



INSTRUKCJA OBSŁUGI

PL

Wydanie: 2 z dnia 21.02.2023
Zastępuje wydanie: 1 z dnia 22.08.2022

Zasilacze serii HPSDCG2

Zasilacz buforowy wielowyjściowy

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)
- funkcja START manualnego załączenia zasilania z akumulatora
- sygnalizacja optyczna LED
- 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 – przekaźnikowe
- kontrola ładowania i konserwacji akumulatora
- zabezpieczenie wyjścia akumulatora przed zwarcie i odwrotnym podłączeniem
- zabezpieczenia:
 - przeciwzwarcie 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.

Zasilacze buforowe serii HPSDCG2 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 ($\pm 15\%$). Zostały umieszczone w obudowie metalowej wyposażonej w panel sygnalizacyjny oraz w mikroprzełącznik sygnalizujący otwarcie drzwiczek (czołówki).

Podstawowe parametry zasilaczy:

Nazwa zasilacza	Napięcie wyjściowe	Prąd ładowania	Prąd wyjściowy		Sumaryczny prąd wyjściowy wraz z ładowaniem
			W dozorze dla stopnia 1, 2 EN50131-6	Ogólnego zastosowania	
HPSDCG2-12V4x1A-B	13,8 V	0,5 / 1 A	$\Sigma=0,58$ A	4x1 A	5 A
HPSDCG2-12V8x1A-C		1 / 2 A	$\Sigma=1,41$ A	8x1 A	10 A
HPSDCG2-12V8x1A-D		1 / 2 A	$\Sigma=3,33$ 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:

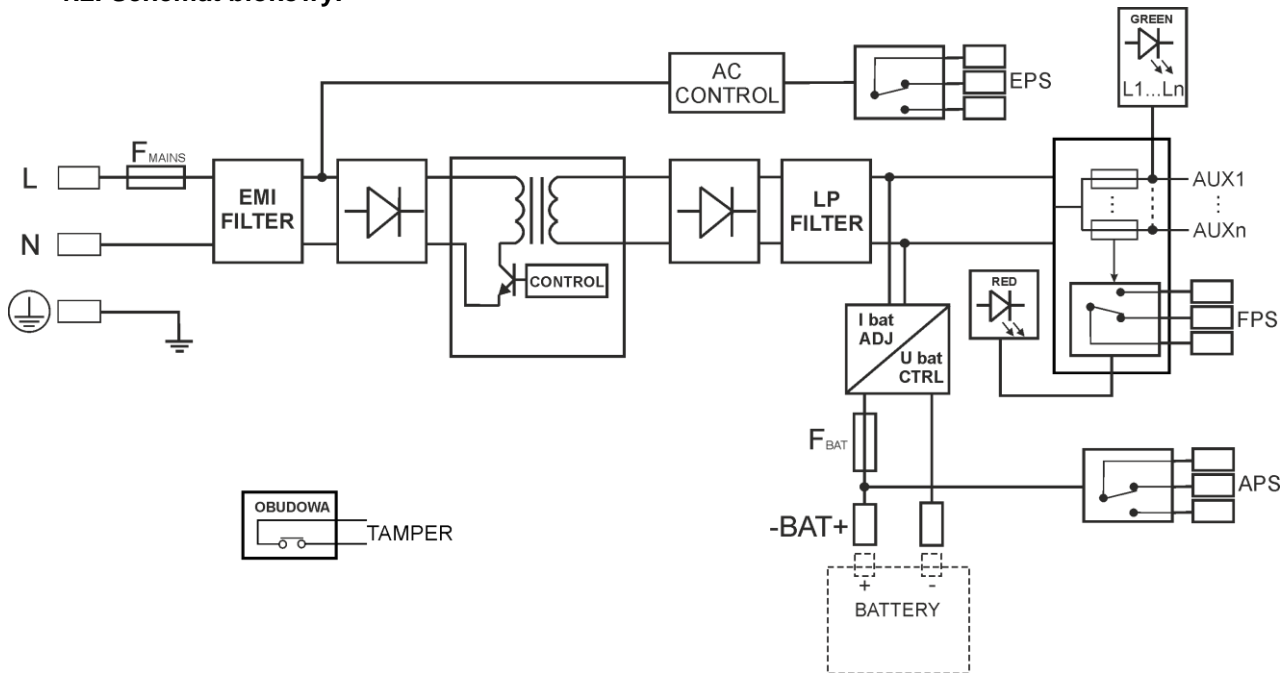
Q_{AKU} – minimalna pojemność akumulatorów [Ah]

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.

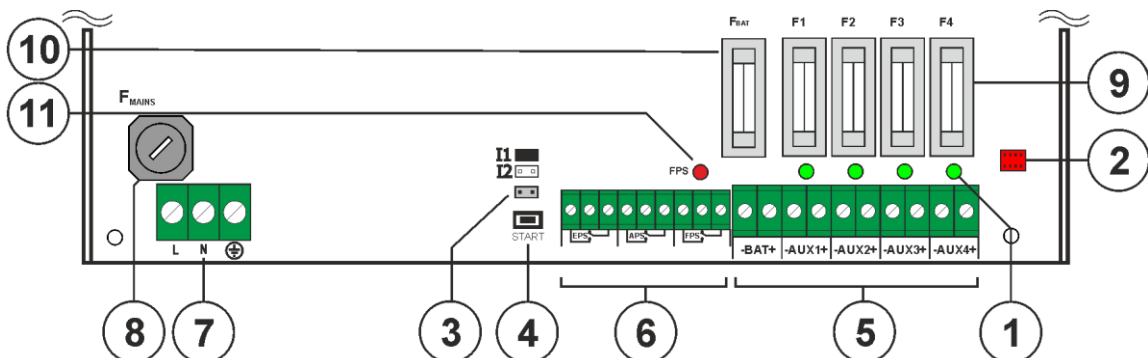


Rys. 1 Schemat blokowy

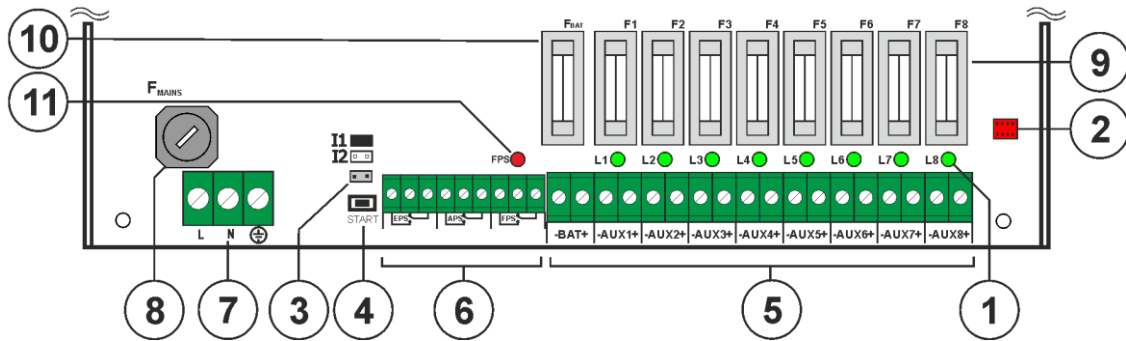
1.3 Opis elementów i złącz zasilacza.

Tabela 1. Elementy i złącza zasilacza (patrz rys. 2a, 2b).

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} = , I_{BAT} = I1 • I_{BAT} = , 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, 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



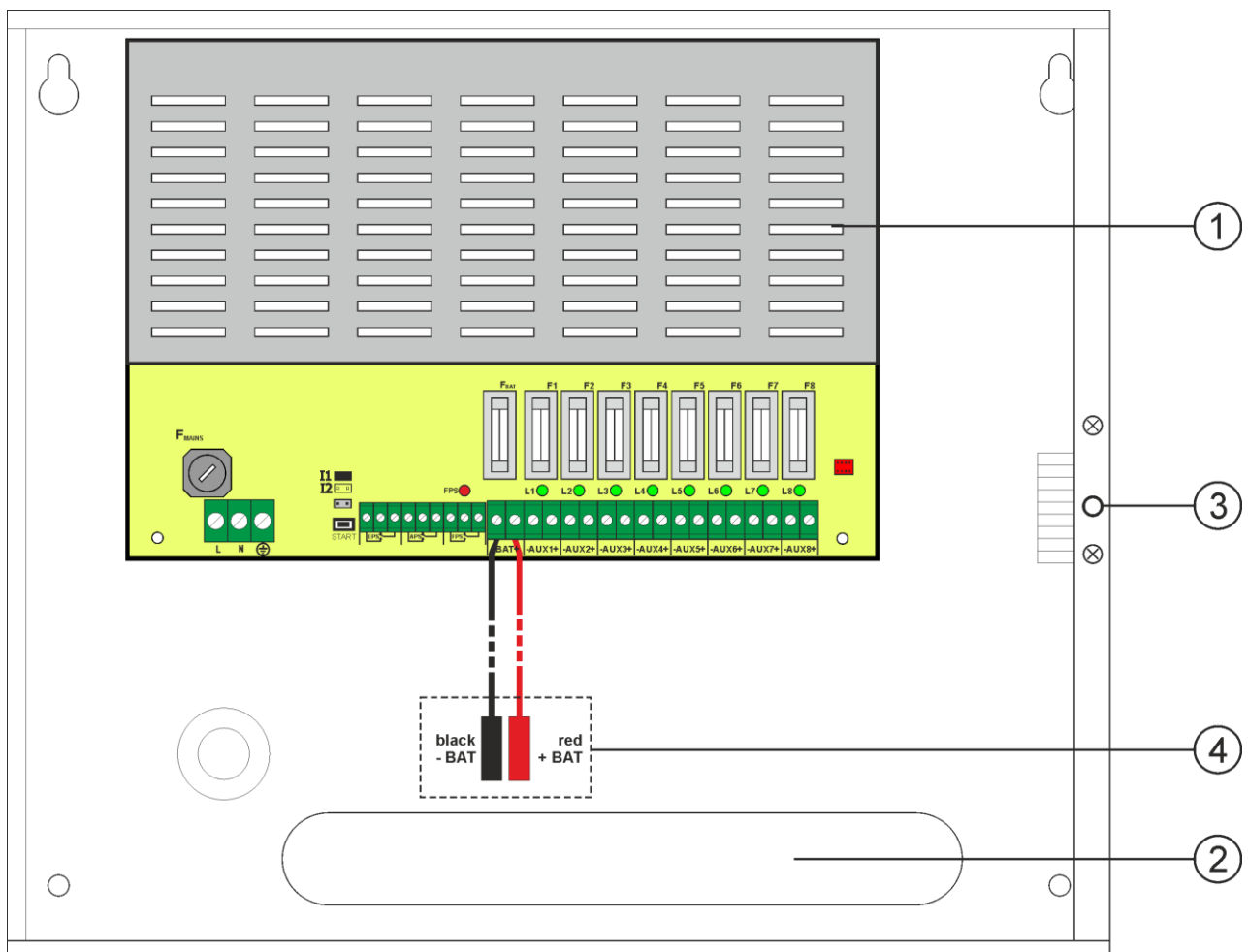
Rys. 2a. Widok wyjść modułu zasilacza HPSDCG2-12V4x1A



Rys. 2b. Widok wyjść modułu zasilacza HPSDCG2-12V8x1A

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

Element nr	Opis
[1]	Moduł zasilacza
[2]	Przepust kablowy
[3]	TAMPER ; mikrowyłącznik ochrony antysabotażowej (NC)
[4]	Konektory akumulatora: +BAT = czerwony, - BAT = czarny



Rys. 3. Widok obudowy

1.3. Parametry techniczne:

- parametry elektryczne (tab. 3)
- parametry mechaniczne (tab. 4)
- bezpieczeństwo użytkownika (tab. 5)
- parametry eksploatacyjne (tab. 6)

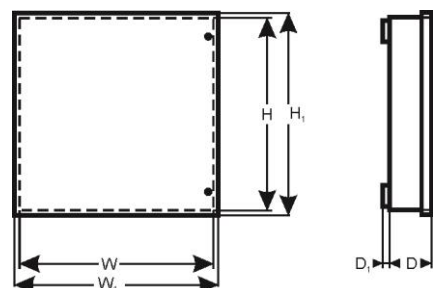


Tabela 3. Parametry elektryczne.

Model	HPSDCG2-12V4x1A-B	HPSDCG2-12V8x1A-C	HPSDCG2-12V8x1A-D
Typ zasilacza EN50131-6	A, stopień zabezpieczenia 1, 2, klasa środowiskowa II		
Napięcie zasilania	~ 200 – 240 V		
Pobór prądu	0,7 A	1,3 A	
Częstotliwość zasilania	50/60 Hz		
Prąd rozruchowy	40 A		
Moc wyjściowa zasilacza	69 W	138 W	
Prąd wyjściowy	4 x 1 A	8 x 1 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.)	100 mV p-p		
Pobór prądu przez układy zasilacza podczas pracy bateryjnej.	50 mA		
Pojemność akumulatora	7 – 9 Ah	17 – 20 Ah	40 – 45 Ah
Prąd ładowania (przełączany zworką)	I1: 0,5 A I2: 1 A	I1: 1 A I2: 2 A	
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 LED na pokrywie zasilacza (patrz rozdział 3.1)		
Bezpieczniki: - F _{BAT} - F _{1...n}	T6,3A/250V	T10A/250V F1A/250V (dopuszczalny do F2A/250V)	
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 – 45 cm, nasuwki kątowe ML062		

Tabela 4. Parametry mechaniczne.

	HPSDCG2-12V4x1A-B	HPSDCG2-12V8x1A-C	HPSDCG2-12V8x1A-D
Wymiary obudowy (WxH) [±2mm]	300x258	300x300	330x380
Wymiary obudowy: (W ₁ xH ₁ xD ₁ +D) [±2mm]	305x263x77+8	305x305x105+8	335x385x173+14
Mocowanie (WxH):	267x226	274x265	298x310
Miejsce na akumulator (WxHxD)	200x120x70	240x170x76	325x178x168
Waga netto/brutto	2,2 / 2,3 [kg]	2,8 / 3 [kg]	5,2 / 5,8 [kg]
Obudowa	Blacha stalowa DC01 0,7mm		Blacha stalowa DC01 1mm
Zamykanie	Wkręt walcowy (z czółą), (możliwość montażu zamka)		
Uwagi	Obudowa posiada dystans od podłoża montażowego w celu prowadzenia okablowania.		

Tabela 5. Bezpieczeństwo użytkowania.

Klasa ochronności 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 6. 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
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 sieci energetycznych 230 V. Urządzenie powinno być zamontowane w pomieszczeniach zamkniętych, 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.

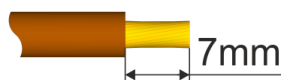


UWAGA!

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 3 mm.

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 zasilające należy doprowadzić do odpowiednich zacisków zasilacza poprzez przepust izolacyjny. Przewody powinny zostać odizolowane na długości 7mm.



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 +AUX, biegun ujemny -AUX).
5. Za pomocą zworki I_{BAT} należy określić prąd ładowania akumulatora, uwzględniając parametry akumulatora i wymagany czas ładowania.
6. Zamontować akumulator 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. Po zainstalowaniu i sprawdzeniu poprawności działania zasilacza można zamknąć obudowę.
Napięcie wyjściowe nieobciążonego zasilacza wynosi U = 13,8 V DC.
W czasie ładowania akumulatora napięcie może wynosić U = 11 – 13,8 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 30 s

- **odłączenie akumulatora:** wyjście techniczne APS zmieni stan po wykonaniu testu akumulatora (~5 min), oraz zaświeci się czerwona dioda LED APS.
- **demontaż jednego z bezpieczników AUX:** dioda FPS zaświeci się, wyjście techniczne FPS zmieni stan.

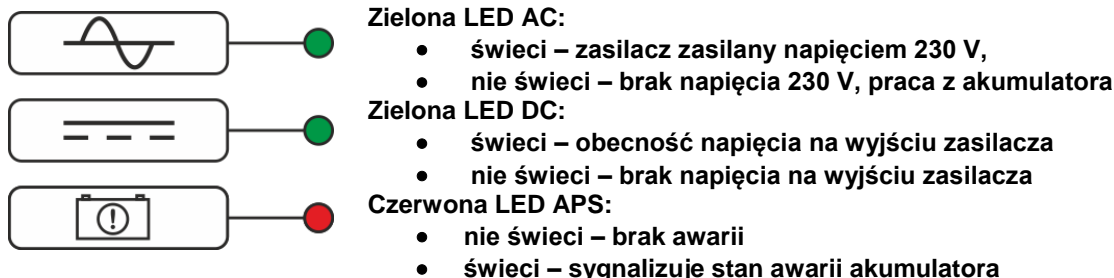
3. Sygnalizacja pracy zasilacza.

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, na czołówce zasilacza znajduje się dodatkowa sygnalizacja:

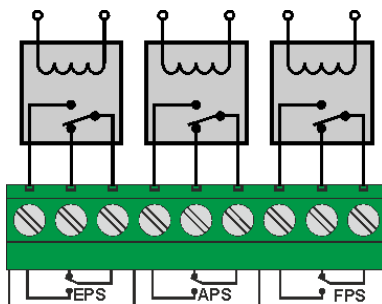


3.2 Wyjścia techniczne.

Zasilacz posiada wyjścia sygnalizacyjne:

- **FPS – wyjście sygnalizujące awarie bezpiecznika**
Wyjście sygnalizuje uszkodzenie przynajmniej jednego z bezpieczników wyjść AUX1-AUXn. W przypadku uszkodzenia bezpiecznika następuje niezwłoczne przełączenie styków przełącznika.
- **EPS – wyjście sygnalizacji zaniku sieci 230 V.**
Wyjście sygnalizuje utratę zasilania 230 V. W przypadku zaniku zasilania następuje przełączenie styków przełącznika po czasie około 30 s.
- **APS – wyjście sygnalizacji awarii akumulatora.**
Wyjście sygnalizuje awarię obwodu akumulatora. W przypadku awarii następuje przełączenie styków przełącznika. 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 baterijnej

Wykrycie awarii akumulatora następuje w maksymalnym czasie 5 minut – po każdym teście akumulatora



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

3.3 Okres gotowości.

Czas pracy zasilacza z akumulatora podczas pracy baterijnej zależy od pojemności akumulatora, stopnia naładowania oraz prądu obciążenia. Aby zachować odpowiedni czas gotowości należy ograniczyć prąd pobierany z zasilacza w czasie pracy baterijnej. 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		
	0,5 A	1 A	2 A
7 Ah	13 h	7 h	–
17 Ah	31 h	16 h	8 h
28 Ah	–	26 h	13 h
40 Ah	–	36 h	18 h

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.

Sumaryczny prąd odbiorników + prąd ładowania akumulatora nie może przekroczyć maksymalnego prądu wyjściowego 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 230 V 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

