IKA

designed for scientists

C-MAG HS 4
C-MAG HP 4
C-MAG MS 4

C-MAG HS 7
C-MAG HP 7
C-MAG MS 7

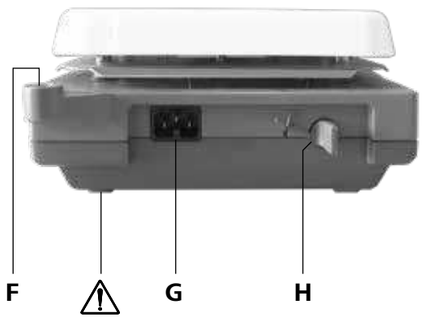
C-MAG HS 10
C-MAG HP 10
C-MAG MS 10

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	
A	Hauptschalter
B	LED, Heizplatte
C	Display
D	Drehknopf - Temperatureinstellung
E	Drehknopf - Drehzahleinstellung
F	Stativgewindebohrung
G	Netzbuchse
H	Anschluss für Kontaktthermometer oder Kontaktstecker

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

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

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

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

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

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

Ursprungssprache DE

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.

Sicherheitshinweise

/// Allgemeine Hinweise

- **Lesen Sie die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme vollständig und beachten Sie die Sicherheitshinweise.**
- Bewahren Sie die Betriebsanleitung für alle zugänglich auf.
- Beachten Sie, dass nur geschultes Personal mit dem Gerät arbeitet.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise, Richtlinien, Arbeitsschutz-und Unfallverhütungsvorschriften.
- Steckdose muss geerdet sein (Schutzleiterkontakt).
- **Achtung – Magnetismus!**
  Beachten Sie die Auswirkungen des Magnetfeldes (Herzschrittmacher, Datenträger …).
- **Gefahr – Verbrennungsgefahr!**
  Vorsicht beim Berühren von Gehäuseteilen und Heizplatte. Die Heizplatte kann gefährlich hohe Temperaturen erreichen. Beachten Sie die Restwärme nach dem Ausschalten. Das Gerät darf nur transportiert werden, wenn die Heizplatte abgekühlt ist.

/// Geräteaufbau

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

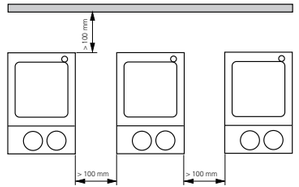
/// Spannungsversorgung / Abschalten des Gerätes

- 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
Inbetriebnahme	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					
Rühren	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								
Heizen				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 HOt angezeigt, solange die Temperatur der Aufstellfläche 50 °C überschreitet					
Anschluss Kontaktthermometer					Geräteschalter (A) in OFF-Stellung bringen Kontaktstecker abziehen				
					Sicherheitskontaktthermometer 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 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.

Instandhaltung 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

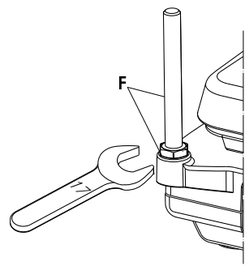
Bitte senden Sie nur Geräte zur Reparatur ein, die gereinigt und frei von gesundheitsgefährdenden Stoffen sind.
Fordern Sie hierzu das Formular „**Unbedenklichkeitserklärung**“ bei IKA an, oder verwenden Sie den download Ausdruckdes Formulares auf der IKA Website **www.ika.com**.
Senden Sie im Reparaturfall 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 120 Vac 100 Vac	W	 30 30 30	 270 270 270	 255 255 255	 30 30 30	 1020 1020 1020	 1005 1005 1005	 30 30 30	 1520 1520 1070	 1505 1505 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								
Geräteeinsatz 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
Motor										
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_2O)	ltr	5	5	-	10	10	-	15	15	-
Heizplatte										
Heizplatten-/ Aufstellplattenabmessung	mm	100x100	100x100	100x100	180x180	180x180	180x180	260x260	260x260	260x260
Heizleistung bei 230 VAC 120 VAC 100 VAC	W	 - - -	 250 250 250	 250 250 250	 - - -	 1000 1000 1000	 1000 1000 1000	 - - -	 1500 1500 1050	 1500 1500 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.

Source language: German

EN

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 or further declarations of conformity can be requested at sales@ika.com.

Safety instructions

/// General information

- **Read the operating instructions in its entirety before using the device and follow the safety instructions.**
- Keep the operating instructions in a place where it can be accessed by everyone.
- Ensure that only trained staff work with the device.
- Follow the safety instructions, guidelines, occupational health and safety and accident prevention regulations.
- Electrical outlet must be grounded (protective ground contact).
- **Attention – Magnetism!**
  Effects of the magnetic field have to be taken into account (e.g. data storage media, cardiac pacemakers ...).
- **Risk of burns!**
  Exercise caution when touching parts of the housing and the heating plate.
  The heating plate can reach dangerous temperatures. Pay attention to the residual heat on the heating plate after switching off the stirrer.
  The device may only be transported when the heating plate has cooled down.

/// Device design

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

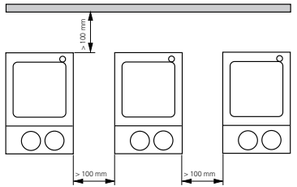
/// Power supply / Switching off the device

- 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
Commissioning	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.					
Stirring	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.								
Heating				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, HOt 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.					
Contact thermometer connection					Put device switch (A) in the OFF position, unplug contact plug.				
					Safety contact thermometer 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 - 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 the devices:
  Water containing surfactant / isopropyl alcohol.
- 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**.

/// Repair

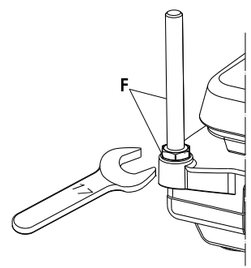
Please only send devices in for repair that have been cleaned and are free of materials which might present health hazards.
For repair, please request the "**Safety Declaration** (**Decontamination Certificate**)" from IKA or use the download printout of it from IKA website at **www.ika.com**.
If your 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**.

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	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
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		

		MS 4	HS 4	HP 4	MS 7	HS 7	HP 7	MS 10	HS 10	HP 10
Motor										
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_2O)	ltr	5	5	-	10	10	-	15	15	-
Heating plate										
Heating plate dimension	mm	100x100	100x100	100x100	180x180	180x180	180x180	260x260	260x260	260x260
Heating power at 230 VAC	W	-	250	250	-	1000	1000	-	1500	1500
120 VAC		-	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.

Langue d'origine: allemand

FR

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 statif	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.

Consignes de sécurité

/// Consignes générales

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

/// Structure de l'appareil

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

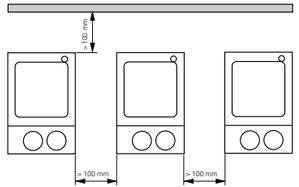
/// Accessoires

- 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 précautiopn
- 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
Mise en service	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.					
Agitation	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).								
Chauffage				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 ,élange et Stand-By, après arrêt du chauffage le mot HOt clignote à l'écran (C), tant que la température de la surface d'appui dépasse 50 °C.					
Raccordement thermomètre de contact					Placez l'interrupteur de l'appareil (A) sur OFF, débranchez la fiche à contact.				
					Thermomètre de contact de sécurité lier 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 l a plaque chauffante, même lorsque le thermomêtre 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 contact de contact mettent - Des thermomêtre de contact mettent - Câble de raccord, fiche our thermomêtre de contact endommage, 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.
- Ne nettoyez les appareils IKA qu’avec des produits de nettoyage approuvés par IKA :
  Eau avec adjonction de tensioactif / isopropanol.
- 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**.

/// Réparation

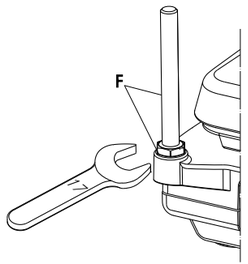
N’envoyer pour réparation que des appareils nettoyés et exempts de substances toxiques.
Demander pour ce faire le formulaire « **Certificat de décontamination** » auprès d’IKA ou télécharger le formulaire sur le site d’IKA à l’adresse **www.ika.com** et l’imprimer.
Si une réparation est nécessaire, expédier 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**

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



Caractèristiques 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	W	30 30 30	270 270 270	255 255 255	30 30 30	1020 1020 1020	1005 1005 1005	30 30 30	1520 1520 1070	1505 1505 1055
Consommatipon 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
Moteur										
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_2O)	ltr	5	5	-	10	10	-	15	15	-
Plaque chauffante										
Dimensions Plaque chauffante-/ Surface-support	mm	100x100	100x100	100x100	180x180	180x180	180x180	260x260	260x260	260x260
Puissance de chauffanteà 230 VAC 120 VAC 100 VAC	W	- - -	250 250 250	250 250 250	- - -	1000 1000 1000	1000 1000 1000	- - -	1500 1500 1050	1500 1500 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.

Исходный язык: немецкий

RU

Содержание

	Страница
Декларация о соответствии стандартам ЕС	28
Инструкция по безопасности	28
Использование по назначению	30
Распаковка	30
Ввод в эксплуатацию	31
Сообщения об ошибках (HS / HP)	32
Техническое обслуживание и очистка	32
Принадлежности	33
Установка штатива	33
Технические характеристики	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.

Инструкция по безопасности

/// 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 термоплитой.

/// 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 термоплиты.
- 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 °C, 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 °C. 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 IKA.
- 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.

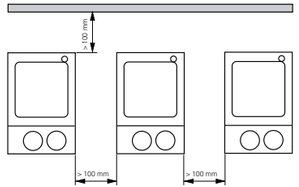
/// Питание / выключение аппарата

- ТПосле 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 компанииперевозчика).

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

Ввод в эксплуатацию

	MS 4	MS 7	MS 10	HS 4	HS 7	HS 10	HP 4	HP 7	HP 10
Пусконаладочные работы	Установите включатель питания (A) в положение OFF (выключено)								
	Установите кабель питания в разъем (G)								
	При подключении кабеля питания устройство переходит в режим ожидания								
				Загорается правый десятичный знак дисплея (C)					
Перемешивание	Установите включатель питания (A) в положение ON (включено)								
	При включении все заданные значения до выключения восстанавливаются, даже если был отсоединен кабель питания								
	Отрегулируйте скорость привода при помощи маховика (E)								
Нагрев				Установите включатель питания (A) 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 (C). При включении нагревательной поверхности загорается красный индикатор (B)					
				При перемешивании и в режиме ожидания на дисплее мигает значение HOt если температура нагревающей поверхности выше 50 °C					
Подключение контактного термометра					Установите включатель питания (A) в положение OFF (выключено), отсоедините кабель питания				
					Установите в разъем (H) контактного термометра				
					Установите включатель питания (A) в положение ON (включено)				
					Соблюдайте инструкцию пользователя для контактного термометра				
					Важно: Дисплей (C) 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 (C).
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 перемеши вающий стержень - Необходимо снизить вязкость пробы - В устройстве находятся посторонние предметы
E9	Разрыв цепи безопасности контактного термометра	- Установите контактного разъема - Установите контактного термометра - Замените неисправный кабель, заглушку, контактного термометра 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 IKA 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 IKA.

/// Заказ запасных частей

При заказе запасных частей указывайте следующие данные:
- тип аппарата,
- серийный номер аппарата (указан на типовой табличке),
- номер позиции и обозначение запчасти, см. **www.ika.com**.

/// В случае ремонта

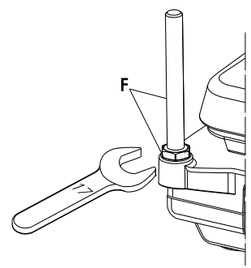
Аппараты принимаются в ремонт только после очистки и удаления опасных веществ.
Запросите формуляр „**Decontamination Certificate**“ в компании IKA или загрузите его с сайта IKA **www.ika.com** и распечатайте. Отправляйте аппараты на ремонт в оригинальной упаковке. Складской упаковки для обратной отправки недостаточно. Дополнительно используйте подходящую транспортировочную упаковку.

Принадлежности

• Другие принадлежности см. на сайте **www.ika.com**.

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



Технические характеристики

		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	W	30	270	255	30	1020	1005	30	1520	1505
120 Vac	W	30	270	255	30	1020	1005	30	1520	1505
100 Vac	W	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
Мотор										
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_2O)	ltr	5	5	-	10	10	-	15	15	-
Нагревательная поверхность										
Размер пластины	mm	100x100	100x100	100x100	180x180	180x180	180x180	260x260	260x260	260x260
Потребляемая мощность при 230 VAC	W	-	250	250	-	1000	1000	-	1500	1500
120 VAC	W	-	250	250	-	1000	1000	-	1500	1500
100 VAC	W	-	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 **IKA** 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.

Idioma original: alemán

ES

Índice de contenido

	Página
Declaración UE de conformidad	36
Indicationes 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 declaracióndeconformidad de la UE en la dirección de correo electrónico 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 Römpss de química) y «Ullmann» tomo 19)

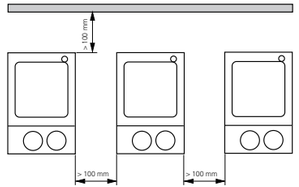
/// Realización de ensayos
- Utilice el equipo de protección personal de acuerdo con la clase de peligro del fluido que vaya a procesar. De lo contrario, existe el riesgo de que se produzca alguno de los siguientes efectos:
  - Salpicaduras y evaporación de líquidos.
  - Proyección de piezas.
  - Liberación 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 el 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
Puesta en servicio	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.					
Agitación	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.								
Calentamiento				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 HOt parpadea en la pantalla después de haber desconectado el calor mientras la temperatura de la superficie configurada supera 50 °C.					
Conexión del termómetro					Coloque el interruptor del aparato (A) en la posición OFF. Desenchufe el conector de contacto.				
					Termómetro de contacto de seguridad 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. - 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

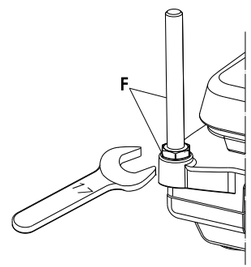
Los aparatos que requieren reparación deben enviarse limpios y sin sustancias que constituyan un riesgo para la salud.
Solicite a tal fin el formulario "**Certificado de descontaminación**" a IKA, o descargue el formulario en la página web de IKA, ubicada en la dirección **www.ika.com**.
Devuelva el 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	W	30	270	255	30	1020	1005	30	1520	1505
120 Vac	W	30	270	255	30	1020	1005	30	1520	1505
100 Vac	W	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
Engine										
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_2O)	ltr	5	5	-	10	10	-	15	15	-
Placa base										
Dimensiones de la placa calefactora	mm	100x100	100x100	100x100	180x180	180x180	180x180	260x260	260x260	260x260
Potencia de calefacción a 230 VAC	W	-	250	250	-	1000	1000	-	1500	1500
120 VAC	W	-	250	250	-	1000	1000	-	1500	1500
100 VAC	W	-	250	250	-	1000	1000	-	1050	1050
Temperatura de la superficie min.	°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.

Idioma original: alemão

PT

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.

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 quanto 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.

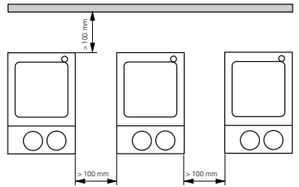
/// Alimentação elétrica / Desligamento do aparelho

- 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
Colocação em funcionamento	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					
Agitar	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 batão de operação (E)								
Aquecimento				Mover o interruptor do dispositivo (A) para a posição ON					
				Depois de desligar ou desconnector a fonte de alimentação todos os valores permanecem!					
				Defina a a temperatura do jogo da placa quente para o batão 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 HOt é exibido enquanto a temperatura do espaço superior a 50 ° C.					
Conexão contato termômetro					Mover o interruptor do dispositivo (A) para a posição OFF. Remover contato plugue.				
					Segurança Contato termômetro 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 conector de contato - 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

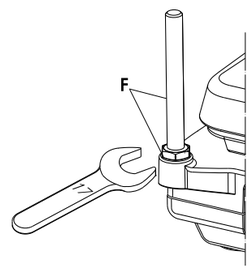
Solicitamos encaminhar para reparo somente aparelhos que estejam limpos e livres de substâncias tóxicas.
Para essa finalidade, solicite o formulário "**Certificado de descontaminação**" junto à IKA, ou utilize o formulário disponível para impressão na página da IKA **www.ika.com**.
Em caso de conserto, 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 30 30	270 270 270	255 255 255	30 30 30	1020 1020 1020	1005 1005 1005	30 30 30	1520 1520 1070	1505 1505 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
Motor										
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_2O)	ltr	5	5	-	10	10	-	15	15	-
Placa de aquecimento										
Placa de aquecimento Dimensões	mm	100x100	100x100	100x100	180x180	180x180	180x180	260x260	260x260	260x260
Potência de aquecimento em 230 VAC 120 VAC 100 VAC	W	- - -	250 250 250	250 250 250	- - -	1000 1000 1000	1000 1000 1000	- - -	1500 1500 1050	1500 1500 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.

源语言:德语 ZH

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。

安全说明

/// 一般信息

- **操作仪器前请认真阅读使用说明并遵守安全操作规范。**
- 请将本使用说明放置于使用者方便查阅的地方。
- 确保只有受过相关训练的人员才能操作本仪器。
- 请遵守安全规范、人身安全和事故防止等相关规范。
- 电源插座必须接地保护。
- **注意 – 磁场!**
  使用时需考虑磁场对周边环境的影响,如数据存储器,心脏起博器。
- **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,也有可能导致仪器盘面升温。
- 请考虑到任何可能的污染和有害的化学反应。
- 仪器转动部件的磨损产生的碎片有可能接触到所处理的介质。
- 使用 PTFE 覆膜的磁力搅拌子请注意可能出现下列问题: 温度高于 300 °C – 400 °C时,碱或碱土金属熔融态或者溶液以及元素周期表的第二族及第三族的粉末会跟PTFE 发生化学反应。常温下,只有金属单质氟, 三氟化物和碱金属会侵蚀PTFE, 卤烷烃会使其膨胀。
  (来源: Römpps Chemie-Lexikon and "Ulmann", Volume 19)

/// 实验步骤

- 根据处理介质的种类,在操作仪器时请佩戴合适的防护装置,注意下列可能出现的危险:
  - 液体溅出,
  - 部件飞出,
  - 释放出有毒或者可燃气体。
- 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

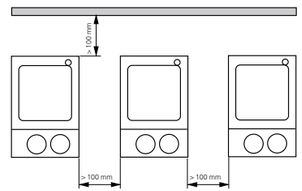
- 只有使用 IKA 原装选配件才可确保安全。
- 安装配件前请断开电源。
- 使用配件时,必须安装牢固,且在安装完毕后整个系统的重心不能超出系统之外。
- 使用任何配件时都须遵守选配件的操作说明。

/// 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。
- 只有拔下仪器电源插头才能完全切断电源。

/// 仪器保护

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



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 HOt 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	- 插入短路子 - 插入温度计 - 检查连接信号线、插头或接触式温度计是否有故障，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公司认可的清洁液: 含有表面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**

/// 维修

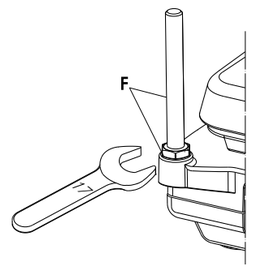
在送检您的仪器之前，请先清洁并确保仪器内无任何对人健康有害的物料残留。
维修时，请向**IKA**公司索取“**消除污染证明**”或从官方网站(**www.ika.com**)下载打印。
如需维修服务,请使用原包装箱妥善包装后将仪器寄回。如原包装不存在时请采用合适的包装。

选配件

- 更多选配件请登录 **www.ika.com**。

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	W	30	270	255	30	1020	1005	30	1520	1505
120 Vac	W	30	270	255	30	1020	1005	30	1520	1505
100 Vac	W	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
马达										
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_2O)	ltr	5	5	-	10	10	-	15	15	-
工作盘										
工作盘尺寸	mm	100x100	100x100	100x100	180x180	180x180	180x180	260x260	260x260	260x260
加热功率，在 230 VAC 时	W	-	250	250	-	1000	1000	-	1500	1500
在 120 VAC 时	W	-	250	250	-	1000	1000	-	1500	1500
在 100 VAC 时	W	-	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书使用和维护引起的损坏。

IKA

designed for scientists

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

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

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

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

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

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

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

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

JAPAN
IKA Japan K.K.
Phone: +81 6 6730 6781
eMail: info_japan@ika.ne.jp

THAILAND
IKA Works (Thailand) Co. Ltd.
Phone: +66 2059 4690
eMail: sales.lab-thailand@ika.com

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

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

TURKEY
IKA Turkey A.Ş.
Phone: +90 216 394 43 43
eMail: sales.turkey@ika.com

Discover and order the fascinating products of IKA online:
www.ika.com

IKAworldwide

IKAworldwide /// #lookattheblue

@IKAworldwide

Technical specifications may be changed without prior notice.

20000005327d_3582800_C-MAG HS_HP_MS_042022

IKA

designed for scientists

IKA ETS-D5

Betriebsanleitung Ursprungssprache	DE	**4**
Operating instructions	EN	**11**
Mode d'emploi	FR	**18**
Instrucciones de manejo	ES	**25**
Instruções de serviço	PT	**32**
使用说明	ZH	**39**

Veiligheidsaanwijzingen	NL	**45**
Avvertenze per la sicurezza	IT	**46**
Säkerhetsanvisningar	SV	**48**
Sikkerhedshenvisninger	DA	**49**
Sikkerhetsveiledning	NO	**51**
Turvallisuusohjeet	FI	**52**
Wskazówki bezpieczeństwa	PL	**54**
Bezpečnostní pokyny a informace	CS	**55**
Biztonsági óvintézkedések	HU	**57**
Varnostni napotki	SL	**58**
BBezpečnostné pokyny	SK	**60**
Ohutusjuhised	ET	**61**
Drošības norādījumi	LV	**63**
Saugos nurodymai	LT	**64**
Указания за безопасност	BG	**66**

Fig. 1

Fig. 2

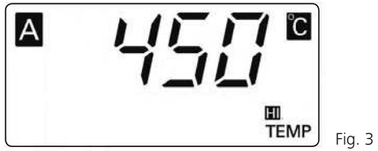


Fig. 3

Fig. 4

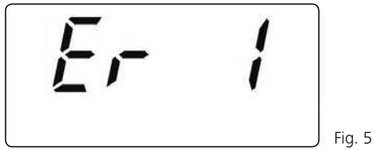
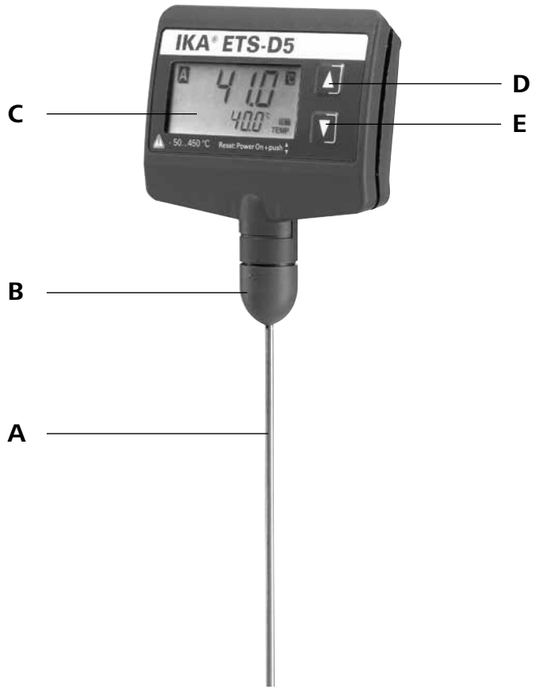


Fig. 5



DE	
A	Messfühler
B	Abdeckkappe
C	LCD-Display
D	Taste „▲“
E	Taste „▼“

EN	
A	Sensor
B	Cap
C	LCD display
D	Button "▲"
E	Button "▼"

FR	
A	Capteur de mesures
B	Chape
C	Afficheur à cristaux liquides (LCD)
D	Touche "▲"
E	Touche "▼"

ES	
A	Sonda medidora
B	Capítulo
C	Pantalla LCD
D	Botón "▲"
E	Botón "▼"

PT	
A	Sensor
B	Cap
C	Display LCD
D	Botão "▲"
E	Botão "▼"

ZH	
A	温度传感器
B	保护帽
C	LCD 显示屏
D	"▲" 按键
E	"▼" 按键

Ursprungssprache DE

Inhaltsverzeichnis

	Seite
EU-Konformitätserklärung	4
Sicherheitshinweise	4
Bestimmungsgemäße Verwendung	6
Auspacken	6
Werkseinstellungen	6
Inbetriebnahme	7
Betriebsarten	7
Einstellen der HI - TEMP	8
Einstellen der Solltemperatur	8
Verlängerungskabel- und Messfühlerwechsel	8
Fehlercodes	9
Zubehör	9
Technische Daten	10
Gewährleistung	10

EU-Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt den Bestimmungen der Richtlinien 2014/35/EU, 2014/30/EU und 2011/65/EU entspricht und mit den folgenden Normen und normativen Dokumenten übereinstimmt:
EN 61010-1, EN 61326-1, EN 60529 und EN ISO 12100.
Eine Kopie der vollständigen EU-Konformitätserklärung kann bei sales@ika.com angefordert werden.

Sicherheitshinweise

Zu Ihrem Schutz

- Lesen Sie die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme vollständig und beachten Sie die Sicherheitshinweise. Wenn dieses Zubehör mit einem anderen Gerät verwendet wird, beachten Sie auch dessen Bedienungsanleitung.
- 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.
- Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden beachten Sie bei der Bearbeitung von gefährlichen Stoffen die einschlägigen Schutz- und Unfallverhütungsmaßnahmen.
- Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung entsprechend der Gefahrenklasse des zu bearbeitenden Mediums.
- **Achtung!** Die Versorgungsspannung (Limited Power Supply) für das ETS-D5 muss mit einem Transformator nach IEC 61558 für doppelte oder verstärkte Isolierung aufgebaut sein oder sie verwenden ein Laborgerät, das den Anforderungen nach IEC 61010 oder NEC Class 2 entspricht.
- **Vorsicht!** Im unüberwachten und sicheren Betrieb dürfen mit diesem Gerät nur Medien geregelt werden, deren Flammpunkt über der eingestellten Sicherheitstemperaturbegrenzung des verwendeten Magnetrührers bzw. Heizsystems liegt. Die eingestellte Sicherheitstemperaturbegrenzung muss immer mindestens 25 °C unterhalb des Brennpunktes des verwendeten Mediums liegen. (gem. EN 61010-2-010)
- **Verbrennungsgefahr!** Vorsicht beim Berühren des Temperaturmessfühlers! Der Temperaturmessfühler kann im Medium bis zu 450 °C heiß werden!
- Berühren Sie während der Messung nicht den Temperaturmessfühler, um Fehlmessungen zu vermeiden.
- Der externe Temperaturfühler muss beim Anschluss mindestens 20 mm tief in das Medium eingeführt werden.

- Bitte stellen Sie sicher, dass das Spiralkabel die Heizplatte nicht berührt.
- Der Edelstahl-Temperaturmessfühler darf wegen Korrosionsgefahr nicht in aggressiven Medien wie Säuren, Laugen oder destilliertem Wasser betrieben werden. Verwenden Sie hierfür den Glasfühler H 66.
- Verwenden Sie bei der Elektrolyse nur glasummantelte Temperaturmessfühler.
- Verwenden Sie beim Betrieb über dampfenden Medien das Verlängerungskabel H 70, so dass sich die Bedieneinheit außerhalb des Dampfes befindet.
- Beachten Sie eine Gefährdung durch:
  - entzündliche Materialien.
  - brennbare Medien mit niedrigem Dampfdruck.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen, es ist nicht EX-geschützt.
- **Gefahr!** Bei Verwendung des ETS-D5 mit Heizgeräten die nicht über einen Anschluss nach DIN 12878 und somit über keine Bruchsicherung verfügen, muss vor Inbetriebnahme der ordnungsgemäße und sichere Betrieb vom Benutzer überprüft werden. [Eine Bruchsicherung ist eine Einrichtung die sicherstellt, dass bei Bruch des Kontaktthermometers (ETS-D5) und beim Trennen der Verbindung der Heiz- Stromkreis abgeschaltet wird.]

Zum Schutz des Gerätes

- Vermeiden Sie Stöße und Schläge auf Gerät oder Zubehör.

H+P Magnetrührsysteme (verfügen über keine Bruchsicherung)

- Wird die Stromversorgung des ETS-D5 unterbrochen, übernimmt die Elektronik des heizbaren Magnetrührsystems die Temperaturregelung. Das bedeutet, dass sich das Magnetrührsystem auf die eingestellte Temperatur (z.B. 300 °C) aufheizt. Stellen Sie die Soll-Temperatur am Magnetrührsystem neu ein oder schalten Sie die Heizung ab.

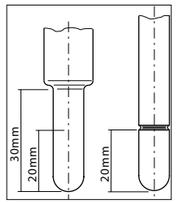
Corning Magnetrührer PC-400, PC-420, PC-600, PC-620

- Bei Verwendung des ETS-D5 in Verbindung mit einem Corning Magnetrührer ist es zwingend erforderlich, dass der Drehknopf “heat” des Magnetrührers in der Position “O” (Off) steht. Nur in dieser Position regelt das ETS-D5 auf die eingestellte Temperatur.
  Achtung! In dieser Betriebsart ist keine Heizplattentemperaturbegrenzung aktiv.
- Befindet sich der Drehknopf “heat” des Magnetrührers nicht in der Position “O”, heizt der Magnetrührer auf die eingestellete Heizplattentemperatur auf, ungeachtet der Einstellungen am ETS-D5.
  Achtung! ETS-D5 ist inaktiv.

Die zuvor erwähnten Sicherheitshinweise stellen den aktuellen Stand der bekannten Risiken dar. Dennoch sollte vor Inbetriebnahme eines Systems, bestehend aus ETS-D5 und Magnetrühr-/Heizsystem, der ordnungsgemäße und sichere Betrieb vom Benutzer überprüft werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Verwendung



- Das ETS-D5 ist ein Gerät zur präzisen Regelung von Temperaturen. Der Meßfühler des Geräts muss mindestens 20 mm tief in das zu temperierende Medium eingetaucht sein. Das Gerät kann an jeden heizbaren Magnetrührer oder Heizplatte mit Kontaktthermometeranschluß angeschlossen werden, der die Bedingungen der Technischen Daten erfüllt (siehe Kapitel Technische Daten).

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

- IKA ETS-D5
- Betriebsanleitung

Werkseinstellungen

Der ETS-D5 wird mit folgenden Werkseinstellungen ausgeliefert
- Betriebsart: A
- Solltemperatur: - 10 °C
- HI-TEMP: 450 °C

Zurücksetzen der Parameter auf die Werkseinstellungen (RESET)
Zum Zurücksetzen der Parameter auf die Werkseinstellungen sind folgende Schritte notwendig:
- Ausschalten des Gerätes
- Die Folientasten "▲" und "▼" gedrückt halten und das Gerät einschalten
- Jetzt ist das Gerät wieder auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt (siehe oben)

Inbetriebnahme

Stecken Sie das Gerät an der Kontaktthermometerbuchse des Magnetrühreres (z.B. IKA RCT basic, IKA RET basic, RH basic, RH digital KT/C, Heidolph MR 3001K, Heidolph MR 3002, VWR VMSD, VWR VMS-A, H+P Variomag, ...) ein.
Beachten Sie hierzu die Sicherheitshinweise.

Beim Anschluss eines Corning Magnetrührers gehen Sie bitte wie folgt vor:
Bringen Sie den Drehknopf "heat" des Magnetrührers in die Position "O" (Off). Verbinden Sie dann das ETS-D5 mit dem als Zubehör erhältlichen Adapter AD-C1 mit dem Magnetrührer.
Beachten Sie hierzu die Sicherheitshinweise.
Beim Einschalten des Magnetrührers wird das Gerät aktiviert.

Falls an der Kontaktthermometerbuchse keine Versorgungsspan-nung zwischen 8 V und 16 V DC anliegt, ist es notwendig das Gerät über das H 52 Netzteilset (H 50 Doppelbuchsenadapter und H 51 Steckernetzteil) zu betreiben. Das Gerät erhält dann vom Netzteil bzw. Doppelbuchsenadapter die nötige Versorgungsspannung).
Beim Aktivieren des Gerätes wird ein automatischer Selbsttest durchgeführt. Dabei sind auf der LCD-Anzeige alle Segmente (Fig. 1) sichtbar.

Betriebsarten

Das ETS-D5 kann in drei verschiedenen Betriebsarten (A, B, C) betrieben werden.
Die eingestellte Betriebsart wird dauernd angezeigt. (Fig. 4)

Betriebsart „A"
In diese Betriebsart ist das Gerät werkseitig eingestellt. Beim Einschalten des Gerätes ist die Solltemperartur immer auf - 10 °C eingestellt. Die Solltemperatur kann mit der "▲" bzw. "▼" Taste eingestellt werden. Nur in dieser Betriebsart kann die HI-TEMP (maximal einstellbare Solltemperatur) eingestellt werden.

Betriebsart „B"
In dieser Betriebsart wird die zuletzt eingestellte Solltemperatur übernommen und ist beim Neueinschalten aktiv. Der Sollwert kann mit der "▲" bzw. "▼" Taste eingestellt werden.

Betriebsart „C"
In dieser Betriebsart werden die eingestellten Werte übernommen und sind beim Neueinschalten aktiv. Ein Verstellen des Sollwertes ist nicht möglich.

Durch Gedrückthalten der Taste „▲" beim Einschalten des Gerätes wird in die nächste Betriebsart umgeschaltet.
Reihenfolge A-B-C-A-B-C-A usw.

Einstellen der HI - TEMP

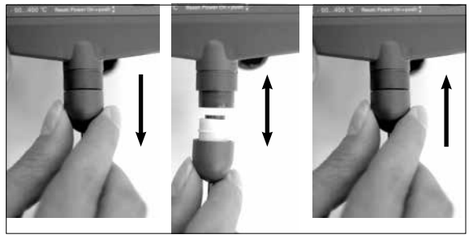
Die „HI-TEMP“ (maximal einstellbare Solltemperatur) kann nur in der Betriebsart „A“ eingestellt werden. Nach dem Selbsttest ist in der LCD-Anzeige HI-TEMP sichtbar (Fig. 2). Nun kann mit den “▲” bzw. “▼” Tasten die HI-TEMP zwischen 0 und 450 °C eingestellt werden. Die eingestellte HI-TEMP wird übernommen und gespeichert, wenn ca. 5 Sekunden keine Taste gedrückt wird. In der LCD-Anzeige ist dann (Fig. 3) sichtbar.

Einstellen der Solltemperatur

Die Solltemperatur wird durch Drücken der “▲” bzw. “▼” Taste in 0,1 K Schritten eingestellt. Wird die Taste länger als 5 Sekunden gedrückt gehalten, ändert sich die Einstellung der Solltemperatur in 1 K bzw. 10 K Schritten.
In der LCD-Anzeige sind sichtbar: Die momentane IST-Temperatur mit physikalischer Einheit, darunter die Solltemperatur und ♨ als Hinweis, dass an dem angeschlossenen Gerät die Heizung eingeschaltet ist, sowie links oben die eingestellte Betriebsart (Fig. 4).

Verlängerungskabel- und Messfühlerwechsel

Um den Messfühler oder das Verlängerungskabel zu wechseln, zieht man den Messfühler mit der Abdeckkappe nach unten und die Kunststoff-Schnappverbindung löst sich. Schieben Sie nun den Messfühler oder das Verlängerungskabel mit der Abdeckkappe wieder über den Ansatz am Gerät, sodass die Verbindung wieder hergestellt ist.



Fehlercodes

- Wenn ein Fehler auftritt, wird dieser durch einen Fehlercode im Display angezeigt. (Fig. 5)
- Gehen Sie dann wie folgt vor:
  - Spannungsversorgung min. 10 Sek. unterbrechen.
  - Korrekturmaßnahmen treffen.
  - Gerät erneut starten.

Fehlercodes	Ursachen	Auswirkungen	Lösungen
Er 1	Messfühler nicht angeschlossen oder defekt (Fühlerbruch)	Gerät aus	- Messfühler anschließen - Messfühler austauschen
Er 5	Messfühler nicht im Medium (bei eingeschalteter Heizung 3 Minuten lang kein Änderung der Mediumstemperatur)	Gerät aus	- Messfühler min. 20 mm in das Medium eintauchen
Er 6	Messfühler Kurzschluss	Gerät aus	- Gerät ausschalten und Messfühler austauschen
Er 7	Die Mediumstemperatur ist höher als die maximal einstellbare Solltemperatur	Gerät aus	- Gerät ausschalten und das Medium abkühlen lassen - Maximal einstellbare Solltemperatur erhöhen
Er 8	Fehler der Kalibrierung	Gerät aus	- Gerät ausschalten - Neukalibrierung durch Servicepersonal

- 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.

Zubehör

- Zubehör siehe **www.ika.com**.

Technische Daten

Messbereich Temperatur	°C	- 50 ... 450
Auflösung Temperaturmessung	K	0,1
Messgenauigkeit Temperatur	K	± 0,2 + Fühlertoleranz PT 1000 DIN IEC 751 Klasse A
Temperaturauflösung einstellen	K	0,1
Regelungsart		PID
Regelabweichung (500 ml Wasser im 600 ml-Becherglas, Rührstab 40, bei 600 rpm, 50 °C)	K	± 0,5
Eintauchtiefe max.	mm	200
Versorgungsspannung	V DC	8 ... 16 (begrenzte Leistung)
Stromaufnahme	mA	15
Umgebungstemperatur	°C	0 ... 60
Umgebungsfeuchte	%	80
Einschaltdauer	%	100
Protection class according to DIN EN 60529		IP 54
Kabellänge	mm	350
Stecker		6 polig DIN 45322
Anschluss		DIN 12878 Klasse 2
Abmessungen (B × T × H)	mm	82 x 22 x 83 (ohne Fühler)
Gewicht	kg	0,2

Technische Änderungen 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.

Source language: German

EN

Contents

	Page
EU Declaration of conformity	11
Safety instructions	11
Intended use	12
Unpacking	12
Factory settings	12
Commissioning	14
Operating modes	14
Setting the HI-TEMP	15
Adjusting the set-point temperature	15
Replacing extension cable and sensor	15
Error codes	16
Accessories	16
Technical Data	17
Warranty	17

EU Declaration of conformity

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

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

Safety instructions

For your protection

- Read the operating instructions in its entirety before using the device and follow the safety instructions. If this accessory is used with another device, observe also its operating 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.
- To avoid body injury and property damage, observe the relevant safety and accident prevention measures when processing hazardous materials.
- Wear your personal protective equipment in accordance with the hazard category of the media to be processed.
- **Caution!** The supply voltage (Limited Power Supply) for the **ETS-D5** must be provided using an IEC 61558 compliant transformer with double or reinforced insulation. Alternatively, laboratory equipment that meets the requirements of IEC 61010 or NEC Class 2 may be used.
- **Caution!** In unsupervised and safe operation, this equipment must only be used with media that have a flash point higher than the temperature safety limit set for the magnet agitator and/or heating system used. The safety temperature limit must always be set to at least 25 °C lower than the flash point of the media used. (acc. to EN 61010-2-010)
- **Burn hazard!** Take care when touching the temperature sensor! The temperature sensor may heat up to 450 °C when inserted in the media!
- Do not touch the temperature sensor while measurements are being taken. This will prevent incorrect results.
- Ensure that the external temperature sensor is inserted into the medium to a depth of at least 20 mm when connected.
- Please ensure that the spiral cable does not come into contact with the heating plate.

- The stainless steel temperature sensor must not be used with aggressive media such as acids, caustic solutions or distilled water, due to the risk of corrosion. The H 66 glass sensor should be used in such cases.
- Only use glass encapsulated temperature sensors for electrolysis procedures.
- Always use the extension cable H 70 when the media being processed produces vapour. This ensures that the control unit does not come into contact with the vapour.
- Beware of hazards due to:
  - flammable materials
  - combustible media with a low boiling temperature
- Do not use the device in explosive atmospheres, it is not EX-protected.
- **Danger!** The user must check that all conditions have been met for the safe and correct operation of the equipment before operating the ETS-D5 with a heater that does have a DIN 12878 compliant connector, and therefore does not provide cut-out proection. [The cut-out protection is a mechanism that ensures that the electrical heating circuit is switched off should the contact thermometer (ETS-D5) be broken or if the connector is removed.]

For protection of the equipment

- Protect the device and accessories from bumps and impacts.

Use of "H+P" magnetic stirring systems (no break fuse protection included)

- When the supply current for the ETS-D5 is interrupted, the electronics for the heatable magnetic stirrer system will take over the temperature control. This means that the magnetic stirrer system will heat up to the temperature set (e.g. 300 °C). Readjust the set-point temperature for the magnetic stirrer system or switch the heating off.

Use of "Corning" magnetic stirrer PC-400, PC-420, PC-600, PC-620

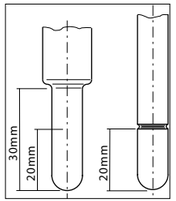
- When using the **ETS-D5** in conjunction with a "Corning" Magnetic Stirrer it is absolutely essential that the rotary "heat" dial on the magnetic stirrer is set to the "O" (off) position. The ETS-D5 will only control the set temperature when it is in this position.
  Warning! The heating plate temperature limiter is not active in this operating mode.
- If the rotary "heat" dial on the magnetic stirrer is not in the "O" position then the magnetic stirrer will heat up to the temperature set, regardless of the settings on the ETS-D5.
  Warning! ETS-D5 is inactive.

The safety advices given above represent the current status of the known risks. Nonetheless, the user must check equipment for correct and safe operation before operating any system comprising the ETS-D5 and a magnetic stirring/heating system.

Intended use

Use

- The ETS-D5 is an instrument for the precise control of temperature. The sensor on this instrument must be inserted at least 20 mm into the medium to be tempered. The instrument can be connected to any magnetic stirrer or heating plate that has a contact thermometer connection, provided this conforms with the requirements listed in the technical data (see section Technical Data).



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

- Unpack the device carefully. Any damage should immediately be reported to the carrier (mail, rail or freight forwarding company).

Scope of delivery

- IKA ETS-D5
- Operating instructions

Factory settings

The ETS-D5 is supplied with the following factory settings

- Operating mode: A
- Set-point temperature: - 10 °C
- HI-TEMP: 450 °C

Restoring parameter to favtory settings (RESET)

The following steps must be followed to restore factory settings:

- Switch off the equipment
- Press and hold down the membrane keys "▲" and "▼" and switch on the equipment
- The factory settings will now be restored (see above)

Commissioning

Plug the instrument into the contact thermometer jack on the magnetic stirrer (e.g. IKA RCT basic, IKA RET basic, RH basic, RH digital KT/C, Heidolph MR 3001K, Heidolph MR 3002, VWR VMS-D, VWR VMS-A, H+P Variomag, etc.).
Please observe all safety instructions in this respect.

Procedure for connecting a Corning Magnetic Stirrer:
Turn the rotary "heat" dial on the magnetic stirrer to the "O" (off) position. Next, connect the ETS-D5 to the magnetic stirrer using an accessory AD-C1 adapter.
Please observe all safety instructions in this respect.
The device will be activated when the magnetic stirrer is switched on.

If the supply voltage at the contact thermometer connector is not between 8 V and 16 V DC then it will be necessary to power the device using the H 52 power supply set (H 50 double connector adapter and H 51 plug-in power supply unit). The power supply and/or double connector adapter will provide the necessary supply voltage for the device. An automatic self-test will be performed when the device is activated. All segments on the LCD display will be visible during this test (Fig. 1).

Operating modes

The ETS-D5 can be run in three different operating modes (A, B, C).
The selected operating mode will be permanently displayed (Fig. 4).

Operating mode "A"
This is the factory-setting mode for this instrument. When the instrument is switched on, the set-point temperature is always set to - 10 °C. The set-point temperature can be adjusted using the "▲" and "▼" keys. The HI-TEMP (maximum set-point temperature) can only be set in this mode.

Operating mode "B"
In this mode the most recent set-point temperature is used, and will become active when the instrument is switched off and on again. The settings can be adjusted using the "▲" and "▼" keys.

Operating mode "C"
In this mode the current settings are used and will become active when the instrument is switched off and on again. The setting cannot be adjusted.

Holding down the "▲" key when switching on the instrument switches to the next operating mode in the sequence A-B-C-A-B-C-A etc.

Setting the HI-TEMP

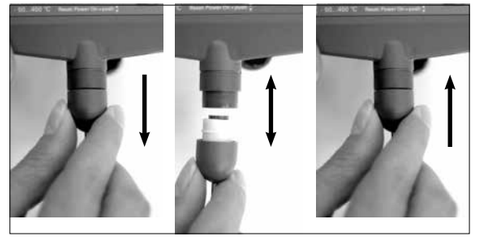
The "HI-TEMP" (maximum set-point temperature) can only be set when in operating mode "A". After the self-test, HI-TEMP will be visible on the LCD display (Fig. 2). The HI-TEMP can now be set between 0 and 450 °C using the "▲" and "▼" keys. The displayed HI-TEMP value will be set and stored if no key is pressed for approximately 5 seconds. The LCD display will then appear as shown in Fig. 3.

Adjusting the set-point temperature

The set-point temperature can be adjusted in 0.1 K steps by pressing the "▲" and "▼" keys. If the key is held down for longer than 5 seconds then the set-point temperature will change in 1K or 10 K steps.
The LCD display (Fig. 4) shows: the instantaneous actual temperature with physical units; the set-point temperature (underneath actual temperature); ⨳ to indicate that the heating for the connected device is switched on; the selected operating mode (top left).

Replacing extension cable and sensor

To replace the sensor or the extension cable, pull the sensor and protective cap downwards until the plastic snap fastener is released. Then push the sensor or extension cable and protective cap over the fitting on the instrument to re-establish the connection.



Error codes

- The fault is shown by an error code on the display as following if the error occurs. (Fig. 5)
- Proceed as follows in such cases:
  - Disconnect the power supply for at least 10 sec.
  - Carry out corrective measures.
  - Restart the device.

Error code	Cause	Effect	Solution
Er 1	Sensor not connected or defective (Sensor rupture)	Device off	- Connect temperature sensor - Replace temperature sensor
Er 5	Sensor not in media (no change in temperature of the media after heater active for 3 minutes)	Device off	- Insert the temperature sensor in the media to a depth of at least 20 mm
Er 6	Temperature sensor short-circuit	Device off	- Switch off the device and replace temperature sensor
Er 7	The temperature of the medium is higher than the maximum target temperature that can be set	Device off	- Switch off the device and allow the media to cool down - Increase the maximum target temperature that can be set
Er 8	Calibration error	Device off	- Switch off the device - Re-calibration by authorised service personnel

- 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.

Accessories

- For accessories see **www.ika.com**.

Technical Data

Temperature measuring range	°C	- 50 ... 450
Temperature measurement resolution	K	0.1
Accuracy of temperature measurement	K	± 0.2 + sensor tolerance PT 1000 DIN IEC 751 Class A
Set temperature resolution	K	0.1
Type of control		PID
Control deviation (500 ml water in 600 ml glass beaker, magnetic stirring bar 40, at 600 rpm, 50 °C)	K	± 0.5
Immersion depth max.	mm	200
Supply voltage	V DC	8 ... 16 (Limited Power Supply)
Current consumption	mA	15
Permissible ambient temperature	°C	0 ... 60
Permissible relative humidity	%	80
Permissible duration of operation	%	100
Protection class according to DIN EN 60529		IP 54
Cable length	mm	350
Male connector		6-pin DIN 45322
Socket		DIN 12878 Class 2
Dimensions (W x D x H)	mm	82 x 22 x 83 (without sensor)
Weight	kg	0.2

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.

Langue d'origine: allemand

FR

Sommaire

	Page
Déclaration UE de conformité	18
Consignes de sécurité	18
Utilisation conforme	20
Déballage	20
Réglages d'usine	20
Mise en service	21
Modes de fonctionnement	21
Réglage de la température max. prescrite ajustable (HI-TEMP)	22
Ajuster la température prescrite ajustable	22
Echanger le câble de prolongation et le capteur de mesures	22
Messages d'erreurs	23
Accessoires	23
Caractéristiques techniques	24
Garantie	24

Déclaration UE de conformité

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que le présent produit est conforme aux prescriptions des directives 2014/35/UE, 2014/30/UE et 2011/65/UE, ainsi qu'aux normes et documents normatifs suivants: EN 61010-1, 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.

Consignes de sécurité

Pour votre protection

- Lire le mode d'emploi dans son intégralité avant la mise en service et respecter les consignes de sécurité. Quand cet accessoire est utilisé avec un autre appareil, la notice de cet appareil doit aussi être suivie.
- 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.
- 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.
- Porter l'équipement de protection individuelle correspondant à la classe de danger du milieu à traiter.
- **Prudence !** la tension d'alimentation (Limited Power Supply) de l'ETS-D5 doit être générée avec un transformateur respectant la norme CEI 61558 pour une isolation double ou renforcée, ou vous devez utiliser un appareil de laboratoire respectant la norme CEI 61010 ou NEC de classe 2.
- **Prudence !** En cas de fonctionnement sans surveillance et pour des raisons de sécurité, cet équipement doit être utilisé exclusivement avec des milieux dont le point d'éclair se situe au-delà de la valeur limite de sécurité de la température, définie pour l'agitateur magnétique et/ou le système de chauffage. La limite de température de sécurité réglée doit toujours être inférieure d'au moins 25 °C au point éclair du milieu traité. (selon EN 61010-2-010)
- **Risques de brûlures!** Faites attention quand vous touchez la capteur de mesure de température! La capteur de mesure de température peut atteindre une température de 450 °C dans le milieu.
- Pendant la mesure, ne touchez pas la sonde de température afin d'éviter des erreurs de mesure.

- Avant de brancher la sonde de température externe, l'immerger dans le milieu à une profondeur d'au moins 20 mm.
- Veillez à ce que le câble spiralé ne soit pas en contact avec la plaque chauffante.
- On ne peut pas actionner les capteur acier spécial à cause du danger de corrosion dans les milieux aggressive comme des acides on un lessivage ou l'eau destillée. Utilisez pour cela les H 66 capteurs en verre.
- Pour l'électrolyse, utilisez uniquement des sondes de température recouvertes de verre.
- En cas d'utilisation avec des produits en phase d'évaporation, utilisez le câble de rallonge H 70 afin que l'unité de commande se trouve à l'écart des vapeurs.
- Attention aux risques suivants :
  - matériaux inflammables,
  - milieux combustibles à faible pression de vapeur,
- N'utilisez pas l'appareil dans des atmosphères explosives, comme il n'est pas doté de protection EX.
- **Danger !** Lors de l'utilisation du ETS-D5 avec des réchauffeurs ceux sur un raccordement après DIN 12878 et ainsi sur pas de garantie de coupure n'ordonnentpas, avant de demarrage, l'enterprise en bonne et due forme et sûre doit être réexaminée par l'utilisateur. [Une garantie de coupure est une installation ceux garanti qu'avec la coupure du thermomètre de contact (ETS-D5) et en séparant de la relation de chauffage circuit est is hors circuit.]

Pour la protection de l'appareil

- Éviter les chocs et les coups sur l'appareil ou sur les accessoires.

Systèmes d'agitateurs magnétiques H+P (sans sécurité antirupture)

- Lorsque vous interrompez l'alimentation en tension du ETS-D5, l'électronique du système d'agitateur magnétique chauffante prend en charge la régulation thermique. Cela signifie que le système d'agitateur magnétique chauffe à la température de définie (par ex. 300 °C). Réglez à nouveau la température de consigne au niveau du système d'agitateur magnétique ou coupez le chauffage.

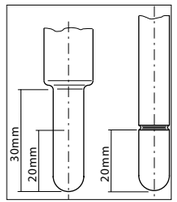
Agitateurs magnétiques Corning PC-400, PC-420, PC-600, PC-620

- En cas d'utilisation du ETS-D5 en combinaison avec un agitateur magnétique Corning, il est absolument nécessaire de placer le bouton rotatif "heat" de l'agitateur magnétique en position "O" (Off). C'est dans cette position uniquement que l'ETS-D5 se met à la température définie.
  Attention ! Dans ce mode de fonctionnement, la limination de la température des plaques chauffantes est inactivie.
- Si le bouton rotatif "heat" de l'agitateur magnétique ne se trouve pas sur la position "O", l'agitateur magnétique chauffe à la température définie pour les plaques chauffantes, quels que soient les réglages effectués sur ETS-D5.
  Attention ! ETS-D5 est inactif.

Les consignes de sécurité ci-dessus préviennent les risques actuellement connus. Toutefois, avant la mise en service d'un système composé du ETS-D5 et de système d'agitateur magnétique/chauffant, le fonctionnement correct et sûr doit être vérifié par l'utilisateur.

Utilisation conforme

Utilisation



- Le ETS-D5 est un appareil destiné au réglage précis des températures. Le capteur de mesures de l'appareil doit être immergé d'au moins 20 mm dans la matière à tempérer. L'appareil peut être connecté à chaque mixeur magnétique chauffable muni et plaque chauffante d'une connexion par thermomètre de contact remplissant les conditions des données techniques (voir le chapitre concernant les données techniques).

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

- Déballer l'appareil avec précaution. En cas de dommages, établir immédiatement un constat correspondant (poste, chemin de fer ou transporteur).

Contenu de la livraison

- IKA ETS-D5
- Mode d'emploi

Réglages d'usine

Le ETS-D5 est fourni avec les réglages d'usine suivants:
- Mode opératoire: A
- Température de consigne indiquée: - 10 °C
- HI-TEMP: 450 °C

Rétablissement des réglages d'usine des paramètres (RESET)
Les étapes suivantes doivent être suivies pour rétablir les réglages d'usine :
- Éteignez l'appareil
- Maintenez enfoncées les touches "▲" et "▼" et allumez l'appareil
- Les réglages d'usine sont maintenant restaurés (voir ci-dessus).

Mise en service

Connectez l'appareil à la douille du thermomètre a contact du agitateur magnétique (par exemple IKA RTC basic, IKA RET basic, RH basic, RH digital KT/C, Heidolph MR 3001K, Heidolph MR 3002, VWR VMS-D, VWR VMS-A, H+P Variomag, ...).
Pour cela, respectez les consignes de sécurité.

Lors du branchement d'un agitateur magnétique Corning, procédez comme suit:
Placez le bouton rotatif "heat" de l'agitateur magnétique en position "O" (Off). Reliez ensuite l'ETS-D5 avec l'adaptateur AD-C1, disponible comme accessoire, à l'agitateur magnétique.
Pour cela, respectez les consignes de sécurité.
Lors de la mise sous tension de l'agitateur magnétique, l'appareil est activé.

Si aucune alimentation entre 8 V et 16 V CC n'est disponible au niveau de la prise du thermocontact, il est nécessaire d'utiliser l'appareil via le bloc d'alimentation H 52 (adapteur double prise H 50 et bloc d'alimentation enfichable H 51).
L'appareil reçoit alors du bloc d'alimentation et de l'adaptateur à double prise la tension d'alimentation nécessaire. lors du branchement de l'appareil, un autotest est automatiquement effectué. Là, tous les segments (Fig.1) sont visibles sur l'affichage LCD.

Modes de fonctionnement

L'appareil ETS-D5 peut être utilisé selon trois modes de fonctionnement différents (A, B, C).
Le mode de fonctionnement actuel reste affiché (Fig. 4).

Mode fonctionnement "A"
L'appareil est ajusté sur ce mode de fonctionnement dès le montage en atelier. La température prescrite a toujours la valeur -10 °C lorsque l'appareil est enclenché et peut être ajustée à l'aide de la touche "▲" ou "▼". Ce mode de fonctionnement est le seul permettant de mettre au point la température maximale prescrite ajustable (HI-TEMP).

Mode fonctionnement "B"
Ici, la température prescrite ajustée en dernier est reprise et activée lors d'un nouvel enclenchement. La valeur prescrite peut être ajustée à l'aide de la touche "▲" ou "▼".

Mode fonctionnement "C"
Celui-ci permet de reprendre les paramètres ajustés et de les activer lors d'un nouvel enclenchement. Une modification de la valeur prescrite n'est pas possible.

On peut commuter dans le prochain mode de fonctionnement en maintenant la touche "▲" appuyée lors de l'enclenchement de l'appareil. L'ordre de commutation est: A-B-C-A-B-C-A et ainsi de suite.

Réglage de la température max. prescrite ajustable (HI-TEMP)

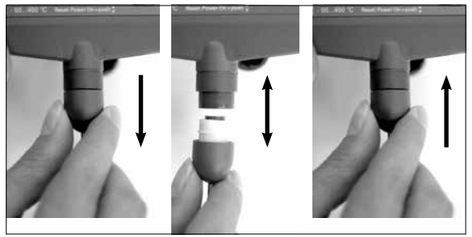
La température maximale prescrite ajustable (HI-TEMP) ne peut être mise au point que dans le mode de fonctionnement “A” et est visible sur l’afficheur à cristaux liquides après le test automatique (Fig. 2). Il est alors possible d’ajuster la HI-TEMP entre 0 et 450° C à l’aide de la touche “▲” ou “▼”. La HI-TEMP ainsi mise au point est reprise et mémorisée si aucune touche n’est actionnée pendant environ cinq secondes. Fig. 3 est visible sur l’afficheur à cristaux liquides).

Ajuster la température prescrite ajustable

La température prescrite peut être modifiée en appuyant sur la touche “▲” ou “▼” en intervalles de 0.1 K. Si l’on maintient la touche appuyée pendant plus de cinq secondes, l’ajustage de la température prescrite se modifie en intervalles de 1 K ou 10 K.
Sur l’afficheur à cristaux liquides, on peut percevoir:
La température réelle actuelle s’affiche avec l’unité, suivie de la température de consigne comme indication ♨ que le chauffage est activé sur l’appareil relié, ainsi que le mode de fonctionnement actuel en haut à gauche (Fig. 4).

Echanger le câble de prolongation et le capteur de mesures

Afin d’échanger le câble de prolongation ainsi que le capteur de mesures, il faut tirer le capteur avec la chape vers le bas et l’assemblage à enclenchement en plastique se desserre. Poussez maintenant le capteur de mesures ou le câble de prolongation avec la chape au-delà de la butée vers l’appareil de telle sorte que la connexion soit à nouveau établie.



Messages d’erreurs

- Les défauts de fonctionnement sont signalés par un message d’erreur à l’écran. (Fig. 5)
- Procéder alors comme suit :
  - Coupez l'alimentation en tension pendant au moins 10 sec.
  - Prendre les mesures correctives qui s’imposent.
  - Redémarrer l’appareil.

Code d’erreur	Causes	Effet	Solutions
Er 1	Le capteur de mesure est soit déconnecté soit défectueux (rupture de capteur)	Appareil éteint	- Branchez le capteur de mesure - Remplacez le capteur de mesure
Er 5	Le capteur de mesure n’est pas dans le milieu (aucune modification de la température du milieu pendant trois minutes avec le chauffage enclenché)	Appareil éteint	- Immergez la sonde de température de 20 mm au moins dans le milieu
Er 6	Court-circuit dans le capteur de mesure	Appareil éteint	- Éteignez l’appareil et remplacez le capteur de mesure
Er 7	La température du milieu est supérieure à la température de consigne maximale réglable	Appareil éteint	- Éteignez l'appareil et laissez refroidir le milieu - Augmentez la température de consigne maximale réglable
Er 8	Erreur d’étalonnage	Appareil éteint	- Éteignez l'appareil - Des techniciens autorisé doivent réétalonner l’appareil

- Si l'erreur ne peut pas être éliminée à l'aide des mesures décrites ou si un autre code d'erreur s'affiche :
  - contacter le service d'assistance,
  - expédier l'appareil avec une brève description de l'erreur.

Accessoires

- Voir les accessoires sur le site **www.ika.com**.

Caractéristiques techniques

Plage de mesure de température	°C	- 50 ... 450
Résolution de réglage de thermométrie	K	0.1
Précision de la mesure	K	± 0.2 + tolérance du capteur PT 1000 DIN IEC 751 classe A
Résolution de réglage de la température de chauffage	K	0.1
Mode de réglage		PID
Tolérance usuelle (500 ml d'eau dans un bécher de 600 ml, bâtonnet magnétique 40, 600 rpm, 50 °C)	K	± 0.5
Profondeur d'immersion max.	mm	200
Tension d'alimentation	V DC	8 ... 16 (source à puissance limitée)
Consommation électrique	mA	15
Température ambiante admissible	°C	0 ... 60
Humidité relative admissible	%	80
Durée de fonctionnement admissible	%	100
Degré de protection selon DIN EN 60529		IP 54
Longueur de câble	mm	350
Fiche mâle		6 pôles DIN 45322
Connexion		DIN 12878 classe 2
Dimensions (L x P x H)	mm	82 x 22 x 83 (sans capteur)
Poids	kg	0.2

Toutes modifications techniques réservées!

Garantie

Selon les conditions générales de vente d'IKA, la garantie a une durée de 24 mois. En cas de demande de garantie, s'adresser au distributeur ou expédier l'appareil accompagné de la facture et du motif de la réclamation directement à notre usine. Les frais de port sont à la charge du client.

La garantie ne s'étend pas aux pièces d'usure et n'est pas valable pour les erreurs causées par une manipulation non conforme, un entretien et une maintenance insuffisants ou le non-respect des instructions du présent mode d'emploi.

Idioma original: alemán

ES

Índice de contenido

	Página
Declaración UE de conformidad	25
Indicaciones de seguridad	25
Uso previsto	27
Desembalaje	27
La configuración de fábrica	27
Puesta en servicio	28
Modo de funcionamiento	28
Ajustar el valor "HI-TEMP"	29
Ajustar la temperatura nominal	29
Sustituir el cable alargador y el sensor	29
Códigos de error	30
Accesorios	30
Datos técnicos	31
Garantía	31

Declaración UE de conformidad

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que este producto es conforme con las disposiciones de las Directivas 2014/35/UE, 2014/30/UE y 2011/65/UE, así como con las siguientes normas y documentos normativos:EN 61010-1, 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.

Indicaciones de seguridad

Para su protección

- Lea por completo las instrucciones de uso antes de poner en servicio el aparato y observe las advertencias de seguridad. Si este accesorio se utiliza con otro aparato, también debe observarse lo estipulado en su manual de instrucciones.
- 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.
- 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.
- Utilice el equipo de protección personal de acuerdo con la clase de peligro del fluido que vaya a procesar.
- **Atención!** La tensión de alimentación (Limited Power Supply) para el ETS-D5 debe estar establecida con un transformador según IEC 61558 para un aislamiento doble o reforzado; también puede utilizar un equipo de laboratorio que cumpla los requisitos según IEC 61010 o NEC Clase 2.
- **Atención!** Con el fin de evitar una puesta en marcha no intencionada y garantizar un funcionamiento seguro, este aparato solo puede utilizarse con fluidos cuyo punto de inflamación se encuentre por encima de la temperatura límite de seguridad que se ha ajustado para el agitador magnético o el sistema de calentamiento utilizados. El límite de temperatura de seguridad establecido debe encontrarse siempre como mínimo 25 °C por debajo del punto de combustión del fluido utilizado.
(según EN 61010-2-010)
- **Peligro de sufrir quemaduras!** Tenga cuidado asimismo al tocar la sonda de temperatura. La sonda de temperatura puede alcanzar hasta 450 °C en el líquido.

- No toque el sensor de temperatura durante la medición, pues así evitará que se produzcan errores durante las distintas operaciones.
- Asegúrese de que, durante la conexión, el sensor de temperatura externo esté sumergido en el fluido a una profundidad de al menos 20 mm.
- Asegúrese de que el cable en espiral no entre en contacto con la placa calefactora.
- La sonda de temperatura de acero inoxidable no puede utilizarse en medios agresivos, como son los ácidos, las lejías o el agua destilada, pues existe peligro de explosión. Utilice a tal fin el sensor de vidrio H 66.
- Durante la electrolisis utilice únicamente el sensor de temperatura revestido de vidrio.
- Always use the extension cable H 70 when the media being processed produces vapour. This ensures that the control unit does not come into contact with the vapour.
- Tenga en cuenta los riesgos derivados de los siguientes hechos o elementos:
  - Materiales inflamables.
  - Fluidos combustibles con una presión de vapor baja.
- No utilice nunca el aparato en atmósferas potencialmente explosivas, puesto que no está protegido contra explosiones.
- **Peligro!** Si el ETS-D5 se utiliza con equipos calefactores que no dispongan de una conexión según DIN 12878 y, por tanto, no tengan un componente de rotura controlada, antes de la puesta en marcha el usuario deberá asegurarse de que el aparato funciona de forma correcta y segura. [Un componente de rotura controla es un dispositivo que garantiza que el circuito de calefacción se desconectará en el caso de que se rompa el termómetro de contacto (ETS-D5) o se produzca un corte en la alimentación.]

Para proteger el aparato
- Evite golpes e impactos en el equipo y sus accesorios.

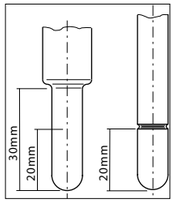
Sistemas de agitadores magnéticos H+P (no disponen de un componente de rotura controlada)
- Si se corta la corriente de alimentación del ETS-D5, el sistema electrónico del sistema de agitadores magnéticos calefactables se encarga de la regulación de la temperatura. Esto significa que el sistema de agitadores magnéticos se calienta a la temperatura ajustada (por ejemplo, 300 °C). Vuelva a ajustar la temperatura nominal en el sistema de agitadores magnéticos o desconecte el sistema calefactor.

Agitadores magnéticos Corning PC-400, PC-420, PC-600, PC-620
- Si utiliza el ETS-D5 en combinación con un agitador magnético Corning es imprescindible que el botón giratorio "heat" del agitador magnético se encuentre en la posición "O" (Off), pues ésta es la única posición en la que el ETS-D5 puede mantener la regulación en la temperatura ajustada.
  Atención! En este modo de funcionamiento no hay ningún límite activo para la temperatura de las placas de calentamiento.
- Si el botón giratorio "heat" del agitador magnético no se encuentra en la posición "O", el agitador magnético, calentará hasta la temperatura ajustada para la placa calefactora, independientemente de los ajustes en el ETS-D5.
  Atención! El ETS-D5 está inactivo.

Las advertencias de seguridad citadas antes presentan el estado actual de los riesgos conocidos. No obstante, antes de la puesta en marcha de un sistema que esté formado por el ETS-D5 y un sistema de calentamiento o de agitador magnético, el usuario deberá comprobar que todo funciona de forma segura y correcta.

Uso previsto

Uso
- El ETS-D5 es un instrumento para controlar la temperatura de forma precisa. El sensor de este instrumento debe insertarse al menos 20 mm en el fluido que va a atemperarse. El instrumento puede conectarse a cualquier agitador magnético o placa de calentamiento que tenga una conexión para un termómetro de contacto, siempre que esto cumpla los requisitos que se mencionan en las especificaciones técnicas (consulte el apartado "Datos técnicos").



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
- IKA ETS-D5
- Instrucciones de manejo

La configuración de fábrica

El ETS-D5 se suministra con la siguiente configuración de fábrica
- Modo operativo: A
- Temperatura nominal: - 10 °C
- HI-TEMP: 450 °C

Restaurar parámetro a la configuración de fábrica (RESET)
Para restaurar la configuración de fábrica, proceda tal como se indica a continuación:
- Apague el aparato.
- Mantenga pulsadas las teclas de membrana "▲" y "▼" encienda el aparato.
- A continuación, se restablece la configuración de fábrica (consulte el párrafo anterior).

Puesta en servicio

Enchufe el instrumento en la conexión jack para el termómetro de contacto del agitador magnético (p. ej., IKA RCT basic, IKA RET basic, RH basic, RH digital KT/C, Heidolph MR 3001K, Heidolph MR 3002, VWR VMS-D, VWR VMS-A, H+P Variomag, etc.).
Observe todas las instrucciones de seguridad que existan a este respecto.

Procedimiento para conectar un agitador magnético Corning:
Gire el dial de "calentamiento" del agitador magnético hacia la posición "O" (OFF). A continuación, conecte el ETS-D5 al agitador magnético utilizando el adaptador AD-C1 (Accesorios).
Observe todas las instrucciones de seguridad que existan a este respecto.
El aparato se activa cuando el agitador magnético se enciende.

Si la tensión de alimentación del conector del termómetro de contacto no se encuentra entre 8 VCC y 16 VCC, es necesario encender el aparato utilizando el conjunto de fuente de alimentación H 52 (adaptador de conector doble H 50 y unidad de fuente de alimentación enchufable H 51).
La fuente de alimentación o el adaptador de conector doble proporcionan la tensión de alimentación necesaria para el aparato. Cuando el aparato se activa, se realiza una comprobación automática. Todos los segmentos de la pantalla LCD se muestran durante esta prueba (figura 1).

Modo de funcionamiento

El ETS-D5 puede funcionar en tres modos operativos distintos (A, B, C).
El modo operativo seleccionado se muestra de forma permanente (figura 4).

Modo operativo "A"
Este es el modo de la configuración de fábrica para este instrumento. Cuando se enciende el instrumento, la temperatura nominal se establece siempre a -10 °C. La temperatura nominal puede ajustarse utilizando las teclas "▲" y "▼". El valor "HI-TEMP" (temperatura nominal máxima) solo puede establecerse en este modo.

Modo operativo "B"
Este modo utiliza la temperatura nominal más reciente y se activa cuando el instrumento se apaga y se vuelve a encender. Las opciones pueden ajustarse utilizando las teclas "▲" y "▼".

Modo operativo "C"
Este modo utiliza la configuración actual y se activa cuando el instrumento se apaga y se vuelve a encender. La opción no puede ajustarse.

Mantenga pulsada la tecla "▲" al encender el instrumento para cambiar al siguiente modo de funcionamiento en la secuencia A-B-C-A-B-C-A, etc.

Ajustar el valor "HI-TEMP"

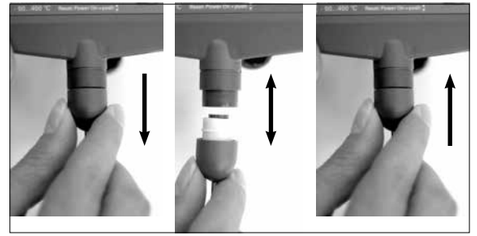
El valor "HI-TEMP" (temperatura nominal máxima) solo puede establecerse cuando se está utilizando el modo operativo "A". Después de la comprobación automática, el valor "HI-TEMP" se muestra en la pantalla LCD (figura 2). El valor "HI-TEMP" puede establecerse ahora entre 0 y 450 °C utilizando las teclas "▲" y "▼". El valor "HI-TEMP" mostrado se establece y se almacena si no se pulsa ninguna tecla durante aproximadamente 5 segundos. La pantalla LCD se muestra a continuación tal como aparece en la figura 3.

Ajustar la temperatura nominal

La temperatura nominal puede ajustarse utilizando las teclas "▲" y "▼" en pasos de 0.1 K. Si la tecla se mantiene pulsada durante más de 5 segundos, la temperatura nominal cambia en pasos de 1 K o 10 K.
La pantalla LCD (figura 4) muestra lo siguiente: la temperatura real que existe en estos momentos, expresada con unidades físicas, y la temperatura nominal (debajo de la temperatura real), para indicar que el calentamiento está activado para el dispositivo conectado, y el modo operativo seleccionado (esquina superior izquierda).

Sustituir el cable alargador y el sensor

Para sustituir el sensor o el cable alargador, tire del sensor y del tapón protector hacia abajo hasta que el elemento de sujeción rápida de plástico se suelte. A continuación, empuje el sensor o el cable alargador y el tapón protector sobre el acoplamiento del instrumento para restablecer la conexión.



Códigos de error

- Si se produce una avería durante el servicio, esto se indica mediante un mensaje de error en la pantalla. (Fig. 5)
- Proceda tal como se indica a continuación:
  - Apague el suministro eléctrico durante al menos 10 segundos.
  - Tome las medidas correctivas que procedan.
  - Reinicie el aparato.

Código de error	Causas	Efecto	Soluciones
Er 1	El sensor no está conectado o está defectuoso (circuito abierto)	Dispositivo apagado	- Conecte el sensor de temperatura. - Sustituya el sensor de temperatura.
Er 5	El sensor no está en el fluido (no se ha producido ningún cambio en la temperatura de los fluidos después de que el calentador haya estado activo durante 3 minutos).	Dispositivo apagado	- Introduzca el sensor de temperatura al menos 20 mm en el fluido.
Er 6	Hay un cortocircuito en el sensor.	Dispositivo apagado	- Apague el aparato y sustituya el sensor de temperatura.
Er 7	Se ha superado la temperatura máxima para los fluidos. (ajuste del valor “HI-TEMP”).	Dispositivo apagado	- Apague el aparato y espere a que el fluido se enfríe. - Aumente la temperatura nominal máxima ajustable.
Er 8	Error de calibración	Dispositivo apagado	- Apague el aparato - Póngase en contacto con personal autorizado para que lleve a cabo una nueva calibración.

- 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.

Accesorios

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

Datos técnicos

Rango para medir la temperatura	°C	- 50 ... 450
Resolución de la medición de la temperatura	K	0.1
Precisión de la medición de la temperatura	K	± 0.2 + tolerancia PT 1000 DIN IEC 751 Clase A
Resolución de la temperatura de ajuste	K	0.1
Tipo de control		PID
Desviación del control (500 ml de agua en un recipiente de vidrio de 600 ml, varilla de agitación de 40 mm, 600 rpm, 50 °C)	K	± 0.5
Profundidad de inmersión max.	mm	200
Tensión de alimentación	V DC	8 ... 16 (fuente de alimentación limitada)
Consumo de energía	mA	15
Temperatura ambiente permitida	°C	0 ... 60
Humedad relativa permitida	%	80
Duración de la operación permitida	%	100
Clase de protección según DIN EN 60529		IP 54
Longitud del cable	mm	350
Conector macho		6 polos DIN 45322
Toma de corriente		DIN 12878 Clase 2
Dimensiones (an x pr x al)	mm	82 x 22 x 83 (sin sensor)
Peso	kg	0.2

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.

Idioma original: alemão

PT

Índice

	Página
Declaração UE de conformidade	32
Indicações de segurança	32
Uso adequado	34
Desembalar	34
Definições de fábrica	34
Colocação em funcionamento	35
Modos de operação	35
Ajuste da HI-TEMP	36
Ajuste da temperatura de setpoint	36
Substituição do cabo de extensão e sensor	36
Códigos de erro	37
Acessórios	37
Dados técnicos	38
Garantia	38

Declaração UE de conformidade

Declaramos, sob responsabilidade exclusiva, que este produto cumpre as disposições das diretivas 2014/35/UE, 2014/30/UE e 2011/65/UE e está de acordo com as seguintes normas ou documentos normativos: EN 61010-1, 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.

Indicações de segurança

Para sua segurança

- Leia o manual de instruções na íntegra antes da colocação em funcionamento e observe as indicações de segurança. Se estes acessórios forem usados em conjunto com outro aparelho, é necessário observar também o manual de instruções do referido aparelho.
- 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.
- Para evitar danos pessoais e materiais, respeite as respectivas medidas de proteção e prevenção de acidentes ao processar substâncias perigosas.
- Use seu equipamento de proteção individual, de acordo com a classe de perigo do meio a ser processado.
- **Cuidado!** A tensão de alimentação (Limited Power Supply) do ETS-D5 deve ser gerada por um transformador conforme a CEI 61558 para isolamento duplo ou reforçado ou utilize um aparelho de laboratório conforme os requisitos da CEI 61010 ou CEN Classe 2.
- **Cuidado!** Em caso de operação não monitorada e para fins de segurança, este equipamento somente pode ser usado com fluidos cujo ponto de fulgor for superior ao valor limite de segurança para a temperatura, ajustado para o agitador magnético e/ou sistema de aquecimento usados. O limite de segurança ajustado para a temperatura deve estar sempre, no mínimo, 25 °C abaixo do ponto de combustão do meio utilizado. (conforme EN 61010-2-010)
- **Perigo de queimadura!** Tenha cuidado ao tocar no sensor de temperatura! Quando no meio, o sensor de temperatura pode aquecer até 450 °C!
- Não toque no sensor de medir temperatura durante a medição, para evitar valores de leitura errados.

- O sensor térmico externo deve ser submerso a, no mínimo, 20 mm de profundidade no meio.
- Certifique-se de que o cabo em espiral não toca na placa de aquecimento.
- O sensor de temperatura de aço inoxidável não pode ser utilizado em meios agressivos. como ácidos, soluções alcalinas ou água destilada, devido ao risco de corrosão. Nestes casos, utilize o sensor de vidro H 66.
- Para a electrólise, utilize exclusivamente sensores de temperatura com revestimento de vidro.
- Em caso de funcionamento sobre meios evaporantes utilize a extensão H 70 de modo tal que a unidade de comando não seja abrangida pelo vapor.
- Observe o perigo causado por:
  - materiais inflamáveis,
  - meios combustíveis com baixa pressão de vapor,
- Não opere o aparelho em atmosferas sujeitas a explosão, ele não possui proteção EX.
- **Perigo!** Se utilizar o ETS-D5 com aparelhos de aquecimento que não disponham de ligação segundo a DIN 12878 e, portanto, não tenham protecção contra ruptura, é necessário que, antes de pôr o aparelho a funcionar o utilizador se certifique de que funciona correctamente e em perfeitas condições de segurança. [Uma protecção contra ruptura é um dispositivo que serve para garantir que o circuito eléctrico de aquecimento se desliga no caso do termómetro de contacto se estragar (ETS-D5) ou de haver corte de alimentação.]

Para segurança do aparelho

- Evite golpes e impactos no aparelho ou acessórios.

Sistemas de agitação magnéticos H+P (não dispõem de protecção contra ruptura

- Em caso de corte de corrente de alimentação do ETS-D5, a regulação de temperatura é feita pelo sistema electrónico do sistema de agitação magnético aquecível. Isto significa que o sistema de agitação magnético faz o aquecimento até à temperatura definida (por ex. 300 °C). Defina de novo a temperatura nominal do sistema de agitação magnético ou desligue o aquecimento.

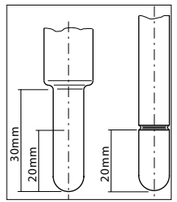
Agitador magnético Corning PC-400, PC-420, PC-600, PC-620

- Se o ETS-D5 for utilizado em conjunto com um agitador magnético Corning, é indispensável que o botão giratório “heat” do agitador magnético esteja na posição “O” (Off). Somente nesta posição o ETS-D5 poderá manter regulada a temperatura ao valor programado.
  Atenção! Neste modo de funcionamento não está activo nenhum limite de temperatura para as placas de aquecimento.
- Se o botão “heat” do agitador magnético não estiver na posição “O”, o agitador magnético aquecerá até atingir a temperatura definida das placas de aquecimento, independentemente das regulações feitas no ETS-D5.
  Atenção! O ETS-D5 não está activo.

As normas de segurança citadas anteriormente reflectem o estado actual dos riscos conhecidos. Contudo, antes de pôr a funcionar um sistema formado pelo ETS-D5 e um sistema de aquecimento/agitação magnético, o utilizador deverá certificar-se de que tudo funciona correctamente e em perfeitas condições de segurança.

Uso adequado

Utilização



- O ETS-D5 é um instrumento para o controle preciso da temperatura. O sensor nesse instrumento deve ser introduzido, no mínimo, 20 mm no meio a ser medido.
  O instrumento pode ser conectado a qualquer agitador magnético ou placa de aquecimento que disponha de uma conexão para termômetro de contato, contanto que esteja de acordo com as exigências relacionadas nos dados técnicos (ver a seção Dados Técnicos).

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

- IKA ETS-D5
- Instruções de serviço

Definições de fábrica

O ETS-D5 é fornecido com as seguintes definições de fábrica
- Modo de operação: A
- Temperatura setpoint: -10 °C
- HI-TEMP: 450 °C

Restaurar os parâmetros para definições de fábrica (RESET)
Os seguintes passos devem ser realizados para restaurar as definições de fábrica:
- Desligar o dispositivo
- Pressionar e manter as teclas de membrana "▲" e "▼" de ligar o dispositivo
- As definições de fábrica agora serão restauradas (ver acima)

Colocação em funcionamento

Acoplar o instrumento no conector do termômetro de contato no agitador magnético (p.ex. IKA RCT basic, IKA RET basic, RH basic, RH digital KT/C, Heidolph MR 3001K, Heidolph MR 3002, VWR VMS-D, VWR VMS-A, H+P Variomag, etc.).
Favor observar todas as instruções de segurança aplicáveis.

Procedimento para conectar um Agitador Magnético Corning:
Girar o seletor rotativo "aquecer" no agitador magnético para a posição "O" (desligado). Em seguida, conectar o ETS-D5 ao agitador magnético, usando o adaptador AD-C1 (Acessórios).
Favor observar todas as instruções de segurança aplicáveis.
O dispositivo será ativado quando o agitador magnético for ligado.

Caso a voltagem de alimentação no conector do termômetro de contato não estiver entre 8 V e 16 V DC, será necessário alimentar o dispositivo com o conjunto de fonte de alimentação H 52 (adaptador conector duplo H 50 e unidade fonte de alimentação plug-in H 51). A fonte de alimentação e/ou adaptador conector duplo irão fornecer a voltagem de alimentação necessária para o dispositivo. Um autoteste automático será realizado ao ativar o dispositivo. Todos os segmentos no display de LCD estarão visíveis durante esse teste (Figura 1).

Modos de operação

O ETS-D5 pode ser operado em três modos de operação diferentes (A, B, C).
O modo de operação selecionado é exibido permanentemente (Figura 4).

Modo de operação "A"
Este é o modo de operação definido na fábrica para este instrumento. Ao ligar o instrumento, a temperatura de setpoint sempre está definida em -10 °C. A temperatura de setpoint pode ser ajustada com as teclas "▲" e "▼". A HI-TEMP (temperatura máxima de setpoint) somente pode ser definida neste modo de operação.

Modo de operação "B"
Neste modo de operação, é aplicada a última temperatura de setpoint usada e será ativada quando o instrumento é desligado e ligado novamente. As definições podem ser ajustadas com as teclas "▲" e "▼".

Modo de operação "C"
Neste modo de operação, as definições atuais são usadas e são ativadas quando o instrumento é desligado e ligado novamente. A definição não pode ser ajustada.

Manter pressionada a tecla "▲" ao ligar o instrumento, alterna para o próximo modo de operação, na sequência A-B-C-A-B-C-A etc.

Ajuste da HI-TEMP

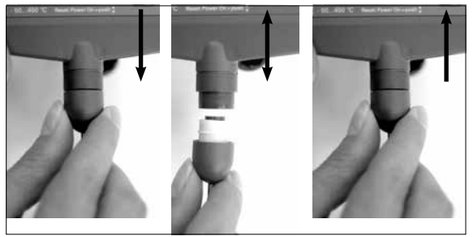
A HI-TEMP (temperatura máxima de setpoint) somente pode ser definida no modo de operação "A". Depois do autoteste, a HI-TEMP é exibida no display de LCD (Fig. 2). Agora, a HI-TEMP pode ser definida entre 0 e 450 °C, usando as teclas "▲" e "▼". O valor HI-TEMP exibido será definido e salvo, caso nenhuma tecla for acionada durante aproximadamente 5 segundos. Em seguida, o display de LCD será exibido conforme ilustrado na fig. 3.

Ajuste da temperatura de setpoint

A temperatura de setpoint pode ser ajustada em incrementos de 0,1 K, pressionando as teclas "▲" e "▼". Se a tecla for pressionada durante mais de 5 segundos, a temperatura de setpoint será alterada em incrementos de 1K ou 10K.
O display de LCD (figura 4) exibe: a temperatura real instantânea em unidades físicas; a temperatura de setpoint definida (abaixo da temperatura real); ♨ para indicar que o aquecimento para o dispositivo conectado está ligado; o modo de operação selecionado (acima, à esquerda).

Substituição do cabo de extensão e sensor

Para substituir o sensor ou o cabo de extensão, puxar o sensor e a capa de proteção para baixo até desbloquear a presilha de plástico. Em seguida, empurrar o sensor ou cabo de extensão e a capa de proteção por cima do encaixe no instrumento para restabelecer a conexão.



Códigos de erro

- Uma falha durante a operação é identificada através de uma mensagem de erro no display. (Fig. 5)
- Nesse caso, proceda da seguinte maneira:
  - Desligar a alimentação elétrica durante 10 s, no mínimo.
  - Tome as medidas corretivas necessárias.
  - Ligue novamente o aparelho.

Código de erro	Causas	Sintomas	Soluções
Er 1	Sensor não conectado ou com defeito (circuito aberto).	Dispositivo desligado	- Conectar o sensor térmico - Substituir o sensor térmico
Er 5	Sensor não inserido no meio (sem alteração da temperatura do meio depois do aquecimento ativado durante 3 minutos).	Dispositivo desligado	- Submergir o sensor térmico até, no mínimo, 20 mm de profundidade no fluido
Er 6	Sensor em curto circuito.	Dispositivo desligado	- Desligar o aparelho e substituir o sensor térmico
Er 7	Temperatura máxima do meio foi excedida (Definição HI-TEMP).	Dispositivo desligado	- Desligar o aparelho e deixar arrefecer o fluido - Aumentar a temperatura nominal máxima ajustável
Er 8	Erro de calibração (recalibração necessária por parte da assistência técnica).	Dispositivo desligado	- Desligue o aparelho - Recalibração por pessoal de assistência técnica autorizada

- 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.

Acessórios

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

Dados técnicos

Faixa de medição de temperatura	°C	- 50 ... 450
Resolução de medição de temperatura	K	0.1
Precisão da medição de temperatura	K	± 0.2 + tolerância PT 1000 DIN IEC 751 Classe A
Resolução de temperatura definida	K	0.1
Tipo de controle		PID
Desvio de controle (500 ml água no copo de vidro de 600 ml, vareta agitadora 40 mm, 600 rpm, 50 °C)	K	± 0.5
Profundidade de imersão máx.	mm	200
Voltagem de alimentação	V DC	8 ... 16 (Fonte de energia limitada)
Entrada de alimentação	mA	15
Temperatura ambiente admissível	°C	0 ... 60
Umidade relativa admissível	%	80
Duração da operação admissível	%	100
Proteção cfe. DIN EN 60529		IP 54
Comprimento do cabo	mm	350
Conector macho		6 pinos DIN 45322
Tomada		DIN 12878 Classe 2
Dimensões (L x P x H)	mm	82 x 22 x 83 (sem sensor)
Peso	kg	0.2

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.

源语言：德语 ZH

目录

	页码
符合性声明	39
安全说明	39
正确使用	40
开箱	40
出厂设置	41
调试	41
操作模式	41
设置最高目标温度 (HI-TEMP)	42
设置目标温度	42
更换延长信号线和温度传感器	42
错误代码	43
选配件	43
技术参数	44
保修	44

符合性声明

我公司自行负责声明本产品符合 2014/35/EU, 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 61326-1, EN 60529 和 EN ISO 12100.
可向 sales@ika.com 索取合法的欧盟符合性声明副本。

安全说明

个人防护

- 操作仪器前请认真阅读使用说明并遵守安全操作规范。如果该选配件需配合其他仪器使用，请同时遵守相应仪器的使用说明。
- 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。
- 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。
- 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。
- **小心!** ETS-D5 必须采用符合DIN EN IEC 61558标准且配置了双重绝缘或加强绝缘的变压器提供输入电压(限功率电源)。也可以使用符合IEC 61010或者NEC等级2的实验室设备供应电源。
- **小心!**为保证无人监控下的安全操作，请仅处理闪点高于磁力搅拌器和/或加热系统设置的安全温度值的介质。 仪器安全温度设定值应该至少低于介质闪点 25 °C。 (EN 61010-2-010)
- **高温警告!** 小心触摸温度传感器!温度传感器浸入介质中时温度可能高至 450 °C。
- 测量过程中请勿触摸温度传感器，否则会导致测量结果误差。
- 使用温度计时，请确保温度探头浸入介质深度至少 20 mm。
- 请确保螺旋线不能接触加热面板。
- 由于腐蚀性的危险，不锈钢温度传感器不能用来处理腐蚀性的介质，例如酸碱溶液和蒸馏水温度的测试。 如需测试酸碱等腐蚀性介质的温度，应采用 H 66 玻璃覆膜温度传感器。
- 电解过程中只能使用玻璃覆膜温度传感器。
- 所处理的介质产生蒸汽时，为了确保控制单元远离危险蒸汽，请使用 H 70 信号延长线。
- 注意以下可能产生的危险:
  - 易燃物质，
  - 低沸点可燃物质。

- 禁止在爆炸性环境中使用本仪器；本仪器不具有防爆功能。
- **危险!** 在操作 ETS-D5 和加热仪器之前，操作者必须确保仪器处于安全和正确的状态。请确保该 ETS-D5 与配有符合 DIN 12878 标准的接口的加热仪器正确连接，这样系统则不会出现断电保护的状况 (断电保护是指在温度计损坏或者接口断开时可以确保加热系统处于断路状态的装置)。

仪器保护
- 确保仪器和配件免受挤压和碰撞。

用于H+P磁力搅拌器(无断路保护保险丝)时
- 当 ETS-D5 电源被中断，磁力搅拌器的电子加热控制系统将替代用于温度控制，即系统将加热至加热磁力搅拌器所设定的温度(例如 300 °C)。此时，请重新设置磁力搅拌系统的目标温度或者关闭加热功能。

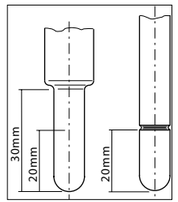
用于Corning磁力搅拌器 PC-400, PC-420, PC-600, PC-620 时
- 当 ETS-D5 温度计用于Corning磁力搅拌器时，请注意将搅拌器加热旋钮置于"O"(关闭)位置，只有在此位置时，温度计才会控制目标温度。
  警告! 在该操作模式下，加热板温度限制器无效。
- 如果磁力搅拌器加热旋钮未置于"O"(关闭)位置，系统将加热至加热板所设定的温度，而忽略 ETS-D5 温度计的设置。
  警告! 在上述情况下，ETS-D5 温度计无效。

上述安全建议阐述了已知风险的现状。尽管如此，在使用包括ETS-D5和磁力搅拌器/加热设备前请检查仪器并确保正确和安全地操作。

正确使用

应用

- ETS-D5 用于精确地控制介质温度。测量温度时， 温度探头必须浸入介质深度至少 20 mm。在满足了“技术参数”中所列要求的条件下，该仪器可连接任何具有接触式温度计接口的磁力搅拌器或加热板使用。



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
- IKA ETS-D5
- 使用说明

出厂设置

ETS-D5 出厂设置如下
- 操作模式：A
- 目标温度：-10 °C
- 最高目标温度 (HI-TEMP)：450 °C

恢复出厂设置 (RESET)
按照如下步骤恢复出厂设置：
- 关闭仪器
- 按下并按住按键 “▲” 和 “▼” 的同时开启仪器
- 此时已恢复出厂设置(见上述)

调试

将温度计与加热磁力搅拌器的接触式温度计插口连接 (例如 IKA RCT basic, IKA RET basic, RH basic, RH digital KT/C, Heidolph MR 3001K, Heidolph MR 3002, VWR VMS-D, VWR VMS-A, H+P Variomag等)。
操作过程中请遵守“安全说明”中的所有规定。

连接Corning磁力搅拌器的步骤：
将磁力搅拌器的加热旋钮置于"O"(关闭)位置，然后通过选配件适配器AD-C1将温度计ETS-D5连接于磁力搅拌器。
操作过程中请遵守“安全说明”中的所有规定。
当打开磁力搅拌器开关时，温度计开始工作。

如果接触式温度计的供应电压不在8 V ~ 16 V范围内时，则需要使用 H 52 电源装置(H 50 双接口适配器和 H 51 电源单元插头)。 供应电源或者双接口适配器将提供温度计所需的供应电压。温度计开始工作时，将自动执行系统自检程序。在自检过程中，温度计LCD 液晶屏将显示所有的片段 (Fig. 1)。

操作模式

ETS-D5可以在三种不同的操作模式(A, B, C)下运行。
所选的操作模式将会永久地显示于屏幕 (Fig. 4)。

操作模式“A”
此为仪器出厂设置的操作模式。开启仪器后，仪器的目标温度总是为 - 10 °C。该目标温度可通过按键 “▲” 和 “▼” 进行调节。只有在 “A” 模式下才能调节HI-TEMP(最高目标温度)。

操作模式“B”
在该模式下， 仪器上一次设定的温度作为本次的目标温度，在关闭仪器后再开启时即生效。目标温度可通过按键 “▲” 和 “▼” 进行调节。

操作模式“C”
在该模式下，仪器上一次设定的温度作为本次的目标温度，在关闭仪器后再开启时即生效。目标温度不可调节。

开启温度计时，按住并按下“▲”按键，系统将切换至下一种操作模式，顺序为 A-B-C-A-B-C-A...

设置最高目标温度

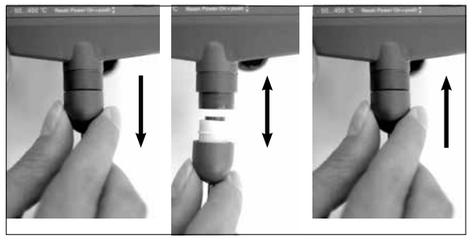
“HI-TEMP”（最高目标温度）仅可在 “A” 操作模式下进行设置。仪器自检后，HI-TEMP 会显示于 LCD 屏幕 (Fig. 2)，此时通过按键 “▲” 和 “▼” 可在 0 至 450 °C 的范围内调节 HI-TEMP。如果未按按键调节，系统将会在约 5 秒后确认并保存所显示的值，LCD 屏幕将如 Fig. 3 所示。

设置目标温度

通过按键 “▲” 和 “▼” 可调节目标温度，每步为 0,1 K。按下并按住按键 “▲” 和 “▼” 约 5 秒以上，调节目标温度的步长则可切换成每步 1K 或每步 10 K。
LCD 屏幕显示如 Fig. 4 所示：当前实际温度以及单位；目标温度(位于实际温度下方)；符号，表示该温度计所连接仪器的加热功能已开启；选定的操作模式(位于左上方)。

更换延长信号线和温度传感器

需要更换温度传感器或延长信号线时，请向下拔温度传感器和保护帽直至塑料按扣松开。 然后将新的传感器或延长信号线跟保护帽一起向上推入仪器的接口，重新安装完成。



错误代码

- 仪器通过显示屏显示错误代码来显示仪器出现的故障。(Fig. 5)
- 按如下操作排除故障:
  - 断开仪器电源至少10秒钟
  - 执行故障排除措施
  - 重启仪器

错误代码	故障原因	故障影响	故障排除
Er 1	传感器未连接或者出现故障 (传感器破损)	仪器关闭	- 连接温度传感器 - 更换温度传感器
Er 5	传感器未置入介质中 (加热开始3分钟后温度计无温度变化)	仪器关闭	- 将传感器浸入液体至少20 mm
Er 6	温度传感器短路	仪器关闭	- 关闭仪器并更换温度传感器
Er 7	介质温度高于所能设定的最高目标温度	仪器关闭	- 关闭仪器，待介质冷却 - 升高可调的最高目标温度
Er 8	校准故障	仪器关闭	- 关闭仪器 - 请专业人员重新校准

- 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。

选配件

- 查看选配件请登录 **www.ika.com**。

技术参数

温度测量范围	°C	- 50 ... 450
温度测量精度	K	0.1
温度测量准确度	K	± 0.2 + PT 1000 传感器公差 DIN IEC 751 A级
设置精度	K	0.1
控温模式		PID
控温偏差 (将 500 ml 水置于 600 ml 的玻璃杯, 使用 40 mm 的搅拌子在 + 50 °C 时以 600 rpm 的搅拌转速进行搅拌)	K	± 0.5
最大浸入深度	mm	200
输入电压	V DC	8 ... 16 (限功率电源)
输入电流	mA	15
允许环境温度	°C	0 ... 60
允许相对湿度	%	80
允许工作制	%	100
防护等级 DIN EN 60529		IP 54
信号线长度	mm	350
接口 (公)		6 针 DIN 45322
插座		DIN 12878 (2 级)
外形尺寸 (W × D × H)	mm	82 x 22 x 83 (不含传感器)
重量	kg	0.2

技术参数若有变更，恕不另行通知！

保修

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

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

Oorspronkelijke taal: Duits

NL

Veiligheidsaanwijzingen

Voor uw bescherming

- Lees voor de inbedrijfstelling de gebruikshandleiding volledig door en neem de veiligheidsaanwijzingen in acht. Als dit toebehoren met een ander apparaat wordt gebruikt, moet ook de gebruikshandleiding van dit apparaat in acht worden genomen.
- Bewaar de gebruikshandleiding op een plaats die voor iedereen toegankelijk is.
- Zorg ervoor dat alleen geschoold personeel met het apparaat werkt.
- Neem de veiligheidsaanwijzingen, richtlijnen, arbo- en ongevallenpreventievoorschriften in acht.
- Om persoonlijke verwondingen en materiële schade te vermijden, moet u bij de bewerking van gevaarlijke stoffen de geldende veiligheids- en ongevallenvoorschriften in acht nemen.
- Draag uw persoonlijke beschermingsmiddelen overeenkomstig de gevarenklasse van het medium dat bewerkt wordt.
- **Let op!** De voedingsspanning (Limited Power Supply) voor de ETS-D5 moet opgebouwd zijn met een transformator volgens IEC 61558 voor dubbele of versterkte isolering; het is ook mogelijk om een laboratoriumapparaat te gebruiken dat voldoet aan de eisen van IEC 61010 of NEC klasse 2.
- **Let op!** Bij veilig gebruik zonder toezicht mag deze apparatuur alleen worden gebruikt met media waarvan het vlampunt boven de veilige temperatuurlimiet ligt die is ingesteld voor het gebruikte magneetroerwerk en/of verwarmingssysteem. De ingestelde veiligheidstemperatuurbegrenzing moet altijd minstens 25 °C onder het ontbrandingspunt van het gebruikte medium liggen. (volgens EN 61010-2-010)
- **Gevaar voor brandwonden!** Wees voorzichtig bij het aanraken van de temperatuurvoeler! De temperatuurvoeler kan in het medium temperaturen van wel 450 °C bereiken!
- Raak de temperatuurvoeler niet aan tijdens de meting. Zodoende voorkomt u foutieve metingen.
- De externe temperatuurvoeler moet bij de aansluiting minstens 20 mm diep in het medium worden geduwd.
- Gelieve ervoor te zorgen dat de spiraalkabel niet in aanraking komt met de verwarmingsplaat.
- De temperatuurvoeler van edelstaal mag wegens het corrosiegevaar niet in agressieve media zoals zuren, logen of gedistilleerd water worden gebruikt. Gebruik hiervoor de glazen voeler H 66.
- Gebruik bij de elektrolyse uitsluitend temperatuurvoelers met glazen omhulling.
- Gebruik bij werking boven dampende media de verlengkabel H 70, zodat de bedieningseenheid zich buiten de damp bevindt.
- Let op gevaar door:
  - ontvlambare materialen,
  - brandbare media met lage dampdruk.
- Gebruik het apparaat niet in omgevingen waar explosiegevaar heerst, want het is niet explosiebeveiligd.
- **Gevaar!** Bij gebruik van de ETS-D5 met verwarmingsapparaten die niet beschikken over een aansluiting volgens DIN 12878 en dus geen breukbeveiliging hebben, moet voor de ingebruikname door de gebruiker worden gecontroleerd of het apparaat bedrijfsklaar en veilig is. [Een breukbeveiliging is een voorziening die verzekert dat bij breuk van de contactthermometer (ETS-D5) en bij het uitvallen van de verbinding de verwarmingsstroomkring uitgeschakeld wordt.]

Ter bescherming van het apparaat

- Voorkom stoten en slagen tegen het apparaat of de toebehoren.

H+P Magneetroersystemen (beschikken niet over een breukbeveiliging)

- Als u de stroomvoeding van de ETS-D5 stopt, neemt de elektronica van het verwarmbare magneetroersysteem de temperatuurregeling over. Dat wil zeggen dat het magneetroersysteem verhit wordt tot de ingestelde temperatuur (b.v. 300 °C). Stel de gewenste temperatuur van het magneetroersysteem opnieuw in, of schakel de verwarming uit.

Corning Magneetroerders PC-400, PC-420, PC-600, PC-620

- Bij gebruik van de ETS-D5 in combinatie met een Corning magneetroerder is het verplicht dat de draaiknop „heat" van de magneetroerder op de stand „O" (Off) staat. Alleen op deze stand regelt de ETS-D5 zich op de ingestelde temperatuur.
  Let op! In deze bedrijfswijze is geen temperatuurbegrenzing van de verwarmingsplaat actief.
- Als de draaiknop „heat" van de magneetroerder niet op de stand „O" staat, dan verhit de magneetroerder tot de temperatuur die is ingesteld voor de verwarmingsplaat, ongeacht de instellingen op de ETS-D5.
  Let op! ETS-D5 is niet actief.

De hiervoor vermelde veiligheidsvoorschriften hebben betrekking op de risico's die op dit moment bekend zijn. Vóór de inbedrijfstelling van een systeem dat bestaat uit de ETS-D5 en het magneetroer-/verhittingssysteem moet echter door de gebruiker worden gecontroleerd of het systeem bedrijfsgereed en veilig is.

Lingua d'origine: tedesco (IT)

Avvertenze per la sicurezza

Per la Vostra sicurezza

- Leggere accuratamente le istruzioni per l'uso prima della messa in funzione e attenersi alle avvertenze per la sicurezza. In caso di utilizzo di questo accessorio con un altro apparecchio, è necessario osservare anche le istruzioni per l'uso di tale apparecchio.
- Custodire le istruzioni per l'uso in un luogo accessibile a tutti.
- Accertarsi che l'apparecchio sia utilizzato soltanto da personale appositamente formato.
- Osservare le avvertenze per la sicurezza, le direttive, le norme antinfortunistiche e la normativa sulla sicurezza del lavoro.
- Al fine di evitare danni a persone e cose, nella lavorazione di sostanze pericolose occorre rispettare le misure antinfortunistiche e di tutela del lavoro vigenti.
- Indossare i dispositivi di protezione individuali in base alla classe di pericolosità del mezzo da trattare.
- **Cautela!** La tensione di alimentazione (Limited Power Supply) dell'ETS-D5 deve essere generata da un trasformatore conforme alla IEC 61558 per isolamento doppio o rinforzato oppure utilizzare un apparecchio da laboratorio conforme ai requisiti della IEC 61010 oppure NEC Class 2.
- **Cautela!** Per ragioni di sicurezza, in caso di funzionamento non sorvegliato, è consentito utilizzare questa apparecchiatura soltanto con sostanze il cui punto d'infiammabilità sia superiore al valore limite di sicurezza della temperatura impostato per l'agitatore magnetico e/o per il sistema di riscaldamento in uso. Il limite impostato per la temperatura di sicurezza deve essere sempre di almeno 25 °C inferiore al punto di infiammabilità della sostanza utilizzata. (secondo EN 61010-2-010)
- **Pericolo di ustioni!** Usare cautela quando si tocca il sensore di misura della temperatura! Il sensore di misura della temperatura può surriscaldarsi fino a 450 °C quando si trova nel mezzo!

- Durante la misurazione non toccare il sensore di misura della temperatura per evitare misurazioni errate.
- Durante il collegamento introdurre il sensore di temperatura esterno ad una profondità minima di 20 mm.
- Verificare che il cavo a spirale non tocchi la piastra riscaldante.
- Il sensore di misura della temperatura in acciaio inox non deve essere utilizzato in mezzi aggressivi come acidi, soluzioni alcaline o acqua distillata per il rischio di corrosione. In questi casi utilizzare il sensore in vetro H 66.
- Per l'elettrolisi utilizzare esclusivamente sensori di misura della temperatura rivestiti di vetro.
- In caso di funzionamento sopra mezzi evaporanti utilizzare la prolunga H 70, in modo tale che l'unità di comando si trovi al di fuori del vapore.
- Attenzione al pericolo causato da:
  - materiali infiammabili,
  - sostanze combustibili a bassa pressione di vapore.
- Non utilizzare l'apparecchio in atmosfere a rischio d'esplosione, non è dotato di protezione antideflagrante.
- **Pericolo!** Se si utilizza ETS-D5 con apparecchi riscaldanti che non dispongono di un attacco ai sensi della DIN 12878 e pertanto non è presente una protezione antirottura, prima della messa in funzione l'utente dovrà verificarne la correttezza e sicurezza di funzionamento. [Una protezione antirottura è un'apparecchiatura che garantisce lo spegnimento del circuito elettrico di riscaldamento in caso di rottura del termometro a contatto (ETS-D5) e di interruzione del collegamento.]

Per proteggere l'apparecchio

- Evitare urti e colpi sull'apparecchio o sugli accessori.

Sistemi di agitazione magnetici H+P (non dispongono di protezione antirottura)

- Se si interrompe l'alimentazione elettrica all'ETS-D5, la regolazione della temperatura viene effettuata dall'elettronica del sistema di agitazione magnetico riscaldabile. Ciò significa che il sistema di agitazione magnetico esegue il riscaldamento fino alla temperatura impostata (ad es. 300 °C). Impostare nuovamente la temperatura nominale del sistema di agitazione magnetico oppure spegnere il riscaldamento.

Agitatore magnetico Corning PC-400, PC-420, PC-600, PC-620

- Se l'ETS-D5 viene utilizzato in abbinamento ad un agitatore magnetico Corning è indispensabile che la manopola "heat" dell'agitatore magnetico si trovi nella posizione "O" (Off). Solo in questa posizione, l'ETS-D5 regola la temperatura sul valore impostato.
  Avvertenza! In questa modalità operativa non è attiva la limitazione della temperatura delle piastre riscaldanti.
- Se la manopola "heat" dell'agitatore magnetico non si trova nella posizione "O", l'agitatore magnetico scalda fino alla temperatura impostata delle piastre riscaldanti, indipendentemente dalle impostazioni eseguite sull'ETS-D5.
  Avvertenza! ETS-D5 non è attivo.

Le norme di sicurezza precedentemente citate rappresentano lo stato attuale dei rischi noti. Tuttavia, prima di mettere in funzione un sistema costituito da ETS-D5 e sistema di riscaldamento/agitazione magnetico, l'utente dovrebbe controllarne la correttezza e sicurezza di funzionamento.

Originalspråk: tyska

SV

Säkerhetsanvisningar

Skydda dig själv

- Läs hela bruksanvisningen före drifttagningen och beakta säkerhetsanvisningarna. Om det här tillbehöret används tillsammans med en annan apparat måste också bruksanvisningen för den apparaten beaktas.
- Förvara bruksanvisningen så att den är tillgänglig för alla.
- Se till att endast utbildad personal arbetar med apparaten.
- Följ säkerhetsanvisningarna, riktlinjer för arbetarskydd och förordningar för förebyggande av olycksfall.
- För att undvika person- och egendomsskador ska följande relevanta skyddsåtgärder och olycksförebyggande åtgärder vidtas när du hanterar farliga ämnen.
- Bär din personliga skyddsutrustning i enlighet med farokategorin för det medium som ska bearbetas.
- **Försiktigt!** Försörjningsspänningen (Limited Power Supply) för ETS-D5 måste kopplas via en transformator enligt IEC 61558 och med dubbel eller förstärkt isolering. Alternativt kan laboratorieutrustning som uppfyller kraven enligt IEC 61010 eller NEC klass 2 användas
- **Försiktigt!** Vid oövervakad drift får av säkerhetsskäl denna utrustning endast användas med medier vilkas flampunkt ligger över säkerhetsgränsvärdet för den temperatur som inställts för den magnetomrörare eller det värmesystem som används. Den inställda säkerhetstemperaturgränsen måste alltid vara minst 25 °C lägre än antändningspunkten för mediet som används. (enligt EN 61010-2-010)
- **Risk för brännskador!** Var försiktig när du rör vid temperaturmätgivaren! Temperaturmätgivaren kan bli upp till 450 °C het i mediet.
- Under mätningen får temperaturmätgivaren inte beröras, detta för att felmätningar skall undvikas.
- Se till att yttertemperatursensorn har satts in i mediet med minst 20 mm djup vid anslutning.
- Se till att spiralkabeln inte vidrör värmeplattan.
- Temperaturmätgivaren av rostfritt stål får på grund av korrosionsrisken inte användas med aggressiva medier som syror, lutar eller destillerat vatten. I dessa fall används glasgivaren H 66.
- Vid elektrolys skall endast glasmantlade temperaturmätgivare användas.
- Vid användning över ångande medium skall förlängningskabeln H 70 användas, så att manöverenheten inte befinner sig i ångan.
- Observera risker på grund av:
  - brännbara material,
  - brännbara medier med lågt ångtryck.
- Använd inte apparaten i explosionsfarliga omgivningar. Den är inte EX-skyddad.
- **Fara!** Vid användning av ETS-D5 tillsammans med värmare som inte är utrustade med anslutning enligt DIN 12878 och alltså inte är försedda med brytsäkring, måste före start kontrolleras att apparaturen fungerar felfritt och säkert. [En brytsäkring är en anordning som säkrar att värme-strömkretsen kopplas bort om kontakttermometern (ETS-D5) bryts av och anslutningen bryts.]

För att skydda apparaten

- Se till att apparaten eller tillbehören inte utsätts för stötar eller slag.

H+P magnetomrörare (ej försedda med brytsäkring)

- Om strömförsörjningen till ETS-D5 bryts, övertas temperaturregleringen av elektroniken i den uppvärmningsbara magnetomröraren, vilket innebär att magnetomröraren uppvärms till den inställda temperaturen (t.ex. 300 °C). Ställ in hålltemperaturen på magnetomröraren på nytt eller stäng av värmen.

Corning magnetomrörare PC-400, PC-420, PC-600, PC-620

- Vid användning av ETS-D5 tillsammans med en Corning magnetomrörare är det absolut nödvändigt att vridknappen ”heat” på magnetomröraren står i läge ”O” (Off). Det är bara i detta läge som ETS-D5 kan reglera temperaturen till det inställda värdet.
  Varning! I detta driftläge är temperaturbegränsningen av värmeplattan inaktiverad.
- Om vridknappen ”heat” på magnetomröraren inte står i läge ”O”, uppvärms magnetomröraren till den för värmeplattan inställda temperaturen, oavsett inställningarna på ETS-D5.
  Varning! ETS-D5 är då inaktiverad.

Ovanstående säkerhetsanvisningar beskriver det aktuella läget avseende kända risker. Före start av ett system med ETS-D5 och magnetomrörare/uppvärmningssystem bör användaren dock alltid kontrollera att apparaturen fungerar felfritt och säkert.

OprindelsesprTyg: Tysk

DA

Sikkerhedshenvisninger

Beskyttelsesforanstaltninger

- Læs hele driftsvejledningen før ibrugtagningen og overhold sikkerhedshenvisningerne. Hvis dette tilbehør anvendes sammen med et andet apparat, skal der også tages hensyn til driftsvejledningen til dette apparat.
- Driftsvejledningen skal opbevares tilgængeligt for alle.
- Sørg for, at kun skolet personale arbejder med apparatet.
- Overhold sikkerhedshenvisninger, direktiver og bestemmelser om arbejdsbeskyttelse og forebyggelse af uheld.
- For at undgå personskader og materielle skader skal der ved bearbejdning af farlige stoffer tages hensyn til de relevante beskyttelsesforanstaltninger og foranstaltninger til forebyggelse af ulykker.
- Brug personligt sikkerhedsudstyr svarende til fareklassen af det medium, der skal bearbejdes.
- **Forsigtigt!** Forsyningsspændingen (Limited Power Supply) til ETS-D5 skal være etableret med en transformer iht. IEC 61558 for dobbelt eller forstærket isolering, eller der skal anvendes et laboratorieapparat, som opfylder kravene iht. IEC 61010 eller NEC klasse 2.
- **Forsigtigt!** Ved drift uden opsyn og for sikker drift må dette udstyr kun bruges sammen med medier med et flammepunkt, der ligger over sikkerhedsbegrænsningsværdien for den temperatur, der er indstillet for det anvendte magnetrøreværk og/eller varmesystem. Den indstillede sikkerhedstemperaturbegrænsning skal altid ligge mindst 25 °C under brændpunktet af det anvendte medium. (iht. EN 61010-2-010)
- **Forbrændingsfare!** Vær forsigtig, nå temperaturmålingsføleren berøres! Temperaturmålingsføleren kan i mediet blive op til 450 °C varm!
- Rør ikke ved temperaturmåleføleren under målingen. På denne måde undgås forkerte målinger.

- Den eksterne temperatursensor skal ved tilslutning sænkes mindst 20 mm ned i mediet.
- Kontrollér, at spiralkablet ikke rører ved varmepladen.
- Ædelstål-temperaturmålingsføleren må p.g.a. korrosionsfare ikke bruges i aggressive medier som syrer, baser eller destilleret vand. Til dette formål bør glasføleren H 66 bruges.
- Brug kun glasindkapslede temperaturmåleføler til elektrolyse.
- Ved drift over dampende medier skal forlængerkablet H 70 bruges, således at betjeningsenheden befinder sig udenfor dampen.
- Vær opmærksom på fare pga:
  - antændelige materialer,
  - brændbare medier med lavt damptryk.
- Apparatet må ikke bruges i områder med eksplosionsfare, det er ikke EX-beskyttet.
- **Fare!** Ved anvendelse af ETS-D5 sammen med varmeapparater, som ikke råder over en tilslutning iht. DIN 12878 og dermed ikke over en brudsikring, skal den forskriftsmæssige og sikre drift kontrolleres af brugeren før ibrugtagningen. [En brudsikring er en anordning, der sikrer, at varmestrømkredsen kobles fra ved et brud af kontakttermometret (ETS-D5) og ved frakobling af forbindelsen.]

Beskyttelse af apparatet

- Undgå stød eller slag på apparatet eller tilbehør.

H+P magnetrøresystemer (uden brudsikring)

- Hvis man afbryder strømforsyningen til ETS-D5, overtages temperaturreguleringen af det opvarmelige magnetrøresystems elektronik. Det betyder, at magnetrøresystemet opvarmes til den indstillede temperatur (f.eks. 300 °C). Indstil den nominelle temperatur igen på magnetrøresystemet eller slå varmen fra.

Corning magnetomrører PC-400, PC-420, PC-600, PC-620

- Ved anvendelse af ETS-D5 sammen med en Corning magnetomrører er det absolut nødvendigt, at magnetomrørerens drejeknap "heat" står i positionen "O" (off/fra). Kun i denne position regulerer ETS-D5 til den indstillede temperatur.
  Advarsel! I denne driftsmåde er ingen temperaturbegrænsning for varmepladen aktiv.
- Hvis magnetomrørerens drejeknap "heat" ikke står i positionen "O", opvarmer magnetomrøreren til den indstillede varmepladetemperatur, uanset indstillingen på ETS-D5.
  Advarsel! ETS-D5 er inaktiv.

De ovennævnte sikkerhedshenvisninger udgør den aktuelle videnstand om kendte risici. Før ibrugtagningen af et system bestående af ETS-D5 og magnetrøre-/varmesystem bør den forskriftsmæssige og sikre drift alligevel kontrolleres af brugeren.

Kildespråk: Tysk

NO

Sikkerhetsveiledning

Personlig sikkerhet

- Les hele bruksanvisningen før du tar enheten i bruk og følg sikkerhetsveiledningen. Når dette tilbehøret brukes med en annen enhet, må også bruksanvisningen for denne enheten følges.
- Hold bruksanvisningen tilgjengelig for alle.
- Sørg for at kun opplært personale arbeider med utstyret.
- Følg sikkerhetsinstruksjonene og retningslinjene, samt regler for yrkesmessig sikkerhet og forebygging av ulykker.
- For å unngå person- og eiendomsskader, følg de relevante beskyttelses- og ulykkesforebyggende tiltakene ved behandling av farlige stoffer.
- Bruk ditt personlige verneutstyr i henhold til farekategorien av mediet som skal behandles.
- **Forsiktig!** Tilførselsspenningen (Limited Power Supply) for ETS-D5 må settes opp med en transformator i henhold til IEC 61558 for dobbel eller forsterket isolasjon, eller du bruker et laboratorieapparat som oppfyller kravene i henhold til IEC 61010 eller NEC Class 2.
- **Forsiktig!** Ved uovervåket og sikker drift må dette ustyret bare brukes med media som har et flammepunkt som er høyere enn sikkerhetsgrenseverdien for temperaturen som er satt for magnetrøreverket og/eller varmesystemet. Den innstilte sikkerhetstemperaturen skal alltid være minst 25 °C under flammepunktet til mediet som brukes. (acc. to EN 61010-2-010)
- **Fare for forbrenning!** Vær forsiktig når du berører temperaturføleren! Temperaturføleren kan bli opptil 450 °C varm i mediumet!
- Ikke ta på temperaturføleren under målingen. Slik unngår du feilmålinger.
- Den eksterne temperaturføleren må settes minst 20 mm inn i mediet ved tilkobling.
- Pass på at spiralledningen ikke kommer i kontakt med varmeplata.
- På grunn av faren for korrosjon skal temperaturføleren i edelstål ikke brukes i aggressive medier som syrer, lut eller destillert vann. Bruk da glassføler H 66.
- Bruk kun glasskledte temperaturfølere i forbindelse med elektrolysen.
- ABruk forlengelseskabel H 70 ved bruk over dampende medier, slik at betjeningsenheten befinner seg utenfor dampen.
- Pass på risikoer på grunn av:
  - brennbare materialer.
  - brennbare medier med et lavt damptrykk.
- Ikke bruk enheten i områder med eksplosjonsfarlig luft, det er ikke eksplosjonsbeskyttet.
- **Fare!** Ved bruk av ETS-D5 med varmeapparat uten tilkopling i henhold til DIN 12878 og dermed uten bruddsikring, må brukeren kontrollere at utstyret er i forskriftsmessig stand, og at det kan brukes på en sikker måte, før det tas i bruk. [En bruddsikring er en innretning som sikrer at varmekretsen slås av ved brudd i kontakttermometeret (ETS-D5) og hvis forbindelsen kuttes.]

For å beskytte enheten

- Unngå støt og vibrasjoner på enheten eller tilbehøret.

H+P magnetrøresystemer (uten bruddsikring)

- Når du bryter strømforsyningen til ETS-D5, overtar elektronikken til det oppvarmbare magnetrøresystemet temperaturreguleringen. Det innebærer at magnetrøresystemet varmes opp til valgt temperatur (f.eks. 300 °C). Still inn spesifisert temperatur på magnetrøresystemet på nytt, eller slå av oppvarmingen.

Corning magnetrører PC-400, PC-420, PC-600, PC-620

- Brukes ETS-D5 sammen med en Corning magnetrører er det absolutt nødvendig at magnetrørerens dreiebryter «heat» står i stillingen "O" (off). Bare i denne stillingen regulerer ETS-D5 temperaturen som er stilt inn.
  Advarsel! I denne modusen er det ingen aktiv begrensning av temperaturen på varmeplata.
- Hvis magnetrørerens dreiebryter «heat» ikke står i stilling "O", varmer magnetrøreren opp til valgt temperatur på varmeplata, uavhengig av innstillingene på ETS-D5.
  Advarsel! ETS-D5 er ikke aktiv.

Sikkerhetsanvisningene nevnt forut beskriver risikopunktene som for tiden er kjent. Likevel bør brukeren foreta en kontroll med tanke på forskriftsmessig og sikker drift, før et system, bestående av ETS-D5 og magnetrøre-/varmesystem, tas i bruk.

Alkukieli: saksa

FI

Turvallisuusohjeet

Oman turvallisuutesi vuoksi

- Lue käyttöohjeet ennen laitteen käyttöönottoa ja noudata turvallisuusohjeita. Jos tätä lisätarviketta käytetään toisen laitteen kanssa, noudata myös kyseisen laitteen käyttöohjetta.
- Säilytä käyttöohjeet kaikkien käyttäjien saatavilla.
- Varmista, että laitetta käyttävät vain käyttöön koulutetut henkilöt.
- Noudata turvallisuusohjeita, määräyksiä sekä työturvallisuus- ja tapaturmantorjuntaohjeita.
- Noudata vaarallisia aineita käsitellessäsi asiaankuuluvia turva- ja tapaturmantorjuntamääräyksiä henkilö- ja esinevahinkojen välttämiseksi.
- Käytä käsiteltävän aineen vaaraluokitusta vastaavia henkilökohtaisia suojavarusteita.
- **Vaara!** ETS-D5:n syöttöjännite (Limited Power Supply) pitää tuottaa muuntajalla, joka on standardin IEC 61558 mukainen kaksinkertaisella tai vahvistetulla eristyksellä, tai laboratoriolaitteella, joka täyttää standardin IEC 61010 tai NEC-luokan 2 vaatimukset.
- **Vaara!** Valvomattoman ja turvallisen käytön vuoksi laitetta saa käyttää vain aineiden kanssa, joiden syttymispiste on magneettisekoittimelle ja/tai lämmitysjärjestelmälle asetetun lämpötilan turvallisuusrajan yläpuolella. Turvalämpötilan tulee aina olla vähintään 25 °C käsiteltävän aineen syttymispistettä alhaisempi. (EN 61010-2-010 mukaan)
- **Palovammojen vaara!** Varo, kun kosketat lämpötila-anturia! Lämpötila-anturin lämpötila saattaa olla väliaineessa jopa 450 °C!
- Älä koske mittapäähän mittauksen aikana. Näin vältät virhemittaukset.

- Varmista, että järjestelmään kytketty ulkoinen lämpötila-anturi on vähintään 20 mm:n syvyydessä väliaineessa.
- Varmista, että kierrejohto ei kosketa kuumennuslevyä.
- Jaloteräksistä lämpötila-anturia ei saa korroosiovaaran takia käyttää syövyttävissä aineissa kuten hapoissa. emäksissä tai tislatussa vedessä. Käytä näissä lasianturia H 66.
- Käytä elektrolyysin yhteydessä vain lasivaippaisia lämpötilan mittapäitä.
- Käytä höyryävän aineen yhteydessä jatkokaapelia H 70, jotta käyttöyksikkö jää höyryn ulkopuolelle.
- Vaaraa voivat aiheuttaa:
  - syttyvät materiaalit.
  - helposti syttyvät materiaalit.
- Laitetta ei saa käyttää räjähdysalttiissa tiloissa, se ei ole EX-suojattu.
- **Vaara!** Kun ETS-D5 –laitetta käytetään kuumennuslaitteiden kanssa, joissa ei ole DIN 12878 mukaista liitäntää eikä niin ollen vikaerotinta, käyttäjän tulee ennen käyttöönottoa varmistaa asianmukainen ja turvallinen käyttö. [Vikaerotin varmistaa, että kuumennusvirtapiiri kytkeytyy pois päältä, kun kosketuslämpömittari (ETS-D5) rikkoutuu tai irrotetaan.]

Laitteen suojaamiseksi

- Varo kohdistamasta iskuja laitteeseen tai tarvikkeisiin.

H+P-magneettisekoitinjärjestelmät (eivät sisällä vikaerotinta)

- Kun ETS-D5:n virransyöttö katkaistaan, lämmitettävän magneettisekoitinjärjestelmän elektroniikka huolehtii lämpötilan säätelystä. Tämä tarkoittaa, että magneettisekoitinjärjestelmä kuumenee asetettuun lämpötilaan (esim. 300 °C). Säädä magneettisekoitinjärjestelmän pitolämpötila uudelleen tai kytke kuumennus pois päältä.

Corning-magneettisekoitin PC-400, PC-420, PC-600, PC-620

- Kun ETS-D5-laitetta käytetään Corning-magneettisekoittimen yhteydessä, magneettisekoittimen valitsimen "heat" on ehdottomasti oltava asennossa "O" (Off). Vain tässä asennossa ETS-D5 säätää lämpötilan asetettuun arvoon.
  Varoitus! Kuumennuslevyn lämpötilanrajoitus ei ole aktiivinen tällä käyttötavalla.
- Ellei magneettisekoittimen valitsin "heat" ole asennossa "O" (Off), magneettisekoitin lämpiää asetettuun kuumennuslevyn lämpötilaan riippumatta ETS-D5:n asetuksesta.
  Varoitus! ETS-D5 ei ole käytössä.

Tunnetut riskit on esitetty edellä mainituissa turvallisuusohjeissa. Ennen ETS-D5:stä ja magneettisekoittimesta /kuumentimesta koostuvan järjestelmän käyttöönottoa käyttäjän on kuitenkin varmistettava asianmukainen ja turvallinen käyttö.

Język wyjściowy: niemiecki

PL

Wskazówki bezpieczeństwa

Ochrona uzytkownika

- Przeczytać całą instrukcję eksploatacji przed uruchomieniem; przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa. Jeżeli wyposażenie to jest używane z innym urządzeniem, należy przestrzegać również instrukcji eksploatacji tego urządzenia.
- Instrukcję obsługi przechowywać w miejscu dostępnym dla wszystkich.
- Pamiętać, że praca przy urządzeniu dozwolona jest wyłącznie dla przeszkolonego personelu.
- Przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa, dyrektyw oraz przepisów BHP.
- Aby uniknąć obrażeń ciała i szkód materialnych podczas obróbki substancji niebezpiecznych należy przestrzegać odpowiednich środków ochronnych i zapobiegających wypadkom.
- Stosować osobiste wyposażenie ochronne odpowiednie do klasy niebezpieczeństwa używanej substancji.
- **OstroŽnie!** Napięcie zasilające (Limited Power Supply) urządzenia ETS-D5 musi być wytworzone przez transformator wg IEC 61558 dla podwójnej lub wzmocnionej izolacji. Można również wykorzystać urządzenie laboratoryjne, które spełnia wymagania normy IEC 61010 lub NEC Class 2.
- **OstroŽnie!** W przypadku pracy bez nadzoru i w celu zapewnienia bezpiecznej eksploatacji wyposażenie to można stosować wyłącznie z mediami, których temperatura zapłonu przekracza dopuszczalną temperaturę bezpieczeństwa ustawioną dla używanego mieszadła magnetycznego i/lub systemu grzewczego. Ustawiona wartość graniczna temperatury bezpieczeństwa musi wynosić zawsze co najmniej 25 °C poniżej temperatury zapłonu przetwarzanej substancji. (zgodnie z EN 61010-2-010)
- **Uwaga na poparzenia!** Zachowac ostroznosc przy dotykaniu pomiarowego czujnika temperatury! Pomiarowy czujnik temperatury pracujacy w czynniku o temperaturze do 450 °C moze byc goracy!
- Podczas pomiaru nie wolno dotykac pomiarowego czujnika termicznego. W ten sposób mozna uniknac błednych pomiarów.
- Zewnętrzny czujnik temperatury przy podłączeniu należy zanurzyć w substancji na głębokość co najmniej 20 mm.
- Spiralny kabel nie moze dotykac płyty grzejnej.
- Z uwagi na zagrożenie korozją pomiarowy czujnik temperatury ze stali szlachetnej nie może pracować w mediach o działaniu agresywnym, takich jak kwasy, ługi czy destylowana woda. Do takich zastosowań należy używać czujnika szklanego H 66.
- Przy elektrolizie używać wyłącznie pomiarowych czujników termicznych ze szklanym płaszczem.
- Przy pracy nad parującymi czynnikami należy używać przedłużacza H 70 - w taki sposób, aby urządzenie do sterowania znajdowało się poza zaparowaną strefą.
- Pamiętać o zagrożeniu związanym z:
  - substancjami łatwopalnymi,
  - substancjami łatwopalnymi z niską temperaturą wrzenia.
- Urządzenia nie używać w obszarach zagrożonych wybuchem – nie posiada ochrony przeciwwybuchowej.
- **Niebezpieczeństwo!** Jeżeli używane jest urządzenie ETS-D5 z urządzeniami grzejnymi nie posiadającymi złącza wg DIN 12878, a więc bez zabezpieczenia na wypadek uszkodzenia, przed uruchomieniem użytkownik musi sprawdzić, czy eksploatacja urządzenia będzie prawidłowa i bezpieczna. [Zabezpieczenie na wypadek uszkodzenia jest to urządzenie, które sprawia, że w razie uszkodzenia termometru kontaktowego (ETS-D5) i rozłączeniu połączenia nastąpi wyłączenie elektrycznego obwodu grzejnego.]

W celu ochrony urządzenia

- Należy chronić urządzenie i akcesoria przed obiciami i uderzeniami.

Systemy mieszadeł magnetycznych H+P (bez zabezpieczenia na wypadek uszkodzenia)

- Po przerwaniu dopływu prądu do ETS-D5 układ elektroniczny ogrzewanego magnetycznego systemu mieszającego przejmuje funkcję regulacji temperatury. Oznacza to, że magnetyczny system mieszający nagrzeje się do nastawionej temperatury (np. 300 °C). Należy nastawić ponownie żądaną temperaturę w magnetycznym systemie mieszającym lub wyłączyć ogrzewanie.

Mieszadła magnetyczne Corning PC-400, PC-420, PC-600, PC-620

- Jeżeli urządzenie ETS-D5 jest używane w połączeniu z mieszadłem magnetycznym Corning, niezbędne jest ustawienie pokrętła „heat" mieszadła w pozycji „O" (Off – wył.). Tylko w tej pozycji urządzenie ETS-D5 będzie regulować do nastawionej temperatury.
  Ostrzeżenie! W tym trybie pracy nie działa żadne ograniczenie temperatury płyt grzejnych.
- Jeżeli pokrętło mieszadła magnetycznego „heat" nie znajduje się w pozycji „O", mieszadło nagrzewa do nastawionej temperatury niezależnie od ustawień na ETS-D5.
  Ostrzeżenie! Urządzenie ETS-D5 jest nieaktywne.

Podane wcześniej wskazówki bezpieczeństwa przedstawiają aktualny stan w zakresie znanych nam zagrożeń. Mimo to, przed uruchomieniem systemu składającego się z urządzenia ETS-D5 i systemu mieszadła magnetycznego/ogrzewania użytkownik powinien sprawdzić prawidłowość i bezpieczeństwo eksploatacji.

Výchozí jazyk: němčina

CS

Bezpečnostní pokyny a informace

K Vaší ochrane

- Před uvedením zařízení do provozu si přečtěte celý návod k provozu a respektujte bezpečnostní pokyny. Když se toto příslušenství používá s jiným zařízením, je rovněž nezbytné respektovat návod k obsluze pro předmětné zařízení.
- Návod k provozu uložte na místě dostupném všem.
- Respektujte, že se zařízením smí pracovat pouze vyškolený personál.
- Respektujte bezpečnostní upozornění, směrnice, předpisy na ochranu zdraví při práci a prevenci nehod.
- Pro zamezení riziku zranění osob a vzniku materiálních škod dodržujte při zpracování nebezpečných látek příslušná ochranná opatření a opatření pro prevenci nehod.
- Používejte své osobní ochranné pracovní pomůcky a vybavení podle třídy nebezpečnosti zpracovávaného média.
- **Pozor!** Napájecí napětí (Limited Power Supply) přístroje ETS-D5 musí být dodáváno prostřednictvím transformátoru dle normy IEC 61558 s dvojitou nebo zesílenou izolací nebo použijte laboratorní přístroj, který odpovídá požadavkům podle normy IEC 61010 nebo NEC třídy 2.
- **Pozor!** Při provozu tohoto vybavení bez dozoru obsluhy a pro účely zajištění bezpečného provozu se toto vybavení smí používat pouze s médii, jejichž bod vzplanutí leží nad hodnotou bezpečnostního omezení teploty, které bylo nastaveno pro používané magnetické míchadlo nebo systém ohřevu. Nastavená úroveň bezpečnostního omezení teploty musí být vždy nejméně 25 °C pod bodem vzplanutí používaného média. (podle normy EN 61010-2-010)
- **Nebezpecí popálení!** Pozor pri dotyku teplotního mericího snímace! Teplotní merici snímac se v médiu muže ohrát až na 450 °C.

- Behem merení se nedotýkejte teplotního cidla. Predejdete tak možnosti namerení chybných hodnot.
- Zajistěte, aby externí teplotní snímač, když je připojený, byl do média ponořen do hloubky alespoň 20 mm.
- Zajistete, aby se spirálový kabel nedotýkal topné desky.
- Při elektrolýze používejte jen teplotní čidla se skleněným pláštěm. Teplotní měřicí snímač z ušlechtilé oceli nesmí být z důvodu hrozící koroze provozován v agresivních médiích (například kyseliny, louhy) ani v destilované vodě. K tomuto účelu použijte skleněný snímač H 66.
- Pri elektrolýze používejte jen teplotní cidla se skleneným pláštem.
- Při použití nad médii, z nichž unikají páry, používejte prodlužovací kabel H 70, aby se ovládací jednotka nacházela mimo oblast obsahující páry.
- Vyvarujte se nebezpečí vyvolaného:
  - hořlavými materiály,
  - hořlavými médii s nízkým tlakem páry.
- Zařízení neprovozujte v prostředí s nebezpečím výbuchu, neposkytuje ochranu proti výbuchu.
- **Nebezpečí!** Při použití ETS-D5 s topnými tělesy, které nejsou vybaveny přívodem podle normy DIN 12878 a nemají tak pojistku při odpojení, musí uživatel před spuštěním stroje vždy zkontrolovat řádný a bezpečný provoz. [Pojistka při odpojení je zařízení, které zajistí, že při poškození kontaktního teploměru (ETS-D5) a rozpojení spojení bude topný proudový okruh odpojen.]

Ochrana přístroje
- Zamezte tvrdým nárazům nebo úderům na zařízení nebo příslušenství.

Magnetické míchací systémy H+P (nedisponují pojistkou proti odpojení)
- Jestliže přerušíte napájení ETS-D5, převezme teplotní regulaci vyhřívaného magnetického míchacího systému elektronika. To znamená, že se magnetický míchací systém ohřeje na nastavenou teplotu (například 300 °C). Nastavte požadovanou teplotu magnetického míchacího systému znovu, nebo odpojte topení.

Magnetický míchač Corning PC-400, PC-420, PC-600, PC-620
- Při použití snímače ETS-D5 s magnetickým míchačem Corning je nutné přepnout otočný volič „heat" magnetického míchače do polohy „O" (Vypnuto). Jen v této poloze reguluje ETS-D5 systém na nastavenou teplotu.
  Varování! V tomto provozním režimu není aktivní žádné omezování teploty topných desek.
- Pokud se otočný volič „heat" magnetického míchače nenachází v poloze „O", magnetický míchač se ohřeje na nastavenou teplotu topné desky bez ohledu na nastavení snímače ETS-D5.
  Varování! ETS-D5 není aktivní.

Výše uvedené bezpečnostní pokyny představují aktuální stav dnes známých rizik. Přesto před uvedením systému, který se skládá ze snímače ETS-D5 a magnetického míchacího/topného systému, do provozu musí uživatel zkontrolovat řádný a bezpečný provoz.

Forrásnyelv: Német

HU

Biztonsági óvintézkedések

Az Ön védelme érdekében
- Az üzembe helyezés előtt olvassa el a kezelési útmutatót, és ügyeljen a biztonsági tudnivalókra. Ha ezt a tartozékot más készülékkel használják, akkor annak a készüléknek az üzemeltetési útmutatásait is be kell tartani.
- A kezelési útmutatót mindenki számára könnyen elérhető helyen tárolja.
- Ügyeljen arra, hogy csak képzett munkatársak dolgozzanak a készülékkel.
- Tartsa be a biztonsági tudnivalókat, irányelveket, munkavédelmi és balesetvédelmi előírásokat.
- A személyi és anyagi sérülések elkerülése érdekében veszélyes anyagokkal végzett munkák esetén fordítson figyelmet a vonatkozó védelmi és baleset-megelőzési intézkedésekre.
- Viseljen a feldolgozott anyag veszélyességi osztályának megfelelő egyéni védőeszközt.
- **Vigyázat!** Az ETS-D5 tápegységének (Limited Power Supply) az IEC 61558 szabvány szerinti kétszeres vagy fokozott szigetelést biztosító transzformátorral kell rendelkeznie, vagy laborkészüléket kell használnia, amely megfelel az IEC 61010 vagy a NEC 2. osztályú követelményeinek.
- **Vigyázat!** A felügyelet nélküli és biztonságos üzemeltetés érdekében ezt a berendezést csak olyan közeggel szabad használni, amelynek lobbanáspontja meghaladja az alkalmazott mágneses keverő és/vagy fűtőrendszerhez beállított hőmérsékleti biztonsági határértéket. A beállított biztonsági hőmérséklet-korlátozó értékének mindig legalább 25 °C-kal alacsonyabbnak kell lennie, mint a felhasznált közeg gyújtópontja.
  (EN 61010-2-010 szerinti)
- **Égésveszély!** Legyen óvatos a homérsékletméro érzékelo megérintésénél! A homérsékletérzékelot legfeljebb 450 °C-os anyagokban lehet használni!
- A mérés közben ne érintse meg a homérséklet-érzékelot, hogy ne kapjon hamis eredményeket.
- Győződjön meg róla, hogy csatlakozáskor a külsőhőmérséklet-érzékelő legalább 20 mm mélységig bele van illesztve a közegbe.
- Gyozodjön meg arról, hogy a spirálkábel nem ér hozzá a fütolemezhez.
- A rozsdamentes acél hőmérséklet érzékelőt korrózió veszélye miatt nem szabad olyan agresszív anyagokban használni, mint savak, lúgok vagy desztillált viz. Erre használja a H 66 üvegérzékelőt.
- Az elektrolízisnél kizárólag üvegborítású hőmérséklet-érzékelőt használjon.
- Gőzölgő anyagok feletti műveletek esetén használja a H 70 hosszabbítókábelt, hogy a kezelőegység ne a gőzben legyen.
- Ügyeljen az alábbi veszélyre:
  - gyúlékony anyagok.
  - éghető közegek alacsony gőznyomással.
- A készüléket ne használja robbanásveszélyes helyeken, mivel nem robbanásvédett kivitelű.
- **Veszély!** Ha az ETS-D5 műszert olyan fűtőberendezéssel használja, amely nem a DIN 12878 szabvány szerint csatlakozik, ezért nincs rajtuk törésbiztosítás, akkor üzembe helyezés előtt a felhasználónak felül kell vizsgálnia a szabályszerű és biztonságos üzemet. [A törésbiztosítás egy olyan berendezés, mely biztosítja, hogy az érintkező hőmérő (ETS-D5) törése és a kapcsolat leválasztása esetén a fűtő áramkör lekapcsoljon.]

A készülék védelme érdekében
- Kerülje a készüléket és a tartozékokat érő lökéseket és ütéseket.

H+P Mágneses mozgatórendszer (törésbiztosítás nélkül)

- Mikor az ETS-D5 áramellátását megszakítja, a fűthető mágneses mozgatórendszer elektronikája átveszi a hőmérséklet szabályozását. Ez azt jelenti, hogy a mágneses mozgatórendszer felmelegszik a beállított hőmérsékletre (pl. 300 °C). Állítsa be újra a mágneses mozgatórendszer normál hőmérsékletét vagy kapcsolja be a fűtést.

PC-400, PC-420, PC-600, PC-620 Corning mágneses mozgató

- Ha az ETS-D5 műszert egy Corning mágneses mozgatóval összekötve használja, akkor annak „heat" forgógombját az „O" (Off) helyzetbe kell állítania. Csak ebben a helyzetben szabályozza az ETS-D5 műszert a beállított hőmérsékletre.
  Figyelem! Ebben a működési módban a forró lemez hőmérsékletkorlátozása aktív.
- Ha a „heat" forgógomb nem az „O" helyzetben van, akkor a mágneses mozgató nem melegszik fel a forró lemez beállított hőmérsékletére az ETS-D5 beállításainak ellenére.
  Figyelem! Az ETS-D5 inaktív.

Az előbb említett biztonsági tanácsok az ismert kockázatok jelenlegi állását mutatják. Mégis az ETS-D5 és a mágneses mozgatóból/melegítőből álló rendszer üzembe helyezése előtt a felhasználónak ellenőriznie kell a szabályszerű és biztonságos üzemet.

Izvorni jezik: nemščina (SL)

Varnostni napotki

Za vašo zaščito

- Preden začnete napravo uporabljati, v celoti preberite navodila za uporabo in upoštevajte varnostne napotke. Če to opremo uporabljate z drugo napravo, je treba upoštevati tudi navodila za uporabo te naprave.
- Navodila za uporabo shranite na vsem dostopnem mestu.
- Pazite, da napravo uporablja le za to usposobljeno osebje.
- Upoštevajte varnostne napotke, smernice in predpise za varstvo pri delu ter preprečevanje nesreč.
- Za preprečevanje poškodb oseb in predmetov pri obdelavi nevarnih snovi, upoštevajte zadevne zaščitne ukrepe in ukrepe za preprečevanje nesreč.
- Osebno zaščitno opremo nosite skladno z razredom nevarnosti snovi, ki jo obdelujete.
- **Previdno!** Napajalno napetost (Limited Power Supply) za ETS-D5 mora zagotavljati transformator v skladu z IEC 61558 za dvojno ali ojaāeno izolacijo oziroma morate uporabljati laboratorijsko napravo, ki ustreza zahtevam po IEC 61010 ali NEC Class 2.
- **Previdno!** Za zagotavljanje varnega obratovanja se sme pri nenadzorovanem obratovanju to opremo uporabljati samo z mediji, katerih plamenišče je višje od varnostne omejitve temperature, nastavljene za uporabljeno magnetno mešalo in/ali grelni sistem. Nastavljena varnostna temperaturna omejitev mora biti vedno vsaj 25 °C pod goriščem uporabljene snovi.
  (po EN 61010-2-010)
- **Nevarnost opeklin!** Previdno pri dotikanju tipala za merjenje temperature. Tipalo za merjenje temperature se lahko v snovi ogreje do 450 °C!
- Med merjenjem se ne dotikajte merilnega tipala temperature. V nasprotnem primeru so lahko meritve napacne.
- Zunanje temperaturno tipalo mora biti pri priklopu vstavljeno vsaj 20 mm globoko v snov.

- Prepricajte se, da se spiralni kabel ne dotika grelne plošce.
- Tipala za merjenje temperature iz nerjavnega jekla ne smete uporabljati v agresivnih snoveh, kot so npr. kisline, baze ali destilirana voda, saj obstaja nevarnost korozije. Zato uporabljajte stekleno tipalo H 66.
- Pri elektrolizi uporabljajte samo merilna temperaturna tipala s steklenim oplaščenjem.
- Pri uporabi nad snovmi, ki izparevajo, uporabite kabelski podaljšek H 70. Tako je upravljalna enota zunaj območja pare.
- Pazite na nevarnost zaradi:
  - vnetljivih materialov,
  - gorljivih snovi z nizkim parnim tlakom.
- Naprave ne uporabljajte v eksplozivnih okoljih, ker ni zaščitena za delo v potencialno eksplozivnih območjih.
- **Nevarnost!** Ko uporabljate termometer ETS-D5 z ogrevalnimi napravami, ki niso opremljene s priključkom po DIN 12878 in zato nimajo protilomne varovalke, morate pred zagonom preveriti pravilnost in varnost delovanja. [Protilomna varovalka je priprava, ki zagotavlja, da se pri zlomu kontaktnega termometra (ETS-D5) in pri razklenjeni povezavi ogrevalni tokokrog izključi.]

Za zaščito naprave

- Preprečite sunke ali udarce ob napravo ali opremo.

Magnetni mešalni sistemi H + P (nimajo protilomne varovalke)

- Če prekinete napajanje z električnim tokom termometra ETS-D5, prevzame elektronika temperaturno regulacijo magnetnega mešalnega sistema z ogrevanjem. To pomeni, da se magnetni mešalni sistem ogreje na nastavljeno temperaturo (npr. 300 °C). Ponovno nastavite idealno temperaturi na magnetnem mešalnem sistemu oziroma izključite ogrevanje.

Magnetni mešalnik Corning PC-400, PC-420, PC-600, PC-6200

- Ko uporabljate ETS-D5 skupaj z magnetnim mešalnikom Corning, mora biti vrtljivi gumb "heat" magnetnega mešalnika nujno nameščen v legi "O" (Off). Samo v tem položaju ETS-D5 regulira temperaturo na nastavljeno vrednost.
  Opozorilo! Pri tem načinu delovanja omejitev temperature grelnih plošč ni aktivna.
- Če vrtljivi gumb "heat" magnetnega mešalnika ni v legi "O", magnetni mešalnik ogreje na nastavljeno temperaturo grelnih plošč neodvisno od nastavitev na ETS-D5.
  Opozorilo! ETS-D5 ni aktiven.

Navedena varnostna opozorila opisujejo do sedaj znana tveganja. Preden zaženete sistem, sestavljen iz ETS-D5 in magnetnega mešalnega/ogrevalnega sistema, morate kljub temu preveriti pravilnost in varnost delovanja.

Zdrojový jazyk: Nemčina

SK

Bezpečnostné pokyny

Pre vašu ochranu

- Prečítajte si celý návod na obsluhu už pred uvedením zariadenia do prevádzky a rešpektujte bezpečnostné pokyny. Ak sa toto príslušenstvo používa s iným zariadením, je potrebné rešpektovať aj návod na obsluhu daného zariadenia.
- Návod na obsluhu uložte tak, aby bol prístupný pre každého.
- Dbajte, aby so zariadením pracovali iba zaškolení pracovníci.
- Dodržiavajte bezpečnostné pokyny, smernice, predpisy na ochranu zdravia pri práci a prevenciu úrazov.
- Aby nedošlo k úrazom ani vecným škodám, pri spracovaní nebezpečných látok rešpektujte platné bezpečnostné opatrenia a opatrenia na prevenciu úrazov.
- Používajte osobné bezpečnostné pomôcky zodpovedajúce triede nebezpečenstva upravovaného média.
- **Pozor!** Napájanie (Limited Power Supply) prístroja ETS-D5 musí byť riešené použitím transformátora podľa normy IEC 61558 pre dvojitú alebo zosilnenú izoláciu, alebo sa musí použiť laboratórny prístroj zodpovedajúci požiadavkám normy IEC 61010 alebo požiadavkám na NEC Class 2.
- **Pozor!** Pri automatickej prevádzka a na zabezpečenie bezpečnej prevádzky sa toto vybavenie môže používať iba s médiami, ktorých bod vzplanutia je nad hranicou teplotnej bezpečnosti nastavenou pre magnetický miešací mechanizmus alebo pre použitý systém ohrevu. Nastavená bezpečná medzná teplota musí byť vždy najmenej 25 °C pod bodom vzplanutia použitého média. (podľa EN 61010-2-010)
- **Nebezpecenstvo popálenia!** Pozor pri dotyku snímaca teploty! Snímac teploty môže mat v médiu teplotu do 450 °C!
- Pocas merania sa nedotýkajte meracieho snímaca teploty. Predídete tak chybovým hláseniam.
- Zabezpečte, aby externý teplotný snímač bol pri pripojení ponorený do média do hĺbky aspoň 20 mm.
- Zabezpecte, aby sa špirálový kábel nedotýkal ohrievacej dosky.
- Antikorový snímač teploty sa kvôli nebezpečenstvu korózie nesmie používať v agresívnych médiách, ako sú kyseliny, lúhy ani v destilovanej vode. Na tieto účely používajte sklenený snímač H 66.
- Pri elektrolýze používajte iba merací snímač teploty so sklenеným opláštením.
- Pri prevádzke nad odparujúcimi sa médiami používajte predlžovací kábel H 70, aby sa ovládacia jednotka nachádzala mimo vplyvu výparov.
- Pozor na zvýšené riziko, ktoré spôsobujú:
  - horľavé materiály,
  - horľavé kvapaliny s nízkym tlakom pár.
- Zariadenie neprevádzkujte v prostredí s nebezpečím výbuchu, nie je chránené podľa EX.
- **Nebezpečenstvo!** Pri použití ETS-D5 s ohrievacími zariadeniami, ktoré nemajú prípojku zodpovedajúcu norme DIN 12878, to znamená, že nemajú k dispozícii ochranu proti prerušeniu, je používateľ povinný skontrolovať už pred uvedením do prevádzky bezchybnú a bezpečnú prevádzku. [Ochrana proti prerušeniu je prídavné zariadenie zabezpečujúce vypnutie ohrievacieho elektrického okruhu pri prerušení kontaktného teplomeru (ETS-D5) a pri rozpojení spojenia.]

Na ochranu zariadenia

- Vyhýbajte sa udieraniu alebo nárazom do zariadenia alebo príslušenstva.

Magnetické miešacie systémy H+P (bez ochrany proti prerušeniu)

- Pri prerušení dodávky napätia na ETS-D5 preberá reguláciu teploty elektronika zohrievateľného magnetického miešacieho systému. Znamená to, že magnetický miešací systém sa zohreje na nastavenú teplotu (napr. 300 °C). Znova nastavte požadovanú teplotu magnetického miešacieho systému alebo vypnite ohrev.

Magnetická miešačka Corning PC-400, PC-420, PC-600, PC-620

- Pri použití ETS-D5 v kombinácii s magnetickou miešačkou Corning je nevyhnutné, prestaviť otočný ovládač „heat“ magnetickej miešačky do polohy „O“ (vyp.). ETS-D5 reguluje nastavenú teplotu iba v tejto polohe.
  Výstraha! V tomto režime prevádzky nie je aktivované obmedzenie teploty ohrievacej dosky.
- Ak sa otočný ovládač „heat“ magnetickej miešačky nenachádza v polohe „O“, magnetická miešačka sa rozohrieva na nastavenú teplotu ohrievacej dosky bez ohľadu na nastavenia ETS-D5.
  Výstraha! ETS-D5 nie je aktívny.

Tu uvedené bezpečnostné pokyny zodpovedajú aktuálnemu stavu známych rizík. Používateľ si však aj napriek tomu musí preveriť už pred uvedením systému, pozostávajúceho z ETS-D5 a magnetickej miešačky/ohrievacieho systému, do prevádzky riadnu a bezpečnú funkciu.

Lähtekeel: saksa

ET

Ohutusjuhised

Teie kaitseks

- Enne seadme kasutuselevõttu lugege kogu kasutusjuhend läbi ja järgige ohutusjuhiseid. Kui seda tarvikut kasutatakse mõne muu seadmega, tuleb järgida ka selle seadme kasutusjuhendit.
- Hoidke kasutusjuhendit kõigile ligipääsetavas kohas.
- Jälgige, et seadmega töötaks vaid väljaõpetatud personal.
- Järgige ohutusjuhiseid, direktiive, töökaitse- ja õnnetuste ennetamise eeskirju.
- Isiku- ja varakahjude vältimiseks järgige ohtlike ainetega töötamisel asjaomaseid kaitse- ja õnnetuste ärahoidmise meetmeid.
- Kandke töödeldava aine ohuklassile vastavat isikukaitsevarustust.
- **Ettevaatust!** ETS-D5 jaoks vajalik toide (Limited Power Supply) peab olema varustatud IEC 61558 vastava transformaatoriga kahekordse või tugevdatud isolatsiooni jaoks või kasutage IEC 61010 või NEC klassi 2 nõuetele vastavat laboriseadet.
- **Ettevaatust!** Selle seadmega tohib järelevalveta ja ohutuks töötamiseks töödelda üksnes meediume, mille leekpunkt on kõrgem kui kasutatava magnetseguri ja/või kuumutussüsteemi jaoks seadistatud ohutu temperatuuri ülempiir. Kindlaks määratud turvaline temperatuurilimiit peab alati olema vähemalt 25 °C võrra väiksem kui kasutatava aine süttimistemperatuur. (vastavalt standardile EN 61010-2-010)
- **Põletusoht!** Ettevaatust temperatuurimõõteanduri puutumisel! Temperatuurimõõteandur võib aines kuumeneda kuni 450 °C!
- Mõõtmise ajal ärge puudutage temperatuurimõõteandurit. Selliselt väldite valesid mõõtmistulemusi.
- Väline temperatuuriandur tuleb ühendamisel ainesse sisestada vähemalt 20 mm sügavusele.
- Jälgige, et spiraaljuhe ei satuks vastu kütteplaati.

- Roostevabast terasest temperatuurimõõteandurit ei tohi korrosiooniohu tõttu kasutada korrodeerivate ainetega nagu happed, leelised või destilleeritud vesi. Sel puhul kasutage klaasist andurit H 66.
- Kasutage elektrolüüsi puhul ainult klaasümbrisega temperatuurimõõteandureid.
- Auravate ainete kohal mõõtmiseks kasutage pikenduskaablit H 70 selliselt, et juhtplokk asuks väljaspool auru.
- Arvestage ohte, mis on tingitud:
  - süttivatest materjalidest,
  - madala aururõhuga süttivatest ainetest.
- Ärge kasutage seadet plahvatusohtlikus keskkonnas, sellel pole plahvatuskaitset.
- **Oht!** Kui kasutate seadet ETS-D5 kütteseadmetega, millel pole DIN 12878 vastavat ühendust ning millel puudub seega purunemiskaitse, peab kasutaja enne kasutuselevõttu kontrollima seadme töö nõuetelevastavust ja ohutust. [Purunemiskaitse on seadis, mis tagab kontakttermomeetri (ETS-D5) purunemisel ning ühenduse katkemisel kütte-vooluringi väljalülitamise.]

Seadme kaitse
- Vältige mükse ja lööke seadme või tarvikute pihta.

H+P magnetsegistisüsteemid (ilma purunemiskaitseta)
- Kui katkestate ETS-D5 toite, võtab köetava magnetsegistisüsteemi elektroonika temperatuuri reguleerimise üle. See tähendab, et magnetsegistisüsteem kuumeneb vastavalt seadistatud temperatuurile (nt 300 °C). Seadistage nõutav temperatuur uuesti magnetsegistisüsteemi ja lülitage küte välja.

Magnetsegisti Corning PC-400, PC-420, PC-600, PC-620
- ETS-D5 kasutamisel koos magnetsegistiga Corning peab magnetsegisti keeratav nupp „heat" olema asendis "O" (väljas). Vaid sellises asendis reguleerib ETS-D5 seadistatud temperatuuri.
  Hoiatus! Sellisel režiimil ei ole kütteplaadi temperatuuri piirang aktiivne.
- Kui magnetsegisti pööratav nupp „heat" pole asendis "O", kuumeneb magnetsegisti vastavalt sisestatud kütteplaadi temperatuurile, sõltumata ETS-D5 häälestusest.
  Hoiatus! ETS-D5 on inertne.

Eeltoodud ohutusjuhised kajastavad seni teadaolevaid riske. Hoolimata sellest peab kasutaja enne ETS-D5 ning magnetsegistist ja küttesüsteemist koosneva süsteemi kasutuselevõttu kontrollima seadme töö nõuetelevastavust ja ohutust.

Oriģinālvaloda: vācu

LV

Drošības norādījumi

Jusu drošībai
- Pirms ierīces izmantošanas pilnībā izlasiet lietošanas instrukciju un ievērojiet drošības norādījumus. Ja šis piederums tiek izmantots kopā ar citu iekārtu, jāievēro arī attiecīgās iekārtas lietošanas instrukcija.
- Glabājiet lietošanas instrukciju visiem pieejamā vietā.
- Nodrošiniet, lai ar ierīci strādā tikai apmācīts personāls.
- Ievērojiet drošības norādījumus, direktīvas, darba aizsardzības un nelaimes gadījumu novēršanas noteikumus.
- Lai izvairītos no personu traumēšanas un īpašuma bojāšanas, apstrādājot bīstamas vielas, ievērojiet attiecīgos drošības un negadījumu novēršanas pasākumus.
- Izmantojiet personīgo aizsargaprīkojumu atbilstoši apstrādājamās vielas bīstamības kategorijai.
- **Uzmanību!** ETS-D5 barošanas sprieguma pieslēgums (Limited Power Supply) ar transformatoru jāizveido saskaņā ar IEC 61558 ar dubultu vai pastiprinātu izolāciju vai jāizmanto laboratorijas ierīce, kas atbilst IEC 61010 vai NEC Class 2 prasībām.
- **Uzmanību!** Ja darbība netiek uzraudzīta un ekspluatācija būtu droša, šo aprīkojumu drīkst izmantot tikai ar tādām vielām, kuru uzliesmošanas punkts ir augstāks par drošības temperatūras ierobežojumu, kāds ir iestatīts izmantotajam magnētiskajam maisītājam un/vai sildīšanas sistēmai. Drošības temperatūrai vienmēr ir jābūt vismaz par + 25 °C zemākai nekā izmantojamās vielas uzliesmošanas temperatūrai. (saskaņā ar EN 61010-2-010)
- **Apdedzināšanas risks!** Esiet uzmanigi, pieskaroties temperaturas merīšanas taustam! Temperaturas merīšanas tausts šúidruma var sakarst lidz 450 °C!
- Merīšanas laika nepieskarieties temperaturas merīšanas taustam. Tad neradisies merijumu k°udas.
- Pieslēdzot ārējo temperatūras sensoru, tas jāievieto vielā vismaz 20 mm dziļi.
- Nodrošiniet, lai spirales vads nepieskara sildplaksnei.
- Augstvērtīga tērauda temperatūras mērīšanas taustu korozijas rašanās dēļ nedrīkst lietot destilētā ūdenī vai tādos agresīvos šķidrumos kā skābēs, sārmos. Tiem lietojiet stikla taustu H 66.
- Veicot elektrolīzi, izmantojiet tikai temperatūras mērīšanas taustu stikla ietvarā.
- Lietojot ierīci virs šķidruma tvaikiem, izmantojiet kabeļa pagarinātāju H 70, lai vadības mehānisms atrastos ārpus tvaika.
- Ņemiet vērā apdraudējumu, ko rada:
  - uzliesmojoši materiāli,
  - vielas ar zemu degoši elementi tvaika spiedienu.
- Nelietojiet ierīci sprādzienbīstamā vidē, jo tai nav EX aizsardzības.
- **Bīstami!** lietojot ETS-D5 ar sildierīcēm, kuru pieslēgums nav izveidots saskaņā ar DIN 12878 un tādēļ nav bojājumu aizsardzības, pirms lietošanas lietotājam jāpārbauda to pienācīga un droša darbība. [Bojājumu aizsardzība ir ierīce, kas nodrošina, ka, salūstot kontakttermometram (ETS-D5) un pārtrūkstot savienojumam, tiek atslēgta apsildes elektriskā ķēde.]

Ierīces aizsardzība
- Sargājiet ierīci vai piederumus no triecieniem un sitieniem.

H+P magnētisko maisītāju sistēmas (nav aprīkotas ar bojājumu aizsardzību)

- Ja jūs pārtraucat strāvas apgādi ETS-D5 ierīcei, temperatūras regulēšanu pārņem magnētiskā maisītāja sistēmas ar apsildi elektronika. Tas nozīmē, ka magnētiskā maisītāja sistēma uzkarst līdz iestatītajai temperatūrai (piem., 300 °C). No jauna iestatiet vēlamo temperatūru magnētiskā maisītāja sistēmā vai izslēdziet apsildi.

Corning magnētiskie maisītāji PC-400, PC-420, PC-600, PC-620

- Lietojot ETS-D5 savienojumā ar Corning magnētisko maisītāju, noteikti nepieciešams, lai magnētiskā maisītāja grozāmā poga „heat" atrastos pozīcijā „O" (Off). Tikai šajā pozīcijā ETS-D5 regulē uz iestatīto temperatūru.
  Brīdinājums! šajā ekspluatēšanas veidā nav aktīvs sildplāksnes temperatūras ierobežojums.
- Ja magnētiskā maisītāja grozāmā poga „heat" neatrodas pozīcijā „O", tad magnētiskais maisītājs uzkarst līdz sildplāksnes temperatūrai, neņemot vērā ETS-D5 iestatījumus.
  Brīdinājums! ETS-D5 ierīce ir neaktīva.

Iepriekš minētie drošības norādījumi ir zināmo risku pašreizējais stāvoklis. Tomēr pirms darba sākšanas ar sistēmu, kas sastāv no ETS-D5 un magnētiskā maisītāja/apsildes sistēmas, lietotājam jāpārbauda tās pienācīga un droša darbība.

Originalo kalba: vokiečių

LT

Saugos nurodymai

Jusu saugumui

- Prieš pradėdami naudoti prietaisą perskaitykite visą naudojimo instrukciją ir laikykitės joje pateiktų saugos nurodymų. Jei šis priedas naudojamas su kitu prietaisu, taip pat reikia laikytis šio prietaiso naudojimo instrukcijų.
- Laikykite naudojimo instrukciją visiems lengvai pasiekiamoje vietoje.
- Pasirūpinkite, kad su prietaisu dirbtų tik išmokyti darbuotojai.
- Laikykitės saugos nurodymų, direktyvų bei darbų saugos ir nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių.
- Kad nesusižeistumėte ir nepadarytumėte materialinės žalos, dirbdami su pavojingomis medžiagomis, laikykitės apsaugos ir atitinkamų nelaimingų atsitikimų prevencijos priemonių.
- Naudokite asmenines apsaugos priemones, atsižvelgdami į terpės, kurią reikia apdoroti, pavojingumo klasę.
- **Dėmesio!** Pagal IEC 61558 ETS-D5 tiekiant energiją (Limited Power Supply) būtina naudoti transformatorių, dvigubos arba sustiprintos izoliacijos sistemą arba laboratorinį prietaisą, atitinkantį IEC 61010 arba NEC 2 klasės reikalavimus.
- **Dėmesio!** Atliekant neprižiūrimas operacijas ir kad prietaisas būtų saugus naudoti, ši įranga turi būti naudojama tik su terpėmis, kurių pliūpsnio temperatūra yra didesnė už naudojamos magnetinės maišyklės ir (arba) šildymo sistemos temperatūros saugos ribinę vertę. Nustatyta ribinė saugi temperatūra visada turi būti bent 25 °C žemesnė už naudojamos terpės degimo temperatūrą. (pagal EN 61010-2-010)
- **Pavojus nudegti!** Nelieskite temperaturos jutiklio! Terpeje temperaturos jutiklis gali ikaisti iki 450 °C!
- Matavimo metu nelieskite temperaturos jutiklio. Taip išvengsite matavimo netikslumu.

- Įsitikinkite, kad prijungus išorinis temperatūros jutiklis yra įkištas į terpę bent 20 mm.
- Užtikrinkite, kad spiralinis laidas neliestu kaitinimo plokštes.
- Siekiant išvengti korozijos, nerūdijančio plieno temperatūros jutiklio negalima naudoti su distiliuotu vandeniu ir ėsdinačiomis terpėmis – rūgštimis, šarmais. Su šiomis terpėmis naudokite jutiklį su stiklo apsauga H 66.
- Vykstant elektrolizei naudokite tik stiklu gaubtus temperatūros jutiklius.
- Eksploatuodami virš garuojančių medžiagų naudokite ilginamąjį kabelį H 70, kad valdymo skydelio nepasiektų garai.
- Atkreipkite dėmesį į pavojų, kurį kelia:
  - degios medžiagos,
  - degios terpės su mažu garų slėgiu.
- Nenaudokite prietaiso galimoje sprogioje aplinkoje, jis nėra atsparus sprogimams.
- **Pavojus!** Jei ETS-D5 naudojate su kaitinimo prietaisais, kurie neprijungti, kaip nurodyta DIN 12878 ir neturi gedimo apsaugos, prieš naudodami patikrinkite, ar prietaisą galima tinkamai ir saugiai eksploatuoti. (Gedimo apsauga – tai įrenginys, kuris užtikrina, kad sugedus kontaktiniam termometrui (ETS-D5) ir jam atsijungus kaitinimas bus išjungtas.

Prietaiso apsauga

- Saugokite prietaisą ir priedus nuo smūgių ir jų nestumdykite.

H+P magnetinės maišyklės (nėra gedimo apsaugos)

- Jei nutraukiate ETS-D5 prietaiso elektros tiekimą, temperatūrą reguliuoja kaitinamosios magnetinės maišyklės elektronika. Tai reiškia, kad magnetinė maišyklė įkaista iki nustatytos temperatūros (pvz., 300 °C). Nustatykite pageidaujamą magnetinės maišyklės temperatūrą iš naujo arba išjunkite kaitinimą.

„Corning" magnetinės maišyklės PC-400, PC-420, PC-600, PC-620

- Naudojant ETS-D5 prietaisą su „Corning" magnetine maišykle būtina, kad magnetinės maišyklės kaitinimo reguliavimo rankelėlė būtų nustatyta ties „O" (Off – išjungta). Tik šioje padėtyje ETS-D5 kaitins iki nustatytos temperatūros.
  Įspėjimas! Dirbant šiuo režimu neveikia kaitinimo plokštės temperatūros ribotuvas.
- Jei magnetinės maišyklės kaitinimo reguliavimo rankelėlė nenustatyta ties „O", magnetinė maišyklė įkaista iki nustatytos kaitinimo plokštės temperatūros, neatsižvelgiant į ETS-D5 nustatymus.
  Įspėjimas! ETS-D5 neaktyvuotas.

Minėti nurodymai dėl saugos atspindi žinomas rizikas. Tačiau prieš pradedant dirbti su sistema, kurią sudaro ETS-D5 ir magnetinė maišyklė / kaitinimo sistema, naudotojas turi patikrinti ar įranga veikia tinkamai ir yra saugi.

Изходен език: немски

BG

Указания за безопасност

За Вашата защита

- Преди въвеждането в експлоатация прочетете внимателно ръководството за експлоатация и вземете предвид указанията за безопасност. Ако тези принадлежности се използват с друг уред, трябва да се съблюдава също така ръководството за употреба на съответния уред.
- Съхранявайте ръководството за експлоатация достъпно за всички.
- Имайте предвид, че с устройството може да работи само обучен персонал.
- Вземете предвид указанията за безопасност, директивите, предписанията за охрана на труда и предпазване от злополуки.
- За да се избегнат телесни и материални повреди при обработката на опасни вещества, спазвайте съответните мерки за безопасност и предотвратяване на произшествия.
- Носете Вашите лични предпазни средства съгласно класа на опасност на подлежащия на обработка агент.
- **Внимание!** Захранващото напрежение (Limited Power Supply) за ETS-D5 трябва да се снабди с трансформатор съгласно IEC 61558 за двойна или усилена изолация или да използвате лабораторен уред, който съответства на изискванията на IEC 61010 или NEC клас 2.
- **Внимание!** За безопасна употреба без надзор това оборудване трябва да се използва само с флуиди, чиято точка на възпламеняване е над безопасната гранична стойност за температура, която е зададена за използваната магнитна бъркалка и/или отоплителна система. Настроената температурна граница на безопасност винаги трябва да се намира най-малко 25 °C под точката на възпламеняване на използвания агент. (по EN 61010-2-010)
- **Опасност от изгаряне!** Внимавайте при докосване на температурния датчик! Температурният датчик може да се нагрее във веществото до 450 °C!
- Не докосвайте по време на измерване температурния датчик. Така ще избегнете неточни измервания.
- Уверете се, че сензорът за външна температура е вкаран в агента на дълбочина от най-малко 20 mm, когато е свързан.
- Моля, уверете се, че спиралният кабел не докосва нагревателната плоча.
- Температурният датчик от благородна стомана не бива да се използва в агресивни среди като киселини, основи или дестилирана вода поради опасност от корозия. Използвайте за тази цел стъкления датчик (H 66).
- Използвайте при електролиза само облицовани със стъкло температурни датчици.
- Използвайте при работа над изпаряващи се флуиди удължаващия кабел H 70, така че блокът за управление да се намира извън парата.
- Вземете предвид опасността от:
  - запалими материали,
  - горими агенти с ниско налягане на парите.
- Не използвайте уреда в потенциално взривоопасни атмосфери, той не е защитен от експлозии.
- **Опасност!** При използване на ETS-D5 с нагревателни уреди, които не разполагат с присъединяване по DIN 12878 и следователно нямат обезопасяване срещу разрушаване, преди пускането в действие правилната и безопасна експлоатация трябва да се провери от потребителя. [Обезопасяване срещу разрушаване е устройство, което гарантира, че при счупване на контактния термометър (ETS-D5) и при разединяване на съединението ще бъде изключена нагревателната електрическа верига.]

За защита на устройството

- Избягвайте удари и вибрации на устройството или принадлежностите.

За използване с "H+P" системи с магнитна бъркалка (не разполагат с обезопасяване срещу разрушаване)

- Ако прекъснете електрозахранването на ETS-D5, електрониката на нагреваемата система с магнитна бъркалка поема регулирането на температурата. Това означава, че системата с магнитна бъркалка се нагрява до настроената температура (напр. 300 °C). Настройте отново номиналната температура на системата с магнитна бъркалка или изключете нагряването.

За използване с магнитна бъркалка rCorning" PC-400, PC-420, PC-600, PC-620

- При използване на ETS-D5 в съчетание с магнитна бъркалка "Corning" е задължително въртящият се ключ rheat" (нагряване) на магнитната бъркалка да бъде в положение "O" (изключено). Само в това положение ETS-D5 регулира на настроената температура.
  Предупреждение! В този режим няма активно ограничаване на температурата на нагревателната плоча.
- Ако въртящият се ключ rheat" на магнитната бъркалка не се намира в положение "O", магнитната бъркалка нагрява до настроената температура на нагревателната плоча без оглед на настройките на ETS-D5.
  Предупреждение! ETS-D5 не е активен.

Гореспоменатите указания за безопасност представляват актуалното състояние на известните рискове. Все пак, преди пускането в действие на система, състояща се от ETS-D5 и система с магнитна бъркалка/нагревателна система, правилната и безопасна експлоатация трябва да се провери от потребителя.

IKA

designed for scientists

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

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

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

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

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

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

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

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

JAPAN
IKA Japan K.K.
Phone: +81 6 6730 6781
eMail: info_japan@ika.ne.jp

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

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

20000004898c_3564800_ETS-D5_082021

Discover and order the fascinating products of IKA online:
www.ika.com

IKAworldwide

IKAworldwide /// #lookattheblue

@IKAworldwide

Technical specifications may be changed without prior notice.