



**MSR 1012**

v.1.0

**MSR 13,8V/1A**

**Moduł zasilacza buforowego impulsowy**

**z wyjściem technicznym FAC.**

PL

Wydanie: 3 z dnia 21.11.2016

Zastępuje wydanie: 2 z dnia 11.05.2015



## Cechy modułu zasilacza:

- bezprzerwowe zasilanie DC 13,8V/1A
- wysoka sprawność 78%
- niski poziom tętnień napięcia
- kontrola ładowania i konserwacji akumulatora
- zabezpieczenie wyjścia akumulatora przed zwarciami i odwrotnym podłączeniem
- prąd ładowania akumulatora 0,2A/0,5A przełączany zworką
- sygnalizacja optyczna LED
- wyjście techniczne FAC sygnalizacji zaniku sieci AC
- zabezpieczenia:
  - przeciwzwarceniowe SCP
  - przeciążeniowe OLP
  - termiczne OHP
  - 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 złączy 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.

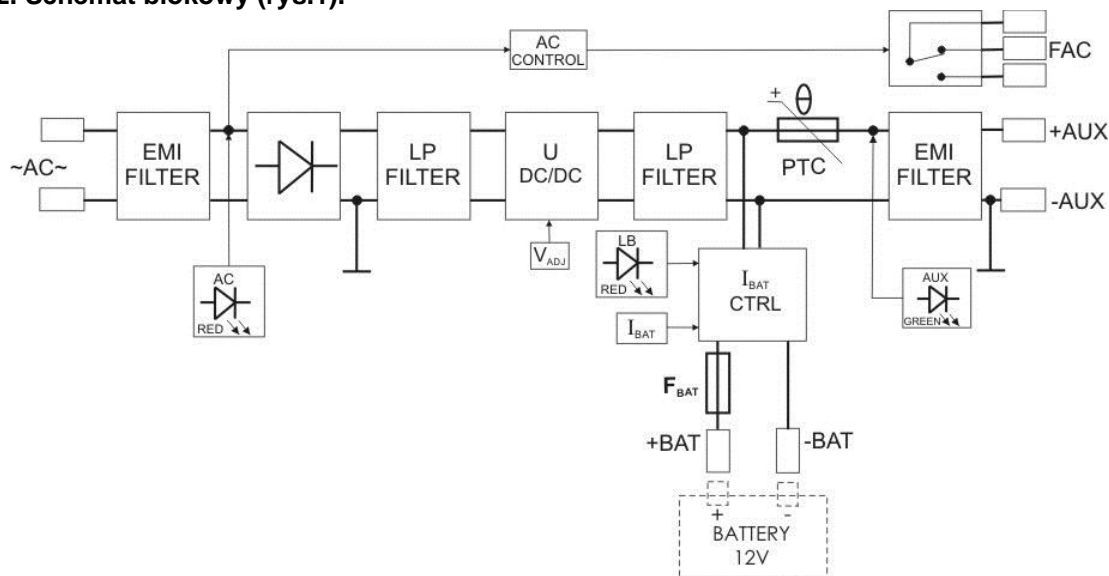
Moduł zasilacza buforowego przeznaczony jest do nieprzerwanego zasilania urządzeń systemów alarmowych wymagających stabilizowanego napięcia **12V DC (+/-15%)**. Moduł zasilacza dostarcza napięcia **13,8V DC** o wydajności prądowej:



1. Prąd wyjściowy 1A + 0,2A ładowanie akumulatora
  2. Prąd wyjściowy 0,7A + 0,5A ładowanie akumulatora
- Sumaryczny prąd odbiorników + akumulator wynosi max 1,2A

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

### 1.2. Schemat blokowy (rys.1).

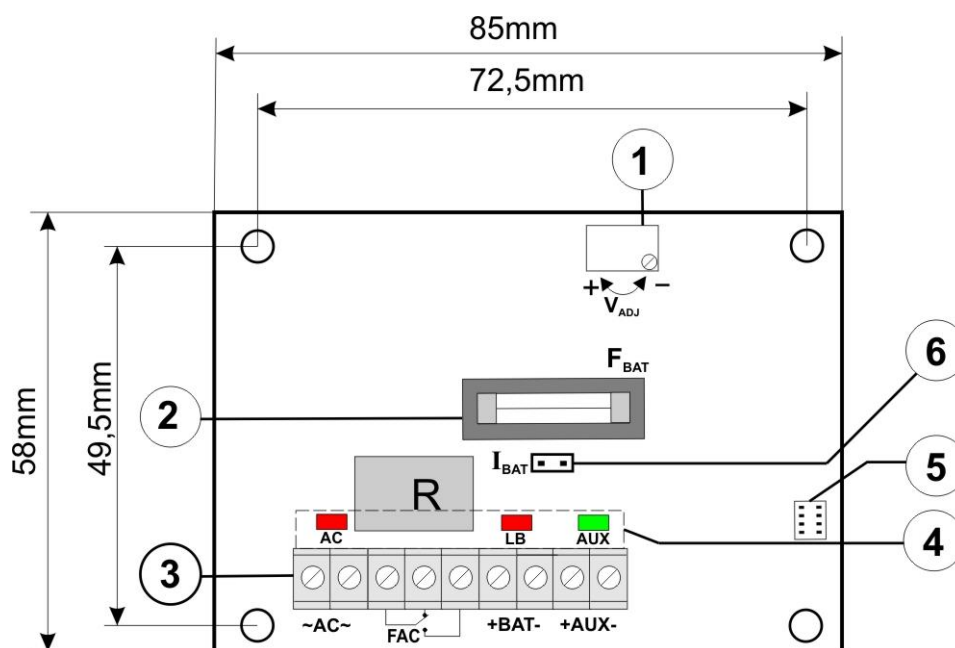


Rys.1. Schemat blokowy modułu zasilacza.

## 1.3. Opis elementów i złącz modułu zasilacza.

Tabela 1. Elementy płyty pcb modułu zasilacza (patrz rys. 2).

Element nr.	Opis
[1]	$V_{ADJ}$ potencjometr, regulacja napięcia DC
[2]	$F_{BAT}$ bezpiecznik w obwodzie akumulatora
[3]	<b>Złącza:</b> <b>+BAT</b> - zaciski do podłączenia akumulatora <b>+AUX</b> - wyjście zasilania DC, (+AUX= +U, -AUX=GND) <b>FAC</b> - 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).
[4]	<b>Sygnalizacja optyczna LED:</b> <b>AC</b> – napięcie AC <b>LB</b> – ładowanie akumulatora <b>AUX</b> – napięcie wyjściowe DC
[5]	Złącze wyjścia dodatkowej zewnętrznej sygnalizacji optycznej AC i AUX.
[6]	$I_{BAT}$ ; <b>zworka</b> - konfiguracja prądu ładowania akumulatora <ul style="list-style-type: none"> <li><math>I_{BAT} = \text{■}</math>, <math>I_{bat} = 0,2A</math></li> <li><math>I_{BAT} = \text{□}</math>, <math>I_{bat} = 0,5A</math></li> </ul> Opis: $\text{■}$ zworka założona, $\text{□}$ zworka zdjęta



Rys. 2. Widok płyty pcb modułu zasilacza.

**1.4. Parametry techniczne:**

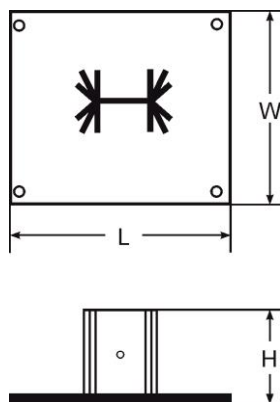
- parametry elektryczne (tab.2)
- parametry mechaniczne (tab.3)
- parametry eksploatacyjne (tab.4)

**Parametry elektryczne (tab. 2).**

Napięcie zasilania	18V÷22V AC 30VA min. (np. AWT150)
Pobór prądu	1,45 A max.
Częstotliwość zasilania	50Hz
Moc modułu zasilacza	17W
Sprawność	78%
Napięcie wyjściowe	11V÷ 13,8V DC – praca buforowa 10V÷ 13,8V DC – praca bateryjna
Prąd wyjściowy	<b>1A + 0,2A ładowanie akumulatora</b> <b>0,7A + 0,5A ładowanie akumulatora</b>
Zakres regulacji napięcia wyjściowego	12V÷ 14,5V DC
Napięcie tętnienia	30 mV p-p max.
Pobór prądu przez układy modułu zasilacza	13 mA – praca bateryjna
Prąd ładowania akumulatora	0,2A / 0,5A – przełączany zworką I <sub>BAT</sub>
Zabezpieczenie przed zwarcie SCP	Elektroniczne – ograniczenie prądu i/lub uszkodzenie bezpiecznika topikowego F <sub>BAT</sub> w obwodzie akumulatora (wymaga wymiany wkładki topikowej). Automatyczny powrót.
Zabezpieczenie przed przeciążeniem OLP	110% ÷ 150% (@25°C) mocy modułu zasilacza - ograniczenie prądu poprzez bezpiecznik powracalny PTC, ponowne uruchomienie ręczne (awaria wymaga odłączenie obwodu wyjściowego DC)
Zabezpieczenie w obwodzie akumulatora SCP i odwrotna polaryzacja podłączenia	2A- ograniczenie prądu, bezpiecznik topikowy F <sub>BAT</sub> (awaria wymaga wymiany wkładki topikowej)
Wyjście techniczne: - FAC; wyjście sygnalizujące awarię zasilania AC	- typ R - przekaźnikowe, 1A@ 30VDC/50VAC max. opóźnienie ok. 10s
Bezpiecznik F <sub>BAT</sub>	F2A / 250V

**Parametry mechaniczne (tab. 3).**

Wymiary	L=85, W=58, H=25 [+/- 2mm]
Mocowanie	Kołki montażowe x 4 (PCB fi=4,2 mm)
Waga netto/brutto	0,07kg / 0,12kg
Złącza	Wyjścia: $\Phi 0,41 \div 1,63$ (AWG 26-14) Wyjścia akumulatora BAT: 6,3F-2,5, 30cm

**Parametry eksploatacyjne (tab. 4).**

Klasa środowiskowa	II
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
Nasłonecznienie 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.

Urządzenie należy montować w metalowej obudowie (szafie) w pozycji pionowej tak, aby zapewnić swobodny, konwekcyjny przepływ powietrza przez otwory wentylacyjne.

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).



1. Prąd wyjściowy 1A + 0,2A ładowanie akumulatora
2. Prąd wyjściowy 0,7A + 0,5A ładowanie akumulatora

**Sumaryczny prąd odbiorników + akumulator wynosi max 1,2A**

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.

### 2.2 Procedura instalacji.

1. **Przed przystąpieniem do instalacji należy upewnić się, że napięcie w obwodzie zasilającym 230V jest odłączone**
2. Zainstalować obudowę, lub szafę i wprowadzić okablowanie poprzez przepusty kablowe.
3. Zainstalować moduł zasilacza na kołkach montażowych (kołki należy zainstalować przed operacją montażu obudowy lub szafy).
4. Doprowadzić napięcie wyjściowe z transformatora AC do zacisków ~AC~.
5. Podłączyć przewody odbiorników do złączy +AUX, -AUX kostki zaciskowej na płycie modułu zasilacza.
6. W razie potrzeby podłączyć przewody od urządzeń do wyjść technicznych:
  - FAC; sygnalizacja stanu AC (centrala alarmowa, kontroler, sygnalizator, dioda LED itp.).
7. Za pomocą zworki I<sub>BAT</sub> należy określić maksymalny prąd ładowania akumulatora, uwzględniając parametry akumulatora.
8. Wykonać połączenia między akumulatorem a płytą zasilacza zwracając szczególną uwagę na zachowanie odpowiedniej biegunowości.
9. Złączyć zasilanie ~230V AC do transformatora (dioda AC powinna świecić na stałe, dioda AUX powinna świecić na stałe).
10. Sprawdzić napięcie wyjściowe (napięcie modułu zasilacza bez obciążenia powinno wynosić 13,6V ÷ 13,9V, w czasie ładowania akumulatora 11V÷13,8V). Jeżeli wartość napięcia wymaga korekty należy dokonać nastawy za pomocą potencjometru V<sub>ADJ</sub>, monitorując napięcie na wyjściu AUX modułu zasilacza.
11. Sprawdzić pobór prądu przez odbiorniki i uwzględnić prąd ładowania akumulatora tak aby nie przekroczyć całkowitej wydajności prądowej zasilacza (rozdział 1.1).
12. Po wykonaniu testów i kontroli działania zamknąć obudowę, szafę itp.

## 3. Sygnalizacja pracy modułu zasilacza.

### 3.1 Sygnalizacja optyczna.

Moduł zasilacza wyposażony jest w trzy diody sygnalizujące stan pracy: AC, LB, AUX:

- **AC - dioda czerwona:** w stanie normalnym (zasilanie AC) dioda świeci światłem ciągłym. Brak zasilania AC sygnalizowane jest poprzez zgaszenie diody AC.
- **LB - dioda czerwona:** sygnalizuje proces ładowania akumulatora, intensywność świecenia uzależniona jest od prądu ładowania.
- **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.

### 3.2 Wyjście techniczne.

Moduł zasilacza posiada wyjście sygnalizacyjne:

- **FAC - wyjście brak zasilania AC:** - wyjście przekaźnikowe sygnalizuje utratę zasilania AC. W przypadku utraty zasilania moduł zasilacza przełączy styki przekaźnika po upływie czasu 10s.



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

## 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  $I_{max}$ . (obciążenie 110%  $\pm$ 15% @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 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.

**Moduł zasilacza nie jest wyposażony w układ odłączenia rozładowanego akumulatora.**

### 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 zużyтым 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 zużyтым 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

Ogólne warunki gwarancji dostępne na stronie [www.pulsar.pl](http://www.pulsar.pl)  
ZOBACZ

### **Pulsar**

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