

# IKA

designed for scientists

<b>C-MAG HS 4</b>	<b>C-MAG HS 7</b>	<b>C-MAG HS 10</b>
<b>C-MAG HP 4</b>	<b>C-MAG HP 7</b>	<b>C-MAG HP 10</b>
<b>C-MAG MS 4</b>	<b>C-MAG MS 7</b>	<b>C-MAG MS 10</b>

C-MAG HS 7



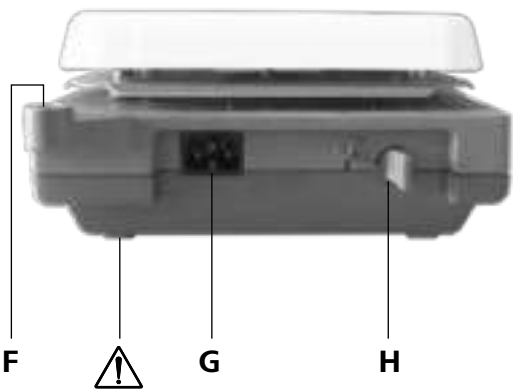
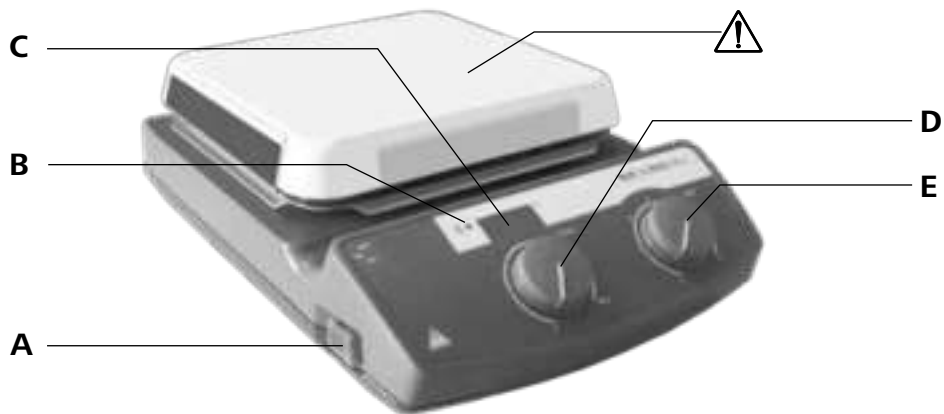
C-MAG HS 4



C-MAG HS 10



Betriebsanleitung Ursprungssprache	DE	4
Operating instructions	EN	12
Mode d'emploi	FR	20
Руководство по эксплуатации	RU	28
Instrucciones de manejo	ES	36
Instruções de serviço	PT	44
使用说明	ZH	52



DE	
<b>A</b>	Hauptschalter
<b>B</b>	LED, Heizplatte
<b>C</b>	Display
<b>D</b>	Drehknopf - Temperatureinstellung
<b>E</b>	Drehknopf - Drehzahleinstellung
<b>F</b>	Stativgewindebohrung
<b>G</b>	Netzbuchse
<b>H</b>	Anschluss für Temperatursonden oder Kontaktstecker

EN	
<b>A</b>	Mains switch
<b>B</b>	LED, Heating plate
<b>C</b>	Display
<b>D</b>	Rotating knob - Temperature setting
<b>E</b>	Rotating knob - Speed setting
<b>F</b>	Threaded hole for stand
<b>G</b>	Power socket
<b>H</b>	Connection for temperature probes or contact plugs

RU	
<b>A</b>	Включатель питания
<b>B</b>	Индикатор активности нагревательной поверхности
<b>C</b>	дисплей
<b>D</b>	Поворотная ручка — настройка температуры
<b>E</b>	Поворотная ручка — настройка скорости
<b>F</b>	Резьбовое отверстие для штатива
<b>G</b>	Сетевая розетка
<b>H</b>	Гнездо для контактного термометра или контактного разъема

PT	
<b>A</b>	Interruptor principal
<b>B</b>	LED, placa de aquecimento
<b>C</b>	Display
<b>D</b>	Botão giratório - Ajuste da temperatura
<b>E</b>	Botão giratório - Ajuste da velocidade
<b>F</b>	Furo roscado do suporte
<b>G</b>	Tomada de rede
<b>H</b>	Conexão para termómetro de contato ou conector de contato

FR	
<b>A</b>	Interrupteur principal
<b>B</b>	DEL plaque chauffante
<b>C</b>	Affichage
<b>D</b>	Bouton rotatif : réglage de la température
<b>E</b>	Bouton rotatif : réglage de la vitesse
<b>F</b>	Alésage fileté du statif
<b>G</b>	Prise secteur
<b>H</b>	Connecteur pour la thermomètre à contact ou fiche de contact

ES	
<b>A</b>	Interruptor principal
<b>B</b>	LED, placa calefactora
<b>C</b>	Pantalla
<b>D</b>	Mando giratorio: ajuste de la temperatura
<b>E</b>	Mando giratorio: ajuste de la velocidad
<b>F</b>	Orificio de rosca para el soporte
<b>G</b>	Toma de corriente
<b>H</b>	Conexión para el termómetro de contacto o el conector de contacto

ZH	
<b>A</b>	电源开关
<b>B</b>	加热指示
<b>C</b>	显示屏
<b>D</b>	旋钮 — 温度设定
<b>E</b>	旋钮 — 转速设定
<b>F</b>	支杆螺孔
<b>G</b>	电源插口
<b>H</b>	接触式温度计或短路子的插口

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
EU-Konformitätserklärung	4
Sicherheitshinweise	4
Bestimmungsgemäße Verwendung	6
Auspacken	6
Inbetriebnahme	7
Fehlercodes (HS / HP)	8
Instandhaltung und Reinigung	8
Zubehör	9
Montage Stativstab	9
Technische Daten	10
Gewährleistung	11

## 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.

### /// 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.
- Verwenden Sie das Gerät nicht, falls die keramische Aufstellplatte



Beschädigungen z.B. Kratzer, Absplitterungen oder Verätzungen aufweist. Eine beschädigte Aufstellplatte kann bei Benutzung brechen.

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

- Bearbeiten Sie nur Medien, bei denen der Energieertrag durch das Bearbeiten unbedenklich ist. Dies gilt auch für andere Energieeinträge, 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. (Flammpunkt min.: 575 °C, 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.
- Stellen Sie vor Inbetriebnahme die Drehknöpfe auf Linksanschlag. Steigern Sie die Drehzahl langsam.
- Reduzieren Sie die Drehzahl, falls:
  - Medium infolge zu hoher Drehzahl aus dem Gefäß spritzt.
  - Unruhiger Lauf auftritt.
  - Das Gefäß sich auf der Aufstellplatte bewegt.
  - Ein Fehler auftritt.

#### /// Zubehör

- Sicheres Arbeiten ist nur mit IKA Original Zubehör gewährleistet.
- 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.

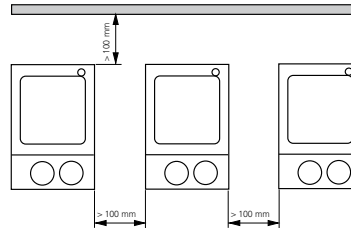
#### /// Spannungsversorgung / Abschalten des Gerätes

- Nach einer Unterbrechung der Stromzufuhr läuft das Gerät 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.
- Bitte beachten Sie den Mindestabstand:
  - zwischen Geräten: min. 100 mm.
  - zwischen Gerät und Wand: min. 100 mm.
  - über dem Gerät: min. 800 mm.



## Bestimmungsgemäße Verwendung

### /// 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.

## Auspacken

### /// Auspacken

- Packen Sie das Gerät vorsichtig aus
- Nehmen Sie bei Beschädigungen sofort den Tatbestand auf (Post, Bahn oder Spedition)

### /// Lieferumfang

- Beheizbarer Magnetrührer / Magnetrührer / Heizgerät
- Netzkabel
- Betriebsanleitung

## Inbetriebnahme

	MS 4	MS 7	MS 10	HS 4	HS 7	HS 10	HP 4	HP 7	HP 10
<b>Inbetriebnahme</b>	Geräteschalter (A) in OFF-Stellung bringen								
	Netzkabel (G) einstecken								
	Gerät befindet sich nach Anschließen an die Spannungsversorgung im "Stand-By"-Modus								
	Rechter Dezimalpunkt des Display (C) leuchtet								
<b>Rühren</b>	Geräteschalter (A) in ON-Stellung bringen								
	Eingestellte Werte bleiben nach Ausschalten und auch nach Trennen des Gerätes vom Netzstrom erhalten!								
	Motordrehzahl mit dem rechten Bedienknopf (E) einstellen								
<b>Heizen</b>	Geräteschalter (A) in ON-Stellung bringen								
	Eingestellte Werte bleiben nach Ausschalten und auch nach Trennen des Gerätes vom Netzstrom erhalten!								
	Mit dem Bedienknopf (D) [für VHP (E)] Solltemperatur der Heizplatte einstellen								
	Der eingestellte Wert wird auf dem Display (C) angezeigt. Wird der Heizplatte Energie zugeführt, leuchtet die rote LED (B)								
	Im Rühr- und Stand-By-Betrieb wird nach Ausschalten der Heizung auf dem Display (C) blinkend <b>H0L</b> angezeigt, solange die Temperatur der Aufstellfläche 50°C überschreitet								
<b>Anschluss Kontaktthermometer</b>	Geräteschalter (A) in OFF-Stellung bringen Kontaktstecker abziehen								
	Sicherheitskontaktthermometer nach DIN 12878 Klasse 2 mit Buchse (H) verbinden								
	Geräteschalter (A) in ON-Stellung bringen								
	Bedienungsanweisungen des Kontaktthermometers beachten								
Hinweis: Display (C) zeigt auch bei angeschlossenem Kontaktthermometer die Soll-Temperatur der Heizplatte an									

## Fehlercodes (HS / HP)

Eine Störung während des Betriebes wird durch eine Fehlermeldung im Display (C) angezeigt.  
Gehen Sie dann wie folgt vor:

- Schalten Sie bei jeder Fehlermeldung grundsätzlich das Gerät zum Abkühlen aus.
- Korrekturmaßnahmen treffen
- Gerät erneut starten

Fehlercode	Ursache	Korrektur
E1	Innentemperatur zu hoch	- Gerät ausschalten und abkühlen lassen
E6	Motor blockiert	- Magnetstäbchen ungeeignet - Viskosität verringern - Fremdkörper im Gerät entfernen
E9	Sicherheitskreis ETC	- Kontaktstecker (G) einstecken - Kontaktthermometer stecken - Verbindungskabel, Stecker oder Kontaktthermometer defekt, austauschen

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.

## Wartung und Reinigung

Das Gerät arbeitet wartungsfrei.

/// 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,
- Seriennummer, siehe Typenschild des Produkts,
- Positionsnummer und Bezeichnung des Ersatzteils, siehe **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 Ausdruckdes Formulares auf der IKA Website **www.ika.com**.

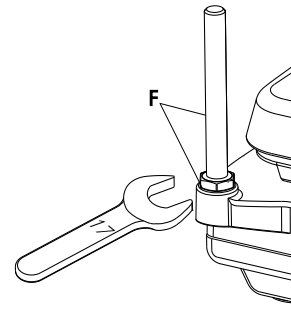
Senden Sie im Reparaturfall das Gerät in der Originalverpackung zurück. Lagerverpackungen sind für den Rückversand nicht ausreichend. Verwenden Sie zusätzlich eine geeignete Transportverpackung.

## Zubehör

- Weiteres Zubehör siehe **www.ika.com**.

## Montage Stativstab

- Schraubstopfen (F) 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



## Technische Daten

		MS 4	HS 4	HP 4	MS 7	HS 7	HP 7	MS 10	HS 10	HP 10	
Betriebsspannung	Vac	230 ± 10%									
	Vac	120 ± 10%									
	Vac	100 ± 10%									
Nominalspannung	Vac	230 / 50 Hz									
	Vac	120 / 60 Hz									
	Vac	100 / 60 Hz									
Frequenz	Hz	50 / 60									
Leistungsaufnahme max. bei	230 Vac	W	30	270	255	30	1020	1005	30	1520	1505
	120 Vac		30	270	255	30	1020	1005	30	1520	1505
	100 Vac		30	270	255	30	1020	1005	30	1070	1055
Stromaufnahme im Standby-Betrieb	W	2.5									
Zul. Einschaltdauer	%	100									
Zul. Umgebungstemperatur	°C	+5 ... +40									
Zul. relative Feuchte	%	80									
Schutzart nach DIN EN 60529		IP 21									
Schutzklasse		I									
Überspannungskategorie		II									
Verschmutzungsgrad		2									
Geräteinsatz über NN	m	max. 2000									
Abmessung (B x T x H)	mm	150 x 260 x 105			220 x 335 x 105			300 x 415 x 105			
Gewicht	kg	3			5			6			

		MS 4	HS 4	HP 4	MS 7	HS 7	HP 7	MS 10	HS 10	HP 10
<b>Motor</b>										
Drehzahlbereich (stufenlos)	rpm	100-1500	100-1500	-	100-1500	100-1500	-	100-1500	100-1500	-
Drehzahlanzeige		Skala	Skala	-	Skala	Skala	-	Skala	Skala	-
Aufnahmeleistung	W	15	15	-	15	15	-	15	15	-
Abgabeleistung	W	1.5	1.5	-	1.5	1.5	-	1.5	1.5	-
Max. Rührmenge (H <sub>2</sub> O)	ltr	5	5	-	10	10	-	15	15	-
<b>Heizplatte</b>										
Heizplatten-/ Aufstellplattenabmessung	mm	100x100	100x100	100x100	180x180	180x180	180x180	260x260	260x260	260x260
Heizleistung bei 230 VAC		-	250	250	-	1000	1000	-	1500	1500
120 VAC	W	-	250	250	-	1000	1000	-	1500	1500
100 VAC		-	250	250	-	1000	1000	-	1050	1050
Oberflächentemperatur min.	°C	-	50	50	-	50	50	-	50	50
Oberflächentemperatur max.	°C	-	500	500	-	500	500	-	500	500
Temperaturwelligkeit*	°C	-	±5	±5	-	±5	±5	-	±5	±5
Sicherheitstemperaturbegrenzung (fest eingestellt)	°C	-	550	550	-	550	550	-	550	550

\* Auf einen bestimmten Punkt, ohne Gefäß, Heizplattenmitte bei 100 °C.

*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.

## Contents

	Page
EU Declaration of conformity	12
Safety instructions	12
Intended use	14
Unpacking	14
Commissioning	15
Error codes (HS / HP)	16
Maintenance and cleaning	16
Accessories	17
Assembling the stand	17
Technical Data	18
Warranty	19

## 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](mailto:sales@ika.com).

### /// 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.

- Do not use the device if the ceramic set-up surface is damaged e.g. scratches, splinters or corrosion. A damaged set-up surface could break if used.

/// 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. (Flashpoint min.: 575 °C, 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.
- Position the knob at the left stop before starting up. Gradually increase the speed.
- 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,
  - an error message is displayed.

/// Accessories

- Safe operation is guaranteed only with the use of original IKA accessories.
- 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.

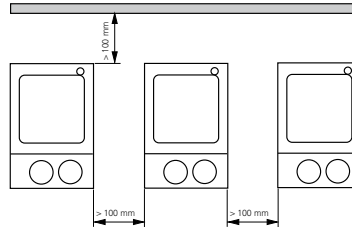
/// Power supply / Switching off the device

- The device will automatically restart 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.



## 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 manufacture's specifications,
  - if the device or the printed circuit board are modified by third parties.

## Unpacking

### /// Unpacking

- Please unpack the device carefully
- In the case of any damage a detailed report must be sent immediately (post, rail or forwarder)

### /// Scope of delivery

- Heating magnetic stirrer / Magnetic stirrer / Heating device
- Mains cable
- Operating instructions

## Commissioning

	MS 4	MS 7	MS 10	HS 4	HS 7	HS 10	HP 4	HP 7	HP 10
<b>Commissioning</b>	Put device switch (A) in the OFF position.								
	Plug in mains cable (G).								
	Once connected to the power supply the device is in "stand-by" mode.								
	The right decimal point on the display (C) is lit.								
<b>Stirring</b>	Put device switch (A) in the ON position.								
	Any set values are retained when device is switched off and even after the device is disconnected from the power!								
	Set the engine speed with the operating button (E) on the right.								
<b>Heating</b>	Put device switch (A) in the ON position.								
	Any set values are retained when device is switched off and even after the device is disconnected from the power!								
	Set the target temperature for the heating plate using operating button (D) [for VHP (E)].								
	The set value is indicated on the display (C). If energy is being supplied to the heating plate, the red LED (B) lights up.								
	In the stir and stand-by modes, <b>H0E</b> flashes on the display after the heat has been switched off for as long as the temperature of the set-up surface exceeds 50°C.								
<b>Contact thermometer connection</b>	Put device switch (A) in the OFF position, unplug contact plug.								
	Safety contact thermometer acc. to DIN 12878 class 2 connected with jack (H).								
	Put device switch (A) in the ON position.								
	Beware the instruction manual of the contact thermometer. Notice: Display (C) also indicates the target temperature of the heating plate when the contact thermometer is connected.								

## Error codes (HS / HP)

Any malfunctions during operation will be identified by an error message on the display (C).

Proceed as follows in such cases:

- Whenever an error message appears switch the device off to cool down
- Carry out corrective measures
- Restart device

Error code	Cause	Solution
E1	Temperature inside device too high	- Switch off device and allow to cool down
E6	Motor blockage	- Stirring bars inappropriate - Reduce the viscosity - Remove foreign objects in the device
E9	Safety circuit ETC	- Plug the contact plug (G) - Plug the contact thermometer - Replace the defective connecting cable, plug or contact thermometer

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.

## Maintenance and cleaning

The device is maintenance-free.

/// 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.



/// Spare parts order

When ordering spare parts, please give:

- device type.
- serial number, see type plate.
- position number and description of spare part, see [www.ika.com](http://www.ika.com).

/// Repair

Please only send devices in for repair that have been cleaned and are free of materials which might present health hazards.

For repair, please request the “**Safety Declaration (Decontamination Certificate)**” from IKA or use the download printout of it from IKA website at [www.ika.com](http://www.ika.com).

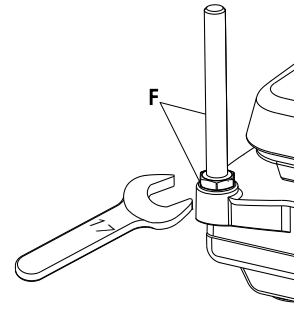
If your appliance requires repair, return it in its original packaging. Storage packaging is not sufficient when sending the device - also use appropriate transport packaging.

## Accessories

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

## Assembling the stand

- Remove screw plugs (F).
- 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.



## Technical Data

		MS 4	HS 4	HP 4	MS 7	HS 7	HP 7	MS 10	HS 10	HP 10	
Operating voltage	Vac	230 ± 10%									
	Vac	120 ± 10%									
	Vac	100 ± 10%									
Nominal voltage	Vac	230 / 50 Hz									
	Vac	120 / 60 Hz									
	Vac	100 / 60 Hz									
Frequency	Hz	50 / 60									
Input power max. at 230 Vac 120 Vac 100 Vac		30	270	255	30	1020	1005	30	1520	1505	
	W	30	270	255	30	1020	1005	30	1520	1505	
		30	270	255	30	1020	1005	30	1070	1055	
Power consumption in stand-by mode	W	2.5									
Permissible duration of operation	%	100									
Permissible ambient temperature	°C	+5 ... +40									
Permissible relative humidity	%	80									
Protection type acc. DIN EN 60529		IP 21									
Protection class		I									
Overvoltage category		II									
Contamination level		2									
Operation at a terrestrial altitude	m	max. 2000									
Dimensions (W x D x H)	mm	150 x 260 x 105			220 x 335 x 105			300 x 415 x 105			
Weight	kg	3			5			6			

		<b>MS 4</b>	<b>HS 4</b>	<b>HP 4</b>	<b>MS 7</b>	<b>HS 7</b>	<b>HP 7</b>	<b>MS 10</b>	<b>HS 10</b>	<b>HP 10</b>
<b>Motor</b>										
Speed range (infinitely)	rpm	100-1500	100-1500	-	100-1500	100-1500	-	100-1500	100-1500	-
Speed display		Scale	Scale	-	Scale	Scale	-	Scale	Scale	-
Power input	W	15	15	-	15	15	-	15	15	-
Power output	W	1.5	1.5	-	1.5	1.5	-	1.5	1.5	-
Stirred quantity max. (H <sub>2</sub> O)	ltr	5	5	-	10	10	-	15	15	-
<b>Heating plate</b>										
Heating plate dimension	mm	100x100	100x100	100x100	180x180	180x180	180x180	260x260	260x260	260x260
Heating power at 230 VAC		-	250	250	-	1000	1000	-	1500	1500
120 VAC	W	-	250	250	-	1000	1000	-	1500	1500
100 VAC		-	250	250	-	1000	1000	-	1050	1050
Surface temperature min.	°C	-	50	50	-	50	50	-	50	50
Surface temperature max.	°C	-	500	500	-	500	500	-	500	500
Temperature fluctuation*	°C	-	±5	±5	-	±5	±5	-	±5	±5
Limit of safety temperature (fixed)	°C	-	550	550	-	550	550	-	550	550

\* On a certain point, without vessel, heating plate centre at 100 °C.

*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.

## Sommaire

	Page
Déclaration UE de conformité	20
Consignes de sécurité	20
Utilisation conforme	22
Déballage	22
Mise en service	23
Messages d'erreurs (HS / HP)	24
Entretien et nettoyage	24
Accessoires	25
Montage de la tige de statut	25
Caractéristiques techniques	26
Garantie	27

## 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 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.
- N'utilisez pas l'appareil si le plateau en céramique présente des endommagements, comme des rayures, des éclats ou des traces



de corrosion. Un plateau endommagé peut se casser lors de l'utilisation.

### /// 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. (Point d'éclair au moins: 575 °C, 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 halogénés ont un effet de gonflement réversible.

(Source: *Römpps 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.
- Avant la mise en service, placez les bouton rotatif en butée gauche. Augmentez doucement le régime.
- 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,
  - une erreur se produit.

### /// Accessoires

- La sécurité du travail n'est garantie qu'en utilisant les accessoires d'origine IKA.
- 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.

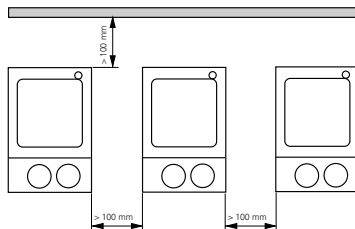
### /// Alimentation / arrêt de l'appareil

- Après interruption de l'alimentation électrique, l'appareil redémarre automatiquement.
- 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.



## 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.

## Déballage

### /// Déballage

- Déballez l'appareil avec précaution
- En cas de dommage, établissez immédiatement un constat correspondant (poste, chemin de fer ou transporteur)

### /// Contenu de la livraison

- Agitateur magnétique avec fonction chauffante / Agitateur magnétique / Appareil de chauffage
- Câble connecteur
- Mode d'emploi

## Mise en service

	MS 4	MS 7	MS 10	HS 4	HS 7	HS 10	HP 4	HP 7	HP 10
<b>Mise en service</b>	Placez l'interrupteur de l'appareil (A) sur OFF.								
	Branchez le câble secteur (G).								
	Après son branchement sur l'alimentation en tension, l'appareil se trouve en mode "Stand-By". La virgule décimale de droite de l'affichage (C) s'allume.								
<b>Agitation</b>	Placez l'interrupteur de l'appareil (A) sur ON.								
	Les valeurs réglées sont conservées après l'arrêt et le débranchement de l'appareil du secteur!								
	Réglez le régime-mteur avec le bouton de commande droit (E).								
<b>Chauffage</b>	Placez l'interrupteur de l'appareil (A) sur ON.								
	Les valeurs réglées sont conservées après l'arrêt et le débranchement de l'appareil du secteur!								
	Avec le bouton de commande (D) [pour VHP (E)], réglez la température théorique de la plaque chauffante.								
	La valeur réglée s'affiche à l'écran (C). Si de l'énergie arrive à plaque chauffante, la LED rouge (B) s'allume.								
	En modes ,élangé et Stand-By, après arrêt du chauffage le mot <b>HOLD</b> clignote à l'écran (C), tant que la température de la surface d'appui dépasse 50°C.								
<b>Raccordement thermomètre de contact</b>	Placez l'interrupteur de l'appareil (A) sur OFF, débranchez la fiche à contact.								
	Thermomètre de contact de sécurité selon DIN 12878, classe 2 lié à la douille (H).								
	Placez l'interrupteur de l'appareil (A) sur ON.								
	Les modes d'emploi du thermomètre de contact considérer. L'écran (C) indique la température théorique de la plaque chauffante, même lorsque le thermomètre à contact est branché.								

## Messages d'erreurs (HS / HP)

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

Procédez alors comme suit:

- Par principe, arrêtez l'appareil en présence d'un message de panne, pour lui permettre de se refroidir.
- Prendre les mesures correctives.
- Redémarrer l'appareil.

Code erreur	Cause	Correction
E1	Température intérieure trop élevée	- Eteindre l'appareil et le laisser refroidir
E6	Moteur bloqué	- Agitateur magnétique n'est pas approprié - La viscosité réduire - Des corps étrangers dans l'appareil éliminer
E9	Circuit de sécurité ETC	- Des prise de courant (G) de contact mettent - Des thermomètre de contact mettent - Câble de raccord, fiche our thermomètre de contact endommagé, remplacer

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.

## Entretien et nettoyage

L'appareil fonctionne sans entretien.

/// 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.



/// Commande de pièces de rechange

Pour la commande de pièces de rechange, fournir les indications suivantes :

- modèle de l'appareil,
- numéro de série de l'appareil, voir la plaque signalétique,
- référence et désignation de la pièce de rechange, voir [www.ika.com](http://www.ika.com).

/// Réparation

N'envoyer pour réparation que des appareils nettoyés et exempts de substances toxiques.

Demander pour ce faire le formulaire « **Certificat de décontamination** » auprès d'IKA ou télécharger le formulaire sur le site d'IKA à l'adresse [www.ika.com](http://www.ika.com) et l'imprimer.

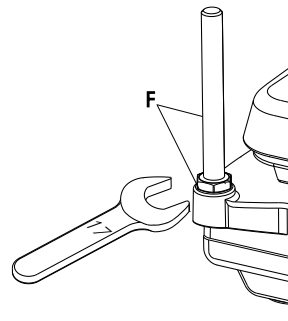
Si une réparation est nécessaire, expédier l'appareil dans son emballage d'origine. Les emballages de stockage ne sont pas suffisants pour les réexpéditions. Utiliser en plus un emballage de transport adapté.

## Accessoires

- Voir les autres accessoires sur le site [www.ika.com](http://www.ika.com)

## Montage de la tige de statif

- Retirez le bouchon mâle fileté (F)
- 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 forche (ouverture 17)
- Montez les accessoires à l'aide de manchons en croix



## Caractéristiques techniques

		MS 4	HS 4	HP 4	MS 7	HS 7	HP 7	MS 10	HS 10	HP 10
Tension de réseau	Vac	230 ± 10%								
	Vac	120 ± 10%								
	Vac	100 ± 10%								
Tension nominale	Vac	230 / 50 Hz								
	Vac	120 / 60 Hz								
	Vac	100 / 60 Hz								
Fréquence	Hz	50 / 60								
Puissance fournie max. à 230 Vac 120 Vac 100 Vac		30	270	255	30	1020	1005	30	1520	1505
	W	30	270	255	30	1020	1005	30	1520	1505
		30	270	255	30	1020	1005	30	1070	1055
Consommation électrique en mode Standby	W	2.5								
Admiss. durée de mise en circuit	%	100								
Admiss. température ambiante	°C	+5 ... +40								
Admiss. humidité ambiante (rel.)	%	80								
Degré protection selon DIN EN 60529		IP 21								
Classe de protection		I								
Catégorie de surtension		II								
Degré de pollution		2								
Hauteur max. d'utilisation de l'appareil	m	max. 2000								
Dimensions (L x p x h)	mm	150 x 260 x 105			220 x 335 x 105			300 x 415 x 105		
Poids	kg	3			5			6		

		MS 4	HS 4	HP 4	MS 7	HS 7	HP 7	MS 10	HS 10	HP 10
<b>Moteur</b>										
Gamme de vitesse (sans intervalles)	rpm	100-1500	100-1500	-	100-1500	100-1500	-	100-1500	100-1500	-
Affichage de vitesse		échelle	échelle	-	échelle	échelle	-	échelle	échelle	-
Puissance consommée	W	15	15	-	15	15	-	15	15	-
Puissance fournie	W	1.5	1.5	-	1.5	1.5	-	1.5	1.5	-
Quantité max. agitée (H <sub>2</sub> O)	ltr	5	5	-	10	10	-	15	15	-
<b>Plaque chauffante</b>										
Dimensions Plaque chauffante-/ Surface-support	mm	100x100	100x100	100x100	180x180	180x180	180x180	260x260	260x260	260x260
Puissance de chauffe à 230 VAC		-	250	250	-	1000	1000	-	1500	1500
120 VAC	W	-	250	250	-	1000	1000	-	1500	1500
100 VAC		-	250	250	-	1000	1000	-	1050	1050
Température de surface min.	°C	-	50	50	-	50	50	-	50	50
Température de surface max.	°C	-	500	500	-	500	500	-	500	500
Oscillation de la température*	°C	-	±5	±5	-	±5	±5	-	±5	±5
Limitation par température de sécurité (réglage fixé)	°C	-	550	550	-	550	550	-	550	550

\* Sur un certain point, sans bateau, centre de la plaque de chauffage à 100 °C.

*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.

## Содержание

	Страница
Декларация о соответствии стандартам ЕС	28
Инструкция по безопасности	28
Использование по назначению	30
Распаковка	30
Пусконаладоч	31
Сообщения об ошибках (HS / HP)	32
Техническое обслуживание и очистка	32
Принадлежности	33
Установка штатива	33
Техническое описание	34
Гарантия	35

## Декларация о соответствии стандартам ЕС

Мы с полной ответственностью заявляем, что данный продукт соответствует требованиям документов 2014/35/EU, 2006/42/EC, 2014/30/UE и 2011/65/EU и отвечает стандартам или стандартизованным документам: EN 61010-1, EN 61010-2-010, EN 61010-2-051, EN 61326-1, EN 60529 и EN ISO 12100.

Копию полного заявления о соответствии требованиям стандартов ЕС можно запросить по адресу [sales@ika.com](mailto:sales@ika.com).

### /// Общие указания

• **Перед вводом в эксплуатацию полностью прочитайте инструкцию по эксплуатации и соблюдайте указания по технике безопасности.**

- Храните инструкцию по эксплуатации в доступном для всех месте.
- Следите за тем, чтобы с прибором работал только обученный персонал.
- Соблюдайте указания по технике безопасности, директивы, предписания по охране труда и предотвращению несчастных случаев.
- Розетка сети электропитания должна быть заземлена (с помощью контакта защитного провода).

### • **Внимание – магнетизм!**

Учитывайте воздействия магнитного поля (на кардиостимуляторы, носители информации и т. п.).

### • **Опасность – получения ожогов!**

Соблюдайте осторожность при прикосновении к деталям корпуса и нагревательной пластине.

Нагревательная пластина может нагреваться до опасных температур.

Помните об остаточном тепле после выключения!

Устройство разрешается транспортировать только с холодной термолплитой.

### /// Конструкция аппарата

- Запрещается эксплуатация аппарата во взрывоопасной атмосфере, он не оснащен взрывозащитой.
- При работе с материалами, которые могут образовать воспламеняющуюся смесь, следует принять соответствующие меры предосторожности, например работать под вытяжной системой.
- Во избежание травмирования персонала и повреждения имущества при работе с опасными материалами соблюдайте правила техники безопасности и предотвращения несчастных случаев.
- Установите аппарат на ровную, устойчивую, чистую, нескользящую, сухую и огнестойкую поверхность.
- Ножки аппарата должны быть чистыми и без повреждений.
- Обеспечьте, чтобы силовые шнуры / кабель датчика температуры не касались термолплиты.



- Перед каждым использованием проверяйте аппарат и принадлежности на наличие повреждений. Не используйте поврежденные детали.
- Не используйте прибор, если керамическая установочная плита имеет повреждения, например, царапины, сколы или ожоги от действия химических веществ. Поврежденная установочная плита может расколоться при использовании.

### /// Допустимые рабочие среды / загрязнения / побочные реакции

- Обрабатывайте только среды, не развивающие опасных реакций под воздействием энергии, прилагаемой при обработке. Это относится и к другим источникам энергии, например к световому излучению.
- Учитывайте опасность, исходящую от:
  - воспламеняющихся материалов,
  - горючих сред с низким давлением пара,
  - битого стекла,
  - сосудов неподходящего размера,
  - слишком высокого уровня заполнения сосуда средой,
  - неустойчивого положения сосуда.
- Патогенные материалы обрабатывайте только в закрытых сосудах с соответствующим вытяжным шкафом.
- Во время безопасной работы без контроля данное устройство может обрабатывать или нагревать только среду, точка воспламенения которой выше, чем установленное предельное значение безопасной температуры. (точка воспламенения не менее 575 °С, согласно EN 61010-2-010)
- Установочная плита может разогреваться и без режима нагрева вследствие действия магнитов привода при высокой скорости вращения.
- Учитывайте возможные загрязнения и нежелательные химические реакции.
- Продукты износа вращающихся деталей принадлежностей могут попадать в обрабатываемую среду.
- При использовании магнитных стержней с оболочкой из ПТФЭ необходимо учитывать следующее: химические реакции ПТФЭ начинаются при контакте с расплавленными или растворенными щелочными и щелочноземельными металлами, а также с тонкодисперсными порошками металлов 2-й и 3-й группы периодической системы при температуре свыше 300 – 400 °С. Материал разрушают только элементарный фтор, трифторид хлора и щелочные металлы;

галогенуглеводороды оказывают обратимое расширяющее действие.  
(Источник: *Römpps Chemie-Lexikon* и *Ullmann*, том 19)

### /// Проведение исследований

- Используйте средства индивидуальной защиты в соответствии с классом опасности обрабатываемой среды. В противном случае существует опасность вследствие:
  - разбрызгивания и испарения жидкостей,
  - выброса деталей,
  - высвобождения токсичных или горючих газов.
- Перед вводом в эксплуатацию поверните поворотные ручки влево. Увеличивайте скорость постепенно.
- Уменьшайте скорость вращения, если:
  - вследствие высокой скорости вращения среда разбрызгивается из сосуда,
  - аппарат работает неравномерно,
  - сосуд перемещается по установочной плите,
  - возникла неисправность.

### /// Принадлежности

- Безопасная работа обеспечивается только при использовании оригинальных принадлежностей ИКА.
- Перед установкой принадлежностей обесточьте устройство.
- Принадлежности следует надежно крепить на аппарате, чтобы они не могли самопроизвольно отсоединиться. Центр тяжести конструкции всегда должен находиться в границах установочной поверхности.
- Соблюдайте инструкцию по эксплуатации принадлежностей.

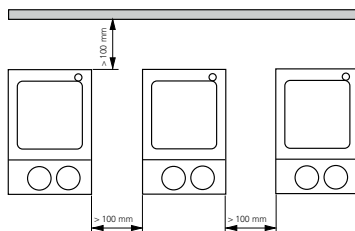
### /// Питание / выключение аппарата

- После прерывания подачи тока аппарат автоматически включается.
- Данные напряжения на типовой табличке должны совпадать с параметрами сетевого напряжения.
- Розетка для сетевого провода должна быть легко доступной.
- Отсоединение аппарата от сети выполняется только посредством извлечения сетевого штекера или штекера аппарата.

### /// Для защиты аппарата

- Открывать аппарат разрешается только специалистам.
- Не накрывайте аппарат, даже частично, например металлическими

- пластинами или фольгой. Следствием этого является перегрев.
- Защищайте аппарат и принадлежности от толчков и ударов.
- Следите за чистотой установочной плиты.
- Соблюдайте минимальное расстояние:
  - до соседних аппаратов: не менее 100 мм,
  - до стены: не менее 100 мм,
  - до предметов над аппаратом: не менее 800 мм.



## Использование по назначению

### /// Применение

- Магнитная мешалка подходит для смешивания и/или нагревания веществ.

### /// Область применения

- Среда в помещении аналогична среде в отраслевых или промышленных исследовательских и учебных лабораториях.
- Защита пользователя не гарантируется:
  - в случае эксплуатации аппарата с принадлежностями, отличными от поставляемых или рекомендованных производителем,
  - в случае эксплуатации аппарата не по назначению, указанному производителем,
  - в случае внесения изменений в аппарат или печатную плату третьими лицами.

## Распаковка

### /// Распаковка

- Осторожно распакуйте аппарат.
- При наличии повреждений немедленно составьте соответствующий акт (с представителем почты, железной дороги или компании перевозчика).

### /// Комплект поставки

- магнитная мешалка с нагревом / магнитная мешалка / нагревательное устройство
- кабель питания
- Руководство по эксплуатации

## Пусконаладоч

	MS 4	MS 7	MS 10	HS 4	HS 7	HS 10	HP 4	HP 7	HP 10
<b>Пусконаладочные работы</b>	Установите выключатель питания (А) в положение OFF (выключено)								
	Установите кабель питания в разъем (G)								
	При подключении кабеля питания устройство переходит в режим ожидания								
	Загорается правый десятичный знак дисплея (С)								
<b>Перемешивание</b>	Установите выключатель питания (А) в положение ON (включено)								
	При включении все заданные значения до выключения восстанавливаются, даже если был отсоединен кабель питания								
	Отрегулируйте скорость привода при помощи маховика (Е)								
<b>Нагрев</b>	Установите выключатель питания (А) в положение ON (включено)								
	При включении все заданные значения до выключения восстанавливаются, даже если был отсоединен кабель питания								
	Отрегулируйте рабочую температуру при помощи маховика (D) [для VHP(E)]								
	Установленное значение отображается на дисплее (С). При включении нагревательной поверхности загорается красный индикатор (В)								
	При перемешивании и в режиме ожидания на дисплее мигает значение <b>Н0Е</b> если температура нагреваемой поверхности выше 50 °С								
<b>Подключение контактного термометра</b>	Установите выключатель питания (А) в положение OFF (выключено), отсоедините кабель питания								
	Установите в разъем (Н) контактный термометр, соответствующий DIN 12878 (Класс 2)								
	Установите выключатель питания (А) в положение ON (включено)								
	Соблюдайте инструкцию пользователя для контактного термометра								
	Важно: Дисплей (С) также отображает заданную температуру нагревательной поверхности при подключенном контактном термометре								

## Сообщения об ошибках (HS / HP)

При возникновении неисправностей во время работы их условное обозначение (код) отображается на дисплее (С).

В случае появления кода ошибки действуйте следующим образом:

- В случае появления кода ошибки выключите устройство и дождитесь его охлаждения.
- Устраните неисправность
- Включите устройство

Код	Причина	Устранение
E1	Слишком высокая внутренняя температура	- Выключите устройство и дождитесь его остывания
E6	Блокировка мотора	- Используется неправильный перемешивающий стержень - Необходимо снизить вязкость пробы - В устройстве находятся посторонние предметы
E9	Разрыв цепи безопасности контактного термометра	- Установите заглушку (G) - Установите контактный термометр/датчик температуры - Замените неисправный кабель, заглушку, контактный термометр или датчик температуры

Если описанные выше действия не привели к устранению неисправности, или на дисплее отображается другой код, то выполните одно из следующих действий:

- Свяжитесь со службой сервиса,
- Отправьте устройство в ремонт с кратким описанием неисправности.

## Техническое обслуживание и очистка

Аппарат не требует технического обслуживания.

### /// Очистка

- Перед очисткой извлеките штепсельную вилку от розетки.
- Используйте только чистящие средства, которые были одобрены компанией ИКА для очистки ее устройств. В качестве чистящих средств применяется вода (с поверхностноактивным веществом) и изопропанол.
- При очистке аппарата пользуйтесь защитными перчатками.
- Погружать электрические устройства для очистки в чистящее средство запрещено.
- При очистке не допускайте попадания в аппарат жидкости.
- При применении способов очистки или обеззараживания, отличных от рекомендованных, проконсультируйтесь в компании ИКА.



### /// Заказ запасных частей

При заказе запасных частей указывайте следующие данные:

- тип аппарата,
- серийный номер аппарата (указан на типовой табличке),
- номер позиции и обозначение запчастей, см. [www.ika.com](http://www.ika.com).

### /// В случае ремонта

Аппараты принимаются в ремонт только после очистки и удаления опасных веществ.

Запросите формуляр „**Decontamination Certificate**“ в компании ИКА или загрузите его с сайта ИКА [www.ika.com](http://www.ika.com) и распечатайте.

Отправляйте аппараты на ремонт в оригинальной упаковке. Складской упаковки для обратной отправки недостаточно.

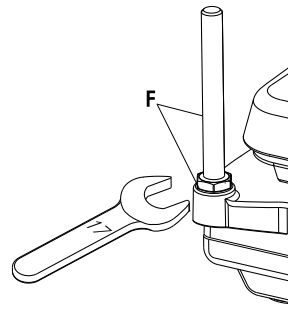
Дополнительно используйте подходящую транспортировочную упаковку.

## Принадлежности

- Другие принадлежности см. на сайте [www.ika.com](http://www.ika.com).

## Установка штатива

- Удалите винтовую заглушку (F)
- Удалите пластиковый колпачок и шайбу со стержня
- Поместите шайбу между корпусом и гайкой
- Вручную вкрутите стержень в винтовое отверстие корпуса до упора
- При помощи ключа на 17 затяните гайку
- Принадлежности крепятся при помощи зажима



## Техническое описание

		MS 4	HS 4	HP 4	MS 7	HS 7	HP 7	MS 10	HS 10	HP 10
Напряжение питания	Vac	230 ± 10%								
	Vac	120 ± 10%								
	Vac	100 ± 10%								
Номинальное напряжение	Vac	230 / 50 Hz								
	Vac	120 / 60 Hz								
	Vac	100 / 60 Hz								
Частота	Hz	50 / 60								
Потребляемая мощность при 230 Vac 120 Vac 100 Vac	W	30	270	255	30	1020	1005	30	1520	1505
		30	270	255	30	1020	1005	30	1520	1505
		30	270	255	30	1020	1005	30	1070	1055
Потребляемая мощность в режиме ожидания	W	2.5								
Допустимая длительность непрерывной работы	%	100								
Допустимая температура окружающей среды	°C	+5 ... +40								
Допустимая относительная влажность	%	80								
Класс защиты согласно DIN EN 60529		IP 21								
Класс защиты		I								
Категория перенапряжения		II								
Уровень загрязнения		2								
Максимальная высота над уровнем моря	m	2000								
Габаритные размеры (Ш x Г x В)	mm	150 x 260 x 105			220 x 335 x 105			300 x 415 x 105		
Масса	kg	3			5			6		

		MS 4	HS 4	HP 4	MS 7	HS 7	HP 7	MS 10	HS 10	HP 10
<b>Мотор</b>										
Диапазон вращающего момента (плавно)	rpm	100-1500	100-1500	-	100-1500	100-1500	-	100-1500	100-1500	-
Индикатор скорости		Шкала	Шкала	-	Шкала	Шкала	-	Шкала	Шкала	-
Потребляемая мощность	W	15	15	-	15	15	-	15	15	-
Производимая мощность	W	1.5	1.5	-	1.5	1.5	-	1.5	1.5	-
Макс. объем перемешивания (H <sub>2</sub> O)	ltr	5	5	-	10	10	-	15	15	-
<b>Нагревательная поверхность</b>										
Размер пластины	mm	100x100	100x100	100x100	180x180	180x180	180x180	260x260	260x260	260x260
Потребляемая мощность при 120 VAC 100 VAC		-	250	250	-	1000	1000	-	1500	1500
	W	-	250	250	-	1000	1000	-	1500	1500
		-	250	250	-	1000	1000	-	1050	1050
Минимальная температура поверхности	°C	-	50	50	-	50	50	-	50	50
Максимальная температура поверхности	°C	-	500	500	-	500	500	-	500	500
Колебания температуры*	°C	-	±5	±5	-	±5	±5	-	±5	±5
Предел безопасной температуры (фиксированный)	°C	-	550	550	-	550	550	-	550	550

\* В определенной точке, без емкости, температура в центре нагревательной поверхности 100 °C.

Производитель оставляет за собой право внесения изменений, не ухудшающих характеристики изделия.

## Гарантия

В соответствии с условиями гарантии **ИКА** срок гарантии составляет 24 месяца. Обращения по гарантии направляйте региональным дилерам. Вы также можете отправить машину непосредственно на наше предприятие с доставочными документами и описанием причин жалобы. Транспортные расходы оплачиваются потребителем.

Гарантия не распространяется на изношенные детали, неисправности, вызванные неправильной эксплуатацией, отсутствием надлежащего ухода и технического обслуживания в соответствии с данным руководством.

## Índice de contenido

	Página
Declaración UE de conformidad	36
Indicaciones de seguridad	36
Uso previsto	38
Desembalaje	38
Puesta en servicio	39
Códigos de error (HS / HP)	40
Mantenimiento y limpieza	40
Accesorios	41
Montaje de la barra del soporte	41
Datos técnicos	42
Garantía	43

## Declaración UE de conformidad

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que este producto es conforme con las disposiciones de las Directivas 2014/35/UE, 2006/42/CE, 2014/30/UE y 2011/65/UE, así como con las siguientes normas y documentos normativos: EN 61010-1, EN 61010-2-010, EN 61010-2-051, EN 61326-1, EN 60529 y EN ISO 12100.

Si lo desea, puede solicitar una copia completa de la declaración de conformidad de la UE en la dirección de correo electrónico [sales@ika.com](mailto:sales@ika.com).

## Indicaciones de seguridad

### /// 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.  
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.
- No utilice el aparato si la placa cerámica de sujeción presenta



daños, por ej. rasguños, está astillada o corroída. Una placa de sujeción dañada puede romperse durante el uso.

#### /// 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 inflación se encuentre por encima del límite de temperatura de seguridad establecido. (Punto de inflación al menos 575 °C, 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.
- Antes de la puesta en funcionamiento gire el mando hasta el tope de la izquierda. Aumente la velocidad lentamente.
- 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.
  - Se produce un error.

#### /// Accesorios

- La seguridad del funcionamiento solo está garantizada si se utilizan los accesorios originales de IKA.
- 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.

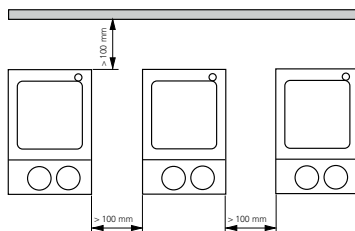
#### /// Tensión de alimentación / Desconexión del aparato

- Después de una interrupción en el suministro eléctrico, el aparato arranca de nuevo automáticamente.
- 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 los 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.



## Uso previsto

### /// Uso

- El agitador magnético es apto para mezclar o calentar sustancias.

### /// Ámbito de utilización

- Entornos de interiores similares a los de un laboratorio de investigación o un área docente, comercial o industrial.
- La seguridad del usuario no se puede garantizar en los siguientes casos:
  - Si el aparato se usa con accesorios que no han sido suministrados o recomendados por el fabricante.
  - Si el aparato no se utiliza conforme al uso previsto en contra de las especificaciones del fabricante.
  - Si terceras personas realizan modificaciones en el equipo o en la placa de circuito impreso.

## Desembalaje

### /// Desembalaje

- Desembale el aparato con cuidado.
- Si observa algún desperfecto, realice de inmediato un registro completo de los hechos y notifíquelos como corresponda (correos, ferrocarril o empresa de transportes).

### /// Volumen de suministro

- Agitador magnético calentable / Agitador magnético / Calentador
- Cable de alimentación
- Instrucciones de manejo

## Puesta en servicio

	MS 4	MS 7	MS 10	HS 4	HS 7	HS 10	HP 4	HP 7	HP 10
<b>Puesta en servicio</b>	Coloque el interruptor del aparato (A) en la posición OFF.								
	Enchufe el cable de alimentación (G).								
	Una vez conectado a la fuente de alimentación, el aparato está en el modo de "espera". El punto decimal derecho de la pantalla (C) se enciende.								
<b>Agitación</b>	Coloque el interruptor del aparato (A) en la posición ON.								
	Todos los valores ajustados se conservan cuando el aparato se apaga, e incluso cuando se desconecta de la alimentación.								
	Establezca la velocidad del motor con el botón de funcionamiento (E) situado en la parte derecha.								
<b>Calentamiento</b>	Coloque el interruptor del aparato (A) en la posición ON.								
	Todos los valores ajustados se conservan cuando el aparato se apaga, e incluso cuando se desconecta de la alimentación.								
	Establezca la temperatura deseada para la placa de calentamiento utilizando el botón (D) [para VHP (E)].								
	El valor establecido se indica en la pantalla (C). Si se está suministrando energía a la placa de calentamiento, el LED rojo (B) se enciende.								
	En los modos de agitación y de espera, la palabra <b>H0E</b> parpadea en la pantalla después de haber desconectado el calor mientras la temperatura de la superficie configurada supera 50 °C.								
<b>Conexión del termómetro</b>	Coloque el interruptor del aparato (A) en la posición OFF. Desenchufe el conector de contacto.								
	Termómetro de contacto de seguridad según DIN 12878 clase 2 conectado con el jack (H).								
	Coloque el interruptor del aparato (A) en la posición ON.								
	Observe el manual de instrucciones del termómetro de contacto.								
Importante: La pantalla (C) también muestra la temperatura deseada de la placa de calentamiento cuando el termómetro de contacto está conectado.									

## Códigos de error (HS / HP)

Todos los errores de funcionamiento que se producen durante el uso del aparato se identifican mediante un mensaje de error en la pantalla (C).

Proceda tal como se indica a continuación:

- Siempre que aparezca un mensaje de error, apague el aparato y espere a que se enfríe.
- Tome las medidas correctivas que procedan
- Reinicie el aparato

Código de error	Causas	Soluciones
E1	La temperatura del interior del aparato es demasiado alta.	- Apague el aparato y espere a que se enfríe.
E6	El motor se ha calado.	- Las varillas de agitación no son apropiadas. - Reduzca la viscosidad. - Retire los cuerpos extraños del equipo.
E9	Circuito de seguridad ETC	- Enchufe el conector de contacto (G). - Enchufe el termómetro de contacto. - El cable de conexión, el enchufe o el termómetro de contacto están defectuosos; cambie el elemento que corresponda.

Si no es posible eliminar el fallo aplicando las medidas descritas o si aparece otro código de error, proceda tal como se indica a continuación:

- Contacte con el departamento de servicio técnico.
- Envíe el aparato a reparación con una breve descripción del fallo.

## Mantenimiento y limpieza

El aparato no requiere mantenimiento.

/// Limpieza

- Desenchufe el aparato antes de su limpieza.
- Utilice únicamente productos de limpieza homologados por IKA para limpiar sus equipos.  
Tal es el caso del agua (con tensioactivos) y el alcohol isopropílico.
- Use guantes protectores durante la limpieza del aparato.
- Los aparatos eléctricos no deben introducirse en el detergente para propósitos de limpieza.
- Evite que penetre humedad en el aparato durante las operaciones de limpieza.
- Si utiliza métodos de limpieza o descontaminación diferentes a los recomendados, póngase en contacto con IKA para obtener más detalles.



/// Pedido de piezas de repuesto

Al realizar un pedido de piezas de recambio indique lo siguiente:

- Tipo de aparato,
- Número de serie del aparato; consulte la placa de características,
- Número de posición y descripción de la pieza de recambio; visite la página **www.ika.com**.

/// Reparación

Los aparatos que requieren reparación deben enviarse limpios y sin sustancias que constituyan un riesgo para la salud.

Solicite a tal fin el formulario “**Certificado de descontaminación**” a IKA, o descargue el formulario en la página web de IKA, ubicada en la dirección **www.ika.com**.

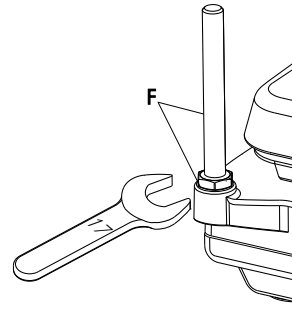
Devuelva el aparato que requiere reparación en su embalaje original. Los embalajes para almacenamiento no son suficientes para la devolución. Utilice además un embalaje de transporte adecuado.

## Accesorios

- Para consultar más accesorios, visite la página **www.ika.com**.

## Montaje de la barra del soporte

- Retire el tapón de rosca (F)
- Quite el tapón protector de la barra del soporte.
- Introduzca una arandela entre la carcasa y la tuerca.
- Enrosque la barra del soporte manualmente hasta el tope.
- Apriete la tuerca M10 con una llave de boca E / C 17.
- Monte los accesorios con los manguitos en cruz.



## Datos técnicos

		MS 4	HS 4	HP 4	MS 7	HS 7	HP 7	MS 10	HS 10	HP 10	
Tensión de funcionamiento	Vac	230 ± 10%									
	Vac	120 ± 10%									
	Vac	100 ± 10%									
Tensión nominal	Vac	230 / 50 Hz									
	Vac	120 / 60 Hz									
	Vac	100 / 60 Hz									
Frecuencia	Hz	50 / 60									
Potencia de entrada máx. a 230 Vac 120 Vac 100 Vac	W	30	270	255	30	1020	1005	30	1520	1505	
		30	270	255	30	1020	1005	30	1520	1505	
		30	270	255	30	1020	1005	30	1070	1055	
Consumo de energía en el modo de espera	W	2.5									
Duración de la operación permitida	%	100									
Temperatura ambiente permitida	°C	+5 ... +40									
Humedad relativa permitida	%	80									
Clase de protección según DIN EN 60529		IP 21									
Clase de protección		I									
Categoría de sobretensión		II									
Grado de contaminación		2									
Altitud geográfica de servicio sobre el nivel del mar	m	máx. 2000									
Dimensiones (an x pr x al)	mm	150 x 260 x 105			220 x 335 x 105			300 x 415 x 105			
Peso	kg	3			5			6			

		MS 4	HS 4	HP 4	MS 7	HS 7	HP 7	MS 10	HS 10	HP 10
<b>Engine</b>										
Rango de velocidad (infinitamente)	rpm	100-1500	100-1500	-	100-1500	100-1500	-	100-1500	100-1500	-
Indicación de la velocidad		Escala	Escala	-	Escala	Escala	-	Escala	Escala	-
Potencia de entrada	W	15	15	-	15	15	-	15	15	-
Potencia de salida	W	1.5	1.5	-	1.5	1.5	-	1.5	1.5	-
Cantidad máx. de agitación (H <sub>2</sub> O)	ltr	5	5	-	10	10	-	15	15	-
<b>Placa base</b>										
Dimensiones de la placa calefactora	mm	100x100	100x100	100x100	180x180	180x180	180x180	260x260	260x260	260x260
Potencia de calefacción a 230 VAC		-	250	250	-	1000	1000	-	1500	1500
120 VAC	W	-	250	250	-	1000	1000	-	1500	1500
100 VAC		-	250	250	-	1000	1000	-	1050	1050
Temperatura de la superficie mín.	°C	-	50	50	-	50	50	-	50	50
Temperatura de la superficie máx.	°C	-	500	500	-	500	500	-	500	500
Fluctuación de la temperatura*	°C	-	±5	±5	-	±5	±5	-	±5	±5
Límite de temperatura de seguridad (fijo)	°C	-	550	550	-	550	550	-	550	550

\* En cierto punto, sin recipiente, centro de la placa calefactora a 100 °C.

Reservado el derecho de introducir modificaciones técnicas.

## Garantía

Según las condiciones de compra y suministro de **IKA**, la garantía tiene una duración total de 24 meses. Si se produce un caso de garantía, póngase en contacto con su proveedor, o envíe el aparato directamente a nuestra fábrica adjuntando la factura y mencionando las causas de la reclamación. Los costes de transporte correrán a su cargo.

La garantía no se aplica a piezas de desgaste ni tampoco a errores que tengan su causa en un manejo inadecuado o en un cuidado y mantenimiento insuficientes que no cumplan lo dispuesto en estas instrucciones de uso.

## Índice

	Página
Declaração UE de conformidade	44
Indicações de segurança	44
Uso adequado	46
Desembalar	46
Colocação em funcionamento	47
Códigos de erro (HS / HP)	48
Manutenção e limpeza	48
Acessórios	49
Montagem da barra do suporte	49
Dados técnicos	50
Garantia	51

## Declaração UE de conformidade

Declaramos, sob responsabilidade exclusiva, que este produto cumpre as disposições das diretivas 2014/35/UE, 2006/42/CE, 2014/30/UE e 2011/65/UE e está de acordo com as seguintes normas ou documentos normativos: EN 61010-1, EN 61010-2-010, EN 61010-2-051, EN 61326-1, EN 60529 e EN ISO 12100.

Uma cópia da Declaração de Conformidade UE completa pode ser solicitada junto à [sales@ika.com](mailto:sales@ika.com).

## Instruções de segurança

### /// 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, antiderrapante, 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 quan-



to a danos. Não use peças danificadas.

- Não use o aparelho se o dano placa de montagem de cerâmica, por exemplo Arranhões, lascas ou queimaduras tem. Uma placa de montagem danificado pode quebrar durante a sua utilização.

#### /// 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. (Ponto de ignição mín.: 575 °C, 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.
- Antes da colocação em funcionamento, rode os botões rotativos para a esquerda. Aumente lentamente as rotações.
- Reduza a velocidade, no caso de:
  - respingos do meio serem lançados para fora do,
  - recipiente devido ao excesso de velocidade,
  - ocorrer funcionamento irregular,
  - o recipiente se movimentar sobre a placa de apoio, ocorrer um erro.

#### /// Acessórios

- A operação segura somente está garantida com acessórios originais IKA.
- 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.

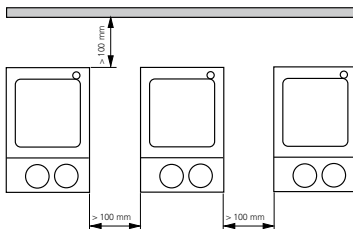
#### /// Alimentação elétrica / Desligamento do aparelho

- Após uma interrupção da alimentação elétrica, o aparelho reinicia automaticamente.
- 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.



## Uso adequado

### /// Utilização

- O agitador magnético é adequado para misturar e / ou aquecer substâncias.

### /// Área de aplicação

- Ambientes internos semelhantes a ambientes de laboratório na área de pesquisa, ensino, comércio ou indústria.
- A segurança do usuário não estará garantida se o aparelho for operado com acessórios que não sejam fornecidos ou recomendados pelo fabricante.
  - se o aparelho não for operado de acordo ao seu uso previsto.
  - contrário às instruções do fabricante.
  - se o aparelho ou a placa de circuito impresso forem submetidos a modificações por parte de terceiros.

## Desembalar

### /// Desembalar

- Proceda com cuidado ao desembalar o aparelho.
- Em caso de danos, registre as ocorrências imediatamente (correio, transporte ferroviário, empresa transportadora).

### /// Escopo de fornecimento

- Agitador magnético aquecida / Agitador magnético / Dispositivo de aquecimento
- Cabo de rede
- Instruções de serviço

## Colocação em funcionamento

	MS 4	MS 7	MS 10	HS 4	HS 7	HS 10	HP 4	HP 7	HP 10
<b>Colocação em funcionamento</b>	Mover o interruptor do dispositivo (A) para a posição OFF.								
	Conecte o cabo de alimentação (G)								
	Dispositivo é depois de ligar para o fornecimento de energia no modo "stand-by"								
	Ponto decimal direito da tela (C) luzes								
<b>Agitar</b>	Mover o interruptor do dispositivo (A) para a posição ON								
	Depois de desligar ou desconectar a fonte de alimentação todos os valores permanecem!								
	Defina a velocidade do motor para o botão de operação (E)								
<b>Aquecimento</b>	Mover o interruptor do dispositivo (A) para a posição ON								
	Depois de desligar ou desconectar a fonte de alimentação todos os valores permanecem!								
	Defina a temperatura do jogo da placa quente para o botão de operação (D) [para VHP (E)]								
	O valor definido é exibido na tela (C). Se a alimentação da placa de aquecimento é fornecido, o LED vermelho acende (B).								
	Na agitação e modo stand-by depois de desligar o aquecedor no display piscando <b>H0E</b> é exibido enquanto a temperatura do espaço superior a 50 ° C.								
<b>Conexão contato termômetro</b>	Mover o interruptor do dispositivo (A) para a posição OFF. Remover contato plugue.								
	Segurança Contato termômetro DIN 12878 classe 2 ligar à tomada (H).								
	Mover o interruptor do dispositivo (A) para a posição ON.								
	Siga as instruções de funcionamento do termômetro de contato. Referência: Display (C) indica a temperatura do jogo da placa de aquecimento, mesmo quando um termômetro de contato está conectado.								

## Códigos de erro (HS / HP)

Eventuais problemas de funcionamento durante a operação serão identificados por uma mensagem de erro no display (C).

Nesse caso, proceda da seguinte maneira:

- Para cada mensagem de erro, o dispositivo deve ser sempre desligado para esfriar.
- Tome as medidas corretivas necessárias.
- Ligue novamente o aparelho.

Código de erro	Causas	Soluções
E1	A temperatura interna demasiado elevad	- Desligue o aparelho demasiado elevad e deixe esfriar
E6	Motor bloqueado	- Barra magnética inadequado - Reduzir a viscosidade - Remova todos os objetos estranhos na máquina
E9	Circuito de segurança ETC	- Insira o plugue (G) - Inserir contato termômetro - Cabo de ligação, conector ou contato termômetro defeituoso, troca

Caso não for possível eliminar a falha através das medidas descritas ou se for exibido outro código de erro:

- entre em contato com o departamento de assistência técnica,
- encaminhe o aparelho, acompanhado de breve descrição da falha.

## Manutenção e limpeza

O aparelho é isento de manutenção.

/// Limpeza

- Retirar o plugue de rede da tomada para a limpeza.
- Use somente agentes de limpeza aprovados pela IKA para efetuar a limpeza de dispositivos IKA. Estes são, água (tensoativa) e isopropanol.
- Para a limpeza do aparelho, use luvas de proteção.
- Aparelhos elétricos não devem ser submersos em produtos de limpeza.
- Durante a limpeza, nenhuma umidade deve penetrar no aparelho.
- Se forem usados métodos de limpeza ou descontaminação diferentes dos recomendados, consulte a IKA.



/// Encomenda de peças de reposição

Em caso de encomendas de peças de reposição, informe o seguinte:

- Tipo de aparelho,
- Número de fabricação do aparelho, veja a placa de características,
- Número de item e designação da peça, veja **www.ika.com**.

/// Reparo

Solicitamos encaminhar para reparo somente aparelhos que estejam limpos e livres de substâncias tóxicas.

Para essa finalidade, solicite o formulário “**Certificado de descontaminação**” junto à IKA, ou utilize o formulário disponível para impressão na página da IKA **www.ika.com**.

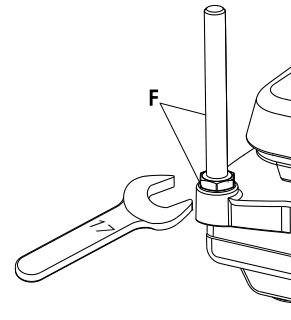
Em caso de conserto, encaminhe o aparelho dentro de sua embalagem original. Embalagens de armazenagem não são suficientes para o envio de retorno. Utilize adicionalmente uma embalagem para transporte adequada.

## Acessórios

- Para outros acessórios, consulte a página **www.ika.com**.

## Montagem da barra do suporte

- Remover a cavilha roscada (F)
- Retirar a capa protetora da barra do suporte.
- Colocar uma arruela entre a caixa e a porca.
- Aparafusar a barra do suporte manualmente até o encosto.
- Apertar a M10 porca com uma chave de boca tamanho 17.
- Montar o acessório com acoplamentos em cruz.



## Dados técnicos

		MS 4	HS 4	HP 4	MS 7	HS 7	HP 7	MS 10	HS 10	HP 10	
Tensão de operação	Vac	230 ± 10%									
	Vac	120 ± 10%									
	Vac	100 ± 10%									
Tensão nominal	Vac	230 / 50 Hz									
	Vac	120 / 60 Hz									
	Vac	100 / 60 Hz									
Frequência	Hz	50 / 60									
Consumo de potência max. em 230 Vac 120 Vac 100 Vac	W	30	270	255	30	1020	1005	30	1520	1505	
		30	270	255	30	1020	1005	30	1520	1505	
		30	270	255	30	1020	1005	30	1070	1055	
Consumo de potência no modo de Standby	W	2.5									
Duração de funcionamento admissível	%	100									
Temperatura ambiente admissível	°C	+5 ... +40									
Humidade relativa admissível	%	80									
Tipo de proteção conforme DIN EN 60529		IP 21									
Classe de proteção		I									
Categoria de sobretensão		II									
Grau de sujidade		2									
Utilização do aparelho acima	m	máx. 2000									
Dimensões (l x p x a)	mm	150 x 260 x 105			220 x 335 x 105			300 x 415 x 105			
Peso	kg	3			5			6			

		MS 4	HS 4	HP 4	MS 7	HS 7	HP 7	MS 10	HS 10	HP 10
<b>Motor</b>										
Faixa de velocidade (contínua)	rpm	100-1500	100-1500	-	100-1500	100-1500	-	100-1500	100-1500	-
Display de velocidade		Escala	Escala	-	Escala	Escala	-	Escala	Escala	-
Consumo de potência	W	15	15	-	15	15	-	15	15	-
Potência de saída	W	1.5	1.5	-	1.5	1.5	-	1.5	1.5	-
Agitando quantidade máxima (H <sub>2</sub> O)	ltr	5	5	-	10	10	-	15	15	-
<b>Placa de aquecimento</b>										
Placa de aquecimento Dimensões	mm	100x100	100x100	100x100	180x180	180x180	180x180	260x260	260x260	260x260
Potência de aquecimento em 230 VAC		-	250	250	-	1000	1000	-	1500	1500
120 VAC	W	-	250	250	-	1000	1000	-	1500	1500
100 VAC		-	250	250	-	1000	1000	-	1050	1050
Temperatura de superfície min.	°C	-	50	50	-	50	50	-	50	50
Temperatura de superfície max.	°C	-	500	500	-	500	500	-	500	500
Variação de temperatura*	°C	-	±5	±5	-	±5	±5	-	±5	±5
Temperatura de segurança limitador (fixo)	°C	-	550	550	-	550	550	-	550	550

\* A um certo ponto, sem recipiente, as placa de aquecimento centro a 100 °C.

*Reservado o direito de alterações técnicas!*

## Garantia

Em conformidade com as Condições de venda e fornecimento **IKA**, o prazo de entrega é de 24 meses. Em caso de prestação de garantia, entre em contato com o revendedor especializado ou encaminhe o aparelho diretamente para nossa fábrica, acompanhado da nota de entrega e uma descrição dos motivos da reclamação. Os custos do frete correm por sua conta.

A prestação da garantia não se aplica a peças de desgaste e não é válida para falhas que possam ser atribuídas ao manuseio incorreto, cuidados e manutenção insuficientes, contrários às instruções constantes neste manual de instruções.

## 目录

	页码
符合性声明	52
安全说明	52
正确使用	54
开箱	54
调试	55
错误代码 (HS / HP)	56
清洁与维护	56
选配件	57
安装支架	57
错误代码	58
保修	59

## 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。

## /// 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。
- 如果仪器工作盘面损坏, 如划伤、破碎或者被腐蚀, 则不能继续使用, 否则可能导致盘面爆裂。

## /// 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。（闪点不低于 575 °C，据 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，也有可能導致仪器盘面升温。
- 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。
- 操作仪器前，请将调速旋钮置于左侧起始位置。逐渐地提高仪器转速。
- 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，
  - 仪器出现故障。

### /// 选配件

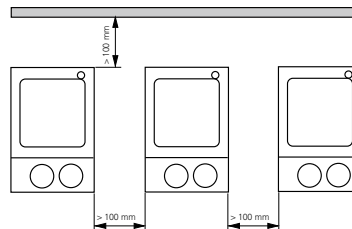
- 只有使用 IKA 原装选配件才可确保安全。
- 安装配件前请断开电源。
- 使用配件时，必须安装牢固，且在安装完毕后整个系统的重心不能超出系统之外。
- 使用任何配件时都须遵守选配件的操作说明。

### /// 电源/关机

- 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。
- 只有按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。



## 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。

## 开箱

### /// 开箱

- 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 / 磁力搅拌器 / 加热板
- 电源线
- 使用说明

## 调试

	MS 4	MS 7	MS 10	HS 4	HS 7	HS 10	HP 4	HP 7	HP 10
调试	将电源开关 (A) 置于关闭位置。								
	将电源线插头插入电源插口 (G)。								
	接通仪器电源, 仪器进入待机模式。								
	显示屏 (C) 右端的显示区域亮起一小数点 (待机指示)。								
搅拌	将电源开关 (A) 置于开启位置。								
	仪器在关闭或甚至断电后, 所设定的任何参数值都会被自动保存。								
	使用仪器右端的转速设定旋钮 (E) 设定搅拌转速。								
加热	将电源开关 (A) 置于开启位置。								
	仪器在关闭或甚至断电后, 所设定的任何参数值都会被自动保存。								
	使用温度设定旋钮 (D) [ HP 系列则为旋钮 (E) ] 设定目标加热温度。								
	温度设定值显示在显示屏 (C) 上。接通电源后, 红色的LED加热指示灯 (B) 亮起。								
	在搅拌和待机模式中, 当仪器停止加热后如果盘面温度超过 50 °C, 那么热警指示 <b>HOT</b> 将会闪烁于显示屏 (C)。								
连接外部 温度计	将电源开关 (A) 置于关闭位置, 拔掉短路子。								
	将符合 DIN 12878 (2 级) 的安全接触温度计插入温度计插口 (H)。								
	将电源开关(A)置于开启位置。								
	请遵循接触式温度计的使用说明进行操作。								
	注意: 当连接接触式温度计后, 加热盘温度设定值依然会显示于显示屏 (C)。								

## 错误代码 (HS / HP)

操作过程中的故障均可在显示屏 (C) 显示。

通常情况按照下列方式排除故障：

- 仪器一旦出现故障，请将其关闭，待其冷却
- 进行校正
- 重新启动仪器

错误代码	故障原因	校正措施
E1	仪器内部温度过高	- 关闭仪器，待其冷却
E6	马达卡死	- 搅拌子不合适 - 降低介质粘度 - 仪器内有异物，需清除
E9	安全回路故障	- 插上电源插头(G) - 插上温度计(若无温度计请将短路子插上) - 检查电源线、插头或温度计是否有故障，如有请及时更换

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。

## 清洁与维护

本仪器无需特别维护。

/// 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。



### /// 订购备件

订购备件时，请提供：

- 机器型号
- 序列号，见铭牌
- 备件的名称和编号，详见[www.ika.com](http://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](http://www.ika.com))下载打印。

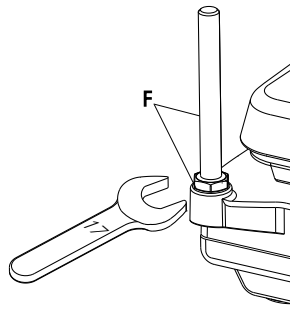
如需维修服务，请使用原包装箱妥善包装后将仪器寄回。如原包装不存在时请采用合适的包装。

## 选配件

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

## 安装支架

- 移除螺孔保护盖 (F)
- 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



## 技术参数

		MS 4	HS 4	HP 4	MS 7	HS 7	HP 7	MS 10	HS 10	HP 10
操作电压	Vac	230 ± 10%								
	Vac	120 ± 10%								
	Vac	100 ± 10%								
额定电压	Vac	230 / 50 Hz								
	Vac	120 / 60 Hz								
	Vac	100 / 60 Hz								
频率	Hz	50 / 60								
最大输入功率, 在	230 Vac	30	270	255	30	1020	1005	30	1520	1505
	120 Vac	30	270	255	30	1020	1005	30	1520	1505
	100 Vac	30	270	255	30	1020	1005	30	1070	1055
待机模式下功耗	W	2.5								
允许最大工作制	%	100								
允许环境温度	°C	+5 ... +40								
允许相对湿度	%	80								
防护等级 DIN EN 60529		IP 21								
安全等级		I								
过压类别		II								
耐污染等级		2								
使用海拔高度	m	max. 2000								
外形尺寸 (W x D x H)	mm	150 x 260 x 105			220 x 335 x 105			300 x 415 x 105		
重量	kg	3			5			6		

		MS 4	HS 4	HP 4	MS 7	HS 7	HP 7	MS 10	HS 10	HP 10
<b>马达</b>										
转速范围(无级调速)	rpm	100-1500	100-1500	-	100-1500	100-1500	-	100-1500	100-1500	-
转速显示		刻度	刻度	-	刻度	刻度	-	刻度	刻度	-
输入功率	W	15	15	-	15	15	-	15	15	-
输出功率	W	1.5	1.5	-	1.5	1.5	-	1.5	1.5	-
最大搅拌量 (H <sub>2</sub> O)	ltr	5	5	-	10	10	-	15	15	-
<b>工作盘</b>										
工作盘尺寸	mm	100x100	100x100	100x100	180x180	180x180	180x180	260x260	260x260	260x260
加热功率, 在 230 VAC 时 在 120 VAC 时 在 100 VAC 时		-	250	250	-	1000	1000	-	1500	1500
	W	-	250	250	-	1000	1000	-	1500	1500
		-	250	250	-	1000	1000	-	1050	1050
盘面最低加热温度	°C	-	50	50	-	50	50	-	50	50
盘面最高加热温度	°C	-	500	500	-	500	500	-	500	500
温差范围*	°C	-	±5	±5	-	±5	±5	-	±5	±5
安全温度限值(固定)	°C	-	550	550	-	550	550	-	550	550

\* 针对盘面某一点, 在没有加热容器、盘面中心温度为 100 °C 时测得。

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, 不当操作或者未按使用说明使用和 维护引起的损坏。