

INSTRUKCJA OBSŁUGI



SHANGHAI MCP CORP.

REGULOWANE ZASILACZE PRĄDU STAŁEGO POJEDYNCZE – SERIA M10-SP

Zasilacze stabilizowane serii M10-SP 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.

Urządzenia wyposażone są w dwa wyświetlacze LED 3 ½ cyfry umożliwiające bezpośredni, jednoczesny odczyt napięcia wyjściowego (zielony LED) oraz prądu obciążenia (czerwony LED). 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		SP-303E	SP-305E	SP-503E	SP-3010E	SP-3020E
Zakres regulacji	napięcia	0...30V	0...30V	0...50V	0...30V	0...30V
	prądu	0...3A	0...5A	0...3A	0...10A	0...20A
Obciążeniowy współczynnik stabilizacji ⁽¹⁾	napięcia CV	$\leq 0,01\% + 2mV (I \leq 3A); \leq 0,01\% + 5mV (I > 3A)$				
	prądu CC	$\leq 0,2\% + 3mA (I \leq 3A); \leq 0,2\% + 5mA (I > 3A)$				
Napięciowy współczynnik stabilizacji ⁽²⁾	napięcia CV	$\leq 0,01\% + 1mV$				
	prądu CC	$\leq 0,2\% + 1mA$				
Tętnienia i szumy	CC	$(0,5mV_{rms} (I < 3A); 1mV_{rms} (I > 3A))$				
	CV	$(3mArms)$				
Wymiary		132 x 160 x 270 mm			260x160x340 mm	
Masa		5kg	6,3kg	6,3kg	10kg	16kg

(1) - zmiana obciążenia 0...100%

(2) - zmiana napięcia sieci $\pm 10\%$

1.1 Napięcie zasilania : 110...127V_{AC} $\pm 10\%$ / 220...240V_{AC} $\pm 10\%$ (przełączane); 50/60Hz

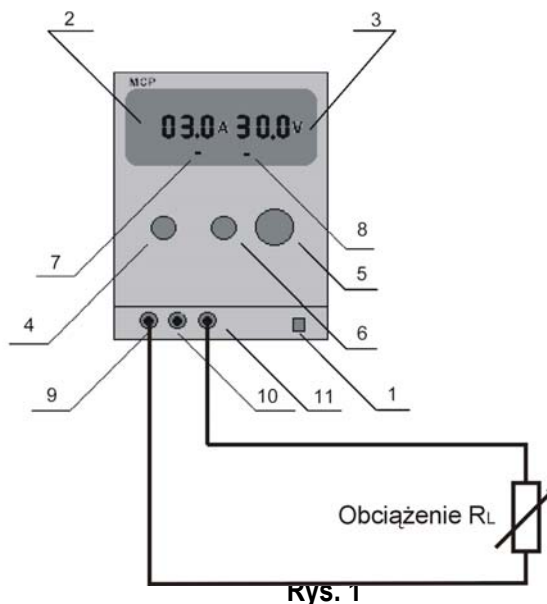
1.2 Zabezpieczenia : zabezpieczenie przeciwzwarciowe (ograniczenie prądu obciążenia)

1.3 Dokładność wskazań napięcia : $\pm 1\% + 2$ cyfry

prądu : $\pm 2\% + 2$ cyfry

2. OPIS ZASILACZA

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



3. OBSŁUGA ZASILACZA

3.1 Praca w trybie CV – stałego napięcia wyjściowego.

Włącz zasilanie przyciskiem 1. 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 (5), a następnie potencjometrem do regulacji dokładnej (6) należy ustawić żądaną wartość napięcia stałego DC na wyjściu. Obciążenie zasilacza podłącza się tak jak to pokazano na **rys. 1**. 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 1. Potencjometry regulacji napięcia wyjściowego (5 i 6) należy ustawić na maksimum, a potencjometr regulacji prądu (4) na minimum. Podłącz obciążenie zasilacza tak jak to pokazano na **rys. 1**. 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 (8) a zaświeci się dioda wejścia w tryb CC (7). 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

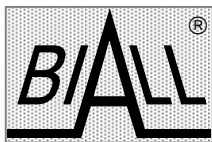
- 4.1 Zasilacz posiada doskonałe zabezpieczenie nadprądowe. Jeżeli nastąpi zwarcie zacisków wyjściowych prąd wyjściowy jest natychmiast ograniczony. Dzięki elektronicznym obwodom sterującym w przypadku zwarcia ilość wydzielanego ciepła na tranzystorach mocy nie jest duża i nie może spowodować zniszczenia 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 Podczas pracy zasilacz powinien być ustawiony w suchym, dobrze wentylowanym miejscu gwarantującym prawidłową cyrkulację powietrza. Powietrze nie powinno zawierać zanieczyszczeń.
- 4.3 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.
- 4.4 Przed czyszczeniem lub wymianą bezpiecznika zasilacz musi być odłączony od gniazdka sieciowego.

5. WYPOSAŻENIE

- bezpieczniki : 2 szt.
- instrukcja obsługi

**REGULOWANE ZASILACZE
PRĄDU STAŁEGO
POJEDYNCZE - SERIA M10-SP**

Wyprodukowano na Tajwanie
Importer: BIALŁ Sp. z o.o.
Otomin, ul. Słoneczna 43
80-174 GDAŃSK
www.biall.com.pl



BIALL Spółka z o.o.

Otomin, ul. Słoneczna 43, 80-174 Gdańsk

tel.: (058) 322 11 91, 322 11 92; fax: (058) 322 11 93 wewn. 13

e-mail: biall@biall.com.pl www.biall.com.pl

KARTA GWARANCYJNA

Zasilacz laboratoryjny, model: Nr fabryczny:

1. Firma BIALL udziela gwarancji na sprawne działanie urządzenia w okresie 24 miesięcy od daty sprzedaży.
2. Gwarancja zobowiązuje firmę BIALL do bezpłatnego usunięcia wad ukrytych zasilacza lub powstałych z winy producenta.
3. Naprawy gwarancyjne dokonywane są przez autoryzowany punkt serwisowy.
4. Podstawą do bezpłatnych napraw jest przedłożenie ważnej karty gwarancyjnej bez żadnych skreśleń i poprawek.
5. Karta gwarancyjna bez pieczęci, podpisu sprzedawcy i daty sprzedaży jest nieważna.
6. Kupujący zobowiązany jest dostarczyć (przesłać) urządzenie do punktu serwisowego na własny koszt w oryginalnym opakowaniu.
7. Okres naprawy gwarancyjnej wynosi 21 dni od daty zgłoszenia, lub 30 dni w przypadku konieczności dostawy części z zagranicy.
8. Okres gwarancji ulega wydłużeniu o czas trwania naprawy liczony od dnia zgłoszenia zasilacza do naprawy do dnia przekazania sprzętu po naprawie.
9. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń powstałych w czasie transportu, niewłaściwego przechowywania, niewłaściwej konserwacji lub eksploatacji wyrobu. Gwarancją nie są objęte:
 - bezpieczniki,
 - uszkodzenia mechaniczne i inne uszkodzenia powstałe w wyniku uszkodzeń mechanicznych
 - rozkalibrowanie wskaźników na skutek niewłaściwego przechowywania lub eksploatacji wyrobu.
10. Nabywca traci uprawnienia z tytułu gwarancji w przypadku stwierdzenia:
 - dokonywania samowolnych zmian lub przeróbek,
 - próby samodzielnych napraw,
 - uszkodzeń wyrobu powstałych w wyniku niewłaściwego, lub niezgodnego z instrukcją obsługi użytkowania

UWAGA! Zasilacz posiada firmową plombę zabezpieczającą. Nabywca traci uprawnienia z tytułu gwarancji jeśli plomba zostanie zerwana, lub naruszona.
11. W przypadku utraty karty gwarancyjnej duplikaty nie będą wydawane.
12. BIALL Sp. z o.o. zapewnia zarówno serwis gwarancyjny jak i pogwarancyjny.

.....
Data sprzedaży	Podpis sprzedawcy	Pieczęć punktu sprzedaży