

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 wyświetlacz 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
Wymiary		126 x 155 x 275 mm				164 x 263 x 375 mm	
Masa		2,8kg	3,4kg	4,2kg	5,4kg	12kg	15kg

1.1 Napięcie zasilania : 230V AC +10%/ -15%, 50Hz

1.2 Zabezpieczenia : zabezpieczenie przeciwzwarciowe (ograniczenie prądu obciążenia)

1.4 Stabilizacja napięciowa

Napięciowy wsp. stabilizacji : $\leq 0,01\% +2mV$

Obciążeniowy wsp. stabilizacji : $\leq 0,01\% +2mV$

Czas powrotu : 100ms

Współczynnik temperaturowy : $\leq 200ppm/1^{\circ}C$

1.4. Stabilizacja prądowa

Prądowy wsp. stabilizacji : $\leq 0,2\% +3mA$

Obciążeniowy wsp. stabilizacji : $\leq 0,2\% +3mA$

Tetnienia i szumy : $\leq 2mA$ rms

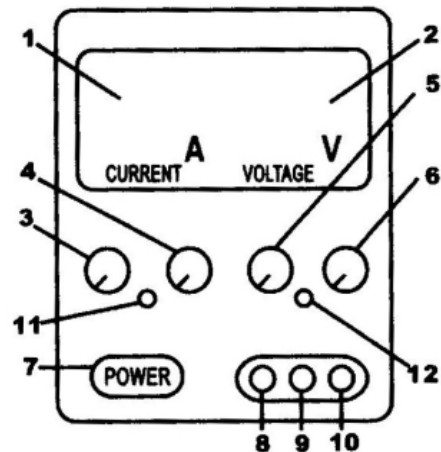
1.5 Dokładność wskazań napięcia : $\pm 1\%$ ww + 1 cyfra
prądu : $\pm 1\%$ ww + 1 cyfra

1.5 Środowisko pracy : $-10^{\circ}C \div 40^{\circ}C$, RH<90%

1.6 Środowisko przechowywania : $-10^{\circ}C \div 40^{\circ}C$, RH<80%

2. Panel przedni zasilacza

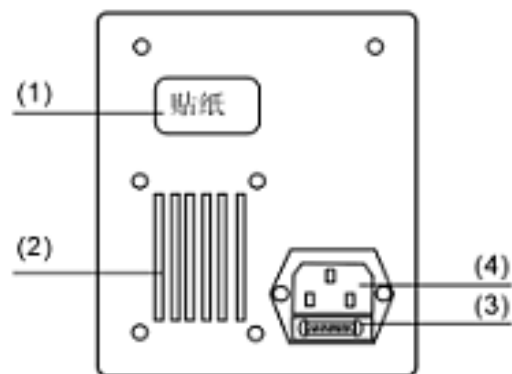
- 1 - Wskaźnik prądu obciążenia
- 2 - Wskaźnik napięcia wyjściowego
- 3 - Dokładna regulacja prądu obciążenia
- 4 - Zgrubna regulacja prądu obciążenia
- 5 - Dokładna regulacja napięcia wyjściowego
- 6 - Zgrubna regulacja napięcia wyjściowego
- 7 - Włącznik główny
- 8 - Ujemny zacisk wyjściowy (-): łączyć 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)



Rys. 1

2.1. Panel tylny zasilacza

- 1 - Tabliczka znamionowa
- 2 - Wentylator
- 3 - Gniazdo bezpiecznika
- 4 - Gniazdo zasilające



Rys. 2

UWAGA: W zasilaczach 3020D oraz 3030D występują dodatkowe zaciski wyjściowe (silnopądowe) 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



Rys. 3

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 żądaną 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 są zwiększone wymagania co do stabilności napięcia wyjściowego to w celu eliminacji tętnień i szumów należy połączyć gniazdo „GND” (9) z lokalnym uziemieniem. Jeżeli podczas pracy prąd obciążenia przekroczy wartość maksymalną to zasilacz przejdzie do pracy trybie CC (zaświeci się dioda CV) z ograniczeniem prądu do dopuszczalnej wartości maksymalnej i takim obniżaniem napięcia wyjściowego aby prąd obciążenia nie przekraczał max wartości dopuszczalnej. W trybie pracy CV przejście do trybu CC świadczy o wystąpieniu zwarcia lub przeciążeniu zasilacza. 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 (6) należy ustawić na poziomie 3~10V, w tym czasie obydwa potencjometry regulacji prądu (3,4) nie znajdują się w położeniu „zero”. Następnie obydwa pokrętki regulacji prądu ustawiamy na minimum (obrót w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara). W tym momencie świeci się dioda CC. Używając przewodu zwieramy gniazda wyjściowe (+) i (-). Potencjometrami do regulacji prądu (3,4) (pokręcając je w prawo) ustawiamy żadaną wartość prądu wyjściowego i następnie usuwamy zwarcie.

Teraz zasilacz jest przygotowany do pracy w trybie stałego poboru prądu i można do niego podłączyć obciążenie. 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 230V 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.
- 4.2 Zasilacz jest wyposażony w wentylator chłodzący dlatego należy zadbać o odpowiednią ilość przestrzeni z tyłu zasilacza, umożliwiającej odprowadzenie nadmiaru ciepła. Włączenie wentylatora następuje samoczynnie gdy temperatura wewnątrz przekroczy 45°C (modele 3020D, 3030D). W pozostałych modelach zasilaczy układ chłodzenia jest załączany automatycznie wraz z rozpoczęciem pracy zasilacza. Nie należy używać zasilacza w miejscach, w których temperatura przekracza 45°C.
- 4.3 Ograniczenie wartości napięcia wyjściowego: napięcie na terminalach wyjściowych. Po włączeniu zasilacza nie jest ono nigdy większe niż ustawiona (zadana) wcześniej wartość napięcia.
- 4.4 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.
- 4.5 Przed czyszczeniem lub wymianą bezpiecznika zasilacz musi być odłączony od gniazdka sieciowego.

5. WYPOSAŻENIE

- instrukcja obsługi
- przewód zasilający



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

POWERLAB 303D 115202

**Wyprodukowano w
Chinach**

**Importer: BIALL Sp. z o.o.
Otomin, ul. Słoneczna 43**

POWERLAB 303D 115204

**Wyprodukowano w
Chinach**

**Importer: BIALL Sp. z o.o.
Otomin, ul. Słoneczna 43**

POWERLAB 305D 115206

**Wyprodukowano w
Chinach**

**Importer: BIALL Sp. z o.o.
Otomin, ul. Słoneczna 43**

POWERLAB 605D 115210

**Wyprodukowano w
Chinach**

**Importer: BIALL Sp. z o.o.
Otomin, ul. Słoneczna 43**

POWERLAB 3020D 115212

**Wyprodukowano w
Chinach**

**Importer: BIALL Sp. z o.o.
Otomin, ul. Słoneczna 43**

POWERLAB 3030D 115214

**Wyprodukowano w
Chinach**

**Importer: BIALL Sp. z o.o.
Otomin, ul. Słoneczna 43**