

MERAWEX sp z o.o.

44-122 Gliwice

ul. Toruńska 8

tel. (0-32) 239-94-00

fax (0-32) 239-94-09

e-mail: merawex@merawex.com.pl<http://www.merawex.com.pl>**DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA****Zasilacz EL25**

- 14.12.2009r. -

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP
2. FORMULARZ TECHNICZNY
3. OPIS TECHNICZNY
4. INSTALOWANIE, OBSŁUGA, EKSPLOATACJA
5. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT
6. INFORMACJE DODATKOWE

Opracował:



Sprawdził:



Weryfikował:



Zatwierdził:

Nr dokumentacji: **0144.00.91-01.1**

1. WSTĘP

Niniejsza DTR jest dokumentem dla użytkowników zasilaczy EL25 i zawiera dane oraz wskazówki niezbędne do zapoznania się z zasadami funkcjonowania, sposobem instalowania i obsługi.

2. FORMULARZ TECHNICZNY

2.1. Wykaz kompletności zasilacza.

Odbiorca otrzymuje zasilacze w opakowaniach zbiorczych, w których poszczególne zasilacze znajdują się w opakowaniach jednostkowych.

Wraz z zasilaczem dostarcza się:

- dokumentację techniczno-ruchową
- świadectwo kontroli jakości
- kartę gwarancyjną

2.2. Warunki eksploatacji.

- graniczna temperatura składowania	-25...+70°C
- temperatura otoczenia przy obciążeniu 100% i konwekcji naturalnej	0°C...+55°C
- wilgotność względna (bez kondensacji)	30...80%
- ciśnienie atmosferyczne	84...107 kPa
- stopień agresywności korozyjnej środowiska wg PN-H-04651: 1971	B
- grupa zapylenia wg PN-T-42106: 1983	Z4
- nasłonecznienie	niedopuszczalne
- wibracje sinusoidalne dopuszczalne w czasie pracy	
- amplituda	0.15 mm
- częstotliwość	10..55 Hz
- udary w czasie pracy	niedopuszczalne
- wibracje i udary w czasie transportu	PN-T-42106: 1983

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. Przeznaczenie zasilacza.

Zasilacz EL25 przystosowany jest do współpracy z baterią akumulatorów o znamionowym napięciu 12V dla wersji EL25-B i 24V dla EL25-D. Przeznaczony jest do bezprzerwowego zasilania urządzeń automatyki przemysłowej, systemów mikrokomputerowych, teletechnicznych itp. z sieci 220V 50Hz.

Zasilacz przeznaczony jest do wbudowania do wnętrza szaf sterowniczych, kaset itp. Przystosowany jest do zatrzaskowego mocowania na powszechnie stosowanych szynach instalacyjnych TS35 (DIN 46277 B1.3).

3.2. Dane techniczne.

3.2.1. Znamionowe parametry napięciowo-prądowe

Typ zasilacza	Napięcie wyjściowe	Prąd wyjściowy nominalny	Prąd wyjściowy maksymalny	Znamionowe napięcie współpracującej baterii
EL25-B	13.2V	1.4A	2A	12V
EL25-D	26.4V	0.7A	1A	24V

3.2.2. Bezpieczeństwo użytkowania PN-EN 60950: 2000 (IEC950).

Klasa ochronności	I
Stopień ochrony	IP20
Napięcie próby izolacji:	
- pomiędzy zaciskami sieciowymi a zaciskiem ochronnym	2800V _{DC} (2000 VAC)
- pomiędzy zaciskami sieciowymi a obwodem wyjściowym	2800V _{DC} (2000 VAC)
- pomiędzy obwodami wyjściowymi a zaciskiem ochronnym	1400 V _{DC} (1000 VAC)
Rezystancja izolacji pomiędzy obwodem wejściowym (sieciowym) a obwodem wyjściowym oraz pomiędzy tymi obwodami a zaciskiem ochronnym	
- w stanie zimnym	> 20MΩ
- w stanie nagrzanym	> 5MΩ
Rezystancja połączeń ochronnych	< 0.1Ω

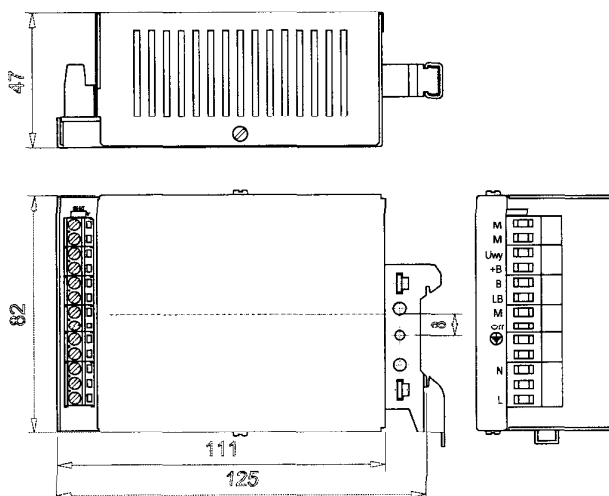
3.2.3. Parametry i własności elektryczne.

napięcie zasilania	230V +10% -20%	
częstotliwość napięcia zasilania	47...63 Hz	
maksymalny pobór prądu z sieci w stanach ustalonych	0.3A	
maksymalny udar prądu przy załączeniu do sieci	7 A	
zakłócenia radioelektryczne	Klasa B wg PN-EN 55022: 2000 PN-EN 50081-1: 1996	
prąd upływu do przewodu ochronnego	<1.5mA	
sprawność dla warunków znamionowych	> 77 %	
	EL25-D	CL25-D
napięcie wyjściowe zasilacza	12.6...13.2...13.8V	15.2...26.4...27.6
stabilizacja napięcia wyjściowego od zmian napięcia zasilania	50mV	50mV
stabilizacja napięcia wyjściowego od zmian prądu obciążenia	0.6V	0.3V
tętnienia napięcia - wartość skuteczna	<15mV	<15mV
wyjściowego - wartość międzyszczytowa do 30MHz	<100mV	<100mV
ograniczenie prądu wyjściowego	2.0...2.9A	1.0...1.45A
ograniczenie prądu ładowania baterii	0.5...0.7A	0.25...0.35A
napięcie sygnalizacji rozładowania baterii	11.0...11.9V	20.0...23.8V
napięcie odłączenia rozładowanej baterii	9.2...10.4V	18.4...20.8V

3.2.4. Parametry mechaniczne.

- masa
- wymiary

0.35 kg
82 x 47 x 125+5 (Rys.1.)



Rys.1. Gabaryty zasilacza EL25.

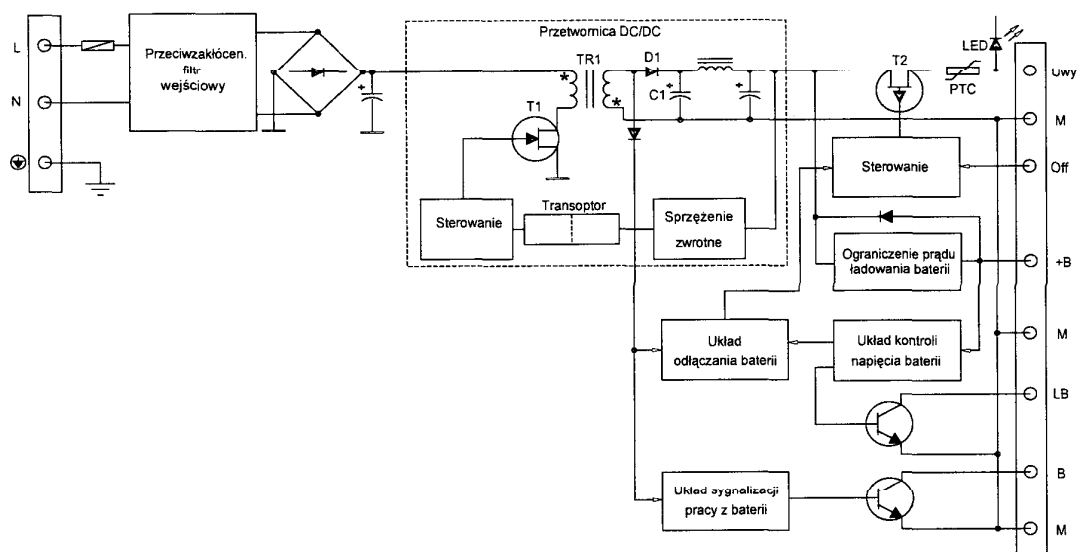
3.3. Zasada działania

3.3.1. Ogólna charakterystyka.

Zasilacz EL25 jest stabilizowanym źródłem napięcia stałego pracującym na zasadzie impulsowego przetwarzania, co umożliwiłoby uzyskanie wysokiej sprawności w szerokim zakresie zmian napięcia zasilania i prądu obciążenia. Posiada galwaniczną izolację od sieci zasilającej spełniającą wymagania bezpieczeństwa obsługi dla urządzeń pracujących z uziemieniem (I klasa ochronności).

Przystosowany jest do współpracy z baterią akumulatorów w systemie buforowym. Wyposażony jest w układ ograniczenia prądu ładowania oraz w układ ochrony baterii przed zbyt głębokim rozładowaniem.

3.3.2. Opis działania.



Rys.2. Schemat blokowy zasilacza EL25.

Zasilacz EL25 składa się z kilku podstawowych bloków:

1. Przeciwzakłóceniuowy filtr wejściowy redukujący poziom zakłóceń przedostających się z zasilacza do sieci zasilającej;
2. Prostownik i filtr wejściowy
3. Dwutaktowa przetwornica DC/DC typu „flyback” z regulacją współczynnika wypełnienia impulsów przetwarzająca wyprostowane napięcie sieciowe na stabilizowane napięcie wyjściowe. Jej podstawowymi elementami są:
 - klucz elektroniczny typu MOS T1;
 - transformator TR1;
 - prostownik i filtr wyjściowy D1, C1
 - układ sprzężenia zwrotnego stabilizujący napięcie buforowania baterii
4. Tranzystor odłączający napięcie wyjściowe od wyjścia zasilacza T2
5. Układ ograniczenia prądu ładowania baterii
6. Układ odłączania baterii - ochrona przed zbyt głębokim rozładowaniem
7. Układ kontroli napięcia baterii sygnalizujący rozładowanie baterii
8. Układ sygnalizacji pracy z baterii

Izolację galwaniczną pomiędzy wejściem a wyjściem zasilacza zapewnia transformator TR1 oraz tranzystor .

3.4. Opis budowy i konstrukcji zasilacza.

Podstawowym elementem konstrukcyjnym zasilacza jest metalowa podstawa, wewnątrz której zamocowano pakiet zasilacza ze wszystkimi elementami elektronicznymi i złączami śrubowymi do podłączenia zasilania i obciążenia. Do podstawy zamocowano również plastikowy element mocujący zasilacz do listwy TS35. Pakiet osłonięty jest metalową osłoną. Obok złącz po lewej stronie na płycie drukowanej umieszczona jest sygnalizacyjna dioda LED.

4. INSTALOWANIE, OBSŁUGA, EKSPLOATACJA

4.1. Bezpieczeństwo pracy i obsługi.

Zasilacz EL25 jest urządzeniem klasy I wg PN-EN 60950:2000 (IEC 950). Elementy obudowy, które w wyniku uszkodzenia mogą znaleźć się pod niebezpiecznym napięciem, są połączone z zaciskiem ochronnym przewodu zasilającego.

Zasilacz musi być przyłączony do sieci elektroenergetycznej, w której jako ochronę przed porażeniem stosuje się środki przewidziane w normie PN-IEC 60364-4-41:2000 (IEC 364) - „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”.

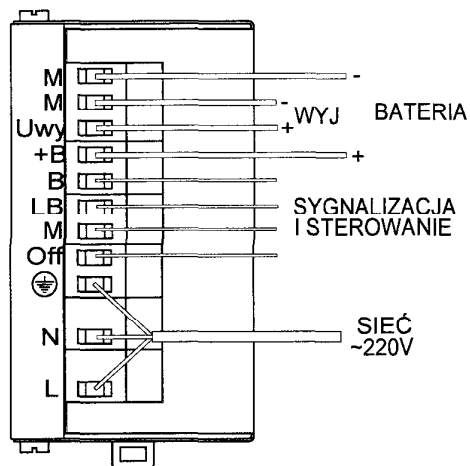
Zasilacz jest wyposażony w kondensatory przeciwzakłóceń klasy Y. Wynikły stąd prąd upływu w przewodzie ochronnym jest mniejszy od 1.5 mA.

4.2. Instalowanie.

4.2.1. Wskazówki ogólne.

Zasilacz EL25 przystosowany jest do zatrzaskowego montażu na szynie instalacyjnej TS35 (DIN 46277 B1). Przewidziany jest do wbudowania do wnętrza szaf sterowniczych, stojaków, kaset itp. Przy wyborze miejsca mocowania należy zapewnić swobodny przepływ powietrza wokół zasilacza.

4.2.2. Podłączenie zasilacza.



Połączenie z siecią należy wykonać giętym przewodem trójżyłowym o przekroju minimalnym przekroju $0,5\text{mm}^2$ i napięciu pracy 250V. Końcówki przewodów należy włożyć odpowiednio w otwory złączek i zamocować przez mocne dokręcenie wkrętów.

Przekrój przewodów wyjściowych i baterii należy dostosować do prądu obciążenia. Końcówki przewodów należy włożyć odpowiednio w otwory złączek i zamocować przez mocne dokręcenie wkrętów mocujących.

4.3. Obsługa.

4.3.1. Ogólne uwagi eksploatacyjne.

Napięcie wyjściowe zasilacza jest ustawione fabrycznie. Przy znamionowym obciążeniu zasilacza występują wewnątrz straty mocy około 6 W i dlatego należy zapewnić swobodny dopływ powietrza chłodzącego do zasilacza.

4.3.2. Sygnalizacja stanu pracy zasilacza.

Zasilacz sygnalizuje obecność napięcia na swoim wyjściu świeceniem diody led umieszczonej obok złącz wyjściowych po lewej stronie na pakiecie zasilacza.

Ponadto zasilacz sygnalizuje pracę z baterii i rozładowanie baterii. Są to wyjścia typu OC z szeregowym rezystorem zabezpieczającym 340Ω dla wersji EL25-B ($1.8k\Omega$ dla wersji EL25-D) i równoległą diodą Zenera 18V dołączone do zacisków złącza wyjściowego.

Poziom wysoki wyjścia „B” informuje o pracy z baterii (poziom niski – praca z sieci $\sim 220V$).

Poziom wysoki wyjścia „LB” informuje o rozładowaniu baterii akumulatorów i bliskim końcu pracy urządzenia.

4.3.3. Działanie wejścia „Off”.

Zwarcie zacisku **Off** z zaciskiem **M** odłącza napięcie wyjściowe od zacisku wyjściowego. Wyłączenie wyjścia poprzez wejście **Off** nie powoduje wyłączenia przetwornicy: bateria akumulatorów jest nadal buforowana.

4.3.3. Działanie zabezpieczeń.

Zasilacz EL25 posiada zabezpieczenie przed przeciążeniem i zwarciami na swoim wyjściu. Zadziałanie tego zabezpieczenia objawia się obniżeniem napięcia wyjściowego. Po ustąpieniu przeciążenia (lub zwarcia) następuje automatyczny powrót do stabilizacji napięcia.

4.4. Konserwacja i naprawy.

4.4.1. Konserwacja.

Wszelkie zabiegi konserwacyjne można wykonywać po odłączeniu zasilacza od sieci elektroenergetycznej i upewnieniu się, że niebezpieczne napięcia zaniknęły, gdyż po zdjęciu osłon możliwy jest bezpośredni dostęp do elementów znajdujących się pod niebezpiecznym napięciem.

Zasilacz EL25 nie wymaga wykonywania żadnych specjalnych zabiegów konserwacyjnych. W przypadku znacznego zapylenia wskazane jest jedynie odkurzenie jego wnętrza sprężonym powietrzem.

4.4.2. Usuwanie uszkodzeń.

Naprawy gwarancyjne i pogwarancyjne wykonuje służba serwisowa producenta, lub wyspecjalizowana jednostka serwisowa upoważniona przez producenta.

Uwaga:

W linii L obwodu sieciowego zasilacza znajduje się wkładka topikowa typu WTA o wartości 1A 250V.

5. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT.

5.1. Pakowanie.

Zasilacze powinny być pakowane w opakowania fabryczne zgodnie z odpowiednią instrukcją. Pakowanie powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych, w których temperatura powietrza nie jest niższa niż 288K (+15°C), wilgotność względna nie przekracza 80%, a stopień agresywności atmosfery osiąga najwyżej wartość B.

Na opakowaniu powinny być podane w sposób trwały i czytelny:

- nazwa lub znak producenta ;
- oznaczenie typu;
- oznaczenie masy;
- rok produkcji;
- znak kontroli technicznej
- napisy: "OSTROŻNIE KRUCHE" i "CHRONIĆ PRZED WILGOCIĄ".

5.2. Przechowywanie.

Zasilacze powinny być przechowywane w opakowaniach indywidualnych w pomieszczeniach krytych pozbawionych par, wyziewów chemicznych i substancji agresywnych, w których temperatura powietrza zawiera się w zakresie od 278K do 313K (+5...+40°C), a wilgotność względna nie przekracza 80%. Czas przechowywania nie powinien przekraczać jednego roku.

5.3. Transport.

Transport zasilaczy powinien odbywać się krytymi, lądowymi środkami transportu w opakowaniach indywidualnych, z zabezpieczeniem przed przemieszczaniem się podczas transportu. Środki transportu muszą zapewniać eliminację bezpośredniego oddziaływania czynników atmosferycznych.

6. INFORMACJE DODATKOWE

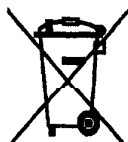
6.1. Uwagi producenta.

Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian konstrukcyjnych i technologicznych nie pogarszających jakości wyrobu.

6.2. Postępowanie z opakowaniami, ze zużytymi wyrobami i akumulatorami.



Opakowanie wyrobu wykonane jest z materiałów nie niebezpiecznych (drewno, papier, tektura, tworzywa sztuczne), które mogą zostać poddane recyklingowi.
Niepotrzebne opakowania należy po posegregowaniu przekazać odbiorcy odpadów.



Zużyty wyrób stanowi odpad nie niebezpieczny, którego nie należy wrzucać do ogólnego pojemnika na odpady komunalne, lecz należy przekazać lokalnemu odbiorcy odpadów zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

Właściwe postępowanie ze zużytym sprzętem elektrycznym i przyczyni się do uniknięcia szkodliwych dla zdrowia ludzi i środowiska naturalnego oddziaływań wynikających z niewłaściwego składowania i przetwarzania takiego sprzętu.

Ze zużytymi akumulatorami należy postępować zgodnie z uregulowaniami zawartymi w „Ustawie o bateriach i akumulatorach” z dnia 24 kwietnia 2009 (Dz. U. 2009 nr 79 poz. 666).

Do współpracy z zasilaczem powinny być stosowane szczelne (wyposażone w jednokierunkowy, samouszczelniający się zawór), bezobsługowe akumulatory kwasowo- ołowiowe VRLA zaliczane zgodnie z ustawą do kategorii akumulatory przemysłowe, które po zużyciu stanowią odpad niebezpieczny o kodzie 16 06 01* (Rozp. MI z dnia 27.09.2001 w sprawie katalogu odpadów - Dz. U. 2001 nr 112 poz. 1206).