AWZ 224

v.2.4

AWZ 27,6V/2A/2x7Ah/LM

Zasilacz buforowy liniowy Grade 2

PL

Wydanie: 10 z dnia 20.09.2019

Zastępuje wydanie: 9 z dnia 02.11.2017

GREY POWER plus

Cechy zasilacza:

- zgodność z normą PN-EN50131-6 w stopniu 1, 2 i klasy środowiskowej II
- napięcie zasilania ~230 V
- bezprzerwowe zasilanie DC 27,6 V
- miejsce na akumulator 2x7 Ah/12 V
- wydajność prądowa zasilacza:
  - 0,58 A – dla stopnia 1, 2 *
  - 2 A – dla ogólnego zastosowania **
  (patrz rozdz. 1.1)
- liniowy stabilizator napięcia
- mikroprocesorowy system automatyki
- kontrola napięcia wyjściowego
- dynamiczny test akumulatora
- kontrola ciągłości obwodu akumulatora
- kontrola napięcia akumulatora
- kontrola stanu bezpiecznika akumulatora
- kontrola ładowania i konserwacji akumulatora
- ochrona akumulatora przed nadmiernym rozładowaniem (UVP)
- zabezpieczenie wyjścia akumulatora przed zwarciem i odwrotnym podłączeniem
- prąd ładowania akumulatora 0,4 A
- funkcja START manualnego załączenia zasilania z akumulatora
- funkcja STOP manualnego wyłączenia podczas pracy akumulatorowej
- sygnalizacja optyczna LED
- sygnalizacja akustyczna
- wyjście techniczne EPS zaniku sieci - typu OC
- wyjście techniczne PSU sygnalizacji awarii zasilacza i akumulatora - typu OC
- wyjście techniczne APS sygnalizacji awarii akumulatora – typu OC
- opcja montażu modułu przekaźnikowego MPSBS zmieniającego wyjścia techniczne typu OC na przekaźnikowe
- regulowane czasy sygnalizacji zaniku sieci AC
- zabezpieczenia:
  - przeciwzwarciowe SCP
  - przeciążeniowe OLP
  - nadnapięciowe OVP
  - przepięciowe
  - antysabotażowe
- 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 zasilacza
1.4. Parametry techniczne
2. Instalacja.
2.1. Wymagania
2.2. Procedura instalacji
3. Sygnalizacja pracy zasilacza.
3.1. Sygnalizacja optyczna
3.2. Sygnalizacja akustyczna
3.3. Wyjścia techniczne
3.4. Wyjścia techniczne przekaźnikowe.
4. Praca bateryjna.
4.1. Uruchomienie zasilacza z akumulatora
4.2. Ochrona akumulatora przed nadmiernym rozładowaniem UVP
4.3. Dynamiczny test akumulatora
4.4. Okres gotowości
4.5. Czas ładowania akumulatora
5. Obsługa oraz eksploatacja.
5.1. Zabezpieczenie nadnapięciowe OVP wyjścia zasilacza
5.2. Przeciążenie lub zwarcie wyjścia zasilacza (zadziałanie SCP)
5.3. Konserwacja.

1. Opis techniczny.

1.1. Opis ogólny.

Zasilacz buforowy został zaprojektowany zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 50131-6 w stopniu 1, 2 i klasie środowiskowej II. Zasilacz buforowy przeznaczony jest do nieprzerwanego zasilania urządzeń systemów alarmowych wymagających stabilizowanego napięcia **24 V DC (+/-15%).** Zastosowany w urządzeniu liniowy układ stabilizacyjny dostarcza napięcia o mniejszym poziomie szumów i krótszym czasie odpowiedzi na zakłócenie, niż w przypadku stosowania stabilizatora impulsowego.

W zależności od wymaganego stopnia zabezpieczenia systemu alarmowego w miejscu instalacji wydajność zasilacza oraz prąd ładowania akumulatora należy ustalić w sposób następujący:

*Stopień 1, 2 - okres gotowości 12h

Prąd wyjściowy 0,58 A + prąd ładowania akumulatora 0,4 A

**Ogólnego zastosowania - jeżeli zasilacz nie jest montowany w instalacji spełniającej wymagania normy alarmowej wg PN-EN 50131 wówczas dopuszczalna wydajność prądowa zasilacza wynosi:

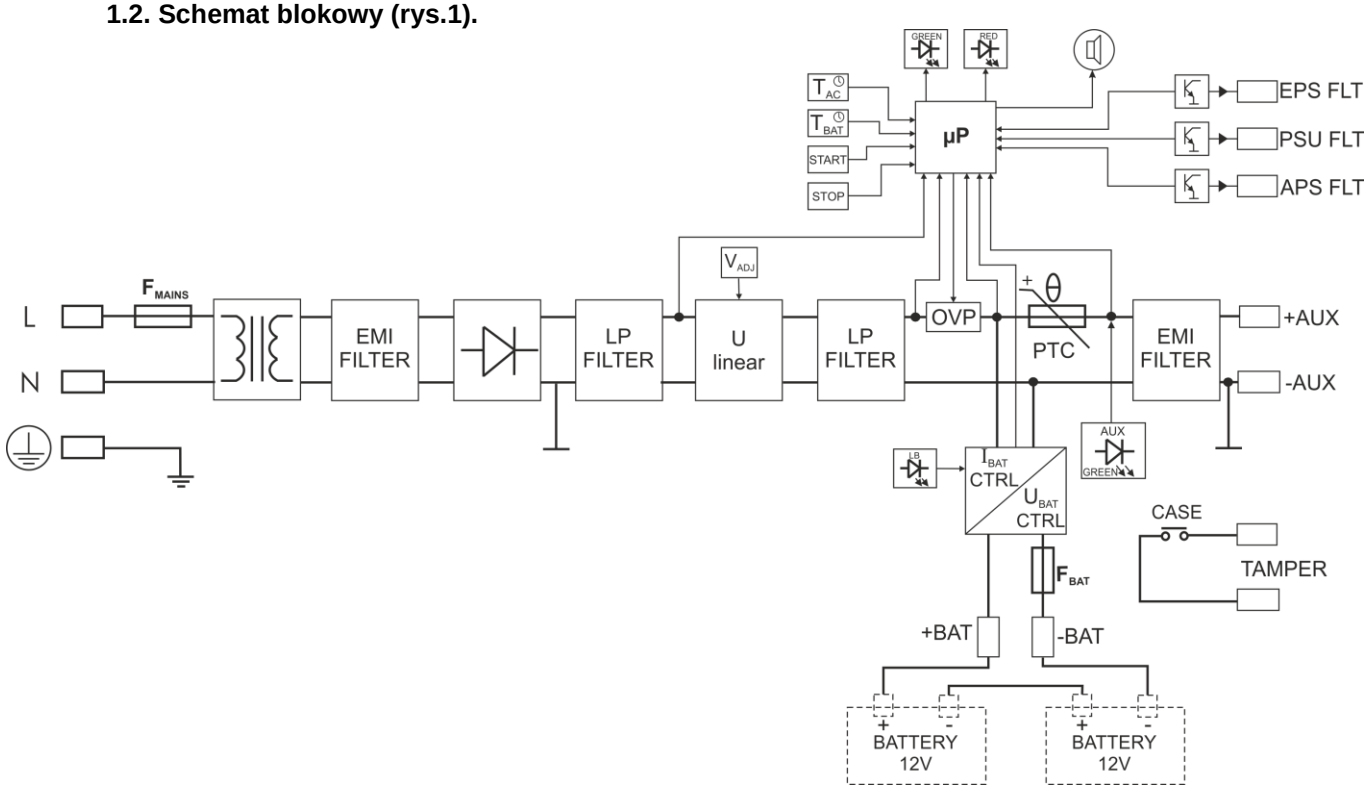
1. Prąd wyjściowy 2 A (bez akumulatora)
2. Prąd wyjściowy 1,6 A + 0,4 A prąd ładowania akumulatora

Sumaryczny prąd odbiorników + prąd ładowania akumulatora wynosi max 2 A.

W przypadku zaniku napięcia sieciowego następuje bezprzerwowe przełączenie na zasilanie akumulatorowe. Zasilacz umieszczony jest w obudowie metalowej z miejscem na akumulator 2x7 Ah/12 V. Obudowa wyposażona jest w mikroprzełącznik sygnalizujący otwarcie drzwiczek (czołówki).

Zasilacz został fabrycznie skonfigurowany do pracy w systemach alarmowych w stopniu 1, 2 zgodnie z normą PN-EN 50131-6.
Zmiana ustawień parametrów zasilacza (konfiguracja zworek, regulacja napięcia wyjściowego itp.) może skutkować utratą zgodności z normą alarmową PN-EN 50131-6.

1.2. Schemat blokowy (rys.1).



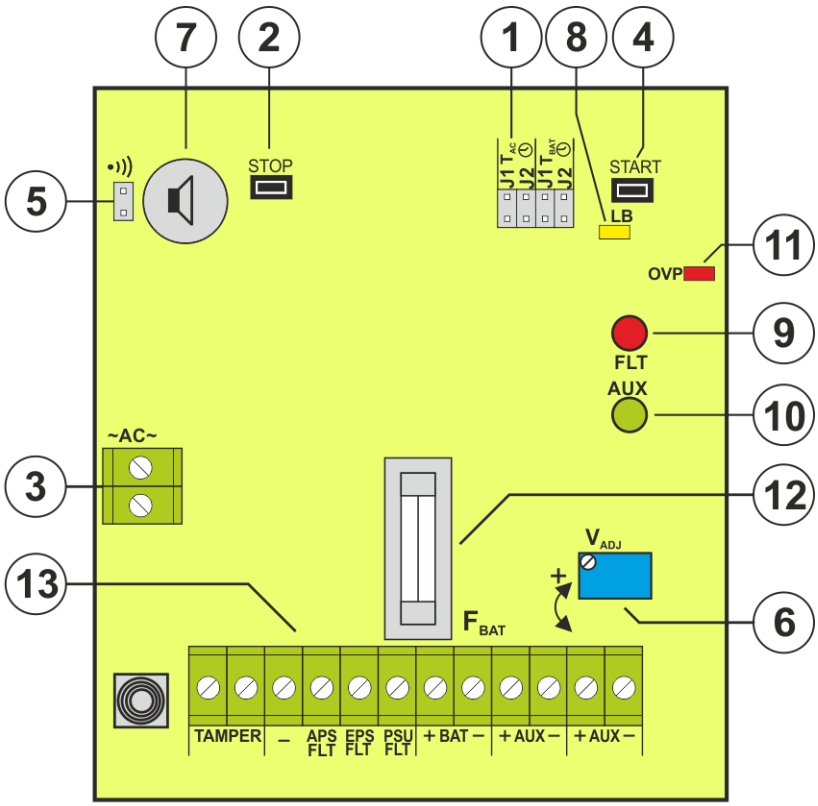
Rys.1. Schemat blokowy zasilacza.

1.3. Opis elementów i złącz zasilacza.

Tabela 1. Elementy płyty PCB zasilacza (patrz rys. 2).

Element nr	Opis elementu
1	**T_{AC}; zworki J1, J2** - konfiguracja czasu opóźnienia sygnalizacji zaniku sieci AC • J1= ▪▪, J2= ▪▪ czas opóźnienia T= 0s • J1= ▬, J2= ▪▪ czas opóźnienia T= 10s • J1= ▪▪, J2= ▬ czas opóźnienia T= 5min • J1= ▬, J2= ▬ czas opóźnienia T= 1h **T_{BAT}; zworki J1, J2** - konfiguracja czasu odłączenia rozładowanego akumulatora • J1= ▪▪, J2= ▪▪ czas opóźnienia T= 20s • J1= ▬, J2= ▪▪ czas opóźnienia T= 15min • J1= ▪▪, J2= ▬ czas opóźnienia T= 1h • J1= ▬, J2= ▬ brak odłączenia akumulatora=brak ochrony akumulatora UVP Opis: ▬ zworka założona, ▪▪ zworka zdjęta

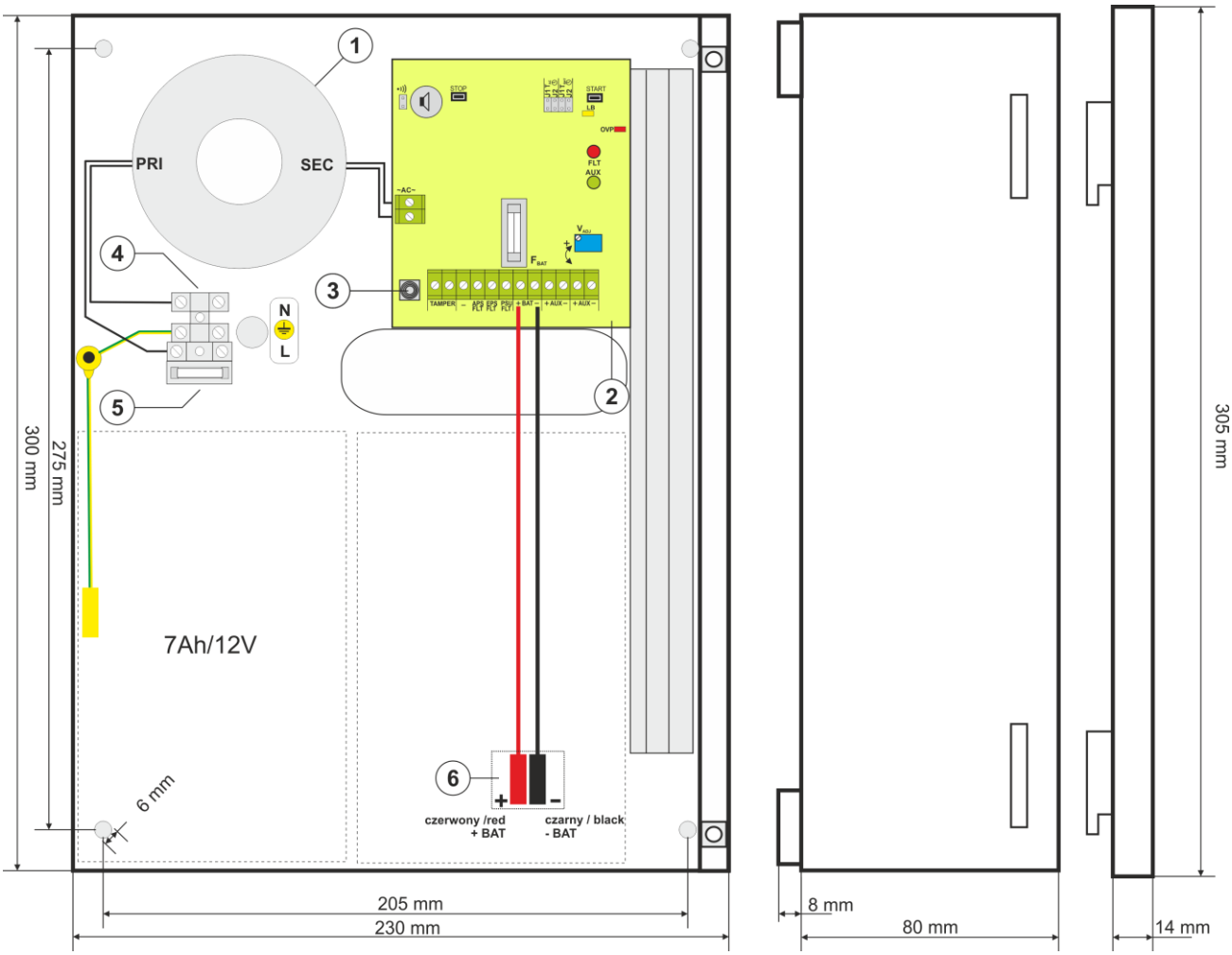
2	**STOP** przycisk (wyłączenie zasilacza z akumulatora lub załączanie/wyłączanie testu akumulatora)
3	**Zaciski ~AC~** – wejście zasilania AC
4	**START** przycisk (uruchomienie zasilacza z akumulatora)
5	•)) – zworka; załączenie sygnalizacji dźwiękowej ▬ - sygnalizacja załączona ▪▪ - sygnalizacja wyłączona Opis: ▬ zworka założona, ▪▪ zworka zdjęta
6	**V_{ADJ}** potencjometr, regulacja napięcia DC 26 ÷ 28 V
7	**BUZZER** – sygnalizator dźwiękowy
8	**LB** – sygnalizacja optyczna ładowania akumulatora
9	**CZERWONA DIODA** sygnalizacja optyczna
10	**ZIELONA DIODA** sygnalizacja optyczna
11	**OVP** – sygnalizacja optyczna zadziałania układu nadnapięciowego
12	**F_{BAT}** – bezpiecznik w obwodzie akumulatora, F3,15 A / 250 V
13	**Zaciski:** **TAMPER** – zaciski mikrowyłącznika ochrony antysabotażowej **APS** – wyjście techniczne sygnalizacji awarii akumulatora stan hi-Z = awaria akumulatora stan 0V = akumulator O.K. **EPS** – wyjście techniczne sygnalizacji zaniku sieci AC stan hi-Z = awaria zasilania AC stan 0V = zasilanie AC - O.K. **PSU** – wyjście techniczne sygnalizacji awarii zasilacza stan hi-Z = awaria stan 0V = praca zasilacza O.K. **+BAT-** – wyjście akumulatora **+AUX-** – wyjście zasilania DC (+AUX= +U, -AUX=GND) Opis: hi-Z – wysoka impedancja, 0V – zwarcie do masy GND



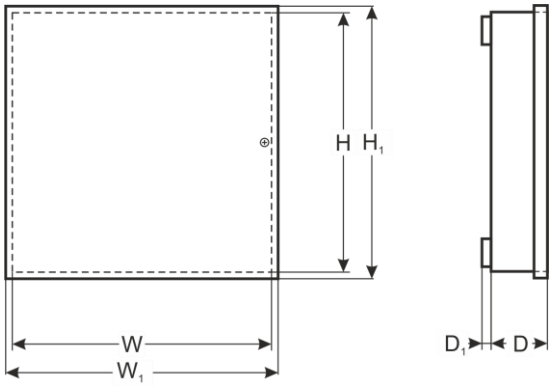
Rys. 2. Widok płyty PCB zasilacza.

Tabela 2. Elementy zasilacza (patrz rys. 3).

Element nr	Opis
1	Transformator separacyjny
2	Płyta zasilacza (tab. 1, rys. 2)
3	**TAMPER;** mikrowyłącznik ochrony antysabotażowej (NC)
4	**L-N** złącze zasilania 230 V, ⏚ Złącze uziemienia ochronnego
5	F_{MAINS} bezpiecznik w obwodzie zasilania 230 V, T1 A / 250 V
6	Konektory akumulatora: +BAT = czerwony, - BAT = czarny



Rys.3. Widok zasilacza.



1.4. Parametry techniczne:
- **parametry elektryczne (tab.3)**
- **parametry mechaniczne (tab.4)**
- **bezpieczeństwo użytkowania (tab.5)**
- **parametry eksploatacyjne (tab. 6)**

Tabela 3. Parametry elektryczne.

Typ zasilacza	A (EPS - External Power Source), stopień zabezpieczenia 1, 2, klasa środowiskowa II
Napięcie zasilania	~230 V; 50 Hz
Pobór prądu	0,4 A
Moc zasilacza	55 W
Napięcie wyjściowe	22 - 27,6 V DC – praca buforowa 20 - 27,6 V DC – praca bateryjna

Prąd wyjściowy	**- dla stopnia 1, 2:** **Io = 0,58 A + 0,4 A prąd ładowania akumulatora** **- dla ogólnego zastosowania:** **Io = 2 A (bez akumulatora)** **Io = 1,6 A + 0,4 A prąd ładowania akumulatora**
Zakres regulacji napięcia wyjściowego	26 - 28 V DC
Napięcie tętnienia	20 mV p-p
Pobór prądu przez układy zasilacza	15 mA max.
Prąd ładowania akumulatora	0,4 A
Zabezpieczenie przed zwarciem SCP	200% ÷ 250% mocy zasilacza - ograniczenie prądu i/lub uszkodzenie bezpiecznika topikowego F_{BAT} w obwodzie akumulatora (wymaga wymiany wkładki topikowej) Automatyczny powrót
Zabezpieczenie przed przeciążeniem OLP	110% ÷ 150% (@ 25ºC - 65ºC) mocy 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	F3,15 A- ograniczenie prądu, bezpiecznik topikowy F_{BAT} (wymaga wymiany wkładki topikowej)
Zabezpieczenie przepięciowe	Warystory
Zabezpieczenie nadnapięciowe OVP	U>33 V odłączenie napięcia wyjściowego (odłączenie AUX+), przywracane automatycznie U> 29 V sygnalizacja awarii
Zabezpieczenie akumulatora przed nadmiernym rozładowaniem UVP	U<20 V (± 0,5 V) – odłączenie zacisku akumulatora
Zabezpieczenie antysabotażowe: - TAMPER wyjście sygnalizujące otwarcie obudowy zasilacza	- microswitch, styki NC (obudowa zamknięta), 0,5 A@50 V DC (max.)
Wyjścia techniczne: - EPS; wyjście sygnalizujące awarię zasilania AC - PSU; wyjście sygnalizujące brak napięcia DC/awarię zasilacza - APS; wyjście sygnalizujące awarię akumulatora	- typu OC: 50 mA max. stan normalny: poziom L (0V), awaria: poziom hi-Z, - opóźnienie 0s÷1h - konfiguracja zworką $\mathbf{T_{AC}}$ - typu OC: 50 mA max. stan normalny: poziom L (0V), awaria: poziom hi-Z, - typu OC, 50 mA max. stan normalny: poziom L (0V), awaria: poziom hi-Z
Sygnalizacja optyczna	Diody LED: stan zasilania AC/DC, awaria
Sygnalizacja akustyczna	Sygnalizator piezoelektryczny 75dB/0,3m, załączany zworką
Bezpieczniki: - F_{MAINS} - F_{BAT}	T 1 A / 250 V F 3,15 A / 250 V

Tabela 4. Parametry mechaniczne.

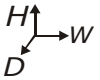
Wymiary	W=230 H=300 D+D_1=82+8 mm [+/-2 mm] W_1=235, H_1=305 [+/-2 mm]
Mocowanie	Patrz rysunek 3
Miejsce na akumulator	2x7 Ah/12 V (SLA) max. 185x165x78mm (WxHxD) max 
Waga netto/brutto	3,5 / 3,7 kg
Obudowa	Blacha stalowa DC01 0,7mm, kolor RAL 9003
Zamykanie	2x wkręt walcowy: od czoła obudowy
Złącza	Zasilanie sieciowe 230 V: Φ0,51÷2,05 (AWG 24-12), 0,5÷1,5mm^2 Wyjścia: Φ0,51÷2,05 (AWG 24-12), 0,5÷1,5mm^2 Wyjście akumulatora BAT: 6,3F-0,5, 30cm
Uwagi	Obudowa posiada dystans od podłoża montażowego w celu prowadzenia okablowania.

Tabela 5. Bezpieczeństwo użytkowania.

Klasa ochronności PN-EN 60950-1:2007	I (pierwsza)
Stopień ochrony PN-EN 60529: 2002 (U)	IP20
Wytrzymałość elektryczna izolacji: - pomiędzy obwodem wejściowym (sieciowym) a obwodami wyjściowymi zasilacza - pomiędzy obwodem wejściowym a obwodem ochronnym - pomiędzy obwodem wyjściowym a obwodem ochronnym	 3000 V AC min. 1500 V AC min. 500 V AC min.
Rezystancja izolacji: - pomiędzy obwodem wejściowym a wyjściowym lub ochronnym	 100 MΩ, 500 V DC

Tabela 6. Parametry eksploatacyjne.

Klasa środowiskowa	II
Temperatura pracy	-10ºC...+40ºC
Temperatura składowania	-20ºC...+60ºC
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.

Zasilacz buforowy przeznaczony jest do montażu przez wykwalifikowanego instalatora, posiadającego odpowiednie (wymagane i konieczne dla danego kraju) zezwolenia i uprawnienia do przyłączania (ingerencji) w instalacje 230 V 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. Zasilacz powinien pracować w pozycji pionowej tak, aby zapewnić swobodny konwekcyjny przepływ powietrza przez otwory wentylacyjne obudowy.

Ponieważ zasilacz 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 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.

UWAGA!
Przed przystąpieniem do instalacji należy upewnić się, że napięcie w obwodzie zasilającym 230 V jest odłączone.
Do wyłączenia zasilania należy zastosować zewnętrzny wyłącznik w którym odległość pomiędzy zestykami wszystkich biegunów w stanie rozłączenia wynosi co najmniej 3mm.

Wymagane jest zamontowanie w obwodach zasilających, poza zasilaczem, wyłącznika instalacyjnego o prądzie nominalnym 3 A.

1. Zamontować zasilacz w wybranym miejscu i doprowadzić przewody połączeniowe.
2. Przewody zasilania (~230 V) podłączyć do zacisków L-N zasilacza. Przewód uziemiający podłączyć do zacisku oznaczonego symbolem ⏚. Połączenie należy wykonać kablem trójżyłowym (z żółto-zielonym przewodem ochronnym ⏚). Przewody zasilające należy doprowadzić do odpowiednich zacisków płytki przyłączeniowej, poprzez przepust izolacyjny.

Szczególnie starannie należy wykonać obwód ochrony przeciwporażeniowej: żółto-zielony przewód ochronny kabla zasilającego musi być dołączony do oznaczonego zacisku uziemienia ochronnego w obudowie zasilacza. Praca zasilacza bez poprawnie wykonanego i sprawnego technicznie obwodu ochrony przeciwporażeniowej jest NIEDOPUSZCZALNA! Grozi uszkodzeniem urządzeń i porażeniem prądem elektrycznym.

3. Podłączyć przewody odbiorników do złączy +AUX, -AUX kostki zaciskowej na płytce zasilacza.
4. W razie potrzeby podłączyć przewody od urządzeń do wyjść technicznych:
   - EPS; wyjście techniczne sygnalizacji zaniku sieci AC
   - PSU; wyjście techniczne sygnalizacji awarii zasilacza.
   - APS; wyjście techniczne sygnalizacji awarii akumulatora
   - opcja montażu modułu przekaźnikowego MPSBS zmieniającego wyjścia techniczne typu OC na przekaźnikowe (str. 11, rozdz. 3.4)

5. Za pomocą zworki T_{AC} określić czas sygnalizacji zaniku sieci 230 V.
6. Za pomocą zworki T_{BAT} określić czas odłączenia akumulatora w przypadku pracy akumulatorowej, po zadziałaniu zabezpieczenia UVP.
7. Zamontować akumulator w wyznaczonym miejscu obudowy (rys. 3). Wykonać połączenia między akumulatorem a płytą zasilacza zwracając szczególną uwagę na zachowanie odpowiedniej biegunowości.
8. Załączyć zasilanie 230 V. Odpowiednie diody na płycie PCB zasilacza powinny się zaświecić: zielona AUX oraz żółta LB podczas ładowania akumulatora.

Napięcie wyjściowe nieobciążonego zasilacza wynosi U = 27,6 V DC.
W czasie ładowania akumulatora napięcie może wynosić U = 22 - 27,6 V DC

9. Przy pomocy przycisku **STOP** włączyć lub wyłączyć dynamiczny test akumulatora.

Wyłączenie testu wyłącza również sygnalizację awarii akumulatora na wyjściu APS FLT, lecz nie wyłącza układu chroniącego akumulator przed całkowitym rozładowaniem.

10. Wykonać test zasilacza: sprawdzić sygnalizację optyczną, akustyczną (Tab.7), wyjścia techniczne poprzez:

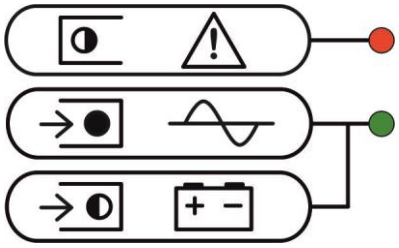
- **odłączenie zasilania 230 V**: sygnalizacja optyczna i akustyczna – natychmiast, wyjście techniczne EPS FLT po czasie określonym zworkami T_{AC}
- **odłączenie akumulatora**: sygnalizacja optyczna, akustyczna, wyjście techniczne APS FLT – po wykonaniu testu akumulatora (~10min).

11. Za pomocą zworki •)) określić czy sygnalizacja akustyczna ma być włączona lub wyłączona.
12. Po zainstalowaniu i sprawdzeniu poprawności działania zasilacza można zamknąć obudowę.

3. Sygnalizacja pracy zasilacza.

Zasilacz wyposażony jest w optyczną i akustyczną sygnalizację stanów pracy. Stan zasilacza może być zdalnie kontrolowany poprzez dwa wyjścia techniczne.

3.1 Sygnalizacja optyczna.



CZERWONA DIODA LED
- **pulsuje - sygnalizuje stan awarii (Tab.7)**

ZIELONA DIODA LED
- **świeci - zasilacz zasilany napięciem 230 V, praca poprawna**
- **pulsuje - brak napięcia 230 V, praca z akumulatora**

Tabela 7.

Ilość błysków LED (czerwona)	Typ usterki	Przyczyna	Uwagi
1	akumulator niesprawny	akumulator niedoładowany, akumulator jest niepodłączony, przepalony bezpiecznik akumulatora	sprawdzić poprawność połączenia i bezpiecznik akumulatora
2	akumulator rozładowany		podczas pracy bateryjnej
3	za niskie napięcie wyjściowe U <20 V	przeciążone wyjście	usunąć przyczynę, odłączyć obciążenie i załączyć po 30-60 s
4	za wysokie napięcie wyjściowe Uout > 29 V	uszkodzony stabilizator napięcia, złe ustawienie potencjometru P1	
5	zabezpieczenie nadnapięciowe Uout > 33 V	uszkodzony stabilizator napięcia	świeci dioda **OVP**

3.2 Sygnalizacja akustyczna.

Awarie są sygnalizowane akustycznie za pomocą buzzera. Częstotliwość i ilość sygnałów uzależniona jest od typu występującej usterki (Tab.8). Sygnalizację akustyczną można wyłączyć zdejmując zworkę oznaczoną symbolem •)).

Tabela 8.

Nr	Opis	Zdarzenie
1	1 sygnał co 8s	praca bateryjna, brak zasilania 230 V
2	2 sygnały co 16s	niedoładowany akumulator, brak akumulatora podczas pracy sieciowej, przepalony bezpiecznik akumulatora
3	szybkie sygnały przez 1,5s	restart zasilacza
4	12 sygnałów	wyłącznie testu akumulatora
5	3 sygnały	załączenie testu akumulatora
6	ciągła sygnalizacja	awaria, dioda LED czerwona świeci

3.3 Wyjścia techniczne.

Zasilacz posiada wyjścia sygnalizacyjne:

- **EPS FLT - wyjście sygnalizacji zaniku sieci 230 V**.
  Wyjście sygnalizuje utratę zasilania 230 V. W stanie normalnym, przy obecnym zasilaniu 230 V wyjście jest zwarte do masy GND. W przypadku zaniku zasilania zasilacz przełączy wyjście w stan wysokiej impedancji hi-Z po upływie czasu ustawionego zworkami T_{AC} (J1, J2).

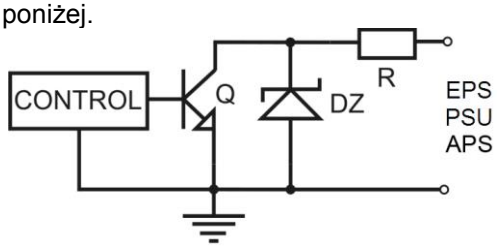
  J1= ▪▪, J2= ▪▪ czas opóźnienia T= 0s
  J1= ▬, J2= ▪▪ czas opóźnienia T= 10s
  J1= ▪▪, J2= ▬ czas opóźnienia T= 5min
  J1= ▬, J2= ▬ czas opóźnienia T= 1h

- **PSU FLT - wyjście sygnalizacji awarii zasilacza**.
  Wyjście sygnalizuje awarię zasilacza. W stanie normalnym (przy poprawnej pracy) wyjście jest zwarte do masy GND w przypadku braku napięcia DC na wyjściu (np. zwarcie) wyjście jest przełączane w stan wysokiej impedancji hi-Z.
  Awarię mogą wywołać następujące zdarzenia:
  - zwarcie wyjścia
  - niskie napięcie wyjściowe U_{AUX} mniejsze od 20 V
  - wysokie napięcie wyjściowe U_{AUX} większe od 29 V
  - zadziałanie bezpiecznika wyjściowego PTC
  - przekroczenie prądu znamionowego zasilacza
  - zadziałanie układu nadnapięciowego OVP
  - uszkodzenie wewnętrzne zasilacza

- **APS FLT - wyjście sygnalizacji awarii akumulatora.**
  Wyjście sygnalizuje awarię obwodu akumulatora. W stanie normalnym (przy poprawnej pracy) wyjście jest zwarte do masy GND, w przypadku awarii wyjście jest przełączane w stan wysokiej impedancji hi-Z. Awarię mogą wywołać następujące zdarzenia:
  - niesprawny lub niedoładowany akumulator
  - przepalenie bezpiecznika akumulatora
  - brak ciągłości w obwodzie akumulatora
  - napięcie akumulatora poniżej 23 V podczas pracy bateryjnej

Po przejściu z pracy bateryjnej na pracę sieciową, sygnalizacja awarii akumulatora jest nieaktywna do czasu naładowania akumulatora, lub przez 24h od momentu powrotu zasilania.

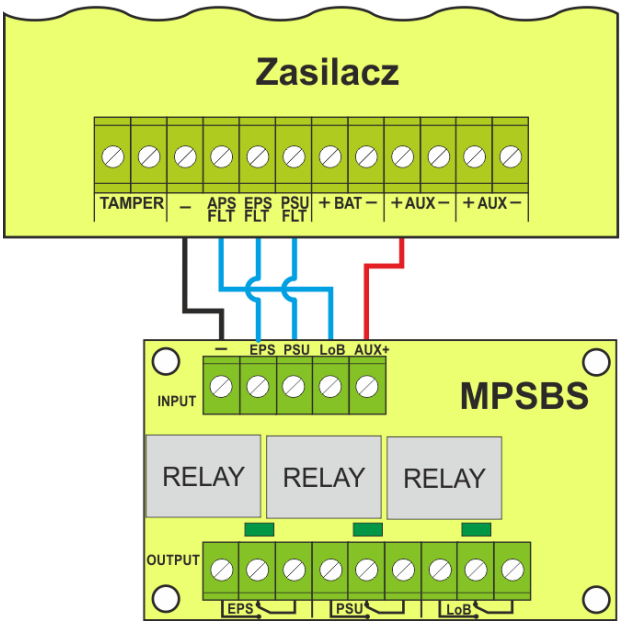
Wyjścia techniczne zasilacza zostały zrealizowane w układzie otwarty kolektor OC (open collector) w sposób przedstawiony schematycznie poniżej.



Rys. 4. Schemat elektryczny wyjść OC.

3.4 Wyjścia techniczne przekaźnikowe.

Jeżeli wyjścia typu OC nie są wystarczające do sterowania urządzeniem wówczas można zastosować moduł MPSBS który zmienia funkcjonalność wyjść typu OC na wyjścia przekaźnikowe.



Rys. 5. Schemat podłączenia modułu MPSBS.

4. Praca bateryjna.

4.1. Uruchomienie zasilacza z akumulatora.

Zasilacz został wyposażony w dwa przyciski na płycie PCB umożliwiające w razie potrzeby załączenie lub wyłączenie zasilacza podczas pracy bateryjnej.

- **Załączenie zasilacza z akumulatora**: należy nacisnąć i przytrzymać 3s przycisk **START** na płycie urządzenia.
- **Wyłączenie zasilacza z akumulatora**: należy nacisnąć i przytrzymać 3s przycisk **STOP** na płycie urządzenia.

4.2. Ochrona akumulatora przed nadmiernym rozładowaniem UVP.

Zasilacz wyposażony jest w układ odłączenia rozładowanego akumulatora. Podczas pracy akumulatorowej obniżenie napięcia na zaciskach akumulatora poniżej 20 V±0.5 V spowoduje odłączenie akumulatora po czasie t zależnym od ustawienia zworek $\mathbf{T_{BAT}}$.

W przypadku założenia zworek J1,J2, ochrona akumulatora jest wyłączona.

J1= ▪▪, J2= ▪▪ czas opóźnienia T= 20s
J1= ▬, J2= ▪▪ czas opóźnienia T= 15min
J1= ▪▪, J2= ▬ czas opóźnienia T= 1h
J1= ▬, J2= ▬ brak odłączenia akumulatora = brak ochrony akumulatora UVP

Uwaga.
Nie zaleca się wyłączania funkcji UVP ponieważ nadmierne rozładowanie akumulatora powoduje ograniczenie jego możliwości magazynowania energii, zmniejszenie pojemności i skrócenie żywotności.

4.3 Dynamiczny test akumulatora.

Co 10 min zasilacz przeprowadza test akumulatora, poprzez chwilowe obniżenie napięcia na wyjściu i pomiar napięcia na zaciskach akumulatora, awaria jest sygnalizowana w przypadku gdy napięcie będzie niższe niż ok. 24,4 V. Funkcję testu akumulatora można wyłączyć.

Wyłączenie/załączenie testu: nacisnąć i przytrzymać przez 3s przycisk STOP podczas pracy sieciowej zasilacza. Urządzenie potwierdzi akustycznie włączenie lub wyłącznie testu w następujący sposób (Tab. 8).

- **testowanie wyłączone 12 dźwięków**
- **testowanie załączone 3 dźwięki**

Test akumulatora zostaje wykonany natychmiast po załączeniu przyciskiem STOP.

Uwaga:

- **załączenie/wyłączenie testu jest pamiętane nawet po odłączeniu urządzenia od zasilania**
- **wyłączenie testu wyłącza również sygnalizację awarii akumulatora na wyjściu APS FLT, lecz nie wyłącza układu chroniącego akumulator przed całkowitym rozładowaniem.**
- **Po przejściu z pracy bateryjnej na pracę sieciową, sygnalizacja awarii akumulatora jest nieaktywna do czasu naładowania akumulatora, lub przez 24h od momentu powrotu zasilania.**

4.4 Okres gotowości.

Czas pracy zasilacza z akumulatora podczas pracy bateryjnej zależy od pojemności akumulatora, stopnia naładowania oraz prądu obciążenia. Aby zachować odpowiedni czas gotowości należy ograniczyć prąd pobierany z zasilacza w czasie pracy bateryjnej. Dane dla akumulatora 2x7 Ah/12 V SLA:

Stopień 1, 2 - okres gotowości 12h

Prąd wyjściowy 0,58 A + 0,4 A prąd ładowania akumulatora

4.5 Czas ładowania akumulatora.

Zasilacz posiada obwód ładowania akumulatora stałym prądem. Poniższa tabela zawiera czasy w jakich nastąpi naładowanie akumulatora (całkowicie rozładowanego) do minimum 80% jego pojemności znamionowej.

Tabela 9. Czas ładowania akumulatora.

Czas ładowania akumulatora 2x7 Ah do pojemności 0,8*C	Prąd ładowania [A]
15h 45min	0,4 A

5. Obsługa oraz eksploatacja.

5.1 Zabezpieczenie nadnapięciowe OVP wyjścia zasilacza.

W przypadku pojawienia się napięcia na wyjściu stabilizatora o wartości przekraczającej 33 V układ natychmiast odłącza zasilanie od wyjść w celu ochrony akumulatora i odbiorników przed uszkodzeniem. Wyjścia zostają wówczas zasilone z akumulatora. Zadziałanie układu sygnalizowane jest świeceniem czerwonej diody LED OVP na płytce pcb zasilacza, miganiem czerwonej diody AWARIA na panelu przednim zasilacza oraz sygnalizacja buzzerem. Zmienia się również stan wyjścia technicznego PSU FLT.

5.2 Przeciążenie lub zwarcie wyjścia zasilacza (zadziałanie SCP).

Zasilacz wyposażony jest w zabezpieczenie stopnia wyjściowego z wykorzystaniem bezpiecznika polimerowego PTC. W przypadku obciążenia zasilacza prądem przekraczającym Izn (110% ÷ 150%) następuje automatyczne odłączenie napięcia wyjściowego sygnalizowane przez czerwona diodę AWARIA na panelu zasilacza (tab.7). Należy wówczas odłączyć obciążenie od wyjścia zasilacza na okres ok 1min.

5.3 Konserwacja.

Wszelkie zabiegi konserwacyjne można wykonywać po odłączeniu zasilacza od sieci elektroenergetycznej. Zasilacz 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! *Zasilacz współpracuje z akumulatorem ołowiowo-kwasowym (SLA). Po okresie eksploatacji nie należy ich wyrzucać, lecz zutylizować w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami.*

Ogólne warunki gwarancji

Ogólne warunki gwarancji dostępne na stronie www.pulsar.pl

ZOBACZ

Pulsar sp. j.
Siedlec 150, 32-744 Łapczyca, Poland
Tel. (+48) 14-610-19-40, Fax. (+48) 14-610-19-50
e-mail: biuro@pulsar.pl, sales@pulsar.pl
http:// www.pulsar.pl, www.zasilacze.pl