

**PROGRAMOWALNY STEROWANY  
CYFROWO ZASILACZ LABORATORYJNY**

**Instrukcja Obsługi KA3010D**

---

**KORAD**

---

**Instrukcja obsługi**

## SPIS TREŚCI

BEZPIECZEŃSTWO.....	1
Symbole Ostrzegawcze.....	1
Warunki Bezpieczeństwa.....	1
Napięcie Wejściowe.....	2
Charakterystyka Bezpiecznika.....	2
INFORMACJE OGÓLNE.....	2
Modele.....	2
Ogólna Charakterystyka.....	2
Przedni i Tylni Panel (Informacje Ogólne).....	3
PANEL PRZEDNI – WPROWADZENIE.....	3
Informacje Ogólne.....	3
Wyświetlacz.....	3
Wskaźniki Trybu Pracy.....	4
Przyciski Pamięci.....	4
Krótki Opis Przycisków Znajdujących się na Panelu.....	4
PANEL TYLNY – WPROWADZENIE.....	6
OBSŁUGA.....	7
Podłączenie Urządzenia.....	7
Załączanie / Odcinanie Wyjścia Prądu.....	7
Włączanie / Wyłączanie Sygnału Dźwiękowego.....	8
Blokada Przycisków Przedniego Panelu.....	8
Ustawienia Prądu Wyjściowego.....	8
Zapisywanie Ustawień.....	8
Odtwarzanie Zapisanych Ustawień.....	9
ZDALNE STEROWANIE.....	10
Ustawienia Zdalnego Sterowania.....	10
Składnia Poleceń.....	10
POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU PROBLEMÓW.....	11
SPECYFIKACJA.....	12

## SYMBOLE OSTRZEGAWCZE

Rozdział ten zawiera ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa, które muszą być przestrzegane podczas obsługi oraz przechowywania zasilaczy laboratoryjnych KA3010D. Przeczytaj poniższe uwagi aby zapewnić sobie bezpieczeństwo a także aby utrzymać jak najlepsze warunki przechowywania zasilacza.

---

### Symbole Ostrzegawcze

Poniższe symbole ostrzegawcze mogą pojawić w poniższej instrukcji użytkownika a także w instrukcji zasilacza należącego do danej serii.



OSTRZEŻENIE



NIEBEZPIECZEŃSTWO Wysokie Napięcie



NIEBEZPIECZEŃSTWO Wysokie Napięcie

## WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA

---

### Wskazówki Dotyczące Bezpieczeństwa

- Nie blokuj, nie zatykaj otworów wlotowych wentylatora chłodzącego.
- Unikaj szkodliwych czynników oraz niewłaściwej obsługi, które mogą prowadzić do uszkodzenia urządzenia.
- Nie podejmuj prób naprawy urządzenia, jeśli nie jesteś wyszkolonym do tego serwisantem.



**Produkt może być używany tylko pod nadzorem.**

**NAPIĘCIE WYJŚCIOWE**

- Napięcie wyjściowe: 100V / 120V / 220V / 230V
- 50 / 60 Hz
- Aby uniknąć porażenia elektrycznego, podłącz kabel zasilający urządzenia do gniazdka wyposażonego w kołek uziemiający.

**BEZPIECZNIK**

- Aby uniknąć zagrożenia wymień bezpiecznik na określony typ oraz o określonej wartości znamionowej.
- Przed wymianą bezpiecznika odłącz przewód zasilający.
- Przed wymianą bezpiecznika upewnij się, że przyczyna jego spalenia została usunięta.

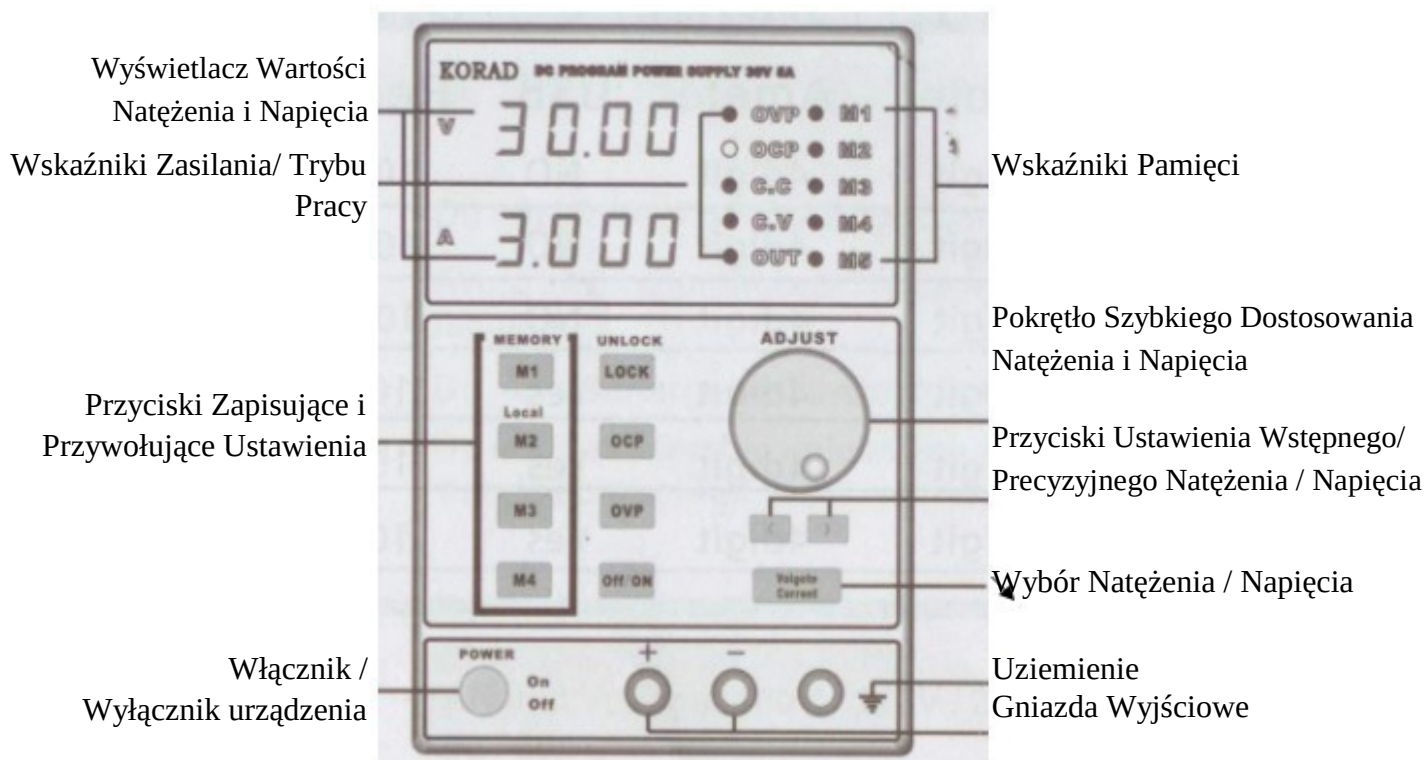
**Modele**

Model	Wskaźnik V	Wskaźnik A	USB	Dokładność
KA3010D	4-cyfrowy	4-cyfrowy	NIE	10mV/1mA

## Ogólna Charakterystyka

- Praca** ● Cicha praca: wentylator kontrolowany przez temperaturę radiatora,
- Obsługa** ● Kompaktowy rozmiar, lekka waga.  
● Stałe napięcie / natężenie prądu w czasie pracy,  
● Kontrola wyjścia (on / off),  
● Cyfrowy panel sterowania,  
● 4 pary zapisywania / przywołania ustawień,  
● Precyzyjna kontrola napięcia / natężenia prądu,  
● Kalibracja oprogramowania,  
● Sygnał dźwiękowy
- Ochrona** ● Funkcja blokady przycisków panelu sterującego.
- Interfejsy** ● Ochrona przed przeciążeniem,  
● Ochrona przed odwrotną polaryzacją.  
● USB / RS232 dla zdalnego sterowania (tylko w KA3010P)

## Panel Przedni – Wprowadzenie



## Wyświetlacz

Poziom Napięcia



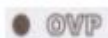
Poziom Natężenia

Woltomierz wskazuje ustawioną wartość napięcia wyjściowego, a także zabezpieczenia przeciw


przebieciowego. Wskaźnik **OVP** zostaje uruchomiony w momencie ustalenia wartości przebieciowej.

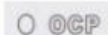
Wskazuje ustawioną wartość napięcia wyjściowego, a także zabezpieczenia przeciw przebieciowego.

## Wskaźnik Trybu Pracy




OVP

OVP jest wskaźnikiem dla zabezpieczenia przeciw przepięciowego. W momencie uruchomienia funkcji przepięciowej zapala się dioda , w momencie gdy wyjściowe napięcie, ze względu na nieprzewidziane warunki, jest wyższe od ustalonego limitu, wyjście zostaje odcięte a dioda OVP mruga; Naciśnij ponownie przycisk OVP aby odzyskać zasilanie.



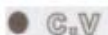
OCP

Wskaźnik przeciw przeciążeniowy. W momencie uruchomienia tej funkcji zapala się dioda .



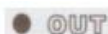
C.C

C.C jest wskaźnikiem trybu stałego prądu wyjściowego. W momencie wybrania danej opcji zapala się dioda C.C.



C.V

C.V jest wskaźnikiem trybu stałego napięcia wyjściowego. W momencie wybrania danej opcji zapala się dioda C.V.



OUT

OUT jest wskaźnikiem wyjściowym. Jeśli dioda ta jest zapalona, oznacza to, że w gnieździe wyjściowym jest napięcie.

## Wskaźnik Pamięci



M1



M2



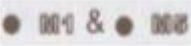
M3



M4



M5

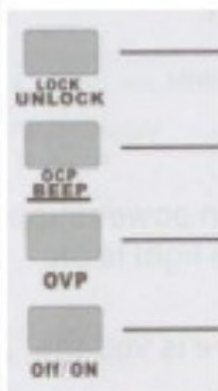
Wskaźniki zapisywania i odtwarzania ustawień w pamięci wewnętrznej; w momencie gdy istnieje już 5 zapisanych ustawień, kolejne ustawienia są przywoływane za pomocą łączonych wyświetleń, np. jednocześnie zapalone diody  oznaczają ustawienie szóste w kolejności.

## Wstęp do Obsługi Panelu Sterującego



Przyciski te odtwarzają lub zapisują ustawienia. Cztery różne pamięci ustawień są dostępne.

Szczegóły dotyczące zapisywania oraz odtwarzania ustawień zostały opisane na stronie 8.

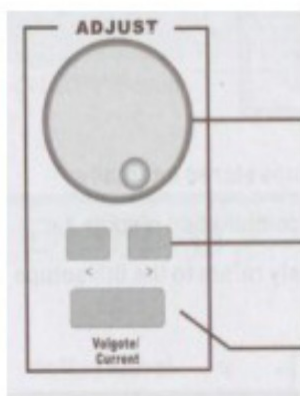


Blokuje / odblokuje ustawienia przedniego panelu.

Włączanie / wyłączanie OCP. Wciśnięcie przycisku dłużej niż 2 sekundy spowoduje włączenie / wyłączenie sygnału dźwiękowego

Włączanie / wyłączanie OVP

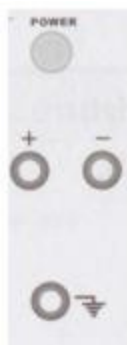
Załącz / wyłącz wyjście prądu



Pokrętko ustawienia natężenia / napięcia

Przyciski wstępnego oraz precyzyjnego ustawienia napięcia / natężenia

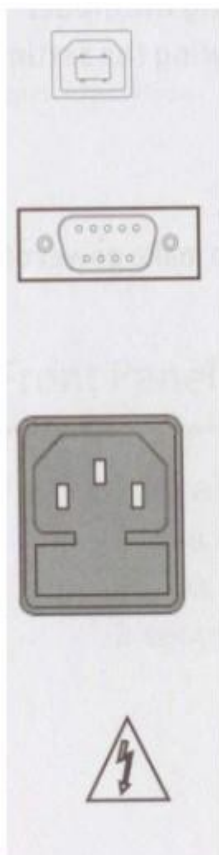
Wybór natężenia / napięcia



Włącz / wyłącz główne zasilania.

Zaciski natężenia i napięcia

Zacisk uziemienia



USB interfejs do zdalnej obsługi, tylko w serii KAXXXXP, np. KA3010P itd.

RS232 interfejs do zdalnej obsługi, tylko w serii KAXXXXP, np. KA3010P itd.

Gniazdo zasilania przystosowane jest do napięcia w przedziale 115V / 230V, 50 / 60Hz. Proszę zapoznać się z wymaganiami co do parametrów bezpiecznika (zgodnie z tabliczką znamionową) w celu jego wymiany na właściwy.

**Przed podłączeniem do prądu, upewnij się, że został zastosowany odpowiedni bezpiecznik.**



## Obsługa

Podłącz przewód zasilający.



Podłącz przewód zasilający i wybierz odpowiednie napięcie zgodnie z tabliczką znamionową, następnie podłącz kabel do gniazda z tyłu urządzenia.

Włączanie urządzenia.

Wciśnij przycisk POWER aby uruchomić urządzenie. Najpierw na wyświetlaczu pojawi się model urządzenia, a po chwili przywołane zostaną ostatnie ustawienia.

Wyłączanie urządzenia.

Wciśnij ponownie przycisk aby wyłączyć urządzenie.

---

## Załącz / Wyłącz Wyjście Prądu

**Panel Sterowania** Wciśnięcie przycisku załączającego wyjście prądu z urządzenia spowoduje automatyczne zapalenie się diody. Ponowne wciśnięcie tego przycisku odcina wyjście prądu z urządzenia, powodując jednocześnie zgaśnięcie diody.

Uwaga: Jeśli odnotowany zostanie którykolwiek z warunków przedstawionych poniżej wyjście prądu zostanie automatycznie odcięte.

1. OVP zostanie załączony lub na terminalu wyjściowym wystąpią nietypowe napięcia.
2. Ustawione napięcie jest wyższe od OVP.
3. Podczas zmiany/przywoływania z pamięci wewnętrznej zapisanych ustawień.

## **Włączanie / Wyłączanie Sygnału Dźwiękowego**

Panel Sterowania      Sygnał dźwiękowy zostaje uruchomiony automatycznie. Aby wyłączyć sygnał należy nacisnąć przez 2 sekundy przycisk OCP (BEEP). Sygnał dźwiękowy oraz ustawienia sygnału zostaną wyłączone. Aby na nowo włączyć tę funkcję należy ponownie wcisnąć przycisk przez 2 sekundy.

## **Blokada Przedniego Panelu**

Panel Sterowania      Wciśnij przycisk LOCK aby zablokować przedni panel (diody zostaną automatycznie zapalone). Aby odblokować panel naciśnij ponownie przycisk LOCK przez 2 sekundy.

## **Ustawienie Prądu Wyjściowego**

Panel Sterowania      1. Podłącz obciążenie do przedniego portu, CH1 +/-  
2. Ustaw wyjściowe wartości napięcia i natężenia.  
Wciśnij przycisk wyboru napięcia / natężenia aby przejść do ustawienia odpowiednich wartości. Dostosuj odpowiednie wartości przy użyciu pokrętki. Automatycznie pokrętło działa w trybie ustawień wstępnych wartości. W celu aktywacji trybu ustawień precyzyjnych wciśnij przyciski aby wybrać tryb ustawień wstępnych lub precyzyjnych.  
3. Włącz tryb wyjścia prądu poprzez wciśnięcie przycisku OUTPUT (wyjścia prądu), spowoduje to automatyczne zapalenie się diody trybu pracy CV lub CC.

---

## **Zapisywanie Ustawień**

Ustawienia przedniego panelu sterowania mogą być zapisane w jednej z czterech wewnętrznych pamięci.

Zawartość:              Poniższa lista prezentuje ustawienia, które mogą zostać zapisane:

- Tryb ustawienia wstępnego / precyzyjnego pokrętki
- Sygnał dźwiękowy włączony / wyłączony
- Wartość wyjściowa natężenia / napięcia

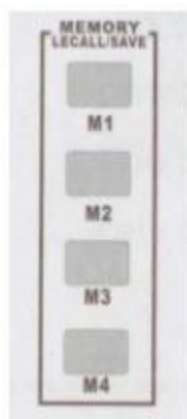
Następujące parametry są zawsze zapisywane jako „wyłączone”

- Wyjście prądu
- Blokada przedniego panelu sterowania.

Panel Sterowania      Wciśnij 1 z 4 przycisków pamięci przez 2 sekundy, np. numer 1. Ustawienia panelu zostaną zapisane w pamięci No1 automatycznie zapalając diodę odpowiednią dla danej pamięci. W momencie zmiany choćby jednego z parametrów dioda gaśnie oznaczając wyjście z zapisanych ustawień.

## Odtwarzanie Zapisanych Ustawień

Ustawienia przedniego panelu sterowania mogą być odtworzone z jednej z czterech wewnętrznych pamięci.



Przyciski te odtwarzają ustawienia przedniego panelu. Dostępne są 4 pamięci ustawień.



Wskaźnik zapisywania oraz odtwarzania 5 Ustawień przechowywanych w pamięci wewnętrznej.

Wciśnij 1 z 4 przycisków pamięci, np. numer 1. Ustawienia panelu zostaną zapisane w pamięci No1 automatycznie zapalając diodę odpowiednią dla danej pamięci.

**UWAGA :** w momencie odtworzenia ustawień, wyjście prądu jest automatycznie odłączane.

## Ustawienia Zdalnego Sterowania

Model z końcówką P, np. KA3010P itd. może być połączone z komputerem oraz zdalnie sterowane za pomocą interfejsu USB / RS232 znajdującego się z tyłu urządzenia.

### Ustawienia Komputera (COM)

Zainstaluj port COM w komputerze zgodnie z następującymi danymi:

Bound rate: 9600

Parity bit: None

Data bit: 8

Stop bit: 1

Data flow control: None

### Sprawdzenie funkcjonalności

Przeprowadź poniższe polecenie zapytania przez aplikację MTTY (Wielowątkowy TTY).

\*ldn?

W rezultacie powinny ukazać się dane identyfikacyjne.

Wytwórca, Model, Seria

KA3010, SNxxxxxxxx, Vx.xx

## Procedury Zdalnego Sterowania

### Wejście w Tryb Zdalnego Sterowania

1. Podłącz port USB
2. Zasilanie zostanie automatycznie podłączone. Po normalnym podłączeniu sygnał dźwiękowy poinformuje o fakcie, iż zdalne sterowanie zostało załączone.
3. Przyciski panelu sterowania są zablokowane, więc zasilanie może polegać jedynie na zdalnym sterowaniu.


### Wyjście w Tryb Zdalnego Sterowania

1. Zamknij oprogramowanie zdalnego sterowania
2. Odłącz kabel USB z tyłu urządzenia
3. Zasilanie zostanie odłączone, a sygnał dźwiękowy poinformuje o fakcie, iż zdalne sterowanie zostało odłączone.
4. Zasilanie automatycznie przechodzi w tryb kontroli przy użyciu panelu sterowania.

## Postępowanie w Przypadku Problemów

Problem 1: Po podłączeniu zasilania przyciski panelu sterowania nie działają.

---

Odpowiedź: Przyciski panelu sterowania są zablokowane. Wciśnij przycisk  przez ponad dwie sekundy a panel sterowania zostanie odblokowany.

Problem 2: Wciskając przycisk ON / OFF, nie ma prądu na wyjściu urządzenia.

---

Odpowiedź: Ustawienie natężenia wynosi 0.

Problem 3: Napięcie wyjściowe wzrasta powoli gdy przycisk wyjścia prądu jest włączony.

---

Odpowiedź: Ustawione natężenie jest za niskie.

Problem 4: Włączając OCP a następnie wciskając przycisk wyjścia prądu powoduje automatyczne odcięcie prądu wyjściowego.

---

Odpowiedź: Obecne wartości ochronne są zbyt niskie. Wciśnij najpierw przycisk wyjścia prądu a następnie załącz OCP.



### **Ostrzeżenie:**

Zasilacz laboratoryjny służy jako źródło zasilania prądem stałym urządzeń niskiego napięcia i nie jest przeznaczony do ładowania akumulatorów.

Zasilacz nie jest ładowarką. Do ładowania akumulatorów należy korzystać z odpowiednich ładowarek.

## Specyfikacje

Uwaga: Poniższe specyfikacje zostały przetestowane dla temperatury 25 °C, +/- 5°C, a także po 20 minutowej rozgrzewce.

<b>Model</b>	<b>KA3010D</b>
Zakres napięcia	<b>0-30 V</b>
Zakres natężenia	<b>0-10 A</b>
<b>Regulacja obciążenia</b>	
Napięcie :	<b>≤0.01% + 2mV</b>
<b>Dokładność nastawienia parametrów</b>	
Napięcia	<b>10 mV</b>
Natężenia	<b>1 mA</b>
<b>Dokładność ustawień</b>	
Napięcia	<b>≤0.5% +20mV</b>
Natężenia	<b>≤0.5% +10mA</b>
<b>Tętnienia napięcia wyjściowego</b>	
Napięcie	<b>≤2mVrms</b>
Natężenie	<b>≤5 mArms</b>
<b>Czas reakcji</b>	
Narastania napięcia	<b>100mS (Obciążenie znamionowe 10%)</b>
Spadku napięcia	<b>100mS (Obciążenie znamionowe 10%)</b>

## Prawidłowe usuwanie produktu

Oznaczenie umieszczone na produkcie lub w odnoszących się do niego tekstach wskazuje, że produkt po upływie okresu użytkowania nie należy usuwać innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstw domowych. Aby uniknąć szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zdrowie ludzi wskutek niekontrolowanego usuwania odpadów, prosimy o oddzielenie produktu od innych odpadów oraz odpowiedzialny recykling w celu promowania ponownego użycia zasobów materialnych jako stałej praktyki.

W celu uzyskania informacji na temat miejsca i sposobu bezpiecznego środowiska recyklingu tego produktu użytkownicy w gospodarstwach domowych powinni skontaktować się z punktem sprzedaży detalicznej, w którym dokonali zakupu lub z organem władz lokalnych. Użytkownicy w firmach powinni skontaktować się ze swoim dostawcą i sprawdzić warunki umowy zakupu. Produktu nie należy usuwać razem z innymi odpadami komercyjnymi.



### Importer

**Hotair Robert Mazurek**

ul. Polska 36

42-400 Zawiercie

Polska

[www.hotair.pl](http://www.hotair.pl)

### Producent

**Guangzhou Yihua Electronic Equipment Co., Ltd**

No.7 Shajing East Road, Yongxing Industrial Zone, Longgui, Guangcong Road, Baiyun District, Guangzhou, Guangdong, China PostCode: 51054