

# IKA

designed for scientists

**IKA KMO 3 basic**

POLISH

## EU-Konformitätserklärung

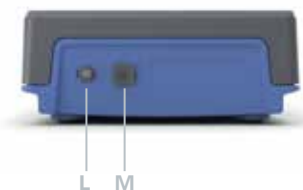
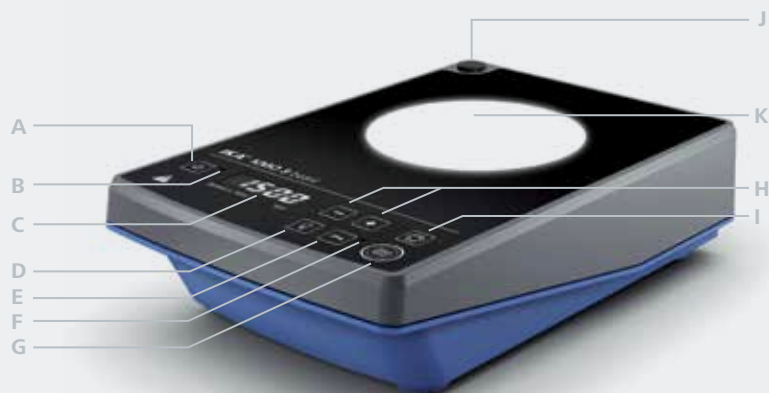
Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt den Bestimmungen der Richtlinien 2014/35/EU, 2006/42/EG, 2014/30/EU und 2011/65/EU entspricht und mit den folgenden Normen und normativen Dokumenten übereinstimmt: EN 61010-1, EN 61010-2-051, EN 61326-1, EN 60529 und EN ISO 12100.

Eine Kopie der vollständigen EU-Konformitätserklärung kann bei [sales@ika.com](mailto:sales@ika.com) angefordert werden.

Deklaracja zgodności UE .....	4
Urządzenie.....	6
Wskazówki bezpieczeństwa .....	7
Użycie zgodne z przeznaczeniem .....	13
Rozpakowanie .....	14
Montaż.....	15
Eksploatacja.....	16
Złącza i wyjścia.....	20
Konserwacja i czyszczenie .....	22
Akcesoria .....	23
Kody błędów .....	23
Dane techniczne .....	24
Gwarancja .....	25

# Urządzenie

/// KMO 3 basic



## Wyjaśnienie symboli

**A** Przycisk Wł. / WYŁ.

**B** Dioda czuwania LED

**C** Wyświetlacz

**D** Przycisk „Oświetlenia powierzchni ustawiania”

**E** Przycisk „Blokada”

**F** Dioda „Blokada”

**G** Przycisk „Start / Stop”

**H** Przycisk „+ / -”

**I** Przycisk „Zmiana kierunku obrotu”

**J** Otwór gwintowany na statyw

**K** Płyta robocza

**L** Gniazdo zasilania

**M** Złącze USB

# Wskazówki bezpieczeństwa

/// Objaśnienie symboli



Skrajnie niebezpieczna sytuacja, w której nieprzestrzeżenie wskazówek bezpieczeństwa może doprowadzić do śmierci lub poważnych urazów.



Niebezpieczna sytuacja, w której nieprzestrzeżenie wskazówek bezpieczeństwa może doprowadzić do śmierci lub poważnych urazów.



Niebezpieczna sytuacja, w której nieprzestrzeżenie wskazówek bezpieczeństwa może doprowadzić do lekkich urazów.



Wskazuje czynności, które mogą prowadzić do powstania szkód materialnych.



### UWAGA!

Wskazówka dotycząca zagrożenia wynikającego z oddziaływania pola magnetycznego.

### /// Wskazówki ogólne

- › **Przed rozpoczęciem użytkowania należy przeczytać całą instrukcję obsługi; należy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa.**
- › Instrukcję obsługi należy przechowywać w ogólnodostępnym miejscu.
- › Dopilnować, aby urządzenie było obsługiwane wyłącznie przez przeszkolony personel.
- › Przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa, zaleceń i przepisów BHP.

#### **Uwaga – pole magnetyczne! (📵)**

Prosimy uwzględnić oddziaływanie pola magnetycznego (ma ono wpływ na pracę rozrusznika serca, stan nośników danych, itp.).

### /// Urządzenie

#### **Niebezpieczeństwo! (⚡)**

- › Urządzenie ustawić na równej, stabilnej, czystej, antypoślizgowej, suchej i ogniotrwalej powierzchni.
- › Nóżki urządzenia muszą być czyste i nieuszkodzone.
- › Przed każdym użyciem sprawdzić, czy urządzenie lub jego wyposażenie nie są uszkodzone. Nie używać uszkodzonych części.

#### **Ostrożnie! (🔪)**

Powierzchnia urządzenia jest częściowo wykonana ze szkła!

- › Powierzchnia szklana może zostać uszkodzona w wyniku uderzenia.
- › Jeżeli szklana powierzchnia zostanie uszkodzona, nie należy używać urządzenia ze względu na ryzyko skaleczenia.

### /// Dopuszczone media /

#### Zanieczyszczenia / Reakcje uboczne

#### **Ostrożnie! (!)**

Pamiętać o zagrożeniu związanym z:

- › pęknięciem szkła,
- › złym doбором rozmiaru naczynia,
- › zbyt wysokim poziomem napełnienia naczynia substancją,
- › niestabilnym ustawieniem naczynia.

Materiały chorobotwórcze poddawać obróbce tylko w zamkniętych naczyniach i z użyciem odpowiedniego odciągu.

W razie pytań prosimy zwrócić się do firmy IKA.

#### **Niebezpieczeństwo! (⚡)**

- › Nadaje się wyłącznie do przetwarzania substancji, dla których doprowadzenie energii podczas obróbki nie jest szkodliwe. Dotyczy to również innych sposobów doprowadzania energii, np. w postaci oświetlenia.
- › Należy uważać na ewentualne zanieczyszczenia i niepożądane reakcje chemiczne.
- › Cząstki powstające w wyniku ścierania obracających się acesoriów mogą przedostać się do poddawanej obróbce substancji.
- › Podczas korzystania z mieszadełek magnetycznych z powłoką PTFE należy wziąć pod uwagę co następuje: PTFE wchodzi w reakcje chemiczne w zetknięciu z roztopionymi lub rozpuszczonymi metalami alkalicznymi i metalami ziem alkalicznych, a także z bardzo rozdrobnionymi proszkami metali grupy 2 i 3 układu okresowego w temperaturze powyżej 300 °C – 400 °C. Agresywność chemiczną wobec PTFE wykazują tylko fluor elementarny, fluorochlorki i metale alkaliczne, a węglowodory chlorowcopochodne wykazują odwracalne działanie spęczniające.

*(Źródło: Römpfs Chemie-Lexikon i "Ulmann", tom 19)*

### /// Przeprowadzanie doświadczeń

#### **Ostrożnie! (!)**

Stosować osobiste wyposażenie ochronne odpowiednie do klasy niebezpieczeństwa używanej substancji. W przeciwnym wypadku istnieje zagrożenie spowodowane:

- › pryskaniem lub parowaniem cieczy,
- › wypadnięciem części,
- › uwalnianiem się gazów toksycznych i palnych.

Zmniejszyć prędkość obrotową, jeżeli:

- › substancja wylewa się z naczynia na skutek zbyt dużej prędkości obrotowej,
- › urządzenie pracuje nierówno,
- › naczynie porusza się na płytce do ustawiania,
- › wystąpi błąd.

### /// Akcesoria

- › Bezpieczeństwo eksploatacji gwarantowane jest wyłącznie pod warunkiem użycia oryginalnego osprzętu IKA.
- › Akcesoria montować wyłącznie wówczas, gdy urządzenie nie jest podłączone do sieci elektrycznej.
- › Postępować zgodnie z instrukcją obsługi akcesoriów.
- › Akcesoria muszą być dobrze przymocowane do urządzenia
- › i nie mogą samoczynnie się odłączać. Środek ciężkości zestawu musi znajdować się ponad powierzchnią płyty górnej.

### /// Zasilanie elektryczne / Wyłączanie urządzeń

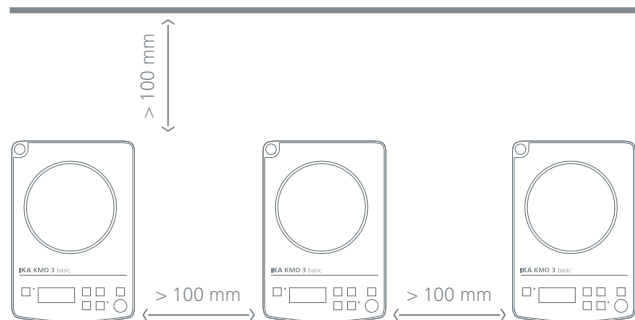
- › Zasilacz umieścić poza obszarem roboczym urządzenia.
- › Dane napięcia podane na tabliczce znamionowej muszą być zgodne z napięciem sieciowym.
- › Gniazdo do podłączenia przewodu zasilającego musi być łatwo dostępne.
- › Urządzenie można odłączyć od sieci elektrycznej tylko poprzez wyjęcie wtyczki z gniazda lub wtyku z urządzenia.

#### **Ostrzeżenie! (⚠)**

- › Po przerwie w zasilaniu energią elektryczną urządzenie samoczynnie uruchamia się w trybie b.

### /// W celu ochrony urządzenia

- › Urządzenie może być otwierane tylko przez wykwalifikowany personel.
- › Nie przykrywać urządzenia, nawet częściowo, np. płytami metalowymi lub foliami. W przeciwnym razie nastąpi przegrzanie.
- › Należy chronić urządzenie i akcesoria przed obiciami i uderzeniami.
- › Należy utrzymywać płytę roboczą w czystości.
- › Należy zachowywać minimalne odległości:  
pomiędzy urządzeniami min. 100 mm,  
pomiędzy urządzeniem a ścianą min. 100 mm,  
nad urządzeniem min. 800 mm.



## Użycie zgodne z przeznaczeniem

### /// Przeznaczenie

- › Mieszadło magnetyczne jest odpowiednie do mieszania substancji.

### /// Obszary stosowania

**Środowiska wewnętrzne podobne do laboratoryjnych w obszarze badawczym, edukacyjnym, handlowym lub przemysłowym.**

#### **Bezpieczeństwo użytkownika nie jest zapewnione:**

- › jeżeli z urządzeniem stosowane są akcesoria, które nie zostały dostarczone lub nie są rekomendowane przez producenta,
- › jeżeli urządzenie stosowane jest niezgodnie z jego przeznaczeniem, wbrew wytycznym producenta,
- › jeżeli osoby trzecie dokonają zmian w obrębie urządzenia lub płytki drukowanej.

# Rozpakowanie

## /// Rozpakowanie

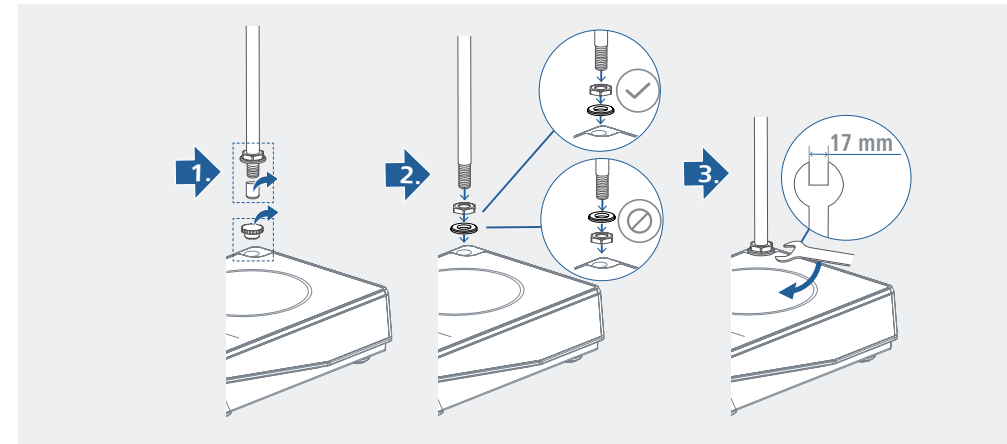
- › Ostrożnie rozpakować urządzenie. W razie stwierdzenia uszkodzeń należy natychmiast poinformować o nich przewoźnika (pocztę, kolej lub firmę spedycyjną).

## /// Zakres dostawy

- › KMO 3 basic
- › pałeczki magnetyczne: IKAFLON 30 i 40 mm
- › zasilacz uniwersalny (Euro, USA, UK, CH & AUS)
- › kabel USB
- › skrócona instrukcja
- › karta gwarancyjna

# Montaż

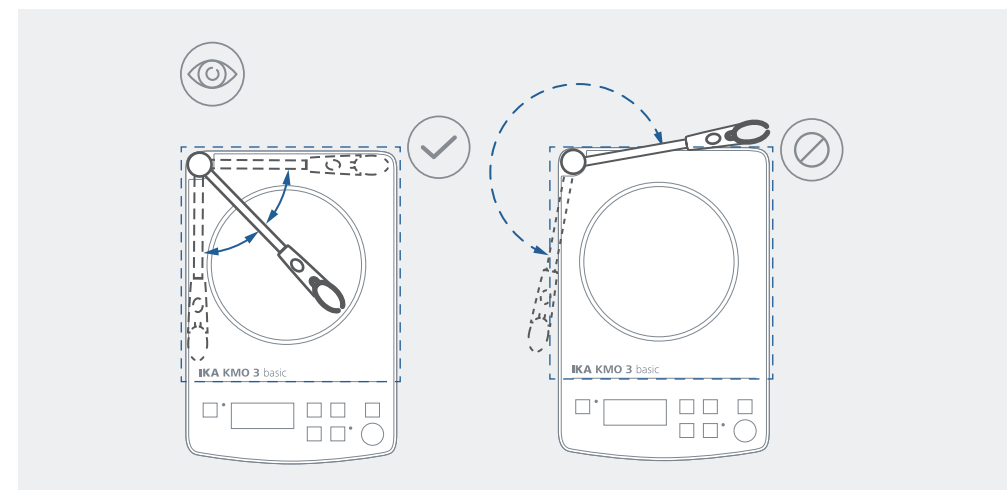
## /// Montaż drążka nośnego



- › Przed użyciem przeczytać instrukcję montażu i wskazówki bezpieczeństwa mufy krzyżowej IKA. (patrz „Akcesoria”)
- › Urządzenia nie wolno zawieszać na statywie prętowym!

### Ostrzeżenie! (⚠)

- › Niebezpieczeństwo przewrócenia! Środek ciężkości podłączonego urządzenia nie może wykraczać poza obszar zaznaczony na rysunku obok kreskowanym prostokątem.





# Eksplatacja

## /// Uruchomienie

Sprawdzić, czy dostępne napięcie sieciowe jest zgodne z podanym na tabliczce znamionowej urządzenia. Gdy warunki te są spełnione, urządzenie po włożeniu wtyczki do gniazdka jest gotowe do pracy. W przeciwnym razie bezpieczna praca nie jest zapewniona, a urządzenie może ulec uszkodzeniu. Należy przestrzegać warunków otoczenia podanych w „Danych technicznych”.

### Ogólne informacje dotyczące zasilania

Jeżeli adapter zasilający jest podłączony do urządzenia, urządzenie przechodzi do trybu gotowości, czerwona dioda gotowości (B) świeci się, a na wyświetlaczu (C) brak informacji.

Po każdej przerwie w dopływie prądu wyświetlacz przeprowadza autotest. Kolejno wyświetlają się następujące informacje:

1. Świecą się wszystkie segmenty.
2. Wersja oprogramowania.
3. Wybrany tryb pracy.
4. Jeżeli napęd nie jest uruchomiony, na wyświetlaczu pojawi się „OFF”.
5. Jeżeli napęd został uruchomiony, wyświetli się wybrana prędkość obrotowa (tylko tryb pracy „b”).

### Włączanie

1. Podłączyć kabel sieciowy do gniazda zasilania (L).
2. Urządzenie włącza i wyłącza się naciskając przycisk WŁ. / WYŁ. (A).

### Mieszanie

1. Funkcję mieszania włącza i wyłącza się naciskając przycisk „Start / Stop” (G).
2. Prędkość obrotową można zwiększać lub zmniejszać naciskając przycisk „+ / -” (H) w zakresie od 0 rpm do 1500 rpm (w krokach co 10 rpm). Aby zwiększyć tempo ustawiania prędkości obrotowej, należy przytrzymać naciśnięty przycisk „+ / -” (H).  
› Na wyświetlaczu (C) pojawia się tylko ustawiona wartość. Jeśli aktualna prędkość obrotowa jest niższa niż ustawiona prędkość obrotowa, miga ustawiona wartość na wyświetlaczu. Ustawiona wartość na wyświetlaczu przestaje migać, gdy aktualna prędkość obrotowa jest zgodna z ustawioną prędkością obrotową.

## /// Tryb pracy

Aby przełączać się między trybami pracy, należy nacisnąć przycisk „Zmiana kierunku obrotu” (I) przez 2 sekundy, gdy urządzenie jest podłączone.

- › Ustawienie fabryczne: Tryb A

### Tryb A

Wszystkie ustawione parametry zostają zachowane po odłączeniu urządzenia od sieci. Funkcje mieszania i „Oświetlenie powierzchni ustawiania” zostaną wyłączone podczas włączania urządzenia. Przyciskiem „Start / Stop” (G) włącza się urządzenie z ustawionymi parametrami.

### Tryb b

Wszystkie ustawione parametry zostają zachowane po odłączeniu urządzenia od sieci. Funkcje mieszania i „Oświetlenie powierzchni ustawiania” zostaną włączone lub wyłączone podczas włączania urządzenia, zależnie od wcześniejszego statusu urządzenia.

## /// Automatyczna zmiana kierunku obrotu

Nacisnąć przycisk „Zmiana kierunku obrotu” (I), aby włączyć funkcję „Zmiana kierunku obrotu”. Przy włączonej funkcji „Zmiana kierunku obrotu” wyświetla się separator dziesiętny na wyświetlaczu LCD.



Czas (30, 60, 90 lub 120 s) ustawia się przez naciśnięcie przycisku „Zmiana kierunku obrotu” (I), a następnie przycisków „+ / -” (H).



Po upływie ustawionego wstępnie czasu nastąpi wyłączenie napędu i ponowne uruchomienie w przeciwnym kierunku obrotu.

### Wskazówka! (▲)

Włączenie i wyłączenie funkcji „Zmiana kierunku obrotu” jest możliwe tylko przy wyłączonym napędzie.

## /// Oświetlenie powierzchni ustawiania

Jasność „Oświetlenia powierzchni ustawiania” można ustawiać, naciskając przycisk „Oświetlenia powierzchni ustawiania” (D). Następnie przez 2 sekundy na wyświetlaczu będzie przedstawiana wartość jasności.

› Ustawienie fabryczne: Wył.

Naciśnięcie przycisku	Oświetlenie powierzchni ustawiania	Wartość jasności funkcji *
1 x	Wł.	50 %
2 x	Wł.	75 %
3 x	Wł.	100 %
4 x	Wył.	0 %

\* Sekwencja 50 – 75 – 100 – 0 – 50 – 75 – 100 – 0 – 50 – itd.

## /// Blokada

Przyciskiem „Blokada” (E) użytkownik może zablokować lub odblokować inne przyciski obsługi (w tym przyciski D, G, H i I) urządzenia.

- › Aby włączyć lub wyłączyć funkcję „Blokada”, nacisnąć przycisk „Blokada” (E) przez 2 sekundy.
- › Gdy funkcja „Blokada” jest aktywna, świeci się zielona dioda „Blokada” (F).
- › Gdy funkcja „Blokada” jest nieaktywna, nie świeci się zielona dioda „Blokada” (F).

Stan urządzenia „odblokowane” lub „zablokowane” jest zachowywany po przerwie w zasilaniu, co jest istotne w przypadku pracy w trybie „b”.

# Złącza i wyjścia

W trybie „Zdalny” urządzenie można obsługiwać poprzez złącze USB z oprogramowaniem laboratoryjnym labworldsoft®.

**Wskazówka!** Należy przestrzegać wymagań systemowych oraz instrukcji obsługi i informacji pomocniczych oprogramowania.

## /// Złącze USB

Podłączone urządzenia i ich właściwości są wykrywane automatycznie. Interfejs USB jest podłączony wraz z oprogramowaniem do sterowania zdalnego i można go także użyć do aktualizacji oprogramowania urządzenia.

## /// Sterowniki urządzeń USB

Sterowniki urządzeń USB Najpierw należy pobrać aktualny sterownik dla urządzeń IKA ze złączem USB ze strony:

<http://www.ika.com/ika/lws/download/usb-driver.zip>

oraz zainstalować go, uruchamiając plik Setup. Następnie podłączyć urządzenie IKA do komputera za pomocą przewodu USB i postępować zgodnie z instrukcjami.

Komunikacja danych następuje przez wirtualny port COM.

## /// Składnia poleceń i format

Dla poleceń obowiązują następujące punkty:

- › Polecenia są zasadniczo przesyłane z komputera (Master) na urządzenie (Slave).
- › Urządzenie przesyła dane wyłącznie wówczas, gdy otrzyma takie żądanie z komputera. Również komunikaty o błędach nie mogą być spontanicznie przesyłane z urządzenia na komputer (system automatyki).
- › Polecenia transmitowane są wielkimi literami.
- › Polecenia i parametry, a także parametry następujące po sobie, oddzielane są co najmniej jedną spacją (kod: hex 0x20).
- › Każde pojedyncze polecenie (w tym parametry i dane) i każda odpowiedź kończone są sekwencją CR LF (kod: hex 0x20 hex 0x0d hex 0x20 hex 0x0A), zaś ich maksymalna długość wynosi 80 znaków.
- › Separatorem dziesiętnym w liczbach zmiennoprzecinkowych jest kropka (kod: hex 0x2E).

Powyższe szczegóły odpowiadają w jak największym stopniu zaleceniom grupy roboczej NAMUR (Zalecenia NAMUR dotyczące projektowania elektrycznych połączeń wtykowych do przesyłu sygnałów analogowych i cyfrowych w indywidualnych laboratoryjnych urządzeniach pomiarowych, sterujących i regulacyjnych. Wer.1.1).

Polecenia NAMUR oraz dodatkowe specyficzne polecenia IKA służą jedynie jako polecenia niskiego poziomu (low level) do komunikacji urządzenia z komputerem. Za pomocą odpowiedniego terminala lub programu do komunikacji polecenia te można przenieść bezpośrednio na urządzenie. Labworldsoft to wygodny pakiet oprogramowania IKA pracujący w środowisku MS Windows do sterowania urządzeniem oraz rejestracji danych urządzenia, który umożliwia także wprowadzanie danych graficznych, np. wykresów prędkości obrotowej.

Polecenia NAMUR	Funkcja
IN_NAME	Odczyt nazwy urządzenia
IN_PV_4	Odczyt aktualnej wartości prędkości obrotowej
IN_SP_4	Odczyt wartości znamionowej prędkości obrotowej
OUT_SP_4	Ustawianie wartości znamionowej prędkości obrotowej
START_4	Uruchamianie silnika
STOP_4	Zatrzymanie silnika
LIGHT_x: x=0 x=50 x=75 x=100	Oświetlenie powierzchni ustawiania WYŁ. Wartość jasności 50% Wartość jasności 75% Wartość jasności 100%

## /// Kabel USB A – B

Ten kabel musi być podłączony do złącza USB w komputerze.



## Konserwacja i czyszczenie

- › Urządzenie nie wymaga konserwacji. Jest ono narażone jedynie na naturalne starzenie się elementów i ich statystyczną awaryjność.

### /// Czyszczenie

- › Przed rozpoczęciem czyszczenia wyciągnąć wtyczkę z gniazda elektrycznego.
- › Do czyszczenia urządzeń IKA stosować tylko środki czyszczące zatwierdzone przez IKA.  
Są to środki na bazie wody (ze środkami powierzchniowo czynnymi) i izopropanolu.
- › Podczas czyszczenia urządzenia nosić rękawice ochronne.
- › W celu oczyszczenia urządzeń elektrycznych nie wolno ich zanurzać w środku czyszczącym.
- › Podczas czyszczenia wilgoć nie może przedostać się do wnętrza urządzenia.
- › W przypadku zastosowania metod czyszczenia i dekontaminacji innych od zalecanych należy skontaktować się z firmą IKA.

### /// Zamawianie części zamiennych

- › Zamawiając części zamienne należy podać następujące dane:
  - typ urządzenia,
  - numer fabryczny urządzenia, patrz tabliczka znamionowa,
  - numer pozycji i oznaczenie części zamiennych, (patrz [www.ika.com](http://www.ika.com)),
  - wersję oprogramowania.

### /// Naprawa

- › Do naprawy prosimy przysłać tylko urządzenia czyste i nie zawierające substancji zagrażających zdrowiu.
- › W związku z tym należy zamówić formularz „**Decontamination Certificate**” w firmie IKA lub pobrać i wydrukować formularz ze strony IKA [www.ika.com](http://www.ika.com).
- › W razie konieczności dokonania naprawy urządzenie należy odesłać w oryginalnym opakowaniu. Opakowania magazynowe są niewystarczające. Należy zastosować dodatkowo odpowiednie opakowanie transportowe.

## Akcesoria

- › Pałeczki magnetyczne:
  - Min.: 20 x 8 mm (L x Ø)
  - Maks.: 50 x 8 mm (L x Ø)
- › RS 1 Zestaw pałeczek mieszających
- › RSE Przyrząd do demontażu pałeczek mieszających
- › H 1000 Stal szlachetna, garnek 1 l
- › H 1500 Stal szlachetna, garnek 1.5 l
- › H 3000 Stal szlachetna, garnek 3 l
- › H 5000 Stal szlachetna, garnek 5 l
- › H 16 V Statyw prętowy
- › H 38 Uchwyt prętowy
- › H 44 Mufa krzyżowa

więcej akcesoriów patrz [www.ika.com](http://www.ika.com)

## Kody błędów

- › Usterki podczas pracy urządzenia sygnalizowane są poprzez wyświetlanie komunikatów błędów.  
Należy wówczas postępować w następujący sposób:
  - wyłączyć urządzenie wyłącznikiem urządzenia,
  - podjąć środki zaradcze,
  - ponownie włączyć urządzenie.

### Er4 - Sterownik silnika niedostępny

Przyczyny	› Zablokowanie lub przeciążenie silnika
Skutek	› Silnik zostaje wyłączony
Rozwiązania	› Zredukować moment obciążenia, np. poprzez użycie mniejszych pałeczek magnetycznych › Zmniejszyć zadaną prędkość obrotową

- › Jeżeli błędu nie uda się usunąć wykonując opisane czynności lub jeśli wyświetlany jest inny kod błędu, należy:
  - zwrócić się do naszego serwisu,
  - przesłać urządzenie wraz z krótkim opisem błędu.

## Dane techniczne

### /// KMO 3 basic

KMO 3 basic	
Napięcie znamionowe	DC 24 / 500 mA
Pobór mocy urządzenia	13 W
Pobór mocy urządzenia w trybie czuwania	0.8 W
Liczba stanowisk mieszania	1
Maks. ilość mieszanej cieczy na stanowisko (H <sub>2</sub> O)	5 l
Moc wyjściowa silnika	9 W
Kierunek obrotów silnika	prawy / lewy
Wskaźnik zadanej prędkości obrotowej	LED
Regulacja prędkości obrotowej	Przycisk
Zakres prędkości obrotowej	0 / 10 – 1500 rpm
Dokładność regulacji prędkości obrotowej	10 rpm
Zmiana prędkości (bez obciążenia, napięcie nominalne przy 1500 rpm, RT: + 25°C)	± 2 %
Długość pałeczek mieszających	20 – 80 mm
Wzrost temp. płytki wynikający z maks. mieszania (RT: + 22 °C / czas: 1 h)	+2 K
Materiał powierzchni ustawienia	Szkló
Wymiary powierzchni ustawiania	140 × 120 mm
Automatyczna zmiana kierunku obrotu	tak
Oświetlenie powierzchni ustawiania	tak
Wymiary (szer. × wys. × głęb.)	153 × 62.5 × 227 mm
Ciężar	1.2 kg
Dopuszczalna temperatura otoczenia	5 – 40 °C
Dopuszczalna wilgotność względna	80 %
Stopień ochrony wg DIN EN 60529	IP 42
USB Złącze	tak

### Zasilacz z wtykiem

Wejście	AC 100 – 240 V 0.6 A 50 / 60 Hz
Wyjście	24 V DC 36 W LPS (ograniczone źródło zasilania)
Klasa ochronności	II (podwójna izolacja)

*Prawo do wprowadzania zmian technicznych zastrzeżone!*

## Gwarancja

- › Zgodnie z warunkami sprzedaży i dostaw IKA okres gwarancji wynosi 24 miesiące. W przypadku roszczeń gwarancyjnych należy zwrócić się do sprzedawcy lub przesłać urządzenie bezpośrednio do naszego zakładu, dołączając fakturę otrzymaną podczas dostawy i podając powody reklamacji. Koszty transportu w takim przypadku pokrywa użytkownik.
- › Gwarancja nie obejmuje części zużywalnych ani błędów, które wynikają z nieprawidłowego użytkowania oraz niedostatecznej pielęgnacji i konserwacji niezgodnej ze wskazówkami w instrukcji obsługi.



designed for scientists

---

**IKA-Werke GmbH & Co. KG**

Janke & Kunkel-Straße 10, 79219 Staufen, Germany  
Phone: +49 7633 831-0, Fax: +49 7633 831-98  
eMail: sales@ika.de

---

**USA**

IKA Works, Inc.  
Phone: +1 910 452-7059  
eMail: usa@ika.net

**KOREA**

IKA Korea Ltd.  
Phone: +82 2 2136 6800  
eMail: sales-lab@ika.kr

**BRAZIL**

IKA Brasil  
Phone: +55 19 3772 9600  
eMail: sales@ika.net.br

**MALAYSIA**

IKA Works (Asia) Sdn Bhd  
Phone: +60 3 6099-5666  
eMail: sales.lab@ika.my

**CHINA**

IKA Works Guangzhou  
Phone: +86 20 8222 6771  
eMail: info@ika.cn

**POLAND**

IKA Poland Sp. z o.o.  
Phone: +48 22 201 99 79  
eMail: sales.poland@ika.com

**JAPAN**

IKA Japan K.K.  
Phone: +81 6 6730 6781  
eMail: info\_japan@ika.ne.jp

**INDIA**

IKA India Private Limited  
Phone: +91 80 26253 900  
eMail: info@ika.in

**UNITED KINGDOM**

IKA England LTD.  
Phone: +44 1865 986 162  
eMail: sales.english@ika.com

**VIETNAM**

IKA Vietnam Company Limited  
Phone: +84 28 38202142  
eMail: sales.lab-vietnam@ika.com

---

Discover and order the fascinating products of IKA online:  
**[www.ika.com](http://www.ika.com)**



---

Technical specifications may be changed without prior notice.

20000030994\_PL\_KMO 3 basic\_102020\_web