

PROGRAMOWALNY STEROWANY CYFROWO ZASILACZ LABORATORYJNY

Seria KA3000/6000 Instrukcja Obsługi

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 serii KA3000 oraz KA6000. Przeczytaj poniższe uwagi aby zapewnić sobie bezpieczeństwo a także aby utrzymać jak najlepsze warunki przechowywania zasilaczy laboratoryjnych serii KA3000 oraz KA6000.

Symbole Ostrzegawcze

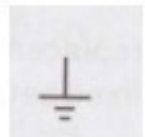
Poniższe symbole ostrzegawcze mogą pojawić w poniższej instrukcji użytkownika a także w instrukcji zasilacza należącego do danej serii.



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.



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.



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

Model	100V/120V	220V/230V
KA3003D/P	T4A/250V	T2A/250V
KA3005D/P	T5A/250V	T3A/250V
KA6002D/P	T5A/250V	T3A/250V

- 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 naprawiona.

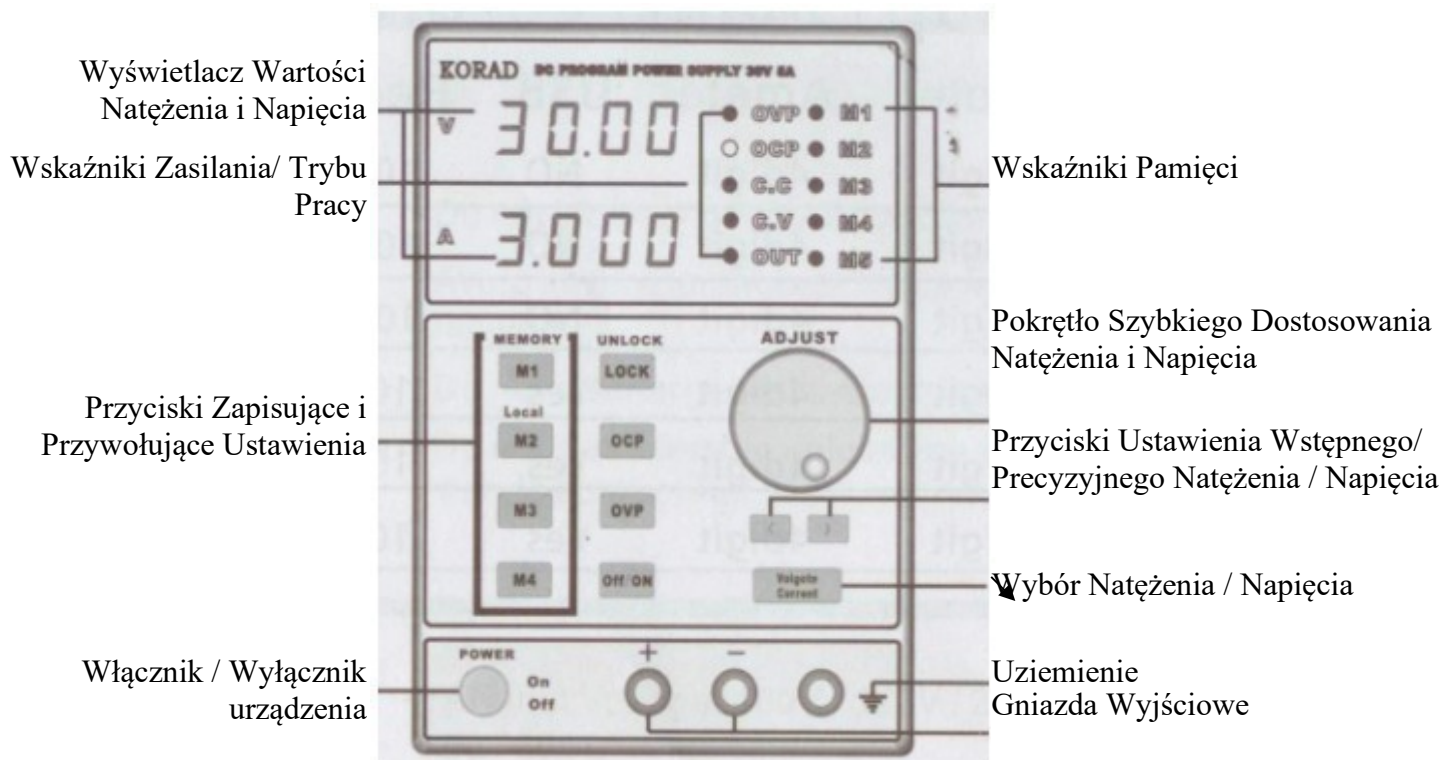
Modele

Model	Wskaźnik V	Wskaźnik A	USB	Dokładność
KA3003D	4-cyfrowy	4-cyfrowy	NIE	10mV/1mA
KA3003D	4-cyfrowy	4-cyfrowy	NIE	10mV/1mA
KA6002D	4-cyfrowy	4-cyfrowy	NIE	10mV/1mA
KA3003P	4-cyfrowy	4-cyfrowy	TAK	10mV/1mA
KA3005D	4-cyfrowy	4-cyfrowy	TAK	10mV/1mA
KA6002P	4-cyfrowy	4-cyfrowy	TAK	10mV/1mA

Ogólna Charakterystyka

- | | |
|-------------------|--|
| Praca | ● Cicha praca: wentylator kontrolowany przez temperaturę radiatora, |
| | ● Kompaktowy rozmiar, lekka waga. |
| Obsługa | ● 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 |
| | ● Funkcja blokady przycisków panelu sterującego. |
| Ochrona | ● Ochrona przed przeciążeniem, |
| | ● Ochrona przed odwrotną polaryzacją. |
| Interfejsy | ● USB / RS232 dla zdalnego sterowania (tylko w KA3003P, KA3005P, KA600P) |

Panel Przedni – Wprowadzenie



Wyświetlacz

Poziom Napięcia



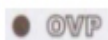
Poziom Natężenia

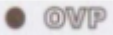
Woltomierz wskazuje ustawioną wartość napięcia wyjściowego, a także zabezpieczenia przeciw

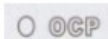
przepięciowego. Wskaźnik **OVP** zostaje uruchomiony w momencie ustalenia wartości przepięciowej.

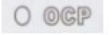
Wskazuje ustawioną wartość napięcia wyjściowego, a także zabezpieczenia przeciw przepięciowego.

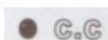
Wskaźnik Trybu Pracy



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.



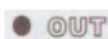
Wskaźnik przeciw przeciążeniowy. W momencie uruchomienia tej funkcji zapala się dioda .



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



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



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

Wskaźnik Pamięci



Wskaźniki zapisywania i odtwarzania ustawień w pamięci wewnętrznej;

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.

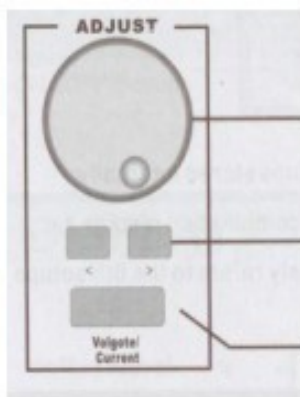


Blokuje / odblokuje ustawienia przedniego panelu.

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

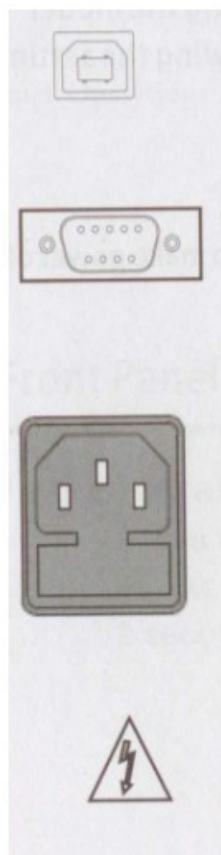
Wybór natężenia / napięcia



Włącz / wyłącz główne zasilania.

Zaciski natężenia i napięcia

Zacisk uziemienia



USB interfejs do zdalnej obsługi, tylko w serii KAXXXXP, np. KA3003P itd.

RS232 interfejs do zdalnej obsługi, tylko w serii KAXXXXP, np. KA3003P 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.

POWER



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

Wyłączanie urządzenia.

POWER



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 pokrętła. 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.

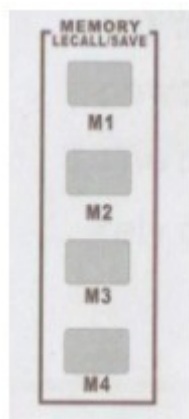
Zawartość: Poniższa lista prezentuje ustawienia, które mogą zostać zapisane:

- Tryb ustawienia wstępnego / precyzyjnego pokrętła
 - 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, np. numer 1. Zapali się dioda odpowiednia dla danej pamięci. Teraz można zmienić parametry zasilacza, nowe parametry zapiszą się automatycznie pod wybranym numer.

Odtwarzanie Zapisanych Ustawień

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



Przyciski M1,...,M4 odtwarzają zapamiętane parametry pracy zasilacza



Zasilacz umożliwia zapamiętanie pięciu ustawień **M1,...,M5**.

Na wskaźnikach M1,...,M5 panelu przedniego widzimy na których pamięciach pracuje zasilacz.

Przejsie do pamięci M5.

Wciskamy przycisk M4, a następnie kręcimy pokrętkę w prawo, kiedy kontrolka M5 zacznie świecić.

Zasilacz pracuje z ustawieniami M5.

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

Ustawienia Zdalnego Sterowania

Wszystkie modele z końcówką P, np. KA3003P, KA3005P, KA6002P itd. mogą 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 MTTTY (Wielowątkowy TTY).

*ldn?

W rezultacie powinny ukazać się dane identyfikacyjne.

Wytwórca, Model, Seria

KA3003, 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.

Specyfikacje

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

Model	KA3003	KA3005	KA6002
Zakres Napięcia	0-30V	0-30V	0-60V
Zakres Natężenia	0-3A	0-5A	0-2A
Regulacja Obciążenia			
Napięcie	$\leq 0.01\% + 2\text{mV}$	$\leq 0.01\% + 2\text{mV}$	$\leq 0.01\% + 2\text{mV}$
Natężenie	$\leq 0.1\% + 5\text{mA}$	$\leq 0.1\% + 5\text{mA}$	$\leq 0.1\% + 5\text{mA}$
Napięciowy Współczynnik Stabilizacji			
Napięcie	$\leq 0.01\% + 3\text{mV}$	$\leq 0.01\% + 3\text{mV}$	$\leq 0.01\% + 3\text{mV}$
Natężenie	$\leq 0.1\% + 3\text{mA}$	$\leq 0.1\% + 3\text{mA}$	$\leq 0.1\% + 3\text{mA}$
Dokładność Ustawienia Parametrów			
Napięcie	10mV	10mV	10mV
Natężenie	1mA	1mA	1mA
Dokładność Ustawień (25°C +/- 5°C)			
Napięcie	$\leq 0.5\% + 20\text{mV}$	$\leq 0.5\% + 20\text{mV}$	$\leq 0.5\% + 20\text{mV}$
Natężenie	$\leq 0.5\% + 5\text{mA}$	$\leq 0.5\% + 10\text{mA}$	$\leq 0.5\% + 5\text{mA}$
Tętnienie (20-20M)			
Napięcie	$\leq 1\text{mVrms}$	$\leq 2\text{mVrms}$	$\leq 1\text{mVrms}$
Natężenie	$\leq 3\text{mA rms}$	$\leq 5\text{mA rms}$	$\leq 3\text{mA rms}$
Współczynnik Temp.			
Napięcie	$\leq 100\text{ppm} + 10\text{mV}$	$\leq 100\text{ppm} + 10\text{mV}$	$\leq 100\text{ppm} + 10\text{mV}$
Natężenie	$\leq 100\text{ppm} + 5\text{mA}$	$\leq 100\text{ppm} + 5\text{mA}$	$\leq 100\text{ppm} + 5\text{mA}$
Read Back Accuracy			
Napięcie	10mV	10mV	10mV
Natężenie	1mA	1mA	1mA
Read Back Temp. Coefficient			
Napięcie	$\leq 100\text{ppm} + 10\text{mV}$	$\leq 100\text{ppm} + 10\text{mV}$	$\leq 100\text{ppm} + 10\text{mV}$
Natężenie	$\leq 100\text{ppm} + 5\text{mA}$	$\leq 100\text{ppm} + 5\text{mA}$	$\leq 100\text{ppm} + 5\text{mA}$
Czas Reakcji			
Narastanie Napięcia			
Spadek Napięcia			
Interfejs			
Interfejs jest opcją dodatkową (dla modeli programowalnych): RS232, USB			
Akcesoria			
Instrukcja użytkownika – 1 szt., kabel zasilający – 1 szt.			
Waga i wymiary			
Szer. 110 x Wys. 156, Długość 260	KA3003x – 3,5kg, KA3005x – 4,3 kg		



Hotair Robert Mazurek
ul. Polska 36
42-400 Zawiercie
Polska

tel: 692 555 555

REJESTRACJA NAPRAW

nazwa towaru

typ towaru

numer fabryczny

data sprzedaży

pieczęć i podpis punktu sprzedaży

REJESTRACJA NAPRAW

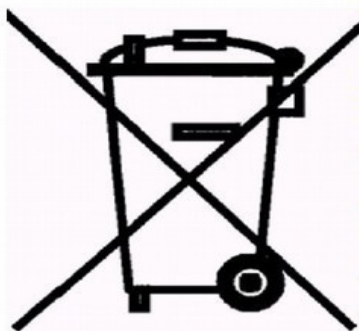
Lp.	Data przyjęcia	Data zwrotu	Opis naprawy	Podpis wykonawcy pieczęć serwisu

**Dziękujemy za zakup. Wszelkie uwagi i życzenia prosimy nadsyłać na adres mailowy:
bok@hotair.pl**

Oświadczenie

Zastrzegamy sobie prawo do zmian technicznych, aktualizacji produktu bez zawiadamiania.

OCHRONA ŚRODOWISKA



Urządzenie spełnia dyrektywę WEEE 2002/96/EC.

Symbol obok oznacza, że produkt musi być utylizowany oddzielnie i powinien być dostarczany do odpowiedniego punktu zbierającego odpady. Nie należy go wyrzucać razem z odpadami gospodarstwa domowego. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z przedstawicielem przedsiębiorstwa lub lokalnymi władzami odpowiedzialnymi za zarządzanie odpadami.

Informacje zawarte w instrukcji są chronione prawem autorskim. Wszelkie kserokopie, reprodukcje lub tłumaczenia na inny język są niedozwolone, chyba że zostały oficjalnie dozwolone przez KORAD TECHNOLOGY. Wszystkie prawa są zastrzeżone.

Informacje zawarte w niniejszej instrukcji są prawidłowe podczas drukowania. Jednak KORAD TECHNOLOGY będzie stale ulepszać produkty i zastrzegamy sobie prawo do zmiany specyfikacji, wyposażenia i procedury obsługi w dowolnym czasie bez uprzedzenia.

KORAD TECHNOLOGY CO. LTD.