Wielokanałowe sterowanie cyfrowe i programowalny zasilacz prądu stałego

Instrukcja obsługi serii KA3000

KORAD

Instrukcja obsługi

DONGGUAN KORAD TECHNOLOGY CO., LTD.
Address: F9, Building D2, Kechuang Center, Songshan Lake Intelligent Valley,
No. 7 Yanhe North Road, Liaobu Town, Dongguan City, Guangdong Province.
Tel: +86-769-81111584 Fax: +86-769-81111804
E-mail: krissy@koradtechnology. com
www. koradtechnology. com
www. korad. com. cn

Spis treści

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA..... 1
Symbole bezpieczeństwa..... 1
Wejście prądu przemiennego..... 2
Bezpiecznik..... 2
PRZEGLĄD.....3
Wprowadzenie.....3
Główne cechy..... 3
Przegląd panelu przedniego.....4
WPROWADZENIE DO FUNKCJI.....5
Wyjścia napięcia i prądu.....5
Połączenia szeregowe i równoległe.....6
Przywołanie do wyjścia.....7
Zabezpieczenie przed przetężeniem.....7
Zabezpieczenie przed przepięciem i włączanie..... 8
Blokada klawiatury.....8
Włączanie/wyłączanie sygnału dźwiękowego..... 8
Ustawienia COM..... 9
SKŁADNIA ZDALNEGO STEROWANIA V2.0..... 10
SPECYFIKACJA.....13

SYMBOLE BEZPIECZEŃSTWA

W niniejszym rozdziale zawarto ważne instrukcje bezpieczeństwa, których należy przestrzegać podczas obsługi urządzenia serii KA3000 oraz podczas jego przechowywania. Przed rozpoczęciem pracy należy zapoznać się z poniższymi informacjami, aby zapewnić sobie bezpieczeństwo i utrzymać urządzenie serii KA3000 w najlepszym stanie.

Symbole bezpieczeństwa

Te symbole bezpieczeństwa mogą pojawić się w niniejszej instrukcji lub na urządzeniach z tej serii.



OSTRZEŻENIE



NIEBEZPIECZEŃSTWO Wysokie napięcie



Zacisk uziemienia (masa)

Czas reakcji		
Wzrost napięcia	≤ 100 ms	≤ 100 ms
Spadek napięcia	≤ 100 ms 10% nominalnego obciążenia	≤ 100 ms 10% nominalnego obciążenia
Regulacja obciążenia równoległego		
Napięcie	≤0,1% + 0,1 V	
Regulacja obciążenia szeregowego		
Napięcie	≤0,1% + 0,1 V	
Specyfikacje CH3 (tylko dla 72-2645)		
Zakres napięcia	5 V	
Zakres prądu	3 A	
Dokł. napięcia	±50 mV	
Regulacja obciąż.	±50 mV	
Dostarczone akcesoria		
Instrukcja obsługi 1 szt., przewód zasilający 1 szt., kabel USB 1 szt., płyta CD z oprogramowaniem 1 szt. (tylko dla modeli programowalnych KA3303P i KA3305P)		
Waga i wymiary (mm)		
250 x 150 x 380 mm; KA3303D – 7,7 kg, KA3303P – 7,9 kg, KA3305D – 10,55 kg, KA3305P – 10,6 kg		
Interfejs		
USB, RS232		

Specyfikacje

Uwaga: Poniższe specyfikacje zostały przetestowane w warunkach temperatury 25°C+-5°C i po 20 minutach rozgrzewania.

Modele	KA3303	KA3305
Zakres napięcia	0 - 30 V	0 - 30 V
Zakres prądu	0 - 3 A	0 - 5 A
Regulacja obciążenia		
Napięcie	≤ 0,01% + 3 mV	≤ 0,01% + 5 mV
Prąd	≤ 0,1% + 5 mA	≤ 0,1% + 10 mA
Regulacja linii		
Napięcie	≤ 0,01 % + 3 mV	≤ 0,01 % + 3 mV
Prąd	≤ 0,1 % + 3 mA	≤ 0,1 % + 3 mA
Rozdzielczość ustawień		
Napięcie	10 mV	10 mV
Prąd	1 mA	1 mA
Dokładność ustawień (25 °C ± 5 °C)		
Napięcie	≤ 0,5 % + 20 mV	≤ 0,5 % + 20 mV
Prąd	≤ 0,5 % + 5 mA	≤ 0,5 % + 10 mA
Tętnienia (20–20 M)		
Napięcie	≤ 1 mVrms	≤ 2 mVrms
Prąd	≤ 3 mArms	≤ 3 mArms
Współczynnik temperaturowy		
Napięcie	≤ 150 ppm	≤ 150 ppm
Prąd	≤ 150 ppm	≤ 150 ppm
Rozdzielczość odczytu wstecznego		
Napięcie	10 mV	10 mV
Prąd	1 mA	1 mA
Współczynnik temperaturowy odczytu wstecznego		
Napięcie	≤ 150 ppm	≤ 150 ppm
Prąd	≤ 150 ppm	≤ 150 ppm

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA

Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa

- Nie blokuj ani nie zasłaniaj otworu wentylacyjnego wentylatora chłodzącego.
- Unikaj silnych uderzeń lub nieostrożnego obchodzenia się z urządzeniem, które może prowadzić do jego uszkodzenia.
- Nie rozładowuj ładunków elektrostatycznych.
- Nie demontuj urządzenia, chyba że posiadasz uprawnienia serwisanta.

Wejście AC ⚠

- Napięcie wejściowe prądu przemiennego: 110 V / 120 V / 220 V / 230 V, 50/60 Hz
- Moc wejściowa: KA3303D - 349 W, KA3303P - 353 W
  KA3305D - 525 W, KA3305P - 529 W
- Prąd wejściowy: KA3303D - 2,04 A, KA3303P - 2,05 A (220 V)
  KA3305D – 3,08 A, KA3305P – 3,09A (220 V)
- Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, należy podłączyć przewód ochronny do uziemienia.

Środowisko pracy

- Lokalizacja: wewnątrz pomieszczenia, bez bezpośredniego nasłonecznienia, bez kurzu, prawie bez zanieczyszczeń przewodzących (uwaga poniżej)
- Wilgotność względna: < 80%
- Wysokość nad poziomem morza: < 2000 m
- Temperatura: 0–40°C

Warunki przechowywania

- Lokalizacja: wewnątrz
- Wilgotność względna: < 70%
- Temperatura: -10–70°C

BEZPIECZNIK ⚠

Model	110 V / 120 V	220 V / 230 V
KA3303	T6A/250 V (20 x 5 mm)	T3A/250 V (20 x 5 mm)
KA3305	T10A/250V(20 x 5 mm)	T5A/250V(20 x 5 mm)

- Aby zapewnić ochronę przeciwpożarową, należy wymieniać bezpiecznik wyłącznie na bezpiecznik o określonym typie i wartości znamionowej.
- Przed wymianą bezpiecznika należy odłączyć przewód zasilający.
- Przed wymianą bezpiecznika należy upewnić się, że przyczyna przepalenia bezpiecznika została usunięta.

OMÓWIENIE

Wprowadzenie

Seria KA3000 to wielokanałowe, programowalne zasilacze cyfrowe, które odzwierciedlają różnorodne funkcje sterowania cyfrowego, takie jak szybkie przywoływanie i niezależne ustawianie parametrów zabezpieczenia przed przetężeniem i przepięciem, zapewniając wygodne i niezawodne środowisko pracy. Wykorzystują one wydajne radiatory oraz wentylatory o niskiej prędkości i bezstopniowej regulacji, które są ciche i skutecznie chłodzą urządzenie podczas pracy. Ponadto urządzenie ma przemysłową konstrukcję i może pracować niezawodnie i nieprzerwanie przez długi czas. Można je stosować w laboratoriach, zakładach przemysłowych i podczas testów.

Główne cechy

- Wyświetlacz 4-cyfrowy z dokładnymi wynikami
- Ustawienia parametrów zabezpieczenia nadprądowego i zabezpieczenia przepięciowego
- 5 grup pamięci do szybkiego przywołania
- Funkcja zapamiętywania ustawień przed wyłączeniem
- Kalibracja programowa
- Blokada klawiatury
- Wentylator o niskiej prędkości i bezstopniowej regulacji prędkości
- Zabezpieczenie przed przegrzaniem
- Niskie tętnienia i niski poziom hałasu
- Funkcje szeregowe i równoległe
- Stałe napięcie/stały prąd

13. SAV<NR1>
Opis: Zapisuje ustawienia panelu.
NR1 1-5: Numer pamięci od 1 do 5
Przykład: SAV1 Zapisuje ustawienia panelu w pamięci o numerze 1

14. TRACK<NR1>
Opis: Ustawia wyjście zasilacza
pracującego w trybie niezależnym lub śledzenia .
NR1: 0=INDEP, 1=SER, 2=PARA
Przykład: TRACK1

15. OCP<Boolean>
Opis: włącza lub wyłącza OCP
Boolean: 0 WYŁ., 1 WŁ.
Przykład: OCP1 Włącza OCP

16. OVP<Boolean>
Opis: włącza lub wyłącza OVP.
Boolean: 0 WYŁ., 1 WŁ.
Przykład: OVP1 Włącza OVP

17, OCPSET<X>:<NR2>
Opis: Ustawienie wartości zabezpieczenia prądowego
Przykład: OCPSET1: 5,100

18. OVPSET<X>:<NR2>
Opis: Ustawienie wartości zabezpieczenia napięciowego
Przykład: OVPSET1: 31,00

7. VOUT<X>?
Opis: Zwraca rzeczywiste napięcie wyjściowe.
Przykład: VOUT1?
Zwraca napięcie wyjściowe CH1.

8. OUT<Boolean>
Opis: Włącza lub wyłącza wyjście.
Boolean: 0 WYŁĄCZONE: 1 WŁĄCZONE
Przykład: OUT1 Włącza wyjście.

9. BEEP<Boolean>
Opis: Włącza lub wyłącza sygnał dźwiękowy.
Boolean: logika boolowska.
Przykład: BEEP1 Włącza sygnał dźwiękowy.

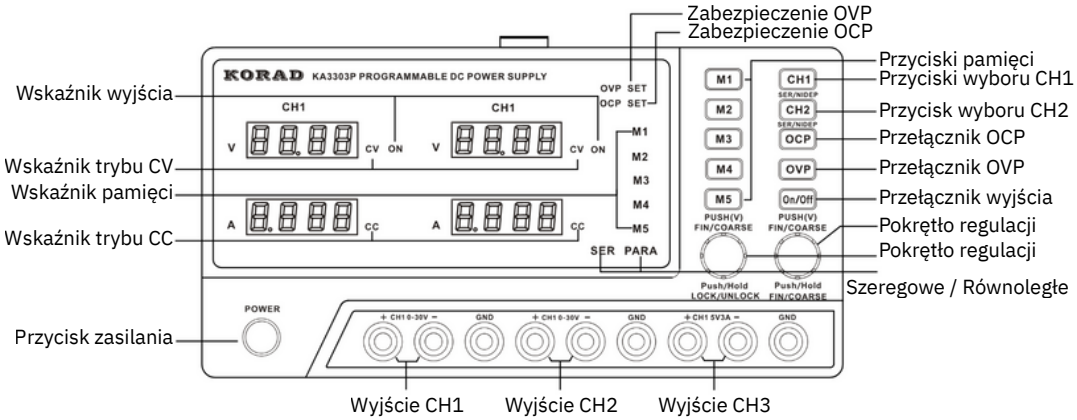
10, STATUS?
Opis: Zwraca status ZASILANIA.
Zawartość 8 bitów w następującym formacie

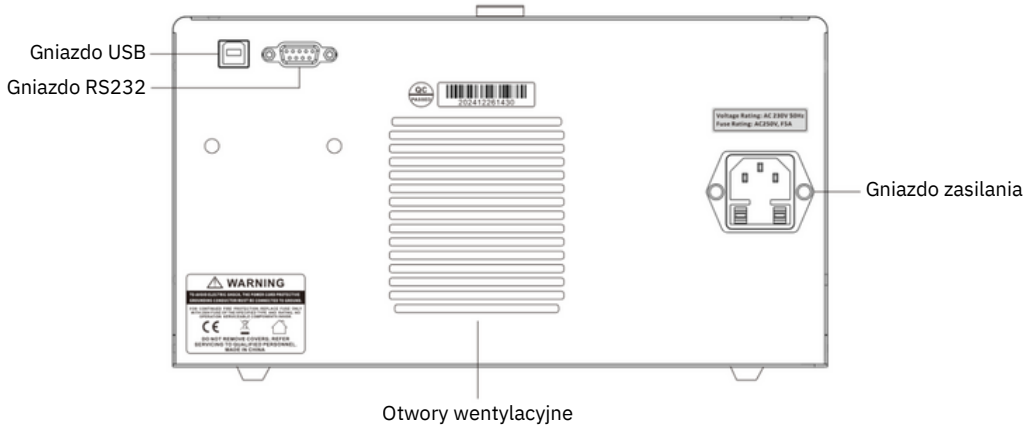
Bit	Element	Opis
0	CH1	0=tryb CC, 1=tryb CV
1	CH2	0=tryb CC, 1=tryb CV
2, 3	Śledzenie	00=niezależne
		01=śledzenie szeregowe
		10=śledzenie równoległe
4	OVP	0 WYŁ., 1 WŁ.
5	OCP	0 WYŁ., 1 WŁ.
6	CH1	0 CH1 WYŁ., 1 CH1 WŁ.
7	CH2	0 CH2 WYŁ., 1 CH2 WŁ.

11. *IDN?
Opis: Zwraca identyfikator KA3305P.
Przykład: *IDN?
Zawartość KORAD KA3305P V2.0 (producent, nazwa modelu).

12. RCL<NR1>
Opis: Przywołuje ustawienie panelu
NR1 1-5: Numer pamięci od 1 do 5
Przykład: RCL1 przywołuje ustawienie panelu zapisane w pamięci o numerze 1

Przegląd panelu przedniego

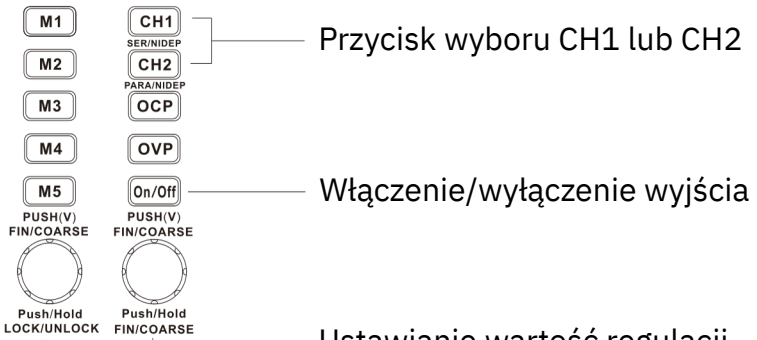




PRZEDSTAWIENIE FUNKCJI

1. Działanie i wyjścia napięcia i prądu

- Naciśnij przycisk CH1, a następnie wskaźnik wyświetlacza CH1 zacznie migać: naciśnij ponownie CH1, a następnie niektóre cyfry napięcia na kanale 1 zaczną migać. W tym momencie wartość napięcia można ustawić, obracając pokrętło regulacji napięcia. Następnie naciśnij ponownie przycisk CH1, gdy cyfra napięcia miga, aby przełączyć się na miganie cyfry prądu. Wartość prądu można ustawić, obracając pokrętło regulacji prądu. Ponadto, gdy cyfra napięcia lub prądu miga, naciśnij pokrętło regulacji napięcia lub prądu, a migająca cyfra (tj. cyfra regulacyjna) może zostać zmieniona.
- Po ustawieniu wartości napięcia i prądu należy nacisnąć przycisk ON/OFF, aby włączyć wyjście, gdy wskaźnik ON na wyświetlaczu zostanie włączony: należy ponownie nacisnąć przycisk ON/OFF, aby wyłączyć wyjście, a wskaźnik ON zostanie wyłączony.



Seria KA3000 Zdalne sterowanie składnia V2.0

Format polecenia: VSET<X>:<NR2>

1. VSET: nagłówek polecenia
2. X: kanał wyjściowy
3. : separator
4. NR2: parametr

Szczegóły polecenia

1. LOCK<NR2>

Opis: Zablokuj lub odblokuj panel przedni
Przykład: LOCK1
Zablokuj panel przedni
Przykład: LOCK0
Odblokuj panel przedni

2. ISET<X>:<NR2>

Opis: Ustawia prąd wyjściowy.
Przykład: ISET1: 2,225
Ustawia prąd wyjściowy CH1 na 2,225 A.

3. ISET<X>?

Opis: Zwraca ustawienie prądu wyjściowego.
Przykład: ISET1?
Zwraca ustawienie prądu wyjściowego CH1.

4, VSET<X>:<NR2>

Opis: Ustawia napięcie wyjściowe.
Przykład: VSET1:20,50
Ustawia napięcie CH1 na 20,50 V.

5. VEST<X>?

Opis: _ Zwraca ustawienie napięcia wyjściowego.
Przykład: VSET1?
Zwraca ustawienie napięcia CH1

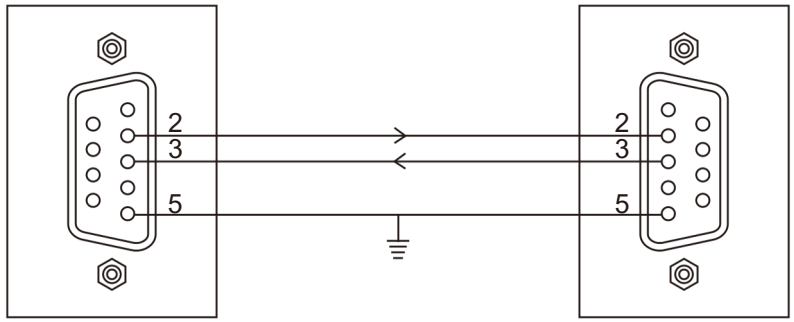
6. IOUT<x>?

Opis: Zwraca rzeczywisty prąd wyjściowy.
Przykład: I0UT1?,
Zwraca prąd wyjściowy CH1

Ustawienia COM Skonfiguruj port COM w komputerze zgodnie z poniższą listą.

- Bit parzystości: Brak
- Bit danych: 8
- Bit stopu: 1
- Kontrola przepływu danych: Brak

Specyfikacja interfejsu RS232

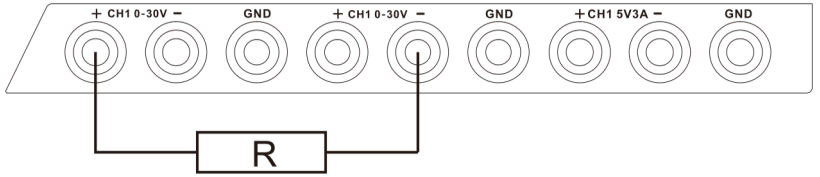


Zasilacz laboratoryjny KA3305P

Sprawdzenie funkcjonalności Uruchom to zapytanie za pomocą aplikacji terminalowej, takiej jak MTTTY (Multi-threaded TTY).
*IDN?
Powinno to zwrócić informacje identyfikacyjne: Producent, nazwa modelu, wersja oprogramowania,
KORAD KAS305P Vx.xx.

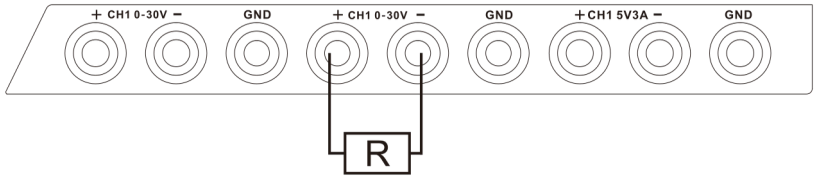
2. Praca szeregowa i równoległa

1.Działanie szeregowe: Naciśnij i przytrzymaj przycisk CH1 przez 1 sekundę, aby przejść do trybu szeregowego. Gdy na wyświetlaczu zapali się wskaźnik SER, oznacza to, że zasilacz znajduje się obecnie w trybie szeregowym. W tym trybie CH2 pełni funkcję główną, a CH1 funkcję podrzędną. Gdy działanie CH1 jest zablokowane, należy nacisnąć przycisk ON/OFF, aby włączyć lub wyłączyć wyjście. Połączenie wyjściowe jest zgodne z rysunkiem:



Maksymalne napięcie w połączeniu szeregowym:
KA3303D/KA3303P/KA3305D/KA3305P – 60 V
Maksymalny prąd w połączeniu szeregowym:
KA3303D/KA3303P – 3 A
KA3305D/KA3305P – 5 A

2. Praca równoległa: Naciśnij i przytrzymaj przycisk CH2 przez 1 sekundę, aby przejść do trybu równoległego. Gdy na wyświetlaczu zapali się wskaźnik PARA, oznacza to, że zasilacz znajduje się obecnie w trybie równoległym. W tym trybie CH2 pełni funkcję urządzenia głównego, a CH1 urządzenia podrzędnego, gdy działanie CH1 jest zablokowane. W tym momencie należy nacisnąć przycisk ON/OFF, aby włączyć lub wyłączyć wyjście. Połączenie wyjściowe jest zgodne z rysunkiem:

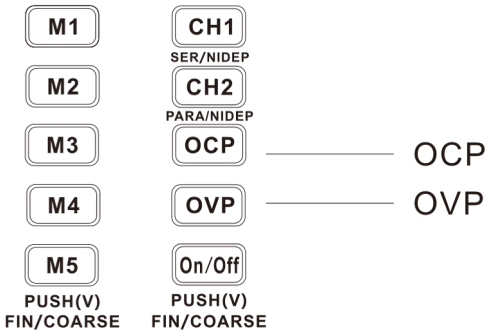


3. Wywołanie zapisanych ustawień

W dowolnym stanie wystarczy nacisnąć przyciski M1-M5, aby wywołać odpowiednie ustawienia.

4. Działanie zabezpieczenia nadprądowego

Naciśnij i przytrzymaj przycisk „OCP” przez 1 sekundę, aby przejść do trybu ustawiania OCP,
gdy zapali się wskaźnik „OCP SET”. Wartości prądu na wyświetlaczach CH1 i CH2 pokazują odpowiednio wartości OCP. Wartość OCP można zmienić, regulując pokrętło prądu. Aby wyjść z trybu, należy ponownie nacisnąć i przytrzymać przycisk „OCP” przez 1 sekundę. Ponadto, naciskając przycisk „OCP”, można włączyć tryb zabezpieczenia nadprądowego (OCP), a wskaźnik „OCP” zostanie włączony; ponowne naciśnięcie przycisku „OCP” spowoduje wyłączenie trybu OCP, a wskaźnik „OCP” zostanie wyłączony. Gdy tryb OCP jest włączony, jeśli wartość prądu na obciążeniu lub prąd ustawiony jest większy niż wartość ustawiona w OCP SET, wyjście zostanie odcięte.



5. Ustawianie i włączanie ochrony przed przepięciem (OVP)

Naciśnij i przytrzymaj przycisk „OVP” przez 1 sekundę, aby przejść do trybu ustawiania OVP, gdy zapali się wskaźnik „OVP SET”. Wartości napięcia na wyświetlaczach CH1 i CH2 będą odpowiadały wartościom OVP. Wartość OVP można zmienić, regulując pokrętło napięcia. Aby wyjść z trybu, należy ponownie nacisnąć i przytrzymać przycisk „OVP” przez 1 sekundę. Ponadto, aby włączyć tryb ochrony przed przepięciem (OVP), należy nacisnąć przycisk „OVP”, a wskaźnik „OVP” zostanie włączony; aby wyłączyć tryb OVP, należy ponownie nacisnąć przycisk „OVP”, a wskaźnik „OVP” zostanie wyłączony. Gdy tryb OVP jest włączony, jeśli wartość napięcia na obciążeniu lub napięcie ustawione jest większe niż wartość ustawiona w OVP SET, wyjście zostanie odcięte.

6. Blokada klawiatury

Naciśnij i przytrzymaj pokrętło regulacji napięcia przez 1 sekundę, a następnie panel przedni zostanie zablokowany; naciśnij i przytrzymaj ponownie przez 1 sekundę, a następnie zostanie odblokowany.

7. Włączanie/wyłączanie sygnału dźwiękowego

Naciśnij i przytrzymaj pokrętło regulacji prądu przez 1 sekundę, a sygnał dźwiękowy zostanie wyłączony. Naciśnij i przytrzymaj pokrętło ponownie przez 1 sekundę, aby włączyć sygnał.