



MSRK-13,8V/3,5A

MSRK 3512

v.1.1

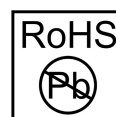
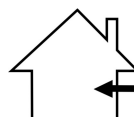
Moduł PSU impulsowy

(moduł zasilacza buforowego),
z wyjściem sygnalizacji braku napięcia AC
i ochroną akumulatora UVP.

PL

Wydanie: 2 z dnia 21.06.2010

Zastępuje wydanie: 1 z dnia 15.12.2008



Cechy zasilacza:

- bezprzerwowe zasilanie 13,8V DC
 - kontrola ładowania i konserwacji akumulatora
 - ochrona akumulatora przed nadmiernym rozładowaniem (UVP)
 - zabezpieczenie wyjścia BAT przed zwarciem i odwrotnym podłączeniem
 - możliwość wybrania prądu ładowania
 - funkcja START manualnego załączenia akumulatora
 - kontrola stanu bezpiecznika wyjścia AUX
 - sygnalizacja optyczna LED
 - wyjście BS sygnalizacji zaniku sieci 230V AC
 - wyjście AW awarii zasilacza wyzwalane przez:
 - zwarcie wyjścia (SCP)
 - przeciążenie wyjścia (OLP)
 - awaria przetwornicy DC/DC
 - zabezpieczenia:
 - przeciwzwarciovowe SCP
 - przeciążeniowe OLP
 - termiczne OHP
 - przepięciowe
-

SPIS TREŚCI:

1. Opis techniczny

- 1.1. Opis ogólny
- 1.2. Schemat blokowy
- 1.3. Opis elementów i złącz modułu zasilacza
- 1.4. Parametry techniczne

2. Instalacja

- 2.1. Wymagania
- 2.2. Procedura instalacji

3. Sygnalizacja pracy modułu zasilacza

- 3.1. Sygnalizacja optyczna
- 3.2. Wyjście techniczne

4. Obsługa oraz eksploatacja

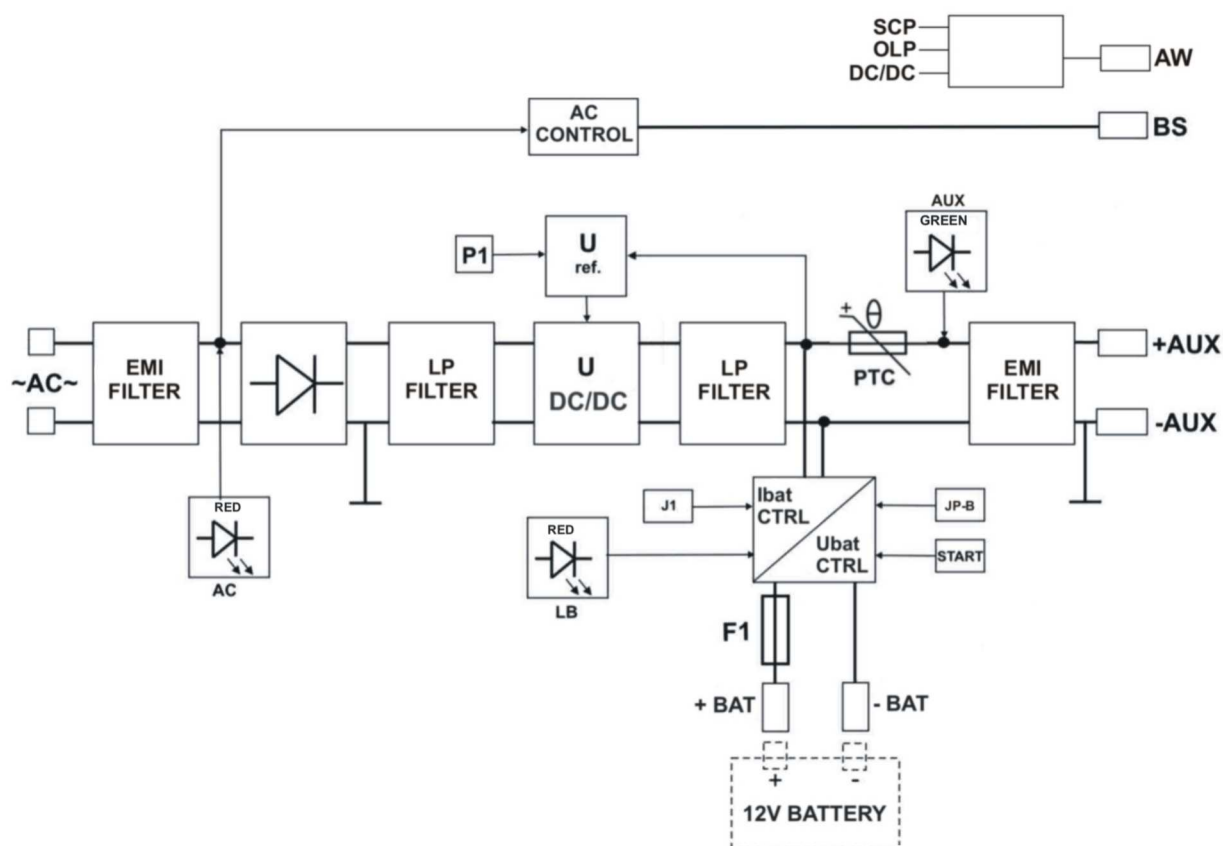
- 4.1. Przeciążenia lub zwarcie wyjścia modułu zasilacza
- 4.2. Praca bateryjna
- 4.3. Konserwacja

1. Opis techniczny.

1.1. Opis ogólny.

Moduł zasilacza buforowego przeznaczony jest do nieprzerwanego zasilania urządzeń systemów alarmowych wymagających stabilizowanego napięcia **12V/DC (+/-15%)**. Moduł zasilacza dostarcza napięcia **U=11,0V÷13,8 V DC** o wydajności prądowej całkowitej **I_{max}=3,5A**. W przypadku zaniku napięcia sieciowego następuje natychmiastowe przełączenie na zasilanie akumulatorowe.

1.2. Schemat blokowy (rys.1).



Rys.1. Schemat blokowy modułu zasilacza.

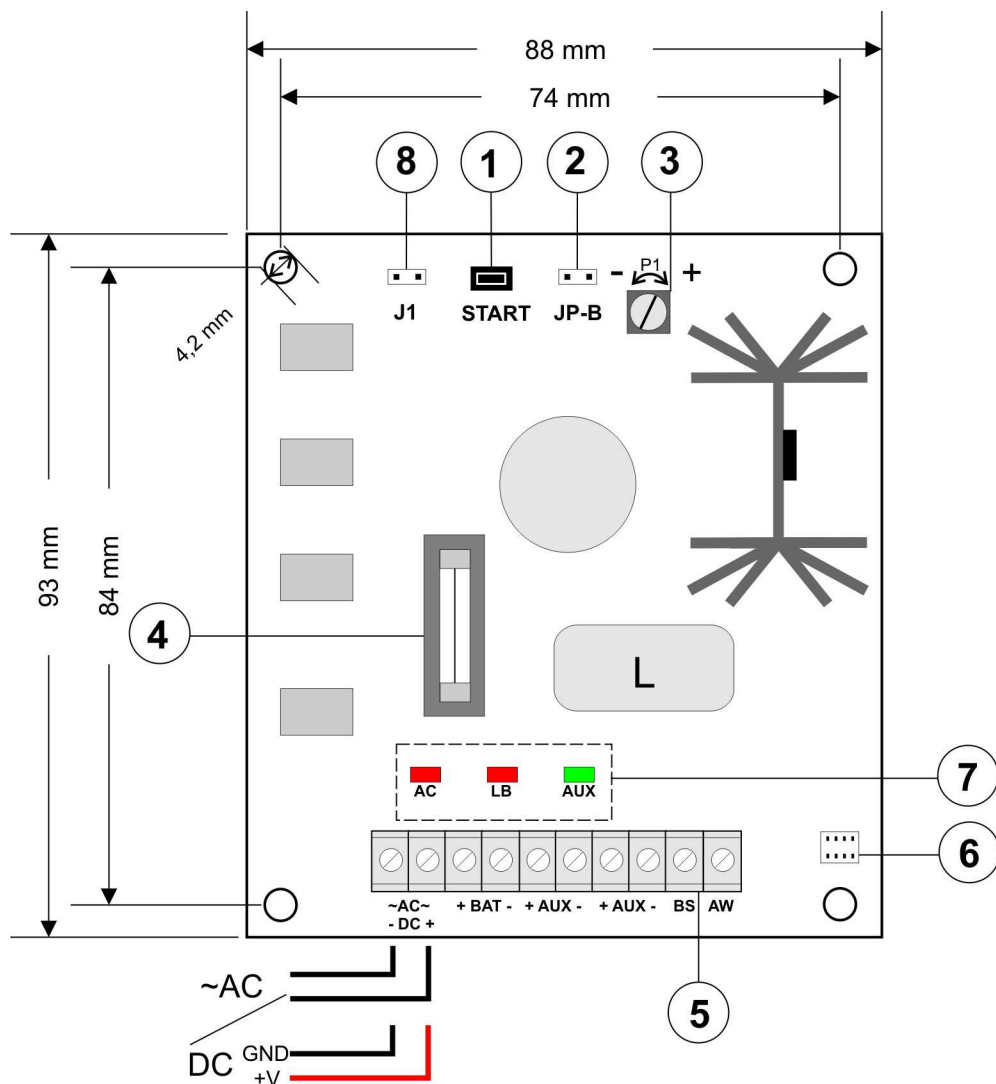
1.3. Opis elementów i złącz modułu zasilacza (rys.2, tab.1, tab.2).

Tabela 1.

Nr [rys.2]	Opis elementu
[1]	START przycisk (uruchomienie modułu zasilacza z akumulatora)
[2]	JP-B, zworka - konfiguracja funkcji ochrony akumulatora UVP - JP-B = funkcja ochrony (odłączenia) akumulatora wyłączona - JP-B = funkcja ochrony (odłączenia) akumulatora włączona (odłączenie U<10V) Opis: zworka założona zworka zdjęta
[3]	P1 potencjometr, regulacja napięcia
[4]	F1 bezpiecznik w obwodzie akumulatora
[5]	WYJŚCIA złącze (Tab.2)
[6]	Złącze wyjścia dodatkowej sygnalizacji optycznej
[7]	AC, LB, AUX sygnalizacja optyczna pracy modułu zasilacza
[8]	J1, zworka - konfiguracja prądu ładowania akumulatora - J1= I_{BAT} = 0,25 A - J1= I_{BAT} = 0,70 A Opis: zworka założona zworka zdjęta

Tabela 2.

[5]	Opis wyjść modułu zasilacza
~AC~	Wejście zasilania AC (18 V÷ 22 V AC, patrz dobór transformatora)
+BAT -BAT	Wyjście zasilania DC akumulatora +BAT= czerwony, -BAT=czarny
+AUX -AUX	Wyjście zasilania DC +AUX= +U, -AUX=GND
BS	wyjście techniczne braku AC – typu OC poziom hi-Z = stan: zasilanie AC poziom L = stan: awaria zasilania AC
AW	wyjście techniczne stanu pracy zasilacza – typu OC poziom L = stan: praca poprawna poziom hi-Z = stan: awaria, przeciążenie



Rys.2. Widok modułu zasilacza.

1.4. Parametry techniczne:

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

Tabela 3.

Napięcie zasilania	AC: 18 V÷22 V, 50Hz, 4,3A max. DC: 20 V÷30 V
Transformator	80VA (Np. AWT 250, AWT 868)
Moc modułu zasilacza P	49W
Napięcie wyjściowe	11,0 V÷13,8 V DC – praca buforowa 10,0 V÷13,8 V DC – praca bateryjna
Czas narastania, opadania i podtrzymania napięcia wyjściowego	20ms/50ms/10ms @ I _{zn.} , U _{ac} =min.
Zakres nastawy napięcia	11,0 V÷15,0 V
Zakres regulacji napięcia	± 1%
Napięcie tętnienia	60mV p-p max.
Prąd wyjściowy	3,5 A max.
Pobór prądu przez układy modułu zasilacza	17 mA max. – praca bateryjna
Prąd ładowania akumulatora	250mA / 700mA (±5%) zależnie od stanu zworki J1
Zabezpieczenie przed zwarcie SCP	200% ÷ 250% mocy modułu zasilacza - ograniczenie prądu i/lub uszkodzenie bezpiecznika topikowego w obwodzie akumulatora (wymaga wymiany wkładki topikowej)
Zabezpieczenie przed przeciążeniem OLP	110% ÷ 150% (@25°C÷65°C) mocy modułu zasilacza - ograniczenie prądu poprzez bezpiecznik powracalny PTC, ponowne uruchomienie ręczne (odłączenie obwodu wyjściowego DC)
Zabezpieczenie przed zwarcie w obwodzie akumulatora SCP	5A- ograniczenie prądu, bezpiecznik topikowy F (awaria wymaga wymiany wkładki topikowej)
Zabezpieczenie akumulatora przed nadmiernym rozładowaniem UVP	U<10,0 V (± 5%) – odłączenie (-BAT) akumulatora
Wyjścia techniczne - BS wyjście sygnalizujące awarię zasilania sieciowego - AW wyjście techniczne stanu pracy zasilacza	- typ OC, 50mA max. Stan normalny: poziom hi-Z, awaria: poziom L (0V), opóźnienie 20s. - typ OC, 50mA max. stan normalny: poziom L (0V), awaria: poziom H (hi-Z) (powrót automatyczny po wznowieniu prawidłowej pracy)
Sygnalizacja optyczna - AC dioda sygnalizująca stan zasilania AC - LB dioda sygnalizująca proces ładowania akumulatora - AUX dioda sygnalizująca stan zasilania DC na wyjściu modułu zasilacza	- czerwona, stan normalny świeci światłem ciągłym - czerwona, świeci światłem o intensywności zależnej od prądu ładowania akumulatora - zielona, stan normalny świeci światłem ciągłym
Bezpiecznik F1	F 5A
Warunki pracy	II klasa środowiskowa, -10°C ÷ +40°C, należy zapewnić przepływ powietrza wokół modułu zasilacza w celu konwekcyjnego chłodzenia

Tabela 4.

Wymiary	87 x 55 x 93 (WxHxD)
Mocowanie	Kołki montażowe x 4 (PCB fi=4,2 mm)
Złącza	Φ0,41÷1,63 (AWG 26-14)
Wyjście akumulatora BAT	Konektory 6,3F-2,5
Waga netto/brutto	0,16kg/0,21kg

2. Instalacja.

2.1 Wymagania.

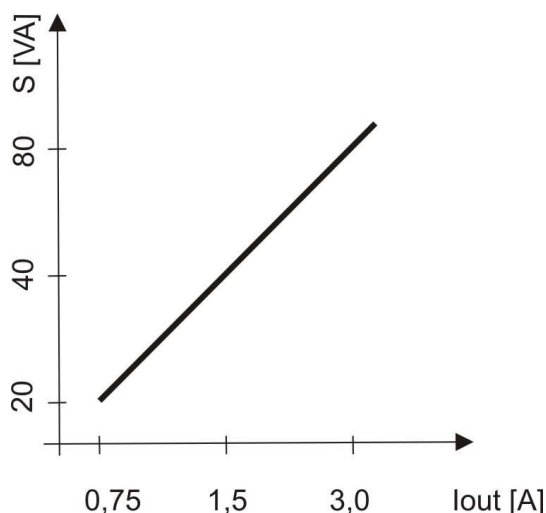
Moduł zasilacza buforowego przeznaczony jest do montażu przez wykwalifikowanego instalatora, posiadającego odpowiednie (wymagane i konieczne dla danego kraju) zezwolenia i uprawnienia do przyłączania (ingerencji) w instalacje 230V/AC oraz instalacje niskonapięciowe. Urządzenie powinno być zamontowane w pomieszczeniach zamkniętych zgodnie z II klasą środowiskową, o normalnej wilgotności powietrza (RH=90% maks. bez kondensacji) i temperaturze z zakresu -10°C do +40°C. Moduł zasilacza powinien pracować w pozycji pionowej tak, aby zapewnić swobodny konwekcyjny przepływ powietrza wokół modułu zasilacza.

Przed przystąpieniem do instalacji, należy sporządzić bilans obciążenia modułu. W czasie normalnej eksploatacji suma prądów pobieranych przez odbiorniki nie może przekroczyć **I=3,5A** wliczając prąd ładowania akumulatora.

Ponieważ moduł zasilacza zaprojektowany jest do pracy ciągłej, nie posiada wyłącznika zasilania, dlatego należy zapewnić właściwą ochronę przeciążeniową w obwodzie zasilającym. Należy także poinformować użytkownika o sposobie odłączenia modułu zasilacza od napięcia sieciowego (najczęściej poprzez wydzielenie i oznaczenie odpowiedniego bezpiecznika w skrzynce bezpiecznikowej). Instalacja elektryczna powinna być wykonana według obowiązujących norm i przepisów.

Urządzenie należy montować w metalowej obudowie (szafie) oraz w celu spełnienia wymagań UE należy przestrzegać zasad: zasilania, zabudowy, ekranowania - odpowiednio do zastosowania.

Moduł zasilacza wymaga do zasilania napięcia $18\text{ V} \div 22\text{ V AC}$ z separacją galwaniczną (transformatorową) lub $20\text{ V} \div 30\text{ V DC}$. Moc transformatora należy dobrać zgodnie z wykresem $S=f(I)$ (wykres.1). W przypadku zasilania modułu napięciem stałym, należy zachować polaryzację jak na rysunku 3. Odwrotne podłączenie skutkuje brakiem sygnalizacji obecności napięcia zasilającego (dioda AC).



Wykres.1. Zależność wymaganej mocy transformatora S od prądu wyjściowego modułu zasilacza I.

2.2 Procedura instalacji.

1. Zainstalować obudowę, lub szafę i wprowadzić okablowanie poprzez przepusty kablowe.
2. Zainstalować moduł zasilacza na kołkach montażowych (kołki należy zainstalować przed operacją montażu obudowy lub szafy).
3. Doprowadzić napięcie wyjściowe z transformatora AC lub zasilacza DC do zacisków **~AC~**. W przypadku zasilania modułu napięciem stałym należy zachować polaryzację zgodną z tą, podaną na rysunku 2. W przeciwnym wypadku zasilacz będzie sygnalizował brak napięcia zasilającego.
4. Podłączyć przewody odbiorników do złączy **+AUX**, **-AUX** kostki zaciskowej na płycie modułu zasilacza.
5. W razie potrzeby podłączyć przewody od urządzeń do wyjścia technicznego (centrala alarmowa, kontroler, sygnalizator, dioda LED itp.). **BS**- wyjście awarii zasilania AC, **AW** - wyjście techniczne stanu pracy zasilacza.
6. Za pomocą zworki **'J1'** ustawić prąd ładowania akumulatora (patrz tab. 1 na str. 3).
7. Za pomocą zworki **'JP-B'** należy określić, czy ma być włączona/wyłączona funkcja odłączenia rozładowanego akumulatora $U < 10\text{V}$ ($\pm 5\%$). **Ochrona akumulatora jest włączona w przypadku zdjętej zworki 'JP-B'.**
8. Załączyć zasilanie $\sim 230\text{V/AC}$ (dioda AC czerwona powinna świecić na stałe, dioda AUX zielona powinna świecić na stałe).
9. Sprawdzić napięcie wyjściowe (napięcie modułu zasilacza bez obciążenia powinno wynosić $13,6\text{ V} \div 13,9\text{ V}$, w czasie ładowania akumulatora $11\text{ V} \div 13,8\text{ V}$). Jeżeli wartość napięcia wymaga korekty należy dokonać nastawy za pomocą potencjometru P1, monitorując napięcie na wyjściu AUX zasilacza.
10. Podłączyć akumulator zgodnie z oznaczeniami: **+BAT** czerwony do 'plusa', **-BAT** czarny do 'minusa', (dioda LB czerwona powinna zaświecić i intensywność świecenia powinna maleć z czasem ładowania).
11. Po wykonaniu testów i kontroli działania zamknąć obudowę, szafę itp.

3. Sygnalizacja pracy modułu zasilacza.

3.1 Sygnalizacja optyczna.

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

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

- **AUX- dioda zielona:** sygnalizuje stan zasilania DC na wyjściu modułu zasilacza. W stanie normalnym świeci światłem ciągłym, w przypadku zwarcia lub przeciążenia wyjścia dioda jest zgaszona.

3.2 Wyjścia techniczne.

Moduł zasilacza posiada wyjścia sygnalizacyjne:

- **BS- wyjście brak zasilania AC:** wyjście typu OC sygnalizuje utratę zasilania AC.

W stanie normalnym, wyjście jest rozwarne w przypadku utraty zasilania moduł zasilacza załączy wyjście po upływie czasu 20s.

- **AW- wyjście techniczne stanu pracy zasilacza:** wyjście typu OC sygnalizuje awarię zasilacza (zwarcie, przeciążenie): w stanie normalnym (przy poprawnej pracy) stabilizatora wyjście jest zwarte do masy - stan L (0V), w przypadku niepoprawnych parametrów pracy (napięcie, temperatura) wyjście jest przełączenie w stan wysokiej impedancji hi-Z.

4. Obsługa oraz eksploatacja.

4.1 Przeciążenie lub zwarcie wyjścia modułu zasilacza.

Wyjście modułu zasilacza AUX wyposażone jest w zabezpieczenie z wykorzystaniem bezpiecznika polimerowego PTC. W przypadku obciążenia modułu zasilacza prądem przekraczającym I_{max} . (obciążenie $110\% \div 150\% @25^{\circ}C$ mocy modułu zasilacza) następuje automatyczne odłączenie napięcia wyjściowego sygnalizowane przez zgaszenie zielonej diody AUX. Przywrócenie napięcia na wyjściu wymaga odłączenia obciążenia wyjścia na okres ok 1min.

W przypadku zwarcia wyjścia AUX, BAT (obciążenie $200\% \div 250\%$ mocy modułu zasilacza) lub odwrotnego podłączenia akumulatora następuje trwałe uszkodzenie bezpiecznika F1 w obwodzie akumulatora. Przywrócenie napięcia na wyjściu BAT wymaga wymiany bezpiecznika.

4.2 Praca bateryjna.

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

W celu uruchomienia pracy modułu zasilacza z samego akumulatora należy podłączyć konektory BAT zgodnie z oznaczeniami: +BAT czerwony do 'plusa', -BAT czarny do 'minusa' akumulatora oraz należy nacisnąć i przytrzymać 5s przycisk START na płycie urządzenia. **Moduł zasilacza wyposażony jest w układ odłączenia rozładowanego akumulatora, konfiguracja funkcji poprzez zworkę 'JP-B'. Ochrona akumulatora jest włączona w przypadku zdjętej zworki 'JP-B'.**

4.3 Konserwacja.

Wszelkie zabiegi konserwacyjne można wykonywać po odłączeniu modułu zasilacza od sieci elektroenergetycznej. Moduł zasilacza nie wymaga wykonywania żadnych specjalnych zabiegów konserwacyjnych jednak w przypadku znacznego zapylenia wskazane jest jedynie odkurzenie jego wnętrza sprężonym powietrzem. W przypadku wymiany bezpiecznika należy używać zamienników zgodnych z oryginalnymi.

OZNAKOWANIE WEEE



Zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego nie wolno wyrzucać razem ze zwykłymi domowymi odpadami. Według dyrektywy WEEE obowiązującej w UE dla zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego należy stosować oddzielne sposoby utylizacji.

W Polsce zgodnie z przepisami ustawy o 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 go wyrzucać, lecz zutylizować w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami.

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.

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@pulsar.pl, sales@pulsar.pl
[http:// www.pulsar.pl](http://www.pulsar.pl), www.zasilacze.pl