

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Zasilacz laboratoryjny regulowany Basetech BT-305

Nr produktu: 513812

Zasilacz

1. Wstęp

Szanowny Kliencie,

dziękujemy za zakup produktu.

Produkt ten spełnia ustawowe wymagania europejskie i krajowe. Aby zachować ten stan i aby zapewnić bezpieczną pracę, użytkownik musi przestrzegać instrukcji obsługi!

Zapoznaj się z pełną instrukcją obsługi przed uruchomieniem produktu i przestrzegaj wszystkich informacji dotyczących eksploatacji i bezpieczeństwa!

Wszystkie nazwy firm i produktów są znakami towarowymi ich właścicieli. Wszelkie prawa zastrzeżone.

2. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Ten laboratoryjny zasilacz działa jako bezpotencjałowe źródło zasilania dla urządzeń, wymagających niskiego napięcia. Został zaprojektowany jako urządzenie uniwersalne do zastosowań badawczych, rozwojowych, produkcyjnych, serwisowych i instruktażowych. Zasilane urządzenia podłącza się do gniazd, znajdujących się z przodu urządzenia.

Zużycie energii przez podłączony odbiornik nie może przekraczać maksymalnej wartości wskazanej w danych technicznych.



Przestrzegaj wszystkich wskazówek bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji obsługi. Zawierają ważne informacje na temat obchodzenia się z produktem.

Przed uruchomieniem produktu należy uważnie przeczytać całą instrukcję obsługi. Zawiera ważne informacje dotyczące prawidłowego działania urządzenia. Zachowaj ją do późniejszego wykorzystania.

3. Zestaw zawiera

- Zasilacz laboratoryjny
- Kabel sieciowy
- Instrukcja obsługi

4. Opis produktu

Ten laboratoryjny zasilacz działa jako źródło zasilania dla urządzeń, wymagających niskiego napięcia

Wszystkie wskaźniki i elementy sterowania rozmieszczono starannie, aby uprościć obsługę. Odpowiednie wartości mocy i napięcia są łatwo czytelne na wyświetlaczu LED o dużym kontraście. Pokrętko sterujące z przodu urządzenia jest używane do ustawiania wartości prądu i napięcia.

Zasilacz laboratoryjny posiada ochronę przez przeciążeniem oraz zwarcie dzięki zintegrowanemu ogranicznikowi. Urządzenie spełnia wymagania klasy I. Zostało zatwierdzone do podłączania wyłącznie do gniazda uziemionego o zmiennym napięciu 230 V, 50 Hz. Praca w niekorzystnych warunkach otoczenia nie jest dozwolona. Niekorzystne warunki otoczone są definiowane następująco:

- wilgoć lub wysoka wilgotność
- kurz i łatwopalne gazy, opary i rozpuszczalniki
- burze z piorunami i/lub podobne warunki (należy unikać silnych pól elektrostatycznych).

W przypadku użycia produktu do celów, które nie zostały opisane powyżej, może on ulec uszkodzeniu. Oprócz tego nieprawidłowe użycie może powodować zagrożenia, takie jak zwarcia, pożar i porażenia prądem elektrycznym. Produktu nie można przebudowywać i/lub modyfikować.

5. Objaśnienie symboli



Ten symbol sygnalizuje zagrożenie dla zdrowia, np. porażenie prądem.



Wykrzyknik sygnalizuje konkretne ryzyko, związane z obsługą, funkcjonowaniem i użytkowaniem.



Symbol "strzałki" sygnalizuje specjalne uwagi, związane z obsługą.



Produkt jest przeznaczony do używania wyłącznie w suchych pomieszczeniach zamkniętych i nie może być mokry lub wilgotny.



To urządzenie spełnia wymagania norm CE i wszystkich obowiązujących wytycznych europejskich.



Potencjał uziemienia



Przewodowe uziemienie ochronne; nie odkręcać tej śruby.

6. Informacje dotyczące bezpieczeństwa



Należy dokładnie przeczytać instrukcje obsługi i bezwzględnie przestrzegać informacji dotyczących bezpieczeństwa.



W przypadku nieprzestrzegania instrukcji obsługi oraz informacji dotyczących prawidłowej obsługi, nie przejmujemy żadnej odpowiedzialności za wyniki z tego powodu szkody osobowe oraz materialne. W takich przypadkach rękojmia/ gwarancja wygasa.

Drogi Kliencie,

te informacje dotyczące bezpieczeństwa służą nie tylko ochronie produktu, ale także bezpieczeństwu operatora i innych osób. Dlatego przed przystąpieniem do pracy przeczytaj ten rozdział bardzo uważnie!

Ten zasilacz laboratoryjny opuścił fabrykę producenta w bezpiecznym i doskonałym stanie.

Aby zachować ten stan i zapewnić bezpieczną pracę, użytkownik musi przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa i wskazówek ostrzegawczych zawartych w niniejszej instrukcji obsługi.

- Aby zachować bezpieczeństwo i przestrzegać użycia zgodnego z przeznaczeniem (CE), produktu nie można przebudowywać i/lub modyfikować
- Zasilacz laboratoryjny odpowiada normom ochrony w klasie I i nadaje się do podłączania wyłącznie do uziemionego źródła zasilania (230 V prądu zmiennego, 50 Hz). Upewnić się, że uziemienie nie jest uszkodzone lub wadliwe, gdyż w przypadku nieprawidłowego działania istnieje ryzyko poważnego urazu.
- Produkt nie jest zabawką, trzymać poza zasięgiem dzieci. Dzieci nie potrafią rozpoznać zagrożeń, które mogą powstawać podczas używania urządzeń elektrycznych. Dzieci mogą zmieniać ustawienia lub wkładać różne przedmioty do otworów wentylacyjnych zasilacza laboratoryjnego. To stwarza ryzyko śmiertelnych obrażeń, spowodowanych porażeniem prądem elektrycznym! Produkt powinien być używany poza zasięgiem dzieci.
- Zasilacz laboratoryjny może być konfigurowany i używany wyłącznie w suchych, zamkniętych pomieszczeniach. Nie może być wilgotny, ani mokry. Zasilacza nie należy wystawiać na działanie skrajnych temperatur, bezpośredniego działania promieni słonecznych, wibracji lub naprężeń mechanicznych.
- Zasilacza laboratoryjnego używać wyłącznie w klimacie umiarkowanym, nigdy w tropikach. Należy zapoznać się z zawartością działu "Dane techniczne", aby dowiedzieć się, jakie są dopuszczalne warunki użytkowania.
- Do umiejscowienia zasilacza należy wybrać miejsce, które jest stabilne, równe, czyste i ma odpowiednie rozmiary.
- W bezpośrednim sąsiedztwie zasilacza nie używać otwartego ognia i nie stawiać żadnych pojemników z cieczą obok zasilacza lub na nim.
- W przypadku przeniesienia zasilacza z zimnego do ciepłego pomieszczenia, mogą się w nim gromadzić skropliny (kondensacja). To stwarza ryzyko śmiertelnych obrażeń, spowodowanych porażeniem prądem elektrycznym. Dlatego przez podłączeniem go do źródła zasilania, włączeniem i/lub używaniem, zawsze należy pozwolić zasilaczowi uzyskać temperaturę pomieszczenia, w którym się znajduje.

- Przed użyciem i po nim upewnić się, że ręce, buty, ubranie, podłoga oraz urządzenie są suche.
- Ze względów bezpieczeństwa, odłączać kabel zasilania od gniazda sieciowego podczas burzy.
- Należy upewnić się, że nie jest zniszczona ani uszkodzona izolacja zasilacza, wtyczek, wszystkich podłączonych kabli oraz kabla zasilania.



- Unikać używania niechronionych przewodów. Używaj kabla o wystarczającym rozmiarze i izolacji.
- Podczas używania urządzenia nie nosić żadnych, przewodzących prąd metalowych przedmiotów lub biżuterii, takiej jak łańcuszki, bransolety, pierścionki, itp.
- Podczas używania zasilacza nigdy nie zostawiać go bez nadzoru.
- Chronić wszystkie podłączone urządzenia przed nieprawidłowym działaniem i przepięciami.
- Szeregowe podłączenie kilku urządzeń może generować niebezpieczne napięcia, które mogą stanowić zagrożenie dla życia. Przestrzegać niskonapięciowych wytycznych.
- Zasilacz laboratoryjny nagrzewa się podczas pracy. Nigdy nie wkładać żadnych przedmiotów do otworów wentylacyjnych produktu, ani ich nie zasłaniać w żaden sposób. Zasilacz jest chłodzony głównie w sposób konwekcyjny. Dlatego zasilacza nigdy nie należy przykrywać.
- W przypadku braku gwarancji bezpiecznej pracy, należy natychmiast zaprzestać korzystania z urządzenia i chronić go przed przypadkowym użyciem. Bezpieczne użytkowanie nie jest gwarantowane, gdy:
 - zasilacz jest uszkodzony w widoczny sposób,
 - zasilacz nie działa,
 - zasilacz był przechowywany przez dłuższy czas w niekorzystnych warunkach lub
 - produkt został uszkodzony podczas transportu
- Nie używać zasilacza laboratoryjnego jako ładowarki.
- Zasilacz laboratoryjny nie nadaje się do stosowania w odniesieniu do ludzi lub zwierząt.
- Konserwacja, modyfikacje i naprawy mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistę lub specjalistyczną placówkę handlową.
- Otwieranie jakichkolwiek pokryw lub usuwanie części – chyba że jest to możliwe ręcznie – może odsłonić elementy będące pod napięciem. To stwarza ryzyko śmiertelnych obrażeń, spowodowanych porażeniem prądem elektrycznym!
- Przed otwarciem obudowy lub serwisowaniem odłączyć urządzenie od źródła zasilania.
- Znajdujące się w zasilaczu kondensator mogą być naładowane nawet po odłączeniu urządzenia od źródła zasilania.
- Należy używać wyłącznie bezpieczników określonego typu i o wskazanych parametrach. Używanie naprawianych bezpieczników jest niedozwolone, gdyż stwarza to ryzyko porażenia prądem!
- W przypadku montażu w obiektach przemysłowych należy przestrzegać przepisów bhp w zakresie systemów i urządzeń elektrycznych rządowych organizacji bezpieczeństwa lub odpowiedniego nadzoru krajowego.

- W szkołach i instytucjach edukacyjnych, warsztatach hobbystycznych oraz typu zrób-to-sam, używanie zasilacza laboratoryjnego musi być nadzorowane przez wyszkolony personel.



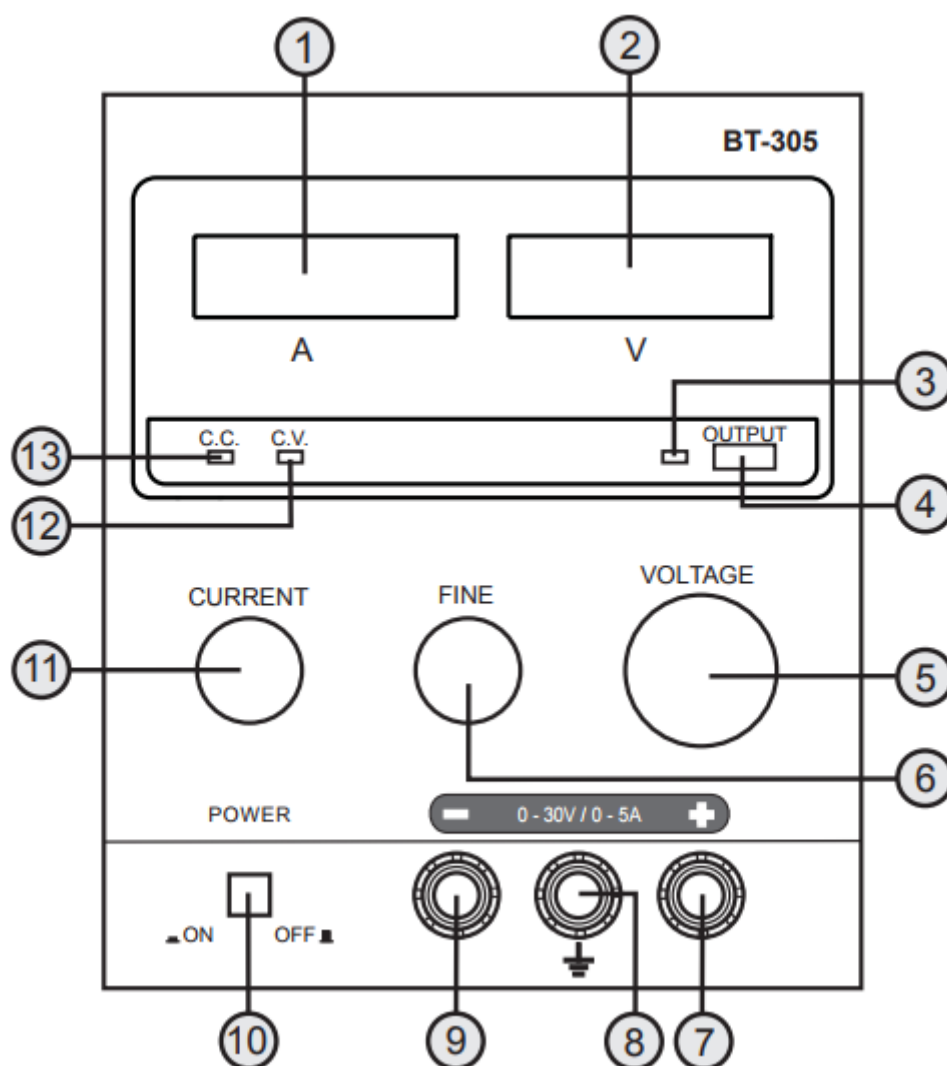
Należy przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa oraz użytkowania wszystkich innych urządzeń stosowanych w połączeniu z produktem.

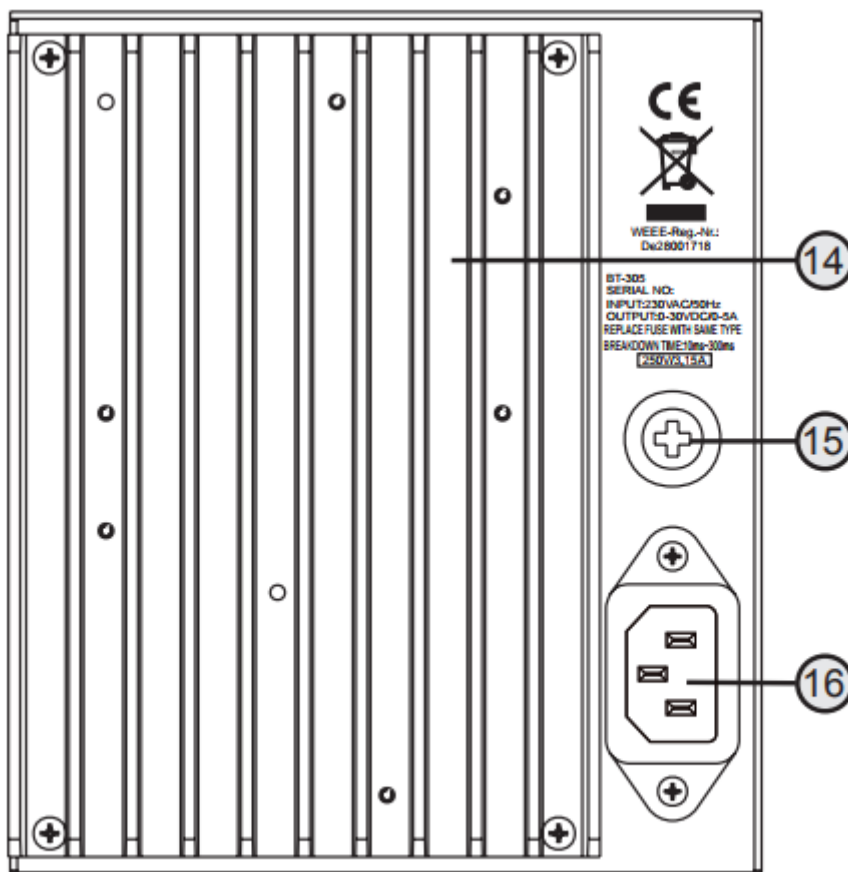
Skonsultować się ze specjalistą w przypadku wątpliwości odnośnie eksploatacji, bezpieczeństwa i podłączenia urządzenia.

W przypadku pytań, na które nie została udzielona odpowiedź w niniejszej instrukcji obsługi, proszę skontaktować się z serwisem technicznym lub personelem technicznym.

7. Połączenia i elementy sterujące

1. Wyświetlacz LED "A" dla prądu wyjściowego
2. Wyświetlacz LED "V" dla napięcia wyjściowego
3. Wyświetlacz LED dla aktywnych gniazd wyjściowych
4. Przycisk do aktywacji / dezaktywacji gniazd wyjściowych
5. Pokrętko "VOLTAGE" do ogólnych ustawień napięcia wyjściowego
6. Pokrętko "FINE" do dokładnej regulacji napięcia wyjściowego
7. Gniazda plusowe wyjścia prądu stałego
8. Gniazdo uziemienia (żółto-zielone)
9. Gniazda minusowe wyjścia prądu stałego
10. Przełącznik ON/OFF
11. Pokrętko "CURRENT" regulacji ograniczenia prądowego
12. Wskaźnik LED "CV" regulacji napięcia wyjściowego
13. Wskaźnik LED "CC" regulacji prądu wyjściowego
14. Otwory wentylacyjne
15. Uchwyt bezpiecznika
16. Gniazdo zasilania





8. Konfiguracja i uruchomienie

- Zasilacz należy stawiać na stabilnej, równej powierzchni.
- Przełącznik ON/OFF powinien znajdować się w pozycji "OFF" na początku
- Wtyczkę dołączonego kabla zasilania podłączyć do gniazda (16) z tyłu urządzenia, a wtyczkę sieciową do odpowiedniego gniazda sieci elektrycznej o napięciu 230 V prądu zmiennego, 50 Hz.
- Włączyć zasilacz, naciskając przełącznik (10) do pozycji "ON".
- Obydwa wyświetlacze (1 i 2) zaświecą się, pokazując aktualne wartości prądu i napięcia.
- Zależnie od ustawienia pokrętkła "CURRENT" (11), ograniczającego prąd wyjściowy, zaświeci się dioda "CV" (12) regulacji napięcia wyjściowego lub dioda "CC" (13) regulacji prądu wyjściowego.
- Zasilacz laboratoryjny jest teraz gotowy do ustawiania napięcia wyjściowego oraz prądu.

9. Ustawianie napięcia wyjściowego

W celu ustawienia właściwego napięcia wyjściowego, zasilacz musi działać w trybie regulacji napięcia wyjściowego.

- Pokrętko "CURRENT" (11) przekręcić w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aż czerwona dioda "CC" (13) regulacji prądu wyjściowego zgaśnie i zaświeci się zielona dioda "CV" (12) regulacji napięcia wyjściowego.
- Sprawdzić położenie pokrętła "FINE" (6), które służy do dokładnego ustawiania napięcia wyjściowego. Pokrętko powinno znajdować się w położeniu środkowym.
- Następnie, za pomocą pokrętła "VOLTAGE" (5), ustawić w przybliżeniu żadaną wartość napięcia wyjściowego. Aktualnie ustawione napięcie jest pokazywane na wyświetlaczu "V" (2). Pokręcić pokrętłem zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby zwiększyć wartość napięcia lub w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby ją zmniejszyć.
- Następnie, za pomocą pokrętła "FINE" (6), ustawić dokładną wartość napięcia wyjściowego.



Jeśli pokrętko "FINE" (6) trzeba przekręcić aż do oporu, należy je ponownie ustawić w położeniu środkowym i przed dokładnym ustawieniem napięcia wyjściowego jeszcze raz użyć pokrętła "VOLTAGE" (5).

Uwaga!



Ustawione napięcie jest umieszczane tylko na gniazdach wyjściowych, gdy wciśnięty jest przycisk (4) do aktywacji / dezaktywacji gniazd wyjściowych. W takim przypadku świeci się również wskaźnik LED (3) dla aktywnych gniazd wyjściowych.

10. Ustawiania ograniczenia natężenia prądu



Najpierw należy ustawić dopuszczalne napięcie robocze dla odbiornika za pomocą dwóch przycisków "VOLTAGE" (5) i "FINE" (6) (patrz rozdział Konfiguracja i uruchomienie).

Ustawionego napięcia nie wolno umieszczać na gniazdach wyjściowych, a wyświetlacz LED (3) dla aktywnych gniazd wyjściowych nie może się świecić.

Jeśli zaświeci się wskaźnik LED (3), naciśnij przycisk (4), aby aktywować / dezaktywować gniazda wyjściowe, tak aby napięcie na gniazdach wyjściowych było wyłączone, a wyświetlacz LED (3) zgaśnie.

- Następnie ustawić żądany prąd maksymalny za pomocą pokrętła "CURRENT" (11) dla ograniczenia prądu wyjściowego. Aktualnie ustawiona wartość prądu jest wyświetlana przez diodę LED "A" (1).
- Jeśli pokrętko obracasz w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, prąd wzrasta. Jeżeli pokrętko zostanie obrócone w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, prąd zmniejsza się.

- Po ustawieniu żądanego prądu maksymalnego, odłącz zasilacz laboratoryjny za pomocą przełącznika On / Off (pozycja "OFF").



Gdy obydwa pokręta regulacji napięcia (5 i 6) będą przekręcone w lewo do oporu, wyświetlacz pokaże napięcie "0.00" V.

Jeśli następnie pokręto "CURRENT" (11) zostanie przekręcone w lewo do oporu, zasilacz włączy tryb regulacji natężenia prądu, a wyświetlacz napięcia pokaże wartość minimalną.

Jest to spowodowane strukturą zasilacza laboratoryjnego i nie jest to objaw nieprawidłowego działania.

11. Podłączanie urządzeń

Najpierw należy sprawdzić, czy łączna moc wszystkich urządzeń nie przekracza maksymalnej wydajności zasilacza laboratoryjnego.

- Podłączając urządzenia do zasilacza należy je najpierw wyłączyć. W przeciwnym razie może wystąpić iskrzenie i gniazda oraz wtyczki mogą ulec uszkodzeniu.
- Wyłączyć zasilacz.
- Ustawić wymagane napięcie robocze dla poszczególnych odbiorników.
- Ustaw ograniczenie prądu na wymaganą wartość.
- Zacisk dodatni (+) urządzenia podłączyć do gniazda plusowego (7) w zasilaczu, a zacisk ujemny (–) urządzenia podłączyć do gniazda minusowego (9). Używaj kabli odpowiedniej wielkości, zakończonych wtyczkami bananowymi 4 mm lub standardowych kabli laboratoryjnych.
- Uziemić urządzenia, używając złącza uziemienia (8), znajdującego się w zasilaczu laboratoryjnym.
- Naciśnij przycisk (4), aby aktywować / dezaktywować gniazda wyjściowe, tak aby napięcie dla gniazd wyjściowych zostało usunięte, a dioda LED (3) zaświeciła się.



Po podaniu napięcia do gniazd wyjściowych i włączeniu urządzenia, na wyświetlaczach (1 i 2) pojawią się bieżące wartości natężenia i napięcia.

Zależnie od trybu pracy zasilacza (sterowanie natężeniem lub napięciem), zaświeci się dioda "CC" (13) regulacji prądu wyjściowego lub "CV" (12) regulacji napięcia wyjściowego.

- Jeśli zachodzi potrzeba, można również zmienić wartości prądu i napięcia dla aktywnych gniazd wyjściowych.

- Przed odłączeniem urządzenia zasilacz należy wyłączyć. Aby ponownie wyłączyć napięcie w gniazdach wyjściowych, naciśnij przycisk (4), aby ponownie aktywować / dezaktywować gniazda wyjściowe, tak aby zgasł wskaźnik LED (3).



Uwaga!

Zasilacz posiada obwód ochronny, ograniczający prąd w przypadku zwarcia. Aby zapobiec przegrzewaniu się zasilacza, w przypadku krótkiego spięcia zawsze należy natychmiast wyłączyć zasilacz i odłączyć wszystkie podłączone urządzenia. Pozostawić zasilacz do ostygnięcia, zapewniając dobrą wentylację. Otwory wentylacyjne (14) muszą być czyste i wolne od kurzu, nie zasłaniać otworów w obudowie. Zasilacz może pracować w sposób ciągły przez maksymalnie 8 godzin. Po upływie tego czasu wyłączyć urządzenie i pozostawić do ostygnięcia w temperaturze pokojowej.

12. Obsługa i czyszczenie

Opieka ogólna

Przed czyszczeniem odłączyć produkt od gniazdka sieciowego domowej instalacji elektrycznej. • Do czyszczenia produktu wystarczy miękka, sucha i czysta tkanina. Podczas czyszczenia produktu nie stosować nadmiernej siły, aby go nie porysować.

Wymiana bezpiecznika

Uwaga!



Najpierw wyłączyć zasilanie i odłączyć wszystkie kable. Następnie odłączyć urządzenie.

Płaskim śrubokrętem lekko docisnąć znajdujący się z tyłu uchwyt bezpiecznika (15) i otworzyć złącze bagietkowe, przekręcając o ćwierć obrotu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

Uszkodzony bezpiecznik zastąpić nowym, tego samego typu i o takiej samej wartości nominalnej (patrz "Dane techniczne").

Włożyć bezpiecznik do uchwyty, wepchnąć delikatnie i zamocować na miejscu za pomocą śrubokręta. Sprawdzić, czy zasilacz działa prawidłowo.

13. Nieprawidłowości w działaniu

Zasilacz nie działa, wyświetlacze nie świecą się.

- Sprawdzić zasilanie.
- Sprawdzić, czy wtyczka zasilania jest prawidłowo włożona do gniazda (16) z tyłu urządzenia.

- Sprawdzić działanie sieci elektrycznej (wyjścia, bezpieczniki, przerywacze obwodu, itp.).
- Sprawdzić, czy występuje właściwe napięcie zasilania.

Podłączone urządzenia nie działają.

- Sprawdzić polaryzację gniazd (7 i 9).
- Sprawdzić, czy aktywne jest ograniczenie prądowe.
- Zredukować obciążenie zasilacza laboratoryjnego, wyłączając zbędne urządzenia.
- Sprawdzić dane techniczne podłączonego urządzenia.

14. Utylizacja



Pod koniec okresu użytkowania zutylizować produkt zgodnie z odpowiednimi regulacjami ustawowymi.

15. Dane techniczne

Ogólne

Napięcie robocze.....	230 V AC (±10 %)
Częstotliwość.....	50 Hz (±2 Hz)
Pobór mocy	maksymalnie 345 VA
Zakres regulacji napięcia wyjściowego.....	0 – 30 V DC
Zakres regulacji prądu wyjściowego.....	0 – 5 A
Czas pracy w trybie ciągłym.....	maks. 8 godzin
Bezpiecznik (5 x 20 mm)	F3A / 250V
Wymiary (S x W x G)	130 x 155 x 295 mm
Waga	4.95 kg
Temperatura robocza	+5 °C do +40 °C
Wilgotność powietrza.....	maks. 90% wilgotność względna (bez kondensacji)
Klasa ochrony I

Napięcie wyjściowe:

Bieg jałowy..... $\leq 0,01\% + 1 \text{ mV}$

Stabilność przy 10 - 100% obciążeniu $\leq 0,2\% + 2 \text{ mV}$

Tętnienie resztkowe (5 Hz - 1 MHz) $\leq 0,5 \text{ mVrms} / \leq 20 \text{ mVss}$

Prąd wyjściowy:

Bieg jałowy $\leq 0,01\% + 2 \text{ mA}$

Stabilność przy 0 - 100% obciążeniu $\leq 0,2\% + 6 \text{ mA}$

Tętnienie resztkowe (5 Hz - 1 MHz) $\leq 3 \text{ mArms} / \leq 30 \text{ mAss}$

Dokładność wyświetlacza:

Napięcie $\pm 1\% + 2 \text{ cyfry}$

Prąd $\pm 2\% + 2 \text{ cyfry}$