

INSTRUKCJA OBSŁUGI

REGULOWANE ZASILACZE PRĄDU STAŁEGO

**POWERLAB
302D, 303D, 305D, 605D,
3020D, 3030D**

Zasilacze stabilizowane serii POWERLAB są bardzo precyzyjnymi źródłami prądu stałego z płynną regulacją napięcia i prądu w całym zakresie. Mogą pracować w trybach stabilizacji napięcia lub prądu przełączanych automatycznie z możliwością ustawienia granicznej wartości prądu obciążenia w dowolnym punkcie zakresu. Modele 302D, 303D, 305D, 605D, 3020D oraz 3030D wyposażone są w pojedyncze wyjście regulowane.

Urządzenia wyposażone są w wyświetlacze LED 3 ½ cyfry umożliwiające bezpośredni, jednoczesny odczyt napięcia wyjściowego oraz prądu obciążenia.

Zasilacze charakteryzują się małym rozmiarem, niezawodnością i nowoczesnym wzornictwem. Posiadają bardzo dobre zabezpieczenie przeciwzwarciowe.

Są idealnym źródłem prądu stałego w laboratoriach naukowych, szkołach i uczelniach, fabrykach i serwisach aparatury elektronicznej oraz w zastosowaniach hobbystycznych.

1. PARAMETRY TECHNICZNE

MODEL		302D	303D	305D	605D	3020D	3030D
Zakres regulacji	napięcia	0...30V	0...30V	0...30V	0...60V	0...30V	0...30V
	prądu	0...2A	0...3A	0...5A	0...5A	0...20A	0...30A
Obciążeniowy współczynnik stabilizacji ⁽¹⁾	napięcia CV	≤ 0,01% + 2mV					
	prądu CC	≤ 0,2% + 3mA					
Napięciowy współczynnik stabilizacji ⁽²⁾	napięcia CV	≤ 0,01% + 2mV					
	prądu CC	≤ 0,2% + 3mA					
Tętnienia i szумы	CC	≤ 2mA rms					
	CV	≤ 1mV rms					
Wymiary		126 x 155 x 275 mm				164 x 263 x 375 mm	
Masa		2,8kg	3,4kg	4,2kg	5,4kg	12kg	15kg

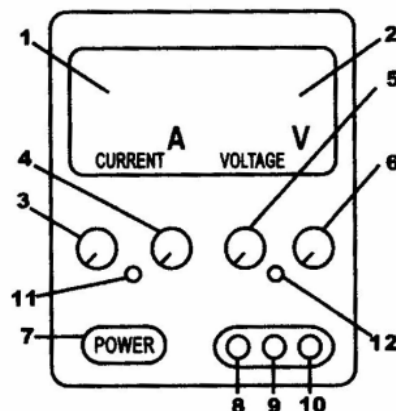
⁽¹⁾ - zmiana obciążenia 0...100%

⁽²⁾ - zmiana napięcia sieci ±10%

- 1.1 Napięcie zasilania** : 220V AC ±10%, 50/60Hz
1.2 Zabezpieczenia : zabezpieczenie przeciwzwarciowe (ograniczenie prądu obciążenia)
1.3 Dokładność wskazań napięcia : ± 1% ww + 1 cyfra
prądu : ± 2% ww + 1 cyfra
1.4 Środowisko pracy : 0°C÷40°C, RH<80%
1.5 Środowisko przechowywania : -10°C÷40°C, RH<80%

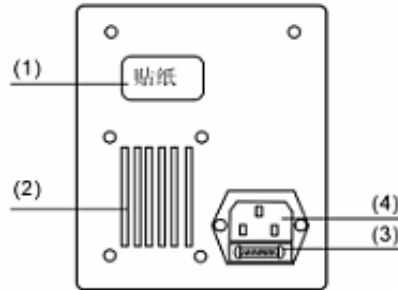
2. Panel przedni zasilacza

- 1 - Wskaźnik prądu obciążenia
- 2 - Wskaźnik napięcia wyjściowego
- 3 - Dokładna regulacja prądu obciążenia
- 4 - Zgrubna regulacja prądu obciążenia
- 5 - Dokładna regulacja napięcia wyjściowego
- 6 - Zgrubna regulacja napięcia wyjściowego
- 7 - Włącznik główny
- 8 - Ujemny zacisk wyjściowy (-): łączyć z minusem obciążenia
- 9 - Uziemienie obudowy zasilacza: łączyć z uziemieniem
- 10 - Dodatni zacisk wyjściowy (+): łączyć z plusem obciążenia
- 11- Sygnalizacja pracy w trybie stałego prądu obciążenia (CC - constant current)
- 12- Sygnalizacja pracy w trybie stałego napięcia wyjściowego (CV - constant voltage)



2.1. Panel tylny zasilacza

- 1 - Etykieta informacyjna
- 2 - Wentylator
- 3 - Gniazdo bezpiecznika
- 4 - Gniazdo zasilające



UWAGA: W zasilaczach 3020D oraz 3030D występują dodatkowe zaciski wyjściowe (silnoprądowe) umieszczone na panelu tylnym zasilacza. Należy ich używać do znacznych prądów obciążenia oraz w przypadku obciążeń długotrwałych

- 1 - Dodatni zacisk wyjściowy (+): łączyć z plusem obciążenia
- 2 - Ujemny zacisk wyjściowy (-): łączyć z minusem obciążenia



3. OBSŁUGA ZASILACZA

3.1 Praca w trybie CV – stałego napięcia wyjściowego.

Włącz zasilanie przyciskiem 7. Potencjometr regulacji prądu (4) należy ustawić na maksimum (obrót w kierunku zgodnym ze wskazówkami zegara - do końca), a potencjometr (6) w położeniu środkowym. Teraz potencjometrem do regulacji zgrubnej (6), a następnie potencjometrem do regulacji dokładnej (5) należy ustawić żadaną wartość napięcia stałego DC na wyjściu. Obciążenie zasilacza podłącza się do zacisków 8 i 10. Praca w tym trybie sygnalizowana jest świeceniem diody CV.

Jeżeli prąd obciążenia na wyjściu przekroczy wartość maksymalną włączy się zabezpieczenie przeciążeniowe, co będzie sygnalizowane świeceniem diody CC.

W trybie pracy CV oznacza to, że wyjście jest przeciążone lub jego zaciski zwarte. W takim przypadku należy usunąć przyczynę zwarcia lub dopasować obciążenie tak, aby zasilacz pracował prawidłowo (świeci dioda CV).

3.2 Praca w trybie CC – stałego prądu obciążenia.

Włącz zasilanie przyciskiem 7. Potencjometry regulacji napięcia wyjściowego (5 i 6) należy ustawić na maksimum, a potencjometr regulacji prądu (4) na minimum. Podłącz obciążenie zasilacza do zacisków 8 i 10. Teraz potencjometrem (4) ustaw żadaną wartość prądu wyjściowego. Praca w tym trybie sygnalizowana jest świeceniem diody CC.

3.3 Ustawianie granicznej wartości prądu obciążenia w trybie CV

Zasilacz w trybie CV (stałe napięcie wyjściowe) najczęściej pracuje przy maksymalnych nastawach prądu obciążenia (punkt. 3.1). Można jednak, w dowolnym punkcie od zera do maksimum, ustawić graniczną wartość prądu wyjściowego zasilacza.

W tym celu po włączeniu zasilacza należy:

1. Skręcić potencjometr regulacji prądu (4) na minimum (obrócić w lewo) a potencjometry regulacji napięcia (5, 6) doprowadzić do maksimum (obrócić w prawo),
2. Do zacisków wyjściowych (+) i (-) zasilacza dołączyć obciążenie zmienne (potencjometr suwakowy) o wartości ograniczającej pobór prądu, co najmniej do wartości maksymalnej prądu wyjściowego danego zasilacza,
3. Obrócić potencjometr prądu (4) maksymalnie w prawo a następnie zmieniając wartość obciążenia ustalić na wskaźniku prądu wartość żadanego prądu granicznego,
4. Skręcając potencjometr regulacji prądu (4) w lewo doprowadzić zasilacz do osiągnięcia punktu krytycznego, w którym gaśnie dioda oznaczająca tryb CV (12) a zaświeci się dioda wejścia w tryb CC (11). Pozostawić potencjometr regulacji prądu w tym położeniu i odłączyć obciążenie.

W ten sposób została ustalona maksymalna wartość graniczna prądu w trybie CV. Podczas pracy w tym trybie zwiększanie obciążenia przy osiągnięciu wartości granicznej prądu będzie powodowało odpowiednie zmniejszanie napięcia wyjściowego.

4. UWAGI

- 4.1. Zasilacz jest przystosowany do zasilania napięciem 220V AC, $\pm 10\%$.
- 4.2. Zasilacz posiada doskonałe zabezpieczenie nadprądowe. Jeżeli nastąpi zwarcie zacisków wyjściowych prąd wyjściowy jest natychmiast ograniczony. Dzięki elektronicznym obwodom sterującym w przypadku zwarcia ilość wydzielanego ciepła na tranzystorach mocy nie jest duża i nie może spowodować zniszczenia zasilacza. Jednak pewna strata mocy występuje i ze względu na zwiększony pobór energii oraz przyspieszone starzenie elementów zasilacz musi być jak najszybciej wyłączony, a zwarcie usunięte.
- 4.3. Zasilacz posiada doskonałe zabezpieczenie nadprądowe. Jeżeli nastąpi zwarcie zacisków wyjściowych prąd wyjściowy jest natychmiast ograniczony. Dzięki elektronicznym obwodom sterującym w przypadku zwarcia ilość wydzielanego ciepła na tranzystorach mocy nie jest duża i nie może spowodować zniszczenia zasilacza. Jednak pewna strata mocy występuje i ze względu na zwiększony pobór energii oraz przyspieszone starzenie elementów zasilacz musi być jak najszybciej wyłączony, a zwarcie usunięte.
- 4.4. Zasilacz nie nadaje się do ładowania akumulatorów.
- 4.5. Zasilacz jest wyposażony w wentylator chłodzący, dlatego należy zadbać o odpowiednią ilość przestrzeni z tyłu zasilacza, umożliwiającej odprowadzenie nadmiaru ciepła. Nie należy używać zasilacza w miejscach, w których temperatura przekracza 45°C .
- 4.6. Zasilacz nie jest przystosowany do pracy ciągłej – wymaga okresowych przerw w celu schłodzenia.
- 4.7. Po zakończeniu pracy zasilacz należy pozostawić w suchym, dobrze wentylowanym miejscu i utrzymywać go w czystości. Jeżeli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas należy wyjąć wtyczkę kabla zasilającego z gniazdka sieciowego.
- 4.8. Przed czyszczeniem lub wymianą bezpiecznika zasilacz musi być odłączony od gniazdka sieciowego.

5. WYPOSAŻENIE

- instrukcja obsługi
- przewód zasilający

6. OCHRONA ŚRODOWISKA



Urządzenie podlega dyrektywie WEEE 2002/96/EC. Symbol obok oznacza, że produkt musi być utylizowany oddzielnie i powinien być dostarczany do odpowiedniego punktu zbierającego odpady. Nie należy go wyrzucać razem z odpadami gospodarstwa domowego.

Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z przedstawicielem przedsiębiorstwa lub lokalnymi władzami

odpowiedzialnymi za zarządzanie odpadami.