

ZASILACZ DC

AX-3003L-3

AX-3005L-3



Instrukcja obsługi



W serii tej znajdują się dwukanałowe i trzykanałowe regulowane zasilacze DC.

Trzykanałowe zasilacze posiadają wyjście o dużej dokładności, z czego dwa kanały są regulowane i jeden kanał ma wartość stałą.

Kanały wyjściowe o regulowanej wartości mogą pracować w trybie ustalonego napięcia (C.V.) lub w trybie ustalonego prądu (C.C.) i posiadają dużą stabilność i wydajność.

W trybie ustalonego napięcia, wartość napięcia wyjściowego może zostać ustalona od 0V do pełnego zakresu. W trybie ustalonego prądu, wartość prądu wyjściowego może zostać ustalona od 0A do pełnego zakresu.

Dwa wyjścia zasilacza mogą zostać połączone równolegle lub szeregowo, regulacja napięcia i prądu będzie się odbywać przy pomocy pokręteł kanału głównego.

Wyjście stałe posiada napięcie o wartości 5V. Jest to wyjście o dużej stabilności oraz bardzo niewielkich szumach, posiadające zabezpieczenie przeciążeniowe (np. w przypadku zwarcia).

Urządzenie to cechują małe wymiary, bardzo duża wydajność, co wraz z ciekawie zaprojektowaną obudową czyni je idealne do laboratoriów, uniwersytetów, przemysłu i serwisów elektronicznych.

1. SPECYFIKACJE TECHNICZNE

1.1 Model:	AX-3003L-3, AX-3005L-3
1.1.1 Napięcie wejściowe:	220VAC 50Hz
1.2. Dwa regulowane wyjścia	
1.2.1 Napięcie wyjściowe:	0-30V (płynnie regulowane)
1.2.2 Prąd wyjściowy:	0-3A (0-5A) (płynnie regulowane)
1.2.3 Stabilizacja do zmian sieci:	CV \leq 0.01%+3mV CC \leq 0.01%+6mA
1.2.4 Stabilizacja do zmian obciążenia:	CV \leq 0.01%+2mV(znamionowa \leq 5A) CV \leq 0.01%+5mV(znamionowa > 5A) CC \leq 0.01%+6mA
1.2.5 Tętnienia i szumy:	CV \leq 1mV(rms) CV \leq 20mV (międzyszczytowe) CC \leq 3mA(rms) CC \leq 50mA (międzyszczytowe)
1.2.6 Zabezpieczenie:	ograniczenie maksymalnego prądu obciążenia
1.2.7 Wskazania:	Woltomierz i amperomierz lub 3 cyfrowy woltomierz LED i amperomierz LED
a. Woltomierz:	LED \pm 1% \pm 2cyfry
b. Amperomierz:	LED \pm 2% \pm 2cyfry
1.3 Wyjście ustalone:	
1.3.1 Napięcie wyjściowe:	5V \pm 3%
1.3.2 Prąd wyjściowy:	3A
1.3.3 Stabilizacja od zmian sieci:	\leq 1 \times 10 ⁻⁴ +1mV
1.3.4 Stabilizacja od zmian obciążenia:	\leq 1 \times 10 ⁻³
1.3.5 Tętnienia i szumy:	\leq 0.5mV(rms)



1.3.6 Zabezpieczenia:	≤10mV(międzyszczytowe) ograniczenie maksymalnego prądu obciążenia i zabezpieczenie zwarciove
1.4 Warunki pracy	
1.4.1 Temperatura pracy:	0 do +40°C
1.4.2 Wilgotność względna:	poniżej 90%
1.5 Wymiary:	360mm×265mm×165mm
1.6 Czas pracy:	8 godzin pracy ciągłej

2.OBSŁUGA

2.1 Opis regulatorów i płyty czołowej

- (1) Miernik analogowy lub LED: wskazują wartości napięcia i prądu kanału głównego.
- (4) Miernik analogowy lub LED: wskazują wartości napięcia i prądu kanału podrzędnego.
- (5) Regulator napięcia ustalonego kanału dodatkowego: umożliwia regulację napięcia kanału dodatkowego.
- (6) Regulator prądu ustalonego kanału dodatkowego: umożliwia regulację prądu kanału dodatkowego (modyfikuje punkt zabezpieczenia nadprądowego).
- (7) Włącznik zasilania: umożliwia włączenie zasilania urządzenia (pozycja „ON” – wciśnięty). Po włączeniu zasilania zaświeci się wskaźnik trybu ustalonego napięcia (C.V.) lub ustalonego prądu (C.C.). Zasilanie urządzenia zostanie wyłączone, gdy przycisk będzie w pozycji „OFF” – wyciśnięty.
- (8) Wskaźnik pracy w trybie prądu ustalonego dla kanału podrzędnego lub wskaźnik pracy w trybie połączenia równoległego: wskaźnik będzie włączony, kiedy kanał podrzędny będzie pracował w trybie prądu ustalonego lub kanały będą połączone równolegle.
- (9) Wskaźnik pracy w trybie napięcia ustalonego: wskaźnik będzie włączony, kiedy kanał podrzędny będzie pracował w trybie napięcia ustalonego.
- (10) Zacisk ujemny kanału podrzędnego: zacisk o polaryzacji ujemnej napięcia wyjściowego powinien zostać podłączony do zacisku o polaryzacji ujemnej obciążenia.
- (11) Zacisk uziemienia obudowy: zacisk uziemienia.
- (12) Zacisk dodatni kanału podrzędnego: zacisk o polaryzacji dodatniej napięcia wyjściowego powinien zostać podłączony do zacisku o polaryzacji dodatniej obciążenia.
- (13/14) Przełącznik trybu pracy umożliwiający wybór pracy w trybie niezależnym, szeregowym lub równoległym.
- (15) Zacisk ujemny kanału głównego: zacisk o polaryzacji ujemnej napięcia wyjściowego powinien zostać podłączony do zacisku o polaryzacji ujemnej obciążenia.
- (16) Zacisk uziemienia obudowy: zacisk uziemienia.
- (17) Zacisk dodatni kanału głównego: zacisk o polaryzacji dodatniej napięcia wyjściowego powinien zostać podłączony do zacisku o polaryzacji dodatniej obciążenia.
- (18) Wskaźnik pracy w trybie prądu ustalonego: wskaźnik będzie włączony, kiedy kanał główny będzie pracował w trybie prądu ustalonego.
- (19) Wskaźnik pracy w trybie napięcia ustalonego: wskaźnik będzie włączony, kiedy kanał główny



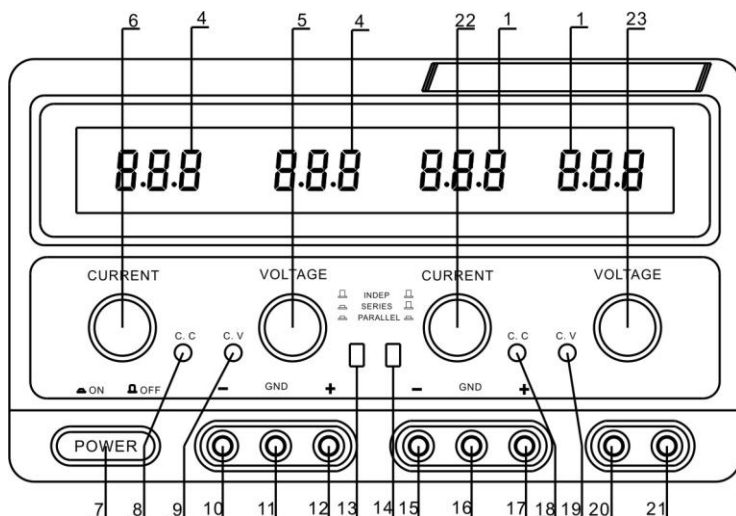
będzie pracował w trybie napięcia ustalonego.

(20) Zacisk ujemny kanału napięcia stałego 5V: zacisk o polaryzacji ujemnej napięcia wyjściowego powinien zostać podłączony do zacisku o polaryzacji ujemnej obciążenia.

(21) Zacisk dodatni kanału napięcia stałego 5V: zacisk o polaryzacji dodatniej napięcia wyjściowego powinien zostać podłączony do zacisku o polaryzacji dodatniej obciążenia.


(22) Regulator prądu ustalonego kanału głównego: umożliwia regulację prądu wyjściowego kanału głównego (modyfikuje punkt zabezpieczenia nadprądowego).

(23) Regulator napięcia ustalonego kanału głównego: umożliwia regulację napięcia kanału głównego.



2.2. Obsługa urządzenia:

2.2.1. Niezależna praca dwóch regulowanych kanałów.

2.2.1.1. Ustaw przyciski (13) i (14) w pozycji wyciśniętej (położenie ).

2.2.1.2. Gdy regulowany kanał wyjściowy pracuje w trybie C.V. najpierw należy obrócić regulatory C.C. (6) i (22) w kierunku zgodnym z kierunkiem ruchu wskazówek zegara do maksimum, następnie należy włączyć zasilanie urządzenia (7), obracać regulatorami C.V. (5) i (23) do momentu uzyskania napięcia wyjściowego kanału głównego i podrzędnego na wymaganym poziomie. W tym momencie wskaźniki C.C. (8) i (18) powinny zgasnąć.



2.2.1.3. Gdy urządzenie pracuje w trybie prądu ustalonego (C.C.), po włączeniu zasilania najpierw należy obrócić regulatory C.V. (5) i (23) do maksimum w kierunku zgodnym z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, następnie należy obrócić regulatory C.C. (6) i (22) w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara do minimum. Następnie należy podłączyć obciążenie i obracać regulatorami (6) i (22) w kierunku zgodnym z kierunkiem ruchu wskazówek zegara do momentu



uzyskania prądu wyjściowego na żądanym poziomie. W tym momencie wskaźniki C.V. (9) i (19) powinny zgasnąć i powinny zaświecić się wskaźniki C.C. (8) i (18).

2.2.1.4. Gdy urządzenie pracuje w trybie C.V. regulatory C.C. (6) i (22) powinny zostać ustawione na wartość maksymalną, jednak dla tego urządzenia punkt zabezpieczenia ograniczenia prądowego może zostać ustawiony niezależnie. Procedura ustawiania jest następująca: należy włączyć zasilanie urządzenia i obrócić regulatory C.C. (6) i (22) w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara do minimum, następnie należy zwrzeć ze sobą dodatni i ujemny zacisk wyjściowy i obracać regulatory C.C. (6) i (22) w kierunku zgodnym z kierunkiem ruchu wskazówek zegara do momentu wartości prądu odpowiadającej pożądanej wartości ograniczenia prądowego.

2.2.2. Praca w trybie połączenia szeregowego dwóch regulowanych kanałów



2.2.2.1. Ustaw przycisk (13) w pozycji wciśniętej (położenie ) oraz przycisk (14) w pozycji wyciśniętej (położenie ). W tym momencie regulacja napięcia odbywa się przy pomocy regulatora napięcia kanału głównego (23). Napięcie wyjściowe kanału podrzędnego będzie automatycznie ustawiane na identyczną wartość jak napięcie kanału głównego. Wartość napięcia wyjściowego może zostać ustawiona do maksimum 60V (napięcie pomiędzy gniazdem (10) i gniazdem (17)).

2.2.2.2. Przed wykonaniem połączenia szeregowego należy upewnić się, że zaciski ujemne kanału głównego i kanału podrzędnego nie zostały podłączone do zacisku uziemienia (GND). W takim przypadku należy je odłączyć od zacisku GND, ponieważ w przeciwnym wypadku nastąpi zwarcie po połączeniu kanałów szeregowo.

2.2.2.3. Podczas, gdy dwa kanały połączone są szeregowo, napięcie wyjściowe kontrolowane jest przez kanał główny, jednak prąd wyjściowy obydwu kanałów w dalszym ciągu może być regulowany niezależnie. Należy zwracać uwagę na położenie regulatora C.C (6). Na przykład, gdy regulator (6) jest ustawiony na minimum (obrócony do końca w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara) lub prąd wyjścia podrzędnego przekracza ustawioną wartość ograniczenia prądowego, w takim przypadku napięcie kanału podrzędnego nie będzie podążać za napięciem kanału głównego. Regulator (6) powinien zostać w takim przypadku ustawiony na maksimum (do końca w kierunku zgodnym z kierunkiem ruchu wskazówek zegara), gdy wyjścia połączone są szeregowo.

2.2.2.4. Przy pracy w trybie połączenia szeregowego i przy dużym obciążeniu wyjściowym, należy połączyć ujemny zacisk kanału głównego z dodatnim zaciskiem kanału podrzędnego za pomocą odpowiedniego do wartości wyjściowej przewodu. Należy pamiętać, że zwarcie następuje poprzez przełącznik znajdujący się wewnątrz urządzenia, przez co prąd podczas zwarcia będzie przepływał przez przełącznik powodując zmniejszenie dokładności parametrów przy dużym obciążeniu.

2.2.3. Praca w trybie połączenia równoległego dwóch regulowanych kanałów

2.2.3.1. Wciśnij przycisk (13) (położenie ) oraz przycisk (14) (położenie ), dzięki czemu urządzenie zostanie ustawione w trybie połączenia równoległego dwóch kanałów wyjściowych. Regulacja napięcia wyjściowego obydwu kanałów odbywa się przy pomocy regulatora napięcia kanału głównego (23). W trybie tym świeci wskaźnik C.C. (8) kanału podrzędnego.

2.2.3.2. Po wybraniu trybu połączenia równoległego dwóch kanałów, regulator C.C. (6) kanału podrzędnego nie będzie działał. Podczas pracy w trybie C.C. używaj regulatora C.C. (22) kanału głównego, który umożliwi zmianę wartości prądu zarówno kanału głównego jak i kanału podrzędnego (wartości prądu obydwu kanałów są identyczne). Prąd wyjściowy może mieć wartość do 6A lub 10A.

2.2.3.3. Podczas pracy w trybie połączenia równoległego należy połączyć dodatni zacisk kanału



głównego z dodatnim zaciskiem kanału podrzędnego oraz ujemny zacisk kanału głównego z ujemnym zaciskiem kanału podrzędnego przy pomocy przewodu odpowiedniego do obciążenia. Jeśli obciążenie zostało by podłączone tylko do jednego kanału wyjściowego, mogło by to spowodować spadek wartości prądu jednego kanału oraz uszkodzenie przełącznika połączenia szeregowego/równoległego.

2.3. Wyświetlacz cyfrowy posiada 3 cyfry. Jeśli potrzebne jest dokładniejsze wskazanie, należy użyć dodatkowego miernika podłączonego zewnętrznie.

2.3.1. Uwagi

2.3.2. Urządzenie posiada odpowiednie zabezpieczenia: kanał wyjściowy 5V posiada zabezpieczenie ograniczające prąd obciążenia oraz zabezpieczenie przeciwzwarciove. Dwa kanały regulowane posiadają zabezpieczenie ograniczające prąd obciążenia. Urządzenie posiada obwód sterujący kontrolujący straty mocy tranzystora w obwodzie, w przypadku wystąpienia zwarcia straty mocy na tranzystorze nie są duże i nie może to spowodować uszkodzenia urządzenia. Jednak w przypadku zwarcia wciąż następuje strata mocy, żeby zredukować pobór mocy i wydłużyć żywotność urządzenia, nie należy dopuszczać do takich sytuacji, a w przypadku wystąpienia zwarcia należy jak najszybciej wyłączyć zasilanie i usunąć zwarcie.

2.3.3. Po zakończeniu pracy umieść urządzenie w suchym miejscu z dobrą wentylacją oraz utrzymuj urządzenie czyste. Jeśli nie zamierzasz korzystać z urządzenia przez dłuższy okres czasu, odłącz na ten czas przewód zasilający.

2.3.4. Przed przystąpieniem do czynności konserwacyjnych zawsze należy odłączyć przewód zasilający.

2.3.5. Błędy podczas pracy mogą być spowodowane przez nieprawidłowe użytkowanie, nieodpowiednie warunki pracy lub uszkodzenie komponentów wewnątrz zasilacza. W przypadku wystąpienia nieprawidłowości napięcie wyjściowe może przekroczyć wartość maksymalną. **ZAWSZE ZACHOWAJ OSTROŻNOŚĆ PODCZAS PRACY Z URZĄDZENIEM I NIE PODŁĄCZAJ NIEPRAWIDŁOWEGO OBCIĄŻENIA.**

2.3.6. Dla zapewnienia bezpieczeństwa pracy należy zadbać o to, żeby 3-przewodowy kabel zasilający posiadał odpowiednie uziemienie.

3. Akcesoria

3.1. Instrukcja obsługi – 1 kopia