



PSU-B/A-13,8V/L-5A/10/FTA-TR-17Ah/MC

AWZ 505

v.1.1

Zasilacz buforowy, liniowy z dystrybutorami zasilania

10x 0,5A lub 5x1,0A.

(2x LB5 listwa bezpiecznikowa)

Wydanie: 1 z dnia 07.03.2008

Zastępuje wydanie: -----



1. Opis techniczny.

1.1. Opis ogólny.

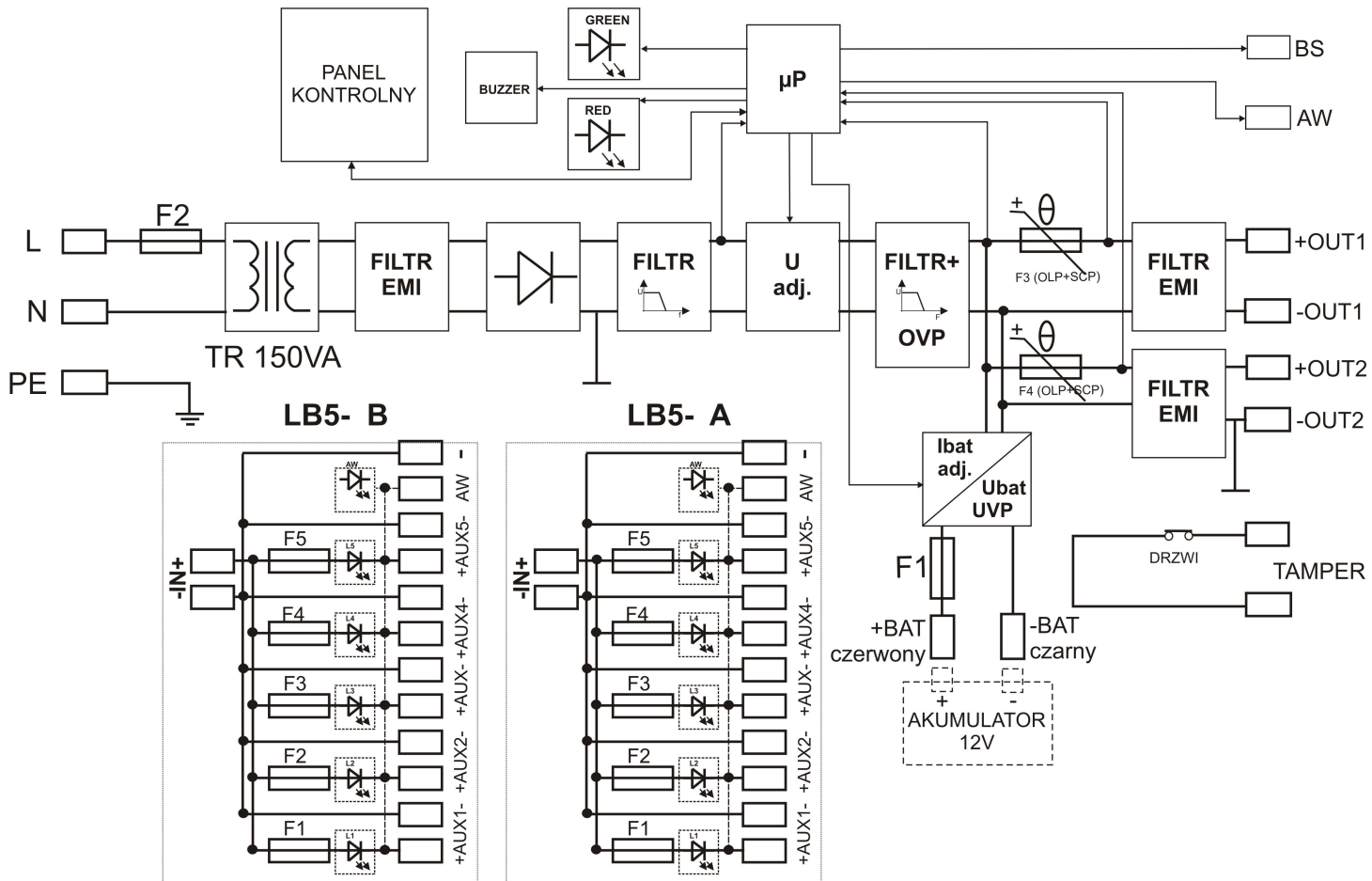
Zasilacz buforowy przeznaczony jest do nieprzerwanego zasilania urządzeń wymagających stabilizowanego napięcia **12V/DC**. Zastosowany w urządzeniu liniowy układ stabilizacyjny dostarcza napięcia o mniejszym poziomie szumów i krótszym czasie odpowiedzi na zakłócenie, niż w przypadku stosowania stabilizatora impulsowego. Zasilacz dostarcza do odbiorników napięcia **$U_{out} = 11,0V \div 13,8 V DC$ ($U_{out} = 10,0V \div 13,8 V DC$ – praca bateryjna)** o wydajności prądowej **$I_{max} = 5A$** . Zasilacz posiada dwa niezależnie chronione bezpiecznikami PTC i monitorowane wyjścia. W przypadku zaniku napięcia sieciowego następuje natychmiastowe przełączenie na zasilanie akumulatorowe.

Zasilacz wyposażony jest w zabezpieczenia: przeciwzwarciowe (SCP), przeciążeniowe (OLP), termiczne (OHP), nadnapięciowe (OVP). Przystosowany jest do współpracy z akumulatorem ołowiowo-kwasowym, suchym (SLA). Zasilacz kontroluje automatycznie proces ładowania i konserwacji akumulatora, ponadto wyposażony jest w dynamiczny test akumulatora oraz ochronę akumulatora przed nadmiernym rozładowaniem (UVP). Wyposażony jest w optyczną i akustyczną sygnalizację pracy informującą o stanie pracy (zasilanie, awarie). Zasilacz wyposażony jest także w wyjścia techniczne (BS, AW) służące do zdalnej kontroli pracy (SSWiN, KD).

Zasilacz dodatkowo wyposażony jest w dwie listwy LB5, które tworzą system dystrybucji zasilania: 10x 0,5A lub 5x1,0A (po wymianie bezpieczników, w zestawie). Pojedyncze wyjście LB5 wyposażone jest w zabezpieczenie, przeciwzwarciowe (SCP), w postaci bezpiecznika topikowego (F 0,5A lub F 1,0A). Uszkodzenie bezpiecznika sygnalizowane jest poprzez zgaszenie diody LED L1...L5 (zielonej) na LB5 oraz poprzez załączenie wyjścia AW i diody LED AW danej listwy.

Zasilacz umieszczony jest w obudowie metalowej (kolor RAL 9003) z miejscem na akumulator 17Ah/12. Obudowa wyposażona jest w mikroprzełącznik sygnalizujący otwarcie drzwiczek (czołówki).

1.2. Schemat blokowy.



2. Instalacja.

2.1 Opis wymagań.

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 230V/AC oraz instalacje niskonapięciowe.

Przed przystąpieniem do instalacji, należy sporządzić bilans obciążenia zasilacza. W czasie normalnej eksploatacji suma prądów pobieranych przez odbiorniki oraz prąd ładowania akumulatora nie może przekroczyć **5.6A**.

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.

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.



UWAGA! Przed przystąpieniem do instalacji należy upewnić się, że napięcie w obwodzie zasilającym 230V jest odłączone.

2.2 Procedura instalacji.

1. Przed przystąpieniem do instalacji należy upewnić się, że napięcie w obwodzie zasilającym 230V jest odłączone.

- Zamontować zasilacz w wybranym miejscu i doprowadzić przewody połączeniowe.
- Wyjąć bezpiecznik sieciowy zabezpieczający obwód pierwotny transformatora [15] (rys. 3).
- Przewody zasilania ~230V podłączyć do zacisków AC 230V transformatora [14] (rys. 3). Przewód uziemiający podłączyć do zacisku oznaczonego symbolem uziemienia [16] (rys. 3). Połączenie należy wykonać kablem trójżyłowym (z żółto-zielonym przewodem ochronnym PE). Przewody zasilające należy doprowadzić do odpowiednich zacisków kostki przyłączeniowej [14] [16] (rys. 3), poprzez przepust izolacyjny.



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

5. Podłączyć przewody odbiorników do złączy:

- +AUX1-...+AUX5-** na listwach LB5 (A i B): przy wykorzystaniu 10x 0,5A.
- +AUX1-...+AUX5-** na listwie LB5 (A), wykonać mostek pomiędzy +OUT1 i +OUT2 na płycie zasilacza: w przypadku wykorzystywania 5x 1,0A (listwę LB5 B pozostawić niewykorzystaną).
- OUT1+ i -OUT2+** na płycie zasilacza: w przypadku wykorzystania 2x 2,5A.

6. W razie potrzeby podłączyć przewody od urządzeń (centrala alarmowa, kontroler, sygnalizator itp.) do wyjść technicznych zasilacza:

- **BS** wyjście sygnalizujące awarię sieci 230V.

Wyjście techniczne BS podczas prawidłowej pracy zasilacza jest odcięte od masy (-), natomiast w przypadku wystąpienia utraty zasilania 230V AC jest zwierane do masy (-) po czasie określonym zworkami Z1, Z2 (Tab.3).

- **AW** wyjście sygnalizujące awarie.

Wyjście techniczne AW podczas prawidłowej pracy zasilacza jest zwarte do masy (-), natomiast w przypadku wystąpienia jednej z wymienionych przyczyn wyjście zostaje odcięte od masy.

- **AW (listwy LB5)** wyjście sygnalizujące awarie bezpiecznika (wyjścia listwy LB5).

Wyjście techniczne AW podczas prawidłowej pracy LB5 jest odcięte od masy (-), natomiast w przypadku uszkodzenia jednego z bezpieczników wyjście zostaje zwarte od masy. Stan ten jest sygnalizowany także diodą czerwoną na listwie LB5.

7. Przy pomocy zworek **Z3, Z4** (Tab. 4) określić czas odłączenia akumulatora w przypadku pracy akumulatorowej, gdy napięcie na jego zaciskach spadnie poniżej 10.5V.

8. Przy pomocy zworek **J1, J2** (Tab. 5) określić prąd ładowania akumulatora.

9. Załączyć zasilanie 230V AC i włożyć bezpiecznik sieciowy zabezpieczający obwód pierwotny transformatora [15]. Sprawdzić sygnalizację optyczną pracy zasilacza.

Napięcie wyjściowe nie obciążonego zasilacza powinno wynosić $U_{out} = 13,8V DC \pm 0.1V$.

W czasie ładowania akumulatora napięcie może wynosić $U_{out} = 11.0V \div 13,8V DC$.

10. Podłączyć akumulator zgodnie z oznaczeniami (kolorami czerwony (+) czarny (-)).

11. Przy pomocy przycisku **STOP** [3] (rys. 3) włączyć lub wyłączyć dynamiczny test akumulatora (Tab.2).

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

12. Wykonać test zasilacza: sygnalizację optyczną, akustyczną (Tab.2), wyjść technicznych poprzez:

- **odłączenie zasilania 230V AC:** sygnalizacja optyczna i akustyczna – natychmiast, wyjście techniczne BS po czasie określonym zworkami Z1, Z2 (Tab.3).

- **odłączenie akumulatora:** sygnalizacja optyczna, akustyczna, wyjście techniczne AW – po wykonaniu testu akumulatora (~ 20 min).

13. Na kołkach **ZB** [2] określić czy sygnalizacja akustyczna (Tab.2) ma być włączona (zworka założona), czy nie (zworka zdjęta).

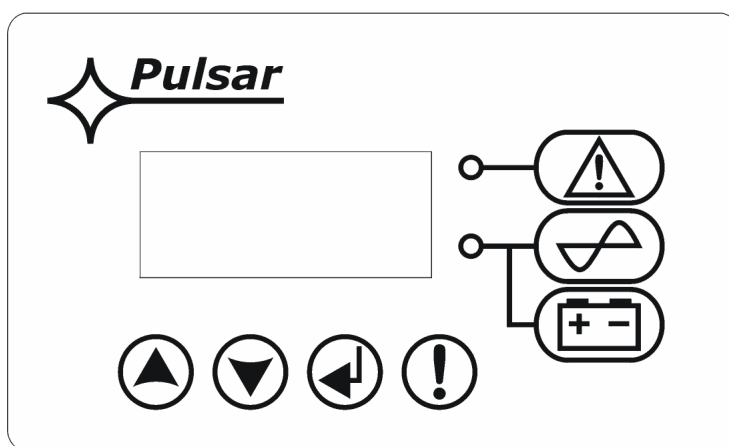
14. Sprawdzić pobór prądu przez odbiorniki, tak aby nie przekroczyć całkowitej wydajności prądowej zasilacza.

15. Skasować pamięć awarii zasilacza.

16. Po zainstalowaniu i sprawdzeniu poprawności działania zasilacza można zamknąć obudowę.






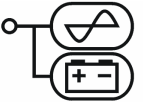
3. Sygnalizacja pracy zasilacza.

Zasilacz wyposażony jest w panel z przyciskami i 3 cyfrowym wyświetlaczem LED. Umożliwia on odczyt głównych parametrów prądowych i napięciowych zasilacza oraz przeglądanie awarii. Przyciski panelu służą do wyboru i zatwierdzenia parametru który ma być aktualnie wyświetlany.



Rys. 2 Panel kontrolny.

3.1. Opis przycisków i diod LED panela.



	- przewijanie góra /dół listy Menu
	- zatwierdzenie wybranej pozycji z listy - przełączenie pomiędzy nazwą parametru a jego wartością numeryczną
	- wyświetlenie aktualnych awarii zasilacza, ponowne naciśnięcie przycisku wyświetli następną awarię (jeżeli jest ich więcej w tym samym czasie) - w trybie przeglądania pamięci awarii naciśnięcie  powoduje skasowanie pamięci awarii
	- dioda LED czerwona sygnalizująca wystąpienie awarii
	- dioda LED zielona sygnalizująca obecność napięcia zasilania AC, (świeci - zasilanie z AC, mrga- zasilanie z akumulatora)

Dostępne pozycje menu.

FAL	pamięć awarii zasilacza (20 ostatnich zdarzeń)
Ibd	pomiar prądu rozładowania akumulatora [A]
Ibc	pomiar prądu ładowania akumulatora [A]
Io2	pomiar prądu pobieranego z wyjścia OUT2 [A]
Io1	pomiar prądu pobieranego z wyjścia OUT1 [A]
Udc	pomiar napięcia na wyjściu mostka prostowniczego zasilacza [V]
Uo2	pomiar napięcia na wyjściu OUT2 [V]
Uo1	pomiar napięcia na wyjściu OUT1 [V]

Rozdzielczość dla pomiaru napięcia wynosi: 0.1V, rozdzielczość dla pomiaru prądu 0.1A. Wyświetlane wartości napięć i prądów należy traktować orientacyjnie, jeżeli wymagana jest większa dokładność odczytu należy użyć multimetru.




3.2 Przeglądanie aktualnych awarii.

W przypadku wystąpienia awarii (świeci czerwona dioda na panelu) można sprawdzić jej rodzaj. Po naciśnięciu przycisku  zostaje wyświetlony kod usterki, w przypadku gdy równocześnie występuje kilka awarii, ponowne naciśnięcie  wyświetli następny kod awarii.

3.3 Przeglądanie pamięci awarii.

Urządzenie zapamiętuje 20 ostatnich awarii w pamięci nielotnej, przez co możliwe jest ich późniejszy przegląd przez instalatora.

Wejście w tryb przeglądania awarii:

 Wybrać pozycję **FAL**, zatwierdzić , zostanie wyświetlony numer awarii w pamięci a następnie jej kod, ponowne naciśnięcie  wyświetli następną awarię w pamięci.

3.4 Kasowanie pamięci awarii.

W trybie przeglądania pamięci awarii naciśnięcie  spowoduje skasowanie wszystkich zapamiętanych awarii.

3.5. Kody awarii.

Kod awarii	Typ usterki	Przyczyna	Uwagi
bAF	akumulator niesprawny	akumulator nie doładowany, akumulator jest nie podłączony, przepalony bezpiecznik akumulatora	sprawdzić poprawność połączenia i bezpiecznik akumulatora, odczytać prąd ładowania akumulatora
bLE	akumulator rozładowany	sygnalizuje obniżenie napięcia akumulatora poniżej 10.5V	podczas pracy bateryjnej, zasilacz rozpocznie odliczanie czasu do odłączenia akumulatora
o1E	za niskie napięcie na wyjściu OUT1 Uout <9.5V	przeciążone wyjście IOOUT1>3A	usunąć przyczynę, odłączyć obciążenie i załączyć po 30 s
o2E	za niskie napięcie na wyjściu OUT2 Uout <9.5V	przeciążone wyjście IOOUT2>3A	usunąć przyczynę, odłączyć obciążenie i załączyć po 30 s
UHi	za wysokie napięcie wyjściowe sygnalizowane Uout > 14.5V	uszkodzony stabilizator napięcia, złe ustawienie potencjometru dostrojczego P1	sprawdzić ustawienie potencjometru dostrojczego P1
oHE	przegrzanie zasilacza	przegrzanie obwodów zasilacza, stabilizatora, uszkodzony czujnik temperatury, czujnik niepodłączony	sprawdzić bilans obciążeń, wentylatory, połączenia czujnika temperatury, zapewnić wentylowanie obudowy
SEr	błąd stabilizatora	zadziałało zabezpieczenie nadnapięciowe, przerwa w obwodzie stabilizatora	odłączyć zasilacz, skontaktować się z serwisem
AHE	za wysokie napięcie zasilające AC >250V		Sprawdzić napięcie sieci 230V
nAc	brak napięcia sieci lub napięcie sieci za niskie		sprawdzić bezpiecznik sieciowy transformatora
rSt	restart zasilacza	załączenie napięcia zasilania AC lub uruchomienie zasilacza przyciskiem START	

Tab.1. Kody awarii.

3.6 Zabezpieczenie nadnapięciowe wyjścia DC (OVP).

W przypadku pojawienia się napięcia na wyjściu stabilizatora o wartości przekraczającej $16.5V \pm 0.2V$ układ odłącza zasilanie od wyjść w celu ochrony akumulatora i odbiorników przed uszkodzeniem. Wyjścia zostaną zasilone z akumulatora. Zadziałanie układu sygnalizowane jest świeceniem czerwonej diody LED na płycie zasilacza

oraz wyświetlany jest kod **SEr** (po naciśnięciu ).

3.7 Zabezpieczenie przeciążeniowe zasilacza (OLP).

Zasilacz wyposażony jest w zabezpieczenie stopnia wyjściowego z wykorzystaniem bezpiecznika polimerowego PTC. W przypadku obciążenia pojedynczego wyjścia zasilacza prądem przekraczającym 2,5A (60% ÷ 75% P) lub 5,0A w połączeniu równoległym (110% ÷ 150% P), następuje automatyczne odłączenie napięcia wyjściowego sygnalizowane przez zgaszenie zielonej diody. Należy wówczas odłączyć obciążenie od wyjścia zasilacza na okres ok 1min.

3.8 Sygnalizacja akustyczna.

Sytuacje awaryjne sygnalizowane są akustycznie za pomocą buzzera. Częstotliwość i ilość sygnałów uzależniona jest od typu występującej usterki (Tab.2.). Sygnalizację akustyczną można wyłączyć zdejmując zworkę **ZB**.

Nr	Opis	Zdarzenie
1	1 sygnał co 13s, praca bateryjna	brak zasilania 230V AC
2	1 sygnał co 13s, praca sieciowa	usterka akumulatora
3	ciągła sygnalizacja	awaria, np. przeciążone wyjście
4	5 sygnałów	wyłączenie testu akumulatora
5	18 sygnałów	załączenie testu akumulatora

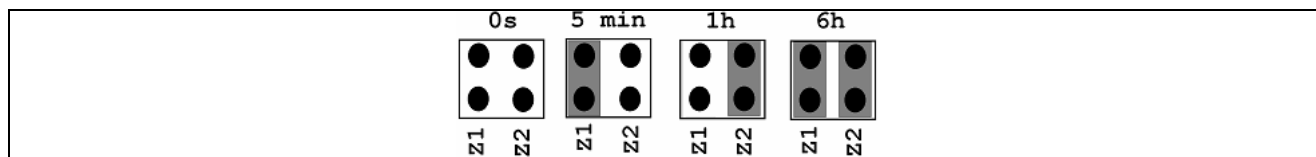
Tab.2. Sygnalizacja akustyczna.

3.9 Wyjścia techniczne.

Zasilacz posiada dwa niezależne wyjścia sygnalizacyjne, umożliwiające przekazanie informacji o braku zasilania AC i awariach systemu.

- **AW – wyjście awarii:** wyjście typu OC sygnalizujące pojawienie się usterki zasilacza. W stanie normalnym gdy brak awarii wyjście jest zwarte do masy układu, gdy wystąpi awaria wyjście jest rozwierane.
- **BS - wyjście brak zasilania 230V/AC:** wyjście typu OC sygnalizuje utratę zasilania 230V AC.

W stanie normalnym, przy zasilaniu 230V wyjście jest rozwarte w przypadku, utraty zasilania zasilacz załączy wyjście po upływie czasu ustawionego zworkami Z1 Z2 (Tab.3).



Tab.3

3.10 Listwa LB5: wyjścia techniczne i sygnalizacja pracy.

Listwa bezpiecznikowa LB5 (A i B) wyposażona jest:

- Diody **LED L1....L5** zielone sygnalizują stan zasilania na wyjściach: AUX1....AUX5.

W przypadku zaniku zasilania na wyjściu (przepalenie bezpiecznika) odpowiednia dioda przestaje świecić (L1 dla AUX1, L2 dla AUX2 itd.).

- Dioda **LED AW** czerwona wskazuje awarię co najmniej jednego wyjścia AUX (numer wyjścia sygnalizuje dioda zielona).
- **AW LB5** wyjście sygnalizujące awarie bezpiecznika (wyjścia listwy LB5).

Wyjście techniczne AW podczas prawidłowej pracy LB5 jest odcięte od masy ('-'), natomiast w przypadku uszkodzenia jednego z bezpieczników wyjście zostaje zwarte od masy. Stan ten jest sygnalizowany także diodą czerwoną na listwie LB5.

4. Praca z akumulatora (praca bateryjna).

4.1 Uruchomienie zasilacza z akumulatora.

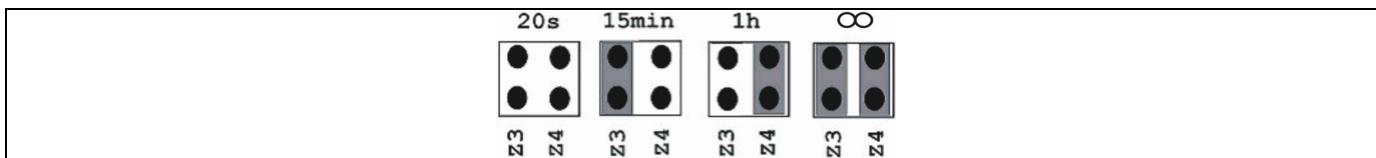
- **Start zasilacza z akumulatora:** należy nacisnąć i przytrzymać 5s przycisk **START** na płycie urządzenia.
 - **Stop zasilacza z akumulatora:** należy nacisnąć i przytrzymać 2s przycisk **STOP** na płycie urządzenia.
- Na wyświetlaczu pojawi się napis **OFF**, zasilacz odłączy wyjście po ok. 10 sekundach.

Czas pracy przy zasilaniu akumulatorowym zależy od pojemności akumulatora, stopnia naładowania oraz prądu obciążenia. Przykładowo, dla typowego w pełni naładowanego akumulatora o pojemności 17Ah i prądu obciążenia 3A maksymalny bezpieczny dla akumulatora czas pracy wynosi ok. 4,5h.

4.2 Ochrona akumulatora przed nadmiernym rozładowaniem (BAT UVP).

Zasilacz wyposażony jest w układ odłączenia i sygnalizacji rozładowania akumulatora buforowego. Podczas pracy akumulatorowej obniżenie napięcia na zaciskach akumulatora poniżej $\sim 10.5V \pm 0.2V$ spowoduje rozpoczęcie odliczenia czasu do odłączenia akumulatora. Czas odłączenia akumulatora regulowany jest zworkami Z3,Z4. Po

upłygnięciu czasu odłączenia akumulatora, zasilacz wykona procedurę odłączenia, na wyświetlaczu pojawi się napis OFF (Tab.4).



Tab.4

4.3 Dynamiczny test akumulatora.

Co 20 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 12V. Aby nie wydłużać nadmiernie procesu ładowania test nie jest przeprowadzany, jeżeli prąd ładowania akumulatora nie spadnie poniżej wartości 0.6A. Funkcję testu akumulatora w przypadku gdy np. akumulator nie jest podłączony do zasilacza można wyłączyć.

Wyłączenie/załączenie testu: nacisnąć i przytrzymać przez 3s przycisk STOP na płycie podczas pracy sieciowej zasilacza. Urządzenie potwierdzi akustycznie włączenie lub wyłączenie testu w następujący sposób (Tab.2.).

- **testowanie wyłączone, na wyświetlaczu pojawia się napis tOF**
- **testowanie załączone, na wyświetlaczu pojawia się napis tON**

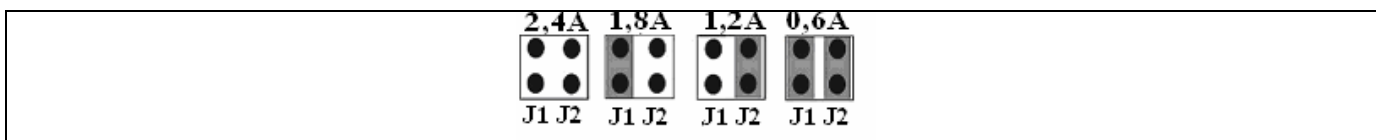
Podczas wykonywania testu (10s) wyświetlana jest wartość napięcia na zaciskach akumulatora **Uba** zasilacz nie reaguje w tym czasie na przyciski.

Uwaga:

- **załączenie/wyłączenie testu jest pamiętane nawet po odłączeniu urządzenia od zasilania**
- **wyłączenie testu wyłącza również sygnalizację awarii akumulatora na wyjściu AW, lecz nie wyłącza układu chroniącego akumulator przed całkowitym rozładowaniem.**

4.4 Ograniczenie prądu ładowania akumulatora.

Zasilacz posiada układ automatycznego ograniczenia prądu ładowania akumulatora. Prąd ładowania ustawia się zworkami J1 J2. Fabrycznie maksymalny prąd ładowania wynosi 0.6A (zworka J1 i J2 założona).



Tab.5



UWAGA!

Podczas konfiguracji prądu ładowania należy sporządzić bilans obciążenia zasilacza.
Całkowita wydajność zasilacza wynosi 5,6A.

4.5 Praca bateryjna – okres gotowości.

Aby zachować czas gotowości należy ograniczyć prąd pobierany z zasilacza w czasie pracy bateryjnej.

Dane dla akumulatora 17Ah/12V SLA:

- dla stopnia 1 (8h) prąd $I_d = 1,7A$

- dla stopnia 2 (15h) prąd $I_d = 0,9A$

$QAKU = 1.25 * [(I_d + I_z) * T_d]$ – wzór podstawowy

gdzie:

$QAKU$ - pojemność akumulatora [Ah]

1.25 - współczynnik uwzględniający spadek pojemności baterii wskutek starzenia

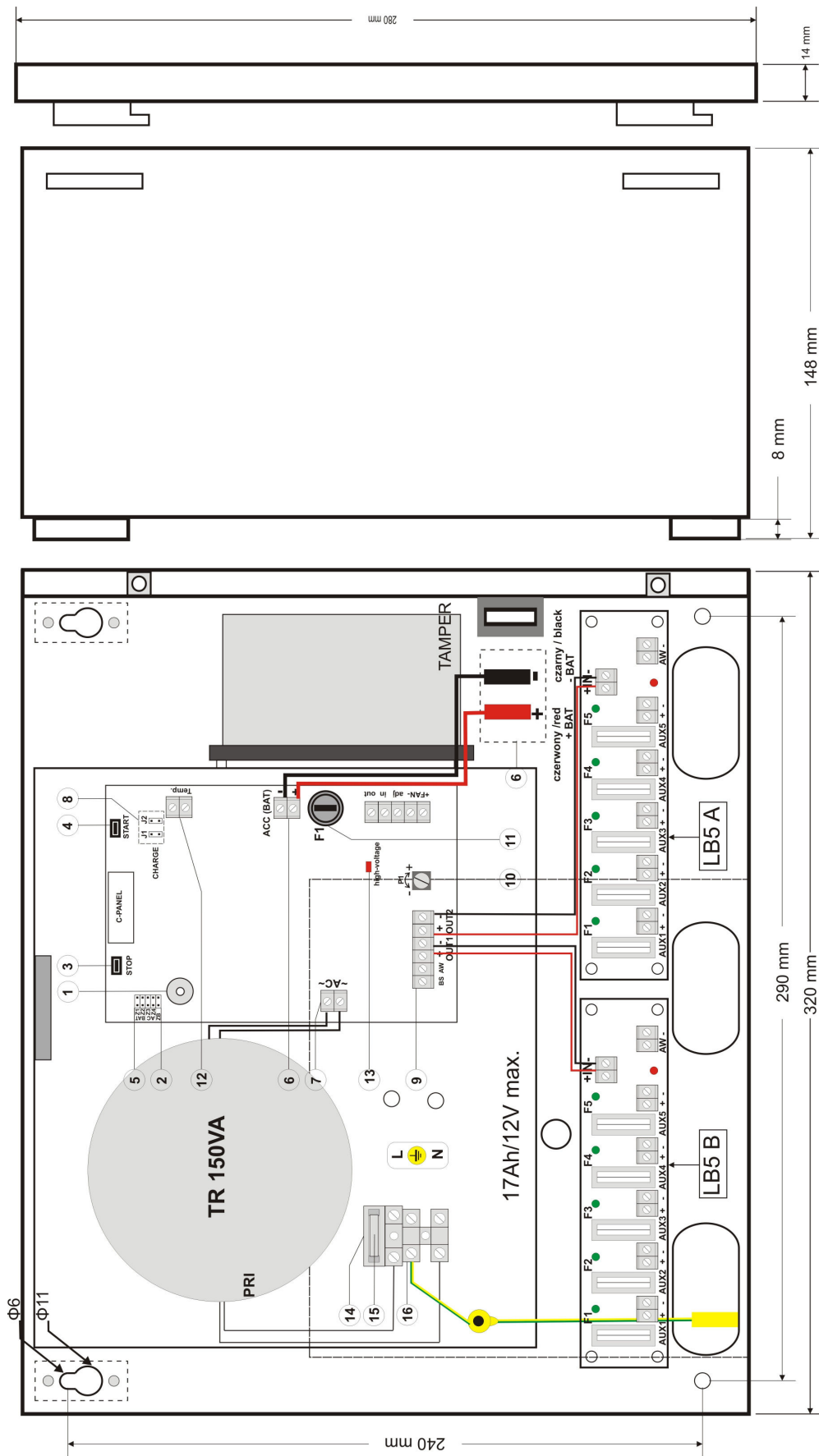
I_d - prąd pobierany przez odbiory w czasie trwania dozoru [A]

I_z - prąd pobierany na potrzeby własne zasilacza [A]

T_d - wymagany czas trwania dozoru [h]


5. Elementy zasilacza.

5.1 Widok zasilacza.



Rys.3 Widok zasilacza. 400 mm

5.2 Elementy zasilacza.

Element nr [Rys. 3]	Opis
[1]	Sygnalizator akustyczny
[2]	ZB zworka wyłączenie sygnalizacji akustycznej
[3]	STOP przycisk odłączenia zasilacza, załączenia/wyłączenia testu akumulatora
[4]	START przycisk uruchomienia z akumulatora
[5]	AC Z1, Z2: zworki konfiguracji czasu opóźnienia sygnalizacji wyjścia BS AKU Z3, Z4: zworki konfiguracji ochrony akumulatora UVP
[6]	WYJŚCIA akumulatora: +BAT=czerwony, - BAT=czarny
[7]	~AC~ złącze zasilania AC
[8]	J1, J2 CHARGE zworki do ustawiania prądów ładowania akumulatora
[9]	LISTWA WYJŚĆ ZASILACZA (Tab.7)
[10]	P1 regulacja napięcia wyjściowego
[11]	F1 bezpiecznik w obwodzie akumulatora
[12]	Złącze czujnika temperatury
[13]	Dioda LED sygnalizująca działanie zabezpieczenia nadnapięciowego UVP
[14]	L-N złącze zasilania 230V/AC
[15]	F2 bezpiecznik w obwodzie pierwotnym transformatora
[16]	 Złącze ochrony PE

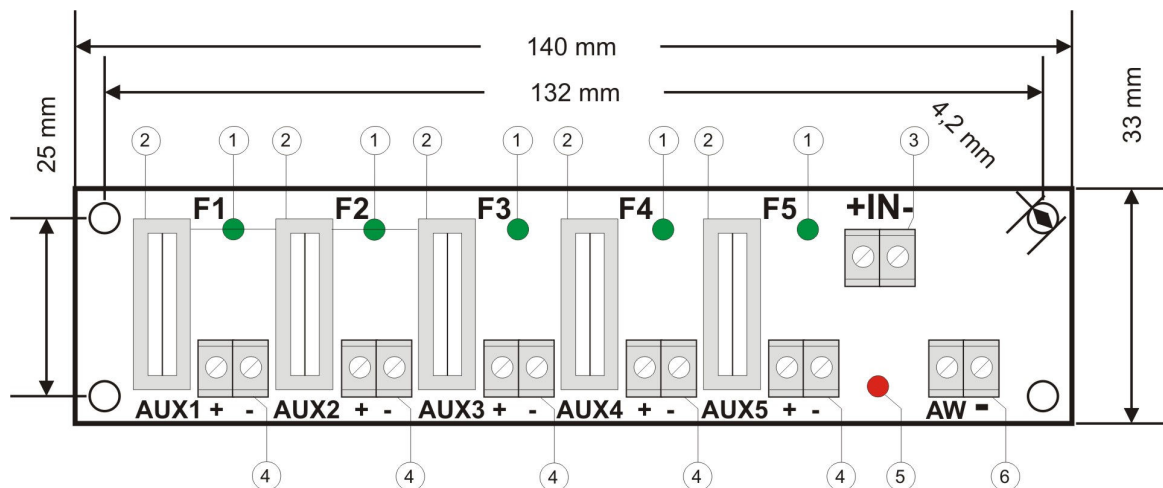
Tab.6

5.3 Zaciski wyjściowe zasilacza.

Złącze zasilacza [9]	Opis
+ OUT1	wyjście zasilania DC +U
- OUT1	wyjście zasilania DC 0V (GND)
+ OUT2	wyjście zasilania DC +U
- OUT2	wyjście zasilania DC 0V (GND)
AW	wyjście techniczne awarii - NC (0V), typu OC
BS	wyjście techniczne braku 230V/AC – NO (HiZ) typu OC

Tab.7

5.4 Widok listwy LB5 (Rys.4).



Rys. 4. Widok listwy LB5

5.5 Elementy i złącza listwy LB5 (tab.7).

Element Nr [Rys. 4]	Opis
[1]	L1, L2, L3, L4, L5 (zielone) diody LED (sygnalizują uszkodzenie bezpiecznika)
[2]	F1, F2, F3, F4, F5 bezpieczniki w obwodach AUX (+)
[3]	+IN- wejście zasilania listwy LB5 (10V-14V)
[4]	AUX1, AUX2, AUX3, AUX4, AUX5 wyjścia, wspólny zacisk (-)
[5]	LED AW (czerwona) dioda sygnalizująca awarie jednego z wyjść (uszkodzenie bezpiecznika)
[6]	AW wyjście sygnalizujące awarię jednego z wyjść, typ OC (stan normalny HiZ, awaria L)

Tab.8

6. Parametry techniczne.

Parametry elektryczne (tab.9)

Parametry mechaniczne (tab.10)

Bezpieczeństwo użytkowania (tab.11)

Parametry eksploatacyjne (tab.12)

Parametry funkcjonalne i kompatybilność elektromagnetyczna (tab.13)

6.1 Parametry elektryczne zasilacza (tab.9)

Napięcie zasilania	230V/AC (-15%/+10%)
Częstotliwość zasilania	50Hz (47÷53HZ)
Moc zasilacza P	78W max.
Pobór prądu (z sieci ~230V)	0,55A max.
Napięcie wyjściowe	11,0V÷13,8Vdc – praca buforowa 10,0V÷13,8Vdc – praca bateryjna
Czas ustalania, narastania i trzymania napięcia wyjściowego	500ms/150ms/110ms
Zakres nastawy napięcia	11,0 V÷15,0 V
Zakres regulacji napięcia	± 1%
Napięcie tętnienia	20mV p-p...250mV p-p
Prąd wyjściowy	2x LB5 (A i B)= 10x 0,5A 1x LB5 (A) = 5x 1,0A, bez wykorzystania LB5(B) 2x 2,5 A lub 1x 5,0A max. (połączenie +OUT1 i +OUT2)
Pobór prądu przez układy zasilacza	77 mA max.
Prąd ładowania akumulatora	0,6A/1,2A/1,8A/2,4A max. konfigurowany ręcznie w zależności od wymagań i akumulatora, konektory : Φ6 (M6-0-2,5)
Zabezpieczenie przed zwarciami SCP	LISTWA LB5 5x F 0,5A bezpiecznik topikowy lub 5x F 1,0A bezpiecznik topikowy (wymiana bezpiecznika z zestawu, wykorzystywana tylko jedna listwa) ZASILACZ I stopień = 200% ÷ 250% mocy zasilacza ograniczenie elektroniczne prądu i/lub uszkodzenie bezpiecznika topikowego w obwodzie akumulatora II stopień = 110% ÷ 150% mocy, bezpiecznik PTC, ponowne uruchomienie ręczne (odłączenie obwodu wyjściowego DC)
Zabezpieczenie przed przeciążeniem OLP	110% ÷ 150% @65°C÷25°C mocy zasilacza - ograniczenie prądu poprzez bezpiecznik powracalny PTC, ponowne uruchomienie ręczne (odłączenie obwodu wyjściowego DC)
Zabezpieczenie przed zwarciami w obwodzie akumulatora SCP	6,3A- ograniczenie prądu, bezpiecznik topikowy T 6,3A (wymaga wymiany wkładki topikowej)
Zabezpieczenie nadnapięciowe OVP	U>16,5V odłączenie napięcia wyjściowego, przywracane automatycznie (odłączenie +OUT) U> 14,5V sygnalizacja awarii

Zabezpieczenie akumulatora przed nadmiernym rozładowaniem UVP	U<10,5V (± 5%) – odłączenie zacisku –BAT regulacja opóźnienia: 20s/15min/1h/OFF
Wyjścia techniczne: - AW wyjście sygnalizujące awarię zasilacza: wyjścia (zadziałania SCP, OCP, OVP), akumulatora (zadziałanie UVP, SCP, negatywny test, przekroczenie temp. max. - BS wyjście sygnalizujące awarię zasilania sieciowego - TAMPER wyjście sygnalizujące otwarcie obudowy zasilacza - AW LB5 wyjście sygnalizujące awarię jednego z wyjść listwy LB5	- typ OC, 50mA max. Stan normalny : poziom L (0V), awaria: poziom hi-Z - typ OC, 50mA max. Stan normalny: poziom hi-Z, awaria: poziom L (0V), regulacja opóźnienia: 0s/5min/1h/6h - microswitch x 1, styki NC (obudowa zamknięta), 0,5A@50V DC (max.) - typ OC, 50mA max. Stan normalny: poziom hi-Z, awaria: poziom L (0V)
Sygnalizacja optyczna	ZASILACZ Diody LED: stan zasilania AC/DC, awaria, panel kontrolny: wyświetlacz LED+ klawiatura LISTWA LB5 Diody LED zielone - stan wyjść AUX1...AUX5 (stan normalny = świeci) Dioda LED czerwona- sygnalizacja awarii jednego wyjścia (stan normalny = nie świeci)
Sygnalizacja akustyczna	sygnalizator piezoelektryczny ~75dB/0,3m, funkcja ON/OFF
Bezpiecznik F1	T 6,3A
Bezpiecznik F2	T 3,15 A/ 250V

6.2 Parametry mechaniczne (tab.10)

Wymiary obudowy	325 x 280 x 148 (WxHxD)
Mocowanie	290 x 240, Φ 6 WxH
Miejsce na akumulator	17Ah/12V (SLA) max.
Waga netto/brutto	6,00 kg/6,20 kg
Kolor obudowy	RAL 9003
Zamykanie	Wkręt walcowy x2: od czoła obudowy
Złącza	Zasilanie 230V/AC: Φ0,63-2,05 (AWG 22-12) Wyjścia OUT i BS/AW : Φ0,51- 2,05 (AWG 24-12) Wyjścia akumulatora BAT: Φ6 (M6-0-2,5) Wyjście TAMPER : przewody LB5 : Φ0,51- 2,05 (AWG 24-12)
Uwagi	Obudowa posiada dystans od podłoża montażowego w celu prowadzenia okablowania

6.3 Bezpieczeństwo użytkowania (tab.11)


Klasa ochronności PN-EN 60950-1:2004	I (pierwsza)
Stopień ochrony PN-EN 60529: 2002 (U)	IP20
Wytrzymałość elektryczna izolacji: - pomiędzy obwodem wejściowym (sieciowym) a obwodami wyjściowymi zasilacza (I/P-O/P) - pomiędzy obwodem wejściowym a obwodem ochronnym PE (I/P-FG) - pomiędzy obwodem wyjściowym a obwodem ochronnym PE (O/P-FG)	3000 V/AC min. 1500 V/AC min. 500 V/AC min.
Rezystancja izolacji: - pomiędzy obwodem wejściowym a wyjściowym lub ochronnym	100 MΩ, 500V/DC

6.4 Parametry eksploatacyjne (tab.12)

Temperatura pracy	-10°C...+40°C
Temperatura składowania	+5°C...+40°C
Wilgotność względna	30%...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

6.5 Parametry funkcjonalne i kompatybilność elektromagnetyczna (tab.13)

Funkcjonalność PN-EN 50131-6	zgodność deklarowana przez producenta
Kompatybilność elektromagnetyczna PN-EN 6100-4-2:1999, PN-EN 6100-4-4:2005, PN-EN 6100-4-5:1998, PN-EN 6100-4-11:2005, PN-EN 6100-4-3:2002, PN-EN 6100-4-6:1999, PN-EN 6100-3-3:1997, PN-EN 6100-3-2:2004, PN-EN 55022: 2000,	zgodność deklarowana przez producenta

	<p style="text-align: center;">OZNAKOWANIE WEEE</p> <p>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.</p> <p><i>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.</i></p> <hr/> <p><i>Zasilacz współpracuje z akumulatorem ołowiowo-kwasowym (SLA). Po okresie eksploatacji nie należy go wyrzucać, lecz zutylizować w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami.</i></p>
---	---

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@pulsarspj.com.pl, sales@pulsarspj.com.pl
[http:// www.pulsarspj.com.pl](http://www.pulsarspj.com.pl)

OGÓLNE WARUNKI GWARANCJI

1. Pulsar K. Bogusz Sp.j. (producent) udziela dwuletniej gwarancji jakości na urządzenia, począwszy od daty nabycia zamieszczonej na dowodzie zakupu.
2. W przypadku braku dowodu zakupu przy zgłoszeniu reklamacji, trzyletni okres gwarancji jest liczony od daty produkcji urządzenia.
3. 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 i 2).
4. Podlegający gwarancji sprzęt należy dostarczyć do punktu, w którym został on zakupiony lub bezpośrednio do siedziby producenta.
5. Gwarancją objęte są urządzenia kompletne z pisemnie określonym rodzajem wady w poprawnie wypełnionym zgłoszeniu reklamacyjnym.
6. 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.
7. 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.
8. Wszelkie usługi serwisowe wynikające z gwarancji dokonywane są wyłącznie w serwisie producenta.
9. Gwarancją nie są objęte wady urządzenia wynikłe z:
 - przyczyn niezależnych od producenta,
 - uszkodzeń mechanicznych,
 - nieprawidłowego przechowywania i transportu,
 - użytkowania 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),
10. 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.
11. Odpowiedzialność producenta względem nabywcy ogranicza się do wartości urządzenia ustalonej według ceny hurtowej sugerowanej przez producenta z dnia zakupu.
12. 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.