



INSTRUKCJA OBSŁUGI

PL

Wydanie: 2 z dnia 21.02.2023

Zastępuje wydanie: 1 z dnia 19.02.2022

Zasilacze serii PSDCG2

Zasilacz buforowy wielowyjściowy do zabudowy Grade 2



Cechy zasilacza:

- zgodność z normą do systemów sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN) EN50131-6:2017 w stopniu 1, 2 i klasy środowiskowej II
- zgodność z normą do systemów kontroli dostępu (KD) EN60839-11-2:2015+AC:2015 i klasy środowiskowej I
- napięcie zasilania ~200 - 240 V
- bezprzerwowe zasilanie DC 13,8 V
- dostępne wersje o wydajnościach prądowych 4x1A, 8x1A
- wysoka sprawność (do 86%)
- prąd ładowania akumulatora wybierany zworką
- ochrona akumulatora przed nadmiernym rozładowaniem (UVP)
- wyposażenie opcjonalne: zestaw zewnętrznej sygnalizacji optycznej LED PKAZ168, blacha montażowa DIN4
- sygnalizacja optyczna LED
- funkcja START manualnego załączenia zasilania z akumulatora
- dynamiczny test akumulatora
- kontrola ciągłości obwodu akumulatora
- kontrola napięcia akumulatora
- **wyjście techniczne EPS** zaniku sieci - przekaźnikowe
- **wyjście techniczne APS** sygnalizacji awarii akumulatora – przekaźnikowe
- **wyjście techniczne FPS** sygnalizacji zadziałania bezpiecznika
- kontrola ładowania i konserwacji akumulatora
- zabezpieczenie wyjścia akumulatora przed zwarcie i odwrotnym podłączeniem
- zabezpieczenia:
 - przeciwzwarciove SCP
 - przeciążeniowe OLP
 - nadnapięciowe OVP
 - przepięciowe
- gwarancja – 2 lata 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. Wyjścia techniczne
 - 3.3. Okres gotowości.
 - 3.4. Czas ładowania akumulatora.
 - 3.5. Uruchamianie zasilacza z akumulatora.
4. Obsługa oraz eksploatacja
 - 4.1. Przeciążenie lub zwarcie wyjścia zasilacza.
 - 4.2. Zadziałanie układu OVP zasilacza.
5. Konserwacja

1. Opis techniczny.

1.1. Opis ogólny.



Moduły zasilaczy przeznaczone są do zabudowy w dodatkowej obudowie. Aby spełnić wymagania norm SSWiN oraz KD obudowa musi posiadać konstrukcję odpowiednią do stopnia zabezpieczenia z którym ustalana jest zgodność.

Zasilacze buforowe zostały zaprojektowane zgodnie z wymogami normy (SSWiN) EN50131-6:2017 w stopniu 1, 2 i klasie środowiskowej II oraz (KD) EN60839-11-2:2015+AC:2015 i klasy środowiskowej I. Zasilacze przeznaczone są do nieprzerwanego zasilania urządzeń SSWiN i KD wymagających stabilizowanego napięcia 12 V DC ($\pm 15\%$).

Podstawowe parametry zasilaczy:

| Nazwa zasilacza | Napięcie wyjściowe | Prąd ładowania | Prąd wyjściowy | Sumaryczny prąd wyjściowy wraz z ładowaniem |
|-----------------|--------------------|----------------|----------------|---|
| PSDCG2-12V4x1A | 13,8 V | 0,5 / 1 A | 4x1 A | 5 A |
| PSDCG2-12V8x1A | 13,8 V | 1 / 2 A | 8x1 A | 10 A |

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

W zależności od zastosowania i 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 zasilacza przy gotowości 12h można obliczyć ze wzoru:

$$I_{WY} = Q_{AKU} / 12 - I_Z$$

gdzie:

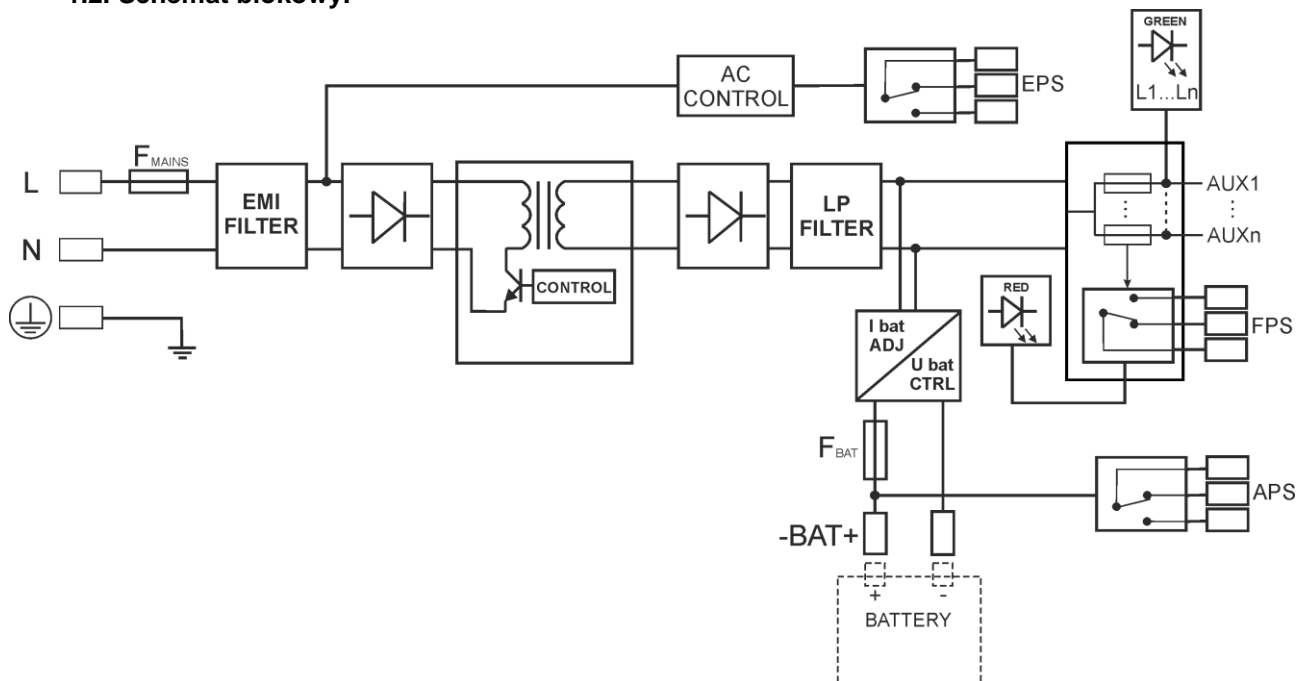
Q_{AKU} – minimalna pojemność akumulatorów [Ah]

I_Z – prąd pobierany na potrzeby własne zasilacza i ew. modułów dodatkowych [A] (tabela 3)



Moduł zasilacza należy skonfigurować do pracy w systemach sygnalizacji włamania i napadu lub kontroli dostępu w zależności od zastosowania. W tym celu należy dobrać odpowiedni prąd ładowania (uwzględniając pojemność akumulatora i wymagany czas ładowania).

1.2. Schemat blokowy.

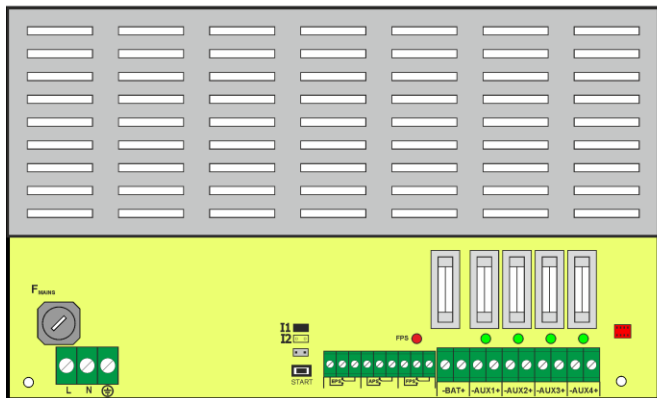


Rys. 1 Schemat blokowy

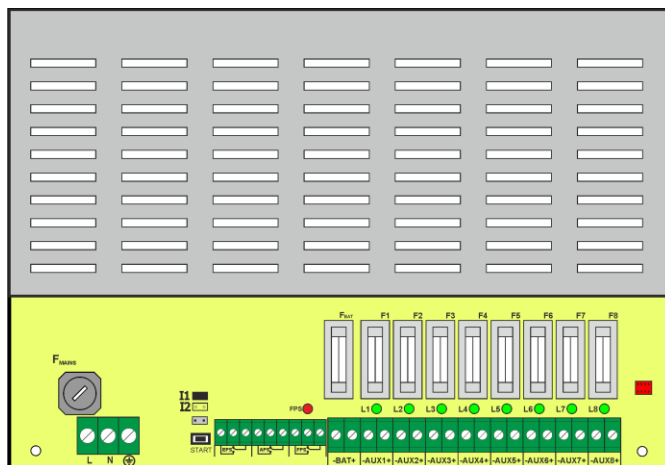
1.3 Opis elementów i złącz zasilacza.

Tabela 1. Elementy i złącza zasilacza (patrz rys. 3a, 3b).

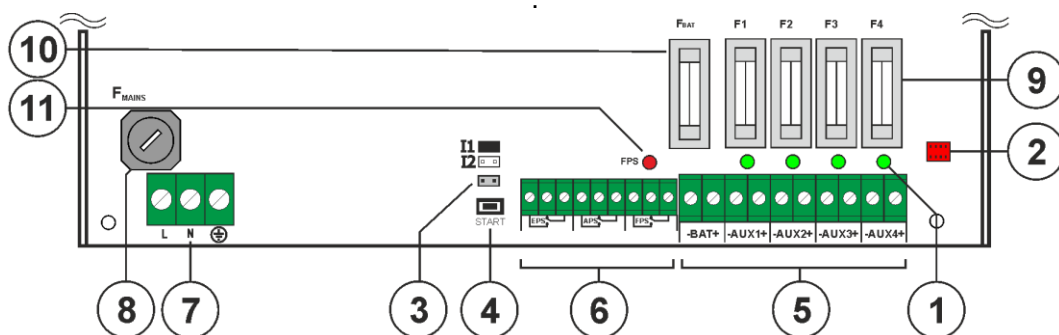
| Element nr. | Opis |
|-------------|--|
| [1] | Diody LED sygnalizujące obecność napięcia DC na wyjściach |
| [2] | Złącze sygnalizacji optycznej LED |
| [3] | Zworki wyboru prądu ładowania: <ul style="list-style-type: none"> • $I_{BAT} = \blacksquare$, $I_{BAT} = I1$ • $I_{BAT} = \square$, $I_{BAT} = I2$ |
| [4] | START - przycisk (uruchomienie zasilacza z akumulatora) |
| [5] | Wyjścia zasilacza Wyjścia AUX1... AUXn Złącze akumulatora (-BAT+) |
| [6] | Wyjścia techniczne: APS – wyjście techniczne awarii akumulatora, przełącznikowe EPS – wyjście techniczne sygnalizacji zaniku sieci AC, przełącznikowe FPS wyjście sygnalizujące awarię jednego z wyjść, przełącznikowe |
| [7] | L-N złącze zasilania 230 V AC, – złącze do podłączenia przewodu ochronnego |
| [8] | Bezpiecznik sieciowy F MAINS |
| [9] | Bezpieczniki wyjściowe F1..Fn |
| [10] | Bezpiecznik akumulatora F BAT |
| [11] | Dioda LED (czerwona) sygnalizująca awarię jednego z wyjść (zadziałanie bezpiecznika) AUX1 ÷ AUXn |



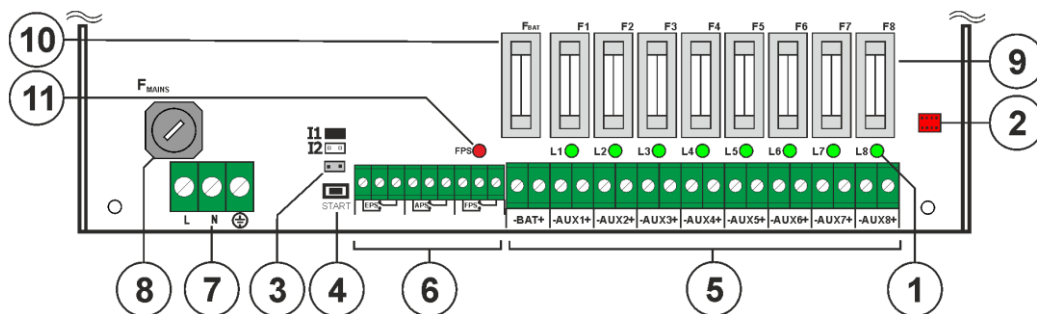
Rys. 2a. Widok modułu zasilacza PSDCG2-12V4x1A



Rys. 2b. Widok modułu zasilacza PSDCG2-12V8x1A



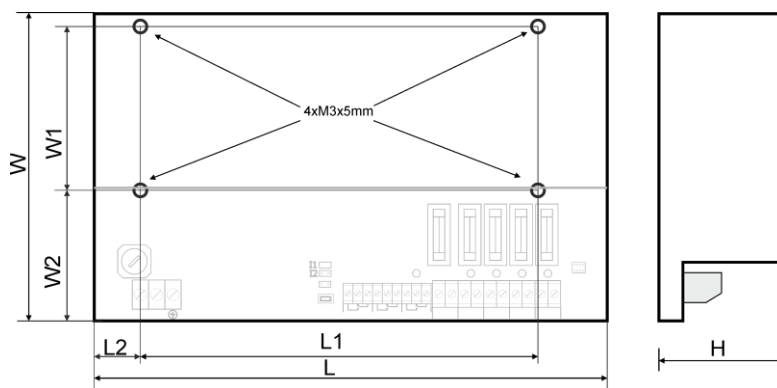
Rys. 3a. Widok wyjść modułu zasilacza PSDCG2-12V4x1A



Rys. 3b. Widok wyjść modułu zasilacza PSDCG2-12V8x1A

1.4. Parametry techniczne:

- parametry elektryczne (tab. 3)
- bezpieczeństwo użytkownika (tab. 4)
- parametry eksploatacyjne (tab. 5)



Rys.4 Wymiary zasilacza

Tabela 3. Parametry elektryczne.

| Model | PSDCG2-12V4x1A | PSDCG2-12V8x1A |
|---|--|--------------------|
| Typ zasilacza EN50131-6 | A, stopień zabezpieczenia 1, 2, klasa środowiskowa II | |
| Napięcie zasilania | ~ 200 - 240 V | |
| Pobór prądu | 0,7A | 1,3A |
| Częstotliwość zasilania | 50/60 Hz | |
| Prąd rozruchowy | 40 A | |
| Moc wyjściowa zasilacza | 69W | 138W |
| Prąd wyjściowy | 4x1 A | 8x1 A |
| Sumaryczny prąd wyjściowy wraz z ładowaniem | 5 A | 10 A |
| Sprawność | 85% | 86% |
| Napięcie wyjściowe | 11 - 13,8 V – praca buforowa 10 - 13,8 V – praca bateryjna | |
| Napięcie tętnienia (max.) | 100mV p-p | |
| Pobór prądu przez układy zasilacza podczas pracy bateryjnej. | 50mA | |
| Pojemność akumulatora | 7 – 17 Ah | 7 – 40 Ah |
| Prąd ładowania (przełączany zworką) | I1: 0,5 A I2: 1 A | I1: 1 A I2: 2 A |
| Waga netto/brutto | 0,5 / 0,6 kg | 0,8 / 0,9 kg |
| Zabezpieczenie w obwodzie akumulatora SCP i odwrotna polaryzacja podłączenia | - bezpiecznik topikowy F _{BAT} (awaria wymaga wymiany wkładki topikowej) | |
| Zabezpieczenie przeciążeniowe OLP | 105-150% mocy zasilacza, automatyczny powrót | |
| Zabezpieczenie nadnapięciowe OVP | >19 V automatyczny powrót | |
| Zabezpieczenie akumulatorów przed nadmiernym rozładowaniem UVP | U<9,5 V (± 5%) – odłączenie zacisku akumulatora | |
| Sygnalizacja optyczna | - diody LED na PCB zasilacza : Diody LED1...LED..n zielone sygnalizują stan zasilania na wyjściach: AUX1...AUX..n LED FPS na PCB zasilacza– sygnalizacja uszkodzenia bezpiecznika | |
| Wyjście sygnalizacji optycznej LED (przeznaczone do opcjonalnej sygnalizacji PKAZ168) | LED AC – obecność napięcia AC LED DC – obecność napięcia na wyjściu zasilacza APS FLT – awaria akumulatora | |
| Bezpieczniki: - F _{BAT} - F _{1...n} | T6,3A/250V | T10A/250V |
| | F1A/250V (dopuszczalny do F2A/250V) | |
| Wymiary obudowy (LxWxH) [±2mm] | 200x120x48 | 204x141x52 |
| Mocowanie (L ₁ xW ₁ xL ₂ xW ₂) | 155,5x64x18x51,5 | |
| Zaciski: Zasilanie sieciowe: Wyjścia AUX1-AUXn: | 0,5 – 2,5 mm ² (AWG 26 – 12) | |
| Wyjścia techniczne: | 0,5 – 1 mm ² (AWG 26 – 18) | |
| Wyjście akumulatora: | Przewody akumulatorowe 6,3F – 45cm, nasuwki kątowe ML062 | |
| Wyposażenie opcjonalne: | zestaw sygn. optycznej LED PKAZ168, blachy montażowe DIN4 | |

Tabela 4. Bezpieczeństwo użytkowania.

| | |
|---|---|
| Klasa ochrony EN 62368-1 | I (pierwsza) |
| Stopień ochrony EN 60529 | IP20 |
| Wytrzymałość elektryczna izolacji: - pomiędzy obwodem wejściowym (sieciowym), a obwodami wyjściowymi zasilacza - pomiędzy obwodem wejściowym, a obwodem ochronnym - pomiędzy obwodem wyjściowym, a obwodem ochronnym | 4000 V DC min. 2500 V DC min. 500 V DC min. |
| Rezystancja izolacji: - pomiędzy obwodem wejściowym a wyjściowym lub ochronnym | 100 MΩ, 500 V DC |

Tabela 5. Parametry eksploatacyjne.

| | |
|--------------------------------------|----------------------------|
| Klasa środowiskowa EN 50131-6 | II |
| Klasa środowiskowa EN 60839-11-2 | I (pierwsza) |
| 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 |
| Nastonecznienie bezpośrednie | niedopuszczalne |
| Wibracje i udary w czasie transportu | Wg PN-83/T-42106 |

2. Instalacja.



Moduły zasilaczy przeznaczone są do zabudowy w dodatkowej obudowie. Aby spełnić wymagania norm SSWiN oraz KD obudowa musi posiadać konstrukcję odpowiednią do stopnia zabezpieczenia z którym ustalana jest zgodność.

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 sieci energetycznej 230 V. 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.

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.

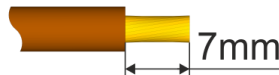


UWAGA!

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 6 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 uziemienia (⊕). Połączenie należy wykonać kablem trójżyłowym (z żółto-zielonym przewodem ochronnym (⊕)). Przewody powinny zostać odizolowane na długości 7mm.



Sz 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. W razie potrzeby podłączyć przewody od urządzeń do wyjść technicznych:
 - EPS; wyjście techniczne sygnalizacji zaniku sieci AC
 - APS; wyjście techniczne sygnalizacji awarii akumulatora
 - FPS; wyjście techniczne sygnalizacji awarii bezpiecznika
4. Podłączyć obciążenie / obciążenia do odpowiednich zacisków wyjściowych zasilacza (biegun dodatni oznaczony +V, biegun ujemny -V).
5. Za pomocą zworki I_{BAT} należy określić prąd ładowania akumulatora, uwzględniając parametry akumulatora i wymagany czas ładowania.
6. Zamontować akumulator(y) w wyznaczonym miejscu obudowy. Wykonać połączenia między akumulatorem, a płytą zasilacza zwracając szczególną uwagę na zachowanie odpowiedniej biegunowości.
7. Załączyć zasilanie 230 V. Dioda na płycie PCB zasilacza powinna się zaświecić. Opcjonalnie można zainstalować dodatkową sygnalizację PKAZ168 (rozdz. 3.1). Po zainstalowaniu i sprawdzeniu poprawności działania zasilacza można zamknąć obudowę.

Napięcie wyjściowe nieobciążonego zasilacza wynosi $U = 13,8 \text{ V DC}$.

W czasie ładowania akumulatora napięcie może wynosić $U = 11 - 13,8 \text{ V DC}$.

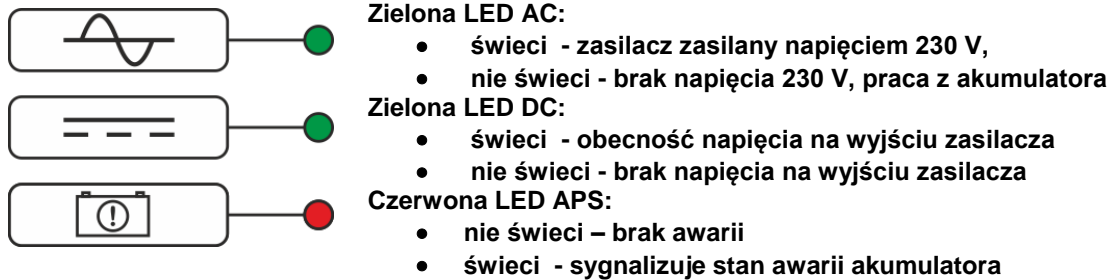
8. Wykonać test zasilacza: sprawdzić sygnalizację optyczną (Roz. 3.1), oraz wyjścia techniczne poprzez:
 - **odłączenie zasilania 230 V:** dioda LED AC zgaśnie, wyjście techniczne EPS zmieni stan po czasie około 30s
 - **odłączenie akumulatora:** wyjście techniczne APS zmieni stan po wykonaniu testu akumulatora (~5min), oraz zaświeci się czerwona dioda LED APS
 - **demontaż jednego z bezpieczników AUX:** dioda FPS zaświeci się, wyjście techniczne FPS zmieni stan

3. Sygnalizacja pracy zasilacza.

Zasilacz wyposażony jest w optyczną sygnalizację stanów pracy

3.1 Sygnalizacja optyczna.

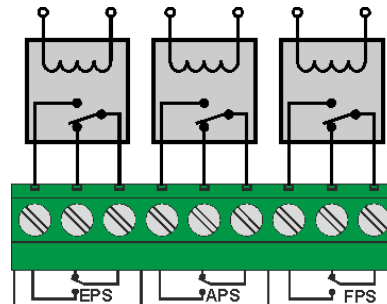
Obecność napięcia na wyjściach zasilacza sygnalizowana jest świeceniem zielonych diod LED L1 ÷ Ln. Awaria (uszkodzenie bezpiecznika) sygnalizowana jest poprzez zaświecenie czerwonej diody LED FPS. Stan zasilacza (uszkodzenie bezpiecznika **AUX1 ÷ AUXn**) może być zdalnie kontrolowany poprzez wyjście techniczne FPS. Ponadto sygnalizację można poszerzyć za pomocą opcjonalnego modułu PKAZ168:



3.2 Wyjścia techniczne.

Zasilacz posiada wyjścia sygnalizacyjne:

- **FPS** sygnalizujące awarie bezpiecznika
Wyjście sygnalizuje uszkodzenie przynajmniej jednego z bezpieczników wyjść AUX1-AUXn. W przypadku uszkodzenia bezpiecznika następuje niezwłoczne przełączenie styków przekaźnika.
- **EPS FLT - wyjście sygnalizacji zaniku sieci 230 V.**
Wyjście sygnalizuje utratę zasilania 230 V. W przypadku zaniku zasilania następuje przełączenie styków przekaźnika po czasie około 30s.
- **APS FLT - wyjście sygnalizacji awarii akumulatora.**
Wyjście sygnalizuje awarię obwodu akumulatora. W przypadku awarii następuje przełączenie styków przekaźnika. Awarię mogą wywołać następujące zdarzenia:
 - niesprawny lub niedoładowany akumulator
 - przepalenie bezpiecznika akumulatora
 - brak ciągłości w obwodzie akumulatora
 - napięcie akumulatora poniżej 11,5 V podczas pracy bateryjnejWykrycie awarii akumulatora następuje w maksymalnym czasie 5 minut – po każdym teście akumulatora



UWAGA! Na rysunku układ styków przedstawia stan beznapięciowy przekaźnika, co odpowiada stanowi sygnalizującemu awarię.

3.3 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. Wymaganą pojemność akumulatora można wyliczyć za pomocą poniższego wzoru:

$$Q_{AKU} = \text{okres gotowości} * (I_{WY} + I_z)$$

gdzie:

- Q_{AKU} – minimalna pojemność akumulatorów [Ah]
- I_{WY} – prąd wyjściowy zasilacza (pobierany przez odbiorniki)
- I_z – prąd pobierany na potrzeby własne zasilacza i ew. modułów dodatkowych [A] (tabela 3)

3.4 Czas ładowania akumulatora.

Zasilacz posiada obwód ładowania akumulatora stałym prądem z możliwością wybrania prądu ładowania za pomocą zworki I_{BAT} . Poniższa tabela zawiera orientacyjne czasy, w jakich nastąpi naładowanie akumulatora (całkowicie rozładowanego) do minimum 80% jego pojemności znamionowej.

Tabela 6. Orientacyjny czas ładowania akumulatora do 0,8 pojemności.

| Akumulator | Prąd ładowania | | |
|------------|----------------|-----|-----|
| | 0,5A | 1A | 2A |
| 7Ah | 13h | 7h | - |
| 17Ah | 31h | 16h | 8h |
| 28Ah | - | 26h | 13h |
| 40Ah | - | 36h | 18h |

3.5 Uruchamianie zasilacza z akumulatora.

Zasilacz pozwala w razie potrzeby na uruchomienie z akumulatora. W tym celu należy nacisnąć przycisk START na PCB.

4. Obsługa oraz eksploatacja.

4.1. Przeciążenie lub zwarcie wyjścia zasilacza.

Wyjścia zasilacza AUX1+AUXn zabezpieczone są przeciwzwarciowo poprzez bezpieczniki topikowe (wkładki). Zadziałanie zabezpieczenia (przepalenie bezpiecznika) sygnalizowane jest poprzez zgaszenie zielonej diody przy odpowiednim wyjściu na module zasilacza oraz zaświecenie czerwonej diody LED FPS. W przypadku uszkodzenia należy wymienić bezpiecznik (zgodny z oryginałem). Warunkowo można zastosować wkładki o wyższym prądzie (do 2 A) i charakterystyce szybkiej (F), co zwiększy obciążalność prądową danego wyjścia. Nie wpływa to jednak na ogólną wydajność prądową zasilacza.

4.2. Zadziałanie układu OVP zasilacza.

W przypadku zadziałania układu OVP następuje automatyczne odłączenie napięcia wyjściowego. Wznowienie pracy jest możliwe po odłączeniu zasilacza od sieci 230V na czas ok. 1 minuty.

5. 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
Tel. (+48) 14-610-19-40
e-mail: biuro@pulsar.pl
<http://www.pulsar.pl>

