

BT-155 Zasilacz laboratoryjny

Nr zamówienia 1389713

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Ten laboratoryjny zasilacz działa jako potencjalnie niezależne 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. Wszystkie wskaźniki i elementy sterowania rozmieszczone 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. Pobór prądu podłączonego urządzenia nie może przekraczać maksymalnego prądu w amperach, podanego w danych technicznych.

Zasilacz laboratoryjny posiada ochronę przez przecięciem oraz odwróceniem napięcia. 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 otoczenia 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)

Aby zachować bezpieczeństwo i przestrzegać użycia zgodnego z przeznaczeniem (CE), produktu nie można przebudowywać i/lub modyfikować. 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. Należy dokładnie przeczytać i przestrzegać niniejszej instrukcji obsługi. Proszę udostępniać ten produkt osobom trzecim wyłącznie z niniejszą instrukcją obsługi.

Produkt spełnia krajowe i europejskie wymagania ustawowe. Wszystkie nazwy firm i produktów są znakami handlowymi ich właścicieli. Wszystkie prawa zastrzeżone.

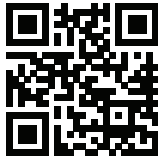
Zakres dostawy

- Zasilacz laboratoryjny
- Przewód zasilający
- Instrukcja użytkownika



Aktualne Instrukcje obsługi:

1. Otwórz stronę internetową www.conrad.com/downloads w przeglądarce lub zeskanuj kod QR przedstawiony po prawej stronie.
2. Wybierz typ dokumentu i język i wpisz odpowiedni numer zamówienia w polu wyszukiwania. Po uruchomieniu procesu wyszukiwania możesz pobrać znalezione dokumenty.



Wyjaśnienia 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.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa użytkownika



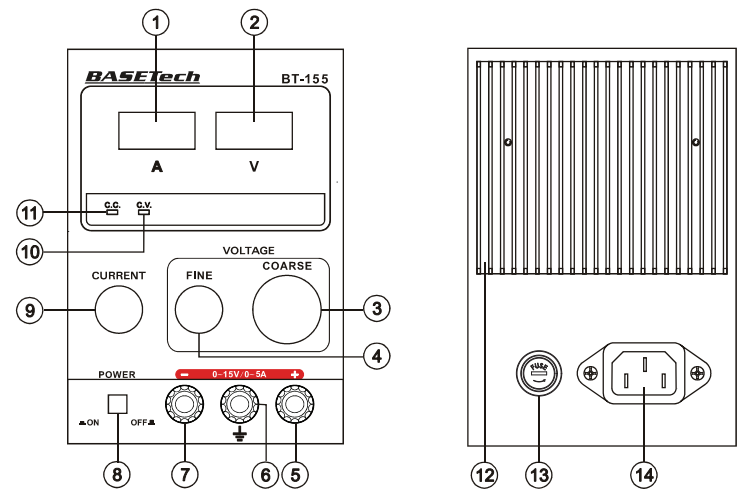
Należy dokładnie przeczytać instrukcje obsługi i bezwzględnie przestrzegać informacji dotyczących bezpieczeństwa. W przypadku nieprzestrzegania instrukcji obsługi oraz informacji dotyczących prawidłowej obsługi, nie przejmujemy żadnej odpowiedzialności za wynikłe z tego powodu szkody osobowe oraz materialne. W takich przypadkach rejonkami gwarancja wygasa.

- Zasilacz laboratoryjny odpowiada normom ochrony w klasie I i nadaje się do podłączania wyłącznie do uziemionego źródła zasilania (230 V prądu zmiennego, 50 Hz). Upewnij 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.
- Nie pozostawiać materiałów opakowaniowych bez nadzoru. Mogą być one niebezpiecznym materiałem do zabawy dla 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. Zapoznać się z zawartością akapitu "Dane techniczne", aby dowiedzieć się, jakie są dopuszczalne warunki użytkowania.
- Zasilaczowi 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 przed podłączeniem go do źródła zasilania, włączeniem i/lub użytkowaniem, 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.
- Upewnić się, że nie jest zniszczona ani uszkodzona izolacja zasilacza, wtyczek, wszystkich podłączonych kabli oraz kabla zasilania. Unikać używania nie chronionych przewodów.
- Gniazdko zasilania musi znajdować się blisko urządzenia i być łatwo dostępne.
- Nigdy nie odłączać kabla od gniazda sieciowego ciągnąc za kabel. Zawsze wyciągać go, używając przeznaczonych do tego uchwytów.
- Odłączać produkt od gniazda sieciowego, jeśli nie będzie używany przez dłuższy czas.
- Ze względów bezpieczeństwa, odłączać kabel zasilania od gniazda sieciowego podczas burzy.
- Upewniam się, że kabel nie jest zgnieciony, zażyty, uszkodzony przez ostre narzędzia lub poddawany obciążeniom mechanicznym. Unikać nadmiernych obciążeń termicznych, wywieranych na kabel przez skrajnie niskie lub wysokie temperatury. Nie modyfikować kabla zasilającego. W przeciwnym razie kabel może ulec uszkodzeniu. Uszkodzony kabel może być przyczyną śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym.
- Nie dotykać kabla, jeśli jest uszkodzony. Najpierw wyłączyć zasilanie w odpowiednim gniazdku sieciowym (np. za pomocą odpowiedniego bezpiecznika), a następnie ostrożnie wyciągnąć wtyczkę z gniazda sieciowego. Nigdy nie używać produktu, jeśli kabel zasilający jest uszkodzony.
- Aby uniknąć zagrożenia, uszkodzony kabel zasilania może być wymieniony wyłącznie przez producenta, autoryzowany warsztat naprawczy lub osoby o podobnych kwalifikacjach.
- Nigdy nie podłączać, ani nie odłączać produktu mokrymi rękami.
- Nigdy nie wylewać żadnych cieczy na urządzenia elektryczne, ani nie kłaść w ich pobliżu przedmiotów, wypełnionych cieczą. Jeśli jednak ciecz lub przedmiot dostanie się do wnętrza urządzenia, najpierw wyłączyć zasilanie odpowiedniego gniazda (lub wyłączyć przerywacz obrotu), a następnie wyciągnąć wtyczkę kabla zasilania z gniazda sieciowego. Następnie nie używać już więcej produktu, ale zanieść go do specjalistycznego warsztatu.
- 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 przekroczeniem 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.
- 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 kondensatory 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.
- Z produktem należy obchodzić się ostrożnie. Wstrząsy, uderzenia lub upadek nawet z małej wysokości mogą spowodować uszkodzenie produktu.
- 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.
- Konserwacja, modyfikacje i naprawy mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistę lub specjalistyczną placówkę handlową.
- W przypadku pytań, na które nie została udzielona odpowiedź w niniejszej instrukcji obsługi, proszę skontaktować się z serwisem technicznym lub personelem technicznym.

Części składowe



- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Wyświetlacz "A" dla prądu wyjściowego | 8 | Przełącznik ON/OFF |
| 2 | Wyświetlacz "V" dla napięcia wyjściowego | 9 | Pokrętko "CURRENT" regulacji ograniczenia prądowego |
| 3 | Pokrętko "COARSE" zgrubnej regulacji napięcia wyjściowego | 10 | dioda "C.V." regulacji napięcia wyjściowego |
| 4 | Pokrętko "COARSE" dokładnej regulacji napięcia wyjściowego | 11 | dioda "C.C." regulacji prądu wyjściowego |
| 5 | Gniazdko plusowe bezpośredniego wyjścia prądowego | 12 | Otwory wentylacyjne |
| 6 | Gniazdko uziemienia (żółto-zielone) | 13 | Uchwyt bezpiecznika |
| 7 | Gniazdko minusowe wyjścia ograniczenia prądowego | 14 | Gniazdko zasilania |

Konfiguracja i uruchomienie

a) Procedura podłączenia i uruchomienia

- Zasilacz należy stawiać na stabilnej, równej powierzchni.
- Przełącznik ON/OFF (8) powinien znajdować się w pozycji "OFF".
- Wtyczkę dołączonego kabla zasilania podłączyć do gniazda (14) z tyłu urządzenia, a wtyczkę sieciową do odpowiedniego gniazda sieci elektrycznej o napięciu 230 V prądu zmiennego, 50 Hz.
- Włączyć zasilacz, naciskając przełącznik (8) do pozycji "ON".
- Obydwa wyświetlacze (1 i 2) zaświecą się, pokazując aktualne wartości prądu i napięcia.
- Zależnie od ustawienia pokrętki "CURRENT" (9), ograniczającego prąd wyjściowy, zaświeci się dioda "C.V." (10) regulacji napięcia wyjściowego lub dioda "C.C." (11) regulacji prądu wyjściowego.
- Zasilacz laboratoryjny jest teraz gotowy do ustawiania napięcia wyjściowego oraz prądu.

b) Ustawianie napięcia wyjściowego

- W celu ustawienia właściwego napięcia wyjściowego, zasilacz musi działać w trybie regulacji napięcia wyjściowego.
- Pokrętkę "CURRENT" (9) przекręcić w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aż czerwona dioda "C.C." (11) regulacji prądu wyjściowego zgaśnie i zaświeci się zielona dioda "C.V." (10) regulacji napięcia wyjściowego.
 - Sprawdzić położenie pokrętki "FINE" (4), które służy do dokładnego ustawiania napięcia wyjściowego. Pokrętło powinno znajdować się w położeniu środkowym.
 - Następnie, za pomocą pokrętki "COARSE" (3), 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 pokrętki "FINE" (4), ustawić dokładną wartość napięcia wyjściowego.
- Jeśli pokrętkę "FINE" (4) trzeba przекręcić aż do oporu, należy ją ponownie ustawić w położeniu środkowym i przed dokładnym ustawieniem napięcia wyjściowego jeszcze raz użyć pokrętki "COARSE" (3).

c) Ustawiania ograniczenia natężenia prądu

- Przed wykonaniem regulacji należy przeczytać akapit "d) Podłączanie urządzeń". W celu dokładnego ustawienia ograniczenia prądowego, zasilane urządzenie musi być podłączone i włączone, a zasilacz musi być również włączony.
- Wartość natężenia prądu jest pokazywana na wyświetlaczu "A" (1) tylko podczas używania.
- Najpierw, za pomocą pokręteł "COARSE" (3) i "TUNE" (4) należy ustawić dopuszczalne napięcie robocze oraz wtyczki mogą ulec uszkodzeniu).
- Pokrętłem "CURRENT" (9) ustawić w przybliżeniu wymaganą wartość natężenia prądu.
 - Pokręcić pokrętłem zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby zwiększyć wartość lub w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby ją zmniejszyć.
- Gdy obydwie pokrętki regulacji napięcia (3 i 4) będą przекręcone w lewo do oporu, wyświetlacz pokaże napięcie "0.00" wolta.
- Jeśli następnie pokrętkę "CURRENT" (9) zostanie przекręcone 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.

d) 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.
 - Zacisk dodatni (+) urządzenia podłączyć do gniazda plusowego (5) w zasilaczu, a zacisk ujemny (-) urządzenia podłączyć do gniazda minusowego (7). Używać kabli odpowiedniej wielkości, zakończonych wtyczkami bananowymi 4 mm lub standardowych kabli laboratoryjnych.
 - Uziemić urządzenia, używając złącza uziemienia (6), znajdującego się w zasilaczu laboratoryjnym.
 - Włączyć zasilacz i urządzenie.
- Po podaniu napięcia do gniazd wyjściowych i włączeniu urządzenia, na wyświetlaczach (1 i 2) pojawia się bieżące wartości natężenia i napięcia.
- Zależnie od trybu pracy zasilacza (sterowanie natężeniem lub napięciem), zaświeci się dioda "C.C." (11) regulacji prądu wyjściowego lub "C.V." (10) regulacji napięcia wyjściowego.
- Jeśli zachodzi potrzeba, można również zmienić wartości prądu i napięcia dla aktywnych gniazd wyjściowych.
 - Przed odłączeniem urządzenia zasilacz należy wyłączyć.

- Przeostroga!**
- 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 (12) 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.

Obsługa i czyszczenie

a) Opieka ogólna

- Nigdy nie należy używać agresywnych środków czyszczących, alkoholi do szlifowania lub innych chemicznych rozpuszczalników, gdyż mogą uszkodzić obudowę, a nawet wpływać na działanie produktu.
- Produkt nie wymaga konserwacji, nie demontować.
- Przed czyszczeniem odłączyć produkt od gniazda sieciowego domowej instalacji elektrycznej.
- Do czyszczenia produktu wystarczy miękka, sucha i czysta tkanina. Podczas czyszczenia produktu nie stosować nadmiernej siły, aby go nie porysować. Kurz można łatwo usunąć za pomocą pędzla o miękkim, długim włosie.

b) Wymiana bezpiecznika

- Przeostroga!**
- Najpierw wyłączyć zasilanie i odłączyć wszystkie kable. Następnie odłączyć urządzenie.
- Płaskim śrubokrętem lekko docisnąć znajdujący się z tyłu uchwyt bezpiecznika (13) i otworzyć złącze bagietowe, przекręcając o ćwierć obrotu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Sprężyna automatycznie wypchnie uchwyt bezpiecznika.
 - Przepalony bezpiecznik zastąpić nowym, tego samego typu i o takiej samej wartości nominalnej (patrz "Dane techniczne").
 - Włożyć bezpiecznik do uchwytu, wpechnąć delikatnie i zamocować na miejscu za pomocą śrubokręta. Sprawdzić, czy zasilacz działa prawidłowo.

Nieprawidłowości w działaniu

Zasilacz nie działa, wyświetlacze nie świecą się.

- Sprawdzić zasilanie.
- Sprawdzić, czy wtyczka zasilania jest prawidłowo włożona do gniazda (14) 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 (5 i 7).
- Sprawdzić, czy aktywne jest ograniczenie prądowe.
- Zredukować obciążenie laboratoryjnej sieci zasilania, wyłączając zbędne urządzenia.
- Sprawdzić dane techniczne podłączonego urządzenia.

Utylizacja



Elektroniczne urządzenia mogą być poddane recyklingowi i nie należą do odpadów z gospodarstw domowych. Pod koniec okresu użytkowania zutylizować produkt zgodnie z odpowiednimi regulacjami ustawowymi. Muszą Państwo także wypełnić zobowiązania ustawowe i w ten sposób przyczynić się do ochrony środowiska naturalnego.

Dane techniczne

a) Ogólne

Napięcie robocze.....	230 V prądu zmiennego (±10 %)
Częstotliwość.....	50 Hz (±2 Hz)
Zakres regulacji napięcia wyjściowego.....	0 – 15 V prądu stałego
Zakres regulacji prądu wyjściowego.....	0 – 5 A
Pobór mocy.....	maksymalnie 165 W
Czas pracy w trybie ciągłym.....	maksymalnie 8 godzin
Bezpiecznik.....	1,6 A; 250 V (T1.6AL250V)
Klasa ochrony.....	klasa I
Długość kabla zasilania.....	1,8 m
Wyświetlacz.....	3-znakowy, zielona dioda LED (napięcie) i czerwona dioda LED (natężenie)
Temperatura i wilgotność robocza.....	0 do +40 °C, <90 % RH
Temperatura i wilgotność składowania.....	-10 do +70 °C, <70 % RH
Wymiary (szer. x wys. x gł.).....	112 x 165 x 265 mm
Waga.....	3,4 kg

b) Napięcie wyjściowe

Bieg jałowy.....	≤0,01 % + 1 mV
Stabilizacja dla 10 – 100 % obciążenia.....	≤0,2 % + 2 mV
Tętnienie (5 Hz – 1 MHz).....	≤0,5 mVrms / ≤20 mVss

c) Prąd wyjściowy

Bieg jałowy.....	≤0,01 % + 2 mA
Stabilizacja dla 10 – 100 % obciążenia.....	≤0,2 % + 6 mA
Tętnienie (5 Hz – 1 MHz).....	≤3 mArms / ≤30 mA

d) Dokładność wyświetlacza

Napięcie.....	±1 % + 2 cyfry
Natężenie.....	±2 % + 2 cyfry