



MSRD 2012

v.1.0

MSRD 13,8V/2A

Moduł zasilacza buforowego, impulsowy

PL

Wydanie: 2 z dnia 28.06.2012

Zastępuje wydanie: 1 z dnia 14.03.2012



Cechy modułu zasilacza

- bezprzerwowe zasilanie 13,8VDC/2A
- napięcie zasilania 18 ÷ 22 V AC (wymagany zewnętrzny transformator, np. AWT150, AWT468)
- wysoka sprawność 84%
- kontrola ładowania i konserwacji akumulatora
- ochrona akumulatora przed nadmiernym rozładowaniem (UVP)
- zabezpieczenie wyjścia akumulatora przed zwarcie i odwrotnym podłączeniem
- prąd ładowania akumulatora 0,2A/0,5A przełączany zworką
- kontrola stanu bezpiecznika akumulatora
- sygnalizacja optyczna LED
- przycisk START załączenia akumulatora
- przycisk STOP wyłączenia akumulatora podczas pracy akumulatorowej
- wyjście techniczne FAC sygnalizacji zaniku sieci AC – przekaźnikowe i typu OC
- wyjście techniczne FPS sygnalizacji awarii modułu zasilacza
- zabezpieczenia:
 - przeciwzwarcie SCP
 - przeciążeniowe OLP
 - przepięciowe
- gwarancja – 5 lat od daty produkcji

SPIS TREŚCI:

1. Opis techniczny
 - 1.1. Opis ogólny
 - 1.2. Schemat blokowy
 - 1.3. Opis elementów i złącz modułu zasilacza
 - 1.4. Parametry techniczne
2. Instalacja
 - 2.1. Wymagania
 - 2.2. Procedura instalacji
3. Sygnalizacja pracy modułu zasilacza
 - 3.1. Sygnalizacja optyczna
 - 3.2. Wyjście techniczne
4. Obsługa oraz eksploatacja
 - 4.1. Przeciążenie lub zwarcie wyjścia modułu zasilacza
 - 4.2. Praca bateryjna
 - 4.3. Konserwacja

1. Opis techniczny.

1.1. Opis ogólny.

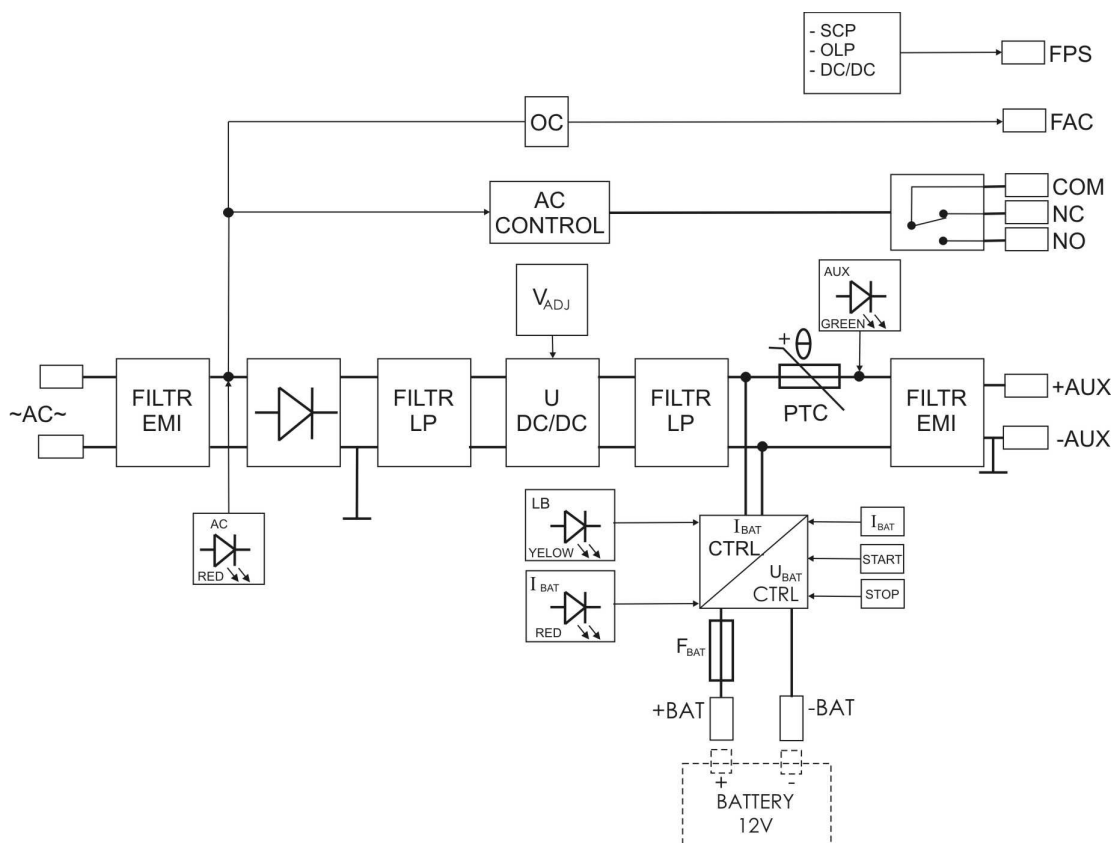
Moduł zasilacza buforowego przeznaczony jest do nieprzerwanego zasilania urządzeń systemów alarmowych wymagających stabilizowanego napięcia **12V/DC (+/-15%)**. Moduł zasilacza dostarcza napięcia **13,8 V DC** o wydajności prądowej:



1. Prąd wyjściowy 2A (bez akumulatora)
 2. Prąd wyjściowy 1,8A + 0,2A ładowanie akumulatora
 3. Prąd wyjściowy 1,5A + 0,5A ładowanie akumulatora
- Sumaryczny prąd odbiorników + akumulator wynosi max 2A**

W przypadku zaniku napięcia sieciowego następuje natychmiastowe przełączenie na zasilanie akumulatorowe. Prąd ładowania akumulatora ustawiono fabrycznie na 0,2A.





1.2. Schemat blokowy.

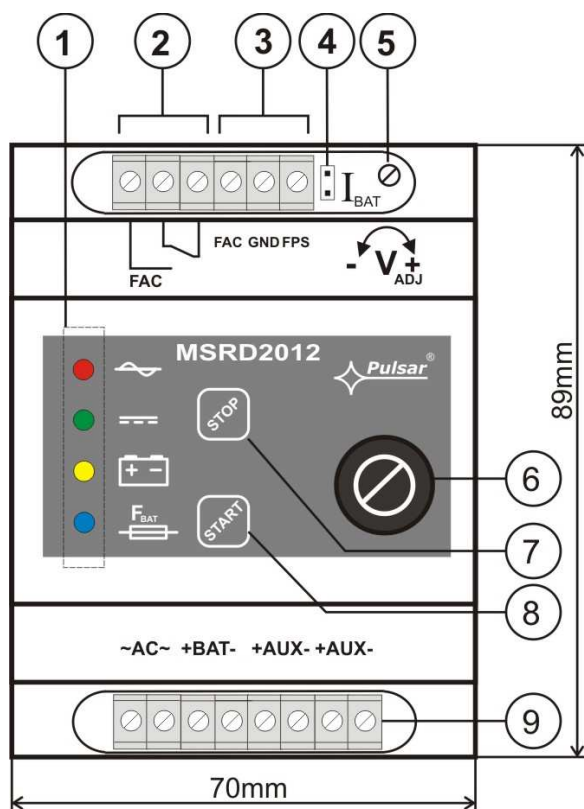


Rys.1. Schemat blokowy modułu zasilacza.

1.3. Opis elementów i złącz modułu zasilacza (rys.2, tab.1)

Tabela 1. Elementy i złącza modułu zasilacza (patrz rys. 1).

Element nr	Opis
[1]	AC, AUX, LB, F _{BAT} sygnalizacja optyczna pracy modułu zasilacza
[2]	FAC - wyjście techniczne braku sieci AC – przekaźnikowe UWAGA! Na rysunku 2 układ styków przedstawia stan beznapięciowy przekaźnika co odpowiada stanowi sygnalizującemu brak sieci AC (awaria sieci AC).
[3]	wyjścia techniczne typu open collector: FAC - wyjście techniczne braku sieci AC. stan normalny: poziom L (0V), stan awarii: poziom hi-Z, opóźnienie sygnalizacji: ok. 10s GND – wspólny zacisk (-) FPS – wyjście techniczne awarii modułu zasilacza typu OC: stan normalny: poziom L (0V), stan awarii: poziom hi-Z
[4]	I _{BAT} ; zworka - konfiguracja prądu ładowania akumulatora <ul style="list-style-type: none"> I_{BAT} = , I_{bat} = 0,2A I_{BAT} = , I_{bat} = 0,5A Opis:  zworka założona,  zworka zdjęta
[5]	V _{ADJ} potencjometr, regulacja napięcia DC 12 V ÷ 14,5 V
[6]	F _{BAT} bezpiecznik w obwodzie akumulatora F 3,15A
[7]	STOP przycisk (wyłączenie modułu zasilacza z akumulatora)
[8]	START przycisk (uruchomienie modułu zasilacza z akumulatora)
[9]	Złącza: +BAT- Wyjście zasilania DC akumulatora (+BAT= czerwony, -BAT = czarny) +AUX- Wyjście zasilania DC (+AUX= +U, -AUX=GND) ~AC~ – wejście zasilania AC (18V ÷ 22V AC min. 40VA, np. AWT150, AWT468)



Rys.2. Widok modułu zasilacza.

1.4. Parametry techniczne:

- parametry elektryczne (tab.2)
- parametry mechaniczne (tab.3)
- parametry eksploatacyjne (tab.4)

Parametry elektryczne (tab. 2).

Napięcie zasilania	18V ÷ 22V/AC (transformator min. 40VA, np. AWT150, AWT468)
Pobór prądu	2,4 A max.
Częstotliwość zasilania	50Hz
Moc modułu zasilacza	28W
Sprawność	84%
Napięcie wyjściowe	11V ÷ 13,8V DC – praca buforowa 10V ÷ 13,8V DC – praca bateryjna
Prąd wyjściowy	2A bez akumulatora 1,8A + 0,2A ładowanie akumulatora 1,5A + 0,5A ładowanie akumulatora
Czas narastania, opadania i podtrzymania napięcia wyjściowego	20ms/40ms/12ms @ I _{zn.} , U _{ac} =min.
Zakres regulacji napięcia wyjściowego	12V ÷ 14,5V
Napięcie tętnienia	30mV p-p max.
Pobór prądu przez układy modułu zasilacza	25 mA max.
Prąd ładowania akumulatora	0,2A / 0,5A – przełączany zworką I _{BAT}
Zabezpieczenie przed zwarciami SCP	200% ÷ 250% mocy modułu zasilacza - ograniczenie prądu i/lub uszkodzenie bezpiecznika topikowego w obwodzie akumulatora (wymaga wymiany wkładki topikowej)
Zabezpieczenie przed przeciążeniem OLP	110% ÷ 150% (@25°C ÷ 55°C) mocy modułu zasilacza - ograniczenie prądu poprzez bezpiecznik powracalny PTC, ponowne uruchomienie ręczne (awaria wymaga odłączenia obwodu wyjściowego DC)
Zabezpieczenie w obwodzie akumulatora SCP i odwrotna polaryzacja podłączenia	F 3,15A - ograniczenie prądu, bezpiecznik topikowy F _{BAT} (awaria wymaga wymiany wkładki topikowej)
Zabezpieczenie akumulatora przed nadmiernym rozładowaniem UVP	U < 10,0 V (± 5%) – odłączenie (-BAT) akumulatora

Wyjścia techniczne: - FAC; wyjście sygnalizujące awarię zasilania AC - FPS; wyjście techniczne stanu pracy modułu zasilacza	- typu R-przełącznikowe, 1A @ 30VDC/50VAC max. UWAGA! Na rysunku 2 układ styków przedstawia stan beznapięciowy przełącznika co odpowiada stanowi sygnalizującemu brak sieci AC (awaria sieci AC). - typu OC, 50mA max. stan normalny: poziom L (0V), awaria: poziom hi-Z, opóźnienie 10s. - typ OC, 50mA max. stan normalny: L (0V), awaria: poziom hi-Z (powrót automatyczny po wznowieniu prawidłowej pracy)
Sygnalizacja optyczna - AC dioda sygnalizująca stan zasilania AC - AUX dioda sygnalizująca stan zasilania DC na wyjściu zasilacza - LB dioda sygnalizująca proces ładowania akumulatora - F _{BAT} dioda sygnalizująca stan bezpiecznika akumulatora	- czerwona, stan normalny świeci światłem ciągłym - zielona, stan normalny świeci światłem ciągłym - żółta, świeci światłem o intensywności zależnej od prądu ładowania akumulatora - niebieska, stan normalny nie świeci, awaria bezpiecznika: świeci światłem ciągłym
Bezpiecznik F _{BAT}	F 3,15A

Parametry mechaniczne (tab. 3).

Wymiary obudowy	70 x 89 x 69 (WxHxD)
Mocowanie	na szynie DIN TH35
Waga netto/brutto	0,19kg/0,25kg
Obudowa	ABS, RAL9003, biały
Złącza	Φ0,63÷2,50 (AWG 22-10)

Parametry eksploatacyjne (tab.4).

Temperatura pracy	-10°C...+40°C
Temperatura składowania	-20°C...+60°C
Wilgotność względna	20%...90%, bez kondensacji
Wibracje w czasie pracy	niedopuszczalne
Udary w czasie pracy	niedopuszczalne
Nastłonecznienie bezpośrednie	niedopuszczalne
Wibracje i udary w czasie transportu	Wg PN-83/T-42106

2. Instalacja.**2.1 Wymagania.**

Moduł zasilacza buforowego przeznaczony jest do montażu przez wykwalifikowanego instalatora, posiadającego odpowiednie (wymagane i konieczne dla danego kraju) zezwolenia i uprawnienia do przyłączania (ingerencji) w instalacje 230V/AC oraz instalacje niskonapięciowe. Urządzenie powinno być zamontowane w pomieszczeniach zamkniętych zgodnie z II klasą środowiskową, o normalnej wilgotności powietrza (RH=90% maks. bez kondensacji) i temperaturze z zakresu -10°C do +40°C. Moduł zasilacza powinien pracować w pozycji pionowej tak, aby zapewnić swobodny, konwekcyjny przepływ powietrza przez otwory wentylacyjne obudowy. Moduł zasilacza dostarcza napięcia **13,8 V DC** o wydajności prądowej:

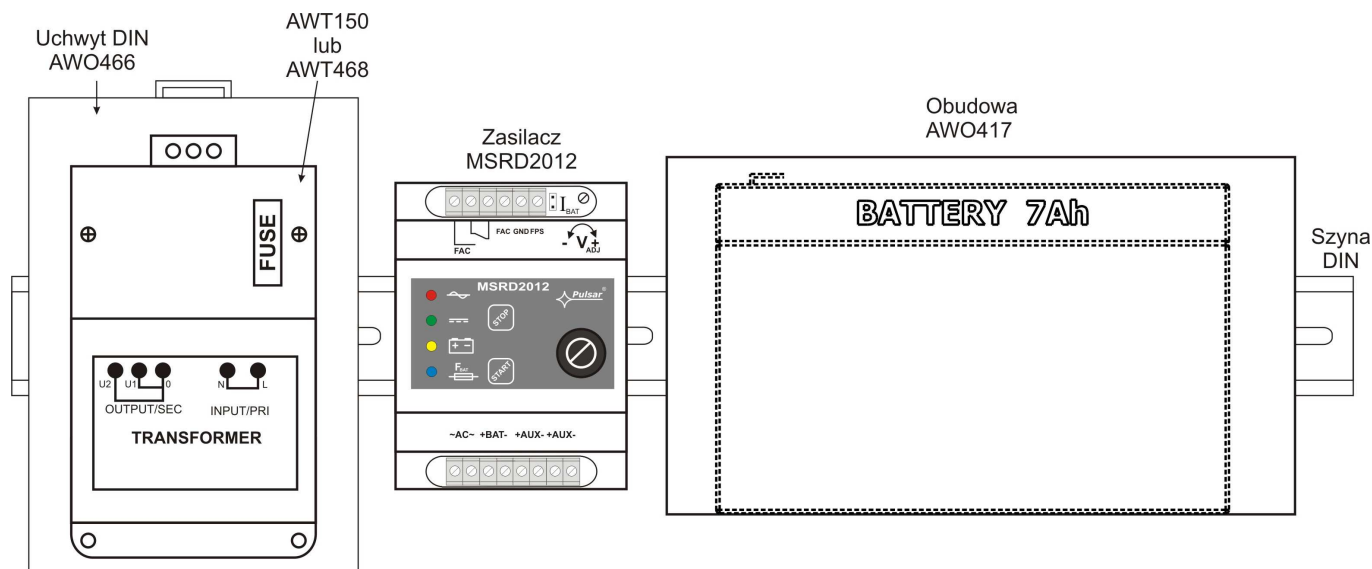
1. Prąd wyjściowy 2A (bez akumulatora)
2. Prąd wyjściowy 1,8A + 0,2A ładowanie akumulatora
3. Prąd wyjściowy 1,5A + 0,5A ładowanie akumulatora



Sumaryczny prąd odbiorników + akumulator wynosi max 2A

Ponieważ moduł zasilacza zaprojektowany jest do pracy ciągłej nie posiada wyłącznika zasilania, dlatego należy zapewnić właściwą ochronę przeciążeniową w obwodzie zasilającym. Należy także poinformować użytkownika o sposobie odłączenia modułu zasilacza od napięcia sieciowego (najczęściej poprzez wydzielenie i oznaczenie odpowiedniego bezpiecznika w skrzynce bezpiecznikowej). Instalacja elektryczna powinna być wykonana według obowiązujących norm i przepisów.

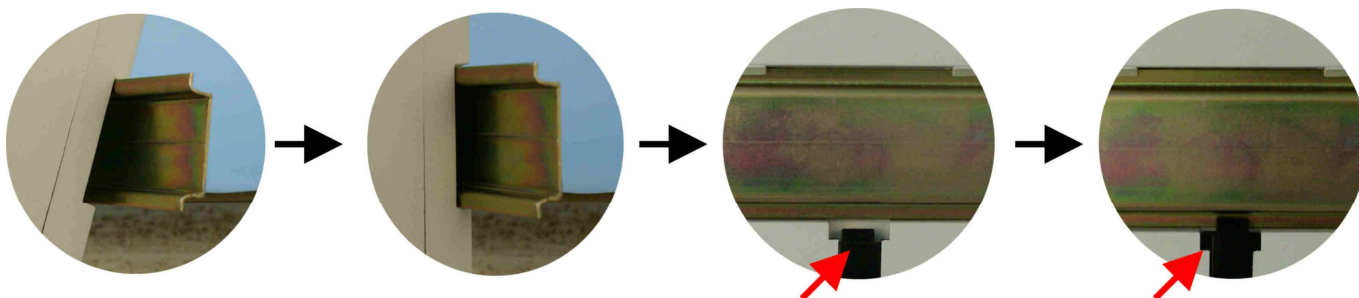
Urządzenie należy montować w metalowej obudowie, rozdzielni (szafie teleinformatycznej) wyposażonej w szynę DIN TH35 (szerokość 35 mm) oraz w celu spełnienia wymagań UE należy przestrzegać zasad: zasilania, zabudowy, ekranowania - odpowiednio do zastosowania. Moduł zasilacza wymaga do zasilania napięcia 18-22V AC z separacją galwaniczną (transformatorową). Minimalna moc transformatora wynosi 40VA. Do zamontowania transformatora oraz akumulatora zostały przewidziane dodatkowe uchwyty które przedstawiono na poniższym rysunku.



Rys. 3. Dodatkowe akcesoria montażowe.

2.2 Procedura instalacji.

1. Zainstalować obudowę, rozdzielnie lub szafę i wprowadzić okablowanie poprzez przepusty kablowe.
2. Zainstalować moduł zasilacza na szynie DIN: założyć moduł na szynę i zablokować zatrzaskiem (rys. 3)
3. Doprowadzić napięcie wyjściowe z transformatora AC do zacisków ~AC~.
4. Podłączyć przewody odbiorników do złączy +AUX, -AUX kostki zaciskowej na płycie modułu zasilacza.
5. W razie potrzeby podłączyć przewody od urządzeń do wyjścia technicznego, dwie pary styków Cx-NCx-NOx (centrala alarmowa, kontroler, sygnalizator, dioda LED itp.).
6. Załączyć zasilanie ~230V/AC (dioda AC czerwona powinna świecić na stałe, dioda AUX zielona powinna świecić na stałe).
7. Sprawdzić napięcie wyjściowe (napięcie modułu zasilacza bez obciążenia powinno wynosić 13,6V-13,9V, w czasie ładowania akumulatora 11,0V-13,8V). Jeżeli wartość napięcia wymaga korekty należy dokonać nastawy za pomocą potencjometru V_{adj} , monitorując napięcie na wyjściu AUX modułu zasilacza.
8. Podłączyć akumulator zgodnie z oznaczeniami: +BAT czerwony do 'plusa', -BAT czarny do 'minusa', (dioda LB czerwona powinna zaświecić i intensywność świecenia powinna maleć z czasem ładowania).
9. Po wykonaniu testów i kontroli działania zamknąć obudowę, szafę itp.



Rys.4. Procedura montażu na szynie DIN.

3. Sygnalizacja pracy modułu zasilacza.

3.1 Sygnalizacja optyczna.

Moduł zasilacza wyposażony jest w cztery diody sygnalizujące stan pracy: AC, LB, AUX, Fbat.

- **AC- dioda czerwona:** w stanie normalnym (zasilanie AC) dioda świeci światłem ciągłym. Brak zasilania AC sygnalizowane jest poprzez zgaszenie diody AC.
- **AUX- dioda zielona:** sygnalizuje stan zasilania DC na wyjściu modułu zasilacza. W stanie normalnym świeci światłem ciągłym, w przypadku zwarcia lub przeciążenia wyjścia dioda jest zgaszona.
- **LB- dioda żółta:** sygnalizuje proces ładowania akumulatora, intensywność świecenia uzależniona jest od prądu ładowania: 0,5A=100%.....0,0A=0%.
- **F_{BAT}- dioda niebieska:** w stanie normalnym dioda nie świeci. Uszkodzenie (przepalenie wkładki) bezpiecznika sygnalizowane jest poprzez zapalenie ww diody LED.

3.2 Wyjście techniczne.

Moduł zasilacza posiada wyjścia sygnalizacyjne:

- **FAC - wyjście brak zasilania AC:** - wyjście typu OC sygnalizuje utratę zasilania AC. W stanie normalnym, przy zasilaniu 230V AC wyjście jest zwarte do masy (stan L – 0V), w przypadku utraty zasilania moduł zasilacza przełączy wyjście w stan wysokiej impedancji hi-Z po upływie czasu 10s.
- **FAC - wyjście brak zasilania AC:** - wyjście przekaźnikowe sygnalizuje utratę zasilania AC. W przypadku utraty zasilania moduł zasilacza przełączy styki przekaźnika po upływie ok. 10s.



UWAGA! Na rysunku 2 układ styków przedstawia stan beznapięciowy przekaźnika co odpowiada stanowi sygnalizującemu brak sieci AC (awaria sieci AC).

- **FPS - wyjście techniczne stanu pracy modułu zasilacza:** wyjście typu OC sygnalizuje awarię modułu zasilacza. W stanie normalnym (przy poprawnej pracy) wyjście jest zwarte do masy (stan L – 0V), w przypadku niepoprawnych parametrów pracy (napięcie, prąd, temperatura) wyjście jest przełączane w stan wysokiej impedancji hi-Z.

4. Obsługa oraz eksploatacja.

4.1 Przeciążenie lub zwarcie wyjścia modułu zasilacza.

Wyjście modułu zasilacza AUX wyposażone jest w zabezpieczenie z wykorzystaniem bezpiecznika polimerowego PTC. W przypadku obciążenia modułu zasilacza prądem przekraczającym 2A (obciążenie 110% ÷ 150% @25°C mocy modułu zasilacza) następuje automatyczne odłączenie napięcia wyjściowego sygnalizowane przez zgaszenie zielonej diody. Przywrócenie napięcia na wyjściu wymaga odłączenia obciążenia wyjścia na okres ok 1min.

W. przypadku zwarcia wyjścia AUX, BAT (obciążenie 200% ÷ 250% mocy modułu zasilacza) lub odwrotnego podłączenia akumulatora następuje trwałe uszkodzenie bezpiecznika F_{BAT} w obwodzie akumulatora. Przywrócenie napięcia na wyjściu BAT wymaga wymiany bezpiecznika.

4.2 Praca bateryjna.

W przypadku zaniku napięcia sieciowego następuje natychmiastowe przełączenie na zasilanie akumulatorowe.

W celu uruchomienia pracy modułu zasilacza z samego akumulatora należy podłączyć konektory BAT zgodnie z oznaczeniami: +BAT czerwony do 'plusa', -BAT czarny do 'minusa' akumulatora oraz należy nacisnąć i przytrzymać przez 5s przycisk START na płycie panela modułu.



Moduł zasilacza jest wyposażony w układ odłączenia rozładowanego akumulatora (UVP).

4.3 Konserwacja.

Wszelkie zabiegi konserwacyjne można wykonywać po odłączeniu modułu zasilacza od sieci elektroenergetycznej. Moduł zasilacza nie wymaga wykonywania żadnych specjalnych zabiegów konserwacyjnych jednak w przypadku znacznego zapylenia wskazane jest jedynie odkurzenie jego wnętrza sprężonym powietrzem. W przypadku wymiany bezpiecznika należy używać zamienników zgodnych z oryginalnymi.

OZNAKOWANIE WEEE

Zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego nie wolno wyrzucać razem ze zwykłymi domowymi odpadami. Według dyrektywy WEEE obowiązującej w UE dla zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego należy stosować oddzielne sposoby utylizacji.



W Polsce zgodnie z przepisami ustawy o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym zabronione jest umieszczanie łącznie z innymi odpadami zużytego sprzętu oznakowanego symbolem przekreślonego kosza. Użytkownik, który zamierza się pozbyć tego produktu, jest obowiązany do oddania ww. do punktu zbierania zużytego sprzętu. Punkty zbierania prowadzone są m. in. przez sprzedawców hurtowych i detalicznych tego sprzętu oraz gminne jednostki organizacyjne prowadzące działalność w zakresie odbierania odpadów. Prawidłowa realizacja tych obowiązków ma znaczenie zwłaszcza w przypadku, gdy w zużytym sprzęcie znajdują się składniki niebezpieczne, które mają negatywny wpływ na środowisko i zdrowie ludzi.

UWAGA! Moduł zasilacza współpracuje z akumulatorem ołowiowo-kwasowym (SLA). Po okresie eksploatacji nie należy go wyrzucać, lecz zutylizować w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami.

OGÓLNE WARUNKI GWARANCJI

1. Pulsar K. Bogusz Sp.j. (producent) udziela pięcioletniej gwarancji jakości na urządzenia, licząc od daty produkcji .
2. Gwarancja obejmuje nieodpłatną naprawę lub wymianę na odpowiednik funkcjonalny (wyboru dokonuje producent) niesprawnego urządzenia z przyczyn zależnych od producenta, w tym wad produkcyjnych i materiałowych, o ile wady zostały zgłoszone w okresie gwarancji (pkt.1).
3. Podlegający gwarancji sprzęt należy dostarczyć do punktu, w którym został on zakupiony lub bezpośrednio do siedziby producenta.
4. Gwarancją objęte są urządzenia kompletne z pisemnie określonym rodzajem wady w poprawnie wypełnionym zgłoszeniu reklamacyjnym.
5. Producent, w razie uwzględnienia reklamacji, zobowiązuje się do dokonania napraw gwarancyjnych w możliwie najkrótszym terminie, nie dłuższym jednak niż 14 dni roboczych od daty dostarczenia urządzenia do serwisu producenta.
6. Okres naprawy z pkt. 5 może być przedłużony w przypadku braku możliwości technicznych dokonania naprawy oraz w przypadku sprzętu przyjętego warunkowo do serwisu ze względu na niedopełnienie warunków gwarancji przez reklamującego.
7. Wszelkie usługi serwisowe wynikające z gwarancji dokonywane są wyłącznie w serwisie producenta.
8. Gwarancją nie są objęte wady urządzenia wynikłe z:
 - przyczyn niezależnych od producenta,
 - uszkodzeń mechanicznych,
 - nieprawidłowego przechowywania i transportu,
 - użytkownika niezgodnego z zaleceniami instrukcji obsługi lub przeznaczeniem urządzenia,
 - zdarzeń losowych, w tym wyładowań atmosferycznych, awarii sieci energetycznej, pożaru, zalania, działania wysokich temperatur i czynników chemicznych,
 - niewłaściwej instalacji i konfiguracji (niezgodnej z zasadami zawartymi w instrukcji),
9. Utratę uprawnień wynikających z gwarancji w każdym wypadku powoduje stwierdzenie dokonania zmian konstrukcyjnych lub napraw poza serwisem producenta lub, gdy w urządzeniu w jakikolwiek sposób zmieniono lub uszkodzono numery seryjne lub nalepki gwarancyjne.
10. Odpowiedzialność producenta względem nabywcy ogranicza się do wartości urządzenia ustalonej według ceny hurtowej sugerowanej przez producenta z dnia zakupu.
11. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku uszkodzenia, wadliwego działania lub niemożliwości korzystania z urządzenia, w szczególności, jeśli wynika to z niedostosowania się do zaleceń i wymagań zawartych w instrukcji lub zastosowania urządzenia.

Pulsar K. Bogusz Sp.j.

Siedlec 150, 32-744 Łapczyca, Polska
 Tel. (+48) 14-610-19-40, Fax. (+48) 14-610-19-50
 e-mail: biuro@pulsar.pl, sales@pulsar.pl
[http:// www.pulsar.pl](http://www.pulsar.pl)