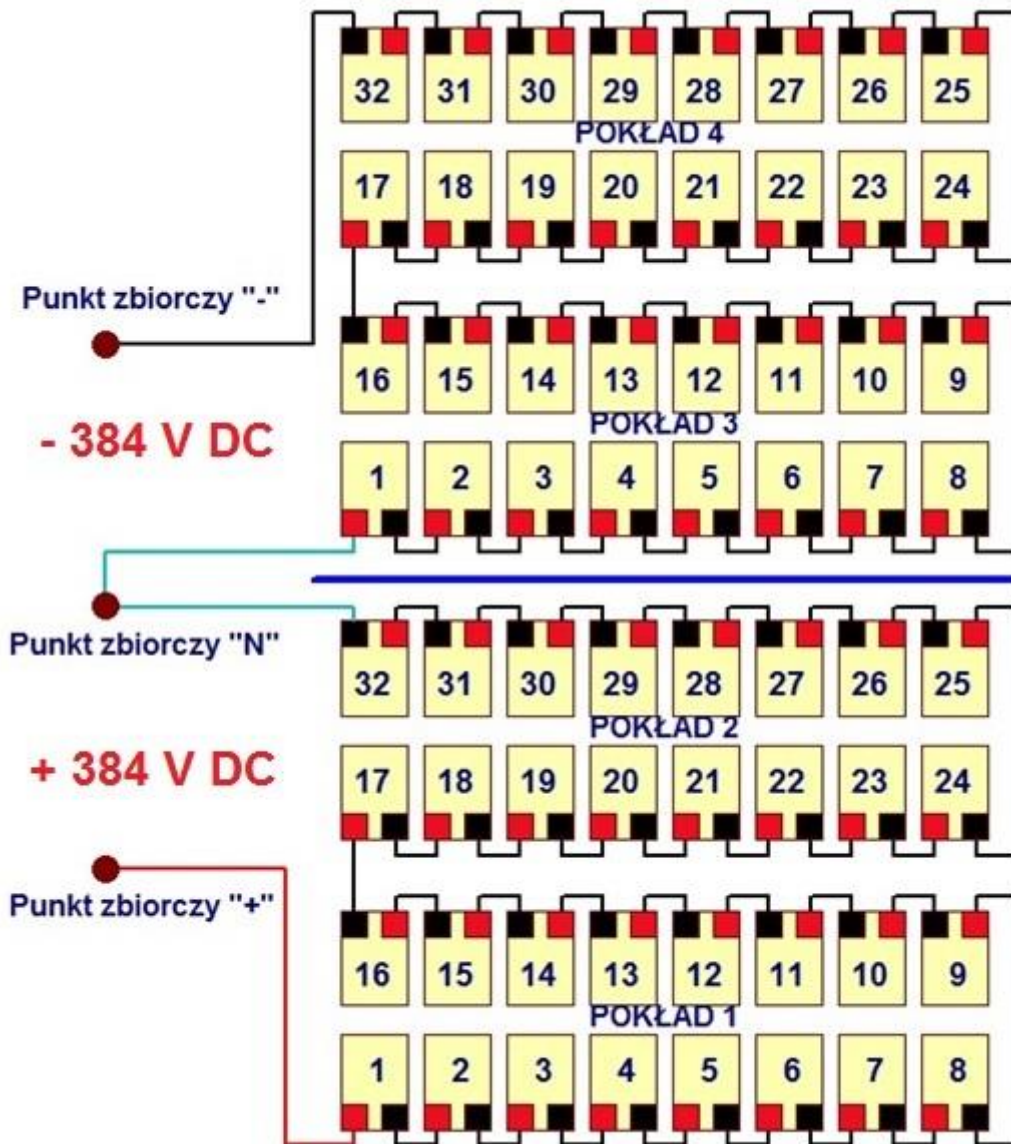
11. Następnie w sposób analogiczny należy wykonać czynności opisane w pkt. 7 – 10 dla prawej strony pokładu 1 (patrz Fot. 10). Zacisk dodatni akumulatora 9 połączyć z przewodem znajdującym się przy froncie zasilacza (przewód o sygnaturze 52-393 AKU), natomiast zacisk ujemny akumulatora 16 z przewodem znajdującym się przy ścianie działowej zasilacza (przewód o sygnaturze 52-394 AKU). Sposób połączenia akumulatorów dla całego pokładu 1 przedstawiony został na Rys.1, natomiast na rysunku 2 przedstawiony został sposób połączenia 64 szt. akumulatorów (pokłady 1 – 4).



Fot. 10. Ułożenie akumulatorów pokład 1 strona prawa



Rys. 1. Sposób połączenia akumulatorów pokład 1



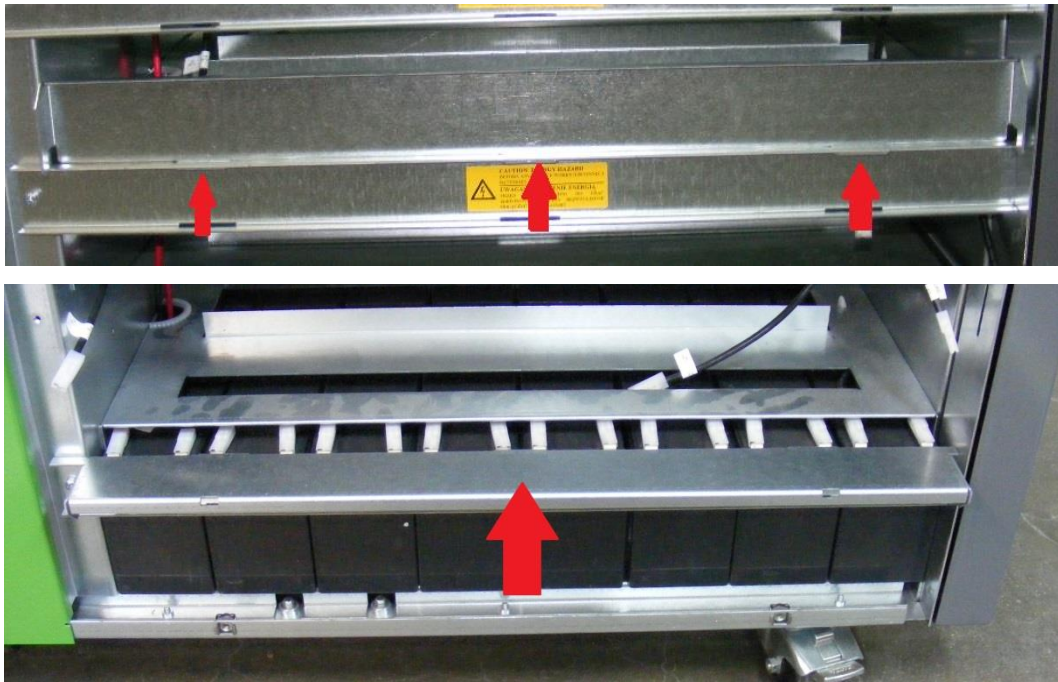
Rys. 2. Sposób połączenia akumulatorów dla pokładów 1 – 4

## 12. MONTAŻ AKUMULATORÓW POKŁAD 2

Przed przystąpieniem montażu akumulatorów na pokładzie 2, do blokady akumulatorów pokładu 1 należy zamontować półkę akumulatorów (dostarczana wraz z zasilaczem – przypięta do jednej z blokad akumulatorów – patrz Fot. 11 i 12).



Fot. 11. Półka do montażu akumulatorów



Fot. 12. Montaż półki pod akumulatory

13. Montaż akumulatorów należy rozpocząć od pokładu 2 z lewej strony zasilacza (patrzac od frontu - panelu LCD). Na pokładzie ułożyć kolejno akumulatory od 17 do 24 zwracając przy tym uwagę na zachowanie prawidłowej orientacji wyprowadzeń (zacisków) akumulatorów (biegunami na zewnątrz obudowy – patrz Fot. 5). Za pomocą dołączonych do zasilacza przewodów połączyć ze sobą szeregowo akumulatory (patrz Fot. 13) wykorzystując do tego 7 szt. elementów łączących (mostków) wcześniej wyginając je w kształt litery „U” (patrz Fot. 6). Zacisk dodatni akumulatora 17 połączyć z czarnym przewodem znajdującym się przy ścianie działowej zasilacza (przewód o sygnaturze 52-394 AKU), natomiast zacisk ujemny akumulatora 24 połączyć z czarnym przewodem znajdującym się przy froncie zasilacza (przewód o sygnaturze 52-393 AKU).



Fot. 13. Ułożenie akumulatorów pokład 2 strona lewa

14. Dosunąć akumulatory do końca komory, zachowując przy tym szczególną ostrożność, tak aby nie wypiąć żadnego przewodu z zacisków akumulatorów.
15. Zamontować blokadę akumulatorów.
16. Zdemontować półkę akumulatorów.
17. Następnie w sposób analogiczny jak dla strony lewej na pokładzie z prawej strony zasilacza ułożyć kolejno akumulatory od 25 do 32 i połączyć je szeregowo. Zacisk dodatni akumulatora 25 połączyć z czarnym przewodem znajdującym się przy froncie zasilacza (przewód o sygnaturze 52-393 AKU), natomiast zacisk ujemny akumulatora 32 połączyć z niebieskim przewodem znajdującym się przy ścianie działowej zasilacza (przewód o sygnaturze 52-396 AKU- (N)) - patrz. Fot.14



Fot. 14. Ułożenie akumulatorów pokład 2 strona prawa

18. Zamontować blokadę akumulatorów.

19. Zdemontować półkę akumulatorów.



Fot. 15. Zamontowane akumulatory pokład 1 i 2

## 20. MONTAŻ AKUMULATORÓW POKŁAD 3

Montaż akumulatorów rozpoczynamy w sposób analogiczny jak montaż akumulatorów na pokładzie 2. Za pomocą dołączonych do zasilacza przewodów połączyć ze sobą szeregowo akumulatory od 1 do 8 (patrz Fot. 16). **Zacisk dodatni akumulatora 1 POZOSTAWIĆ NIE PODŁĄCZONY**, natomiast zacisk ujemny akumulatora 8 połączyć z przewodem znajdującym się przy froncie zasilacza (przewód o sygnaturze 52-393 AKU).



**UWAGA!** Przewód niebieski (o sygnaturze 52-473 AKU+ N) ZOSTAWIĆ NIE PODŁĄCZONY. Podłączenie wykonywane w późniejszym etapie.



Fot. 16. Ułożenie akumulatorów pokład 3 strona lewa

21. Dosunąć akumulatory do końca komory, zachowując przy tym szczególną ostrożność, tak aby nie wypiąć żadnego przewodu z zacisków akumulatorów.
22. Zamontować blokadę akumulatorów.
23. Zdemontować półkę akumulatorów.
24. Następnie w sposób analogiczny jak dla strony lewej na pokładzie z prawej strony zasilacza ułożyć kolejno akumulatory od 9 do 16 i połączyć je szeregowo. Zacisk dodatni akumulatora 9 połączyć z czarnym przewodem znajdującym się przy froncie zasilacza (przewód o sygnaturze 52-393 AKU), natomiast zacisk ujemny akumulatora 16 połączyć z czarnym przewodem znajdującym się przy ścianie działowej zasilacza (przewód o sygnaturze 52-394 AKU) - patrz. Fot.17



Fot. 17. Ułożenie akumulatorów pokład 3 strona prawa

25. Dosunąć akumulatory do końca komory, zachowując przy tym szczególną ostrożność, tak aby nie wypiąć żadnego przewodu z zacisków akumulatorów.
26. Zamontować blokadę akumulatorów.
27. Zdemontować półkę akumulatorów.

## 28. MONTAŻ AKUMULATORÓW POKŁAD 4



**UWAGA!** Należy uważać, aby nie dopuścić do wystąpienia zwarcia między dodatnim i ujemnym zaciskiem akumulatora oraz do elementów obudowy zasilacza. W przypadku wystąpieniu zwarcia duży prąd może spowodować poważne oparzenia.

Do blokady akumulatorów pokładu 3 należy zamontować półkę akumulatorów. Na pokładzie ułożyć kolejno akumulatory od 17 do 24 zwracając przy tym uwagę na zachowanie prawidłowej orientacji wyprowadzeń (zacisków) akumulatorów (biegunami na zewnątrz obudowy – patrz Fot. 5). Za pomocą dołączonych do zasilacza przewodów połączyć ze sobą szeregowo akumulatory (patrz Fot. 18) wykorzystując do tego 7 szt. elementów łączących (mostków) wcześniej wyginając je w kształt litery „U” (patrz Fot. 6). Zacisk dodatni akumulatora 17 połączyć z czarnym przewodem znajdującym się przy ścianie działowej zasilacza (przewód o sygnaturze 52-394 AKU), natomiast zacisk ujemny akumulatora 24 połączyć z czarnym przewodem znajdującym się przy froncie zasilacza (przewód o sygnaturze 52-393 AKU).



**Fot. 18. Ułożenie akumulatorów pokład 4 strona lewa**

29. Dosunąć akumulatory do końca komory, zachowując przy tym szczególną ostrożność, tak aby nie wypiąć żadnego przewodu z zacisków akumulatorów.
30. Zamontować blokadę akumulatorów.
31. Zdemontować półkę akumulatorów.
32. Następnie w sposób analogiczny jak dla strony lewej na pokładzie z prawej strony zasilacza ułożyć kolejno akumulatory od 25 do 32 i połączyć je szeregowo. Zacisk dodatni akumulatora 25 połączyć z czarnym przewodem znajdującym się przy froncie zasilacza (przewód o sygnaturze 52-393 AKU), natomiast zacisk ujemny akumulatora 32 połączyć z czarnym przewodem znajdującym się przy ścianie działowej zasilacza (przewód o sygnaturze 52-398 AKU- ) - patrz. Fot.19





Fot. 19. Ułożenie akumulatorów pokład 4 strona prawa

33. Dosunąć akumulatory do końca komory, zachowując przy tym szczególną ostrożność, tak aby nie wyjąć żadnego przewodu z zacisków akumulatorów.
34. Zamontować blokadę akumulatorów.
35. Zdemontować półkę akumulatorów.
36. Na pokładzie 1 (z lewej strony zasilacza) do zacisku dodatniego akumulatora 1 podłączyć przewód 52-395 AKU+ (czerwony).



**UWAGA!** Ryzyko porażenia prądem. Zachować szczególną ostrożność podczas wykonywania połączeń.

37. Na pokładzie 3 (z lewej strony zasilacza) do akumulatora 1 podłączyć przewód 52-473 AKU+ N (niebieski).



**UWAGA!** Ryzyko porażenia prądem. Zachować szczególną ostrożność podczas wykonywania połączeń.

38. Zamontować blokady akumulatorów
39. Zamontować lewy i prawy panel komory akumulatorów
40. Wykonać podłączenie zasilacza do instalacji elektrycznej wraz z odbiornikami.

## ODBIÓR TECHNICZNY

W celu przekazania zainstalowanego urządzenia do eksploatacji należy w obecności osoby uprawnionej do odbioru wykonać następujące czynności:

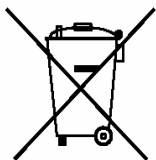
- Pomiar napięcia akumulatorów.
- Pomiar napięcia wyjściowego w trybie pracy sieciowej.
- Test przejścia zasilacza z trybu pracy sieciowej na baterijną z zapewnieniem ciągłości zasilania odbiorników (jeżeli to możliwe testy wykonać na docelowym obciążeniu obwodu gwarantowanego).
- Pomiar napięcia wyjściowego w trybie pracy bateryjnej.
- Jeżeli wykonano układ obejściowy, przeszkolić wskazane przez kupującego osoby w zakresie jego obsługi.
- Potwierdzić odbiór techniczny protokołem odbioru oraz przekazać kupującemu niezbędną dokumentację (gwarancja, instrukcja obsługi).

## UTYLIZACJA

Utylizacją/recyklingiem baterii i/lub zasilaczy UPS powinna zająć się firma posiadająca certyfikat dotyczący przeprowadzania utylizacji/recyklingu.

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 i zutylizowane / poddane recyklingowi przez odpowiednio wyspecjalizowaną firmę.

Centrum serwisowe producenta posiada pełne wyposażenie do postępowania z takimi bateriami i urządzeniami, zgodnie z przepisami prawnymi i z największą dbałością o ochronę środowiska. Należy skontaktować się z przedstawicielem obsługi klienta, aby uzgodnić kwestie konserwacji i/lub wymiany baterii bądź zasilacza.

## NOTATKI