

# IKA

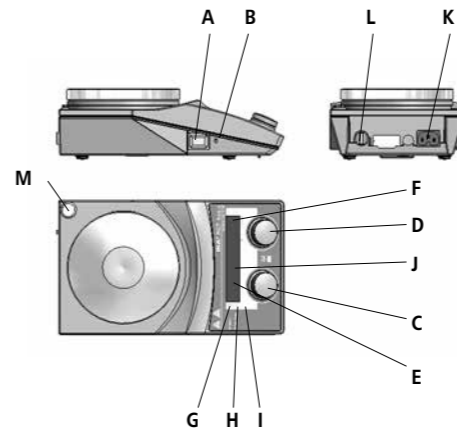
designed for scientists

**RET basic** *safety control*



Betriebsanleitung Ursprungssprache	DE	4
Operating instructions	EN	14
Mode d'emploi	FR	24
使用说明	ZH	34

Indicaciones de seguridad	ES	44
Veiligheidsaanwijzingen	NL	46
Avvertenze per la sicurezza	IT	48
Säkerhetsanvisningar	SV	50
Sikkerhedshenvisninger	DA	52
Sikkerhedsanvisninger	NO	54
Turvallisuusohjeet	FI	56
Instruções de segurança	PT	58
Wskazówki bezpieczeństwa	PL	60
Bezpečnostní pokyny	CS	62
Biztonsági utasítások	HU	64
Varnostna navodila	SL	66
Bezpečnostné pokyny	SK	68
Ohutusjuhised	ET	70
Drošības norādes	LV	72
Saugos nurodymai	LT	74



DE	
<b>A</b>	Hauptschalter
<b>B</b>	Einstellbarer Sicherheitskreis
<b>C</b>	Dreh- / Druckknopf - Temperatureinstellung
<b>D</b>	Dreh- / Druckknopf - Drehzahleinstellung
<b>E</b>	LED-Display Heizung
<b>F</b>	LED-Display Motor
<b>G</b>	LED Heizplatte
<b>H</b>	LED externer Temperatursensor (PT 1000)
<b>I</b>	LED (Set=Sollwert)
<b>J</b>	LED externer Temperatursensor (ETS-D)
<b>K</b>	Netzbuchse
<b>L</b>	Anschluss für PT 1000 Temperaturfühler, Temperatursonden oder Kontaktstecker
<b>M</b>	Stativgewindebohrung

EN	
<b>A</b>	Mains switch
<b>B</b>	Adjustable safety circuit
<b>C</b>	Rotating / pressing knob - Temperature setting
<b>D</b>	Rotating / pressing knob - Speed setting
<b>E</b>	LED display, heater
<b>F</b>	LED display, motor
<b>G</b>	LED, heating plate
<b>H</b>	LED, external temperature sensor (PT 1000)
<b>I</b>	LED (set=set point value)
<b>J</b>	LED, external temperature sensor (ETS-D)
<b>K</b>	Power socket
<b>L</b>	Connection for PT 1000 temperature sensor series, temperature probes or contact plugs
<b>M</b>	Threaded hole for stand

FR	
<b>A</b>	Interrupteur principal
<b>B</b>	Boucle de sécurité réglable
<b>C</b>	Bouton poussoir rotatif : réglage de la température
<b>D</b>	Bouton poussoir rotatif : réglage de la vitesse
<b>E</b>	Affichage DEL chauffage
<b>F</b>	Affichage DEL moteur
<b>G</b>	DEL plaque chauffante
<b>H</b>	DEL capteur de température externe (PT 1000)
<b>I</b>	DEL (set=valeur théorique)
<b>J</b>	DEL capteur de température externe (ETS-D)
<b>K</b>	Prise secteur
<b>L</b>	Connecteur pour la série PT 1000, thermomètre à contact ou fiche de contact
<b>M</b>	Alésage fileté du statif

ZH	
<b>A</b>	电源开关
<b>B</b>	安全温度设定螺丝旋钮
<b>C</b>	旋/按钮 - 温度设定
<b>D</b>	旋/按钮 - 转速设定
<b>E</b>	温度显示
<b>F</b>	转速显示
<b>G</b>	加热指示
<b>H</b>	外部温度计指示 (PT 1000)
<b>I</b>	设定指示
<b>J</b>	外部温度计指示 (ETS-D)
<b>K</b>	电源插口
<b>L</b>	PT 1000 温度传感器系列、接触式温度计或短路子的插口
<b>M</b>	支杆螺孔

	Seite
EU-Konformitätserklärung	4
Sicherheitshinweise	4
Auspacken	6
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	6
Montage Stativstab	6
Bedienung	7
Betriebsmodi einstellen	8
Er 5	8
Sicherheitstemperaturgrenze einstellen	9
Temperatur-Regelmodus einstellen	9
Instandhaltung und Reinigung	10
Zubehör	10
Fehlercodes	11
Technische Daten	12
Gewährleistung	13

## 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 61010-2-010, EN 61010-2-051, EN 61326-1, EN 60529 und EN ISO 12100.

Eine Kopie der vollständigen EU-Konformitätserklärung kann bei sales@ika.com angefordert werden.

## Sicherheitshinweise

### /// Allgemeine Hinweise

#### • Lesen Sie die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme vollständig und beachten Sie die Sicherheitshinweise.

- Bewahren Sie die Betriebsanleitung für alle zugänglich auf.
- Beachten Sie, dass nur geschultes Personal mit dem Gerät arbeitet.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise, Richtlinien, Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Steckdose muss geerdet sein (Schutzleiterkontakt).

#### • Achtung – Magnetismus!

Beachten Sie die Auswirkungen des Magnetfeldes (Herzschrittmacher, Datenträger ...).

#### • Gefahr – Verbrennungsgefahr!

Vorsicht beim Berühren von Gehäuseteilen und Heizplatte. Die Heizplatte kann gefährlich hohe Temperaturen erreichen. Beachten Sie die Restwärme nach dem Ausschalten. Das Gerät darf nur transportiert werden, wenn die Heizplatte abgekühlt ist.

### /// Geräteaufbau

- Verwenden Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen, es ist nicht EX-geschützt.
- Bei Stoffen, die ein zündfähiges Gemisch bilden können, müssen geeignete Schutzmaßnahmen, wie z.B. das Arbeiten unter einem Abzug, ergriffen werden.
- Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden beachten Sie bei der Bearbeitung von gefährlichen Stoffen die einschlägigen Schutz- und Unfallverhütungsmaßnahmen.
- Stellen Sie das Gerät frei auf einer ebenen, stabilen, sauberen, rutschfesten, trockenen und feuerfesten Fläche auf.
- Die Gerätefüße müssen sauber und unbeschädigt sein.
- Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel / Temperaturfühlerkabel die Heizplatte nicht berührt.
- Prüfen Sie vor jeder Verwendung Gerät und Zubehör auf Beschädigungen. Verwenden Sie keine beschädigten Teile.

### /// Zulässige Medien / Verunreinigung / Nebenreaktionen

- Bearbeiten Sie nur Medien, bei denen der Energieertrag durch das Bearbeiten unbedenklich ist. Dies gilt auch für andere Energieerträge, z. B. durch Lichteinstrahlung.



- Beachten Sie eine Gefährdung durch:
  - entzündliche Materialien.
  - brennbare Medien mit niedrigem Dampfdruck.
  - Glasbruch.
  - falsche Dimensionierung des Gefäßes.
  - zu hohen Füllstand des Mediums.
  - unsicheren Stand des Gefäßes.

- Verarbeiten Sie krankheitserregende Materialien nur in geschlossenen Gefäßen unter einem geeigneten Abzug.
- Mit diesem Gerät dürfen im unüberwachten und sicheren Betrieb nur Medien bearbeitet bzw. erhitzt werden, deren Flammpunkt über der eingestellten Sicherheitstemperaturbegrenzung liegt. Die eingestellte Sicherheitstemperaturbegrenzung muss immer mindestens 25 °C unterhalb des Brennpunktes des verwendeten Mediums liegen. (gem. EN 61010-2-010)
- Die Aufstellplatte kann sich auch ohne Heizbetrieb durch den Antriebsmagneten bei hohen Drehzahlen erwärmen.
- Bedenken Sie eventuell auftretende Verunreinigungen und gewollte chemische Reaktionen.
- Eventuell kann Abrieb von rotierenden Zubehörteilen in das zu bearbeitende Medium gelangen.
- Bei Verwendung von PTFE-ummantelten Magnetstäbchen ist Folgendes zu beachten: Chemische Reaktionen von PTFE treten ein im Kontakt mit geschmolzenen oder gelösten Alkali- und Erdkalimetallen, sowie mit feinteiligen Pulvern von Metallen aus der 2. und 3. Gruppe des Periodensystems bei Temperaturen über 300 °C bis 400 °C. Nur elementares Fluor, Chlortrifluorid und Alkalimetalle greifen es an, Halogenkohlenwasserstoffe wirken reversibel quellend. (Quelle: Römpps Chemie-Lexikon und „Ulmann“, Band 19)

### /// Versuchsdurchführungen

- Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung entsprechend der Gefahrenklasse des zu bearbeitenden Mediums. Ansonsten besteht eine Gefährdung durch:
  - Spritzen und Verdampfen von Flüssigkeiten.
  - Herausschleudern von Teilen.
  - Freiwerden von toxischen oder brennbaren Gasen.
- Reduzieren Sie die Drehzahl, falls:
  - Medium infolge zu hoher Drehzahl aus dem Gefäß spritzt.
  - Unruhiger Lauf auftritt.
  - Das Gefäß sich auf der Aufstellplatte bewegt.

### /// Zubehör

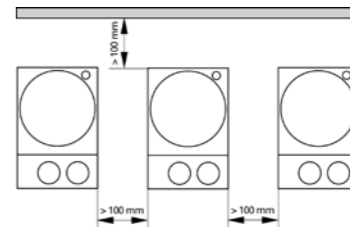
- Sicheres Arbeiten ist nur mit IKA Original Zubehör gewährleistet.
- Der externe Temperaturfühler muss beim Anschluss mindestens 20 mm tief in das Medium eingeführt werden.
- Montieren Sie Zubehör nur bei gezogenem Netzstecker.
- Zubehörteile müssen sicher mit dem Gerät verbunden sein und dürfen sich nicht von alleine lösen. Der Schwerpunkt des Aufbaus muss innerhalb der Aufstellfläche liegen.
- Beachten Sie die Betriebsanleitung des Zubehörs.

### /// Spannungsversorgung / Abschalten des Gerätes

- Nach einer Unterbrechung der Stromzufuhr läuft das Gerät im Modus B von selbst wieder an.
- Die Spannungsangabe des Typenschildes muss mit der Netzspannung übereinstimmen.
- Die Steckdose für die Netzanschlussleitung muss leicht erreichbar und zugänglich sein.
- Die Trennung des Gerätes vom Stromversorgungsnetz erfolgt nur durch Ziehen des Netzbzw. Gerätesteckers.

### /// Zum Schutz des Gerätes

- Das Gerät darf nur von einer Fachkraft geöffnet werden.
- Decken Sie das Gerät nicht ab, auch nicht teilweise, z. B. mit metallischen Platten oder Folien. Die Folge ist Überhitzung.
- Vermeiden Sie Stöße und Schläge auf Gerät oder Zubehör.
- Achten Sie auf eine saubere Aufstellplatte.
  - zwischen Geräten: min. 100 mm.
  - zwischen Gerät und Wand: min. 100 mm.
  - über dem Gerät: min. 800 mm.



## Auspacken

- **Auspacken**
  - Packen Sie das Gerät vorsichtig aus
  - Nehmen Sie bei Beschädigungen sofort den Tatbestand auf (Post, Bahn oder Spedition)
- **Lieferumfang**
  - Beheizbarer Magnetrührer
  - Netzkabel
  - Betriebsanleitung
  - Schraubendreher
  - Temperaturfühler PT 1000
  - Schutzhaube

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- **Verwendung**
  - Der Magnetrührer kann zum Mischen und/oder Erhitzen von Stoffen verwendet werden.
- **Verwendungsgebiet**

Laborähnliche Umgebung im Innenbereich in Forschung, Lehre, Gewerbe oder Industrie.

Der Schutz für den Benutzer ist nicht mehr gewährleistet:

  - wenn das Gerät mit Zubehör betrieben wird, welches nicht vom Hersteller geliefert oder empfohlen wird.
  - wenn das Gerät in nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch entgegen der Herstellervorgabe betrieben wird.
  - wenn Veränderungen an Gerät oder Leiterplatte durch Dritte vorgenommen werden.

## Montage Stativstab

- ☞ Schraubstopfen (M) entfernen
- ☞ Schutzkappe von Stativstab abziehen
- ☞ Unterlegscheibe zwischen Gehäuse und Mutter legen
- ☞ Stativstab von Hand bis zum Anschlag einschrauben
- ☞ Mutter mit einem Gabelschlüssel SW17 anziehen
- ☞ Zubehör mit Kreuzmuffen montieren

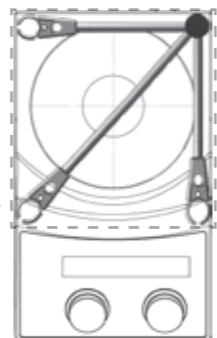


Hinweis: Beim Verwenden von Badbefestigungsteilen mit einem Durchmesser von über 180 mm ist eine Stützstange mit einer Verlängerung zu verwenden (siehe „Zubehör“).



### Kippgefahr!

Der Massenschwerpunkt des angeschlossenen Geräts darf nicht über den durch ein gestricheltes Rechteck gekennzeichneten sicheren Bereich hinausragen.



**Sicherer Bereich**

## Bedienung

Vor Inbetriebnahme Schutzfolie von der Aufstellplatte entfernen!

<b>Inbetriebnahme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Geräteschalter (A) in OFF-Stellung bringen</li> <li>☞ Netzkabel in Netzbuchse (K) einstecken</li> <li>☞ Geräteschalter (A) in ON-Stellung bringen</li> <li>➤ Modus A ist eingestellt (siehe "Betriebsmodi")</li> </ul>
<b>Rühren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Motordrehzahl mit dem Bedienknopf (D) einstellen</li> <li>➤ Der eingestellte Wert wird auf dem Display (F) angezeigt</li> <li>☞ Start der Rührfunktion durch Drücken des Bedienknopf (D)</li> <li>ⓘ ➤ Angezeigter Wert blinkt bis zum Erreichen der eingestellten Drehzahl</li> </ul>
<b>Heizen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Einstellen der Sicherheitstemperaturgrenze (siehe "Sicherheitstemperaturgrenze einstellen bei RET")</li> <li>☞ Solltemperatur mit dem Bedienknopf (C) einstellen</li> <li>➤ Der eingestellte Wert wird auf dem Display (E) angezeigt</li> <li>☞ Einstellen des Temperatur-Regelmodus (siehe "Temperatur-Regelmodus einstellen bei RET")</li> <li>☞ Start der Heizfunktion durch Drücken des Bedienknopfes (C) einstellen</li> <li>ⓘ Soll- und Ist- Temperatur wird im Wechsel auf dem Display (E) angezeigt:</li> <li>ⓘ „Bei eingeschalteter Heizung leuchtet die LED (G), Solltemperaturanzeige LED (I) leuchtet</li> <li>ⓘ ➤ Solange die Temperatur der Aufstellfläche 50 °C überschreitet wird im Rühr- und Standby Betrieb auf dem Display (E) <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">HOT</span> angezeigt</li> </ul>
<b>Anschluss externer Thermometer</b> <i>(direkte Temperaturregelung im Medium)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Geräteschalter (A) in OFF-Stellung bringen</li> <li>☞ Kontaktstecker (L) abziehen</li> <li>☞ Sicherheitskontaktthermometer oder Temperaturfühler PT 1000 mit Buchse (L) verbinden</li> <li>☞ Geräteschalter (A) in ON-Stellung bringen</li> <li>ⓘ Temperaturfühler PT 1000 ➤ Die auf dem Display (E) angezeigte Ist-Temperatur des Temperaturfühlers entspricht der Mediumtemperatur. LED "externer Temperatursensor" (H) leuchtet</li> <li>ⓘ Kontaktthermometer z.B. ETS-D5 ➤ Bedienungsanweisung des Kontaktthermometers beachten LED (J) "Dezimalpunkt der Temperaturanzeige" leuchtet Auf dem Display (E) wird bei angeschlossenem Kontaktthermometer nur noch die eingestellte Soll- Temperatur angezeigt</li> </ul>

## Betriebsmodi einstellen

### Gerätebetrieb mit Modus A, B oder D

#### Modus A

Alle eingestellten Werte bleiben nach dem Ausschalten oder dem Trennen des Gerätes vom Netz erhalten. Nach dem Einschalten des Gerätes ist der Status der Funktionen Rühren und Heizen ausgeschaltet (OFF).

#### Modus B

Alle eingestellten Werte bleiben nach dem Ausschalten oder dem Trennen des Gerätes vom Netz erhalten. Nach dem Einschalten des Gerätes wird der Status der Funktionen Heizen und Rühren vor dem letzten Ausschalten übernommen (ON oder OFF).

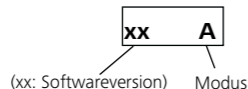
#### Modus D

Im Modus D verhält sich das Gerät wie in Modus A – mit der Ausnahme, dass:

- Die Solltemperatur muss durch Drücken des Temperaturdrehknopfs bestätigt werden. Zum Ändern der Solltemperatur drehen Sie den Temperaturdrehknopfs bis der gewünschte Wert erscheint.
- Der neue Wert blinkt 5 Sekunden lang auf dem Display. Betätigen Sie die neue Solltemperatur durch Drücken des Temperaturdrehknopfes, andernfalls springt die Solltemperatur auf den bisherigen Wert zurück.

#### Werkseinstellung: Modus A

Der eingestellte Modus wird beim Start des Gerätes auf dem Display angezeigt



#### Modus ändern

- ☞ Geräteschalter (A) in OFF-Stellung bringen
- ☞ Bedienknöpfe (C und D) gedrückt halten
- ☞ Geräteschalter (A) in ON-Stellung bringen
- ☞ Bedienknöpfe (C und D) loslassen
- ☞ Anzeige des eingestellten Wertes auf dem Display

xx A

**Hinweis:** Modus D steht ab Softwareversion 40 zur Verfügung

## Er 5

Error 5 ist eine Schutzfunktion und erkennt, dass der Temperaturfühler nicht in das Medium eingeführt wurde, wenn die Heizung eingeschaltet ist.

**Hinweis:** Der Benutzer kann für dieses Zeitlimit einen Wert von 1 bis 30 Minuten einstellen.

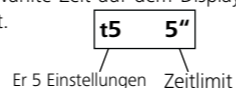
Ist das Zeitlimit auf 0 gesetzt, wird die „Error 5“-Fehlererkennung deaktiviert.

Diese Funktion ist nur in den folgenden Fällen aktiv:

- Die Fühlertemperatur ist < 50 °C
- Der Unterschied zwischen Soll- und Fühlertemperatur ist > 5 K

#### Werkseinstellung: 5 min

Beim Einschalten des Gerätes wird die ausgewählte Zeit auf dem Display angezeigt, wenn der Sensor angeschlossen ist.



#### Ändern der „Error 5“-Einstellungen

- ☞ Die Solltemperatur auf 5 °C einstellen
- ☞ Das Gerät ausschalten
- ☞ Den Temp-Drehknopf gedrückt halten
- ☞ Das Gerät einschalten
- ☞ Den Zeitwert durch Drehen des Speed-Drehknopfs im Bereich 0...30 min (in 1-Minuten-Schritten) auswählen
- ☞ Den Temp-Drehknopf loslassen

**Hinweis:** Error 5 steht ab Softwareversion 40 zur Verfügung.

## Sicherheitstemperaturgrenze einstellen

Die max. erreichbare Heizplattentemperatur wird durch einen einstellbaren Sicherheitstemperaturbegrenzer begrenzt. Bei Erreichen dieser Grenze schaltet das Gerät die Heizung aus.

**Die Sicherheitstemperaturbegrenzung muss immer mindestens 25 °C unter dem Brennpunkt des zu bearbeitenden Mediums liegen!**

Die einstellbare maximale Heizplattentemperatur muss mindestens 10 °C unter der eingestellten Temperatursicherheitsgrenze liegen.

Einstellbereich: [50 °C] bis [max. EINGESTELLTE Temperatur + 50 °C]

Werkseinstellung: [max. EINGESTELLTE Temperatur + 50 °C]



#### Einstellen der Sicherheitstemperatur

Nach dem Einschalten des Gerätes kann der einstellbare Sicherheitskreis mit dem mitgelieferten Schraubendreher eingestellt werden.

Drehen Sie die Stellschraube nicht über den Links- bzw. Rechtsanschlag hinaus, da in diesem Falle das Poti zerstört wird.

- Den Hauptschalter in die Stellung „I“ (EIN) schalten.
- Drehen Sie die Schraube zum Einstellen der Sicherheitstemperatur mit dem mitgelieferten Schraubendreher im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.
- Stellen Sie mit dem Temperaturdrehknopf die Solltemperatur auf die gewünschte Sicherheitstemperatur ein und warten Sie, bis die Temperatur erreicht wurde.

- Drehen Sie die Schraube zum Einstellen der Sicherheitstemperatur langsam gegen den Uhrzeigersinn, bis sich die Heizfunktion abschaltet und auf dem Display Er 25 angezeigt wird.
- Auf dem Bildschirm wird die Sicherheitstemperatur angezeigt.

Die Sicherheitstemperatur darf nur nach dem hier beschriebenen Verfahren eingestellt werden.

Der auf dem Display angezeigte Wert „Safe Temperature“ (Sicherheitstemperatur) dient nur zur Veranschaulichung.

#### Funktionstest Sicherheitskreisabschaltung

- Gerät auf über 50 °C aufheizen.
- Sicherheitstemperaturgrenze auf Linksanschlag stellen (50 °C) Geräteschalter in ON-Stellung bringen
- Anzeige auf dem Display: [Er 25]

## Temperatur-Regelmodus einstellen

Der Anwender kann beim Regeln mit einem externen PT1000-Temperaturfühler zwischen zwei Arten der Regelung wählen:

#### PI-Modus

Gute Regelergebnisse, minimiertes Überschwingen, langsamer

#### 2P-Modus (Zweipunktregler)

Maximale Aufheizgeschwindigkeit, größeres Überschwingen

Werkseinstellung: PI-Modus

#### Temperatur-Regelmodus ändern

1. Solltemperatur auf 2 °C einstellen
2. Gerät ausschalten
3. Temp-Drehknopf gedrückt halten
4. Gerät einschalten

Dadurch wird der Zweipunkt-Regler (2P) für den externen PT 1000-Temperaturfühler aktiviert (2P erscheint auf der Anzeige) bzw. deaktiviert.

Beim Einschalten des Gerätes wird bei aktiviertem Zweipunkt-Regler neben der Betriebsart A/B auch 2P angezeigt.

Bei aktiver Heizfunktion im 2P-Mode (mit externem PT 1000-Temperaturfühler) blinkt die Ist-Temperatur - das ist ein Hinweis für den Anwender, dass die Mediumtemperatur stärker überschwingt!

## Instandhaltung und Reinigung

Das Gerät arbeitet wartungsfrei. Es unterliegt lediglich der natürlichen Alterung der Bauteile und deren statistischer Ausfallrate.

### Reinigung

- Zum Reinigen den Netzstecker ziehen.
- Reinigen Sie IKA-Geräte nur mit von IKA freigegebenen Reinigungsmittel.
- Diese sind: (tensidhaltiges) Wasser und Isopropanol
- Tragen Sie zum Reinigen des Gerätes Schutzhandschuhe.
- Elektrische Geräte dürfen zu Reinigungszwecken nicht in das Reinigungsmittel gelegt werden.
- Beim Reinigen darf keine Feuchtigkeit in das Gerät dringen.
- Falls andere als die empfohlenen Reinigungs- oder Dekontaminationsmethoden angewendet werden, fragen Sie bitte bei IKA nach.

### Ersatzteilbestellung

- Bei Ersatzteilbestellungen geben Sie bitte Folgendes an:
- Gerätetyp
  - Fabrikationsnummer des Gerätes, siehe Typenschild

- Positionsnummer und Bezeichnung des Ersatzteiles, siehe [www.ika.com](http://www.ika.com).

### Reparaturfall

**Bitte senden Sie nur Geräte zur Reparatur ein, die gereinigt und frei von gesundheitsgefährdenden Stoffen sind.**

Fordern Sie hierzu das Formular „Unbedenklichkeitserklärung“ bei IKA an, oder verwenden Sie den download Ausdruck des Formulars auf der IKA Website [www.ika.com](http://www.ika.com).

Senden Sie im Reparaturfall das Gerät in der Originalverpackung zurück.

Lagerverpackungen sind für den Rückversand nicht ausreichend. Verwenden Sie zusätzlich eine geeignete Transportverpackung.

## Zubehör

- Rührstäbe: ø 6 mm, Länge bis 15 mm  
ø 7 mm, Länge bis 60 mm  
ø 10 mm, Länge bis 80 mm
- RS 1 Rührstäbchenstern
- RSE Rührstäbchenentferner
- H 16 V Stativstab
- H 16.1 Ausleger
- H 38 Haltestange
- H 44 Kreuzmuffe
- ETS-D5 Kontaktthermometer
- ETS-D6 Kontaktthermometer

weitere Zubehör siehe [www.ika.com](http://www.ika.com)

## Fehlercodes

- Eine Störung während des Betriebes wird durch eine Fehlermeldung im Display (E und F) angezeigt.  
Gehen Sie dann wie folgt vor:
- ☞ Gerät am Geräteschalter (A) ausschalten
  - ☞ Korrekturmaßnahmen treffen
  - ☞ Gerät erneut starten

Fehlercode	Ursache	Folge	Korrektur
E3	Geräteinnentemperatur zu hoch	Heizung aus	- Gerät ausschalten und abkühlen lassen
E4	Motor blockiert	Heizung aus Motor aus	- Gerät ausschalten <i>- Achtung! Nur für autorisiertes Servicepersonal: Steckverbindung des Motors im Geräteinneren überprüfen</i>
E5	Keine Temperaturerhöhung am Messfühler bei bleibender Temperaturdifferenz	Heizung aus	- Messfühler in das Medium eintauchen - Volumen des Mediums reduzieren - Wärmeträgeröl mit besserer Wärmeleitfähigkeit verwenden - Glasgefäß durch Metalltopf ersetzen - „Time-out“-Zeit erhöhen
E6	Unterbrechung im Sicherheitskreis	Heizung aus	- Kontaktstecker (L) stecke - Kontaktthermometer PT 1000/ Temperaturfühler stecken - Defekte Verbindungskabel, Stecker oder Kontaktthermometer austauschen
E24	Oberflächentemperatur ( <b>Temperatur des Regelfühlers</b> ): der Aufstellplatte ist höher als die eingestellte Sicherheitstemperaturgrenze	Heizung aus	- Gerät ausschalten, bis die Oberflächentemperatur der Aufstellplatte niedriger ist als die eingestellte Sicherheitstemperaturgrenze - Sicherheitstemperaturgrenze höher einstellen
E44	Oberflächentemperatur ( <b>Temperatur des Sicherheitsfühlers</b> ): der Aufstellplatte ist höher als die eingestellte Sicherheitstemperaturgrenze	Heizung aus	- Gerät ausschalten, bis die Oberflächentemperatur der Aufstellplatte niedriger ist als die eingestellte Sicherheitstemperaturgrenze - Sicherheitstemperaturgrenze höher einstellen
E25	Heizung- Schaltelementüberwachung	Heizung aus	- Gerät ausschalten - Sicherheitstemperaturgrenze > 55 °C wählen, siehe auch Funktionstest „Sicherheitskreisabschaltung“ <i>- Achtung! Nur für autorisiertes Servicepersonal: Steckverbindung des Heizelements im Geräteinneren überprüfen</i>
E26	Differenz Fühler Sicherheitstemperatur zu Fühler Regeltemperatur <b>Regeltemperatur</b> > (Sicherheitstemperatur + 40 K)	Heizung aus	- Gerät ausschalten <i>- Achtung! Nur für autorisiertes Servicepersonal: Steckverbindung der Temperaturfühler im Geräteinneren überprüfen</i>
E46	Differenz Fühler Sicherheitstemperatur zu Fühler Regeltemperatur <b>Sicherheitstemperatur</b> > (Regeltemperatur + 40 K)	Heizung aus	- Gerät ausschalten <i>- Achtung! Nur für autorisiertes Servicepersonal: Steckverbindung der Temperaturfühler im Geräteinneren überprüfen</i>

- Lässt sich der Fehler durch die beschriebenen Maßnahmen nicht beseitigen oder wird ein anderer Fehlercode angezeigt
- wenden Sie sich bitte an die Serviceabteilung,
  - senden Sie das Gerät mit einer kurzen Fehlerbeschreibung ein.

## Technische Daten

Rührstellenanzahl		1
Rührmenge max. pro Rührstelle (H <sub>2</sub> O)		20
Motorleistung Abgabe	<b>W</b>	9
Drehrichtung Motor		rechts
Drehzahlanzeige Soll-Wert		LED
Drehzahlanzeige Ist-Wert		LED
Einstellmöglichkeit Drehzahl		Drehknopf
Drehzahlbereich	<b>rpm</b>	50 - 1700
Einstellgenauigkeit Drehzahl	<b>rpm</b>	1
Rührstäbchenlänge	<b>mm</b>	20 - 80
Eigenerwärmung Heizplatte durch max. Rühren (RT:22°C/Dauer:1h)	<b>K</b>	15
Heizleistung	<b>W</b>	600
Temperaturanzeige Soll-Wert		LED
Temperaturanzeige Ist-Wert		LED
Temperatureinheit		°C
Heiztemperaturbereich	<b>°C</b>	(Raumtemp. + Eigenerwärmung Gerät) - 340
Einstellmöglichkeit Heiztemperatur		Drehknopf
Heiztemperatur Einstellbereich	<b>°C</b>	0 - 340
Aufheizgeschwindigkeit Heizplatte	<b>K/min</b>	7
Einstellgenauigkeit Heizplattentemperatur	<b>K</b>	1

Anschluss für ext. Temperaturmessfühler		PT 1000
Einstellgenauigkeit Mediumtemperatur	<b>K</b>	1
Sicherheitskreis einstellbar	<b>°C</b>	50 - 360
Aufstellfläche Werkstoff		Edelstahl 1.4301
Aufstellfläche Abmessungen	<b>mm</b>	Ø 135
Automatische Drehrichtungsumkehr		nein
Intervallbetrieb		nein
Viskositätstrendmessung		nein
Abrisserkennung Rührstab		nein
Zeitschaltuhr		nein
pH Messfunktion		nein
Graph Funktion		nein
Programme		nein
Fühler im Medium Erkennung (Error 5)		ja
Wiegefunktion		nein
Abmessungen (B x H x T)	<b>mm</b>	160 x 95 x 270
Gewicht	<b>kg</b>	2.5
Zulässiger Umgebungstemperaturbereich	<b>°C</b>	5 - 40
Zulässige Relative Feuchte	<b>%</b>	80
Schutzart nach DIN EN 60529		IP 42
RS 232 Schnittstelle		nein
USB Schnittstelle		nein

Analogausgang		nein
Spannung	<b>V</b>	220 - 230
Frequenz	<b>Hz</b>	50/60
Geräteaufnahmeleistung	<b>W</b>	630

Technische Änderung vorbehalten!

## Gewährleistung

Entsprechend den **IKA**-Verkaufs- und Lieferbedingungen beträgt die Gewährleistungszeit 24 Monate. Im Gewährleistungsfall wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler, oder senden Sie das Gerät unter Beifügung der Lieferrechnung und Nennung der Reklamationsgründe direkt an unser Werk. Frachtkosten gehen zu Ihren Lasten.

Die Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Verschleißteile und gilt nicht für Fehler, die auf unsachgemäße Handhabung und unzureichende Pflege und Wartung, entgegen den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung, zurückzuführen sind.

	Page
EU Declaration of conformity	14
Safety instructions	14
Unpacking	16
Intended use	16
Assembling the stand	16
Operation	17
Setting the operating mode	18
Er 5	18
Setting the safety temperature limit	19
Setting the temperature control mode	19
Maintenance and cleaning	20
Accessories	20
Error codes	21
Technical data	22
Warranty	23

## EU Declaration of conformity

We declare under our sole responsibility that this product corresponds to the directives 2014/35/EU, 2006/42/EC, 2014/30/EU and 2011/65/EU and conforms with the following standards or normative documents: EN 61010-1, EN 61010-2-010, EN 61010-2-051, EN 61326-1, EN 60529 and EN ISO 12100.

A copy of the complete EU Declaration of Conformity can be requested at sales@ika.com.

## Safety instructions

### /// General information

#### • Read the operating instructions in its entirety before using the device and follow the safety instructions.

- Keep the operating instructions in a place where it can be accessed by everyone.
- Ensure that only trained staff work with the device.
- Follow the safety instructions, guidelines, occupational health and safety and accident prevention regulations.
- Electrical outlet must be grounded (protective ground contact).
- **Attention – Magnetism!**  
Effects of the magnetic field have to be taken into account (e.g. data storage media, cardiac pacemakers ...).

#### • Risk of burns!

Exercise caution when touching parts of the housing and the heating plate. The heating plate can reach dangerous temperatures. Pay attention to the residual heat on the heating plate after switching off the stirrer. The device may only be transported when the heating plate has cooled down.

### /// Device design

- Do not use the device in explosive atmospheres, it is not EX-protected.
- With substances capable of forming an explosive mixture, appropriate safety measures must be applied, e.g. working under a fume hood.
- To avoid body injury and property damage, observe the relevant safety and accident prevention measures when processing hazardous materials.
- Set up the device in a spacious area on an even, stable, clean, non-slip, dry and fireproof surface.
- The feet of the device must be clean and undamaged.
- Ensure that the power cord set / temperature sensor cable does not touch the heating plate.
- Check the device and accessories for damage before each use. Do not use damaged components.

### /// Permissible medium / contaminants / side reactions

- Only process media that will not react dangerously to the extra energy produced through processing. This also applies to any extra energy produced in other ways, e.g. through light irradiation.



- Beware of hazards due to:
  - flammable materials,
  - combustible media with a low boiling temperature,
  - glass breakage,
  - incorrect container size,
  - overfilling of media,
  - unsafe condition of container.
- Process pathogenic materials only in closed vessels under a suitable fume hood.
- In unsupervised and safe operation, this device may only handle or heat media whose flash point is above the set safety temperature limit. The safety temperature limit must always be set to at least 25 °C lower than the flash point of the media used. (acc. to EN 61010-2-010)
- The heating plate can heat up due to the action of the magnets at high motor speeds, even if the heater is switched off.
- Please consider any possible contaminations and unwanted chemical reactions.
- It may be possible for wear debris from rotating accessory parts to reach the material being processed.
- When using PTFE-coated magnetic bars, the following has to be noted: Chemical reactions of PTFE occur in contact with molten or solute alkali metals and alkaline earth metals, as well as with fine powders of metals in groups 2 and 3 of the periodic system at temperatures above 300 °C – 400 °C. Only elementary fluorine, chlorotrifluoride and alkali metals attack it; halogenated hydrocarbons have a reversible swelling effect. (Source: Römpps Chemie-Lexikon and "Ulmann", Volume 19)

### /// Procedures during sample runs

- Wear your personal protective equipment in accordance with the hazard category of the media to be processed. There may be a risk from:
  - splashing and evaporation of liquids,
  - ejection of parts,
  - release of toxic or combustible gases.
- Reduce speed if:
  - medium splashes out of vessel because the speed is too high,
  - device is not running smoothly,
  - container moves on the base plate.

### /// Accessories

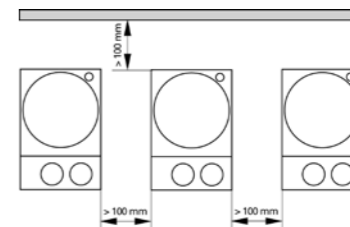
- Safe operation is guaranteed only with the use of original IKA accessories.
- Ensure that the external temperature sensor is inserted into the medium to a depth of at least 20 mm when connected.
- Always disconnect the plug before attaching accessories.
- Accessories must be securely attached to the device and cannot come off by themselves. The centre of gravity of the assembly must lie within the surface on which it is set up.
- Observe the operating instructions of the accessories.

### /// Power supply / Switching off the device

- The device will automatically restart in mode B following any interruption to the power supply.
- The voltage stated on the type plate must correspond to the mains voltage.
- The outlet for the mains plug must be easily accessible.
- The device can only be disconnected from the mains outlet by pulling out the power cord set or the connector plug.

### /// For protection of the equipment

- The device may only be opened by qualified and IKA approved experts.
- Do not cover the device, even partially e.g. with metallic plates or film. This may result in overheating.
- Protect the device and accessories from bumps and impacts.
- Keep the base plate clean.
- Observe the minimum distances:
  - between devices min. 100 mm,
  - between device and wall min. 100 mm,
  - above the device min. 800 mm.





## Unpacking

- Unpacking
  - Please unpack the device carefully
  - In the case of any damage a detailed report must be set immediately (post, rail or forwarder)
- Scope of delivery
  - Heating magnetic stirrer
  - Mains cable
  - Operating instructions
  - Screwdriver
  - Temperature sensor PT 1000
  - Protection cover

## Intended use

- Use
  - The magnetic stirrer is suitable for mixing and / or heating substances.

### Area of use

Indoor environments similar to that a laboratory of research, teaching, trade or industry area.

The safety of the user cannot be guaranteed:

- if the device is operated with accessories that are not supplied or recommended by the manufacturer,
- if the device is operated improperly or contrary to the manufacturer's specifications,
- if the device or the printed circuit board are modified by third parties.

## Assembling the stand

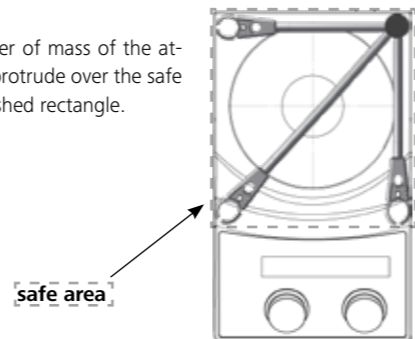
- ☞ Remove screw plugs (M)
- ☞ Remove the protective cap from the support rod
- ☞ Put the washer between housing and nut
- ☞ Screw the support rod onto the device by hand until the end stop is reached
- ☞ Use an A/f 17 spanner to tighten the M10 nut
- ☞ Accessories should be attached using cross sleeves



Note: When using bath attachments with a diameter over 180 mm, please use support rod in conjunction with an extension. (See "Accessories")

### Risk of tipping!

Make sure that the center of mass of the attached device does not protrude over the safe area indicated with a dashed rectangle.



## Operation

Ensure that the protective film is removed from the base plate before use!

<b>Commissioning</b>	☞ Move device switch (A) to the OFF position	
	☞ Insert the mains power cable into the power socket (K)	
<b>Stirring</b>	☞ Move device switch (A) to the ON position	
	➤ Operating mode A is preset (see "Operating modes")	
	☞ Adjust the motor speed using the rotary knob (D)	
<b>Heating</b>	➤ The value selected will be shown on the display (F)	
	☞ Set the start point for the agitation function by pressing the rotary knob (D)	
	ⓘ ➤ The displayed value will flash until the desired motor speed is reached	
	☞ Set the safe temperature limit (see "Setting the safe temperature limit for RET")	
	☞ Adjust the set-point temperature using the rotary knob (C)	
<b>Connecting external thermometers (direct temperature control in the media)</b>	➤ The value selected will be shown on the display (E)	
	☞ Set the temperature control mode (see "Setting the temperature control mode for RET")	
	☞ Set the start point for the heating function by pressing the rotary knob (C)	
	ⓘ The set-point and actual temperatures will be shown alternately on the display (E)	
<b>Commissioning</b>	ⓘ ➤ When the heating is switched on, the LED "Heating plate" (G) and the LED "Set-point value" (I) will be lit.	
	ⓘ ➤ During agitation and standby operation, the display (E) will show $\overline{H.O.}$ if the base plate temperature is above 50 °C.	
	☞ Move device switch (A) to the OFF position	
	☞ Detach contact plug (L)	
	☞ Attach a safety contact thermometer or a PT 1000 temperature sensor to the socket (L)	
<b>Connecting external thermometers (direct temperature control in the media)</b>	☞ Move device switch (A) to the ON position	
	ⓘ Temperature sensor PT 1000	➤ The actual temperature for the temperature sensor shown on display (E) will correspond to the temperature of the media. The LED "external temperature sensor" (H) will be lit
<b>Connecting external thermometers (direct temperature control in the media)</b>	ⓘ Contact thermometer e.g. ETS-D5	➤ Follow the operating instructions for the contact thermometer. The LED "decimal point for the temperature display" (J) will be lit. When a contact thermometer is connected, the display (E) will only show the set-point temperature that has been set

## Setting operating mode

### Operating the device in mode A, B or D

#### Mode A

All settings will be stored if the device is switched off or disconnected from the power supply. The agitation and heating functions will be set to OFF when the device is powered on.

#### Mode B

All settings will be stored if the device is switched off or disconnected from the power supply. The agitation and heating functions will be set to ON or OFF when the device is powered on, depending on the previous status of the device.

#### Mode D

In Mode D the device behaves the same as in Mode A with the exception that:

- The temperature setting must be confirmed by pressing the temperature knob. To change the temperature setting, turn the temperature knob until the desired value appears.
- The new value flashes for 5 seconds on the display. Confirm the new temperature setting by pressing the temperature knob, otherwise the temperature setting value will skip back to its previous value.

Factory setting: mode A

The mode selected will be shown on the display when the device is started up.



### Change the mode

- ☞ Move device switch (A) to the OFF position
  - ☞ Press and hold rotary knobs (C and D)
  - ☞ Move device switch (A) to the ON position
  - ☞ Release rotating knobs (C and D)
- ⇒ The set value is indicated on the display (F)

xx A

**Note:** Mode D is available from software version 40

## Er 5

Providing safety protection, Error 5 is taken to recognise that the sensor has not been placed in the medium when the heating is switched on.

**Note:** The user can set a value from 1 to 30 min for this time limit depending on the application.

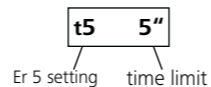
If time limit is set to 0 min, the Error 5 detection is disabled.

This function will only be active if:

- Sensor temperature is < 50 °C
- Difference target temperature / sensor temperature > 5 K

Factory setting: 5 min

The time selected will be shown on the display when the device is started up if the sensor is connected.



### Changing the Error 5 settings

- ☞ Set target temperature to 5 °C
- ☞ Switch off device
- ☞ Hold down temp knob
- ☞ Switch on device
- ☞ Select time value from 0...30 min (in 1 min steps) by turning the speed knob
- ☞ Release the temp knob

**Note:** Error 5 is available from software version 40.

## Setting the safe temperature limit

The maximum achievable heating plate temperature is restricted by an adjustable safety temperature limit. Once this limit has been reached, the device stops heating.

**The safe temperature limit must always be set at least 25 °C lower than the flash point of the media to be processed!**

The adjustable maximum heating plate temperature is at least 10 °C under the set safety temperature limit.

Setting range: [50 °C] to [max. SET temperature + 50 °C]

Factory setting: [max. SET temperature + 50 °C]



### Setting the safety temperature limit

After switching on the device, the safety temperature limit can be adjusted using a screwdriver.

- Do not turn the setting screw beyond the clockwise or anticlockwise stop. This will cause irreparable damage to the potentiometer.
- Set the main switch to the ON position
  - Using the screwdriver supplied, turn the "Safe Temp" setting screw to the clockwise stop.
  - Use the temperature rotary knob to set the target temperature to the desired "Safe Temperature" and wait until the temperature is achieved.

- Turn the "Safe Temperature" setting screw slowly anticlockwise until the heating function switches off and the display shows [Er 25].
- The "Safe Temp" value is displayed on the screen.

Setting the safety temperature limit as to be done as described. The value "Safe Temperature" shown on the display only serves for visualization.

### Functional test: safety circuit switch-off

- Heat the device to a temperature of over 50 °C.
- Set the safety temperature limit as far to the left as possible (50 °C) and set the mains switch to the ON position.
- The display will show: [Er 25]

## Setting temperature control mode

When using an external PT1000 temperature sensor, the user can choose between two types of control:

### PI mode

Good control results, minimised overshooting, slow rise in temperature.

### 2P mode (two-point controller)

Maximum heating rate, increased overshooting

Factory setting: PI mode

### Changing the temperature control mode

1. Set target temperature to 2 °C
2. Switch off device
3. Hold down temp knob
4. Switch on device

This activates or deactivates the two-point controller (2P) for the external PT 1000 temperature sensor (2P appears on the display).

When switching on the device, 2P is also displayed next to the operating mode A/B when the two-point controller is activated.

When the heating function is active in 2P mode, (with external PT 1000 temperature sensor) the actual temperature flashes - that notifies the user that the process temperature has been greatly overshot!

## Maintenance and cleaning

The device is maintenance-free. It is only subject to the natural wear and tear of components and their statistical failure rate.

### Cleaning

- For cleaning disconnect the mains plug!
- Use only cleaning agents which have been approved by IKA to clean IKA devices.
  - These are water (with tenside) and isopropanol.
- Wear protective gloves during cleaning the devices.
- Electrical devices may not be placed in the cleansing agent for the purpose of cleaning.
- Do not allow moisture to get into the device when cleaning.
- Before using another than the recommended method for cleaning or decontamination, the user must ascertain with IKA that this method does not destroy the device.

### Ordering spare parts

When ordering spare parts, please give:

- Machine type
- Manufacturing number, see type plate
- Item number and designation of the spare part, see [www.ika.com](http://www.ika.com).

### Repair

**Please send instrument in for repair only after it has been cleaned and is free from any materials which may constitute a health hazard.**

For this you should request the "Safety Declaration (Decontamination Certificate)" from IKA, or use the download printout of it from the IKA website [www.ika.com](http://www.ika.com).

Return the instrument in its original packaging. Storage packaging is not sufficient. Also, please use suitable shipping package materials.

## Accessories

- Stirring bars:
  - ø 6 mm, length upto 15 mm
  - ø 7 mm, length upto 60 mm
  - ø 10 mm, length upto 80 mm
- RS 1 Set of magnetic stirring bars
- RSE Stirring bar remover
- H 16 V Support rod
- H 16.3 Extension
- H 38 Holding rod
- H 44 Cross sleeve
- ETS-D5 Contact thermometer
- ETS-D6 Contact thermometer

for further accessories see [www.ika.com](http://www.ika.com)

## Error codes

Any malfunctions during operation will be identified by an error message on the display (E and F). Proceed as follows in such cases:

- ☞ Switch off device using the main switch (A)
- ☞ Carry out corrective measures
- ☞ Restart device

Error code	Cause	Effect	Solution
E3	Temperature inside device too high	Heating off	- Switch off device and allow to cool down
E4	Motor blockage	Heating off Motor off	- Switch off device - <i>Warning! Only to be carried out by authorized service personnel: Carry out an internal test on the device to check the plug-in connector for the motor</i>
E5	No temperature increase in sensor at continuous temperature difference	Heating off	- Place the sensor in the medium - Reduce the volume of the media - Use a carrier fluid with better heat conductivity properties - Replace the glass vessel with a metal pot - Increase the "Time-out" period
E6	Break in safety circuit	Heating off	- Plug in contact plug (L) - Plug in PT 1000 contact thermometer / temperature sensor - Replace faulty connecting cable, plug, or contact thermometer
E24	Surface temperature ( <b>temperature of control sensor</b> ): of the base plate is higher than the set safe temperature limit	Heating off	- Switch off device until the surface temperature of the base plate is lower than the selected safe temperature limit - Set a higher safe temperature limit
E44	Surface temperature ( <b>temperature of safety sensor</b> ): of the base plate is higher than the set safe temperature limit	Heating off	- Switch off device until the surface temperature of the base plate is lower than the selected safe temperature limit - Set a higher safe temperature limit
E25	Heating and switching element monitoring	Heating off	- Switch off device - Set the safe temperature limit > 55 °C see also "Functional check of inactivating the safety circuit" - <i>Warning! Only to be carried out by authorized service personnel: Carry out an internal test on the device to check the plug-in connector for the heating element</i>
E26	Difference between temperature of safety sensor and temperature of control sensor <b>control temperature</b> > (safety temperature + 40 K)	Heating off	- Switch off device - <i>Warning! Only to be carried out by authorized service personnel: Carry out an internal test on the device to check the plug-in connector for the temperature sensor</i>
E46	Difference between temperature of safety sensor and temperature of control sensor <b>safety temperature</b> > (control temperature + 40 K)	Heating off	- Switch off device - <i>Warning! Only to be carried out by authorized service personnel: Carry out an internal test on the device to check the plug-in connector for the temperature sensor</i>

If the actions described fail to resolve the fault or another error code is displayed then take one of the following steps:

- Contact the service department,
- Send the device for repair, including a short description of the fault.

## Technical Data

Number of stirring positions		1
Stirring quantity max. per stirring position (H <sub>2</sub> O)		20
Motor rating output	<b>W</b>	9
Direction of rotation		right
Speed display set-value		LED
Speed display actual-value		LED
Speed control		Turning knob
Speed range	<b>rpm</b>	50 - 1700
Setting accuracy speed	<b>rpm</b>	1
Stirring bar length	<b>mm</b>	20 - 80
Self-heating of the hotplate by max. stirring (RT:22°C/duration:1h)	<b>K</b>	15
Heat output	<b>W</b>	600
Temperature display set-value		LED
Temperature display actual-value		LED
Temperature unit		°C
Heating temperature	<b>°C</b>	(Room temp. + device self heating) - 340
Heat control		Turning knob
Temperature setting range	<b>°C</b>	0 - 340
Heating rate heating plate	<b>K/min</b>	7
Temperature setting resolution of heating plate	<b>K</b>	1

Connection for ext. temperature sensor		PT 1000
Temperature setting resolution of medium	<b>K</b>	1
Adjustable safety circuit	<b>°C</b>	50 - 360
Set-up plate material		stainless steel 1.4301
Set-up plate dimensions	<b>mm</b>	Ø 135
Automatic reverse rotation		no
Intermittent mode		no
Viscosity trend measurement		no
Break detection stirring bar		no
Timer		no
pH measurement		no
Graph function		no
Programs		no
Sensor in medium detection (Error 5)		yes
Weighing function		no
Dimensions (W x H x D)	<b>mm</b>	160 x 95 x 270
Weight	<b>kg</b>	2.5
Permissible ambient temperature	<b>°C</b>	5 - 40
Permissible relative humidity	<b>%</b>	80
Protection class according to DIN EN 60529		IP 42
RS 232 interface		no

USB interface		no
Analog output		no
Voltage	<b>V</b>	220 - 230
Frequency	<b>Hz</b>	50/60
Power input	<b>W</b>	630

*Subject to technical changes!*

## Warranty

In accordance with **IKA** warranty conditions, the warranty period is 24 months. For claims under the warranty please contact your local dealer. You may also send the machine direct to our factory, enclosing the delivery invoice and giving reasons for the claim. You will be liable for freight costs.

The warranty does not cover worn out parts, nor does it apply to faults resulting from improper use, insufficient care or maintenance not carried out in accordance with the instructions in this operating manual.

	Page
Déclaration UE de conformité	24
Consignes de sécurité	24
Déballage	26
Utilisation conforme	26
Montage de la tige de statif	26
Utilisation	27
Régler les modes d'utilisation	28
Er 5	28
Régler la température limite de sécurité	29
Régler le mode de régulation de température	29
Entretien et nettoyage	30
Accessoires	30
Messages d'erreurs	31
Caractéristiques techniques	32
Garantie	33

## Déclaration UE de conformité

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que le présent produit est conforme aux prescriptions des directives 2014/35/UE, 2006/42/CE, 2014/30/UE et 2011/65/UE, ainsi qu'aux normes et documents normatifs suivants: EN 61010-1, EN 61010-2-010, EN 61010-2-051, EN 61326-1, EN 60529 et EN ISO 12100.

Une copie de la déclaration de conformité UE complète peut être demandée en adressant un courriel à l'adresse [sales@ika.com](mailto:sales@ika.com).

## Consignes de sécurité

### /// Consignes générales

- Lire le mode d'emploi dans son intégralité avant la mise en service et respecter les consignes de sécurité.
- Conserver le mode d'emploi de manière à ce qu'il soit accessible à tous.
- Veiller à ce que seul un personnel formé travaille avec l'appareil.
- Respecter les consignes de sécurité, les directives la réglementation de sécurité au travail et de prévention des accidents.
- La prise doit être mise à la terre (contact à conducteur de protection).
- **Attention - magnétisme !**  
Tenir compte des effets du champ magnétique (pacemaker, support de données ...).
- **Risque de brûlure !**  
Toucher prudemment les pièces du logement et la plaque chauffante. La plaque chauffante peut atteindre des températures élevées et dangereuses. Attention à la chaleur résiduelle après l'arrêt !  
Ne transporter l'unité que lorsque la plaque chauffante a refroidi.

### /// Structure de l'appareil

- N'utilisez pas l'appareil dans des atmosphères explosives, comme il n'est pas doté de protection EX.
- En cas de substances pouvant former un mélange inflammable, il faut prendre des mesures de protection adéquate, comme, par ex., travailler sous une hotte d'aspiration.
- Pour éviter les blessures et les dommages matériels, veuillez respecter, lors de la transformation de substances dangereuses, les mesures de protection et de prévention des accidents applicables.
- Placer l'appareil à un endroit dégagé sur une surface plane, stable, propre, non glissante, sèche et non inflammable.
- Les pieds de l'appareil doivent être propres et en bon état.
- Vérifier que le câble d'alimentation / le câble de la sonde de température ne touchent pas la plaque chauffante.
- Avant chaque utilisation, contrôler l'état de l'appareil et des accessoires. Ne pas utiliser de pièces endommagées.

### /// Milieux autorisés / Impuretés / Réactions secondaires

- Ne traiter que des substances pour lesquelles l'énergie dégagée pendant le traitement ne pose pas problème. Ceci s'applique également aux autres apports d'énergie, par ex. le rayonnement lumineux.



- Attention aux risques suivants :
  - matériaux inflammables,
  - milieux combustibles à faible pression de vapeur,
  - bris de verre,
  - mauvais dimensionnement du récipient,
  - remplissage excessif du milieu,
  - état non stable du récipient
- Ne traiter les substances pathogènes que dans des récipients fermés et sous une hotte d'aspiration adaptée.
- En fonctionnement non surveillé et sûr, cet appareil ne doit traiter ou chauffer que des fluides dont le point d'éclair se situe au-dessus de la limite de température de sécurité définie. La limite de température de sécurité réglée doit toujours être inférieure d'au moins 25 °C au point éclair du milieu traité. (selon EN 61010-2-010)
- En cas de vitesse de rotation élevée, la plaque peut s'échauffer même sans chauffage par l'aimant d'entraînement.
- Attention aux impuretés et réactions chimiques non souhaitées.
- Il peut arriver que des particules d'abrasion provenant des accessoires rotatifs se retrouvent dans le milieu à traiter.
- En cas d'utilisation de barreaux aimantés revêtus en PTFE, tenir compte de des indications suivantes : Le PTFE réagit chimiquement au contact de métaux alcalins et alcalino-terreux fondus ou dissous, et de poudres fines de métaux appartenant aux 2e et 3e groupes du système périodique si la température dépasse 300 °C – 400 °C. Seuls le fluor élémentaire, le trifluorure de chlore et les métaux alcalins l'attaquent, les hydrocarbures halogènes ont un effet de gonflement réversible.  
*(Source: Römpfs Chemie-Lexikon et Ullmann's encyclopedia of industrial chemistry, volume 19)*

### /// Réalisation des essais

- Porter l'équipement de protection individuelle correspondant à la classe de danger du milieu à traiter. Faute de quoi, il existe un danger par :
  - projection et évaporation de liquides,
  - éjection de pièces,
  - libération de gaz toxiques ou inflammables.
- Réduire la vitesse de rotation si :
  - le milieu est projeté hors du récipient en raison d'une vitesse de rotation trop élevée,
  - le fonctionnement est irrégulier,
  - le récipient se déplace sur la plaque d'appui.

### /// Accessoires

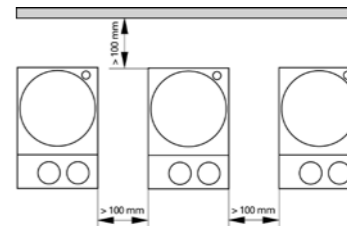
- La sécurité du travail n'est garantie qu'en utilisant les accessoires d'origine IKA.
- Avant de brancher la sonde de température externe, l'immerger dans le milieu à une profondeur d'au moins 20 mm.
- Ne monter les accessoires que lorsque la fiche secteur est débranchée.
- Les accessoires doivent être raccordés solidement à l'appareil pour empêcher tout risque de desserrage accidentel. Le centre de gravité de la structure doit se trouver dans la surface d'appui.
- Respecter le mode d'emploi des accessoires.

### /// Alimentation / arrêt de l'appareil

- Après interruption de l'alimentation électrique, l'appareil redémarre automatiquement en mode B.
- La tension nominale de la plaque signalétique doit correspondre à la tension du secteur.
- La prise de courant utilisée pour le branchement au secteur doit être facile d'accès.
- L'appareil est séparé du réseau électrique uniquement en débranchant la fiche secteur ou la fiche de l'appareil.

### /// Pour protéger l'appareil

- L'appareil ne doit être ouvert que par un personnel qualifié.
- Ne pas couvrir l'appareil, entièrement ou partiellement, de plaques ou films métalliques ou autres. L'appareil risquerait de surchauffer.
- Éviter les chocs et les coups sur l'appareil ou sur les accessoires.
- Veiller à ce que la plaque chauffante soit propre.
- Respecter les distances minimales suivantes :
  - entre les appareils : au moins 100 mm,
  - entre l'appareil et le mur : au moins 100 mm,
  - au dessus de l'appareil : au moins 800 mm.



## Déballage

- **Déballage**
  - Déballez l'appareil avec précaution
  - En cas de dommage, établissez immédiatement un constat correspondant (poste, chemins de fer ou transporteur)
- **Volume de livraison**
  - Agitateur magnétique avec fonction chauffante
  - Câble connecteur
  - Mode d'emploi
  - Tournevis
  - Sonde de mesure de température PT 1000
  - Housse de protection

## Utilisation conforme

- **Utilisation**
  - L'agitateur magnétique convient pour le mélange et/ou le chauffage de substances.
- **Domaine d'application**

Environnements intérieurs similaires à des laboratoires de recherche, d'enseignement, commerciaux ou industriels.

La protection de l'utilisateur n'est plus assurée :

  - si l'appareil est utilisé avec des accessoires non fournis ou non recommandés par le fabricant,
  - si l'appareil est utilisé de manière non conforme, sans respecter les indications du fabricant,
  - si des modifications ont été apportées à l'appareil ou au circuit imprimé par des tiers.

## Montage de la tige de statif

- ☞ Retirez le bouchon mâle fileté (M)
- ☞ Retirez la chape de protection de la tige de statif
- ☞ Posez la rondelle entre boîtier et écrou
- ☞ Vissez le pied du statif à la main jusqu'en butée sur l'appareil
- ☞ Serrez la tige du statif avec l'écrou M10 à l'aide d'une clé à fourche (ouverture 17)
- ☞ Montez les accessoires à l'aide de manchons en croix

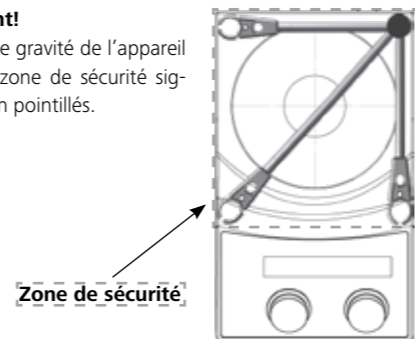


Note: Lors de l'utilisation de fixations pour le bain d'un diamètre supérieur à 180 mm, veuillez utiliser une tige de support avec une extension. (Voir « Accessoires »)



### Risque de basculement!

S'assurer que le centre de gravité de l'appareil fixé ne sorte pas de la zone de sécurité signalée par un rectangle en pointillés.



## Utilisation

Avant la mise en service, retirer le film de protection du plateau!

<b>Mise en service</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Placez l'interrupteur de l'appareil (A) sur OFF</li> <li>☞ Insérez le câble secteur dans la prise secteur (K)</li> <li>☞ Placez l'interrupteur de l'appareil (A) sur ON</li> </ul> <p>➤ Le mode de fonctionnement A est pré-réglé (voir "Modes de fonctionnement")</p>
<b>Agiter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Réglez le régime-moteur avec le bouton de commande (D)</li> <li>➤ La valeur réglée s'affiche à l'écran (F)</li> <li>☞ Réglez le démarrage de la fonction mélange en appuyant sur le bouton de commande (D)</li> </ul> <p><b>i</b> ➤ La valeur affichée clignote jusqu'à obtention du régime défini</p>
<b>Chauffer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Réglage de la température limite de sécurité (voir "Réglage de la température limite de sécurité sur le RET")</li> <li>☞ Réglez la température théorique avec le bouton de commande (C)</li> <li>➤ La valeur réglée s'affiche à l'écran (E)</li> <li>☞ Réglage du mode de régulation de température (voir "Réglage du mode de régulation de température sur RET")</li> <li>☞ Réglez le démarrage de la fonction chauffage en appuyant sur le bouton de commande (C)</li> </ul> <p><b>i</b> Les températures théorique et réelle s'affichent en alternance sur l'affichage (E) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Si le chauffage est allumé, la DEL (G), témoin de la température théorique DEL (I) s'allume</li> <li>➤ Tant que la température de la surface d'appui dépasse 50 °C, l'affichage a lieu en modes mélange et veille sur l'affichage (E) <b>[HOT]</b></li> </ul>
<b>Branchement d'un thermo-mètre externe</b> <i>(régulation de température directe dans le milieu)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Placez l'interrupteur de l'appareil (A) sur OFF</li> <li>☞ Débranchez la fiche à contact (L)</li> <li>☞ Reliez le thermocontact ou la sonde de température PT 1000 avec la prise (L)</li> <li>☞ Placez l'interrupteur de l'appareil (A) sur ON</li> </ul> <p><b>i</b> Capteur température PT 1000 ➤ À l'affichage (E), la température réelle indiquée de la sonde de température correspond à la température du milieu. La DEL "Sonde de température externe" (H) s'allume</p> <p><b>i</b> Thermocontact p.ex. ETS-D5 ➤ Suivre les instructions d'utilisation du thermocontact DEL "Décimale de l'affichage de température" (J) clignote. Une fois le thermocontact relié, seule la température théorique réglée apparaît à l'affichage (E)</p>

## Régler les modes d'utilisation

### Fonctionnement de l'appareil en mode A, B ou D

#### Mode A

Toutes les valeurs réglées sont conservées après l'arrêt ou le débranchement de l'appareil du secteur. Après la mise en marche de l'appareil, le statut des fonctions mélanger et chauffer est désactivé (OFF).

#### Mode B

Toutes les valeurs réglées sont conservées après l'arrêt ou le débranchement de l'appareil du secteur. Après la mise en marche de l'appareil, le statut des fonctions mélanger et chauffer avant la désactivation est repris (ON ou OFF).

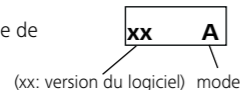
#### Mode D

En mode D, l'appareil se comporte de la même manière qu'en mode A, si ce n'est que :

- Appuyer sur le bouton rotatif de la température pour valider la température de consigne. Pour modifier la température de consigne, tourner le bouton rotatif de la température jusqu'à ce que la valeur souhaitée apparaisse.
- La nouvelle valeur clignote pendant 5 secondes à l'affichage. Valider la nouvelle température de consigne en appuyant sur le bouton rotatif de la température, sinon la température de consigne retourne à l'ancienne valeur.

### Réglage d'usine: Mode A

Le mode réglé s'affiche au démarrage de l'appareil.



### Modifier le mode

- ☞ Placez l'interrupteur de l'appareil (A) sur OFF
  - ☞ Maintenir enfoncés les boutons de commande (C et D)
  - ☞ Placez l'interrupteur de l'appareil (A) sur ON
  - ☞ Relâcher les boutons de commande (C et D)
- La valeur réglée s'affiche à l'écran (F) xx A

**Remarque:** Le mode D est disponible à partir de la version 40 du logiciel

## Er 5

À des fins de sécurité, l'erreur 5 signale que le capteur n'est pas placé dans le milieu quand le chauffage se met en marche.

**Remarque:** L'utilisateur peut définir une valeur comprise entre 1 et 30 min pour cette temporisation en fonction de l'application.

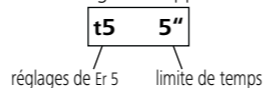
Si la limite de temps est définie sur 0 min, la détection d'erreur 5 est désactivée.

Cette fonction ne sera active que si :

- la température du capteur est < 50 °C
- la différence température cible / température du capteur est > 5 K

### Réglage d'usine: 5 min

La durée sélectionnée s'affiche à l'écran au démarrage de l'appareil si le capteur est connecté.



### Modification des réglages de l'erreur 5

- ☞ Régler la température cible sur 5 °C
- ☞ Eteindre l'appareil
- ☞ Maintenir enfoncé le bouton de la température
- ☞ Allumer l'appareil
- ☞ Sélectionner une valeur de temps entre 0 et 30 min (par pas de 1 min) en tournant le bouton de la vitesse
- ☞ Relâcher le bouton de la température

**Remarque:** Er 5 est disponible à partir de la version 40 du logiciel.

## Régler la température limite de sécurité

La température maximale atteignable par la plaque chauffante est limitée par un limiteur de température. Lorsque cette limite est atteinte, l'appareil coupe le chauffage.

**La température limite de sécurité réglée doit toujours rester environ 25 °C au moins sous le point d'inflammation du milieu à travailler!**

La température maximale réglable de la plaque chauffante est au moins 10 °C inférieure à la limite de sécurité définie pour la température.

Plage réglable : [50 °C] à [température max. RÉGLÉE + 50 °C]

Réglage d'usine : [température max. RÉGLÉE + 50 °C]



### Réglage de la température de sécurité

Après la mise en marche de l'appareil, la boucle de sécurité réglable peut être réglée avec le tournevis fourni.

Ne tournez pas la vis au-delà des butées gauche et droite sous peine de détruire le potentiomètre.

- Placer l'interrupteur principal sur la position marche.
- À l'aide du tournevis fourni, tourner la vis de réglage «Safe Temp» dans le sens horaire jusqu'en butée.
- Utiliser le bouton rotatif de chauffage pour régler la température cible à la température de sécurité (« safe temperature ») souhaitée et attendre que la température soit atteinte.
- Tourner lentement la vis de réglage « Safe Temperature » dans le sens

antihoraire jusqu'à ce que la fonction de chauffage s'arrête et que l'écran affiche Er 25.

- La valeur « Safe Temp » est affichée à l'écran.

Le réglage de la température de sécurité doit être effectué comme cela a été décrit.

La valeur « Safe Temp » correspondante affichée à l'écran sert uniquement d'indication visuelle.

### Test de fonctionnalité du disjoncteur de sécurité

- Chauffez l'appareil à plus de 50 °C.
- Placez la limite de la température de sécurité en butée gauche (50 °C) Portez l'interrupteur de l'appareil en position ON
- Affichage sur l'écran: Er 25

## Régler le mode de régulation de température

En cas de régulation avec une sonde de température externe PT 1000, l'utilisateur peut choisir entre deux types de régulation :

### Mode PI

Bons résultats de régulation, dépassement de température limité, montée en température plus lente.

### Mode 2P (régulateur deux points)

Vitesse maximale de chauffage, plus grand dépassement de température.

Réglage d'usine : mode PI

### Modifier le mode de régulation de température

1. Régler la température de consigne sur 2 °C
2. Arrêter l'appareil
3. Maintenir enfoncé le bouton rotatif de température
4. Mettre l'appareil en marche

Le régulateur deux points (2P) est ainsi activé (l'affichage indique 2P) ou désactivé pour la sonde de température externe PT 1000.

Lorsque l'appareil est mis en marche et que le régulateur deux points est activé, 2P est affiché à côté du mode de fonctionnement A/B.

Si la fonction de chauffage est activée en mode 2P (avec sonde de température externe PT 1000), la température réelle clignote pour indiquer à l'utilisateur que la température du milieu est en fort dépassement !

## Entretien et nettoyage

L'appareil fonctionne sans entretien. Il n'est soumis qu'au vieillissement naturel des composants et à leur taux de panne statistique.

### Nettoyage

- Pour le nettoyage, débrancher la fiche secteur.
- Utilice únicamente productos de limpieza homologados por IKA para limpiar sus equipos.  
Tal es el caso del agua (con tensioactivos) y el alcohol isopropílico.
- Porter des gants de protection pour nettoyer l'appareil.
- Ne jamais placer les appareils électriques dans du détergent pour les nettoyer.
- Lors du nettoyage, aucune humidité ne doit pénétrer dans l'appareil.
- Consulter IKA en cas d'utilisation d'une méthode de nettoyage ou de décontamination non recommandée.

### La commande de pièces de rechange

Lors de la commande de pièces de rechange, veuillez indiquer

- le type de l'appareil
- le numéro de fabrication, voir la plaque d'identification
- le numéro de position et la désignation de la pièce de rechange voir [www.ika.com](http://www.ika.com), le tableau des pièces de rechange et catalogue des pièces de rechange

### Réparation

**N'envoyez pour réparation que des appareils nettoyés et exempts de substances dangereuses pour la santé.**

Pour cela, demandez le formulaire «**Certificat de décontamination**» auprès d'IKA, ou téléchargez le formulaire sur le site web d'IKA [www.ika.com](http://www.ika.com).

Si une réparation est nécessaire, expédiez l'appareil dans son emballage d'origine. Les emballages de stockage ne sont pas suffisants pour les réexpéditions. Utilisez en plus un emballage de transport adapté.

## Accessoires

- Barreaux aimantés: ø 6 mm, longueur jusqu' à 15 mm  
ø 7 mm, jusqu' à 60 mm  
ø 10 mm, jusqu' à 80 mm
- RS 1 Jeu de barreaux aimantés
- RSE Extracteur de barreaux
- H 16 V Tige de statif
- H 16.3 Console
- H 38 Bras de fixation
- H 44 Noix de serrage
- ETS-D5 Thermocontact électronique
- ETS-D6 Thermocontact électronique

Pour d'autres accessoires, voir [www.ika.com](http://www.ika.com)

## Messages d'erreurs

Tout dysfonctionnement pendant l'utilisation est matérialisé par un message d'erreur à l'affichage (E et F).

Procédez alors comme suit:

- ☞ Eteindre l'appareil à l'interrupteur (A)
- ☞ Prendre les mesures correctives
- ☞ Redémarrer l'appareil

Code erreur	Cause	Conséquence	Correction
<b>E3</b>	Température interne de l'appareil trop élevée	Chauffage coupé	- Couper l'appareil et le refroidir
<b>E4</b>	Blocage du moteur	Chauffage coupé Moteur coupé	- Eteindre l'appareil - <i>Attention ! Destiné au personnel de service autorisé uniquement: Contrôler la connexion à fiche du moteur à l'intérieur de l'appareil</i>
<b>E5</b>	Aucune augmentation de la température sur la sonde en présence d'une différence de température résiduelle	Chauffage coupé	- Plonger la sonde dans le milieu - Réduire le volume du milieu - Utiliser une huile de transmission de chaleur ayant une meilleure conductivité thermique - Remplacer le bocal en verre par un pot en métal - Augmentez le temps de «Timeout»
<b>E6</b>	Coupure dans le circuit de sécurité	Chauffage coupé	- Brancher la fiche à contact (L) - Brancher le thermocontact PT 1000/ la sonde de température - Changer le câble, la fiche ou le thermocontact défectueux
<b>E24</b>	La température de surface du plateau ( <b>température de la sonde commande</b> ) est supérieure à la température définie	Chauffage coupé	- Eteindre l'appareil jusqu'à ce que la température de surface du plateau soit inférieure à la température limitée définie - Régler la température limite de sécurité plus haut
<b>E44</b>	La température de surface du plateau ( <b>température de la sonde sécurité</b> ) est supérieure à la température définie	Chauffage coupé	- Eteindre l'appareil jusqu'à ce que la température de surface du plateau soit inférieure à la température limitée définie - Régler la température limite de sécurité plus haut
<b>E25</b>	Surveillance du chauffage et de l'élément de commutation	Chauffage coupé	- Eteindre l'appareil - Régler la température limite de sécurité > 55 °C, voir aussi "Test de fonction de inactiver le circuit de sécurité" - <i>Attention! Destiné au personnel de service autorisé uniquement: Contrôler la connexion à fiche de l'élément chauffant à l'intérieur de l'appareil</i>
<b>E26</b>	La différence de la sonde de la température sécurité avec la sonde de la température commande <b>température commande</b> > (température sécurité + 40 K)	Chauffage coupé	- Eteindre l'appareil - <i>Attention! Destiné au personnel de service autorisé uniquement: Contrôler la connexion à fiche de la sonde de température à l'intérieur de l'appareil</i>
<b>E46</b>	La différence de la sonde de la température sécurité avec la sonde de la température commande <b>température sécurité</b> > (température commande + 40 K)	Chauffage coupé	- Eteindre l'appareil - <i>Attention! Destiné au personnel de service autorisé uniquement: Contrôler la connexion à fiche de la sonde de température à l'intérieur de l'appareil</i>

Si le défaut persiste après les mesures prescrites ou si un autre code d'erreur s'affiche

- Adressez-vous au département de service,
- Envoyez l'appareil avec un bref descriptif de l'erreur.



## Caractéristiques techniques

Nombre de postes		1
Capacité d'agitation max. (H <sub>2</sub> O)		20
Puissance du moteur débitée	<b>W</b>	9
Sens de rotation		droit
Affichage de consigne de vitesse		LED
Affichage de la valeur réelle de vitesse		LED
Possibilité de réglage de la vitesse		Bouton rotatif
Plage de vitesse	<b>rpm</b>	50 - 1700
Réglage de la vitesse d'exactitude	<b>rpm</b>	1
longueur du barreau aimanté	<b>mm</b>	20 - 80
auto-chauffage de la plaque chauffante (RT:22°C pour une durée 1h)	<b>K</b>	15
Puissance de chauffage	<b>W</b>	600
Affichage de la température de consigne		LED
Affichage de la température de la valeur réelle		LED
Unité de température		°C
Plage de température	<b>°C</b>	(Température ambiante. + appareil auto-échauffement) - 340
Possibilité de réglage de la température de chauffage		Bouton rotatif
Plage de réglage de la température	<b>°C</b>	0 - 340

Vitesse de chauffage	<b>K/min</b>	7
Résolution de réglage et affichage	<b>K</b>	1
Connexion pour une sonde de température externe		PT 1000
Résolution de réglage de la température moyenne	<b>K</b>	1
Circuit de sécurité réglable	<b>°C</b>	50 - 360
Matériaux de la plaque		Inox 1.4301
Dimensions de la plaque	<b>mm</b>	Ø 135
Rotation en sens inverse automatique		non
Mode intermittent		non
Mesure de l'évolution de la viscosité		non
Barreau avec détection de rupture		non
Minuterie		non
Mesure du pH		non
Fonction de graphe		non
Programmes		non
Détection "capteur en milieu" (Error 5)		oui
Fonction de pesage		non
Dimensions (L x P x H)	<b>mm</b>	160 x 95 x 270
Poids	<b>kg</b>	2.5
Plage de température du milieu admise	<b>°C</b>	5 - 40

Humidité relative admissible	<b>%</b>	80
Protection selon DIN EN 60529		IP 42
Interface numérique RS 232		no
Interface numérique USB		no
Sortie analogique		no
Tension	<b>V</b>	220 - 230
Fréquence	<b>Hz</b>	50/60
Puissance absorbée de l'appareil	<b>W</b>	630

*Sous réserve de modifications techniques!*

## Garantie

En conformité avec les conditions de vente et de livraison d'IKA, la garantie sur cet appareil est de 24 mois. En cas de problème entrant dans le cadre de la garantie, veuillez contacter votre revendeur spécialisé. Mais vous pouvez également envoyer directement l'appareil accompagné du bon de livraison et un descriptif de votre réclamation à notre usine. Les frais de transport restent alors à votre charge.

La garantie ne s'étend pas aux pièces d'usure et n'est pas valable en cas de défauts dus à une utilisation non conforme et un soin et un entretien insuffisants, allant à l'encontre des recommandations du présent mode d'emploi.

	页码
符合性声明	34
安全说明	34
开箱	36
正确使用	36
安装支架	36
操作	37
设定操作模式	38
Er 5	38
设定安全温度	39
设定控温模式	39
维护与清洁	40
选配件	40
错误代码	41
技术参数	42
保修	43

## 符合性声明

我公司自行负责声明本产品符合 2014/35/EU, 2006/42/EC, 2014/30/EU 和 2011/65/EU 指令, 并符合以下标准或标准性文档: EN 61010-1, EN 61010-2-010, EN 61010-2-051, EN 61326-1, EN 60529 和 EN ISO 12100.

可向 sales@ika.com 索取合法的欧盟符合性声明副本。

## 安全说明

## /// 一般信息

- **操作仪器前请认真阅读使用说明并遵守安全操作规范。**
- 请将本使用说明放置于使用者方便查阅的地方。
- 确保只有受过相关训练的人员才能操作本仪器。
- 请遵守安全规范、人身安全和事故防止等相关规范。
- 电源插座必须接地保护。
- **注意 – 磁场!**  
使用时需考虑磁场对周边环境的影响, 如数据存储器, 心脏起搏器。
- **小心高温!**  
触摸仪器外壳和盘面时小心烫伤。  
仪器工作时盘面可能处于高温状态。仪器关闭后, 也请注意余热。  
只有当盘面处于冷却状态时才可搬运仪器!



## /// 仪器设计

- 禁止在爆炸性环境中使用本仪器; 本仪器不具有防爆功能。
- 使用能够形成爆炸性混合物的物质, 必须采取合适的安全措施, 例如, 在通风橱下工作。
- 为避免人身伤害和财产损失, 请在处理危险物品时遵守相关的安全和事故预防措施。
- 请将仪器放置于平坦、平稳、清洁、防滑、干燥和防火的台面。
- 仪器支脚必须清洁无损。
- 请注意避免仪器电源线/温度传感器线缆触及盘面。
- 每次使用前请检查仪器和配件并确保无损, 请勿使用损毁的仪器和配件。

## /// 允许介质/污染物/不良反应

- 本仪器仅适用于对处理过程中产生的能量不发生危险反应的介质: 同时被处理的物质也不能与其它方式产生的能量反应, 如光照。
- 注意以下可能产生的危险:
  - 易燃物质,
  - 低沸点可燃物质,
  - 易碎玻璃容器,
  - 容器大小不合适,
  - 溶液过量,
  - 容器处于不安全状态。

- 处理病原体介质时, 请使用密闭容器并在合适的通风橱中进行。
- 为保证无人监控下的安全操作, 请仅处理闪点高于安全温度值的介质。仪器安全温度设定值应该至少低于介质闪点 25 °C。 (EN 61010-2-010)
- 即使没有开启加热功能, 由于磁力搅拌子的高速转动, 也有可能导致仪器盘面升温。
- 请考虑到任何可能的污染和有害的化学反应。
- 仪器转动部件的磨损产生的碎片有可能接触到所处理的介质。
- 使用 PTFE 覆膜的磁力搅拌子请注意可能出现下列问题: 温度高于 300 °C – 400 °C 时, 碱或碱土金属熔融态或者溶液以及元素周期表的第二族及第三族的粉末会跟 PTFE 发生化学反应。常温下, 只有金属单质氟, 三氟化物和碱金属会侵蚀 PTFE, 卤烷烃会使其膨胀。  
(来源: Römpps Chemie-Lexikon and "Ulmann", Volume 19)

## /// 实验步骤

- 根据处理介质的种类, 在操作仪器时请佩戴合适的防护装置, 注意下列可能出现的危险:
  - 液体溅出,
  - 部件飞出,
  - 释放出有毒或者可燃气体。
- 出现下列状况时, 请降低转速:
  - 由于转速过高导致所处理的介质溅出容器,
  - 仪器运转不平稳,
  - 容器在加热盘上发生移动。

## /// 选配件

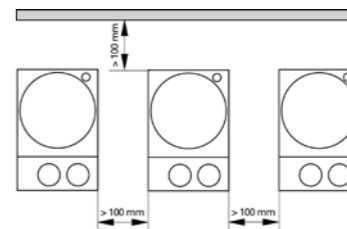
- 只有使用 IKA 原装选配件才可确保安全。
- 使用温度计时, 请确保温度探头浸入介质深度至少 20 mm。
- 安装配件前请断开电源。
- 使用配件时, 必须安装牢固, 且在安装完毕后整个系统的重心不能超出系统之外。
- 使用任何配件时都须遵守选配件的操作说明。

## /// 电源/关机

- 在 B 模式下, 电源中断重新供电后仪器会自动重启。
- 输入电压必须与仪器铭牌上标示的电压一致。
- 电源插座必须易于使用和操作。
- 只有拔下仪器电源插头才能完全切断电源。

## /// 仪器保护

- 只有受过专业培训的维修人员才能打开仪器。
- 使用时, 请勿使用外物盖住仪器, 否则将会导致仪器过热。
- 确保仪器和配件免受挤压和碰撞。
- 请确保仪器盘面清洁。
- 确保仪器放置间距合理:
  - 仪器之间至少 100 mm,
  - 仪器距离四周墙壁至少 100 mm,
  - 仪器距离上方至少 800 mm。



## 开箱

- **开箱检查**
  - 请小心拆除包装并检查仪器
  - 如果发现任何破损, 请填写破损报告并立即通知货运公司
- **交货清单**
  - 加热磁力搅拌器
  - 电源线
  - 使用说明
  - 调节螺丝刀
  - PT 1000 温度传感器
  - 仪器保护罩

## 正确使用

- **应用**  
仪器适用于搅拌 / 加热物质。
- **使用区域**  
在研究、教学、商业或工业领域中的实验室式的室内环境。  
出现下列情况时我们将无法确保使用者的安全:
  - 如果使用了非厂家提供或推荐的选配件,
  - 如果仪器操作有误或者违反了厂家的操作规范,
  - 如果仪器或者电路板被第三方非法修改。

## 安装支架

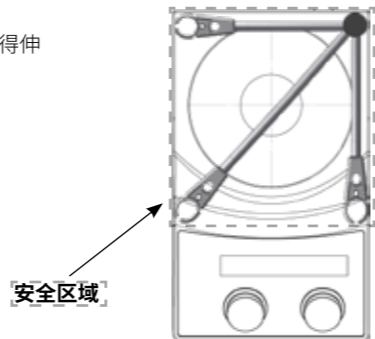
- ☞ 移除螺孔保护盖 (M)
- ☞ 去掉支杆保护胶帽
- ☞ 将垫片放在仪器支杆孔和螺母之间
- ☞ 用手将支杆旋入螺孔直到完全到位
- ☞ 使用扳手再次紧固螺母
- ☞ 使用夹头固定其他配件



注意: 对于直径超过 180 mm 的容器, 请将支杆结合延伸支杆使用(见“选配件”)。



**小心翻倒!**  
请确保所连接设备的重心不得伸出虚线框所指的安全区域。



## 操作

使用前, 请将仪器盘面保护膜去除!

<b>调试</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ 将电源开关(A) 置于关闭位置</li> <li>☞ 连接电源线 (K)</li> <li>☞ 将电源开关(A) 打开</li> </ul>
<b>搅拌</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ 仪器将进入出厂设置模式 A (参考“设定操作模式”部分)</li> <li>☞ 使用调速旋钮(D) 调节马达转速</li> <li>☞ 设定值将显示在屏幕(F)</li> <li>☞ 按下调速旋钮(D) 开始搅拌处理</li> </ul>
<b>加热</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ 设定安全温度(参考“设定安全温度”部分)</li> <li>☞ 使用调温旋钮(C) 调节设定温度</li> <li>☞ 温度设定值将显示在屏幕上(E)</li> <li>☞ 设定温度控制模式(参考“设定控温模式”部分)</li> <li>☞ 按下调温旋钮(C) 开始加热</li> </ul>
<b>加热连接外部温度计</b> (直接控制介质温度)	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ 关闭仪器开关(A)</li> <li>☞ 拔下温度计短路接头(L)</li> <li>☞ 将接触式温度计或者PT 1000 温度计接入温度计接口(L)</li> <li>☞ 打开仪器开关(A)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 设定温度和实际温度将交替在屏幕上显示(E)</li> <li>① 开启加热功能时加热指示灯(G) 和设定数值指示灯 (I) 亮起。</li> <li>① 在搅拌处理或者待机状态时, 如果盘面温度超过50 °C, 显示屏(E) 将提示 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">HOT</span></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 温度计PT 1000 温度计测得的实际温度显示在屏幕 (E) 上, 外部温度计指示灯(H)亮起。</li> <li>① 温度计ETS-D5 按照操作说明连接接触式温度计。温度显示屏小数点指示灯(I) 亮起。当连接接触式温度计后, 仪器温度显示屏(E)只显示加热设定值。</li> </ul>

## 设定操作模式

在 A 模式、B 模式或者 D 模式下操作仪器

模式 A

仪器关闭或者断开电源后,所有设置将被存储;开机后加热和搅拌功能处于关闭状态,仪器为待机状态。

模式 B

仪器关闭或者断开电源后,所有设置将被存储;开机后加热和搅拌功能与上次关机前状态一致,可能处于关闭或开启状态。

模式 D

在 D 模式下,仪器运行情况跟在 A 模式下一样,除了:

- 需按下温度旋钮确认设定温度值。如需更改设定温度值,可旋转温度旋钮直至屏幕出现目标温度值。
- 屏幕中新设定的温度值将会闪烁 5 秒。此时,请按下温度旋钮确定新的设定温度值,否则设定温度将会跳回原来的设定值。

出厂设置:模式 A

在开机自检时,仪器屏幕显示操作模式。



改变操作模式

- ☞ 关闭仪器电源开关(A)
- ☞ 按下并按住调温和调速旋钮(C 和D)
- ☞ 打开仪器电源开关(A)
- ☞ 松开调温和调速旋钮(C 和D)
- ☞ 设定的模式将显示在屏幕上(F)

xx A

**注意:**当软件版本为 40 时仪器才有模式 D。

## Er 5

Error 5 时间是指当加热功能开启,系统识别温度传感器未浸入介质所需的时间。此 Error 5 功能起安全保护作用。

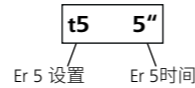
**注意:**Error 5 时间可根据实际应用选择从 1 至 30 min 的时间值。如果将 Error 5 时间设置为 0 min,那么 Error 5 检测功能则会关闭。

该功能只有在下列情况下才能激活:

- 传感器温度 < 50 °C
- 目标温度和传感器温度差 > 5 K

出厂设置:5 min

如有连接温度传感器,在启动仪器后屏幕将会显示所选的 Error 5 时间。



更改 Error 5设置

- ☞ 将目标温度设置为 5 °C
- ☞ 关闭仪器
- ☞ 按住调温旋钮
- ☞ 开启仪器
- ☞ 旋转调速旋钮选择从 1 至 30 min 范围内的时间值 (步长 1 min.)
- ☞ 松开调温旋钮

**注意:**当软件版本为 40 时仪器才有 Error 5 功能。

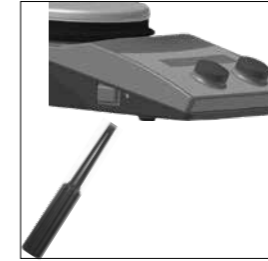
## 设定安全温度

通过设定安全温度,加热盘的最大加热温度将被可调安全温度限值限制。一旦达到限制温度,仪器将会关闭加热功能。

**请务必始终将安全温度设定为至少低于处理介质着火点 25 °C !**  
加热盘设定的温度将至少低于安全温度限值 10 °C。

安全温度设定范围: [50 °C] 至 [加热盘最大设定温度 + 50 °C]

出厂设置: [加热盘最大设定温度 + 50 °C]



设定安全温度限值

开启仪器后,使用螺丝刀可调节安全温度。

请勿将设定螺丝拧至超出顺时针或逆时针的停止位置,否则将会损坏电位器至无法维修的地步。

- 开启仪器电源开关
- 使用随机附送的螺丝刀将安全温度设定螺丝拧至顺时针的停止位置。
- 旋转调温旋钮将加热盘目标温度设置为所需的安全温度值,等待直至加热盘达到所设定的温度。
- 以逆时针方向缓慢地旋转安全温度设定螺丝直至加热功能关闭且屏幕显示 [Er 25]。
- 安全温度值将会显示于屏幕上。

安全温度限值即可按照如上步骤进行设置。屏幕所示“安全温度”的值只可视。

关闭安全回路进行功能检查

- 仪器加热到 50 °C 以上
- 将安全温度设定螺丝旋钮调至左边 (50 °C)
- 开启仪器电源开关
- 屏幕将会显示 [Er 25]

## 设定温度控制模式

使用外部温度计 PT 1000 时。有两个操作模式可选:

PI 模式

控制效果良好,温冲小,温度升高速度慢。

2P 模式 (双点控制)

加热功率最大,温冲增大。

出厂设置:PI 模式

改变温度控制模式

1. 将温度设置为 2 °C
2. 关闭仪器
3. 按下调温旋钮
4. 开启仪器

温度计 PT 1000 双点控制 (2P) 模式被激活或者消除 (屏幕显示 2P)。

如果双点控制模式激活,打开仪器时,在操作模式 A/B/D 后屏幕上会显示 2P。当加热功能在 2P 状态下工作 (使用外置 PT 1000 温度传感器),当实际温度闪烁,则表示加热过程温度严重过冲!

## 清洁与维护

本仪器无需特别维护。仪器只会发生备件的自然磨损以及磨损后可能引起偶然的失效。

### 清洁

- 清洁仪器须断开电源!
- 清洁**IKA**仪器时请仅用**IKA**公司认可的清洁剂: 含活性剂的水溶液和异丙醇
- 清洁仪器时请佩戴防护手套。
- 清洁时, 请勿将电子设备放置于清洁剂中。
- 清洁时, 请勿让潮气进入仪器。
- 当采用其他非 **IKA** 推荐的方法清洁时, 请先向 **IKA** 确认清洁方法不会损坏仪器。

### 备件订购

订购备件时, 请提供:

- 机器型号
- 生产编号, 见标牌
- 备件的名称和编号, 详见**www.ika.com**。

### 维修

**在送检您的仪器之前, 请先清洁并确保仪器内无任何对人健康有害的物料残留。**

维修时, 请向**IKA**公司索取“**消除污染证明**”或从官方网站(**www.ika.com**)下载打印。

如需维修服务, 请使用原包装妥善包装后将仪器寄回。如原包装不存在时请采用合适的包装。

## 选配件

- 磁力搅拌子:  $\phi$  6 mm, 最长15 mm  
 $\phi$  7 mm, 最长60 mm  
 $\phi$  10 mm, 最长80 mm

- RS 1 搅拌子套装
- RSE 搅拌子移出棒
- H 16 V 支杆
- H 16.3 延长支杆
- H 38 固定支杆
- H 44 夹头
- ETS-D5 接触式温度计
- ETS-D6 接触式温度计

更多选配件请登录 [www.ika.com](http://www.ika.com)

## 错误代码

操作过程中的故障均可在屏幕上显示 (E 和 F)。

通常情况按照下列方式排除故障:

- ☞ 关闭仪器电源 (A)
- ☞ 进行校正
- ☞ 重新启动仪器

错误代码	故障原因	故障影响	校正措施
<b>E3</b>	仪器内部温度过高	加热功能关闭	- 关闭仪器。待其冷却
<b>E4</b>	马达卡死	加热功能关闭 马达关闭	- 关闭仪器 - 注意! 只有经授权的维修人员才可打开仪器检测马达电源插头是否工作正常
<b>E5</b>	温度传感器未检测到温升	加热功能关闭	- 将温度传感器浸入介质中 - 减少导热介质的量 - 使用导热油以提高导热率 - 用金属容器代替玻璃容器 - 延长Error 5时间
<b>E6</b>	安全回路中断	加热功能关闭	- 插上温度计短路插头(L) - 插上PT 1000 接触式温度计/ 温度传感器 - 更换有故障的连接导线、插头或接触式温度计
<b>E24</b>	盘面温度 ( <b>控温传感器温度</b> ) 高于设定的安全温度	加热功能关闭	- 关闭仪器直到盘面温度降低至设定的安全温度以下 - 设定较高的安全温度
<b>E44</b>	盘面温度 ( <b>安全传感器温度</b> ) 高于设定的安全温度	加热功能关闭	- 关闭仪器直到盘面温度降低至设定的安全温度以下 - 设定较高的安全温度
<b>E25</b>	加热传感元件故障	加热功能关闭	- 关闭仪器 - 设定安全温度在55 °C 以上, 参考“安全回路功能检查” - 注意! 只有经授权的维修人员才可打开仪器检测马达电源插头是否工作正常
<b>E26</b>	安全回路传感器温度与控温传感器温度偏差过大 ( <b>控制温度</b> 高于安全温度40 K 以上)	加热功能关闭	- 关闭仪器 - 注意! 只有经授权的维修人员才可打开仪器检测马达电源插头是否工作正常
<b>E46</b>	安全回路传感器温度与控温传感器温度偏差过大 ( <b>控制温度</b> 高于控制温度40 K 以上)	加热功能关闭	- 关闭仪器 - 注意! 只有经授权的维修人员才可打开仪器检测马达电源插头是否工作正常

如果上述方法无法排除故障或者出现其他错误代码请采取如下措施:

- 联系**IKA**公司维修部门;
- 将仪器附故障说明发送至**IKA**公司检视维修。

## 技术参数

搅拌点位数目		1	外接温度传感器接口		PT 1000
最大搅拌量 (H <sub>2</sub> O)		20	介质温度设置精度	<b>K</b>	1
电机输出功率	<b>W</b>	9	可调安全温度回路	<b>°C</b>	50 - 360
旋转方向		向右	工作盘材质		不锈钢 1.4301
设定转速显示		LED	工作盘外形尺寸	<b>mm</b>	∅ 135
实际转速显示		LED	自动正反转功能		无
转速控制		旋钮	间歇模式		无
速度范围	<b>rpm</b>	50 - 1700	粘度变化趋势测量		无
转速设置精度	<b>rpm</b>	1	搅拌子跳子检测		无
搅拌子长度	<b>mm</b>	20 - 80	计时器		无
加热盘自热(室温:22°C/保持:1小时)	<b>K</b>	15	pH 测量		无
加热输出功率	<b>W</b>	600	图表功能		无
设定温度显示		LED	程序		无
实际温度显示		LED	Error 5检测功能		有
温度单位		°C	称重功能		无
加热温度范围	<b>°C</b>	(室温 + 仪器自检温度) - 340	外形尺寸 (W x H x D)	<b>mm</b>	160 x 95 x 270
加热温度控制		旋钮	重量	<b>kg</b>	2.5
温度设置范围	<b>°C</b>	0 - 340	允许环境温度	<b>°C</b>	5 - 40
加热速度	<b>K/min</b>	7	允许相对湿度	<b>%</b>	80
加热盘温度设置精度	<b>K</b>	1	DIN EN 60529 保护方式		IP 42
			RS 232 接口		无

USB 接口		无
模拟输出		无
电压	<b>V</b>	220 - 230
频率	<b>Hz</b>	50/60
仪器输入功率	<b>W</b>	630

技术参数若有变更, 恕不另行通知!

## 保修

根据 **IKA** 公司保修规定本机保修 2 年。保修期内如果有任何问题请联络您的供货商, 您也可以将仪器附发票和故障说明直接发至我们公司, 经我方事先确认后运费由贵方承担。

保修不包括零件的自然磨损, 也不适用于由于过失、不当操作或者未按操作说明书使用和维护引起的损坏。

## Indicaciones de seguridad

ES

/// Indicaciones generales

• **Lea por completo las instrucciones de uso antes de poner en servicio el aparato y observe las advertencias de seguridad.**

- Guarde este manual de instrucciones en un lugar accesible para todos.
- Asegúrese de que solo personal cualificado utilice el aparato.
- Observe las advertencias de seguridad, las directivas y las normativas en materia de seguridad industrial y prevención de accidentes.
- La toma de corriente debe estar conectada a tierra (conductor protector).

• **Atención – magnetismo!**

Tenga en cuenta los efectos del campo magnético (marcapasos, soportes de datos, etc.).

• **Riesgo de quemaduras!**

Tenga cuidado al tocar partes de la carcasa y la placa calefactora.

La placa calefactora puede alcanzar temperaturas peligrosamente altas. Recuerde que el aparato desprende calor residual una vez apagado.

La unidad solo puede transportarse cuando la placa calefactora se ha enfriado.

/// Diseño del aparato

- No utilice nunca el aparato en atmósferas potencialmente explosivas, puesto que no está protegido contra explosiones.
- En el caso de sustancias que puedan formar una mezcla inflamable, tome las medidas de precaución y protección necesarias, como trabajar debajo de una campana extractora.
- Con el fin de evitar que se produzcan lesiones personales o daños en los efectos materiales, observe en todo momento las normativas de protección y prevención de accidentes que sean aplicables a su localidad.
- Coloque el aparato sin sujeción sobre una superficie plana, estable, limpia, no resbaladiza, seca e ignífuga.
- Las patas del aparato deben estar limpias y en perfecto estado.
- Asegúrese de que ni el juego de cables de alimentación ni el cable del sensor de temperatura toquen la placa de calentamiento.
- Antes de utilizar el aparato y sus accesorios, asegúrese de que no estén dañados. No utilice componentes que presenten desperfectos.

/// Fluidos permitidos / Suciedad / Reacciones secundarias

- Procese únicamente fluidos que no generen una energía peligrosa durante su procesamiento. Esto también se aplica a otras entradas de energía, como es la radiación incidente de luz.

• Tenga en cuenta los riesgos derivados de los siguientes hechos o elementos:

- Materiales inflamables.
- Fluidos combustibles con una presión de vapor baja.
- Rotura del vidrio.
- Dimensionamiento incorrecto del recipiente.
- Nivel de fluido demasiado alto.
- Inestabilidad del recipiente.

• Procese los materiales patógenos únicamente en recipientes cerrados y bajo una campana extractora adecuada.

• Tanto en el modo de funcionamiento sin supervisar como en el seguro, este dispositivo solo puede manipular o calentar medios cuyo punto de inflamación se encuentre por encima del límite de temperatura de seguridad establecido. El límite de temperatura de seguridad establecido debe encontrarse siempre como mínimo 25 °C por debajo del punto de combustión del fluido utilizado. (según EN 61010-2-010)

• Aunque no esté en el modo de calentamiento, la placa de instalación también puede calentarse debido a los imanes de accionamiento si la velocidad es alta.

• Tenga en cuenta la suciedad y las reacciones químicas no deseadas que pueden producirse.

• El producto procedente de la abrasión sufrida por los accesorios rotativos puede penetrar en el fluido que se va a procesar.

• Si utiliza varillas magnéticas revestidas de PTFE, tenga en cuenta lo siguiente: Las reacciones químicas del PTFE se producen cuando se produce contacto con metales alcalinos y alcalinotérreos fundidos o disueltos, así como con polvos de metal finos pertenecientes al 2º y al 3er grupo del sistema periódico a temperaturas superiores al intervalo comprendido entre 300 °C y 400 °C. Solamente lo corroen el flúor elemental, el clorotrifluoruro y los metales alcalinos. Los hidrocarburos halogenados producen un hinchamiento reversible.

(Fuente: *Römpps Chemie-Lexikon (Enciclopedia Römpps de química)* y «Ullmann» tomo 19)



/// Realización de ensayos

- Utilice el equipo de protección personal de acuerdo con la clase de peligro del fluido que vaya a procesar. De lo contrario, existe el riesgo de que se produzca alguno de los siguientes efectos:

- Salpicaduras y evaporación de líquidos.
- Proyección de piezas.
- Liberación de gases tóxicos o inflamables.

• Si se produce algunas de las siguientes circunstancias, reduzca la velocidad:

- El fluido salpica fuera del recipiente debido a la alta velocidad.
- El aparato presenta un funcionamiento inestable.
- El recipiente se mueve sobre la placa de instalación.

/// Accesorios

- La seguridad del funcionamiento solo está garantizada si se utilizan los accesorios originales de IKA.
- Asegúrese de que, durante la conexión, el sensor de temperatura externo esté sumergido en el fluido a una profundidad de al menos 20 mm.
- Monte siempre los accesorios con el aparato desenchufado.
- Los accesorios deben estar conectados de forma segura al aparato y no pueden desconectarse por sí solos. El centro de gravedad de la estructura debe encontrarse dentro de la superficie de instalación.
- Observe asimismo las instrucciones de uso de los accesorios.

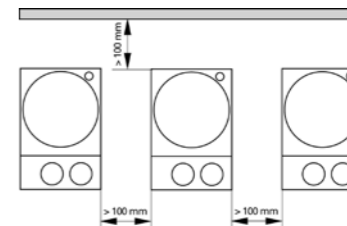
/// Tensión de alimentación / Desconexión del aparato

- Después de una interrupción en el suministro eléctrico, el aparato arranca de nuevo automáticamente en el modo B.
- La tensión especificada en la placa de características debe coincidir con la tensión de la red eléctrica.
- La toma de corriente para el cable de alimentación debe encontrarse en un lugar fácilmente accesible.
- Para desconectar el aparato de la red eléctrica, basta con desenchufar el cable de alimentación de la toma de corriente.

/// Para proteger el aparato

- La apertura del aparato debe correr a cargo exclusivamente de personal técnico debidamente cualificado.
- No cubra el aparato (ni siquiera parcialmente) con elementos tales como planchas metálicas o láminas de plástico. Si lo hace, se producirá un sobrecalentamiento del aparato.

- Evite golpes e impactos en el equipo y sus accesorios.
- Asegúrese de que la placa de instalación esté limpia.
- Mantenga siempre la distancia mínima de seguridad:
  - entre aparatos: al menos 100 mm,
  - entre el aparato y la pared: al menos 100 mm,
  - por encima del aparato: al menos 800 mm.



## Veiligheidsaanwijzingen

NL

### /// Algemene aanwijzingen

#### • Lees voor de inbedrijfstelling de gebruikshandleiding volledig door en neem de veiligheidsaanwijzingen in acht.

- Bewaar de gebruikshandleiding op een plaats die voor iedereen toegankelijk is.
- Zorg ervoor dat alleen geschoold personeel met het apparaat werkt.
- Neem de veiligheidsaanwijzingen, richtlijnen, arbo- en ongevalpreventievoorschriften in acht.
- Het stopcontact moet geaard zijn (randaarde).
- **Let op – magnetisme!**  
Houd rekening met de effecten van het magneetveld (pacemakers, gegevensdragers ...).

#### • Gevaar voor brandwonden!

Wees voorzichtig bij het aanraken van behuizingdelen en de verwarmingsplaat.

De verwarmingsplaat kan gevaarlijk hoge temperaturen bereiken. Houd rekening met restwarmte na de uitschakeling!  
De eenheid mag uitsluitend worden getransporteerd als de verwarmingsplaat is afgekoeld.

### /// Opbouw van het apparaat

- Gebruik het apparaat niet in omgevingen waar explosiegevaar heerst, want het is niet explosiebestendig.
- Bij stoffen die een ontvlambaar mengsel kunnen vormen moeten passende veiligheidsmaatregelen worden getroffen, zoals bv. het werken onder een afzuigkap.
- Om persoonlijke verwondingen en materiële schade te vermijden, moet u bij de bewerking van gevaarlijke stoffen de geldende veiligheids- en ongevalvoorschriften in acht nemen.
- Plaats het apparaat vrij op een vlakke, stabiele, schone, slipvaste, droge en vuurvaste ondergrond.
- De poten van het apparaat moeten schoon en onbeschadigd zijn.
- Zorg ervoor dat de stroomkabel / temperatuursensorkabel de verwarmingsplaat niet raakt.
- Inspecteer het apparaat en de toebehoren voor elk gebruik op beschadigingen. Gebruik geen beschadigde onderdelen.

### /// Toegestane media / verontreinigingen / nevenreacties

- Bewerk uitsluitend media waarbij de energieontwikkeling door de bewerking geen gevaar oplevert. Dit geldt ook voor andere energie-brenge, bijv. door lichtinstraling.
- Let op gevaar door:
  - ontvlambare materialen,
  - brandbare media met lage dampdruk,
  - glasbreuk,
  - onjuiste dimensionering van de schaal of kroes,
  - te hoog vulniveau van het medium,
  - onveilige stand van de schaal of kroes.
- Bewerk ziekteverwekkende materialen uitsluitend in gesloten houders onder een geschikte afzuiging.
- Bij onbewaakt en veilig gebruik mogen met dit apparaat uitsluitend media verwerkt of verwarmd worden waarvan het vlampunt boven de ingestelde veiligheidstemperatuurlimiet ligt. De ingestelde veiligheidstemperatuurbegrenzing moet altijd minstens 25 °C onder het ontbrandingspunt van het gebruikte medium liggen. (volgens EN 61010-2-010)
- De draagplaat kan bij hoge toerentallen ook zonder verwarming warm worden door de aandrijfmagneten.
- Wees bedacht op eventueel optredende verontreinigingen en ongewilde chemische reacties.
- Eventueel kunnen slijtagedeeltjes van het roterende toebehoren in het te verwerken medium terechtkomen.
- Bij gebruik van magneetstaafjes met PTFE-coating moet op het volgende worden gelet: chemische reacties door PTFE ontstaan bij contact met gesmolten of opgeloste alkali- en aardalkalimetalen, alsmede met fijndelige poeders van metalen uit de 2e en 3e groep van het periodieke stelsel bij temperaturen boven 300 °C tot 400 °C. Alleen elementair fluor, chloortrifluoride en alkalimetalen tasten het aan, halogeenkoolwaterstoffen hebben een reversibel opzwellende werking.  
(Bron: Römpps Chemielexikon en „Ullmann“ deel 19)

### /// Uitvoering van proeven

- Draag uw persoonlijke beschermingsmiddelen overeenkomstig de gevarenklasse van het medium dat bewerkt wordt. Anders bestaat er gevaar door:
  - spatten en verdampen van vloeistoffen,



- wegslingerende onderdelen,
  - vrijkomen van toxische of brandbare gassen.
- Verlaag het toerental als:
- het medium door een te hoog toerental uit de houder spat,
  - het apparaat ongelijkmatig draait,
  - de houder op de draagplaat beweegt.

### /// Toebehoren

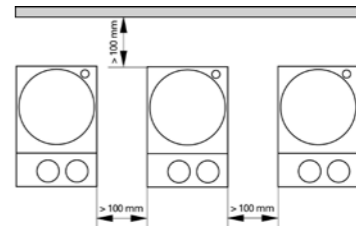
- Veilig werken is alleen gewaarborgd met originele IKA toebehoren.
- De externe temperatuurvoeler moet bij de aansluiting minstens 20 mm diep in het medium worden gedruwd.
- Monteer toebehoren alleen wanneer de stekker uit het stopcontact is verwijderd.
- Toebehoren moet veilig het met apparaat verbonden zijn en mag niet spontaan losraken. Het zwaartepunt van de opbouw moet binnen de draagplaat liggen.
- Neem de gebruiksaanwijzing van het toebehoren in acht.

### /// Voedingsspanning / uitschakeling van het apparaat

- Na een onderbreking van de stroomtoevoer start het apparaat uit zichzelf weer op in de modus B.
- De spanning die vermeld staat op de typeplaat moet overeenstemmen met de netspanning.
- Het stopcontact voor aansluiting op het elektriciteitsnet moet gemakkelijk te bereiken en toegankelijk zijn.
- Het apparaat is alleen gescheiden van het elektriciteitsnet als de stekker uit het stopcontact is getrokken.

### /// Ter bescherming van het apparaat

- Het apparaat mag uitsluitend door een vakman worden geopend.
- Dek het apparaat niet af, ook niet gedeeltelijk, bv. door metalen platen of folie. Hierdoor ontstaat oververhitting.
- Voorkom stoten en slagen tegen het apparaat of de toebehoren.
- Let erop dat de draagplaat schoon is.
- Houd de minimumafstanden in acht:
  - tussen apparaten: min. 100 mm,
  - tussen apparaat en wand: min. 100 mm,
  - boven het apparaat: min. 800 mm.





## Avvertenze per la sicurezza

IT

### /// Avvertenze generali

- **Leggere accuratamente le istruzioni per l'uso prima della messa in funzione e attenersi alle avvertenze per la sicurezza.**
- Custodire le istruzioni per l'uso in un luogo accessibile a tutti.
- Accertarsi che l'apparecchio sia utilizzato soltanto da personale appositamente formato.
- Osservare le avvertenze per la sicurezza, le direttive, le norme antinfortunistiche e la normativa sulla sicurezza del lavoro.
- La presa di corrente deve essere messa a terra (contatto conduttore di terra).
- **Attenzione – campo magnetico!**  
Fare attenzione agli effetti del campo magnetico (pacemaker, supporti dati ...).
- **Pericolo di ustioni!**  
Toccare con cautela le parti della struttura e la piastra termica. La piastra termica può raggiungere temperature elevate pericolose. Dopo lo spegnimento, prestare attenzione al calore residuo!  
L'unità può essere trasportata solo se la piastra termica si è raffreddata.

### /// Struttura dell'apparecchio

- Non utilizzare l'apparecchio in atmosfere a rischio d'esplosione, non è dotato di protezione antideflagrante.
- Con sostanze che possano formare una miscela esplosiva devono essere adottate adeguate misure di protezione, come per es. lavorare sotto a una cappa.
- Al fine di evitare danni a persone e cose, nella lavorazione di sostanze pericolose occorre rispettare le misure antinfortunistiche e di tutela del lavoro vigenti.
- Collocare liberamente l'apparecchio su una superficie piana, stabile, pulita, antiscivolo, asciutta e ignifuga.
- I piedini dell'apparecchio devono essere puliti e integri.
- Assicurarsi che il set del cavo di alimentazione/il cavo del sensore di temperatura non entrino in contatto con la piastra termica.
- Prima di ogni utilizzo, verificare l'eventuale presenza di danni all'apparecchio e agli accessori. Non utilizzare i componenti danneggiati.

### /// Mezzi ammessi / Imbrattamenti / Reazioni collaterali

- Trattare solo le sostanze per le quali l'input energetico dovuto alla lavorazione non sia pericoloso. Ciò vale anche per altri input energetici, ad es. l'irradiazione di luce.
- Attenzione al pericolo causato da:
  - materiali infiammabili,
  - sostanze combustibili a bassa pressione di vapore,
  - rottura di vetri,
  - dimensionamento errato del recipiente,
  - livello eccessivo di riempimento della sostanza,
  - recipiente non stabile.
- Trattare materiali patogeni esclusivamente sotto un apposito sfiatatoio e in recipienti chiusi.
- Per il funzionamento sicuro senza supervisione, il dispositivo può gestire o riscaldare unicamente sostanze il cui punto di fiamma sia superiore al limite di temperatura di sicurezza impostato. Il limite impostato per la temperatura di sicurezza deve essere sempre di almeno 25 °C inferiore al punto di infiammabilità della sostanza utilizzata. (secondo EN 61010-2-010)
- La piastra d'appoggio può riscaldarsi a causa di un alto numero di giri generato dai magneti di azionamento, anche se la funzione di riscaldamento non è attiva.
- Considerare eventuali imbrattamenti e reazioni chimiche indesiderate che possono insorgere.
- Eventuali schegge degli accessori rotanti possono finire incidentalmente nella sostanza.
- In caso di utilizzo di barrette magnetiche rivestite in PTFE, prestare attenzione a quanto segue: Possono verificarsi reazioni chimiche se il PTFE entra a contatto con metalli alcalini e alcalino terrosi fusi o saldati, con polveri sottili di metalli del 2° e 3° Gruppo della tavola periodica a temperature superiori a 300 °C fino a 400 °C. Solo il fluoro elementare, il trifluoruro di cloro e i metalli alcalini corrodono il PTFE, gli idrocarburi alogenati producono rigonfiamento reversibile.  
(Fonte: *Römpfs Chemie-Lexikon* e "Ullmann" vol.19)

### /// Esecuzioni di test

- Indossare i dispositivi di protezione individuali in base alla classe di pericolosità del mezzo da trattare. In caso contrario, può insorgere un pericolo causato da:



- Spruzzi e evaporazione di liquidi.
- Espulsione violenta di componenti.
- Fuoriuscita di gas tossici o infiammabili.
- Ridurre la velocità se:
  - A causa della velocità troppo elevata la sostanza spruzza fuori dal recipiente.
  - La corsa diventa instabile.
  - Il recipiente si muove sulla piastra d'appoggio.

### /// Accessori

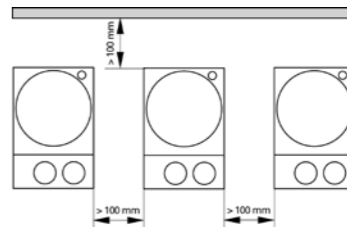
- L'uso in sicurezza è garantito solo con gli accessori originali IKA.
- Durante il collegamento introdurre il sensore di temperatura esterno ad una profondità minima di 20 mm.
- Montare gli accessori solamente quando la di rete è staccata.
- Le parti accessorie devono essere collegate all'apparecchio in modo sicuro e non devono potersi staccare da sole. Il baricentro della struttura deve trovarsi all'interno della superficie d'appoggio.
- Attenersi alle istruzioni per l'uso degli accessori.

### /// Alimentazione di tensione / Spegnimento dell'apparecchio

- Dopo un'interruzione dell'apporto di corrente, l'apparecchio si riavvia automaticamente in modalità B.
- La tensione indicata sulla targhetta deve corrispondere alla tensione di rete.
- La presa di corrente per il cavo di alimentazione deve essere facilmente raggiungibile e accessibile.
- Il distacco dell'apparecchio dalla rete di alimentazione avviene solo estraendo la spina o il connettore dell'apparecchio.

### /// Per proteggere l'apparecchio

- L'apertura dell'apparecchio è consentita soltanto a personale tecnico specializzato.
- Non coprire l'apparecchio, neanche parzialmente, ad es. con piastre metalliche o pellicole. Ne potrebbe conseguire un surriscaldamento.
- Evitare urti e colpi sull'apparecchio o sugli accessori.
- Accertarsi che la piastra d'appoggio sia pulita.
- Rispettare la distanza minima:
  - tra apparecchi: min. 100 mm
  - tra apparecchio e parete: min. 100 mm
  - sopra l'apparecchio: min. 800 mm



## Säkerhetsanvisningar

SV

/// Allmänna anvisningar

### • Läs hela bruksanvisningen före drifttagningen och beakta säkerhetsanvisningarna.

- Förvara bruksanvisningen så att den är tillgänglig för alla.
- Se till att endast utbildad personal arbetar med apparaten.
- Följ säkerhetsanvisningarna, riktlinjer för arbetarskydd och förordningar för förebyggande av olycksfall.
- Uttaget måste vara jordat (skyddsledare).

### • Varning – Magnetism!

Tänk på magnetfältets effekter (pacemakers, hårddiskar ...).

### • Risk för brännskador!

Var försiktig vid beröring av höljesdelar och värmeplattan. Värmeplattan kan uppnå temperaturer som är farligt höga. Tänk på restvärmen efter avstängning!  
Enheten får bara transporteras när värmeplattan har svalnat.

/// Apparatkonstruktion

- Använd inte apparaten i explosionsfarliga omgivningar. Den är inte EX-skyddad.
- Med ämnen som kan bilda en antändbar blandning måste lämpliga skyddsåtgärder, som t.ex. arbete under ett utsug, vidtas.
- För att undvika person- och egendoms skador ska följande relevanta skyddsåtgärder och olycksförebyggande åtgärder vidtas när du hanterar farliga ämnen.
- Ställ apparaten på en plan, stabil, ren, halkfri, torr och brandsäker yta.
- Apparatens ben måste vara rena och oskadade.
- Se till att strömanslutningen/kabeln till temperatursensorn inte vidrör värmeplattan.
- Kontrollera innan varje användning att apparaten samt tillbehör inte uppvisar några skador. Använd inte skadade delar.

/// Tillåtna medier / föroreningar / bireaktioner

- Bearbeta endast medier som tål den energitillförsel som bearbetningen innebär. Detta gäller också energitillförsel i annan form, t.ex. ljusstrålning.
- Observera risker på grund av:

- brännbara material,
- brännbara medier med lågt ångtryck,
- glasskross,
- felaktig dimensionering av kärlet,
- för hög nivå av mediet,
- kärl som står osäkert.

- Patogena material ska endast bearbetas i slutna behållare under ett lämpligt utsug.
- Vid oövervakad och säker drift får den här anordningen bara hantera eller värma medier vars flampunkt är över inställd säkerhetstemperaturgräns. Den inställda säkerhetstemperaturgränsen måste alltid vara minst 25 °C lägre än antändningspunkten för mediet som används. (enligt EN 61010-2-010)
- Värmeplattan kan vid hög rotationshastighet värmas upp även utan uppvärmningsdrift med magneterna.
- Tänk på eventuellt förekommande föroreningar och oönskade kemiska reaktioner.
- Eventuellt kan avnött material från roterande tillbehörsdelar komma in i mediet som ska bearbetas.
- Vid användning av PTFE-belagda magnetstavar ska du tänka på följande: PTFE:s kemiska reaktioner uppstår i kontakt med smälta eller lösta alkalimetaller och alkaliska jordartsmetaller, samt med finfördelat pulver av metaller från det periodiska systemets 2:a och 3:e grupper, vid temperaturer över 300 °C – 400 °C. Endast elementärt fluor, klortrifluorid och alkalimetaller angriper det. Halogenerade kolväten verkar reversibelt släckande. (Källa: Römpps Chemie-Lexikon och "Ullmann", band 19)

/// Genomförande av försök

- Bär din personliga skyddsutrustning i enlighet med farokategorin för det medium som ska bearbetas. Annars föreligger det risker i och med:
  - besprutning och indunstning av vätskor,
  - utslungade delar,
  - utsläpp av giftiga eller brandfarliga gaser.
- Minska rotationshastigheten om:
  - mediet sprutar ut ur kärlet på grund av för hög rotationshastighet,
  - driften är ojämn,
  - kärlet rör sig på plattan.



/// Tillbehör

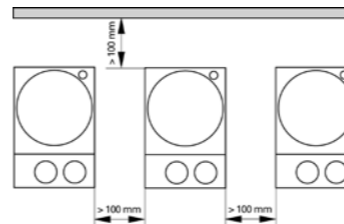
- Arbets säkerheten kan bara garanteras om IKA originaltillbehör används.
- Se till att yttertemperatursensorn har satts in i mediet med minst 20 mm djup vid anslutning.
- Nätkabeln ska vara utdragen när tillbehör monteras.
- Tillbehörsdelar måste vara ordentligt anslutna till apparaten och får inte lossna av sig själva. Strukturens tyngdpunkt måste ligga inom uppställningsytan.
- Följ tillbehörets bruksanvisning.

/// Apparatens strömförsörjning / avstängning

- Apparaten startar om automatiskt i läget B efter strömavbrott.
- Spänningen som anges på typskylten måste överensstämja med nätspänningen.
- Uttaget för nätkabeln ska vara lätt tillgängligt och åtkomligt.
- Ifrånkoppling av apparaten från strömförsörjningsnätet ska endast ske genom att dra ut näteller apparatstickkontakten.

/// För att skydda apparaten

- Apparaten får endast öppnas av kompetent fackpersonal.
- Täck inte över enheten, ens delvis, med t.ex. metallplattor eller -filmer. Resultatet är överhettning.
- Se till att apparaten eller tillbehören inte utsätts för stötar eller slag.
- Se till att plattan är ren.
- Beakta minimiavståndet:
  - tra apparecchi: min. 100 mm
  - tra apparecchio e parete: min. 100 mm
  - sopra l'apparecchio: min. 800 mm



## Sikkerhedshenvisninger

DA

/// Generelle henvisninger

### • Læs hele driftsvejledningen før ibrugtagningen og overhold sikkerhedshenvisningerne.

- Driftsvejledningen skal opbevares tilgængeligt for alle.
- Sørg for, at kun skolet personale arbejder med apparatet.
- Overhold sikkerhedshenvisninger, direktiver og bestemmelser om arbejdsbeskyttelse og forebyggelse af uheld.
- Stikdåsen skal være jordet (jordledningskontakt).

### • Obs – magnetisme!

Vær opmærksom på magnetfeltets effekter (pacemakere, datamedier osv ...).

### • Forbrændingsfare!

Vær forsigtig, når dele af huset og varmepladen berøres. Varmepladen kan nå op på høje temperaturer, der udgør en fare. Vær opmærksom på resterende varme efter frakobling! Enheden må kun transporteres, når opvarmningspladen er kølet ned.

/// Apparatets opbygning

- Apparatet må ikke bruges i områder med eksplosionsfare, det er ikke EX-beskyttet.
- Ved stoffer, der kan danne en antændelig blanding, skal der tages egnede beskyttelsesforanstaltninger, f.eks. arbejde under et aftræk.
- For at undgå personskader og materielle skader skal der ved bearbejdning af farlige stoffer tages hensyn til de relevante beskyttelsesforanstaltninger og foranstaltninger til forebyggelse af ulykker.
- Apparatet skal opstilles frit på en jævn, stabil, ren, skridsikker, tør og ildfast flade.
- Apparatets fødder skal være rene og ubeskadigede.
- Sørg for, at strømledningssættet / temperatursensorkablet ikke rører ved opvarmningspladen.
- Apparatet og tilbehøret skal kontrolleres for beskadigelser før hver brug. Brug ikke beskadigede dele.

/// Tilladte medier / forureninger / bivirkninger

- Der må kun bearbejdes medier, hvor energitilførslen fra bearbejdningen er harmløs. Dette gælder også for andre energitilførsler, f.eks. fra lysindstråling.

• Vær opmærksom på fare pga:

- antændelige materialer,
  - brændbare medier med lavt damptryk,
  - glasbrud,
  - forkert dimensionering af beholderen,
  - for højt påfyldningsniveau af mediet,
  - usikker placering af beholderen.
- Sygdomsfremkaldende materialer må kun forarbejdes i lukkede beholdere under et egnet aftræk.
- Ved uovervåget og sikker drift må denne anordning kun håndtere eller opvarme medier med et flammepunkt over den indstillede grænse for sikkerhedstemperatur. Den indstillede sikkerhedstemperaturbegrænsning skal altid ligge mindst 25 °C under brændpunktet af det anvendte medium. (iht. EN 61010-2-010)
- Ved høje omdrejningstal kan opstillingspladen også opvarmes uden varmedrift pga. drevmagneten.
- Vær opmærksom på eventuelt optrædende forureninger og uønskede kemiske reaktioner.
- Friktionsstøv fra roterende tilbehørsdele kan eventuelt nå ind i det medium, der skal bearbejdes.
- Ved brug af PTFE-indkapslede magnetstave skal man være opmærksom på følgende: Kemiske reaktioner af PTFE forekommer ved kontakt med smeltede eller opløste alkali- og jordalkalimetaller samt med findelte pulvere af metaller fra 2. og 3. gruppe af det periodiske system ved temperaturer over 300 °C til 400 °C. Kun elementært fluor, klortrifluorid og alkalimetaller angriber det, halogenkulbrinter virker reversibelt opsvulmende.
- (Kilde: Römpps Chemie-Lexikon og „Ullmann“ bind 19)

/// Forsøgsprocedurer

- Brug personligt sikkerhedsudstyr svarende til fareklassen af det medium, der skal bearbejdes. Ellers er der fare pga:
  - stænk fra og fordampning af væsker,
  - dele, der slynges ud,
  - udslip af giftige eller brændbare gasarter.
- Sæt omdrejningstallet ned, hvis:
  - medium sprøjter ud af beholderen pga. for højt omdrejningstal,
  - apparatet kører uroligt,
  - beholderen bevæger sig på opstillingspladen.



/// Tilbehør

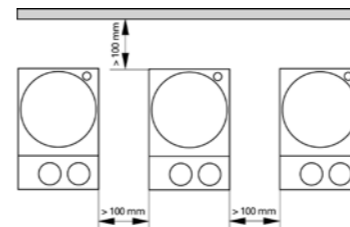
- Sikkert arbejde er kun garanteret med originaltilbehør fra IKA.
- Den eksterne temperatursensor skal ved tilslutning sænkes mindst 20 mm ned i mediet.
- Tilbehør må kun monteres, når netstikket er trukket ud.
- Tilbehørsdele skal være forbundet med apparatet på en sikker måde og må ikke kunne løsne sig af sig selv. Opbygningens tyngdepunkt skal ligge indenfor opstillingsfladen.
- Vær opmærksom på driftsvejledningen til tilbehøret.

/// Spændingsforsyning / frakobling af apparatet

- Efter en afbrydelse af strømforsyningen starter apparatet igen af sig selv i tilstand B.
- Typeskiltets spændingsværdi skal stemme overens med netspændingen.
- Stikdåsen til netledningen skal kunne nås let og være let tilgængelig.
- Apparatet kan kun kobles fra strømforsyningsnettet ved at net- hhv. apparatstikket trækkes ud.

/// Beskyttelse af apparatet

- Apparatet må kun åbnes af fagpersonale.
- Apparatet må ikke tildækkes helt eller delvist med f.eks. metalplader eller folier. Det medfører overophedning.
- Undgå stød eller slag på apparatet eller tilbehør.
- Sørg for, at opstillingspladen er ren.
- Vær opmærksom på mindsteafstanden:
  - mellem apparater: min. 100 mm,
  - mellem apparat og væg: min. 100 mm,
  - over apparatet: min. 800 mm.



/// Generell informasjon

• **Les hele bruksanvisningen før du tar enheten i bruk og følg sikkerhetsveiledningen.**

- Hold bruksanvisningen tilgjengelig for alle.
- Sørg for at kun opplært personale arbeider med utstyret.
- Følg sikkerhetsinstruksjonene og retningslinjene, samt regler for yrkesmessig sikkerhet og forebygging av ulykker.
- Stikkontakten må jordes (beskyttende jordkontakt).
- **Forsiktig – Magnetisme!**  
Pass på eventuelle påvirkninger fra magnetfeltet (pacemakere, datamedia ...).

• **Fare for forbrenning!**

- Vær forsiktig når du berører husdeler og varmeplaten. Varmeplaten kan nå farlig høye temperaturer. Pass på restvarme etter frakobling!  
Enheden kan bare transporteres når varmeplaten er avkjølt.

/// Enhetens komponenter

- Ikke bruk enheten i områder med eksplosjonsfarlig luft, det er ikke eksplosjonsbeskyttet.
- For stoffer som kan danne en antennelig blanding, må det treffes passende beskyttelsestiltak, som arbeid under et avtrekk.
- For å unngå person- og eiendomsskader, følg de relevante beskyttelses- og ulykkesforebyggende tiltakene ved behandling av farlige stoffer.
- Plasser apparatet på en flat, stabil, ren, sklifri, tørr og brannsikker overflate.
- Føttene på enheten må være rene og uskadede.
- Sørg for at strømledningssettet / temperatursensorkabelen ikke berører varmeplaten.
- Før hver bruk av enheten og tilbehøret kontroller disse for skade. Ikke bruk skadede deler.

/// Tillatte medier / urenheter / sidevirkninger

- Kun behandle media hvor energitilførsel ved behandling er ufarlig. Det gjelder også for andre energitilførsler, som lysbestråling.

- Pass på risikoer på grunn av:
  - brennbare materialer.
  - brennbare medier med et lavt damptrykk.
  - glassbrudd.
  - feil utforming av beholder.
  - for høy fyllingsgrad av mediet.
  - usikker tilstand av beholderen.
- Kun behandle sykdomsfremkallende materialer i lukkede beholdere under en passende avtrekkslette.
- Når dette apparatet brukes uten tilsyn og på en trygg måte, kan det bare håndtere eller varme opp media med et flammepunkt over innstilt sikker temperaturgrense. Den innstilte sikkerhetstemperaturen skal alltid være minst 25 °C under flammepunktet til mediet som brukes. (acc. to EN 61010-2-010)
- Ved høye hastigheter kan monteringsplaten også bli varm uten oppvarming på grunn av drivmagnetene.
- Vær oppmerksom på at forurensninger og uønskede kjemiske reaksjoner kan oppstå.
- Muligens kan slitasje fra roterende utstyr havne i mediet som behandles.
- Ved bruk av PTFE-belagte magnetstaver må du være oppmerksom på følgende: Ved temperaturer over 300 °C – 400 °C forekommer kjemiske reaksjoner med PTFE i kontakt med smeltede eller oppløste alkali- og jordalkalimetaller, samt med finkelte pulvere fra metaller fra den andre og tredje gruppe i det periodiske systemet. Bare elementær fluor, klortrifluorid og alkalimetaller angriper det, halogenkarboner virker reversibelt hevende.  
(Kilde: *Römp Chemie-Lexikon og Ulmann Bd. 19*)

/// Forsøksprosedyrer

- Bruk ditt personlige verneutstyr i henhold til farekategorien av mediet som skal behandles. Ellers er det fare for:
  - Spruting og fordampning av væsker.
  - Utslynging av deler.
  - Frisettelse av giftige eller brennbare gasser.
- Reduser hastigheten dersom:
  - Mediet sprøytes ut av beholderen på grunn av høy hastighet.
  - Det oppstår urolig drift.
  - Beholderen beveger seg på monteringsplaten.



/// Tilbehør

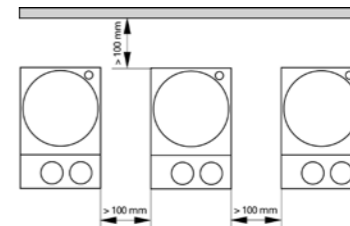
- Trygt arbeide sikres bare med originalt IKA tilbehør.
- Den eksterne temperaturføleren må settes minst 20 mm inn i mediet ved tilkobling.
- Kun installere tilbehør når stikkontakten er trukket ut.
- Tilbehør må være godt festet til enheten og må ikke kunne løsnes av seg selv. Tyngdepunktet av konstruksjonen skal ligge på oppstillingsflaten.
- Følg bruksanvisningen for tilbehøret.

/// Strømforsyning / slukke enheten

- Etter et strømforsyningsavbrudd kjører enheten i modus B av seg selv igjen.
- Spenningen angitt på typeskiltet må stemme overens med nettspenningen.
- Stikkontakten for strømtilførselskabelen må være lett tilgjengelig.
- Frakobling av enheten fra strømforsyningen må kun skje ved å trekke ut nett- eller apparatkontakten.

/// For å beskytte enheten

- Enheten må kun åpnes av en autorisert elektriker.
- Ikke dekk til enheten, selv delvis, med for eksempel metallplater eller folier. Resultatet vil bli overoppheting.
- Unngå støt og vibrasjoner på enheten eller tilbehøret.
- Pass på at monteringsplaten er ren.
- Vær oppmerksom på minsteavstand:
  - Mellom enheter: minst 100 mm,
  - Mellom enheten og veggen: minst 100 mm,
  - Over enheten: minst 800 mm.



## Turvallisuusohjeet

FI

/// Yleisiä ohjeita

- **Lue käyttöohjeet ennen laitteen käyttöönottoa ja noudata turvallisuusohjeita.**
- Säilytä käyttöohjeet kaikkien käyttäjien saatavilla.
- Varmista, että laitetta käyttävät vain käyttöön koulutetut henkilöt.
- Noudata turvallisuusohjeita, määräyksiä sekä työturvallisuus- ja tapaturmantorjuntaohjeita.
- Käytettävän pistorasian on oltava maadoitettu (suojamaadoitettu).
- **Huomio – Magneettisuus!**  
Huomioi magneettikentän vaikutukset (sydämentahdistin, tiedonsiirtovälineet ...).
- **Palovaara!**  
Ole varovainen, kun kosketat kotelon osia tai kuumennuslevyä. Kuumennuslevyn lämpötila voi nousta vaarallisen korkeaksi. Varo jälkilämpöä laitteen pysäytyksen jälkeen!  
Laitte voidaan siirtää vain, kun lämpölevy on jäähtynyt.

/// Laitteen rakenne

- Laitetta ei saa käyttää räjähdysalttiissa tiloissa, se ei ole EX-suojattu.
- Aineiden kohdalla, jotka voivat muodostaa syttyvän seoksen, on ryhdyttävä asianmukaisiin varotoimenpiteisiin, esim. työskentely vetokaappin alapuolella.
- Noudata vaarallisia aineita käsitellessäsi asiaankuuluvia turva- ja tapaturmantorjuntamääräyksiä henkilö- ja esinevahinkojen välttämiseksi.
- Aseta laite tasaiselle, tukevalle, puhtaalle, pitävälle, kuivalle ja paloturvalliselle alustalle.
- Laitteen jalkojen tulee olla puhtaat ja ehjät.
- Varmista, että virtajohto / lämpötila-anturin kaapeli eivät kosketa lämpölevyä.
- Tarkasta aina ennen käyttöä, että laite ja lisävarusteet ovat ehjiä. Älä käytä vahingoittuneita osia.

/// Sallitut aineet / epäpuhtaudet / sivuvaikutukset

- Käsittele laitteella vain aineita, jotka eivät reagoi vaarallisesti käsittelyn aikana muodostuvaan energiaan. Tämä koskee myös muita energialisäy-

ksiä kuten valon säteilyä.

- Vaaraa voivat aiheuttaa:
  - syttyvät materiaalit.
  - helposti syttyvät materiaalit.
  - lasin rikkoutuminen.
  - vääräkokoisien astian käyttö.
  - liian täynnä oleva astia.
  - epävakaat astiat.
- Tautia aiheuttavia aineita saa käsitellä ainoastaan suljetussa astiassa asianmukaisessa vetokaapissa.
- Valvomattomassa ja turvallisessa käytössä laitteella voidaan käsitellä tai kuumentaa vain sellaisia aineita, joiden leimahduspiste on asetetun turvallisen lämpötilarajan yläpuolella. Turvalämpötilan tulee aina olla vähintään 25 °C käsiteltävän aineen syttymispistettä alhaisempi. (EN 61010-2-010 mukaan)
- Levy voi kuumentua myös ilman lämmityskäyttöä käyttömagneettien vaikutuksesta suurilla pyörimisnopeuksilla.
- Ota huomioon mahdollisesti esiintyvät epäpuhtaudet sekä toivotut kemialliset reaktiot.
- On mahdollista, että pyörivien lisävarusteiden jäämiä joutuu kulumisen seurauksena käsiteltävän aineen joukkoon.
- PTFE-pinnoitettuja magneettisauvoja käytettäessä tulee huomioida seuraava: PTFE reagoi kemiallisesti, jos se on kosketuksissa sulassa tai liuenneessa muodossa olevien alkali- tai maaalkalimetallien kanssa sekä jaksollisen järjestelmän ryhmiin 2 ja 3 kuuluvien metallien kanssa, kun ne on jauhettu hienojakoisiksi ja lämpötila on yli 300 °C – 400 °C. Vain alkuainefluorilla, klooritrifluoridilla ja alkalimetalleilla on syövyttävä vaikutus, halogeenihilivedyt vaikuttavat palautuvasti laajentavasti. (Lähde: Römpps Chemie-Lexikon und „Ullmann“ Bd.19)

/// Kokeiden suorittaminen

- Käytä käsiteltävän aineen vaaraluokitusta vastaavia henkilökohtaisia suojavarusteita. Sen ohella vaaraa voivat aiheuttaa:
  - nesteiden roiskuminen ja höyrystyminen.
  - osien irtoaminen.
  - myrkyllisten tai palavien kaasujen vapautuminen.
- Pienennä pyörimisnopeutta, jos:
  - nestettä roiskuu astiasta liian suuren kierrosluvun seurauksena.



- laite ei käy tasaisesti.
- astia liikkuu levyllä.

/// Lisätarvikkeet

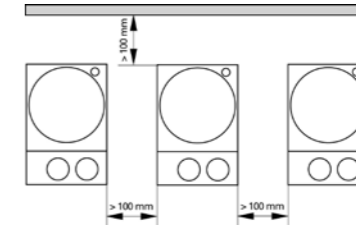
- Turvallinen työskentely on taattu ainoastaan käytettäessä IKA:n alkupeittäisiä tarvikkeita.
- Varmista, että järjestelmään kytketty ulkoinen lämpötila-anturi on vähintään 20 mm:n syvyydessä väliaineessa.
- Irrota pistoke pistorasiasta ennen lisätarvikkeen asennusta.
- Lisätarvikkeiden pitää olla lujasti kiinni laitteessa eivätkä ne saa löystyä itsestään. Astian painopisteen tulee olla levyn alueella.
- Noudata lisätarvikkeen käyttöohjeita.

/// Virtalähde / kytkeminen pois päältä

- Sähkökatkoksen jälkeen laite käynnistyy itsestään B-tilaan.
- Tyypikilven jännitemerkinnän on vastattava verkkojännitettä.
- Verkkojohdon pistorasian pitää olla helposti ulottuvilla.
- Laitte voidaan irrottaa sähköverkosta vain irrottamalla verkkojohto pistorasiasta tai laitteesta.

/// Laitteen suojaamiseksi

- Laitteen saa avata vain valtuutettu asentaja.
- Älä peitä laitetta edes osittain esim. metallilevyllä tai foliolla. Laitte saattaa ylikuumentua.
- Varo kohdistamasta iskuja laitteeseen tai tarvikkeisiin.
- Pidä levy puhtaana.
- Huomioi vähimmäisetäisyydet:
  - laitteiden välillä: väh. 100 mm,
  - laitteen ja seinän välillä: väh. 100 mm,
  - laitteen yläpuolella: väh. 800 mm.



## Instruções de segurança

PT

### /// Observações gerais

#### • **Leia o manual de instruções na íntegra antes da colocação em funcionamento e observe as indicações de segurança.**

- Guarde o manual de instruções em local acessível para todos.
- Certifique-se de que somente pessoal treinado trabalhe com o aparelho.
- Observe as indicações de segurança, diretrizes, normas de proteção no trabalho e de prevenção de acidentes.
- A tomada tem de estar ligada ao terra (contato de proteção).
- **Atenção – Magnetismo!**  
Observe os efeitos do campo magnético (marca-passos, portador de dados ...).

#### • **Risco de queimaduras!**

Tenha cuidado ao encostar em peças da carcaça e na placa de aquecimento.

A placa de aquecimento pode alcançar temperaturas perigosamente elevadas. Observe o calor residual depois do desligamento!

A unidade somente pode ser transportada depois que a placa de aquecimento tiver arrefecido.

### /// Estrutura do aparelho

- Não opere o aparelho em atmosferas sujeitas a explosão, ele não possui proteção EX.
- No caso de operar com substâncias que possam gerar misturas inflamáveis, medidas de proteção adequadas devem ser tomadas, tais como trabalhar debaixo de um exaustor.
- Para evitar danos pessoais e materiais, respeite as respectivas medidas de proteção e prevenção de acidentes ao processar substâncias perigosas.
- Coloque o aparelho sobre uma superfície plana, estável, limpa, antiderapante, seca e refratária.
- Os pés do aparelho devem estar limpos e não apresentar danos.
- Certifique-se de que o conjunto do cabo elétrico / cabo do sensor térmico não encostem na placa de aquecimento.
- Antes de cada utilização, verifique o aparelho e acessórios quanto a danos. Não use peças danificadas.

### /// Meios permitidos / Impurezas / Reações secundárias

- Somente devem ser processados os meios cujo o consumo de energia para o processamento for irrelevante. Isto também se aplica para outros consumos de energia, como p.ex. a incidência de luz.
- Observe o perigo causado por:
  - materiais inflamáveis,
  - meios combustíveis com baixa pressão de vapor,
  - quebra de vidro,
  - dimensionamento errado do recipiente,
  - nível de enchimento excessivo do meio,
  - posição instável do recipiente.
- Materiais patogênicos somente devem ser processados em recipientes fechados e com exaustor apropriado.
- Em operação não supervisionada e segura, este dispositivo somente pode processar ou aquecer meios cujo ponto de ignição estiver acima do limite de temperatura de segurança definido. O limite de segurança ajustado para a temperatura deve estar sempre, no mínimo, 25 °C abaixo do ponto de combustão do meio utilizado. (conforme EN 61010-2-010)
- A placa de montagem pode aquecer mesmo sem o aquecimento ligado, devido ao acionamento magnético com elevadas rotações.
- Considere a ocorrência de eventuais contaminações e reações químicas indesejadas.
- Eventualmente, fragmentos de peças em rotação podem penetrar no meio a ser processado.
- Em caso de utilização de barras magnéticas revestidas com PTFE, o seguinte deve ser observado: Reações químicas do PTFE ocorrem em contato com metais alcalinos e alcalinoterrosos fundidos ou dissolvidos, bem como com pós finos de metais do 2º e 3º grupo do sistema periódico com temperaturas acima de 300 – 400 °C. É agredido somente por flúor elementar, trifluoreto de cloro e metais alcalinos, enquanto hidrocarbonetos halogenados têm ação reversível de expansão.  
(Fonte: *Dicionário de Química Römpps e «Ullmann» Vol. 19*)

### /// Realização de ensaios

- Use seu equipamento de proteção individual, de acordo com a classe de perigo do meio a ser processado. Caso contrário, há perigo devido a:
  - respingos e vapores de líquidos,
  - ejeção de peças,



- liberação de gases tóxicos ou inflamáveis.
- Reduza a velocidade, no caso de:
  - respingos do meio serem lançados para fora do,
  - recipiente devido ao excesso de velocidade,
  - ocorrer funcionamento irregular.

### /// Acessórios

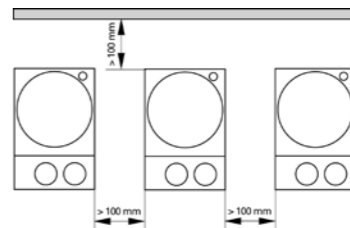
- A operação segura somente está garantida com acessórios originais IKA.
- O sensor térmico externo deve ser submerso a, no mínimo, 20 mm de profundidade no meio.
- Monte os acessórios somente com o plugue desligado da tomada.
- As peças de acessórios devem estar conectadas com segurança ao aparelho e não devem soltar-se por si só. O centro de gravidade da estrutura deve estar dentro da área de apoio.
- Observe o manual de instruções dos acessórios.

### /// Alimentação elétrica / Desligamento do aparelho

- Após uma interrupção da alimentação elétrica, o aparelho reinicia automaticamente no modo B.
- A indicação de tensão constante na placa de identificação deve estar de acordo com a tensão de rede.
- A tomada para o fio de conexão à rede deve ser de fácil acesso.
- O isolamento do aparelho da rede de alimentação elétrica somente é garantido mediante retirada da tomada ou do plugue do aparelho.

### /// Para a proteção do aparelho

- O aparelho somente pode ser aberto por um especialista.
- Não cubra o aparelho, nem mesmo parcialmente, por exemplo com placas ou folhas metálicas. A consequência é o sobreaquecimento.
- Evite golpes e impactos no aparelho ou acessórios.
- Observe a limpeza da placa de apoio.
- Observe a distância mínima:
  - entre aparelhos: mín. 100 mm
  - entre o aparelho e a parede: mín. 100 mm,
  - acima do aparelho: mín. 800 mm.



## Wskazówki bezpieczeństwa

PL

### /// Uwagi ogólne

#### • Przeczytać całą instrukcję eksploatacji przed uruchomieniem; przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa.

- Instrukcję obsługi przechowywać w miejscu dostępnym dla wszystkich.
- Pamiętać, że praca przy urządzeniu dozwolona jest wyłącznie dla przeszkolonego personelu.
- Przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa, dyrektyw oraz przepisów BHP.
- Gniazdo elektryczne musi być uziemione (styk przewodu ochronnego uziemiającego).

#### • Uwaga – pole magnetyczne!

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

#### • Niebezpieczeństwo oparzenia!

Należy zachować ostrożność przy dotykaniu części obudowy i płyty grzewczej.

Płyta może rozgrzać się do temperatury ponad 310 °C. Należy uważać na ciepło pozostające po wyłączeniu urządzenia.

Transport modułu jest dozwolony tylko po wystygnięciu płytki grzewczej.

### /// Konstrukcja urządzenia

- Urządzenia nie używać w obszarach zagrożonych wybuchem – nie posiada ochrony przeciwwybuchowej.
- W przypadku substancji, które mogą tworzyć mieszaninę zapalną, konieczne jest podjęcie odpowiednich środków ochronnych, np. prowadzenie pracy pod odciążeniem.
- Aby uniknąć obrażeń ciała i szkód materialnych podczas obróbki substancji niebezpiecznych należy przestrzegać odpowiednich środków ochronnych i zapobiegających wypadkom.
- Urządzenie ustawić na równej, stabilnej, czystej, antypoślizgowej, suchej i ogniotrwałej powierzchni.
- Nóżki urządzenia muszą być czyste i nieuszkodzone.
- Uważać, aby przewód zasilania / przewód czujnika temperatury nie dotykał płytki grzewczej.
- Przed każdym użyciem sprawdzić, czy urządzenie lub jego wyposażenie

nie są uszkodzone. Nie używać uszkodzonych części.

### /// Dopuszczone media / Zanieczyszczenia / Reakcje uboczne

- Nadaje się wyłącznie do przetwarzania substancji, dla których doprowadzenie energii podczas obróbki nie jest szkodliwe. Dotyczy to również innych sposobów doprowadzanie energii, np. w postaci oświetlenia.
- Pamiętać o zagrożeniu związanym z:
  - substancjami łatwopalnymi,
  - substancjami łatwopalnymi z niską temperaturą wrzenia,
  - pęknięciem szkła,
  - złym doborem rozmiaru naczynia,
  - zbyt wysokim poziomem napełnienia naczynia substancją,
  - niestabilnym ustawieniem naczynia.
- Materiały chorobotwórcze poddawać obróbce tylko w zamkniętych naczyniach i z użyciem odpowiedniego odciążenia.
- W trybie bezpiecznym i bez nadzoru urządzenie może jedynie obrabiać lub ogrzewać media, których temperatura zapłonu jest wyższa niż ustalony limit temperatury bezpieczeństwa. Ustawiona wartość graniczna temperatury bezpieczeństwa musi wynosić zawsze co najmniej 25 °C poniżej temperatury zapłonu przetwarzanej substancji. (zgodnie z EN 61010-2-010)
- Płyta robocza może się rozgrzać także bez włączenia trybu podgrzewania, na skutek wysokiej prędkości obrotowej napędu.
- Należy uważać na ewentualne zanieczyszczenia i niepożądane reakcje chemiczne.
- Częstki powstające w wyniku ścierania obracających się akcesoriów 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: Römpps Chemie-Lexikon i "Ulmann", tom 19)



### /// Przeprowadzanie doświadczeń

- 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 płycie grzewczej.

### /// Akcesoria

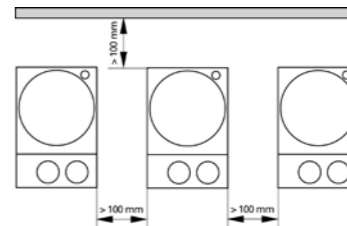
- Bezpieczeństwo eksploatacji gwarantowane jest wyłącznie pod warunkiem użycia oryginalnego osprzętu IKA.
- Zewnętrzny czujnik temperatury przy podłączeniu należy zanurzyć w substancji na głębokość co najmniej 20 mm.
- Akcesoria montować wyłącznie wówczas, gdy urządzenie nie jest podłączone do sieci elektrycznej.
- Akcesoria muszą być dobrze przymocowane do urządzenia i nie mogą samoczynnie się odłączać. Środek ciężkości zestawu musi znajdować się ponad powierzchnią płyty górnej.
- Postępować zgodnie z instrukcją obsługi akcesoriów.

### /// Zasilanie elektryczne / Wyłączenie urządzenia

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

### /// 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 obciami 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.



## Bezpečnostní pokyny



### /// Všeobecné pokyny

- **Před uvedením zařízení do provozu si přečtěte celý návod k provozu a respektujte bezpečnostní pokyny.**
- Návod k provozu uložte na místě dostupném všem.
- Respektujte, že se zařízením smí pracovat pouze vyškolený personál.
- Respektujte Bezpečnostní pokyny, směrnice, předpisy na ochranu zdraví při práci a prevenci nehod.
- Zásuvka musí být řádně uzemněna (ochranný vodič).
- **Pozor – Magnetismus!**  
Mějte na vědomí možné vlivy magnetického pole (kardiostimulátory, datové nosiče ...).
- **Nebezpečí popálení!**  
Dbejte opatrnosti při kontaktu s díly krytu a topnou deskou. Topná deska může dosáhnout nebezpečně vysokých teplot. Uvědomte si přítomnost zbytkového tepla po vypnutí. Jednotka se smí přepravovat až po vychladnutí ohřevné desky.

### /// Konstrukce přístroje

- Zařízení neprovozujte v prostředí s nebezpečím výbuchu, neposkytujte ochranu proti výbuchu.
- V případě látek, které mohou vytvořit zápalnou směs, je třeba přijmout vhodná ochranná opatření, např. pracovat pod odtahem výparů.
- Pro zamezení riziku zranění osob a vzniku materiálních škod dodržujte při zpracování nebezpečných látek příslušná ochranná opatření a opatření pro prevenci nehod.
- Přístroj postavte volně na rovnou, stabilní, čistou, neklouzavou, suchou a nehořlavou plochu.
- Podstavné patky přístroje musejí být čisté a bez jakéhokoli poškození.
- Dbejte na to, aby se sestava síťové sňůry / kabel teplotního snímače nedotýkaly ohřevné desky.
- Před každým použitím zkontrolujte, zda zařízení a příslušenství nejeví známky poškození. Nepoužívejte poškozené díly.

### /// Přípustná média / znečištění / vedlejší reakce

- Zpracovávejte pouze média, u kterých je přívod energie zpracováním bez nebezpečí. To platí rovněž pro jiné vstupy energie například sveltelným zářením.
- Vyvarujte se nebezpečí vyvolaného:
  - hořlavými materiály,
  - hořlavými médii s nízkým tlakem páry,
  - prasknutím skla,
  - chybným nadimenzováním nádoby,
  - příliš vysokou hladinou naplnění média,
  - nezajištěným stavem nádoby.
- Materiály, které vyvolávají nemoci, zpracovávejte jen v zavřených nádobách při zajištění vhodného odtahu.
- V režimu bezpečného provozu bez dohledu smí zařízení obsahovat nebo ohřívat pouze média, jejichž bod vzplanutí leží nad nastavenou bezpečnostní teplotní mezí. Nastavená úroveň bezpečnostního omezení teploty musí být vždy nejméně 25 °C pod bodem vzplanutí používaného média. (podle normy EN 61010-2-010)
- Podstavná deska se i bez provozu s ohřevem může při vysokých otáčkách zahřívat prostřednictvím hnacích magnetů.
- Zohledněte eventuální výskyt znečištění a nežádoucí chemické reakce.
- Materiál vzniklý otěrem otáčejících se dílů příslušenství se může eventuálně dostat do média určeného k zpracování.
- Při použití magnetických tyček s povlakem z PTFE je třeba mít na vědomí následující body: Chemické reakce PTFE nastávají v kontaktu s roztaženými nebo rozpuštěnými alkalickými kovy a kovy alkalické zeminy a s jemnozrnnými prášky kovů z 2. a 3. skupiny periodické soustavy prvků při teplotách přes 300 °C – 400 °C. Narušují jej pouze prvek fluor, fluorid chlorečný a alkalické kovy, zatímco halogenové uhlovodíky působí opačným způsobem.  
(Zdroj: *Römpps Chemie-Lexikon (Lexikon Chemie Römpps) a „Ullmann“ obr. 19*)



### /// Provedení pokusu

- Používejte své osobní ochranné pracovní pomůcky a vybavení podle třídy nebezpečnosti zpracovávaného média. Jinak vzniká nebezpečí vyvolané:
  - stříkáním a odpařováním kapalin,
  - uvolněním a vymrštěním částí,
  - uvolňováním toxických nebo hořlavých plynů.
- Snižte počet otáček v těchto případech:
  - médiem v důsledku příliš vysokého počtu otáček vystřikuje z nádoby,
  - vznikl neklidný chod,
  - nádoba se pohybuje na podstavné desce.

### /// Příslušenství

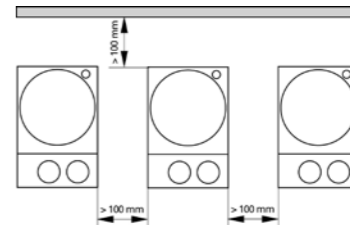
- Bezpečná práce je zajištěna pouze s originálním příslušenstvím IKA.
- Zajistěte, aby externí teplotní snímač, když je připojený, byl do média ponořen do hloubky alespoň 20 mm.
- Příslušenství instalujte pouze s vytaženou síťovou zástrčkou.
- Díly příslušenství musejí být jistě připojené k zařízení a nesmí se samovolně povolovat. Těžiště konstrukce musí ležet v rozsahu podstavné plochy.
- Respektujte návod k použití příslušenství.

### /// Elektrické napájení / vypnutí přístroje

- Po ukončení přerušení přívodu elektrické energie se přístroj v režimu B opět automaticky spustí.
- Údaj o napětí na typovém štítku musí odpovídat napětí v síti.
- Zásuvka pro připojení k elektrické síti musí být snadno dosažitelná a přístupná.
- Odpojení zařízení od elektrické sítě se provádí pouze vytažením síťové zástrčky, resp. zástrčky zařízení.

### /// Ochrana přístroje

- Zařízení smí otevírat pouze kvalifikovaný pracovník.
- Zařízení nezakrývejte, ani částečně, např. kovovými deskami nebo fóliemi. Důsledkem by bylo přehřívání.
- Zamezte tvrdým nárazům nebo úderům na zařízení nebo příslušenství.
- Dbejte na udržování podstavné desky v čistém stavu.
- Respektujte minimální vzdálenosti:
  - mezi přístroji: min. 100 mm,
  - mezi přístrojem a stěnou: min. 100 mm,
  - nad přístrojem: min. 800 mm.





### /// Általános információk

#### • Az üzembe helyezés előtt olvassa el a kezelési útmutatót, és ügyeljen a biztonsági tudnivalókra.

- A kezelési útmutatót mindenki számára könnyen elérhető helyen tárolja.
- Ügyeljen arra, hogy csak képzett munkatársak dolgozzanak a készülékkel.
- Tartsa be a biztonsági tudnivalókat, irányelveket, munkavédelmi és balesetvédelmi előírásokat.
- Az aljzatnak földeléssel (védőérintkezéssel) kell rendelkeznie.
- **Figyelem – mágnesség!**  
Vegye figyelembe a mágneses mező hatásait (szívritmus-szabályozó, adathordozók stb.).
- **Veszély – égési sérülés veszélye!**  
Legyen óvatos, ha megérinti a burkolatot és a fűtőlapot.  
A fűtőlap veszélyesen magas hőmérsékletet is elérhet. Figyeljen arra, hogy a kikapcsolás után továbbra is forró lehet!  
Az egységet kizárólag a fűtőlap lehűlését követően szabad szállítani.

### /// A készülék felépítése

- A készüléket ne használja robbanásveszélyes helyeken, mivel nem robbanásvédtett kivételül.
- Olyan anyagok esetén, amelyek gyúlékony elegyet képeznek, megfelelő intézkedéseket kell hozni, például elszívás melletti munkavégzés.
- A személyi és anyagi sérülések elkerülése érdekében veszélyes anyagokkal végzett munkák esetén fordítson figyelmet a vonatkozó védelmi és baleset-megelőzési intézkedésekre.
- A készüléket sík, stabil, tiszta, csúszásmentes, száraz és tűzálló felületre állítsa.
- A készülék lábait tiszta és sértetlen állapotban kell tartani.
- Győződjön meg róla, hogy a hálózati vezetékek/a hőmérséklet-érzékelő kábel nem ér hozzá a melegítőlemezhöz.
- Minden használat előtt ellenőrizze a készülék és a tartozékok épségét. Sérült alkatrészeket ne használjon.

### /// Megengedett közegek / Szennyeződések / Mellékhatások

- Csak olyan anyagokkal dolgozzon, amelyeknél a feldolgozás közbeni energiatermelődés nem aggályos. Ez az energiabevitel más formáira, pl. a fénysugárzásra is érvényes.
- Ügyeljen az alábbi veszélyre:
  - gyúlékony anyagok.
  - éghető közegek alacsony gőznyomással.
  - üvegtörés.
  - a tartály hibás méretezése.
  - a közeg túl magas szintje.
  - a tartály instabil állapota.
- Betegségeket előidéző anyagokat csak zárt edényben és megfelelő elszívás mellett dolgozzon fel.
- A biztonságos felügyelet nélküli használat érdekében az eszközzel kizárólag olyan anyagokat szabad kezelni és melegíteni, amelyek lobbanáspontja a kijelölt hőmérsékleti biztonsági határérték fölött van. A beállított biztonsági hőmérséklet-korlátozó értékének mindig legalább 25 °C-kal alacsonyabbnak kell lennie, mint a felhasznált közeg gyújtópontja. (EN 61010-2-010 szerinti)
- Nagy fordulatszámon a hajtómágnesek miatt a lap akkor is fel tud hevílni, ha nincs fűtési üzemmódban.
- Vegye figyelembe az esetlegesen fellépő szennyeződések és nem szándékos vegyi reakciókat.
- A forgó tartozékok belesűrűlhetnek a feldolgozott közegbe.
- PTFE-bevonatú mágnesrudak esetén a következőkre kell ügyelni: a PTFE kémiai reakcióba lép megolvadt vagy oldott alkáli és földalkáli fémekkel, illetve finomszemcsés fémporokkal a periódusos rendszer 2. és 3. csoportjából 300 °C – 400 °C feletti hőmérsékleten. Csak az elemi fluor, klórt trifluorid és az alkálifémek támadják meg, a halogénezett szénhidrogének fordítottan hatnak.  
(Forrás: *Römpps vegyi lexikon* és „Ullmann”, 19. kép)

### /// A tesztek elvégzése

- Viseljen a feldolgozott anyag veszélyességi osztályának megfelelő egyéni védőeszközt. Ellenkező esetben veszélyt idézhet elő:
  - a folyadékok kispriccelése és elpárolgása.
  - a kirepülő alkatrészek.
  - a mérgező vagy éghető gázok felszabadulása.



### • Csökkentse a fordulatszámot, ha:

- az anyag a túl magas fordulatszám miatt kifröccsen az edényből.
- a készülék járása egyenetlenné válik.
- a tartály a lapon mozog.

### /// Tartozékok

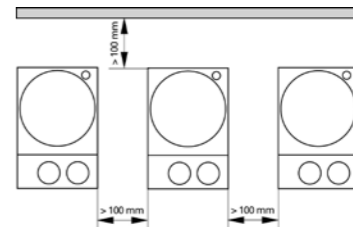
- A biztonságos munkavégzés csak az IKA eredeti tartozékokkal biztosítható.
- Győződjön meg róla, hogy csatlakozáskor a külsőhőmérséklet-érzékelő legalább 20 mm mélységig bele van illesztve a közegbe.
- Tartozékokat csak a csatlakozódugó kihúzása után szabad felszerelni.
- A tartozékoknak mindig a készülékhez csatlakoztatva kell lenniük, és nem lazulhatnak ki. A szerkezet súlypontjának a tartófelület felett kell lennie.
- Vegye figyelembe a tartozékok üzemeltetési útmutatóját.

### /// Energiaellátás / A készülék kikapcsolása

- Az áramellátás megszakítása után a készülék a B módban automatikusan újra elindul.
- A típus táblán szereplő feszültségnek meg kell egyeznie a hálózati feszültséggel.
- A tápvezeték csatlakozójának könnyen elérhető és megközelíthető helyen kell lennie.
- A készülék áramtalanítása csak a hálózati csatlakozódugó, ill. a készülék csatlakozódugója kihúzásával történhet.

### /// A készülék védelme érdekében

- A készüléket csak szakember nyithatja fel.
- A készüléket még részben se takarja le, pl. fémlappal vagy fóliával. Ennek következtében ugyanis túlhevülhet.
- Kerülje a készüléket és a tartozékokat érő lökéseket és ütéseket.
- Ügyeljen a tartófelület tisztaságára.
- Kérjük, tartsa be az alábbi minimális távolságokat:
  - készülékek között: min. 100 mm,
  - a készülék és a fal között: min. 100 mm,
  - a készülék fölött: min. 800 mm.



### /// Splošna navodila

#### • Preden začnete napravo uporabljati, v celoti preberite navodila za uporabo in upoštevajte varnostne napotke.

- Navodila za uporabo shranite na vsem dostopnem mestu.
- Pazite, da napravo uporablja le za to usposobljeno osebje.
- Upoštevajte varnostne napotke, smernice in predpise za varstvo pri delu ter preprečevanje nesreč.
- Vtičnica mora biti ozemljena (ozemljitveni kontakt).

#### • Pozor – Magnetizem!

Upoštevajte vplive magnetnega polja (srčni spodbujevalniki, nosilci podatkov itd.).

#### • Nevarnost opeklin!

Ko se dotikate delov ohišja in grelne plošče, bodite previdni. Grelna plošča lahko doseže nevarno visoke temperature. Upoštevajte, da je naprava po izklopu topla! Enoto se lahko prevaža samo, ko se grelna plošča ohladi.

### /// Namestitvev naprave

- Naprave ne uporabljajte v eksplozivnih okoljih, ker ni zaščiten za delo v potencialno eksplozivnih območjih.
- Pri snoveh, ki lahko tvorijo vnetljivo zmes, je treba izvesti ustrezne varnostne ukrepe, npr. delo pod odzračevalnim sistemom.
- Za preprečevanje poškodb oseb in predmetov pri obdelavi nevarnih snovi, upoštevajte zadevne zaščitne ukrepe in ukrepe za preprečevanje nesreč.
- Za preprečevanje poškodb oseb in predmetov pri obdelavi nevarnih snovi, upoštevajte zadevne zaščitne ukrepe in ukrepe za preprečevanje nesreč.
- Podstavki naprave morajo biti čisti in nepoškodovani.
- Zagotovite, da se komplet napajalnega kabla/kabla temperaturnega tipala ne dotika ogrevalne plošče.
- Pred vsako uporabo preverite, ali sta naprava in oprema poškodovani. Ne uporabljajte poškodovanih delov.

### /// Dovoljeni mediji / nečistoče/stranske reakcije

- Obdelujte le snovi, pri katerih je energija, ki se dovaja pri obdelavi, neznatna. To velja tudi za druge dovode energije, npr. zaradi svetlobnega obsevanja.
- Pazite na nevarnost zaradi:
  - vnetljivih materialov,
  - gorljivih snovi z nizkim parnim tlakom,
  - loma stekla,
  - napačne velikosti posode,
  - previsokega nivoja polnjenja snovi,
  - nestabilno postavljene posode.
- Materiale, ki povzročajo bolezni, obdelujte le v zaprtih posodah in z ustreznim odzračevalnim sistemom.
- Pri nenadzorovanem in varnem delovanju lahko ta naprava obdeluje ali segreva samo medije, katerih plamenišče je nad nastavljeno varnostno mejo temperature. Nastavljena varnostna temperaturna omejitev mora biti vedno vsaj 25 °C pod goriščem uporabljene snovi. (po EN 61010-2-010)
- Odlagalna plošča se lahko segreje zaradi pogonskih magnetov pri visokem številu vrtljajev, tudi kadar gretje ni vklopljeno.
- Upoštevajte možnost pojava nečistoč in neželenih kemičnih reakcij.
- Delci, ki nastanejo pri obrabi vrtečih se delov pribora, lahko pridejo v obdelovano snov.
- Pri uporabi magnetnih palic, prevlečenih s PTFE, upoštevajte naslednje: PTFE kemično reagira v stiku s staljenimi ali raztopljenimi alkalijskimi in zemljoalkalijskimi kovinami ter drobnimi praški kovin iz 2. in 3. skupine periodnega sistema pri temperaturah nad 300 °C do 400 °C. Agresivno delujejo le elementarni fluor, klorov trifluorid in alkalijske kovine, halogenski ogljikovodiki pa povzročajo reverzibilno nabrekanje. (Vir: kemijski leksikon Römpp Chemie-Lexikon in enciklopedija »Ullmann«, 19. zvezek)

### /// Poskusno delovanje

- Osebno zaščitno opremo nosite skladno z razredom nevarnosti snovi, ki jo obdelujete. Sicer obstaja nevarnost:
  - brizganja in izparevanja tekočin.
  - hitrega izmeta delov.
  - sproščanja strupenih ali vnetljivih plinov.



### • Zmanjšajte število vrtljajev, če:

- snov zaradi previsokega števila vrtljajev brizga iz posode.
- naprava teče neenakomerno.
- se posoda na odlagalni plošči premika.

### /// Oprema

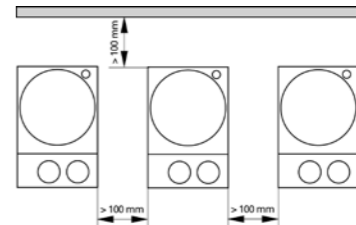
- Varno delo je zagotovljeno samo z originalno opremo IKA.
- Zunanje temperaturno tipalo mora biti pri priklopu vstavljeno vsaj 20 mm globoko v snov.
- Opremo namestite le, ko je omrežni vtič izvlečen.
- Deli opreme morajo biti varno povezani z napravo in se ne smejo samodejno ločiti od naprave. Težišče sestavljene naprave mora biti znotraj odlagalne površine.
- Upoštevajte navodila za uporabo opreme.

### /// Napajanje / izklop naprave

- Po prekinitvi električnega napajanja se naprava samodejno ponovno zažene v načinu B.
- Nazivna napetost na tipski ploščici se mora ujemati z omrežno napetostjo.
- Vtičnica napajalnega kabla mora biti lahko dostopna in dosegljiva.
- Napravo izključite iz električnega omrežja le, če izvlečete omrežni vtič oziroma vtič naprave.

### /// Za zaščito naprave

- Napravo lahko odpre le strokovno osebje.
- Naprave ali delov naprave ne pokrivajte denimo s kovinskimi ploščami ali folijami, saj se lahko pregreje.
- Preprečite sunke ali udarce ob napravo ali opremo.
- Zagotovite čisto odlagalno ploščo.
- Prosim, upoštevajte najmanjšo razdaljo:
  - med napravami: min. 100 mm,
  - med napravo in zidom: min. 100 mm,
  - nad napravo: min. 800 mm.



## Bezpečnostné pokyny

SK

### /// Všeobecné pokyny

#### • Prečítajte si celý návod na obsluhu už pred uvedením zariadenia do prevádzky a rešpektujte bezpečnostné pokyny.

- Návod na obsluhu uložte tak, aby bol prístupný pre každého.
- Dbajte, aby so zariadením pracovali iba zaškolení pracovníci.
- Dodržiavajte bezpečnostné pokyny, smernice, predpisy na ochranu zdravia pri práci a prevenciu úrazov.
- Sieťová zásuvka musí byť uzemnená (s ochranným kontaktom).
- **Pozor – magnetizmus!**  
Účinky magnetického poľa (kardiostimulátory, médiá ...).
- **Nebezpečenstvo popálenia!**  
Opatrne pri dotyku dielov telesa a ohrievacej dosky. Ohrievacia doska môže dosiahnuť nebezpečne vysoké teploty. Po vypnutí dajte pozor na zvyškové teplo!  
Jednotka sa môže prepravovať len po vychladnutí ohrievacej dosky.

### /// Konštrukcia zariadenia

- Zariadenie neprevádzkujte v prostredí s nebezpečím výbuchu, nie je chránené podľa EX.
- S materiálmi, ktoré môžu vytvoriť zápalnú zmes sa musia prijímať vhodné ochranné opatrenia, napr. práca pod digestorom.
- Aby nedošlo k úrazom ani vecným škodám, pri spracovaní nebezpečných látok rešpektujte platné bezpečnostné opatrenia a opatrenia na prevenciu úrazov.
- Zariadenie uložte voľne na rovný, stabilný, čistý, neklzavý, suchý a nehorľavý povrch.
- Nohy zariadenia musia byť čisté a nepoškodené.
- Zabezpečte, aby sa súprava napájacieho kábla a snímača teploty nedotýkala ohrievacej dosky.
- Pred každým použitím skontrolujte, či nie je zariadenie ani príslušenstvo poškodené. Nepoužívajte žiadne poškodené diely.

### /// Povolené médiá / nečistoty / vedľajšie reakcie

- Pracujte výhradne s médiami, u ktorých zvýšenie energie pri úprave nespôsobuje žiadne nebezpečenstvo. Platí to aj pre ostatné príčiny zvýšenia energie, napr. dopadajúcimi slnečnými lúčmi.

### • Pozor na zvýšené riziko, ktoré spôsobujú:

- horľavé materiály,
- horľavé kvapaliny s nízkym tlakom pár,
- rozbitie skla,
- chybné dimenzovanie nádoby,
- príliš vysoká úroveň náplne média,
- nestabilná pozícia nádoby.
- Materiály spôsobujúce ochorenia spracováajte len v uzavretých nádobách pod vhodným digestorom.
- Bezpečná prevádzka zariadenia bez dohľadu môže byť zaručená len pri manipulácii alebo ohrievaní médií s bodom vzplanutia vyšším ako predpísaná medzná bezpečnostná teplota. Nastavená bezpečná medzná teplota musí byť vždy najmenej 25 °C pod bodom vzplanutia použitého média. (podľa EN 61010-2-010)
- Montážnu dosku pri vysokých otáčkach môžu zohriať aj hnacie magnety bez zapnutia ohrevu obežného kola.
- Prihliadajte na prípadný výskyt nečistôt a nežiaduce chemické reakcie.
- Častice uvoľňované odieraním z rotujúcich dielov príslušenstva sa môžu dostať do spracovávaného média.
- Pri použití magnetických tyčiek s opláštením z PTFE prihliadajte na túto skutočnosť: Pri kontakte s roztavenými alkalickými kovmi alebo kovmi alkalických zemín, ako aj jemne dispergovaných práškoch kovov z 2. a 3. skupiny periodického systému pri teplotách 300 °C až 400 °C dochádza k chemickým reakciám PTFE. Agresívne pôsobí iba elementárny fluór, fluorid chloritý a alkalické kovy, halogénuhlodidky spôsobujú reverzibilné napučívanie.  
(Zdroj: Römpps Chemie-Lexikon a „Ullmann“ Diel 19)

### /// Vykonávanie pokusov

- Používajte osobné bezpečnostné pomôcky zodpovedajúce triede nebezpečenstva upravovaného média. Nedodržaním tejto požiadavky vzniká ohrozenie v dôsledku možnosti:
  - vystrekovania a odparovania kvapalín,
  - vymršťovania dielov,
  - uvoľňovania toxických alebo horľavých plynov.
- Rýchlosť otáčania znížte, ak:
  - médium v dôsledku príliš vysokej rýchlosti otáčania vystrekuje z nádob,
  - chod začína byť nepokojný,
  - nádoba sa pohybuje na montážnej doske.



### /// Príslušenstvo

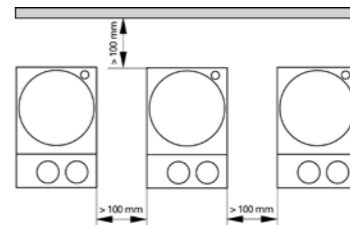
- Bezpečná práca je zaručená len s originálnym príslušenstvom značky IKA.
- Zabezpečte, aby externý teplotný snímač bol pri pripojení ponorený do média do hĺbky aspoň 20 mm.
- Príslušenstvo namontujte iba po vytiahnutí sieťovej vidlice.
- Príslušenstvo musí byť bezpečne pripojené k zariadeniu a nesmie sa samovoľne uvoľňovať. Ťažisko konštrukcie sa vždy musí nachádzať vnútri pôdorysnej plochy, na ktorej zariadenie stojí.
- Rešpektujte požiadavky návodu na obsluhu príslušenstva.

### /// Prívod napájacieho napätia / vypínanie zariadenia

- Po výpadku dodávky elektrickej energie sa zariadenie v režime B uvedie znova samočinne do prevádzky.
- Údaj o napätí na typovom štítku sa musí zhodovať s napätím v elektrickej sieti.
- Elektrická zásuvka pre sieťový napájací kábel musí byť voľne prístupná.
- Odpojenie zariadenia od napájacej siete sa dosiahne iba vytiahnutím sieťovej alebo prístrojovej vidlice.

### /// Na ochranu zariadenia

- Zariadenie môže otvárať iba kvalifikovaný odborník.
- Zariadenie nezakrývajte, ani čiastočne, napr. kovovými doskami alebo fóliami. Dôsledkom je prehrievanie.
- Vyhybajte sa udieraniu alebo nárazom do zariadenia alebo príslušenstva.
- Dbajte na čistotu montážnej dosky.
- Dodržiavajte minimálnu vzdialenosť:
  - medzi zariadeniami: min. 100 mm,
  - medzi zariadením a stenou: min. 100 mm,
  - nad zariadením: min. 800 mm.



## Ohutusjuhised

ET

/// Üldinformatsioon

### • Enne seadme kasutuselevõttu lugege kogu kasutusjuhend läbi ja järgige ohutusjuhiseid.

- Hoidke kasutusjuhendit kõigile ligipääsetavas kohas.
- Jälgige, et seadmega töötaks vaid väljaõpetatud personal.
- Järgige ohutusjuhiseid, direktiive, töökaitse- ja õnnetuste ennetamise eeskirju.
- Pistikupesa peab olema maandatud (kaitsejuhiga ühendatud kontakt).
- **Tähelepanu – magnetism!**  
Pöörake tähelepanu magnetvälja mõjudele (südamestimulaatorid, andmekandjad jne).
- **Põletuste oht!**  
Ettevaatust korpuse osade ja kuumutusplaadi puudutamisel. Kuumutusplaat võib saavutada ohtlikult kõrge temperatuuri. Pärast väljalülitamist pöörake tähelepanu jääsoojusele!  
Seadet võib transportida ainult siis, kui kuumutusplaat on jahtunud.

/// Seadme ülesehitus

- Ärge kasutage seadet plahvatusohtlikus keskkonnas, sellel pole plahvatuskaitset.
- Ainete puhul, mis võivad moodustada süttivaid segusid, tuleb võtta sobivaid kaitsemeetmeid, näiteks töötada väljatõmbeventilatsiooni all.
- Isiku- ja varakahjude vältimiseks järgige ohtlike ainete töötamisel asjaomaseid kaitse- ja õnnetuste ärahoidmise meetmeid.
- Asetage seade tasasele, stabiilsele, puhtale, libisemiskindlale, kuivale ja tulekindlale pinnale.
- Seadme jalad peavad olema puhtad ja terved.
- Veenduge, et toitekaabli komplekti / temperatuuriduri kaabel ei puutu kuumutusplaati.
- Kontrollige enne iga kasutuskorda seadet ja tarvikuid võimalike kahjustuste suhtes. Ärge kasutage kahjustunud detaile.

/// Lubatud ained / reostus / kõrvalreaktsioonid

- Töödelge ainult selliseid aineid, mille korral on töötlemisel tekkiv energia ohutu. See kehtib ka teiste sisendenergiate kohta, nt valguskiirguse tõttu.

• Arvestage ohte, mis on tingitud:

- süttivatest materjalidest,
  - madala aauruhuga süttivatest ainetest,
  - klaasi purunemisest,
  - anuma volest suurusest,
  - aine liiga kõrgest täitetasemest,
  - anuma ebastabiilsusest.
- Töödelge haigusttekitavaid materjale vaid suletud anumates sobiva äratõmbetoru all.
- Järelevalveta ja ohutu töö tagamiseks võib seade kasutada või kuumutada ainult ainet, mille leekpunkt on kõrgem kui määratud temperatuuri ohutuspiirang. Kindlaks määratud turvaline temperatuurilimit peab alati olema vähemalt 25 °C võrra väiksem kui kasutatava aine süttimistemperatuur. (vastavalt standardile EN 61010-2-010)
- Alusplaat võib suurel pöörlemiskiirusel magneti tõttu ka ilma kuumutamata soojeneda.
- Pöörake tähelepanu võimalikele reostustele ja soovimatutele keemilistele reaktsioonidele.
- Pöörlevate tarvikute küljest võib töödeldavasse ainesse osakesi sattuda.
- PTFE-mantliga magnetpulgakeste kasutamisel tuleb tähelepanu pöörata järgmistele asjaoludele. PTFE keemilised reaktsioonid tekivad siis, kui see puutub kokku sulanud või lahustunud leelis- või leelismuldmetallidega või perioodilisussüsteemi 2. või 3. grupi metallide peenestatud puruga temperatuuril üle 300 °C – 400 °C. Vaid elementaarne fluor, kloortrifluoriid ja leelismetallid kahjustavad seda, halogeensüivesinikud mõjuvad reversiivselt tursutavalt.  
(Allikas: Römpp Lexikon Chemie ja „Ullmann“ 19. kd.)

/// Katsed

- Kandke töödeldava aine ohuklassile vastavat isikukaitsevarustust. Vastasel juhul tekivad ohud, mis on tingitud:
  - vedelike pritsimisest ja aurustumisest,
  - osade väljapaiskumisest,
  - toksiliste või süttivate gaaside eraldumisest.
- Vähendage pöörlemiskiirust, kui:
  - ainet pritsib anumast välja, kuna anum pöörleb liiga kiiresti,
  - seade ei tööta enam rahulikult,
  - anum liigub alusplaadil,
  - esineb viga.



/// Tarvikud

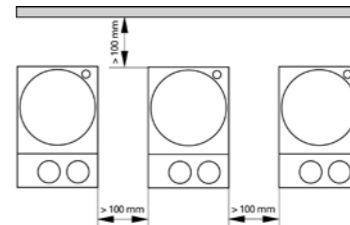
- Ohutu töö on tagatud vaid IKA originaaltarvikutega.
- Väline temperatuurindur tuleb ühendamisel ainesse sisestada vähemalt 20 mm sügavusele.
- Paigaldage tarvikuid ainult siis, kui toitepistik on vooluvõrgust lahutatud.
- Tarvikud peavad olema seadmega kindlalt ühendatud ega tohi ise seadme küljest lahti tulla. Seadme raskuspunkt peab asuma aluspinnal.
- Järgige tarvikute kasutusjuhendit.

/// Toitepinge / seadme väljalülitamine

- Pärast voolukatkestust käivitub seade iseseisvalt režiimis B.
- Tüübisildil märgitud pinget peab vastama võrgupingele.
- Seadme vooluvõrku ühendamiseks kasutatav pistikupesa peab olema kergesti ligipääsetav.
- Seadme saab vooluvõrgust lahutada ainult toite- või seadmepistiku väljatõmbamisega.

/// Seadme kaitse

- Seadet võivad avada vaid spetsialistid.
- Ärge katke seadet nt metallplaatide või fooliumiga kinni (ka mitte osaliselt). Tagajärjeks on ülekuumenemine.
- Vältige mükse ja lööke seadme või tarvikute pihta.
- Jälgige, et seadme alusplaat oleks puhas.
- Jätke minimaalne vahekaugus:
  - seadmete vahele: min 100 mm,
  - seadme ja seinaga: min 100 mm,
  - seadme kohale: min 800 mm.



## Drošības norādes



/// Vispārīgā informācija

### • Pirms ierīces izmantošanas pilnībā izlasiet lietošanas instrukciju un ievērojiet drošības norādījumus.

- Glabājiet lietošanas instrukciju visiem pieejamā vietā.
- Nodrošiniet, lai ar ierīci strādā tikai apmācīts personāls.
- Ievērojiet drošības norādījumus, direktīvas, darba aizsardzības un nelaimes gadījumu novēršanas noteikumus.
- Kontaktligzdai jābūt iezemētai (zemējuma kontakts).
- **Uzmanību – magnētisms!**  
Nemiet vērā magnētiskā lauka ietekmi (elektrokardiostimulatori, datu nesēji ...).

### • Risks – apdagumu risks!

- Nelietojiet ierīci sprādzienbīstamā vidē, jo tai nav EX aizsardzības.
- Tādu materiālu gadījumā, kas var radīt viegli uzliesmojošu maisījumu, ir jāievēro attiecīgie aizsardzības pasākumi, piem., jāstrādā zem velkmes atveres.
- Šo iekārtu var transportēt tikai tad, kad sildīšanas plāksne ir atdzisusi.

/// Ierīces uzbūve

- Nelietojiet ierīci sprādzienbīstamā vidē, jo tai nav EX aizsardzības.
- Tādu materiālu gadījumā, kas var radīt viegli uzliesmojošu maisījumu, ir jāievēro attiecīgie aizsardzības pasākumi, piem., jāstrādā zem velkmes atveres.
- Lai izvairītos no personu traumēšanas un īpašuma bojāšanas, apstrādājot bīstamas vielas, ievērojiet attiecīgos drošības un negadījumu novēršanas pasākumus.
- Novietojiet ierīci uz brīvas, stabilas, tīras, neslīdošas, sausas un ugunsdrošas virsmas.
- Ierīces kājiņām jābūt tīrām un nebojātām.
- Nodrošiniet, ka savienotājsvads/temperatūras sensora kabelis nesaskaras ar karsēšanas plāksni.
- Pirms katras lietošanas reizes pārbaudiet, vai ierīce un tās piederumi nav bojāti. Nelietojiet bojātas detaļas.

/// Pieļaujamās vielas / piemaisījumi / blakus efekti

- Apstrādājiet tikai tādu elementu, kam apstrādes laikā nerodas bīsta-

ma enerģija. Tas pats attiecas arī uz citiem enerģijas pieplūdes veidiem, piemēram, gaismas starojumu.

- Nemiet vērā apdraudējumu, ko rada:
  - uzliesmojoši materiāli,
  - vielas ar zemu degoši elementi tvaika spiedienu,
  - saplēsts stikls,
  - nepareizs trauka izmērs,
  - pārāk liels vielas daudzums,
  - nestabils trauka novietojums.
- Apstrādājiet patogēno materiālu tikai sslēgtā traukā zem atbilstoša gaisa nosūcēja.
- Drošas darbības laikā šī mašīna bez uzraudzības drīkst apstrādāt vai sildīt tikai tādu siltumnesēju, kura aizdegšanās temperatūra ir lielāka par iestatīto drošības temperatūras robežvērtību. Drošības temperatūrai vienmēr ir jābūt vismaz par + 25 °C zemākai nekā izmantojamās vielas uzliesmošanas temperatūrai. (saskaņā ar EN 61010-2-010)
- Sildvirsmā var sakarst arī bez uzsildīšanas, piedziņas magnētiem sasniedzot augstu apgriezīgu skaitu.
- Nemiet vērā, ka var rasties sārņi un nevēlamas ķīmiskās reakcijas.
- Iespējams, apstrādājamā vielā var iekļūt rotējošo detaļu nodilušās daļiņas.
- Izmantojot PTFE pārklājuma magnētiskos stienišus, ņemiet vērā, ka PTFE ķīmiskās reakcijas rodas saskarē ar izkausētu vai izšķīdinātu sārnu un sārņzemju metālu, kā arī saskarē ar periodiskās tabulas 2. un 3. grupas metālu smalku pulveri temperatūrā virs + 300 °C līdz + 400 °C. PTFE ietekmē tikai elementārs fluors, hlora trifluorīds un sārnu metāli. Halogēnie ogļūdeņraži izraisa atgriezenisku piebriešanu.  
(Avots: Römpps ķīmijas leksikons un "Ullmann" 19. sēj.)

/// Eksperimentu veikšana

- Izmantojiet personīgo aizsargaprīkojumu atbilstoši apstrādājamās vielas bīstamības kategorijai. Pretējā gadījumā pastāv risks, kas var rasties no:
  - šķidrums šļakatām un tvaika,
  - daļiņu izmešanas,
  - toksiskām vai uzliesmojošām gāzēm.
- Samaziniet ātrumu gadījumā, ja:
  - pie augsta apgriezīgu skaita viela sāk šļakstīties,
  - darbība ir nevienmērīga,
  - trauks uz sildvirsmas kustās.



/// Piederumi

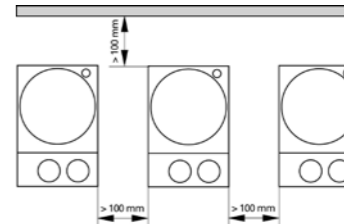
- Drošs darbs ir garantēts tikai ar IKA oriģinālajiem piederumiem.
- Pieslēdzot ārējo temperatūras sensoru, tas jāievieto vielā vismaz 20 mm dziļi.
- Uzstādi piederumus, kad ierīce ir atvienota no strāvas.
- Piederumu detaļas kārtīgi jānostiprina pie ierīces, un tās nedrīkst patvaļīgi atdalīties. Konstruktijas smaguma centram ir jāatrodas uz pamatnes virsmas.
- Ievērojiet piederumu lietošanas norādījumus.

/// Strāvas padeve/ierīces izslēgšana

- Pēc strāvas pārtraukuma ierīce darbosies B režīmā, pašai atkārtoti ieslēdzoties.
- Uz tehniskā marķējuma plāksnītes norādītajam spriegumam jāskrīt ar tīkla spriegumu.
- Vada kontaktligzdai ir jābūt viegli sasniedzamai un pieejamai.
- Ierīce tiek atvienota no strāvas avota tikai tad, ja tiek atvienots tās elektrības vads.

/// Ierīces aizsardzība

- Ierīci drīkst atvērt tikai kvalificēts personāls.
- Neapsedziet ierīci, pat ne daļēji, piemēram, ar metālisku plātni vai foliju. Rezultātā ierīce var pārkarst.
- Sargājiet ierīci vai piederumus no triecieniem un sitieniem.
- Uzraugiet, lai sildvirsmā ir tīra.
- Lūdzu, ievērojiet minimālo attālumu:
  - starp ierīcēm: min. 100 mm,
  - starp ierīci un sienu: min. 100 mm,
  - virs ierīces: min. 800 mm.



/// Bendrieji nurodymai

• **Prieš pradėdami naudoti prietaisą perskaitykite visą naudojimo instrukciją ir laikykitės joje pateiktų saugos nurodymų.**

- Laikykite naudojimo instrukciją visiems lengvai pasiekiamoje vietoje.
- Pasirūpinkite, kad su prietaisu dirbtų tik išmokyti darbuotojai.
- Laikykitės saugos nurodymų, direktyvų bei darbų saugos ir nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių.
- Kištukinis lizdas turi būti įžemintas (apsauginio laido kontaktas).

• **Dėmesio – magnetizma!**

Atsižvelkite į magnetinio lauko daromą poveikį (pvz., asmenims, turintiems širdies stimuliatorių, duomenų laikmenoms ir kt.).

• **Pavojus nudegti!**

Būkite atsargūs liesdamiesi prie korpuso dalių ir kaitinimo plokštės. Kaitinimo plokštė gali įkaisti iki pavojingai aukštos temperatūros. Išjungę atkreipkite dėmesį į liekamąją šilumą! Įrenginį gabenti galima tik tuomet, kai kaitinimo plokštelė atvėsta.

/// Prietaiso montavimas

- Nenaudokite prietaiso galimoje sprogioje aplinkoje, jis nėra atsparus sproginams.
- Su medžiagomis, kurios gali sudaryti degius mišinius, privaloma imtis atitinkamų apsaugos priemonių, pvz., dirbti traukos spintoje.
- Kad nesusižeistumėte ir nepadarytumėte materialinės žalos, dirbdami su pavojingomis medžiagomis, laikykitės apsaugos ir atitinkamų nelaimingų atsitikimų prevencijos priemonių.
- Pastatykite prietaisą laisvai ant lygaus, stabilaus, švaraus, neslidaus, sauso ir ugniai atsparaus paviršiaus.
- Prietaiso kojelės turi būti švarios ir nepažeistos.
- Įsitikinkite, kad maitinimo laidai / temperatūros jutiklio laidas nesiliečia prie kaitinimo plokštelės.
- Prieš naudodami kaskart patikrinkite prietaisą ir priedus, ar jie nepažeisti. Nenaudokite pažeistų dalių.

/// Leistinos terpės / nešvarumai / šalutinės reakcijos

- Apdorokite tik tokias medžiagas, kurias apdorojant saugiai tiekiami energija. Tas pats taikoma kitai tiekiamai energijai, pvz., dėl spinduliuo-

jamos šviesos.

- Atkreipkite dėmesį į pavojų, kurį kelia:
  - degios medžiagos,
  - degios terpės su mažu garų slėgiu,
  - sudužęs stiklas,
  - netinkami indo matmenys,
  - per didelis terpės pripildymo lygis,
  - nestabili indo padėtis.
- Ligas sukeliančias medžiagas apdorokite tik uždaruose induose po ištraukiamosios ventiliacijos įtaisų.
- Neprižiūrimo ir saugaus naudojimo metu šis prietaisas gali dirbti tik su tokia arba kaitinti tik tokią terpę, kurios pliūpsnio temperatūra yra didesnė už nustatytą saugios temperatūros apribojimą. Nustatyta ribinė saugi temperatūra visada turi būti bent 25 °C žemesnė už naudojamos terpės degimo temperatūrą. (pagal EN 61010-2-010)
- Pastatymo plokštė, esant dideliame sūkių skaičiui, dėl pavaros magnetų gali įkaisti ir nekaitinant.
- Nepamirškite, kad gali atsirasti nešvarumų ir įvykti nepageidaujamų cheminių reakcijų.
- Nuo besisukančių priedų nusitrynusios dalelės gali patekti į terpę, kurią reikia apdoroti.
- Naudojant magnetinius strypelius su PTFE dangą, reikia atkreipti dėmesį į tokius dalykus: cheminių PTFE reakcijų įvyksta kontaktuojant su išsilydžiusiais arba ištirpusiais šarminiais ir šarminiais žemės metalais bei su periodinės elementų sistemos 2 ir 3 grupių metalų milteliais su smulkomis dalelėmis. Periodų sistemos grupė aukštesnėje nei 300 °C – 400 °C temperatūroje. Pažeidimus sukelia tik elementarusis fluoras, chloro trifluoridas ir šarminiai metalai, halogeniniai angliavandeniliai sukelia grįžtamąjį brinkimą. (Šaltinis: „Römpps Chemie-Lexikon“ ir „Ullmann“, 19 t.)

/// Bandymai

- Naudokite asmenines apsaugos priemones, atsižvelgdami į terpės, kurią reikia apdoroti, pavojingumo klasę. Kitaip kyla pavojus dėl:
  - skysčių pusrų ir garų,
  - išsviedžiamų dalių,
  - išsiskiriančių toksikų arba degiųjų dujų.
- Sumažinkite sūkių skaičių, jei:
  - dėl didelio sūkių skaičiaus terpė purškiama iš indo,



- eiga tampa netolygi,
- indas juda ant pastatymo plokštės.

/// Priedai

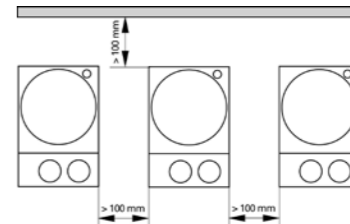
- Saugus darbas užtikrinamas tik naudojant IKA originalius priedus.
- Įsitikinkite, kad prijungus išorinis temperatūros jutiklis yra įkištas į terpę bent 20 mm.
- Montuokite priedus tik ištraukę tinklo kištuką.
- Priedai turi būti saugiai sujungti su prietaisu ir neturi atsijungti savaime. Konstrukcijos svorio centras turi būti pastatymo ploto ribose.
- Laikykitės priedo naudojimo instrukcijos.

/// Maitinimo įtampa / prietaiso išjungimas

- Nutraukus elektros srovės tiekimą prietaisas vėl savaime pradeda veikti B režimu.
- Specifikacijų lentelėje nurodyta įtampa turi sutapti su maitinimo tinklo įtampa.
- Prijungimo prie tinklo laido kištukinis lizdas turi būti lengvai pasiekiamas.
- Nuo elektros srovės tiekimo tinklo prietaisas atjungiamas tik ištraukus tinklo arba prietaiso kištuką.

/// Prietaiso apsauga

- Prietaisą leidžiama atidaryti tik specialistui.
- Neuždenkite prietaiso, net ir jo dalių, pvz., metalinėmis plokštėmis arba folija. Taip jis perkais.
- Saugokite prietaisą ir priedus nuo smūgių ir jų nestumdykite.
- Pasirūpinkite, kad pastatymo paviršius būtų švarus.
- Laikykitės mažiausio atstumo:
  - tarp prietaisų: min. 100 mm,
  - tarp prietaiso ir sienos: min. 100 mm,
  - virš prietaiso: min. 800 mm.



# IKA

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

### CHINA

**IKA Works Guangzhou**

Phone: +86 20 8222 6771

eMail: info@ika.cn

### UNITED KINGDOM

**IKA England LTD.**

Phone: +44 1865 986 162

eMail: sales.England@ika.com

### KOREA

**IKA Korea Ltd.**

Phone: +82 2 2136 6800

eMail: sales-lab@ika.kr

### POLAND

**IKA Poland Sp. z o.o.**

Phone: +48 22 201 99 79

eMail: sales.poland@ika.com

### VIETNAM

**IKA Vietnam Company Limited**

Phone: +84 28 38202142

eMail: sales.lab-vietnam@ika.com

### BRAZIL

**IKA Brasil**

Phone: +55 19 3772 9600

eMail: sales@ika.net.br

### JAPAN

**IKA Japan K.K.**

Phone: +81 6 6730 6781

eMail: info\_japan@ika.ne.jp

### MALAYSIA

**IKA Works (Asia) Sdn Bhd**

Phone: +60 3 6099-5666

eMail: sales.lab@ika.my

### INDIA

**IKA India Private Limited**

Phone: +91 80 26253 900

eMail: info@ika.in

---

Discover and order the fascinating products of IKA online:

**[www.ika.com](http://www.ika.com)**

---



IKAworldwide



IKAworldwide /// #lookattheblue



@IKAworldwide

Technical specifications may be changed without prior notice.

---