

IKA

designed for scientists

RO 5/10/15



RT 5/10/15



Betriebsanleitung

Ursprungssprache

DE 3

Operating instructions

EN 9

Mode d'emploi

FR 15

Руководство пользователя

RU 21

Instrucciones de manejo

ES 27

Instruções de serviço

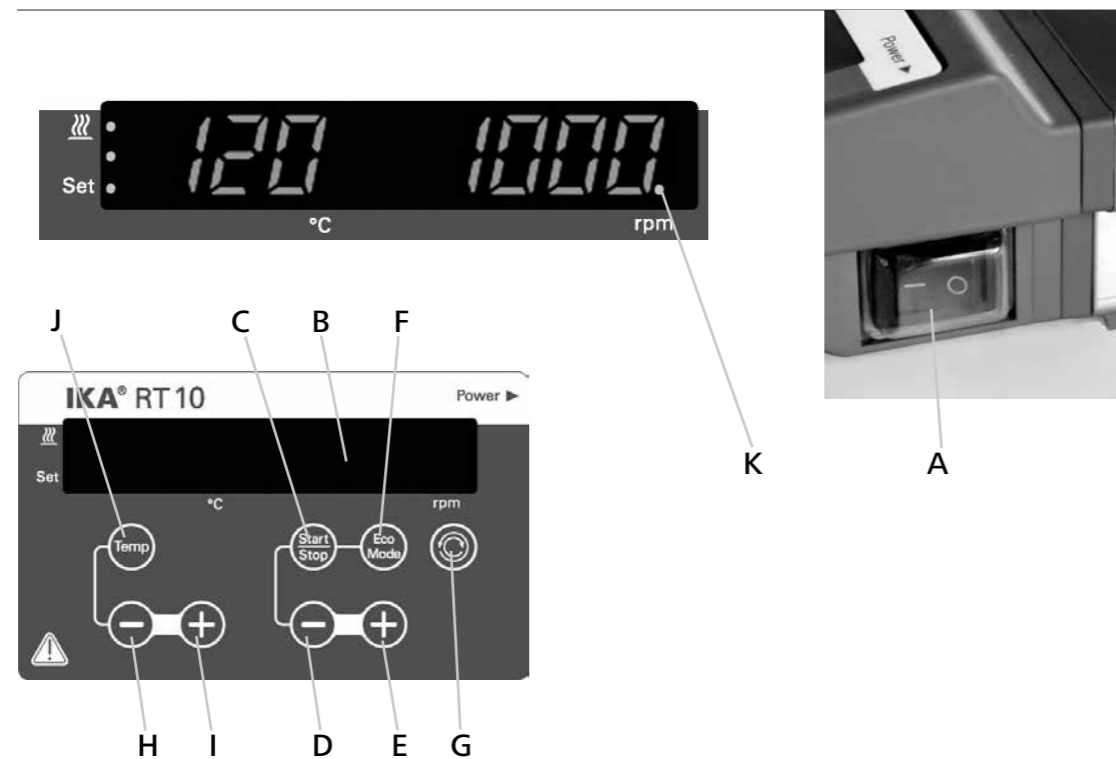
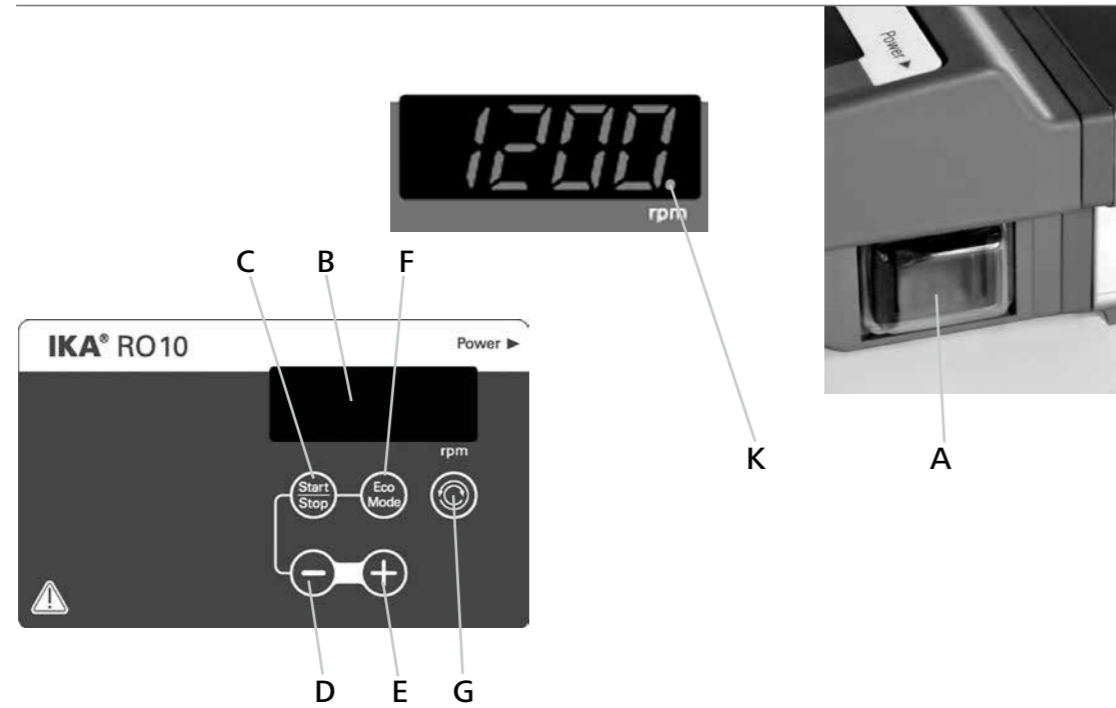
PT 33

使用说明

ZH 39

Veiligheidsinstructies NL 45
Norme di sicurezza IT 46
S akerhetsanvisningar SV 47
Sikkerhedshenvisninger DA 48
Sikkerhetsanvisninger NO 49
Turvallisuusohjeet FI 50
Wskaz owki bezpiecze stwa PL 51
Bezpe nostni pokyny CS 52
Biztons agi utasit asok HU 53

Varnostna opozorila SL 54
Bezpe nostn  pokyny SK 55
Ohutusjuhised ET 56
Dro ibas nor ades LV 57
Nurodymai d el saugumo LT 58
 nstrukcii za bezopasnost BG 59
Indica ii de siguran a RO 60
 podei e i asfal eias EL 61



Inhaltsverzeichnis



	Seite		
Bedienfeld und Anzeige	2	Einstellen der Temperaturbegrenzung	5
Inhaltsverzeichnis	3	Funktion Rühren	5
EU-Konformitätserklärung	3	ECO Mode	6
Gewährleistung	3	Betriebsarten	6
Zeichenerklärung	3	Drehrichtungsumkehr	6
Sicherheitshinweise	4	Funktion Heizen	6
Auspacken	5	Wartung und Reinigung	6
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5	Fehlermeldungen (RT 5/10/15)	7
Inbetriebnahme	5	Zubehör	7
Temperaturbegrenzung	5	Technische Daten	8

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 61010-2-010 (nur RT-Serie), 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.

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.

Zeichenerklärung

- Allgemeiner Gefahrenhinweis.
- Mit diesem Symbol sind Informationen gekennzeichnet, **die für die Sicherheit Ihrer Gesundheit von absoluter Bedeutung sind**. Missachtung kann zur Gesundheitsbeeinträchtigung und Verletzung führen.
- Mit diesem Symbol sind Informationen gekennzeichnet, **die für die technische Funktion des Gerätes von Bedeutung sind**. Missachtung kann Beschädigungen am Gerät zur Folge haben.
- Mit diesem Symbol sind Informationen gekennzeichnet, **die für den einwandfreien Ablauf der Gerätefunktion sowie für den Umgang mit dem Gerät von Bedeutung sind**. Missachtung kann ungenaue Ergebnisse zur Folge haben.
- ACHTUNG - Hinweis auf die Gefährdung durch Magnetismus.
- GEFAHR - Hinweis auf die Gefährdung durch eine heiße Oberfläche.

Sicherheitshinweise

Zu Ihrem Schutz

- **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...).



RT

Verbrennungsgefahr! Vorsicht beim Berühren von Gehäuseteilen und

Heizplatte. Die Heizplatte kann gefährlich hohe Temperaturen erreichen. Beachten Sie die Restwärme nach dem Ausschalten.



RT

Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel / Temperaturfühlerkabel die Heizplatte nicht berührt.

- 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 das Gerät frei auf einer ebenen, stabilen, sauberen, rutschfesten, trockenen und feuerfesten Fläche auf.
- Die Gerätefüße müssen sauber und unbeschädigt sein.
- Prüfen Sie vor jeder Verwendung Gerät und Zubehör auf Beschädigungen. Verwenden Sie keine beschädigten Teile.
- 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.



RT

Die Sicherheitstemperatur muss gem. EN 61010-2-010 Kapitel „Anforderungen an Geräte, die entflammare Flüssigkeiten enthalten oder nutzen“ eingestellt werden.

- Die Oberflächentemperatur des entflammaren Mediums, das der Luft ausgesetzt ist, darf dessen Flammpunkt nicht überschreiten. Eine Gefahr besteht in der Regel, wenn Medium in offenen Gefäßen erhitzt wird.
- Die Oberflächentemperatur der Heizeinrichtung (z.B. der Aufstellplatte) darf an der Oberfläche des entflammaren Mediums und in Kontakt mit der Luft den Wert ($t - 25$) °C (= Einstellwert des Sicherheitskreises) nicht überschreiten, wobei t der Brennpunkt der Flüssigkeit ist. Eine Gefahr besteht in der Regel, wenn Medium in Glasgefäßen erhitzt wird (Glasbruch).

Wenn eine Einstellung des Benutzers (Mediums- oder Sicherheitstemperatur) ein entflammare Medium in einen Zustand bringen könnte, durch den die oben genannten Bedingungen überschritten werden könnten, müssen zusätzliche Maßnahmen getroffen werden, die den Benutzer vor dieser Gefährdung schützen.



Beachten Sie eine Gefährdung durch:

- entzündliche Materialien
- brennbare Medien mit niedriger Siedetemperatur
- Glasbruch
- falsche Dimensionierung des Gefäßes

- zu hohen Füllstand des Mediums
- unsicheren Stand des Gefäßes.
- Im Betrieb kann sich das Gerät erwärmen.
- Die Aufstellplatte kann sich auch ohne Heizbetrieb durch den Antriebsmagneten bei hohen Drehzahlen erwärmen.
- Verarbeiten Sie krankheitserregende Materialien nur in geschlossenen Gefäßen unter einem geeigneten Abzug. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an **IKA**.



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.



Bearbeiten Sie nur Medien, bei denen der Energieeintrag durch das Bearbeiten unbedenklich ist. Dies gilt auch für andere

- Energieeinträge, z.B. durch Lichteinstrahlung.
- Beachten Sie die Betriebsanleitung des Zubehöres.
- Sicheres Arbeiten ist nur mit IKA Original Zubehör gewährleistet.
- Zubehörteile müssen sicher mit dem Gerät verbunden sein und dürfen sich nicht von alleine lösen. Der Schwerpunkt des Aufbaus muss innerhalb der Aufstellfläche liegen.
- Montieren Sie Zubehör nur bei gezogenem Netzstecker.
- Die Trennung des Gerätes vom Stromversorgungsnetz erfolgt nur durch Ziehen des Netz bzw. Gerätesteckers.
- Die Steckdose für die Netzanschlussleitung muss leicht erreichbar und zugänglich sein.
- 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 Erdalkalimetallen, sowie mit feinteiligen Pulvern von Metallen aus der 2. und 3. Gruppe des Periodensystems bei Temperaturen über 300-400 °C. Nur elementares Fluor, Chlortrifluorid und Alkalimetalle greifen es an, Halogenkohlenwasserstoffe wirken reversibel quellend.
(Quelle: Römpps Chemie-Lexikon und „Ullmann“ Bd.19)

Zum Schutz des Gerätes

- Das Gerät darf nur von einer Fachkraft geöffnet werden.
- Spannungsangabe des Typenschildes muss mit Netzspannung übereinstimmen.
- 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.
- Beachten Sie die Mindestabstände zwischen Geräten, zwischen Gerät und Wand, sowie oberhalb des Aufbaus (min. 800 mm), siehe Fig. 2.

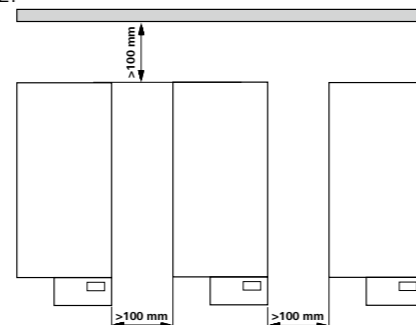


Fig. 2

Auspacken

• Auspacken

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

• Lieferumfang

RO

- Magnetrührer RO 5/10 oder 15
- Steckernetzteil
- Betriebsanleitung

RT

- Beheizbarer Magnetrührer RT 5/10 oder 15
- Netzkabel
- Betriebsanleitung

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

• Verwendung

- zum Mischen und / oder Erhitzen von Flüssigkeiten

• 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.

Inbetriebnahme

RO/RT

Beachten Sie die in den Technischen Daten angegebenen Umgebungsbedingungen (Temperatur; Feuchte).

Das Gerät wird auf der rechten Geräteseite mit dem Schalter **(A)** ein- und ausgeschaltet. Auf dem Frontschild befindet sich über der Anzeige **(B)** ein kleiner Pfeil und die Angabe Power zur Kennzeichnung des Schalters.

Nach dem Einschalten des Gerätes wird ein Anzeigetest durchgeführt. Es leuchten nacheinander folgende Anzeigen:

- alle Segmente
- die Softwareversion und die eingestellte Betriebsart
- der eingestellte "Mode" (E bei aktiviertem Eco-Mode)
- bei nicht gestartetem Antrieb „OFF“ und bei gestartetem Antrieb die eingestellte Drehzahl.

Temperaturbegrenzung

RT

Die max. erreichbare Heizplattentemperatur wird bauartbedingt auf 150 °C begrenzt. Bei Erreichen dieser Grenze schaltet das Gerät die Heizung aus.



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

Einstellen der Temperaturbegrenzung

RT

Die Einstellung der Temperaturbegrenzung wird folgendermaßen vorgenommen: Gerät mit dem Netzschalter an der rechten Geräteseite einschalten. Sobald die Anzeige auf SAFE springt, Folientaster Temp drücken, diesen Folientaster

gedrückt halten und den +/- Folientasten **(H oder I)** die gewünschte Temperaturbegrenzung einstellen.

Die eingestellte Temperaturbegrenzung wird angezeigt.

Nach dem Loslassen des Folientasters Temp wird die Temperaturbegrenzung gespeichert.

Funktion Rühren

RO/RT

Die Funktion Rühren wird mit dem Folientaster „Start/Stop“ **(C)** gestartet oder ausgeschaltet. Mit den +/- Folientasten **(E oder D)** wird die Drehzahl angehoben oder reduziert.

ECO Mode

RO/RT

Um die Geräteeerwärmung zu reduzieren, kann die Leistung der Antriebsspulen reduziert werden.

Nach dem Drücken der Folientaste „ECO Mode“ (**F**) wird die momentan eingestellte Leistung reduziert. Der ECO-Mode wird durch ein vorgestelltes „E“ vor der Drehzahl angezeigt. Bei Einstellung auf ECO-Mode ist die Drehzahl auf 600 rpm begrenzt.

Um die Rührleistung unabhängig vom Drehzahlbereich erhöhen zu können, gibt es nach dem Drücken der Folientaste „ECO Mode“ (F) folgende Einstell-Möglichkeiten.

- P50 (50% Rührleistung unabhängig von Drehzahlbereich)
- P75 (75% Rührleistung unabhängig von Drehzahlbereich)
- P100 (100% Rührleistung unabhängig von Drehzahlbereich)
- (Normales Rührverhalten mit Drehzahl angepasster Rührleistung)

Betriebsarten

RO/RT

Das Umschalten der Betriebsarten erfolgt durch Drücken der Taste „Start/Stop“ (**C**) während des Einschaltens.

Modus A

Alle eingestellten Parameter bleiben nach dem Ausschalten oder dem Trennen des Gerätes vom Netz erhalten.

Mit der Taste „Start/Stop“ (**C**) wird das Gerät mit den eingestellten Parametern in Betrieb genommen.

Modus B

Alle Parameter, auch „Start/Stop“, die beim Ausschalten eingestellt sind werden gespeichert.

Modus D

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

- Die Sicherheitstemperatur nach dem Einschalten durch Drücken der Folientaste „Temp“ bestätigt werden muss.
- Der Wert blinkt bis eine Bestätigung erfolgt.

Werkseinstellung: Modus A

Drehrichtungsumkehr

RO/RT

Mit der Folientaste (**G**) wird die Funktion „Drehrichtungsumkehr“ aktiviert.

Die eingeschaltete Funktion „Drehrichtungsumkehr“ wird durch den Dezimalpunkt (**K**) in der LCD Anzeige angezeigt.

Die Laufzeit (30, 60, 90 oder 120sec) wird nach Drücken der Taste (**G**) mit den +/- Tasten eingestellt.

Nach der vorgewählten Laufzeit wird der Antrieb abgeschaltet und nach einer der Drehzahl angepassten Pause mit der Minimaldrehzahl in die entgegengesetzte Drehrichtung neu gestartet.

Auf diese Weise wird das Magnetstäbchen gefangen und eventuell noch rotierende Flüssigkeit langsam abgebremst. Danach läuft der Antrieb auf die Solldrehzahl hoch.

Hinweis: Wird die Taste „Drehrichtungsumkehr“ (**G**) erneut gedrückt, bleibt die momentan aktive Drehrichtung eingestellt. Bei erneuter Inbetriebnahme des Gerätes bleibt die zuletzt eingestellte Drehrichtung erhalten.

Funktion Heizen

RT

Die Funktion Heizen wird mit dem Folientaster „Temp“ (**J**) gestartet oder ausgeschaltet.

Mit den +/- Folientasten (**H** oder **I**) wird die Temperatur angehoben oder reduziert.

Wartung und Reinigung

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

Reinigung

- Zum Reinigen den Netzstecker ziehen.
- Reinigen Sie IKA-Geräte nur mit von IKA freigegebenen Reinigungsmittel.

Diese sind: (tensidhaltiges) Wasser und Isopropanol

- Tragen Sie zum Reinigen des Gerätes Schutzhandschuhe.

- Elektrische Geräte dürfen zu Reinigungszwecken nicht in das Reinigungsmittel gelegt werden.
- Beim Reinigen darf keine Feuchtigkeit in das Gerät dringen.
- Falls andere als die empfohlenen Reinigungs- oder Dekontaminationsmethoden angewendet werden, fragen Sie bitte bei IKA nach.

Ersatzteilbestellung

Bei Ersatzteilbestellungen geben Sie bitte Folgendes an:

- Gerätetyp
- Fabrikationsnummer des Gerätes, siehe Typenschild
- Software Version
- Positionsnummer und Bezeichnung des Ersatzteiles, 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 Ausdruck des Formulars 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.

Fehlermeldungen (RT 5/10/15)

Fehlercode	Ursache	Folge	Korrektur
Er03	Geräteinnentemperatur zu hoch	Heizung aus	- Gerät ausschalten und abkühlen lassen
Er21	Sicherheits-Relais öffnet während des Sicherheitskreis Test nicht	Heizung aus	- Gerät ausschalten - <i>Achtung! Nur für autorisiertes Servicepersonal: Überprüfen der Bestückten Leiterplatte</i>
Er22	Sicherheitstemperatur während der Überprüfung zu niedrig	Heizung aus	- Gerät ausschalten - <i>Achtung! Nur für autorisiertes Servicepersonal: Überprüfen der Bestückten Leiterplatte und des Sicherheitstemperatur sensors</i>
Er25	Heizung- Schaltelementüberwachung	Heizung aus	- Überprüfen der externen Temperaturregelung - Gerät ausschalten - <i>Achtung! Nur für autorisiertes Servicepersonal: Führen Sie einen internen Gerätetest zur Überprüfung der Steckverbindungen der Heizelemente, des Sicherheitstemperatursensors oder der Bestückten Leiterplatte durch</i>
Er26	Differenz Fühler Sicherheitstemperatur zu Fühler Regeltemperatur: Regeltemperatur > (Sicherheitstemperatur + 40 K)	Heizung aus	- Gerät ausschalten - <i>Achtung! Nur für autorisiertes Servicepersonal: Führen Sie einen internen Gerätetest zur Überprüfung der Steckverbindungen der Temperaturfühler durch</i>
Er31	Defekt in der Überwachung des Heizungsschaltelements (Triac)	Heizung aus	- Gerät ausschalten - <i>Achtung! Nur für autorisiertes Servicepersonal: Überprüfen der Bestückten Leiterplatte</i>
Er46	Differenz Fühler Sicherheitstemperatur zu Fühler Regeltemperatur: Sicherheitstemperatur > (Regeltemperatur + 40 K)	Heizung aus	- Gerät ausschalten - <i>Achtung! Nur für autorisiertes Servicepersonal: Führen Sie einen internen Gerätetest zur Überprüfung der Steckverbindungen der Temperaturfühler durch</i>

Lässt sich der Fehler durch die beschriebenen Maßnahmen nicht beseitigen oder wird ein anderer Fehlercode angezeigt:

- wenden Sie sich bitte an die Serviceabteilung,
- senden Sie das Gerät mit einer kurzen Fehlerbeschreibung ein.


Zubehör

- Magnetstäbchen: ø 8 mm; Länge 30 mm
- **RSE** Rührstabentferner

Technische Daten

RO

Steckernetzteil

Input	V 100 - 240		
	A 1,67		
	Hz 50/60		
Output	Vdc 24; 40 W.LPS; (limited power source)		
Schutzklasse	2 (doppelt isoliert) 		
Betriebsspannung	Vdc 24		
	<i>RO 5</i>	<i>RO 10</i>	<i>RO 15</i>
Leistungsaufnahme (max.)	A 0,5	1,0	1,5
Leistungsaufnahme Standby-Betrieb	W 12	24	36
Geräteabgabeleistung	W 2		
Drehzahlbereiche P50, P70, P100, ---- ECO-Mode	W 17		
	rpm 0 - 1200 in 10 rpm-Stufen einstellbar		
	rpm 0 - 600 in 10 rpm-Stufen einstellbar		
	<i>RO 5</i>	<i>RO 10</i>	<i>RO 15</i>
Aufstellfläche	mm 120 x 450	180 x 450	270 x 450
Geräte-Abmessung:	mm 120 x 570 x 60	190 x 570 x 60	280 x 570 x 60
Gewicht:	kg 3,0	4,0	7,0

RT

Gerät

Betriebsspannungsbereich	Vac 230 ± 10%		
	Vac 115 ± 10%		
Frequenz	Hz 50 / 60		
Drehzahlbereiche P50, P70, P100, ---- ECO-Mode	rpm 0 - 1000 in 10 rpm-Stufen einstellbar		
	rpm 0 - 600 in 10 rpm-Stufen einstellbar		
	<i>RT 5</i>	<i>RT 10</i>	<i>RT 15</i>
Leistungsaufnahme max.	W 185	395	600
Aufstellfläche	mm 110 x 495	180 x 495	270 x 495
Geräte-Abmessung:	mm 120 x 610 x 60	190 x 610 x 60	280 x 610 x 60
Gewicht:	kg 4,0	6,5	9,4
Einstell- und Anzeigauflösung	K 1		
Oberflächentemperatur max.	°C 120*		
Temperaturbegrenzung (einstellbar)	°C 50 - 150		

RO/RT

Einstellgenauigkeit	rpm ±5		
Abweichung zu den einzelnen Rührstellen	% 0		
Zul. Einschaltdauer	% 100		
Zul. Umgebungstemperatur	°C +5 bis +40		
Zul. relative Feuchte	% 80		
Schutzart nach DIN EN 60529	IP 40		
Geräteinsatz über NN	m max. 2000		
max. Rührmenge (Wasser)	400 ml pro Rührstelle im 600 ml-Becherglas		
	<i>RO/RT 5</i>	<i>RO/RT 10</i>	<i>RO/RT 15</i>
bei anderen Gefäßen	ltr 2	4	6
Rührstellen	5	10	15
Rührstellenabstand	mm 90	90 x 90	90 x 90



*** Achtung! Die angegebene maximale Heizplattentemperatur bezieht sich auf komplett beladene Geräte. In unbeladenem Zustand kann die Aufstellplattentemperatur 130 °C (+10 °C / -5 °C) erreichen. Beladung zur Ermittlung der angegebenen Werte: 250 ml Erlenmeyerkolben befüllt mit 200 ml Wasser.**

Technische Änderungen vorbehalten!

Contents

EN

	Page		
Control panel and display	2	Setting the temperature limit	11
Contents	9	Stirring function	11
EU Declaration of conformity	9	Eco mode	12
Warranty	9	Operating modes	12
Explication of warning symbols	9	Direction of rotation reversal	12
Safety instructions	10	Function heating	12
Unpacking	11	Maintenance and cleaning	12
Correct use	11	Error codes (RT 5/10/15)	13
Commissioning	11	Accessories	13
Temperature limit	11	Technical data	14

EU Declaration of conformity

We declare under our sole responsibility that this product is in compliance with the regulations 2014/35/EU, 2014/30/EU and 2011/65/EU and conforms to the standards or normative documents: EN 61010-1, EN 61010-2-010 (only RT series), 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.

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.

Explication of warning symbols



General hazard.



This symbol identifies information **that is of absolute importance to ensure health and safety**. Failure to observe this information may be detrimental to health or may result in injuries.



This symbol indicates information **which is important for ensuring that the appliance functions without any technical problems**. Failure to observe this information could damage the appliance.



This symbol indicates information **which is important for proper use of the appliance and / or ensuring that the appliance functions correctly**. Failure to observe this information can lead to inaccurate results.



ATTENTION - Risk of damage due to magnetism.



DANGER - Reference to the endangerment by a hot surface

Safety instructions

For your protection

- Read the operating instructions completely before starting up 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

Attention – Magnetism!

Effects of the magnetic field have to be taken into account (e.g. data storage media, cardiac pacemakers ...).

DANGER

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.

WARNING

RT

Ensure that the power cord set / temperature sensor cable does not touch the heating plate.

- 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.
- Set up the appliance 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.
- Check the device and accessories for damage before each use. Do not use damaged components.
- Gradually increase the speed.
- Reduce the speed if
 - medium splashes out of vessel because the speed is too high,
 - device is not running smoothly,
 - container moves on the base plate.

WARNING

RT

The safety temperature must be set in accordance with EN 61010-2-010 Chapter "Requirements for devices containing or using flammable liquids".

- The surface temperature of the flammable medium that is exposed to air may not exceed its flash point. A danger usually arises if a medium is heated in open vessels.
- The surface temperature of the heating device (e.g. the mounting plate) may not exceed the value of $(t - 25) \text{ }^\circ\text{C}$ (= set value of the safety circuit) on the surface of the flammable medium and in contact with air, whereby t is the fire point of the liquid. A danger usually arises if a medium is heated in glass vessels (glass breakage).

If a setting made by the user (medium temperature or safety temperature) could bring a flammable medium into a state in which the conditions mentioned above could be exceeded, additional measures must be introduced that will protect the user from this danger.

WARNING

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.

- The appliance may heat up when in use.
- The base plate can heat up due to the action of the drive magnets at high motor speeds, even if the heater is not operational.
- Process pathogenic materials only in closed vessels under a suitable extractor hood. Please contact **IKA** if you have any questions.

DANGER

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.

DANGER

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.
- Please observe the operating instructions for any accessories.
- Safe operation is guaranteed only with the use of original IKA 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.
- Always disconnect the plug before fitting accessories.
- The appliance can only be disconnected from the mains supply by pulling out the mains plug or the connector plug.
- The socket for the mains cord must be easily accessible.
- 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 so-lute 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 alkalimetals attack it; halogenated hydrocarbons have a reversible swelling effect.
(Source: Römpps Chemie-Lexikon and „Ullmann“ Volume 19)

For protection of the equipment

- The appliance may only be opened by experts.
- The voltage stated on the type plate must correspond to the mains voltage.
- Do not cover the device, even partially e.g. with metallic plates or film. This results in overheating.
- Protect the appliance and accessories from bumps and impacts.
- Ensure that the base plate is kept clean.
- Observe the minimum distances between the devices, between device and wall and minimum distances (min. 800 mm) above the assembly, see Fig. 2.



Fig. 2

Unpacking

Unpacking

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

Delivery scope

RO

- Magnetic stirrer RO 5/10 or 15
- power supply unit
- operating instruction

RT

- Heating magnetic-stirrer RT 5/10 or 15
- mains cable
- operating instruction

Correct use

Use

- For mixing and / or heating liquids

Range 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.

Commissioning

RO/RT

Observe the ambient conditions (temperature, humidity, etc.) listed under Technical Data.

The device is switched on and off via the switch (A) located on the right-hand side of the device. On the front panel a small arrow labelled Power above the display (B) indicates the location of the switch.

After the device is switched on a display self-test is performed. The display cycles through the following information:

- All segments light up
- The software version and the selected mode are displayed
- The selected "Eco Mode" is displayed (E when ECO mode is active)
- If the drive has not been started the display reads „OFF“. If the drive has been started the selected speed is displayed.

Temperature limit

RT

The max. achievable hotplate temperature is limited to 150 °C due to the design. Once this limit has been attained, the device switches off the heating.

WARNING

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

Setting the temperature limit

RT

The temperature limit is set as follows:

Switch the device on using the On/Off switch on the right side of the device. As soon as the display shows SAFE, press and hold down the Temp membrane key and use

the +/- membrane keys (**H** or **I**) to set the desired temperature limit.

The set temperature limit is displayed.

Once the Temp membrane key is released, the temperature limit is saved.

Stirring function

RO/RT

The stirring function is started and stopped by pressing the „Start/Stop“ button (**C**). Pressing the +/- buttons (**E or D**) increases or reduces the speed.

ECO mode

RO/RT

The heat generated in the device can be reduced by lowering the power of the input coils.

Pressing the "ECO Mode" (F) key to reduce the current power setting. ECO mode is indicated by an "E" preceding the speed. When the power is set to ECO mode, the speed is limited to 600 rpm.

To make the stirring power more independent from the speed range, press the "ECO Mode" membrane key (F) and then select one of the following setting options.

- P50 (Stirring power 50% independent of the speed range)
- P75 (Stirring power 75% independent of the speed range)
- P100 (Stirring power 100% independent of the speed range)
- (Standard stirring performance with the stirring power regulated by the speed)

Operating modes

RO/RT

To toggle between modes, press the Start/Stop key (C) when switching on.

Operating Mode "A"

All the parameter settings are retained when the device is switched off or disconnected from the mains.

The "Start/Stop" (C) key starts the device with the set parameters.

Operating Mode "B"

All parameter settings, including "Start/Stop", are saved when the device is switched off.

Operating Mode "D"

In the D mode the device operates as per the A mode but with the following exception:

- Switch on and then press the "Temp" membrane key to confirm the safety temperature.
- The value flashes until it is confirmed.

Factory setting: mode A

Direction of rotation reversal

RO/RT

The (G) key activates the "Reverse Rotation" function.

When the "Reverse Rotation" function is switched on, a decimal point (K) appears in the LCD display.

The running time (30, 60, 90 or 120sec) is set by pressing the (G) key followed by the +/- keys.

After the preset running time, the drive is switched off and restarted at minimum speed in the opposite direction after a pause specific to the speed.

In this way the magnetic rod is captured and any liquid still rotating is gradually slowed down. Then the drive accelerates to the target speed.

Note: If the "Reverse Rotation" key (G) is pressed again, the drive will keep rotating in the same direction.

When the device is started up again, the drive will rotate in the direction last set.

Function Heating

RT

The heating function is started and stopped by pressing the "Temp" button (J).

Pressing the +/- buttons (H or I) increases or reduces the temperature.

Maintenance and cleaning

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

Cleaning

- For cleaning disconnect the mains plug!
- Use only cleaning agents which have been approved by IKA to clean the devices:
These are: water (containing surfactant) and 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.

Ordering spare parts

When ordering spare parts, please give:

- Device type
- Manufacturing number, see type plate
- Software version
- Item number and designation of the spare part, see www.ika.com.

Repair

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

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

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

Error Codes (RT 5/10/15)

Error code	Cause	Effect	Solution
Er03	Temperature inside device is too high	Heating off	- Switch off device and allow to cool down
Er21	Safety relay doesn't open during test	Heating off	- Switch off device - <i>Warning! Only to be carried out by authorised service personnel: Check PCB</i>
Er22	Safety temperature is too low during test	Heating off	- Switch off device - <i>Warning! Only to be carried out by authorised service personnel: Check PCB and safety temperature sensor</i>
Er25	Heating and switching element monitoring	Heating off	- Check the external temperature controller - Switch off device - <i>Warning! Only to be carried out by authorised service personnel: Carry out an internal test on the device to check the plug-in connector for the heating element, the safety temperature sensor or the PCB</i>
Er26	Difference between temperature of safety sensor and temperature of control sensor: control temperature > (safety temperature + 40 K)	Heating off	- Switch off device - <i>Warning! Only to be carried out by authorised service personnel: Carry out an internal test on the device to check the plug-in connector for the temperature sensor</i>
Er31	Triac error detection doesn't work	Heating off	- Switch off device - <i>Warning! Only to be carried out by authorised service personnel: Check PCB</i>
Er46	Difference between temperature of safety sensor and temperature of control sensor: safety temperature > (control temperature + 40 K)	Heating off	- Switch off device - <i>Warning! Only to be carried out by authorised service personnel: Carry out an internal test on the device to check the plug-in connector for the temperature sensor</i>

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

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

Accessories

- Stirring bar: ∅ 8 mm; length 30 mm
- RSE Stirring bar remover

Technical data

RO

Power supply unit

Input **V** 100 - 240
A 1,67

Output **Vdc** 24; 40 W.LPS; (limited power source)

Protection class **Hz** 50/60
2 (double insulated) 

Operating voltage **Vdc** 24

	RO 5	RO 10	RO 15
A	0,5	1,0	1,5
W	12	24	36

Power consumption (max.) **W** 2

Power consumption, standby operation **W** 17

Power output **rpm** 0 - 1200 in 10 rpm-steps adjustable

Speed ranges P50, P70, P100, ---- **rpm** 0 - 600 in 10 rpm-steps adjustable
ECO-Mode

	RO 5	RO 10	RO 15
mm	120 x 450	180 x 450	270 x 450
mm	120 x 570 x 60	190 x 570 x 60	280 x 570 x 60
kg	3,0	4,0	7,0

Set-up surface **mm** 120 x 450

Dimension: **mm** 120 x 570 x 60

Weight: **kg** 3,0

RT

Unit

Operating voltage **Vac** 230 ± 10%
Vac 115 ± 10%

Frequency **Hz** 50 / 60

Speed ranges P50, P70, P100, ---- **rpm** 0 - 1000 in 10 rpm-steps adjustable
ECO-Mode **rpm** 0 - 600 in 10 rpm-steps adjustable

	RT 5	RT 10	RT 15
W	185	395	600
mm	110 x 495	180 x 495	270 x 495
mm	120 x 610 x 60	190 x 610 x 60	280 x 610 x 60
kg	4,0	6,5	9,4

Power consumption (max.) **W** 185

Set-up surface **mm** 110 x 495

Dimension: **mm** 120 x 610 x 60

Weight: **kg** 4,0

Adjustment and display resolution **K** 1

Surface temperature **°C** 120*

Temperature limit (adjustable) **°C** 50 - 150

RO/RT

Setting resolution **rpm** ±5

Deviation between the stirrer points **%** 0

Permissible duration of operation **%** 100

Permissible ambient temperature **°C** +5 to +40

Permissible relative humidity **%** 80

EN 60529 protection class IP 40

Operation at a terrestrial altitude **m** max. 2000

Stirred quantity max. (water) 400 ml per stirrer point in the 600 ml beaker glass

	RO/RT 5	RO/RT 10	RO/RT 15
ltr	2	4	6
mm	5	10	15
mm	90	90 x 90	90 x 90

in other vessels **ltr** 2

Stirrer points **mm** 5

Distance from stirrer point to stirrer point **mm** 90



***Caution! The specified maximum hotplate temperature refers to instruments with a full load. Without a load, the (setup) plate temperature can reach 130 °C (+10 °C / -5 °C). Load to determine the specified values: 250 ml Erlenmeyer flask filled with 200 ml water.**

Subject to technical changes!

Sommaire

FR

	Page		
Unité de réglage et affichage	2	Réglage de la température limite	17
Sommaire	15	Fonction agitation	17
Déclaration UE de conformité	15	ECO Mode	18
Garantie	15	Mode de fonctionnement	18
Explication des symboles	15	Inversion de sens de rotation	18
Consignes de sécurité	16	Fonction chauffage	18
Déballage	17	Entretien et nettoyage	18
Utilisation conforme	17	Messages d'erreur (RT 5/10/15)	19
Mise en service	17	Accessoires	19
Température limite	17	Caractéristiques techniques	20

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 61010-2-010 (série RT uniquement), 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.

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.

Explication des symboles



Remarque générale sur un danger.



Le présent symbole signale des informations **cruciales pour la sécurité de votre santé**. Un non-respect peut provoquer des problèmes de santé ou des blessures.



Le présent symbole signale des informations importantes **pour le bon fonctionnement technique de l'appareil**. Le non-respect de ces indications peut endommager l'appareil.



Le présent symbole signale des informations importantes **pour le bon fonctionnement de l'appareil et pour sa manipulation**. Le non-respect peut avoir pour conséquence des résultats de mesure imprécis.



ATTENTION - remarque sur une mise en danger en raison du magnétisme.



DANGER - remarque sur une mise en danger en raison du surface chaude.

Consignes de sécurité

Pour votre protection

• Lisez intégralement la notice d'utilisation avant la mise en service et respectez les consignes de sécurité.

- Laissez la notice à portée de tous.
- Attention, seul le personnel formé est autorisé à utiliser l'appareil.
- Respectez les consignes de sécurité, les directives, ainsi que les prescriptions pour la prévention des accidents du travail.
- La prise de courant utilisée doit être mise à la terre (contact de la masse mécanique).

ATTENTION

Attention - Magnétisme!

Attention aux effets du champ magnétique (par ex. supports d'informations, stimulateurs cardiaques..).

DANGER

RT Risques de brûlures!

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!

AVERTISSEMENT

RT Vérifier que le câble d'alimentation / le câble de la sonde de température ne touchent pas la plaque chauffante.

- Porter votre équipement de protection personnel selon la classe de danger du milieu à traiter. Sinon, vous vous exposez à des dangers:
 - aspersion de liquides
 - éjection de pièces
 - ainsi que libération de gaz toxiques ou inflammable
- Placer le statif sur une surface plane, stable, propre, non glissante, sèche et ininflammable.
- Les pieds de l'appareil doivent être propres et en parfait état.
- Avant toute utilisation, contrôlez l'état de l'appareil et des accessoires. N'utilisez pas les pièces endommagées.
- Augmentez doucement le régime.
- Réduisez le régime si
 - le milieu est aspergé hors du récipient à cause d'un régime trop élevé
 - le fonctionnement est irrégulier
 - le récipient bouge sur le plateau.

AVERTISSEMENT

RT La température de sécurité doit être réglée selon la norme NF EN 61010-2-010 chapitre « Exigences aux appareils contenant ou utilisant des liquides inflammables ».

- La température de surface du milieu inflammable à laquelle l'air est exposé ne doit pas dépasser son point d'éclair. Un danger existe en général quand le milieu est échauffé dans des cuves ouvertes.
- La température de surface du dispositif chauffant (p. ex. de la plaque d'appui) ne doit pas dépasser la valeur $(t - 25) ^\circ\text{C}$ (= valeur de réglage du circuit de sécurité) à la surface du milieu inflammable et en contact avec l'air, t représentant le point d'inflammation du liquide. Un danger existe en général quand le milieu est échauffé dans des cuves en verre (bris de verre).

Quand un réglage d'un utilisateur (température du milieu ou de sécurité) pourrait amener un milieu inflammable dans un état par lequel les conditions susmentionnées risqueraient d'être dépassées, des mesures supplémentaires doivent être prises pour protéger l'utilisateur de cette mise en danger.

AVERTISSEMENT

Vous vous exposez à des dangers par

- les matériaux inflammables
- les milieux combustibles à faible température d'ébullition
- les bris de verre
- une mauvaise taille du récipient
- un niveau de remplissage trop élevé du milieu
- l'instabilité du récipient.
- En raison de fonctionnement, l'appareil peut s'échauffer.

- Le plateau peut aussi chauffer sans le chauffage, à régime élevé, en raison des aimants d'entraînement.
- Ne traiter des substances pathogènes que dans des récipients fermés et sous une hotte d'aspiration adaptée. En cas de questions, contacter IKA.

DANGER

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.

DANGER

Ne traitez que des milieux pour lesquels l'apport d'énergie pendant l'opération ne pose pas problème. Cela vaut aussi pour

- les autres apports d'énergie, comme la radiation lumineuse par ex.
- Suivre le mode d'emploi des accessoires.
- La sécurité du travail n'est garantie qu'en utilisant les accessoires d'origine IKA.
- Les accessoires doivent être bien fixés à l'appareil et ne pas se détacher. Le centre de gravité de la structure doit se trouver au sein de la surface d'appui.
- Montez les accessoires uniquement lorsque l'appareil est débranché.
- Il n'est possible de couper l'alimentation électrique qu'en débranchant la prise de courant ou la prise secteur de l'appareil.
- La prise de courant utilisée pour le branchement sur secteur doit être facile d'accès.
- Des particules d'abrasion des pièces rotatives des accessoires peuvent éventuellement arriver dans le milieu à travailler.
- L'étanchéité et les paliers sont en polytétrafluoréthylène ou en acier inoxydable, c'est la raison pour laquelle il est nécessaire de respecter les points suivants: *Les réactions chimiques du poly-tétrafluoréthylène se produisent par contact avec les métaux alcalins et alcalino-terreux, fondus ou dissouts, ainsi que les poudres fines des métaux appartenant au deuxième et au troisième groupe de la classification périodique des éléments à des températures supérieures à 300 °C - 400 °C. Seul l'élément fluor, le trifluorure de chlore et les métaux alcalins l'attaquent; les hydrocarbures halogénés produisent un effet réversible boursofflant.* (Source des informations: Lexion de chimie Römpps et „Ullmann" Tome 19)

Pour la protection de l'appareil

- Seules les personnes spécialisées sont autorisées à ouvrir l'appareil.
- L'indication de tension de la plaque d'identification doit correspondre avec la tension du réseau.
- Ne couvrez pas l'appareil, même partiellement, par ex. avec des plaques métalliques ou des films. Cela entraînerait une surchauffe.
- Évitez les coups sur l'appareil et les accessoires.
- Veillez à la propreté du plateau.
- Respectez les écarts minimum entre les appareils, entre l'appareil et le mur et au-dessus de la structure (800 mm au moins), voir Fig. 2.

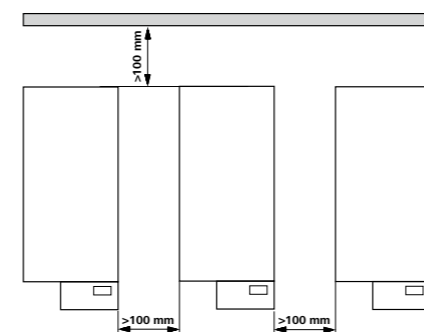


Fig. 2

Déballage

• Déballage

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

• Volume de livraison

RO

- Agitateur magnétique RO 5/10 ou 15
- Bloc d'alimentation
- Mode d'emploi

RT

- Agitateur magnétique avec fonction chauffante RT 5/10 ou 15
- Câble connecteur
- Mode d'emploi

Utilisation conforme

• Utilisation

- Sert à mélanger et / ou chauffer des liquides

• Secteur d'utilisation

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.

Mise en service

RO/RT

Veillez respecter les paramètres d'utilisation indiqués dans les données techniques (température, taux d'humidité).

L'appareil s'allume et s'éteint côté droit avec l'interrupteur (A). Au-dessus de l'affichage (B), sur la plaque avant, une petite flèche et l'indication Power désignent l'interrupteur.

Après la mise en marche de l'appareil, un test d'affichage est exécuté. Les affichages suivants s'allument tour à tour :

- tous les segments
- la version logicielle et le mode de fonctionnement
- le « mode » préselection (E lorsque le mode Eco est activé)
- « OFF » si le moteur ne tourne pas et le régime réglé si le moteur tourne.

Température limite

RT

La température maximale pouvant être atteinte par la plaque chauffante est limitée à 150 °C en raison de sa construction. Lorsque cette limite est atteinte, l'appareil coupe le chauffage.

AVERTISSEMENT

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

Réglage de la température limite

RT

Le réglage de la température limite s'effectue comme suit : allumez l'appareil avec l'interrupteur situé à droite sur l'appareil. Dès que l'affichage passe sur SAFE, appuyez sur la touche Temp et maintenez-la enfoncée en réglant

à l'aide des touches +/- (H ou I) la température limite souhaitée.

La température limite définie s'affiche.

Après le relâchement de la touche Temp, la température limite est mémorisée.

Fonction agitation

RO/RT

La fonction agitation se démarre et s'arrête avec la touche « Start/Stop » (C).

Les touches +/- (E ou D) permettent d'augmenter ou de réduire le régime.

ECO Mode

RO/RT

Pour réduire la tendance de l'appareil à chauffer, il est possible de réduire la puissance des bobines d'entraînement.

L'actionnement de la touche « Eco Mode » (F), entraîne une réduction de la puissance réglée. Le mode Eco est signalé par un « E » devant la vitesse de rotation. Avec un réglage sur le mode Eco, la vitesse de rotation est limitée à 600 rpm.

Afin d'augmenter la puissance de mélangeage indépendamment de la plage de vitesse, les possibilités de réglage suivantes sont

- disponibles après avoir appuyé sur la touche « ECO Mode » (F) :
- P50 (50 % de la puissance de mélangeage indépendamment de la plage de vitesse)
 - P75 (75 % de la puissance de mélangeage indépendamment de la plage de vitesse)
 - P100 (100 % de la puissance de mélangeage indépendamment de la plage de vitesse)
 - (Comportement de mélangeage normal avec puissance de mélangeage adaptée à la vitesse)

Mode de fonctionnement

RO/RT

La touche « Start/Stop » (C) permet de commuter entre les modes de fonctionnement pendant la mise en marche.

Mode de fonctionnement « A »

Tous les paramètres définis sont conservés après l'arrêt ou le débranchement de l'appareil.

La touche « Start/Stop » (C) permet de mettre en marche l'appareil avec les paramètres définis.

Mode de fonctionnement « B »

Tous les paramètres, y compris « Start/Stop », définis au moment de l'arrêt sont mémorisés.

Mode de fonctionnement « D »

En mode D, l'appareil présente le même comportement qu'en mode A avec les différences suivantes :

- La température de sécurité doit être confirmée après la mise en marche en appuyant sur la touche « Temp ».
- La valeur clignote jusqu'à la confirmation.

Réglage d'usine: Mode A

Inversion de sens de rotation

RO/RT

La touche (G) permet d'activer la fonction « Inversion du sens de rotation ».

L'activation de la fonction « inversion du sens de rotation » est indiquée par la virgule décimale (K) à l'écran LCD.

Le temps de fonctionnement (30, 60, 90 ou 120s) se règle avec les touches +/-, après actionnement de la touche (G).

A la fin du temps de fonctionnement présélectionné, l'entraînement se coupe et, après une pause adaptée à la vitesse

de rotation, il redémarre dans la direction opposée avec le régime minimum.

De cette manière, le barreau aimanté est attrapé et le liquide éventuellement encore en rotation est freiné lentement. Ensuite, le moteur monte au régime théorique.

Remarque : Si la touche d'inversion du sens de rotation (G) est à nouveau actionnée, le sens de rotation actuel est conservé.

A la remise en marche de l'appareil, le dernier sens de rotation réglé est maintenu.

Fonction chauffage

RT

La fonction chauffage se démarre et s'arrête avec la touche « Temp » (J).

Les touches +/- (H ou I) permettent d'augmenter ou de réduire la température.

Entretien et nettoyage

L'appareil ne nécessite pas d'entretien. Il est simplement soumis au vieillissement naturel des pièces et à leur taux de défaillances statistique

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.

La commande de pièces de rechange

Lors de la commande de pièces de rechange, veuillez indiquer

- le type de l'appareil
- le numéro de fabrication, voir la plaque d'identification
- le software version
- le numéro de position et la désignation de la pièce de rechange, voir www.ika.com.

Réparation

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

Pour cela, demandez le formulaire «**Certificat de décontamination**» auprès d'IKA, ou téléchargez le formulaire sur le site web d'IKA www.ika.com.

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

Messages d'erreur (RT 5/10/15)

Code d'erreur	Cause	Conséquence	Correction
Er03	Dispositif à l'intérieur une température trop élevée	Chauffage coupé	- Eteignez l'appareil et le laisser refroidir
Er21	Relais de sécurité ne s'ouvre pas pendant le test	Chauffage coupé	- Eteignez l'appareil - <i>Attention ! Destiné au personnel de service autorisé uniquement: Vérifiez PCB</i>
Er22	Température de sécurité est trop faible lors du test	Chauffage coupé	- Eteignez l'appareil - <i>Attention ! Destiné au personnel de service autorisé uniquement: Vérifiez PCB et capteur de température de sécurité</i>
Er25	De chauffage et de commutation contrôle de l'élément	Chauffage coupé	- Vérifiez le contrôleur de température externe - Eteignez l'appareil - <i>Attention ! Destiné au personnel de service autorisé uniquement: Effectuer un test interne de l'appareil pour vérifier le plug-in connecteur de l'élément chauffant, le capteur de température de sécurité ou le PCB</i>
Er26	Différence entre la température du capteur de sécurité et de contrôle de température de capteur: température de contrôle > (température de sécurité + 40 K)	Chauffage coupé	- Eteignez l'appareil - <i>Attention ! Destiné au personnel de service autorisé uniquement: Effectuer un test interne de l'appareil pour vérifier le plug-in connecteur du capteur de température</i>
Er31	Détection d'erreur triac ne fonctionne pas	Chauffage coupé	- Eteignez l'appareil - <i>Attention ! Destiné au personnel de service autorisé uniquement: Vérifiez PCB</i>
Er46	Différence entre la température du capteur de sécurité et de contrôle de température de capteur: température de sécurité > (température de contrôle + 40 K)	Chauffage coupé	- Eteignez l'appareil - <i>Attention ! Destiné au personnel de service autorisé uniquement: Effectuer un test interne de l'appareil pour vérifier le plug-in connecteur du capteur de température</i>

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

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

Accessoires

- Tige d'agitation: \varnothing 8 mm; longueur 30 mm
- RSE Extracteur de barreaux (PTFE)

Caractéristiques techniques

RO

Bloc d'alimentation

Input

V 100 - 240


A 1,67

Hz 50/60

Output

Vdc 24; 40 W.LPS; (limited power source)

Classe de protection

2 (isolation double) 

Tension de réseau

Vdc 24

RO 5

RO 10

RO 15

A 0,5

1,0

1,5

W 12

24

36

Power consumption (max.)

W 2

Puissance absorbée en veille

W 17

Puissance effective

Plage de vitesse de rotationm P50, P70, P100, ---- **rpm** 0 - 1200 réglable dans les étapes à 10 rpm

ECO-Mode **rpm** 0 - 600 réglable dans les étapes à 10 rpm

RO 5

RO 10

RO 15

mm 120 x 450

180 x 450

270 x 450

Surface d'appui:

mm 120 x 570 x 60

190 x 570 x 60

280 x 570 x 60

Dimension d'appareil

kg 3,0

4,0

7,0

Poids:

RT

Appareil

Plage de tension de réseau

Vac 230 ± 10%

Vac 115 ± 10%

Hz 50 / 60

Fréquence

Plage de vitesse de rotationm P50, P70, P100, ---- **rpm** 0 - 1000 réglable dans les étapes à 10 rpm

ECO-Mode **rpm** 0 - 600 réglable dans les étapes à 10 rpm

RT 5

RT 10

RT 15

W 185

395

600

Puissance absorbée max.

mm 110 x 495

180 x 495

270 x 495

Surface d'appui:

mm 120 x 610 x 60

190 x 610 x 60

280 x 610 x 60

Dimension d'appareil:

kg 4,0

6,5

9,4

Poids:

K 1

Résolution de réglage et affichage

°C 120*

Température de surface max.

Température limite (réglable)

°C 50 - 150

RO/RT

Précision de réglage

rpm ±5

Abweichung zu den einzelnen Rührstellen

% 0

Admiss. température ambiante:

% 100

Admiss. température ambiante

°C +5 à +40

Admiss. humidité ambiante (rel.)

% 80

Degré protection selon DIN EN 60 529

IP 40

Hauteur max. d'utilisation de l'appareil

m max. 2000

Capacité d'agitation max. (H₂O)

400 ml par point de mélangeage dans un bécher de 600 ml

RO/RT 5

RO/RT 10

RO/RT 15

ltr 2

4

6

avec d'autres récipients

mm 5

10

15

Points d'agitation

mm 90

90 x 90

90 x 90

Distance de point d'agitation



***Attention ! La température maximale indiquée de la plaque chauffante concerne les appareils entièrement chargés. À l'état non chargé, la température de la plaque d'appui peut atteindre 130 °C (+10 °C / - 5 °C). Charge nécessaire pour obtenir les valeurs indiquées : erlen de 250 ml rempli de 200 ml d'eau.**

Toutes modifications techniques réservées!

Содержание

	Страница		
Панель управления и дисплей	2	Установка предела максимально допустимой температуры	23
Содержание	21	Функция перемешивания	23
Декларация о соответствии стандартам ЕС	21	Режим ECO	24
Гарантия	21	Режимы работы	24
Условные обозначения	21	Изменение направления вращения	24
Инструкция по безопасности	22	Функция нагрева	24
Снятие упаковки	23	Техническое обслуживание	24
Использование по назначению	23	Сообщения об ошибках (RT 5/10/15)	25
Ввод в эксплуатацию	23	Принадлежности	25
Предел максимально допустимой температуры	23	Технические данные	26

Декларация о соответствии стандартам ЕС

Мы с полной ответственностью заявляем, что данный продукт соответствует требованиям документов 2014/35/EU, 2014/30/EU и 2011/65/EU и отвечает стандартам или стандартизованным документам: EN 61010-1, EN 61010-2-010 (только для серии RT), 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.

Гарантия

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

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

Условные обозначения



Общее обозначение опасности



Этим символом отмечена информация, **имеющая первостепенное значение для охраны вашего здоровья.**



Пренебрежение этой информацией может привести к повреждению устройства. Этим символом отмечена информация, **имеющая значение для нормального технического функционирования устройства.** Пренебрежение этой информацией может привести к повреждению устройства.



Этим символом отмечена информация, **имеющая значение для бесперебойной работы устройства и надлежащего обращения с ним.** Пренебрежение этой информацией может привести к получению неточных результатов.



ВНИМАНИЕ: указание на угрозу воздействия магнетизма.



ОПАСНОСТЬ: указание на опасность при контакте с горячей поверхностью.

Инструкция по безопасности

Инструкция по безопасности

• **Перед началом эксплуатации внимательно прочтите руководство до конца и соблюдайте требования инструкции по безопасности.**

- Храните руководство в доступном месте.
- К работе с оборудованием допускается только обученный персонал.
- Соблюдайте все инструкции по безопасности, правила и требования производственной гигиены и безопасности, применяемые на рабочем месте.
- Розетка электрической сети должна иметь заземляющий контакт.

Внимание – электромагнитное излучение! Следует учитывать влияние магнитного поля (на носители информации, кардиостимуляторы и пр.)

ОПАСНО **Горячая поверхность!** Соблюдайте осторожность при прикосновении к деталям корпуса и нагревательной пластине. Нагревательная пластина может нагреваться до опасных температур. Помните об остаточном тепле после выключения!

ВНИМАНИЕ **RT** Обеспечьте, чтобы силовые шнуры / кабель датчика температуры не касались

- термоплиты.
- Используйте средства индивидуальной защиты в соответствии с категорией опасности обрабатываемого материала, так как существует риск:
 - разбрызгивания и испарения жидкостей
 - выбросов
 - испарения токсичных или взрывоопасных газов.
- Устанавливайте устройство в просторном помещении на ровной, устойчивой, чистой, нескользкой, сухой и огнеупорной поверхности.
- Опоры устройства должны быть чистыми и неповрежденными.
- Перед включением проверяйте устройство и принадлежность на наличие повреждений. Не используйте поврежденные компоненты.
- Увеличивайте скорость постепенно.
- Снизьте скорость в случае:
 - проба выплескивается из емкости из-за высокой скорости перемешивания
 - устройство работает неравномерно
 - емкость перемещается по нагревательной поверхности.

ОПАСНО **RT** Максимально допустимая температура должна быть настроена согласно стандарту EN 61010-2-010, глава «Требования к устройствам, в которых содержатся или используются воспламеняющиеся жидкости».

- Температура поверхности воспламеняющейся среды, контактирующей с воздухом, не должна превышать эту точку вспышки. Опасность существует, как правило, при нагреве среды в открытых емкостях.
- Температура поверхности нагревательного прибора (например, установочной плиты) у поверхности воспламеняющейся среды и в контакте с воздухом не должна превышать значение $(t - 25) \text{ }^\circ\text{C}$ (= уставка цепи аварийной защиты), где t — точка закипания жидкости. Опасность существует, как правило, при нагреве среды в стеклянных емкостях.

Если заданный пользователем параметр (температура среды или максимально допустимая температура) может привести воспламеняющуюся среду в такое состояние, при котором возможно превышение указанного выше значения, должны быть приняты дополнительные меры для защиты пользователя от связанной с этим угрозы.

Учитывайте опасности, связанные с:

- ОПАСНО**
- легко воспламеняющимися материалами
- взрывоопасными материалами с низкой точкой кипения
- полостью стекла
- неправильного размера емкости
- перегрева материала
- небезопасного состояния емкости.

- Корпус устройства может нагреваться при работе.
- Рабочая поверхность может нагреваться вследствие действия магнитов привода на высоких скоростях перемешивания даже при выключенном нагреве.
- Обработка патогенных материалов допускается только в закрытых емкостях в вытяжном шкафу. При возникновении вопросов, обращайтесь в службу поддержки пользователей **ИКА**.

ОПАСНО 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.

ОПАСНО Допускается обрабатывать лишь материалы, не имеющие опасной реакции на прикладываемую вследствие перемешивания энергию. Сюда же можно отнести другие виды энергии (например, вследствие облучения малой дозой).

- При выборе дополнительных принадлежностей соблюдайте инструкции данного руководства.
- Безопасная работа обеспечивается только при использовании оригинальных принадлежностей ИКА.
- Принадлежности должны быть надежно зафиксированы на устройстве и не должны самостоятельно разъединиться. Центр масс устройства с принадлежностями не должен выходить за пределы габаритных размеров устройства.
- Перед установкой принадлежности обесточьте устройство.
- Полное обесточивание устройства производится выниманием вилки кабеля питания из розетки электрической сети.
- Розетка электрической сети должна находиться в легкодоступном месте.
- Возможно попадание частиц изношенных вращающихся деталей устройства в обрабатываемый материал.
- При использовании магнитных мешалок с фторопластовым покрытием следует учитывать следующее: *Химическая реакция фторопласта возникает при контакте с расплавом или раствором щелочи и щелочно-земельных металлов, а также с мелкодисперсными порошками металлов 2 и 3 группы периодической системы при температуре свыше 300-400 °C. Только элементарный фтор, трифторид хлора и щелочные металлы вызывают коррозию фторопласта, углеводороды галогенов вызывают обратимое вспучивание.* (Источник: Химический Словарь Рёмпа и Энциклопедия технической химии Ульманна, т. 19)

В целях защиты оборудования:

- Вскрытие устройства должно производиться только уполномоченным специалистом.
- Проверьте соответствие источника питания данным, указанным на шильдике устройства.
- Не накрывайте устройство металлическими пластинами или пленкой даже частично – это может привести к перегреву.
- Не допускайте загрязнения рабочей поверхности.
- Не допускайте ударов и падений устройства и принадлежностей.
- Соблюдайте минимальные расстояния между устройствами, между устройством и стеной и над устройством (мин. 800 мм), см. **Fig. 2**.



Fig. 2

Снятие упаковки

Снятие упаковки

- Аккуратно снимите упаковку.
- При наличии транспортных повреждений необходимо оповестить об их обнаружении в день снятия упаковки. В некоторых случаях требуется оповестить перевозчика (почту или транспортную компанию) для проведения расследования.

Комплект поставки:

- | RO | RT |
|-----------------------------------|--|
| - магнитная мешалка RO 5/10 or 15 | - магнитная мешалка с нагревом RT 5/10 or 15 |
| - Блок питания | - Блок питания |
| - руководство пользователя. | - руководство пользователя. |

Использование по назначению

Назначение

- Для перемешивания и/или нагрева жидкостей

Область применения

Среда в помещении аналогична среде в отраслевых или промышленных исследовательских и учебных лабораториях.

Защита пользователя не может быть гарантирована:

- в случае эксплуатации устройства с принадлежностями, не поставляемыми или не рекомендованными изготовителем
- в случае эксплуатации устройства не в соответствии с назначением, указанным изготовителем
- в случае модификации устройства или печатной платы, выполненной третьей стороной.

Ввод в эксплуатацию

RO/RT

Соблюдайте приведенные в разделе «Технические данные» условия окружающей среды (температура, влажность). Прибор включается и выключается с помощью выключателя (A), расположенного с правой стороны прибора. На передней панели над дисплеем (B) находится маленькая стрелка и указатель «Power» для обозначения выключателя.

После включения прибора выполняется тестирование дисплея. По очереди загораются следующие индикаторы:

- все сегменты;
- версия программного обеспечения и установленный режим работы;
- установленный режим («E» при активированном режиме Eco);
- при незапущенном приводе «OFF», а при запущенном приводе — установленная частота вращения.

Предел максимально допустимой температуры

RT

Максимальная достижимая температура конфорки ограничена 150 °C из-за особенностей конструкции. При достижении этого предельного значения прибор выключает нагрев.

ВНИМАНИЕ Предел максимально допустимой температуры должен быть не менее чем на 25 °C ниже точки воспламенения обрабатываемой среды!

Установка предела максимально допустимой температуры

RT

Установка максимально допустимой температуры выполняется следующим образом:

Включите прибор с помощью сетевого выключателя, расположенного с правой стороны прибора. Как только индикация на дисплее переключится на «SAFE», нажмите сенсорную кнопку «Temp» («Температура»), удерживайте эту сенсорную кнопку нажатой и с помощью сенсорных кнопок +/- (H или I) установите нужную максимально допустимую температуру.

На дисплее отобразится установленная максимально допустимая температура.

После отпускания сенсорной кнопки «Temp» («Температура») максимально допустимая температура будет сохранена.

Функция перемешивания

RO/RT

Функция перемешивания включается или выключается с помощью сенсорной кнопки «Start/Stop» («Пуск/останов») (C). С помощью сенсорных кнопок +/- (E или D) частота вращения увеличивается или уменьшается.

Режим ECO

RO/RT

Для уменьшения нагрева прибора можно уменьшить мощность катушек привода.

После нажатия сенсорной кнопки «ECO Mode» («Режим ECO») (F) установленная в данный момент мощность уменьшается. Режим ECO отображается посредством символа «E» перед частотой вращения. При установке режима ECO частота вращения ограничена значением 600 об/мин.

Чтобы было возможно увеличить производительность мешалки независимо от диапазона частоты вращения, после

нажатия сенсорной кнопки «ECO Mode» (F) существуют нижеследующие возможности настройки.

P50	(50% производительности мешалки независимо от диапазона частоты вращения)
P75	(75% производительности мешалки независимо от диапазона частоты вращения)
P100	(100% производительности мешалки независимо от диапазона частоты вращения)
----	(Обычное перемешивание с производительностью, регулируемой частотой вращения)

Режимы работы

RO/RT

Для переключения режимов работы нажмите кнопку «Start/Stop» («Пуск/останов») (C) во время включения.

Режим работы «А»

Все установленные параметры сохраняются после выключения прибора или отсоединения его от сети.

С помощью кнопки «Start/Stop» («Пуск/останов») (C) прибор вводится в эксплуатацию с установленными параметрами.

Режим работы «В»

Все параметры, в том числе «Start/Stop» («Пуск/останов»), установленные при выключении, сохраняются.

Режим работы «D»

В режиме D аппарат работает, как в режиме A, с некоторыми исключениями:

- Максимально допустимую температуру после включения необходимо подтверждать нажатием сенсорной кнопки «Темп».
- До подтверждения значение мигает.

Заводская настройка: режим A

Изменение направления вращения

RO/RT

С помощью сенсорной кнопки (G) активируется функция «Изменение направления вращения».

Активированная функция «Изменение направления вращения» отображается на ЖК-дисплее десятичной точкой (K).

Время работы (30, 60, 90 или 120 с) устанавливается после нажатия кнопки (G) с помощью кнопок +/-.

После предварительно выбранного времени работы привод выключается и после паузы, настроенной в соответствии с частотой вращения, запускается снова с минимальной частотой вращения в противоположном направлении вращения.

Таким способом магнитный стержень «ловится», а еще вращающаяся жидкость медленно затормаживается. Затем частота вращения привода увеличивается до заданной частоты вращения. Примечание. При повторном нажатии кнопки «Изменение направления вращения» (G) активное в данный момент направление вращения остается установленным.

При повторном вводе прибора в эксплуатацию последнее установленное направление вращения сохраняется.

Функция нагрева

RT

Функция нагрева включается или выключается с помощью сенсорной кнопки «Темр» («Температура») (J).

С помощью сенсорных кнопок +/- (H или I) температура увеличивается или уменьшается.

Техническое обслуживание

Устройство не требует технического обслуживания. Оно подвержено лишь естественному старению деталей и их отказу со статистически закономерной частотой.

Чистка

- 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 поверхност-

но-активным 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:

- Тип устройства
- Серийный номер машины (см. шильдик)
- Номер детали и описание детали по каталогу (см. www.ika.com)
- Версия программного обеспечения.

Ремонт

Присылайте оборудование для ремонта только после его тщательной очистки и при отсутствии материалов, представляющих угрозу здоровью.

Для этого запросите форму «**Decontamination Certificate**» в компании IKA или загрузите ее сами с сайта IKA www.ika.com и распечатайте.

Пожалуйста, используйте для пересылки оригинальную упаковку. Упаковка для хранения недостаточна для транспортировки. Используйте упаковку подходящую для транспортировки.

Сообщения об ошибках (RT 5/10/15)

кода ошибки	Причина	Эффект	Устранение
Er03	Слишком высокая внутренняя температура	Выключение нагрева	- Выключите устройство и подождите пока оно не остынет.
Er21	Предохранительное реле во время проверки цепи аварийной защиты не размыкается	Выключение нагрева	- Выключите устройство - Внимание, производится только уполномоченным персоналом: Проверка установленной печатной платы
Er22	Слишком низкая максимально допустимая температура во время проверки	Выключение нагрева	- Выключите устройство - Внимание, производится только уполномоченным персоналом: Проверка установленной печатной платы и датчика максимально допустимой температуры
Er25	Контроль нагревательного и коммутационного элементов	Выключение нагрева	- Проверьте внешний регулятор температуры - Выключите устройство - Внимание, производится только уполномоченным персоналом: Выполните внутреннюю диагностику аппарата, чтобы проверить штекерные соединения нагревательных элементов, датчик максимально допустимой температуры или установленную печатную плату
Er26	Разница между температурой аварийного датчика и температурой контрольного датчика: Контрольная температура > (предельная температура + 40 K)	Выключение нагрева	- Выключите устройство - Внимание, производится только уполномоченным персоналом: Произведите внутреннюю проверку разъема контрольного датчика
Er31	Неисправность в системе контроля переключающего элемента цепи нагрева (Triac)	Выключение нагрева	- Выключите устройство - Внимание, производится только уполномоченным персоналом: Проверка установленной печатной платы
Er46	Разница между температурой аварийного датчика и температурой контрольного датчика: предельная температура > (Контрольная температура + 40 K)	Выключение нагрева	- Выключите устройство - Внимание, производится только уполномоченным персоналом: Произведите внутреннюю проверку разъема контрольного датчика

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.


Принадлежности

- Мешалки: диам. 8 мм, длина до 30 мм
- RSE Фторопластовый извлекатель мешалок

Технические данные

RO

Блок питания

вход	V	100 - 240		
	A	1,67		
выходной	Vdc	24; 40W.LPS; (источника питания ограниченной мощности)		
	Hz	50/60		
Класс защиты		2 (с двойной изоляцией) 		
Напряжение	Vdc	24		
		<i>RO 5</i>	<i>RO 10</i>	<i>RO 15</i>
Потребляемая мощность (максимум)	A	0,5	1,0	1,5
Потребляемая мощность в режиме ожидания	W	12	24	36
выходная мощность	W	2		
Диапазон скоростей P50, P70, P100, ---- Режим ECO	rpm	0 - 1200, регулируется с шагом 10 rpm		
	rpm	0 - 600, регулируется с шагом 10 rpm		
		<i>RO 5</i>	<i>RO 10</i>	<i>RO 15</i>
Установочная поверхность	mm	120 x 450	180 x 450	270 x 450
Габаритные размеры:	mm	120 x 570 x 60	190 x 570 x 60	280 x 570 x 60
Вес:	kg	3,0	4,0	7,0

RT

устройство

Напряжение	Vac	230 ± 10%		
	Vac	115 ± 10%		
Частота тока	Hz	50 / 60		
Диапазон скоростей P50, P70, P100, ---- Режим ECO	rpm	0 - 1000, регулируется с шагом 10 rpm		
	rpm	0 - 600, регулируется с шагом 10 rpm		
		<i>RT 5</i>	<i>RT 10</i>	<i>RT 15</i>
Потребляемая мощность (максимум)	W	185	395	600
Установочная поверхность	mm	110 x 495	180 x 495	270 x 495
Габаритные размеры:	mm	120 x 610 x 60	190 x 610 x 60	280 x 610 x 60
Вес:	kg	4,0	6,5	9,4
Точность установки и дискретность дисплея	K	1		
Температура поверхности	°C	120*		
Предел температуры (регулируемый)	°C	50 - 150		

RO/RT

Точность установки скорости	rpm	±5		
Погрешность для отдельных точек перемешивания	%	0		
Допустимая продолжительность режима работы	%	100		
Температура окружающей среды	°C	+5 ... +40		
Допустимая влажность окружающей среды	%	80		
Класс защиты по DIN 60529		IP 40		
Максимальная высота над уровнем моря	m	max. 2000		
Макс. количество перемешиваемого материала (вода)		400 ml на точку перемешивания в химическом стакане 600 ml		
		<i>RO/RT 5</i>	<i>RO/RT 10</i>	<i>RO/RT 15</i>
Для других сосудов	ltr	2	4	6
Точки перемешивания		5	10	15
Расстояние между точками перемешивания	mm	90	90 x 90	90 x 90



*Внимание!

Максимальная температура нагревательных пластин указана для полностью загруженного аппарата. В незагруженном состоянии температура установочной плиты может достигать 130 °C (+10 °C / -5 °C). Загрузка для вычисления указанных значений: колба Эрленмайера 250 мл, заполненная водой на 200 мл.

Составитель сохраняет за собой право на внесение технических изменений!

Índice de contenido

ES

	Пágina		
Panel de mando y pantalla	2	Establecer el límite de temperatura	29
Índice de contenido	27	Función de agitación	29
Declaración UE de conformidad	27	Modo ECO	30
Garantía	27	Modos operativos	30
Explicación de símbolos	27	Dirección de la rotación inversa	30
Advertencias de seguridad	28	Función de calentamiento	30
Desembalaje	29	Mantenimiento y limpieza	30
Uso previsto	29	Códigos de error (RT 5/10/15)	31
Puesta en servicio	29	Accesorios	31
Límite de temperatura	29	Datos técnicos	32

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 61010-2-010 (sólo serie RT), EN 61010-2-051, EN 61326-1, EN 60529 y EN ISO 12100.

Si lo desea, puede solicitar una copia completa de la declaración de conformidad de la UE en la dirección de correo electrónico sales@ika.com.

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.

Explicación de símbolos



Advertencia general sobre peligros



Este símbolo acompaña a las informaciones **que resultan absolutamente relevantes para la salud**. Esto significa que la no observación de dichas instrucciones puede provocar lesiones o afectar a la salud.



Este símbolo acompaña a las informaciones **que resultan relevantes para la función técnica del aparato**. La no observación de dichas instrucciones puede provocar daños en el aparato.



Este símbolo acompaña a las informaciones **que resultan relevantes para el funcionamiento correcto del aparato y su manejo**. La no observación de dichas instrucciones puede dar lugar a resultados inexactos.



ATENCIÓN: Aviso de peligro debido a la presencia de magnetismo.



PELIGRO: Aviso de peligro debido a la presencia de una superficie caliente.

Indicaciones de seguridad

Para su protección

- **Lea todas las instrucciones de uso antes de la puesta en marcha y siga siempre las instrucciones de seguridad.**
- Mantenga estas instrucciones de uso en un lugar al que todos puedan acceder fácilmente.
- Asegúrese de que el aparato sea utilizado únicamente por personal debidamente formado y cualificado.
- Siga siempre las advertencias de seguridad, las directivas legales que correspondan y las normativas sobre protección laboral y prevención de accidentes.
- La toma de corriente debe disponer de una conexión a tierra (es decir, un conmutador de seguridad).

ATENCIÓN

Atención: Magnetismo! Tenga en cuenta siempre los efectos que puede tener el campo magnético en aparatos tales como un marcapasos, un soporte de datos, etc.

PELIGRO

RT Tenga cuidado al tocar partes de la carcasa y la placa calefactora. La placa calefactora puede alcanzar temperaturas peligrosamente altas. Recuerde que el aparato desprende calor residual una vez apagado.

ADVERTENCIA

RT Asegúrese de que ni el juego de cables de alimentación ni el cable del sensor de temperatura toquen la placa de calentamiento.

- Lleve siempre el equipo de protección que corresponda a la clase de peligro del fluido que vaya a manipular. De lo contrario, puede sufrir daños debido a:
 - la salpicadura de líquidos
 - la caída de piezas o componentes
 - la liberación de gases tóxicos o inflamables.
- Coloque el aparato en una área espaciosa de superficie horizontal, estable, limpia, protegida frente a deslizamientos, seca e ignífuga.
- Las patas del aparato deben estar limpias y libres de desperfectos.
- Antes de utilizar el aparato y sus accesorios, asegúrese de que estos no presenten desperfecto alguno. No utilice ningún componente dañado
- Aumente la velocidad lentamente.
- Reduzca la velocidad si
 - el fluido salpica del tubo de ensayo debido a la existencia de una velocidad muy alta
 - el aparato presenta un funcionamiento inestable
 - el recipiente se mueve sobre la placa de sujeción.

ADVERTENCIA

RT La temperatura de seguridad debe ajustarse conforme a lo dispuesto en el capítulo «Requisitos para los aparatos que contienen o utilizan líquidos inflamables» de la norma EN 61010-2-010.

- La temperatura de superficie del fluido inflamable que está expuesto al aire no puede superar su punto de inflamación. Por general, existe un riesgo si el fluido se calienta en recipientes abiertos.
- La temperatura de superficie del dispositivo de calentamiento (p. ej., la placa de instalación) no puede superar el valor de $(t - 25) \text{ }^\circ\text{C}$ (valor de ajuste del circuito de seguridad) en la superficie del fluido inflamable ni en contacto con aire, donde «t» es el punto de ignición del líquido. Por general, existe un riesgo si el fluido se calienta en recipientes de vidrio (rotura del vidrio).

Cuando un ajuste del usuario (como la temperatura del fluido o la de seguridad) puede provocar un estado concreto en un fluido inflamable que a su vez puede hacer que se superen las condiciones mencionadas, deben aplicarse medidas adicionales que protejan al usuario de dicho peligro.

ADVERTENCIA

Tenga en cuenta el peligro que entrañan

- los materiales inflamables
- los fluidos inflamables con una temperatura de ebullición baja
- la rotura del cristal
- el dimensionamiento incorrecto del recipiente
- el nivel excesivo de carga del medio
- la posición insegura del recipiente
- El aparato puede calentarse durante el funcionamiento.
- La placa de instalación también puede calentarse sin el modo de calentamiento si los imanes de accionamiento funcionan a altas revoluciones.

- Procese los materiales que pueden desencadenar enfermedades únicamente en recipientes cerrados y debajo de una campana extractora adecuada. Si tiene alguna pregunta, póngase en contacto con IKA.

PELIGRO

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.

PELIGRO

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.
- La seguridad del funcionamiento solo está garantizada si se utilizan los accesorios originales de IKA.
- El trabajo seguro con el aparato sólo estará garantizado si se incluyen los accesorios que se mencionan en el capítulo dedicado a dichos componentes.
- Los accesorios deben estar unidos en forma segura al aparato y no deben soltarse solos. El centro de gravedad de la estructura debe estar dentro de la placa de sujeción.
- Cuando monte cualquier tipo de accesorio, asegúrese de que el cable de alimentación esté desenchufado.
- El aparato sólo puede desconectarse de la red eléctrica si se desenchufa el cable correspondiente.
- La toma de corriente de la pared debe encontrarse en un lugar accesible para el usuario.
- En algunas ocasiones la fricción de las piezas accesorias rotativas puede llegar al fluido que debe procesarse.
- Si utiliza varillas magnéticas que tengan un revestimiento de PTFE, tenga en cuenta lo siguiente:

Se producen reacciones químicas del PTFE en caso de contacto con metales alcalinos o alcalinotérreos fundidos o disueltos así como con polvos finos de metales del segundo y del tercer grupo del sistema periódico a temperaturas superiores a 300 °C - 400 °C. Sólo es atacado por flúor elemental, trifluoruro de cloro y metales alcalinos; los hidrocarburos halogenados producen hinchazón reversible.

(Fuente de información: Diccionario de química Römpps y „Ullmann“ tomo 19)

Para proteger el aparato

- El aparato puede ser abierto por el personal del servicio técnico.
- Los datos de tensión de la placa identificadora deben coincidir con la tensión real de la red.
- No cubra el aparato, ni siquiera parcialmente, por ej., con placas o láminas metálicas, porque se sobrecalentará.
- Procure que el aparato no sufra golpes ni impactos.
- Asegúrese de que la placa de instalación esté siempre limpia.
- Tenga en cuenta las distancias mínimas entre aparatos y entre el aparato y la pared que se encuentra encima de la estructura (mín. 800 mm), consulte fig. 2.

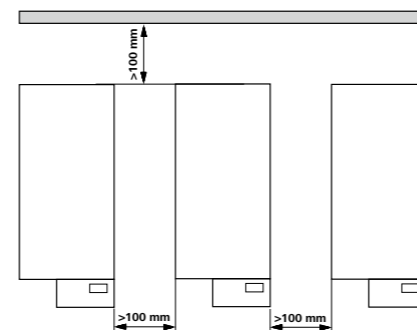


Fig. 2

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

- | | |
|--------------------------------------|--|
| RO | RT |
| - Agitadores magnéticos RO 5/10 o 15 | - Agitadores magnéticos con calentamiento RT 5/10 o 15 |
| - Unidad de alimentación | - Cable de alimentación |
| - Instrucciones de manejo | - Instrucciones de manejo |

Uso previsto

• Uso

- Para mezclar y/o calentar líquidos

• 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 no se utiliza conforme al uso previsto en contra de las especificaciones del 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.

Puesta en servicio

RO/RT

Observe las condiciones ambiente (temperatura, humedad, etc.) que se mencionan en el apartado "Datos técnicos".

El equipo se enciende y se apaga a través del interruptor (A) situado en el lado derecho del aparato. Encima de la pantalla (B) del panel frontal, se muestra una pequeña flecha con la etiqueta "Power", que indica la ubicación del interruptor.

Después de encender el aparato, se realiza una comprobación automática en una pantalla. En la pantalla van apareciendo por orden los elementos y las informaciones siguientes:

- Todos los segmentos se encienden.
- Se muestran la versión de software y el modo seleccionado.
- Se muestra el "modo ECO". (E cuando el modo ECO está activo)
- Si el accionamiento no se ha iniciado, en la pantalla se muestra "OFF". Si el accionamiento se ha iniciado, en la pantalla se muestra la velocidad seleccionada.

Límite de temperatura

RT

La temperatura máxima alcanzable de la placa de cocción está limitada a 150 °C debido a su diseño. Así, una vez alcanzado este límite, el aparato desconecta el calentamiento.

ADVERTENCIA

El límite de temperatura debe establecerse siempre a al menos 25 °C por debajo del punto de combustión del fluido que va a procesarse.

Establecer el límite de temperatura

RT

Para establecer la temperatura, proceda tal como se indica a continuación:

- Encienda el aparato utilizando el interruptor de encendido y apagado que se encuentra en el lado derecho del aparato.

En cuanto la pantalla muestre "SAFE" (SEGURA), mantenga pulsada la tecla de membrana "Temp" y utilice las teclas de membrana +/- (H o I) para establecer la temperatura deseada.

Se muestra la temperatura establecida. Suelte la tecla de membrana "Temp" para guardar la temperatura.

Función de agitación

RO/RT

La función de agitación se inicia y se detiene pulsando el botón de inicio/parada (C). Pulse los botones +/- (E o D) para aumentar o reducir la velocidad.

Modo ECO

RO/RT

El calor generado en el aparato puede reducirse disminuyendo la potencia de las bobinas de entrada.

Pulse la tecla "ECO Mode" (F) para reducir el ajuste de potencia actual. El modo ECO se indica mediante una "E" delante de la velocidad. Cuando la potencia se encuentra establecida en el modo ECO, la velocidad se limita a 600 rpm.

Para que la potencia de agitación sea más independiente del intervalo de velocidad, pulse la tecla de membrana "ECO Mode" (F) y, a

- continuación, seleccione una de las siguientes opciones de ajuste.
- P50 (potencia de agitación del 50 %, independientemente del intervalo de velocidad)
 - P75 (potencia de agitación del 75 %, independientemente del intervalo de velocidad)
 - P100 (potencia de agitación del 100 %, independientemente del intervalo de velocidad)
 - (Rendimiento de agitación estándar con la potencia de agitación regulada por la velocidad)

Modos operativos

RO/RT

Para cambiar entre los modos, pulse el botón de inicio/parada (C) durante el encendido.

Modo operativo "A"

Todos los ajustes de los parámetros se conservan cuando el aparato se apaga o se desconecta de la alimentación.

Para poner en marcha el aparato con los parámetros establecidos, pulse el botón de inicio/parada (C).

Modo operativo "B"

Todos los ajustes de los parámetros, inclusive los de inicio y parada,

se guardan cuando el aparato se apaga.

Modo operativo "D"

En el modo D, el aparato funciona igual que en el modo A, pero con la siguiente excepción:

- Encienda el aparato y, a continuación, pulse la tecla de membrana para confirmar la temperatura de seguridad.
- El valor parpadea hasta que se confirma.

Configuración de fábrica: modo A

Dirección de la rotación inversa

RO/RT

La tecla (G) activa la función de rotación inversa.

Cuando esta función está activada, en la pantalla LCD se muestra un punto decimal (K).

El tiempo de funcionamiento (30, 60, 90 o 120 segundos) se establece pulsando la tecla (G) seguida de las teclas +/-.

Después del tiempo de funcionamiento predefinido, el accionamiento se desconecta y se reinicia a la velocidad mínima y en la dirección opuesta después de una pausa específica de la velocidad.

De este modo, se captura la varilla magnética y la velocidad de cualquier líquido que siga girando se ralentiza de forma gradual. Acto seguido, el accionamiento acelera a la velocidad deseada.

Nota: si vuelve a pulsar la tecla de rotación inversa (G), el accionamiento sigue girando en la misma dirección.

Cuando el aparato se vuelve a poner en marcha, el accionamiento gira en la última dirección establecida.

Función de calentamiento

RT

La función de calentamiento se inicia y se detiene pulsando la tecla "Temp" (J).

Pulse los botones +/- (E o D) para aumentar o reducir la temperatura.

Mantenimiento y limpieza

El aparato no requiere mantenimiento. Solo está sujeto al desgaste y deterioro naturales de sus componentes y a su estadística de fallos.

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,
- Versión de software,
- 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.

Códigos de error (RT 5/10/15)

Código de error	Causas	Efecto	Soluciones
Er03	La temperatura en el interior del aparato es demasiado alta	La función de calentamiento se ha desactivado	- Apague el aparato y espere a que se enfríe.
Er21	El relé de seguridad no se abre durante la prueba.	La función de calentamiento se ha desactivado	- Apague el aparato. - Advertencia! Sólo debe ser llevado a cabo por personal de servicio autorizado: Compruebe la placa de circuito impreso (PCB).
Er22	La temperatura de seguridad es demasiado baja durante la prueba.	La función de calentamiento se ha desactivado	- Apague el aparato. - Advertencia! Sólo debe ser llevado a cabo por personal de servicio autorizado: Compruebe la placa de circuito impreso (PCB) y el sensor de temperatura de seguridad.
Er25	Control del elemento de calentamiento y conmutación	La función de calentamiento se ha desactivado	- Compruebe el controlador de temperatura externo. - Apague el aparato. - Advertencia! Sólo debe ser llevado a cabo por personal de servicio autorizado: Lleve a cabo una prueba interna en el aparato para verificar el conector enchufable del elemento de calentamiento, el sensor de temperatura de seguridad o la placa de circuito impreso.
Er26	Diferencia entre la temperatura del sensor de seguridad y la temperatura del sensor de control: temperatura de control > (temperatura de seguridad + 40 K)	La función de calentamiento se ha desactivado	- Apague el aparato. - Advertencia! Sólo debe ser llevado a cabo por personal de servicio autorizado: Lleve a cabo una prueba interna en el aparato para verificar el conector enchufable del sensor de temperatura.
Er31	La detección de errores Triac no funciona.	La función de calentamiento se ha desactivado	- Apague el aparato. - Advertencia! Sólo debe ser llevado a cabo por personal de servicio autorizado: Compruebe la placa de circuito impreso (PCB).
Er46	Diferencia entre la temperatura del sensor de seguridad y la temperatura del sensor de control: temperatura de seguridad > (temperatura de control + 40 K)	La función de calentamiento se ha desactivado	- Apague el aparato. - Advertencia! Sólo debe ser llevado a cabo por personal de servicio autorizado: Lleve a cabo una prueba interna en el aparato para verificar el conector enchufable del sensor de temperatura.

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

- Varillas magnéticas: \varnothing 8 mm; longitud 30 mm
- RSE Extractor de la varilla de agitación

Datos técnicos

RO

Unidad de alimentación

Entrada	V	100 - 240		
	A	1,67		
Salida	Vdc	24; 40 W.LPS; (fuente de alimentación limitada)		
	Hz	50/60		
Clase de protección		2 (aislamiento doble) 		
Tensión nominal	Vdc	24		
		<i>RO 5</i>	<i>RO 10</i>	<i>RO 15</i>
	A	0,5	1,0	1,5
Consumo de potencia (máx.)	W	12	24	36
Consumo de potencia, funcionamiento en espera	W	2		
Potencia de salida	W	17		
Margen de velocidad P50, P70, P100, ---- ECO-Mode	rpm	De 0 a 1200 en pasos de 10 rpm ajustables		
	rpm	De 0 a 600 en pasos de 10 rpm ajustables		
		<i>RO 5</i>	<i>RO 10</i>	<i>RO 15</i>
Dimensiones de la superficie de instalación	mm	120 x 450	180 x 450	270 x 450
Dimensiones:	mm	120 x 570 x 60	190 x 570 x 60	280 x 570 x 60
Peso:	kg	3,0	4,0	7,0

RT

Aparato

Tensión nominal	Vac	230 ± 10%		
	Vac	115 ± 10%		
Frecuencia	Hz	50 / 60		
Margen de velocidad P50, P70, P100, ---- ECO-Mode	rpm	De 0 a 1000 en pasos de 10 rpm ajustables		
	rpm	De 0 a 600 en pasos de 10 rpm ajustables		
		<i>RT 5</i>	<i>RT 10</i>	<i>RT 15</i>
Consumo de potencia (máx.)	W	185	395	600
Dimensiones de la superficie de instalación	mm	110 x 495	180 x 495	270 x 495
Dimensiones:	mm	120 x 610 x 60	190 x 610 x 60	280 x 610 x 60
Peso:	kg	4,0	6,5	9,4
Resolución de ajuste y visualización	K	1		
Temperatura de la superficie	°C	120*		
Límite de temperatura (ajustable)	°C	50 - 150		

RO/RT

Ajuste de la resolución	rpm	±5		
Desviación entre los puntos de agitación	%	0		
Tiempo de conexión permitido	%	100		
Temperatura ambiente permitida	°C	+5 ... +40		
Humedad relativa permitida	%	80		
Clase de protección de acuerdo al DIN EN 60529		IP 40		
Altitud geográfica de servicio sobre el nivel del mar	m	máx. 2000		
Max. cantidad a agitar (H ₂ O)		400 ml por punto de agitador en el vaso de precipitados de vidrio de 600 ml		
		<i>RO/RT 5</i>	<i>RO/RT 10</i>	<i>RO/RT 15</i>
en otros recipientes	ltr	2	4	6
Puntos del agitador		5	10	15
Distancia entre un punto del agitador y otro	mm	90	90 x 90	90 x 90



* **Precaución: La temperatura máxima especificada de la placa de calentamiento se refiere a instrumentos con una carga completa. Sin una carga, la temperatura de la placa (de configuración) puede alcanzar 130 °C (+10 °C/-5 °C). Realice una carga para determinar los valores especificados: Matraz de Erlenmeyer de 250 ml con 200 ml de agua.**

Reservado el derecho de introducir modificaciones técnicas.

Índice

	Página		
Painel de operação e indicação	2	Definição do limite de temperatura	35
Índice	33	Função de agitação	35
Declaração UE de conformidade	33	Modo ECO	36
Garantia	33	Modos de operação	36
Explicação dos símbolos	33	Inversão da direção de rotação	36
Indicações de segurança	34	Função de aquecimento	36
Desembalar	35	Manutenção e limpeza	36
Uso adequado	35	Códigos de erro (RT 5/10/15)	37
Colocação em funcionamento	35	Acessórios	37
Límite de temperatura	35	Dados técnicos	38

Declaração UE de conformidade

Declaramos, sob responsabilidade exclusiva, que este produto cumple as disposições das diretivas 2014/35/CE, 2014/30/CE e 2011/65/ EU e está de acordo com as seguintes normas ou documentos normativos: EN 61010-1, EN 61010-2-010 (apenas série RT), 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.

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.

Explicação dos símbolos



Advertência geral de perigo



Com este símbolo são identificadas as informações de extrema **importância para a segurança da sua saúde**. A não observação pode causar um efeito nocivo para a saúde e lesões.



Com este símbolo são identificadas as **informações importantes para o funcionamento técnico do aparelho**. A não observação pode causar danos no aparelho.



Com este símbolo são identificadas as informações **importantes para o perfeito decorrer do funcionamento do dispositivo, assim como, para o manuseamento com o aparelho**. O desrespeito pode causar resultados imprecisos.



ATENÇÃO - Indicação de perigos originados por magnetismo.



Indicação de perigos originados por superfícies quentes.

Instruções de segurança

Para a sua proteção

- Leia as instruções de operação na totalidade antes da colocação em funcionamento e siga as instruções de segurança.
- Mantenha as instruções de operação num local acessível a todos.
- Certifique-se de que o aparelho apenas é usado por pessoal com formação adequada.
- Siga as instruções de segurança, diretrizes, regulamentos sobre saúde e segurança no trabalho e normas para a prevenção de acidentes.
- A tomada deve ser ligada à terra (contacto de proteção à terra).

ATENÇÃO

Atenção - Magnetismo!

Os efeitos do campo magnético devem ser tidos em consideração (em por ex. dispositivos para armazenamento de dados, pacemakers cardíacos ...).

PERIGO

RT

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!

AVISO

RT

Certifique-se de que o conjunto do cabo elétrico / cabo do sensor térmico não encostem na placa de aquecimento.

- Use o seu equipamento de proteção individual de acordo com a categoria de perigo dos meios a serem processados. Caso contrário, há risco de:
 - salpicos e evaporação de líquidos
 - ejeção de peças
 - libertação de gases tóxicos ou combustíveis.
- Coloque o aparelho num local espaçoso, por cima de uma superfície plana, estável, limpa, antiderrapante, seca e à prova de fogo.
- Os pés do aparelho têm de estar limpos e em bom estado.
- Sempre antes de os usar, verifique previamente se o aparelho e os acessórios apresentam danos. Não use componentes danificados.
- Aumente a velocidade gradualmente.
- Reduza a velocidade se
 - o meio salpicar para fora do recipiente devido à velocidade demasiado alta
 - o funcionamento do aparelho não for suave
 - o contentor se mover na placa base.

AVISO

RT

A temperatura de segurança deve ser ajustada de acordo com EN 61010-2-010

capítulo "Requisitos para aparelhos que contêm ou utilizam líquidos inflamáveis".

- A temperatura de superfície do meio inflamável que é exposto ao ar, não deve ultrapassar o ponto de inflamação do mesmo. Via de regra, há perigo quando o meio é aquecido em recipientes abertos.
- A temperatura de superfície do dispositivo de aquecimento (p. ex. da placa de montagem) não pode exceder o valor $(t - 25) ^\circ\text{C}$ (= valor de ajuste do circuito de segurança) na superfície do meio inflamável e em contato com o ar, onde t é o ponto de combustão do líquido. Via de regra, há perigo quando o meio é aquecido em recipientes de vidro (quebra de vidro).

Quando um ajuste do usuário (temperatura do meio ou de segurança) poderia levar um meio inflamável para um estado em que as condições acima mencionadas poderiam ser excedidas, é necessário tomar providências adicionais que protejam o usuário desse perigo.

AVISO

Proteja-se de perigos derivados de:

- materiais inflamáveis
- meios combustíveis com uma temperatura de ebulição baixa
- quebra do vidro
- tamanho incorreto do contentor
- enchimento excessivo do agente
- estado pouco seguro do contentor.

- O aparelho pode aquecer durante a utilização.
- A placa base pode aquecer devido à ação de ímãs de acionamento quando o motor funciona a alta velocidade, mesmo que o aquecedor não esteja operacional.
- Agentes patogénicos apenas devem ser processados em recipientes fechados e por baixo de um exaustor adequado. Se tiver dúvidas, contacte a IKA.

PERIGO

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.

PERIGO

Apenas processe meios que não irão reagir de forma perigosa com a energia extra produzida durante o processamento. Isto também se aplica a qualquer energia extra produzida de outras formas, por ex. através da radiação de luz.

- Observe as instruções de operação para quaisquer acessórios usados.
- A operação segura somente está garantida com acessórios originais IKA.
- Os acessórios têm de ser encaixados com segurança ao aparelho e não devem soltar-se autonomamente. O centro de gravidade do módulo tem de estar na superfície onde está pousado.
- Antes de colocar os acessórios desconecte sempre a ficha.
- O aparelho apenas pode ser desconectado da alimentação principal, puxando a ficha de corrente principal ou a ficha de conexão.
- A tomada do cabo de alimentação de energia tem de estar bem acessível.
- É possível que resíduos de desgaste dos acessórios rotativos cheguem ao material em processamento.
- Quando usar barras magnéticas revestidas a PTFE, deve observar o seguinte:

Ocorrem reações químicas do PTFE quando em contacto com metais alcalinos fundidos ou solutos e alcalino-terrosos, assim como com pós finos de metais dos grupos 2 e 3 da tabela periódica a temperaturas superiores a 300 °C - 400 °C. Apenas flúor, trifluoreto de cloro e metais alcalinos elementares o podem agredir; hidrocarbonetos halogenados têm um efeito de inchamento reversível.

(fonte: Dicionário de química Römpps e "Ullmann" Volume 19)

Para proteger o seu equipamento

- O aparelho apenas pode ser aberto por pessoas especializadas.
- A tensão indicada na placa de identificação tem de coincidir com a tensão da alimentação principal de energia.
- Não cubra o aparelho, mesmo que parcialmente, com por ex. placas ou películas metálicas. Isto pode provocar um aquecimento excessivo.
- Proteja o aparelho e os acessórios de solavancos e impactos.
- Mantenha a placa base limpa.
- Observe as distâncias mínimas entre aparelhos, aparelho e parede e distâncias mínimas (mín. 800 mm) por cima do módulo. ver Fig. 2.

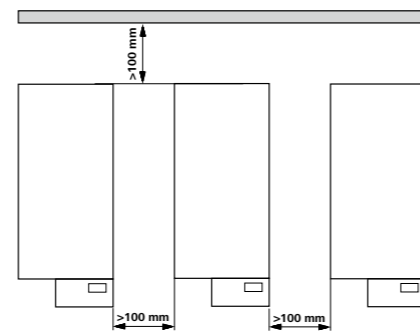


Fig. 2

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

RO

- Agitador magnético RO 5/10 ou 15
- Fonte de alimentação
- Instruções de serviço

RT

- Agitador magnético com placa de aquecimento RT 5/10 ou 15
- Cabo de rede
- Instruções de serviço

Uso adequado

• Utilização

- Para misturar e/ou aquecer líquidos

• Área de aplicação

Ambientes internos semelhantes a ambientes de laboratório na área de pesquisa, ensino, comércio ou indústria.

A proteção do utilizador não é assegurada:

- quando o dispositivo é operado com os acessórios que não são fornecidos ou recomendados pelo fabricante,
- quando o dispositivo é utilizado em desacordo com a sua finalidade e com as indicações do fabricante,
- quando as alterações no dispositivo ou na placa de circuito impresso são efetuadas por terceiros.

Colocação em funcionamento

RO/RT

Observar as condições ambientais (temperatura, umidade, etc.) relacionadas nos Dados Técnicos.

O dispositivo é ligado e desligado através do interruptor (A) localizado do lado direito do dispositivo. Uma pequena seta identificada com Power acima do display (B) no painel frontal indica a localização do interruptor.

Depois de ligar o interruptor, o autoteste é realizado no display. O display exhibe sucessivamente as seguintes informações:

- Todos os segmentos acendem
- A versão do software e o modo selecionado são exibidos
- O "Modo Eco" selecionado é exibido (E, quando o modo ECO estiver ativado)
- Se o acionamento não tiver sido iniciado, o display exhibe "DESLIGADO". Se o acionamento tiver sido iniciado, a velocidade selecionada é exibida.

Limite de temperatura

RT

A temperatura máxima atingível da chapa de aquecimento é limitada a 150 °C devido ao projeto. Uma vez alcançado esse limite, o dispositivo desliga o aquecimento.

AVISO

O limite de temperatura deve sempre ser definido, no mínimo, 25 °C abaixo do ponto de combustão do meio a ser

processado!

Definição do limite de temperatura

RT

A temperatura de definida como segue:

Ligar o dispositivo através do interruptor Liga/Desliga do lado direito do dispositivo.

Assim que o display exhibir SEGURANÇA, pressionar e

manter a tecla de membrana Temp e usar as teclas +/- (H ou I) para definir a temperatura de desejada.

A temperatura de definida é exibida.

Ao soltar a tecla de membrana Temp, a temperatura é salva.

Função de agitação

RO/RT

A função de agitação é iniciada e interrompida pressionando o botão "Iniciar/Parar" (C).

A ativação dos botões +/- (E ou D) aumenta ou reduz a velocidade.

Modo ECO

RO/RT

O calor gerado no dispositivo pode ser reduzido mediante diminuição da potência das bobinas de entrada. Pressionar o botão "Modo ECO" (F) para reduzir a definição atual da potência. O modo ECO é indicado por um "E" precedendo a velocidade. Quando a potência está definida para o modo ECO, a velocidade está limitada em 600 rpm.

Para tornar a potência de agitação mais independente da faixa de velocidade, pressionar a tecla de membrana "Modo ECO" (F) e selecionar uma das seguintes opções de definição.

P50 (potência de agitação 50%, independente da faixa de velocidade)
P75 (potência de agitação 75%, independente da faixa de velocidade)
P100 (potência de agitação 100%, independente da faixa de velocidade)
---- (Desempenho de agitação padrão com potência de agitação regulada pela velocidade)

Modos de operação

RO/RT

Para alternar entre os modos, pressionar a tecla Iniciar/Parar (C) ao ligar o dispositivo.

Modo de operação "A"

Todas as definições de parâmetros são mantidas quando o dispositivo é desligado ou desconectado da rede elétrica. A tecla "Iniciar/Parar" (C) inicia o dispositivo com os parâmetros definidos.

Modo de operação "B"

Todas as definições de parâmetros, incluindo "Iniciar/Parar", são

salvos quando o dispositivo é desligado.

Modo de operação "D"

Em modo de operação D, o dispositivo funciona como no modo A, com a seguinte exceção:

- Ligar o dispositivo e pressionar a tecla de membrana "Temp" para confirmar a temperatura de segurança.
- O valor pisca até ser confirmado.

Definição de fábrica: modo A

Inversão da direção de rotação

RO/RT

A tecla (G) ativa a função "Inversão de rotação".

Quando a função "Inversão de rotação" está ativada, um ponto decimal (K) é exibido no display de LCD.

O tempo de execução (30, 60, 90 ou 120 segundos) é definido mediante ativação da tecla (G), seguido das teclas +/-.

Depois do tempo de execução pré-definido, o acionamento é desligado e reiniciado à velocidade mínima na direção contrária, depois de uma pausa específica para a velocidade.

Desta forma, a haste magnética é recolhida e o líquido que eventualmente ainda estiver em rotação, é desacelerado lentamente. Em seguida, o acionamento acelera até a velocidade alvo.

Observação: Se a tecla "Inversão de rotação" (G) for pressionada novamente, o acionamento continuará girando na mesma direção. Quando o dispositivo é reiniciado, o acionamento irá girar na direção definida por último.

Função de aquecimento

RT

A função de aquecimento é iniciada e interrompida através do botão "Temp" (J).

A ativação dos botões +/- (H ou I) aumenta ou reduz a temperatura.

Manutenção e limpeza

O aparelho é isento de manutenção. Ele apenas está sujeito ao envelhecimento natural dos componentes e a respectiva taxa estatística de falhas.

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,
- Versão do software,
- 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.

Códigos de erro (RT 5/10/15)

Código de erro	Causas	Sintomas	Soluções
Er03	A temperatura no interior do aparelho é demasiado elevada	Aquecimento desligado	- Desligar e deixar arrefecer o aparelho
Er21	O relé de segurança não abre durante o teste	Aquecimento desligado	- Desligar o aparelho - <i>Aviso! Só deve ser executado por técnicos de assistência autorizados: Verificar PCB</i>
Er22	Temperatura de segurança muito baixa durante o teste	Aquecimento desligado	- Desligar o aparelho - <i>Aviso! Só deve ser executado por técnicos de assistência autorizados: Verificar PCB e sensor de temperatura de segurança</i>
Er25	Monitoramento do elemento de aquecimento e comutação	Aquecimento desligado	- Verificar o controlador externo de temperatura - Desligar o aparelho - <i>Aviso! Só deve ser executado por técnicos de assistência autorizados: Realizar um teste interno no dispositivo para verificar o conector plug-in para o elemento de aquecimento, o sensor de temperatura ou o PCB</i>
Er26	Diferença entre a temperatura do sensor de segurança e a temperatura do sensor de controlo: temperatura de controlo > (temperatura de segurança + 40 K)	Aquecimento desligado	- Desligar o aparelho - <i>Aviso! Só deve ser executado por técnicos de assistência autorizados: Realizar um teste interno no dispositivo para verificar o conector plug-in para o sensor de temperatura</i>
Er31	Detecção de erro Triac não funciona	Aquecimento desligado	- Desligar o aparelho - <i>Aviso! Só deve ser executado por técnicos de assistência autorizados: Verificar PCB</i>
Er46	Diferença entre a temperatura do sensor de segurança e a temperatura do sensor de controlo: temperatura de segurança > (temperatura de controlo + 40 K)	Aquecimento desligado	- Desligar o aparelho - <i>Aviso! Só deve ser executado por técnicos de assistência autorizados: Realizar um teste interno no dispositivo para verificar o conector plug-in para o sensor de temperatura</i>

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

- Barras magnéticas: Ø 8 mm; comprimento 30 mm
- RSE Removedor de vareta agitadora

Dados técnicos

RO

Fonte de alimentação

Entrada

V 100 - 240


A 1,67

Saída

Vdc 24; 40 W.LPS; (Fonte de energia limitada)

Hz 50/60

Classe de proteção

2 (isolamento duplo) 

Tensão nominal

Vdc 24

RO 5

RO 10

RO 15

A 0,5

1,0

1,5

W 12

24

36

Consumo de potência (máx.)

W 2

Consumo de potência, operação standby

W 17

Potência de saída

rpm 0 - 1200 em passos de 10 rpm ajustável

rpm 0 - 600 em passos de 10 rpm ajustável

RO 5

RO 10

RO 15

Dimensões da área de apoio

mm 120 x 450

180 x 450

270 x 450

Dimensões:

mm 120 x 570 x 60

190 x 570 x 60

280 x 570 x 60

Peso:

kg 3,0

4,0

7,0

RT

Aparelho

Tensão nominal

Vac 230 ± 10%

Vac 115 ± 10%

Hz 50 / 60

Frequência

Faixa de velocidade P50, P70, P100, ----
ECO-Mode

rpm 0 - 1000 em passos de 10 rpm ajustável

rpm 0 - 600 em passos de 10 rpm ajustável

RT 5

RT 10

RT 15

W 185

395

600

Consumo de energia (máx.)

mm 110 x 495

180 x 495

270 x 495

Dimensões da área de apoio

mm 120 x 610 x 60

190 x 610 x 60

280 x 610 x 60

Dimensões:

kg 4,0

6,5

9,4

Peso:

K 1

Resolução de ajuste e exibição

°C 120*

Temperatura da superfície

Limite de temperatura (ajustável)

°C 50 - 150

RO/RT

Resolução

rpm ±5

Desvios entre pontos do agitador

% 0

Duração de funcionamento admissível

% 100

Temperatura ambiente admissível

°C +5 ... +40

Umidade relativa permissível

% 80

Proteção cfe. DIN EN 60529

IP 40

Utilização do aparelho acima

m máx. 2000

Máx. quantidade de agitação (H₂O)

400 ml por ponto do agitador no béquer de vidro de 600 ml

RO/RT 5

RO/RT 10

RO/RT 15

em outros recipientes

ltr 2

4

6

Pontos do agitador

mm 5

10

15

Distância do ponto do agitador até ponto do agitador

mm 90

90 x 90

90 x 90



*** Cuidado! A temperatura máxima especificada da placa de aquecimento se refere a instrumentos com carga plena. Sem a carga, a temperatura (setup) da placa pode alcançar 130 °C (+10 °C / -5 °C). Carga para determinar os valores especificados: Balão de Erlenmeyer de 250 ml com 200 ml de água.**

Reservado o direito de alterações técnicas!

目录

	页码		
控制面板和显示	2	设定温度限值	41
目录	39	搅拌功能	41
符合性声明	39	经济模式	42
保修	39	操作模式	42
符号说明	39	正反转换功能	42
安全说明	40	加热功能	42
开箱	41	维护与清洁	42
正确使用	41	错误代码 (RT 5/10/15)	43
调试	41	选配件	43
温度限值	41	技术参数	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 61010-2-010 (仅适于 RT 系列), EN 61010-2-051, EN 61326-1, EN 60529 和 EN ISO 12100. 可向 sales@ika.com 索取完整版欧盟符合性声明副本。

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, 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。

符号说明



一般危险



该符号所标识的信息**对于操作者的健康和安全至关重要**。违反该符号标识的操作将有可能对您的健康或人身安全造成危害。



该符号所标识的信息**对于保证仪器正常工作非常重要**。违反该符号标识的操作将有可能导致仪器损坏。



该符号所标识的信息**对于确保仪器的有效工作和使用非常重要**。违反该符号标识的操作将有可能导致所处理的结果不准确。



注意 - 注意磁场危险!



危险 - 当心烫手!

安全说明

个人防护

- 操作仪器前请认真阅读本使用说明并遵守相关的安全操作规范。
- 请妥善保管使用说明以便需要时查阅。
- 请确保只有受过相关培训的人员才能操作使用本仪器。
- 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

注意-磁场!

使用时需考虑磁场对周边环境的影响,如数据存储器和心脏起搏器。

危险

RT 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。

警告

RT

请确保电源线不得接触仪器的加热盘面。

- 根据处理介质的种类,在操作仪器时请佩戴合适的防护装备;否则可能出现下列危险:
 - 液体溅出
 - 部件飞出
 - 释放出有毒或者可燃气体
- 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。
- 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。
- 请勿急速提高转速!
- 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
 - 容器在工作盘上发生移动

警告

RT

安全温度的设定必须符合标准 EN 61010-2-010 章“对含有或使用易燃液体的设备的要求”。

- 暴露在空气中的易燃介质的表面温度不得高于其闪点。如果在敞口容器中加热介质,通常会产生危险。
 - 加热设备(如工作盘)的表面温度不得高于与空气接触的易燃介质表面的 $(t - 25) ^\circ\text{C}$ (= 安全温度设定值),其中 t 为介质的燃点。
 - 在玻璃容器中加热介质,通常会产生危险(如玻璃破损)。
- 如果用户的设置(介质温度或安全温度)可能使易燃介质的状态无法满足上述要求,则必须采取额外的措施,以保护用户免受上述危险。

警告

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

- 使用时,仪器温度会升高。
 - 即使没有开启加热功能,由于磁力搅拌子的高速转动,也有可能引起仪器盘面升温。
 - 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。如有其他任何问题,请联系 IKA 公司。
- 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

使用能够形成爆炸性混合物的物质,必须采取合适的措施,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。

危险

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他方式产生的能量反应,如光照。

- 使用任何配件时都必须遵守选配件的操作说明。
- 只有使用 IKA 原装选配件才可确保安全。
- 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。
- 安装配件前请断开电源。
- 只有拔出仪器电源插头才能完全切断电源。
- 电源插座必须易于使用和操作。
- 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 $300 - 400 ^\circ\text{C}$ 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 „Ullmann“ Volume 19)

仪器保护

- 只有受过专业培训的维修人员才能打开仪器。
- 输入电压必须与仪器铭牌上标示的电压一致。
- 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、仪器距离四周墙壁至少 100 mm,仪器距离上方至少 800 mm。(见 Fig. 2)

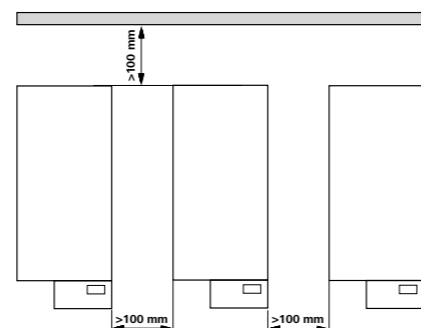


Fig. 2

开箱

• 开箱检查

- 请小心拆除包装并检查仪器
- 如果发现任何破损,请填写破损报告并立即通知货运公司。

• 交货清单

RO

- 磁力搅拌器 RO 5/10 或 15
- 电源适配器
- 使用说明

RT

- 加热磁力搅拌器 RT 5/10 或 15
- 电源线
- 使用说明

正确使用

• 应用

- 仪器可用于搅拌/加热液体介质

• 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

调试

RO/RT

请遵守技术参数表中列的周边环境要求(温度、湿度等)。

按仪器右侧的开关(A)开启或关闭仪器。仪器前板显示屏(B)右上方标记的“Power”小箭头指示开关(A)的位置。

开启仪器后,仪器进行自检。仪器屏幕循环显示如下信息:

- 显示所有的可显示段
- 显示软件版本和所选操作模式
- 显示所选的经济模式(“Eco Mode”) (开启经济模式时显示“E”)
- 若未启动马达,屏幕显示“OFF”;若已启动马达,屏幕显示所设定的转速。

温度限值

RT

根据仪器设计其加热盘的最大加热温度被限制为 $150 ^\circ\text{C}$ 。一旦达到温度限值,仪器将会关闭加热功能。

警告

请务必始终将温度限值设定为至少低于处理介质燃点 $25 ^\circ\text{C}$!

设定温度限值

RT

温度限值设定方法如下:

按仪器右侧的开关(A)开启仪器。一旦屏幕显示“SAFE”,按下并按住“Temp”薄膜按键(J),并用“+/-”薄膜按键(H或I)设定目标温度。

屏幕显示所设定的温度限值。

松开“Temp”薄膜按键(J),所设定的温度限值被保存。

搅拌功能

RO/RT

按“Start/Stop”键(C)开启或关闭仪器的搅拌功能。按“+/-”键(E或D)提高或降低转速。

经济模式

RO/RT

减少线圈的输入功率可降低仪器产生的热量。

按经济模式“ECO Mode”键**(F)**可减少当前设定的输入功率。屏幕显示的速度值前面有“E”表示已启用经济模式。当使用经济模式时,转速最大值不超过600 rpm。

要使输入功率的变化尽量不受转速范围的影响,可在按下经济模式“ECO Mode”键**(F)**后并选择如下其一设置:

P50 (输入功率50%,不受转速范围影响)
P75 (输入功率75%,不受转速范围影响)
P100 (输入功率100%,不受转速范围影响)
---- (标准输入功率,受转速范围影响)

操作模式

RO/RT

开启仪器后按“Start/Stop”键**(C)**可切换操作模式。

操作模式“D”

操作模式“A”

在D模式下,仪器运行情况跟在A模式下一样,除了:
- 需按下温度薄膜按键确认设定温度值,
- 屏幕中新设定的温度值将会闪烁直至该值被确认。

关闭仪器或断开电源后,所有的参数设置会被保存。

开机后仪器搅拌功能处于关闭状态,按“Start/Stop”键**(C)**后,仪器按所设定参数进行运转。

出厂设置: 操作模式A

操作模式“B”

关闭仪器或断开电源后,所有的参数设置会被保存,包括当时“Start/Stop”键所处的状态。
开机后仪器搅拌功能与上次关机前状态一致,可能处于关闭或开启的状态。

正反转转换功能

RO/RT

按按键**(G)**开启正反转转换功能(“Reverse Rotation”)。

按照预设时间运行后,仪器暂停,再向相反方向以最小转速上升至指定的转速运行。

开启正反转转换功能(“Reverse Rotation”)后,仪器LED屏幕上会显示小数点**(K)**。

这样,搅拌子被捕获,所搅拌液体的旋转速度逐渐降低。之后,仪器马达加速直至达到目标转速。

再按按键**(G)**后按“+/-”按键**(D或E)**设定运行时间(30, 60, 90 或 120 sec)。

注意:仪器运行时,再按按键**(G)**,仪器当前的转动方向会被改变。

重启仪器后,仪器会以上一次运行时设定的方向进行运转。

加热功能

RT

按“Temp”键**(J)**开启或关闭加热功能。

按“+/-”键**(H或I)**升高或降低加热温度。

维护与清洁

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

清洁

- 清洁仪器须断开电源!
- 清洁 IKA 仪器时请仅用 IKA 公司认可的清洁液: 含活性剂的水溶液和异丙醇

- 清洁仪器时请佩戴防护手套。
- 清洁时,请勿将电子设备放置于清洁剂中。
- 清洁时,请勿让潮气进入仪器。
- 当采用其他非 IKA 推荐的方法清洁时,请先向 IKA 确认清洁方法不会损坏仪器。

订购备件

订购备件时,需提供:

- 机器型号
- 序列号,见铭牌
- 软件版本
- 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。

错误代码 (RT 5/10/15)

错误代码	故障原因	故障影响	校正措施
Er03	仪器内部温度过高	加热功能关闭	- 关闭仪器,待其冷却
Er21	安全回路测试过程中安全继电器未打开	加热功能关闭	- 关闭仪器 - 只有经授权的维修人员才可打开仪器检测电路板是否正常工作。
Er22	安全回路测试过程中安全温度过低	加热功能关闭	- 关闭仪器 - 只有经授权的维修人员才可打开仪器检测电路板和温度传感器是否正常工作。
Er25	加热传感元件故障	加热功能关闭	- 检测外置温度控制器是否正常工作 - 关闭仪器 - 注意!只有经授权的维修人员才可打开仪器检测加热传感元件和温度传感器的插头,以及电路板是否正常工作。
Er26	安全回路传感器温度与控制温度传感器温度偏差过大: 控制温度 > (安全温度 + 40 K)	加热功能关闭	- 关闭仪器 - 注意!只有经授权的维修人员才可打开仪器检测温度传感器的插头是否正常工作。
Er31	加热传感元件监控故障	加热功能关闭	- 关闭仪器 - 注意!只有经授权的维修人员才可打开仪器检测电路板是否正常工作。
Er46	安全回路传感器温度与控制温度传感器温度偏差过大: 安全温度 > (控制温度 + 40 K)	加热功能关闭	- 关闭仪器 - 注意!只有经授权的维修人员才可打开仪器检测温度传感器的插头是否正常工作。

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

- 搅拌子: \varnothing 8 mm; 长 30 mm
- RSE 搅拌子移出棒

技术参数

RO

电源适配器 输入电压	V 100 - 240 A 1,67																
输出电压	Vdc 24; 40 W.LPS; (限功率电源)																
安全等级	Hz 50/60 2 (双重绝缘) 																
工作电压	Vdc 24																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>RO 5</th> <th>RO 10</th> <th>RO 15</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>0,5</td> <td>1,0</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>12</td> <td>24</td> <td>36</td> </tr> </tbody> </table>		RO 5	RO 10	RO 15	A	0,5	1,0	1,5	W	12	24	36				
	RO 5	RO 10	RO 15														
A	0,5	1,0	1,5														
W	12	24	36														
消耗功率最大值 消耗功率(待机状态时)	W 2																
输出功率	W 17																
转速范围	rpm 0 - 1200, 每步长10 rpm, 可调 rpm 0 - 600, 每步长10 rpm, 可调																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>RO 5</th> <th>RO 10</th> <th>RO 15</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>mm</td> <td>120 x 450</td> <td>180 x 450</td> <td>270 x 450</td> </tr> <tr> <td>mm</td> <td>120 x 570 x 60</td> <td>190 x 570 x 60</td> <td>280 x 570 x 60</td> </tr> <tr> <td>kg</td> <td>3,0</td> <td>4,0</td> <td>7,0</td> </tr> </tbody> </table>		RO 5	RO 10	RO 15	mm	120 x 450	180 x 450	270 x 450	mm	120 x 570 x 60	190 x 570 x 60	280 x 570 x 60	kg	3,0	4,0	7,0
	RO 5	RO 10	RO 15														
mm	120 x 450	180 x 450	270 x 450														
mm	120 x 570 x 60	190 x 570 x 60	280 x 570 x 60														
kg	3,0	4,0	7,0														

RT

仪器 工作电压	Vac 230 ± 10% Vac 115 ± 10%																				
频率	Hz 50 / 60																				
转速范围	rpm 0 - 1000, 每步长10 rpm, 可调 rpm 0 - 600, 每步长10 rpm, 可调																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>RT 5</th> <th>RT 10</th> <th>RT 15</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>W</td> <td>185</td> <td>395</td> <td>600</td> </tr> <tr> <td>mm</td> <td>110 x 495</td> <td>180 x 495</td> <td>270 x 495</td> </tr> <tr> <td>mm</td> <td>120 x 610 x 60</td> <td>190 x 610 x 60</td> <td>280 x 610 x 60</td> </tr> <tr> <td>kg</td> <td>4,0</td> <td>6,5</td> <td>9,4</td> </tr> </tbody> </table>		RT 5	RT 10	RT 15	W	185	395	600	mm	110 x 495	180 x 495	270 x 495	mm	120 x 610 x 60	190 x 610 x 60	280 x 610 x 60	kg	4,0	6,5	9,4
	RT 5	RT 10	RT 15																		
W	185	395	600																		
mm	110 x 495	180 x 495	270 x 495																		
mm	120 x 610 x 60	190 x 610 x 60	280 x 610 x 60																		
kg	4,0	6,5	9,4																		
最大热输出功率	K 1																				
面盘尺寸	°C 120*																				
外形尺寸																					
重量																					
设置和显示精度																					
工作盘面最高温度																					
温度限值(可调)	°C 50 - 150																				

RO/RT

转速偏差	rpm ±5																
搅拌位点偏差	% 0																
工作制	% 100																
允许环境温度	°C +5 至 +40																
允许相对湿度	% 80																
保护等级 EN 60529	IP 40																
最大操作海拔	m 2000																
最大搅拌量(水)	在600 ml的玻璃烧杯中每个搅拌位点可搅拌400 ml的水																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>RO/RT 5</th> <th>RO/RT 10</th> <th>RO/RT 15</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ltr</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>mm</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>mm</td> <td>90</td> <td>90 x 90</td> <td>90 x 90</td> </tr> </tbody> </table>		RO/RT 5	RO/RT 10	RO/RT 15	ltr	2	4	6	mm	5	10	15	mm	90	90 x 90	90 x 90
	RO/RT 5	RO/RT 10	RO/RT 15														
ltr	2	4	6														
mm	5	10	15														
mm	90	90 x 90	90 x 90														



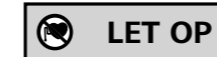
* 注意!此列表中所指定的工作盘面最高温度(120 °C)是指在仪器处于满载的情况下而定的。当仪器处于空载的情况下,工作盘面最高温度可达130 °C (+10 °C / -5 °C)。确定指定值(120 °C)的满载情况:在容量为250 ml的锥形瓶中装200 ml的水。

技术参数若有变更,恕不另行通知!

Veiligheidsinstructies

Voor uw bescherming

- Lees de gebruiksaanwijzing helemaal door vóór de inbedrijfstelling, en neem de veiligheidsvoorschriften in acht.
- Bewaar de gebruiksaanwijzing op een plaats die voor iedereen toegankelijk is.
- Let erop dat alleen geschoold personeel met het apparaat werkt.
- Neem de veiligheidsvoorschriften, richtlijnen, en voorschriften inzake de veiligheid op de arbeidsplek en inzake ongevallenpreventie in acht.
- Het stopcontact moet geaard zijn (randaardecontact).



LET OP

Let op - Magnetisme! Er moet rekening worden gehouden met de effecten van het magnetische veld (gegevensdragers, pacemakers ...).



GEVAAR

RT Brandgevaar! Wees voorzichtig bij het aanraken van behuizingdelen en de verwarmingsplaat. De verwarmingsplaat kan gevaarlijk hoge temperaturen bereiken. Houd rekening met restwarmte na de uitschakeling!



WAARSCHUWING

RT Zorg ervoor dat de stroomkabel / temperatuursensorkabel de verwarmingsplaat niet raakt.

- Draag de persoonlijke beschermingen die nodig zijn volgens de gevarenklasse van het medium dat verwerkt wordt. Verder bestaat er gevaar door:
 - wegsplattend en verdampende vloeistoffen
 - weggeslingerde delen
 - vrijkomende giftige of brandbare gassen.
- Stel het apparaat vrij op, op een vlakke, stabiele, schone, glijvaste, droge en vuurvaste ondergrond.
- De voeten van het apparaat moeten schoon en onbeschadigd zijn.
- Controleer telkens voor het gebruik of het apparaat en de accessoires niet beschadigd zijn. Gebruik geen beschadigde onderdelen.
- Verhoog het toerental langzaam.
- Verlaag het toerental als
 - het medium door een te hoog toerental uit de houder spat
 - het apparaat onrustig werkt
 - de houder op het blad van het apparaat beweegt.



WAARSCHUWING

RT De veiligheidstemperatuur moet conform EN 61010-2-010 Hoofdstuk „Eisen voor apparatuur die ontvlambare vloeistoffen bevat of gebruikt“ worden ingesteld.

- De oppervlaktetemperatuur van het ontvlambare medium dat aan de lucht is blootgesteld, mag het vlampunt daarvan niet overschrijden. In de regel bestaat er gevaar wanneer het medium in open vaten wordt verhit.
- De oppervlaktetemperatuur van de verwarmingsinrichting (bijv. de opzetplaat) mag aan het oppervlak van het ontvlambare medium en in contact met de lucht niet hoger zijn dan de waarde ($t - 25$) °C (= instelwaarde van het veiligheidscircuit), waarbij t het brandpunt van de vloeistof is. In de regel bestaat er gevaar wanneer het medium in glazen vaten wordt verhit (glasbreuk).

Wanneer een instelling van de gebruiker (medium- of veiligheidstemperatuur) een ontvlambaar medium in een toestand zou kunnen brengen waardoor niet aan de hierboven genoemde voorwaarden zou kunnen worden voldaan, dan moeten er aanvullende maatregelen worden getroffen die de gebruiker beschermen tegen dit gevaar.



WAARSCHUWING

Let op gevaar door:

- brandbare materialen
- brandbare media met een lage kook-temperatuur
- breuk van het glas
- houders van een onjuiste maat
- te hoog vulniveau van het medium
- onveilige stand van de houder.

- Tijdens het bedrijf kan het apparaat warm worden.
- Bij hoge toerentallen kan het blad ook zonder werking van de verwarming warm worden, door de aandrijfmagneten.
- Verwerk ziekteverwekkende materialen uitsluitend in gesloten houders, onder een geschikte afzuiging. Als u vragen heeft, gelieve contact op te nemen met **IKA**.



GEVAAR

Gebruik het apparaat niet in omgevingen waar explosiegevaar heerst, want het is niet explosiebeveiligd.

Bij stoffen die een ontvlambaar mengsel kunnen vormen moeten passende veiligheidsmaatregelen worden getroffen, zoals bv. het werken onder een afzuigkap. Om persoonlijke verwondingen en materiële schade te vermijden, moet u bij de bewerking van gevaarlijke stoffen de geldende veiligheids- en ongevallenvoorschriften in acht nemen.



GEVAAR

Bewerk uitsluitend media waarbij de door het bewerken veroorzaakte energieinbreng geen problemen met zich mee zal brengen. Dit geldt ook voor andere energie-inbrengen, b.v. door lichtstraling..

- Neem de gebruikshandleiding van het toebehoren in aanmerking.
- Veilig werken is alleen gewaarborgd met originele IKA toebehoren.
- Accessoires moeten veilig met het apparaat verbonden zijn, en mogen niet uit zichzelf losraken. Het zwaartepunt van de opbouw moet binnen het blad van het apparaat liggen.
- Monteer de accessoires alleen als de netstekker uit het stopcontact is getrokken.
- Dit apparaat mag uitsluitend van het elektriciteitsnet worden afgekoppeld door de netstekker/verbindingstekker van het apparaat uit het stopcontact te trekken.
- De contactdoos voor de aansluiting op het voedingsnet moet gemakkelijk te bereiken zijn.
- Eventueel kunnen er slijtdeeltjes van de draaiende onderdelen in het te bewerken medium terecht komen.
- Bij gebruik van magneetstaven met PTFE-coating moet op het volgende worden gelet:
Chemische reacties door PTFE ontstaan bij contact met gesmolten of opgeloste alkali- en aardalkalimetalen, alsmede met fijndeeltige poeders van metalen uit de 2e en 3e groep van het periodensysteem bij temperaturen van boven de 300 °C - 400 °C. Alleen elementair fluor, chloortrifluoride en alkalimetalen tasten het aan. Halogeenkoolwaterstoffen werken reversibel opborrelend.
(Bron: Römpss Chemie-Lexikon en „Ullmann“ band 19)

Voor de bescherming van het apparaat

- Het apparaat mag uitsluitend worden geopend door vakmensen.
- De spanning die vermeld wordt op de typeplaat moet overeenstemmen met de netspanning.
- Het apparaat geheel noch gedeeltelijk afdekken, b.v. met metalen platen of folie. Hierdoor zou oververhitting ontstaan.
- Voorkom dat het apparaat of de accessoires ergens tegen stoten of slaan.
- Let erop dat het blad schoon gehouden wordt.
- De minimumafstanden aanhouden tussen apparaten, en tussen het apparaat en de wand boven de opbouw (min. 800 mm), zie afbeelding 2.



Fig. 2

Per la Vostra sicurezza

• **Prima della messa in funzione si raccomanda di leggere le istruzioni per l'uso e di osservare attentamente le norme di sicurezza.**

- Conservare con cura le istruzioni per l'uso, rendendole accessibili a tutti.
- L'utilizzo di questo apparecchio è destinato esclusivamente a personale esperto.
- Osservare attentamente le norme di sicurezza, le direttive e le disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro e antinfortunistica.
- La presa deve essere con contatto di terra (contatto conduttore di protezione).

ATTENZIONE

Attenzione - magnetismo!
Prestare attenzione agli effetti del campo magnetico (by-pass, supporti dati ...).

PERICOLO

Pericolo di combustione! Toccare con cautela le parti della struttura e la piastra termica. La piastra termica può raggiungere temperature elevate pericolose. Dopo lo spegnimento, prestare attenzione al calore residuo!

AVVERTENZA

Assicurarsi che il set del cavo di alimentazione/il cavo del sensore di temperatura non entrino in contatto con la piastra termica.

- Indossare la propria attrezzatura di protezione in conformità alla classe di pericolo del mezzo sottoposto a lavorazione. Altrimenti può insorgere un rischio a seguito di:
 - spruzzi di liquidi
 - distacco improvviso di pezzi
 - liberazione di gas tossici o infiammabili.
- Posizionare l'apparecchio in una zona spaziosa su una superficie piana, stabile, pulita, antiscivolo, asciutta e ignifuga.
- I piedini dell'apparecchio devono essere puliti e non danneggiati.
- Prima dell'uso verificare l'eventuale presenza di vizi all'apparecchio o agli accessori. Non utilizzare pezzi danneggiati.
- Aumentare lentamente il numero di giri.
- Ridurre il numero di giri se
 - il mezzo fuoriesce dal recipiente a causa dell'eccessiva velocità
 - il movimento diventa irregolare
 - il recipiente si muove sulla piastra di appoggio.

AVVERTENZA

La temperatura di sicurezza deve essere impostata conformemente alla EN 61010-2-010 „Capitolo „Requisiti degli apparecchi che contengono o utilizzano liquidi infiammabili“.

- La temperatura superficiale del mezzo infiammabile che è esposto all'aria non deve superare il rispettivo punto di infiammabilità. Di norma sussiste un pericolo se il mezzo viene riscaldato in recipienti aperti.
- La temperatura superficiale del dispositivo di riscaldamento (per es. della piastra di appoggio) non deve superare il valore $(t - 25) \text{ }^\circ\text{C}$ (= valore di impostazione del circuito di sicurezza) sulla superficie del mezzo infiammabile e a contatto con l'aria, dove t è il punto di incendio del liquido.
- Di norma sussiste un pericolo se il mezzo viene riscaldato in recipienti di vetro (rottura del vetro).

Nel caso in cui un'impostazione dell'utente (temperatura del mezzo o temperatura di sicurezza) determini nel mezzo infiammabile uno stato per cui le condizioni sopra indicate potrebbero essere superate, occorre adottare misure supplementari che proteggano l'utente da questo pericolo.

AVVERTENZA

Eventuali rischi possono insorgere a seguito di:

- materiali infiammabili
- mezzi combustibili con bassa temperatura di ebollizione
- rottura del vetro
- dimensionamento errato del recipiente
- livello di riempimento troppo alto del mezzo
- posizione insicura del recipiente.

- Durante il funzionamento l'apparecchio può scaldarsi.
- La piastra di appoggio può scaldarsi per effetto dei magneti di avviamento in presenza di un numero di giri elevato, anche quando la funzione di riscaldamento non è attiva.
- Trattare materiali patogeni esclusivamente in recipienti chiusi sotto un apposito sfiatatoio. Per eventuali domande rivolgersi a **IKA**.

PERICOLO

Non utilizzare l'apparecchio in atmosfera a rischio d'esplosione, non è dotato di protezione antideflagrante.

Con sostanze che possano formare una miscela esplosiva devono essere adottate adeguate misure di protezione, come per es. lavorare sotto a una cappa.

Al fine di evitare danni a persone e cose, nella lavorazione di sostanze pericolose occorre rispettare le misure antinfortunistiche e di tutela del lavoro vigenti.

PERICOLO

Trattare soltanto mezzi in cui l'apporto di energia dovuto alla lavorazione sia irrilevante. Ciò vale anche per altri tipi di apporto di energia, per esempio dovuto ad esposizione alla luce.

- Rispettare le istruzioni per l'uso degli accessori.
- L'uso in sicurezza è garantito solo con gli accessori originali IKA.
- Gli accessori devono essere collegati saldamente all'apparecchio e non devono allentarsi da soli. Il baricentro della struttura deve trovarsi all'interno della superficie di appoggio.
- Staccare la spina di corrente prima di effettuare il montaggio degli accessori.
- Lo scollegamento dell'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica avviene solo estraendo la spina dalla rete o dall'apparecchio.
- La presa per la linea di allacciamento alla rete deve essere facilmente raggiungibile e accessibile.
- Il mezzo in lavorazione può essere contaminato da particelle dimateriale abraso da accessori in rotazione.
- In caso di utilizzo di barrette magnetiche rivestite in PTFE osservare quanto segue:
il PTFE, a contatto con metalli alcalini e alcalino-terrosi fusi e con polveri fini di metalli del 2° e 3° gruppo del sistema periodico ed esposto a temperature superiori a 300° C - 400° C, può reagire chimicamente. Può essere attaccato solo dal fluoro elementare, dal clorotrifluoroetilene e dai metalli alcalini; gli-alogenidrocarburi producono rigonfiamento reversibile.
(Fonte: Römpf Lessico della chimica e „Ullmann“ volume 19)

Per la sicurezza dell'apparecchio

- L'apparecchio deve essere aperto esclusivamente da personale qualificato.
- Il valore di tensione indicato sulla targhetta del modello e quello di rete devono coincidere.
- Non coprire l'apparecchio, neppure parzialmente, ad es. con pellicole o piastre metalliche, in quanto ciò determina surriscaldamento.
- Evitare urti e colpi violenti all'apparecchio o agli accessori.
- Accertarsi che la piastra di appoggio sia pulita.
- Rispettare le distanze minime tra gli apparecchi, tra l'apparecchio e la parete e al di sopra della struttura (min. 800 mm), (vedere fig. 2).

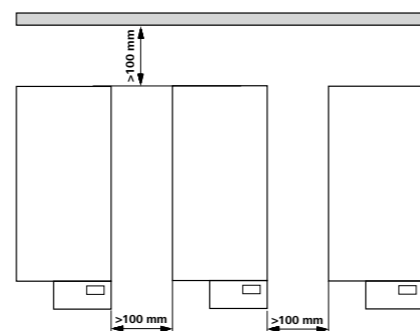


Fig. 2

Skydda dig själv

• **Läs hela bruksanvisningen innan du börjar använda apparaten och observera säkerhetsbestämmelserna.**

- Bruksanvisningen skall förvaras så att den är tillgänglig för alla.
- Se till att endast utbildad personal arbetar med apparaten.
- Observera gällande säkerhetsbestämmelser och direktiv samt föreskrifterna för arbetsskydd och olycksförebyggande.
- Stickkontakten måste vara jordad (skyddsledarkontakt).

OBS

Obs – magnetiska fält!

Se upp med det magnetiska fältets effekter på diverse föremål (pacemaker, databärare ...).

FARA

RT

Risk för brännskador! Var försiktig vid beröring av höljesdelar och värmeplattan.

Värmeplattan kan uppnå temperaturer som är farligt höga. Tänk på restvärmen efter avstängning!

VARNING

RT

Se till att strömanslutningen/kabeln till temperatursensorn inte vidrör värmeplattan.

- Personlig skyddsutrustning skall bäras motsvarande riskklassen för det medium som skall bearbetas. Det finns annars risk för skador på grund av:
 - vätskestänk och ångor
 - fragment som kastas ut
 - utströmmande toxiska eller brännbara gaser.
- Apparaten skall stå fritt på ett jämnt, stabilt, rent, halksäkert, torrt och icke brännbart underlag.
- Apparatus fötter måste vara rena och oskadade.
- Kontrollera före varje användning att apparat och tillbehör inte är skadade. Använd aldrig skadade delar.
- Öka varvtalet långsamt.
- Varvtalet skall reduceras om
 - mediet stänker upp ur kärlet därför att varvtalet är för högt
 - apparaten går ojämnt
 - kärlet rör sig på värmeplattan.

VARNING

RT

Säkerhetstemperaturen måste ställas in i enlighet med EN 61010-2-010, kapitel

„Anvisningar för utrustning vid användning av brandfarliga vätskor“.

- Mediets yttemperatur som kommer i kontakt med luften får aldrig överstiga den här flampunkten.
Risk föreligger när mediet värms upp i en öppen behållare.
- Yttemperaturen på uppvärmningsanordningen (t.ex. värmeplattan) får inte överstiga värdet $(t - 25) \text{ }^\circ\text{C}$ (= säkerhetskretsens börvärde) på det brandfarliga mediets yta och i kontakt med luften, där t är vätskans brännpunkt.
Risk föreligger när mediet värms upp i en glasbehållare (glaset kan spricka).

När användaren gör justeringar (av medie- eller säkerhetstemperaturen) av ett brandfarligt medium som skulle kunna leda till att ovanstående villkor överskrids, måste särskilda säkerhetsåtgärder vidtas för att skydda användaren.

VARNING

Observera riskerna med:

- eldfarliga material
- brännbara medier med låg kokpunkt
- glasskärvar
- felaktig storlek på kärlet
- för hög påfyllningsnivå för mediet
- att kärlet står ostadigt.

- Under drift kan apparaten upphettas.
- Även utan uppvärmning kan värmeplattan vid höga varvtal bli upphettad av drivmagneterna.
- Sjukdomsframkallande ämnen får endast bearbetas i slutna kärl under ett lämpligt utsug. Vänd er till **IKA** om ni har frågor.

FARA

Använd inte apparaten i explosionsfarliga omgivning. Den är inte EX-skyddad. Med ämnen som kan bilda en antändbar blandning måste lämpliga skyddsåtgärder, som t.ex. arbete under ett utsug, vidtas.

För att undvika person- och egendomsskador ska följande relevanta skyddsåtgärder och olycksförebyggande åtgärder vidtas när du hanterar farliga ämnen.

FARA

Bearbeta endast medier som tål den energitillförsel som bearbetningen innebär. Detta gäller också energitillförsel i annan form, t.ex.

- ljusinstrålning.
- Följ bruksanvisningen för respektive tillbehör.
- Arbets säkerheten kan bara garanteras om IKA originaltillbehör används.
- Tillbehör måste vara väl anslutna till apparaten och får inte lossna av egen kraft. Tyngdpunkten i placeringen måste befinna sig inom uppställningsytan.
- Nätkabeln skall vara utdragen när tillbehören monteras.
- Apparaten kopplas inte bort från elnätet förrän nätkabeln lossas.
- Väggtuttet för nätkabeln måste vara lätt tillgängligt
- I vissa fall kan avskavda partiklar från roterande delar hamna i mediet som skall bearbetas.
- Vid användning av PTFE-belagda magnetstavar måste följande beaktas: *Kemiska reaktioner av PTFE uppstår vid kontakt med smälta eller lösta alkali- och jordalkalimetaller, liksom med finfördelade pulver av metaller ur periodiska systemets grupp 2 och 3, vid temperaturer över 300-400 °C. Endast elementärt fluor, klortrifluorid och alkalimetaller fräter på PTFE, halogenkolväte fungerar reversibelt svällande.*
(Källa: Römpfs Chemie-Lexikon och "Ullmann" band 19)

Skydda instrumentet

- Apparaten får endast öppnas av kompetent fackpersonal.
- Typskyltens spänningsangivelse måste stämma överens med nätspänningen.
- Täck inte över apparaten, inte heller delvis, med t.ex. metallskivor eller folie. Den blir då överhettad.
- Se till att apparaten eller tillbehören inte utsätts för stötar eller slag.
- Se till att värmeplattan är ren.
- Beakta minsta avstånd mellan apparater, mellan apparat och vägg över placeringen (800 mm), se fig. 2.

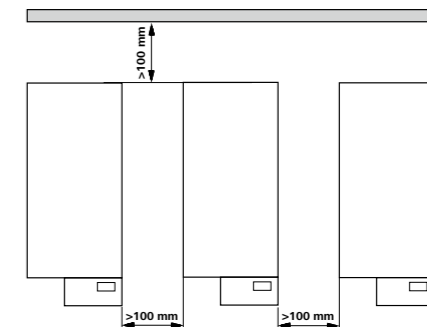


Fig. 2

Beskyttelsesforanstaltninger

• **Læs hele driftsvejledningen før ibrugtagningen og vær opmærksom på sikkerhedsforskrifterne.**

- Driftsvejledningen skal opbevares sådan, at den er tilgængelig for alle.
- Kontrollér, at kun uddannet personale arbejder med apparatet.
- Vær opmærksom på sikkerhedsforskrifterne, direktiver og bestemmelser om arbejdsbeskyttelse og forebyggelse af uheld.
- Stikdåsen skal være jordet (jordledningskontakt).

OBS

OBS - magnetisme! Der skal tages hensyn til magnetfeltets effekter (hjerterpacemakere, datamedier ...).

FARE

RT Forbrændingsfare!

Vær forsigtig, når dele af huset og varmepladen berøres. Varmepladen kan nå op på høje temperaturer, der udgør en fare. Vær opmærksom på resterende varme efter frakobling!

ADVARSEL

RT Sørg for, at strømledningssettet / temperatursensorkablet ikke rører ved opvarmningspladen.

- Brug personbeskyttelsesudstyr svarende til fareklassen af det medie, der skal bearbejdes. Ellers kan da opstå fare p.g.a.
 - stænk af væsker
 - dele, der slynges ud
 - frigørelse af toksiske eller brændbare gasser.
- Apparatet skal opstilles frit på en plan, stabil, ren, skridsikker, tør og ildfast overflade.
- Apparatets fødder skal være rene og ubeskadigede.
- Kontrollér apparatet og tilbehør for beskadigelser før hver anvendelse. Beskadigede dele må ikke bruges.
- Sæt omdrejningstallet op langsomt.
- Sæt omdrejningstallet ned, hvis
 - mediet sprøjter ud af beholderen p.g.a. for højt omdrejningstal
 - apparatet kører uroligt
 - beholderen bevæger sig på opstillingspladen.

ADVARSEL

RT Sikkerhedstemperaturen skal være indstillet iht. EN 61010-2-010 kapitlet „Krav til udstyr, der indeholder eller anvender brandfarlige væsker”.
- Overfladetemperaturen på det brændbare medium, der udsættes for luft, må ikke overstige dets flammepunkt.
Der kan normalt være en risiko, når mediet opvarmes i åbne beholdere.

ADVARSEL

Varmeapparats overfladetemperatur (f.eks. bundpladen) må på overfladen af det brændbare medie og i kontakt med luften ikke overstige værdien ($t - 25$) °C (= sikkerhedskredsens indstillingsværdi), hvor t er væskens antændelsestemperatur.
Der kan normalt være en risiko, når mediet opvarmes i glasbeholdere (glasset kan springe).

Hvis en brugers indstilling (medie- eller sikkerhedstemperatur) kan bringe et brændbart medium i en tilstand, hvor ovenstående betingelser kan overskrides, skal der træffes yderligere foranstaltninger for at beskytte brugeren mod denne fare.

Vær opmærksom på farer, som skyldes:

- antændelige materialer
- glasbrud
- brændbare medier med lav koketemperatur
- forkerte mål på beholderen
- for højt påfyldningsniveau af mediet
- ustabilitet af beholderen.

FARE

- Apparatet kan blive varmt under driften.
- Ved høje omdrejningstal kan opstillingspladen blive varm også uden varmedrift

p.g.a. drivmagneten.
• Sygdomsfremkaldende materialer må kun bearbejdes i lukkede beholdere under et egnet aftræk. Henvend Dem til IKA, hvis De har spørgsmål
Apparatet må ikke bruges i områder med eksplosionsfare, det er ikke EX-beskyttet.

FARE

Ved stoffer, der kan danne en antændelig blanding, skal der tages egnede beskyttelsesforanstaltninger, f.eks. arbejde under et

aftræk.
For at undgå personskader og materielle skader skal der ved bearbejdning af farlige stoffer tages hensyn til de relevante beskyttelsesforanstaltninger og foranstaltninger til forebyggelse af ulykker.

- Der må kun bearbejdes medier, hvor tilførsel af energi ved bearbejdningen er ubetænkelig. Dette gælder også for anden energi- tilførsel, f.eks. fra lys.
- Vær opmærksom tilbehørets driftsvejledning.
 - Sikker arbejde er kun garanteret med originaltilbehør fra IKA.
 - Tilbehørsdele skal være forbundet med apparatet på sikker måde og må ikke kunne løsne sig af sig selv. Opstillingens tyngdepunkt skal ligge inden for opstillingspladen.
 - Tilbehør må kun monteres, mens netstikket er trukket ud.
 - Apparatet kobles kun fra strømnettet, hvis netstikket hhv. apparatets stik trækkes ud.
 - Stikdåsen til netledningen skal være let tilgængelig.
 - Småpartikler fra roterende tilbehørsdele kan måske komme ind i det medium, der skal bearbejdes.
 - Ved anvendelse af PTFE-indkapslede magnetpinde skal der tages hensyn til følgende: *Der optræder kemiske reaktioner fra PTFE ved kontakt med smeltede eller opløste alkaliske metaller og alkaliske jordmetaller samt med findelte pulvere af metaller af periodesystemets 2. og 3. gruppe ved temperaturer over 300 °C - 400 °C. Kun elementært fluor, klortrifluorid og alkalimetaller angriber det, halogenkulbrinter virker reversibelt opsvulmende.*
(Kilde: Rømpss kemi-lexikon og „Ullmann“, bind 19)

Beskyttelse af apparatet

- Apparatet må kun åbnes af en sagkyndig.
- Spændingsværdien på typeskiltet skal stemme overens med netspændingen.
- Hverken hele apparatet eller dele af det må tildækkes, f.eks. med metalplader eller -folier. Resultatet vil være overophedning.
- Undgå, at apparatet eller tilbehør udsættes for stød eller slag.
- Sørg for, at opstillingspladen er ren.
- Vær opmærksom på de mindste afstande mellem apparatet og væggen over opstillingen (min. 800 mm), se fig. 2.



Fig. 2

Personlig sikkerhet

• **Les hele bruksanvisningen før du begynner å bruke apparatet, og følg sikkerhetsanvisningene**

- Oppbevar bruksanvisningen tilgjengelig for alle.
- Sørg for at kun kvalifisert personell arbeider med apparatet.
- Følg sikkerhetsanvisningene, retningslinjene samt forskriftene for helse, miljø og sikkerhet.
- Stikkontakten må være jordet (jordet kontakt).

FARE

Advarsel - magnetisme!
Vær spesielt forsiktig med virkningene av magnetfeltet (by-pass, datamedium ...).

FARE

RT Fare for forbrenning! Vær forsiktig når du berører husdeler og varmeplaten.

Varmeplaten kan nå farlig høye temperaturer. Pass på restvarme etter frakopling!

ADVARSEL

RT Sørg for at strømledningssettet / temperatursensorkabelen ikke berører varmeplaten.

- Bruk ditt personlige verneutstyr i samsvar med fareklassen til mediumet som skal bearbejdes. Ellers kan det være fare for:
 - væskesprut og fordamping
 - deler som slynges ut
 - frigjøring av giftige eller brennbare gasser.
- Plasser apparatet på en jevn, stabil, ren, skilssikkert, tørr og brannbestandig overflate.
- Føttene på apparatet må være rene og uskadede.
- Kontrollér apparatet og tilbehør hver gang før bruk med tanke på skader. Skadde deler skal ikke brukes.
- Øk hastigheten langsomt.
- Reduser hastigheten hvis
 - mediumet skvetter ut av beholderen som en følge av for høy hastighet
 - det oppstår ujevn gange
 - beholderen beveger seg på underlaget.

ADVARSEL

RT Sikkerhetstemperaturen må stilles inn iht. EN 61010-2-010 kapittel "Krav til enheter som inneholder eller bruker brennbare væsker".

- Overflatetemperaturen på det brennbare mediet som eksponeres for luft, må ikke overskride mediets flammepunkt. Det er vanligvis en risiko når medium varmes opp i åpne beholdere.
- Overflatetemperaturen til varmeanordningen (f.eks. oppsett-platen) på overflaten av det brennbare mediet og i kontakt med luft må ikke overstige verdien ($t - 25$) °C (= innstillingsverdi for sikkerhetskretsen), der t er væskens brannpunkt. Det er vanligvis en risiko når medium varmes opp i glassbeholdere (glasset sprekker).

Når en bruker foretar en innstilling (medium- eller sikkerhetstemperatur) som kan sette et brennbart medium i en tilstand der de ovennevnte betingelsene overskrides, må ekstra tiltak iverksettes for å beskytte brukeren mot denne faren.

ADVARSEL

Vær oppmerksom på eventuelle farer som skyldes

- brannfarlige materialer
- brennbare medier med lav koketemperatur
- ødelagt glass
- feil størrelse på beholderen
- for mye medium i beholderen
- beholderen står ustøtt.

- Apparatet kan bli varmt når det brukes.
- Plata kan også bli varmet opp av drivmagnetene ved høy hastighet, uten at varmfunksjonen er satt på.
- Patogene materialer skal bare bearbejdes i lukkede beholdere under et egnet avtrekk. Ved spørsmål vennligst ta kontakt med IKA.

FARE

Ikke bruk enheten i områder med eksplosjonsfarlig luft, det er ikke eksplosjonsbeskyttet.

For stoffer som kan danne en antenkelig blanding, må det treffes passende beskyttelsestiltak, som arbeid under et avtrekk. For å unngå person- og eiendomsskader, følg de relevante beskyttelses- og ulykkesforebyggende tiltakene ved behandling av farlige stoffer.

FARE

Bearbeid kun medier som tåler energien som påføres under bearbejdningen. Dette gjelder også andre energiformer som f.eks.

- lys- stråling.
- Følg anvisningene i instruksjonsboka som følger med tilbehøret.
- Trygt arbeide sikres bare med originalt IKA tilbehør.
- Tilbehør må være godt festet på apparatet, og skal ikke løsne av seg selv. Tyngdepunktet på enheten skal være innenfor underlagsflata.
- Tilbehøret skal kun monteres når strømforbindingen er koplet fra.
- Apparatet kan kun koples fra strømnettet ved at strøm- eller apparatkontakten trekkes ut.
- Stikkontakten for nettilkoplingsledningen må være lett tilgjengelig.
- I visse tilfeller kan partikler fra roterende tilbehørsdeler komme opp i mediumet som bearbejdes.
- Vet bruk av magnetstaver med PTFE-kledning, må de tas hensyn til følgende: *Det oppstår kjemiske reaksjoner fra PTFE i kontakt med smeltede eller oppløste alkali- og jordalkalimetaller, finmalte pulvere av metaller fra periodesystemets gruppe 2 og 3 ved temperaturer over 300 °C - 400 °C. PTFE blir kun angrepet av elementær fluor, klortrifluorid og alkalimetaller, halogenhydro-karbon virker reversibel svellende.*
(Kilde: Rømpss kjemi-leksikon og "Ullmann" bind 19)

Beskyttelse av apparatet

- Apparatet skal kun åpnes av en kvalifisert fagmann.
- Spenningsverdien på typeskiltet må stemme overens med nettspenningen.
- Ikke dekk til apparatet, heller ikke delvis, med f.eks. metallplater eller folie. Det kan føre til overoppheting.
- Pass på at apparatet og tilbehøret ikke utsettes for stød og slag.
- Pass på at plata er rein.
- Overhold minimumsavstanden mellom apparater, og mellom apparatet og veggen over enheten (min. 800 mm), se figur 2.



Fig. 2

Oman turvallisuutesi vuoksi

Lue käyttöohje huolella ennen laitteen käyttöä ja noudata kaikkia turvallisuusohjeita

- Säilytä käyttöohje helposti käsiillä olevassa paikassa.
- Huolehdi siitä, että laitetta käyttää vain koulutettu henkilökunta.
- Noudata turvallisuusohjeita, määräyksiä sekä työsuojelu- ja tapa turmantorjuntaohjeita.
- Laitteen saa kytkeä vain maadoitettuun pistorasiaan.

HUOMAUTUS

Huomautus - magneettisuus!

Huomioi magneettikentän vaikutukset (sydäntahdistin, tallennusvälineet ...).

VAARA

RT

Palovammojen vaara! Ole varovainen, kun kosketat kotelon osia tai kuumennuslevyä. Kuumennuslevyn lämpötila voi nousta vaarallisen korkeaksi. Varo jälkilämpöä laitteen pysäytyksen jälkeen!

VAROITUS

RT

Varmista, että virtajohto / lämpötila-anturin kaapeli eivät kosketa lämpölevyä.

- Käytä käsiteltävän materiaalin riskiluokitusta vastaavia henkilökohtaisia suojavarusteita. Muuten vaaraa voivat aiheuttaa:
 - nesteiden roiskuminen
 - osien sinkoutuminen
 - myrkyllisten tai palavien kaasujen vapautuminen.
- Aseta laite tasaiselle, tukevalle, puhtaalle, pitävälle, kuivalle ja palamattomalle alustalle.
- Laitteen jalcojen pitää olla puhtaat ja ehjät.
- Tarkasta laitteen ja tarvikkeiden kunto ennen jokaista käyttökerästä. Älä käytä vaurioituneita osia.
- Suurena hitaasti pyörimisnopeutta.
- Pienennä pyörimisnopeutta, jos
 - materiaalia roiskuu astiasta liian suuren pyörimisnopeuden vuoksi
 - laite toimii epätasaisesti
 - astia liikkuu tasolla.

VAROITUS

RT

Turvalämpötila on asetettava EN 61010-2-010 -standardin luvun "Anforderungen an Geräte, die entflammare Flüssigkeiten enthalten oder nutzen" (Syttyviä nesteitä sisältäviä tai käytäviä laitteita koskevat vaatimukset) mukaisesti.

- Ilman korvaavan syttyvän nesteen pintalämpötila ei saa ylittää leimahduspistettä.
- Vaara on olemassa silloin, kun nestettä kuumennetaan auki- naisessa astiassa.
- Lämmityslaitteen (esim. levyn) pintalämpötila ei saa nesteen pinnalla ja kosketuksissa ilman kanssa ylittää arvoa (t - 25) °C (= turvapiirin asetusarvo), jossa t on nesteen syttymispiste. Vaara on olemassa silloin, kun nestettä kuumennetaan lasias- tiassa (lasi voi rikkoutua).

Jos käyttäjä asettaa syttyvän nesteen neste- tai turvalämpötilan sellaiseksi, että edellä mainitut ehdot saattavat ylittyä, lisätoimenpiteisiin on ryhdyttävä käyttäjän suojaamiseksi vaaratilan- teelta.

VAROITUS

Vaaraa voivat aiheuttaa:

- syttyvät materiaalit
- lasin rikkoutuminen
- palavat materiaalit, joilla on alhainen kiehumislämpötila
- väärin mitoitettu astia
- liian täynnä oleva astia
- epävakaat astia.

- Laite voi kuumentua käytön aikana.
- Taso voi lämmetä myös ilman lämmityskäyttöä käyttömagneetti- en vaikutuksesta suurilla pyörimisnopeuksilla.
- Terveydelle haitallisia aineita saa käsitellä vain suljetussa astiassa asianmukaisen poistoimurin alla. Lisätietoja antaa IKA.

VAARA

Laitetta ei saa käyttää räjähdysalttiissa tiloissa, se ei ole EX-suojattu.

Aineiden kohdalla, jotka voivat muodostaa syttyvän seoksen, on ryhdyttävä asianmukaisiin varoimen- piteisiin, esim. työskentely vetokaapin alapuolella. Noudata vaarallisia aineita käsitellessäsi asiaankuuluvia turva- ja tapaturmantorjuntamääräyksiä henkilö- ja esinevahinkojen välttämiseksi.

VAARA

Laitteella saa käsitellä ainoastaan sellaisia materiaaleja, joissa käsittelyn aiheuttama energianlisäys on vähäinen. Tämä koskee myös muita energialisäyksiä esim. auringonvalosta.

- Noudata tarvikkeen käyttöohjeita.
- Turvallinen työskentely on taattu ainoastaan käytettäessä IKA:n alkuperäisiä tarvikkeita.
- Lisävarusteiden pitää olla kunnolla kiinni laitteessa eivätkä ne saa löystyä itsestään. Astian painopisteen pitää olla tason alueella.
- Irrota aina pistoke pistorasiasta ennen tarvikkeen asennusta.
- Laite erotetaan verkkojännitteestä irrottamalla verkkojohto pistorasiasta tai laitteesta.
- Verkkojohdon pistorasian pitää olla helposti ulottuvilla ja saatavilla.
- Pyörivistä tarvikkeista kulumisen seurauksena irtoava aines voi päästä käsiteltävään aineeseen.
- PTFE-muovilla koteloituja magneettisauvoja käytettäessä pitää ottaa huomioon seuraava: *PTFE reagoi kemiallisesti, jos se joutuu kosketuksiin sulassa tai liuenneessa muodossa olevien alkalitai maa-alkalimetallien kanssa tai jaksollisen järjestelmän ryhmään 2 ja 3 kuuluvien metallien kanssa, kun ne on jauhettu hienojakoisiksi ja lämpötila on yli 300 °C - 400 °C. Vain alku- ainefluorilla, klooritrifluoridilla ja alkalimetalleilla on syövyttävä vaikutus, halogeenihilivedyt vaikuttavat laajentavasti.* (Lähde: Römpps Chemie-Lexikon und „Ulmann“ Band 19)

Laitteen suojaamiseksi

- Laitteen saa avata vain valtuutettu asentaja.
- Varmista, että verkkojännite vastaa tyyppikilven tietoja.
- Älä peitä laitetta edes osittain esim. metallilevyllä tai -foliolla. Laite saattaa ylikuumentua.
- Varo kohdistamasta iskuja laitteeseen tai tarvikkeisiin.
- Pidä taso puhtaana.
- Varmista, että kahden laitteen tai laitteen ja seinän välillä on kuvan mukainen minimietäisyys ja että koeastian yläpuolella on vähintään 800 mm vapaata tilaa (katso kuva 2).



Fig. 2

Ochrona użytkownika

- **Przed uruchomieniem należy dokładnie przeczytać instrukcję obsługi i zapoznać się ze wskazówkami bezpieczeństwa** dla wszystkich.
- Instrukcja obsługi powinna być przechowywana w miejscu dostępnym dla wszystkich.
- Dopilnować, aby urządzenie było obsługiwane wyłącznie przez przeszkolony personel.
- Przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa, dyrektyw i przepisów bhp.
- Gniazdko musi być uziemione (kontakt z przewodem uziemiającym).

UWAGA

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

NIEBEZPIECZEŃSTWO

RT Niebezpieczeństwo poparzenia!

Należy zachować ostrożność przy dotykaniu części obudowy i płyty grzewczej. Płyta grzewcza może osiągnąć niebezpiecznie wysokie temperatury. Należy uważać na ciepło pozostające po wyłączeniu urządzenia.

OSTRZEŻENIE

RT Uważać, aby przewód zasilania / przewód czujnika temperatury nie dotykał płytki grzewczej.

- Stosować osobiste wyposażenie ochronne odpowiednie do klasy niebezpieczeństwa używanego medium. W przeciwnym wypadku istnieje zagrożenie spowodowane:
 - pryskaniem lub parowaniem cieczy
 - wypadnięciem części
 - uwalnianiem się gazów toksycznych i palnych.
- Urządzenie ustawić na płaskiej, stabilnej, czystej, antypoślizgowej, suchej i ogniotrwalej powierzchni.
- Podstawki urządzenia muszą być czyste i nieuszkodzone.
- Urządzenie i akcesoria sprawdzić przed każdym użyciem pod kątem uszkodzeń. Nigdy nie używać uszkodzonych części.
- Powoli zwiększać prędkość obrotową.
- Prędkość obrotowa wymaga zmniejszenia w wypadku
 - pryskania medium na zewnątrz urządzenia na skutek zbyt wysokiej prędkości obrotowej
 - wystąpienia nierównomiernego biegu
 - przesuwania się naczyń na płycie górnej.

OSTRZEŻENIE

RT Temperatura bezpieczeństwa musi być ustawiona zgodnie z normą EN 61010-2-010, rozdział „Wymagania dotyczące urządzeń zawierających lub wykorzystujących ciecze palne”.

- Temperatura powierzchni czynnika palnego wystawionego na działanie powietrza nie może przekraczać jego temperatury zapłonu.
 - Niebezpieczeństwo występuje zwykle, gdy medium jest podgrzewane w otwartych naczyniach.
 - Temperatura powierzchni urządzenia grzewczego (np. płytki do ustawiania) nie może przekraczać wartości (t - 25)°C (= wartość nastawy obwodu bezpieczeństwa) na powierzchni medium palnego i w kontakcie z powietrzem, gdzie t jest temperaturą spalania cieczy.
 - Niebezpieczeństwo występuje zwykle, gdy medium jest podgrzewane w szklanych naczyniach (pęknięcie naczynia).
- Jeżeli ustawienie użytkownika (temperatura medium lub temperatura bezpieczeństwa) może spowodować, że medium palne znajdzie się w stanie, który może spowodować przekroczenie powyższych warunków, należy podjąć dodatkowe środki w celu ochrony użytkownika przed tym zagrożeniem.

OSTRZEŻENIE

Uwzględnić zagrożenie stwarzane przez:

- materiały łatwopalne
 - pęknięcie szkła
 - substancje łatwopalne o niskiej temperaturze wrzenia
 - użycie naczyń o nieodpowiedniej wielkości
 - przepełnienie naczyń
 - niepewne ustawienie naczyń.
- Urządzenie może się nagrzewać w czasie pracy.

- Płyta robocza może się rozgrzać także bez włączenia podgrzewania – na skutek wysokiej prędkości obrotowej elektromag- nesu napędowego.
- Materiały chorobotwórcze można obrabiać wyłącznie w zamkniętych naczyniach z odpowiednim odciągiem. W razie pytań prosimy o kontakt z firmą IKA.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Urządzenia nie używać w obszarach zagrożonych wybuchem – nie posiada ochrony przeciwwybuchowej.

W przypadku substancji, które mogą tworzyć mieszaninę zapalną, konieczne jest podjęcie odpowiednich środków ochronnych, np. prowadzenie pracy pod odciągiem. Aby uniknąć obrażeń ciała i szkód materialnych podczas obróbki substancji niebezpiecznych należy przestrzegać odpowiednich środków ochronnych i zapobiegających wypadkom.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nadaje się wyłącznie do mediów, dla których doprowadzenie energii podczas obróbki nie jest szkodliwe. Dotyczy to również innych sposobów doprowadzenia energii, np. w postaci oświetlenia.

- Należy przestrzegać zaleceń zawartych w instrukcji obsługi wyposażenia dodatkowego.
- Bezpieczeństwo eksploatacji gwarantowane jest wyłącznie pod warunkiem użycia oryginalnego osprzętu IKA.
- Akcesoria muszą być dobrze przymocowane do naczyń i nie można dopuszczać do ich samoistnego poluzowania. Punkt ciężkości zestawu musi spoczywać ponad powierzchnią płyty górnej.
- Akcesoria montować wyłącznie przy wyciągniętej wtyczce.
- Odłączenie od sieci zasilającej następuje tylko po wyciągnięciu wtyczki sieciowej lub wtyczki urządzenia.
- Gniazdo na przewód zasilający musi znajdować się w łatwo dostępnym miejscu.
- Części powstające w wyniku ścierania obracających się części elementów dodatkowych może przedostać się do obrabianego preparatu.
- Podczas korzystania z mieszadełek magnetycznych z powłoką teflonową należy wziąć pod uwagę co następuje: *Teflon wchodzi w reakcje chemiczne w zetknięciu z roztopionymi lub rozpuszczonymi metalami alkalicznymi i metalami ziem alkalicznych, a także z bardzo rozdrobnionymi proszkami metali grupy 2 i 3 układu okresowego w temperaturze powyżej 300 °C - 400 °C. Agresywność chemiczną wobec teflonu wykazują tylko fluor elementarny, fluorochlorki i metale alkaliczne, a węglowodory chlorowcopochodne wykazują odwracalne działanie spęczniające.* (źródło: Römpps Chemie-Lexikon i "Ulmann", tom 19)

Ochrona urządzenia

- Urządzenie może być otwierane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.
- Informacja o napięciu podana na tabliczce znamionowej musi się zgadzać z napięciem sieciowym.
- Nie wolno przykrywać urządzenia nawet częściowo, np. metalową płytką lub folią. Spowodowałoby to przegrzanie.
- Unikać objawiania i uderzeń o urządzenie i akcesoria.
- Płytę roboczą należy utrzymywać w czystości.
- Należy dbać o przestrzeganie minimalnych odległości pomiędzy urządzeniami, pomiędzy urządzeniem i ścianą oraz ponad zestawem (przynajmniej 800 mm), (rys. 2).

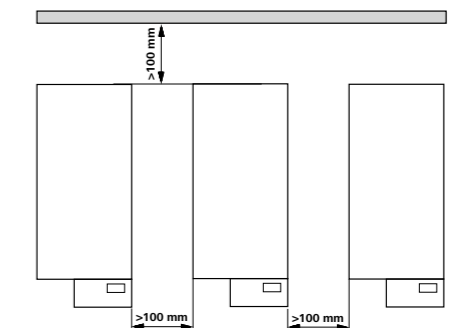


Fig. 2

K Vaší ochraně

- **Před uvedením přístroje do provozu si kompletně přečtěte návod k použití a dodržujte pečlivě bezpečnostní pokyny.**
- Návod k provozu uložte, aby byl přístupný pro všechny příslušné pracovníky.
- Dbejte na to, aby s přístrojem pracoval pouze řádně vyškolený personál.
- Dodržujte bezpečnostní instrukce, směrnice, předpisy pro zajištění bezpečnosti práce a předpisy protiúrazové zábrany.
- Zásuvka musí být uzemněna (kontakt ochranného vodiče).

POZOP

Pozor - magnetismus!

Mějte na paměti účinky magnetického pole (kardiostimulátory, nosiče dat ...).

NEBEZPEČÍ

RT Nebezpečí popálení!

Dbejte opatrnosti při kontaktu s díly krytu a topnou deskou. Topná deska může dosáhnout nebezpečně vysokých teplot. Uvědomte si přítomnost zbytkového tepla po vypnutí.

VAROVÁNÍ

Dbejte na to, aby se sestava síťové sňůry / kabel teplotního snímače nedotýkala

ohřevné desky.

- Noste svoje osobní ochranné vybavení v souladu s třídou nebezpečí zpracovávaného média. Jinak vyvstává ohrožení vlivem:
 - vystřikování kapalín,
 - vymrštěním součástí,
 - nebezpečí uvolňování jedovatých nebo hořlavých plynů.
- Postavte přístroj volně na rovnou, stabilní, čistou, nekluznou, suchou a ohnivzdornou plochu.
- Patky přístroje musejí být čisté a nepoškozené.
- Před každým použitím zkontrolujte, zda nejsou přístroj a příslušenství poškozeny. Nepoužívejte poškozené součásti.
- Pomalu zvyšujte otáčky.
- Snižte otáčky, když
 - médium vlivem příliš vysokých otáček vystřikuje z nádoby
 - vzniká neklidný chod,
 - nádoba se na odkládací desce pohybuje.

VAROVÁNÍ

RT Bezpečnostní teplota musí být nastavena podle EN 61010-2-010, kapitola „Požadavky na zařízení, které obsahují nebo využívají vznětlivé kapaliny“.

- Teplota povrchu vznětlivého média, které je vystaveno vzduchu, nesmí překročit jeho bod vzplanutí. Nebezpečí vyvstává zpravidla tehdy, když se médium zahřívá v otevřených nádobách.
- Teplota povrchu topného zařízení (např. podkladné desky) nesmí na povrchu vznětlivého média a v kontaktu se vzduchem překročit hodnotu $(t - 25) \text{ }^\circ\text{C}$ (= hodnota nastavení bezpečnostního okruhu), přičemž t je bod požáru dané kapaliny. Nebezpečí vyvstává zpravidla tehdy, když se médium zahřívá ve skleněných nádobách (prasknutí skla).

Pokud by některé uživatelské nastavení (teplota média nebo bezpečnostní teplota) mohlo uvést vznětlivé médium do stavu, kvůli kterému by mohly být překročeny dříve uvedené podmínky, musí se přijmout doplňující opatření, které ochrání uživatele před tímto ohrožením.

VAROVÁNÍ

Mějte na zřeteli ohrožení vlivem:

- zápalných materiálů,
- hořlavých médií s nízkou teplotou varu
- rozbití skla
- chybných rozměrů nádoby
- příliš vysoké hladiny náplně média,
- nestabilního postavení nádoby.

- V provozu se může přístroj zahřívát.
- Instalační deska se o bez ohřívání může při vysokých počtech otáček ohřívát působením magnetů pohonu.
- Materiály, které vyvolávají nemoci, zpracovávejte jen v zavřených nádobách při zajištění vhodného odtahu. Pokud byste měli jakékoli dotazy, obraťte se laskavě na firmu **IKA**.

NEBEZPEČÍ

Zařízení neprovozujte v prostředí s nebezpečím výbuchu, neposkytuje ochranu proti výbuchu.

V případě látek, které mohou vytvořit zápalnou směs, je třeba přijmout vhodná ochranná opatření, např. pracovat pod odtahem výparů.

Pro zamezení riziku zranění osob a vzniku materiálních škod dodržujte při zpracování nebezpečných látek příslušná ochranná opatření a opatření pro prevenci nehod.

NEBEZPEČÍ

Pracujte pouze s médii, u nichž je vložení energie vlivem zpracování neškodné. To platí rovněž pro jinou vloženou energii, např. vlivem ozáření světlem.

- Dodržujte návod k provozu příslušenství.
- Bezpečná práce je zajištěna pouze s originálním příslušenstvím IKA.
- Díly příslušenství musí být bezpečně spojeny se zařízením a nesmí se samy uvolňovat. Těžiště nástavby musí být uvnitř odkládací plochy.
- Příslušenství montujte pouze tehdy, je-li vytažená síťová zástrčka přístroje.
- Odpojení od napájecí elektrické sítě se u přístroje provádí pouze vytáhnutím síťové, resp. přístrojové zástrčky.
- Zásuvka pro připojovací síťový vodič musí být lehce dosažitelná a přístupná.
- Do zpracovávaného média se může dostat oděr z otáčejících se částí příslušenství.
- U aplikací s magnetickými tyčinkami s pláštěm z PTFE dbejte laskavě následujících pravidel: *Chemické reakce materiálu PTFE vznikají ve styku s roztavenými nebo rozpuštěnými alkalickými kovy a kovy alkalických zemin a dále s jemnozrnnými prášky kovů z 2. a 3. skupiny periodické soustavy při teplotách vyšších než 300 °C – 400 °C. Materiál napadají jen elementární fluor, chlorid fluorid a alkalické kovy, halogenové uhlovodíky působí reversibilně bobtnavě.* (Zdroj: Römpps Chemie-Lexikon a "Ulmann" svazek 19)

Na ochranu přístroje

- Přístroj smí otevírat pouze odborný pracovník.
- Údaj o napětí na typovém štítku přístroje musí souhlasit s napětím elektrické sítě.
- Přístroj ani částečně nezakrývejte například kovovými deskami ani fóliemi. Následkem je přehřívání.
- Vyvarujte se nárazům nebo úderům na přístroj nebo na příslušenství.
- Dbejte na čistou instalační desku.
- Dodržujte minimální vzdálenosti mezi zařízeními, mezi zařízením a stěnou a nad nástavbou (nejméně 800 mm), (obr. 2).

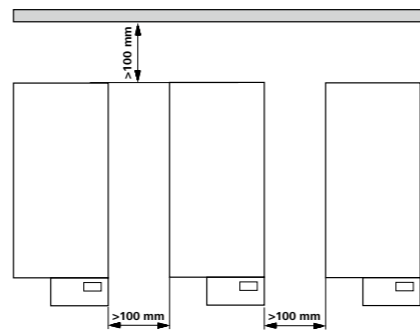


Fig. 2

Az Ön védelme érdekében

- **Üzembehelyezés előtt gondosan olvassa el a használati utasítást, és vegye figyelembe a biztonsági előírásokat.**
- A használati utasítást tárolja olyan helyen, ahol mindenki hozzá-férhet.
- Ügyeljen arra, hogy a készüléken csak megfelelően kioktatott személyzet dolgozzon.
- Tartsa be a biztonsági előírásokat, valamint a munkavédelmi és balesetelhárítási szabályok irányelveit.
- Az elektromos csatlakozó földelt legyen (védővezetékes csatlakozó).

FIGYELEM

Figyelem – Mágnesség! Ügyeljen a mágneses mező hatására (szívritmus szabályozó, adathordozó ...).

VESZÉLY

RT Gyulladásveszély!

Legyen óvatos, ha megérinti a burkolatot és a fűtőlapot. A fűtőlap veszélyesen magas hőmérsékletet is elérhet. Figyeljen arra, hogy a kikapcsolás után továbbra is forró lehet!

FIGYLEM

RT Győződjön meg róla, hogy a hálózati vezeték/a hőmérséklet-érzékelő kábel nem ér hozzá a melegítőlemezhez.

- Viseljen a feldolgozandó anyag veszélyességi osztályának megfelelő személyes védőeszközöket. A veszélyforrások a következők:
 - folyadékok kifröccsenése
 - részecskék kirepülése
 - mérgező vagy éghető gázok felszabadulása.
- A készüléket helyezze szabadon egy sík, stabil, csúszásmentes, száraz és tűzálló felületre.
- A készülék lábai legyenek tiszták és sértetlenek.
- Minden alkalmazás előtt vizsgálja meg, nem sérült-e a készülék vagy valamelyik tartozéka. Sérült részeket ne használjon.
- A fordulatszámot lassan növelje.
- Csökkentse a fordulatszámot, ha
 - a túl magas fordulatszám következtében kifröccsen a kezelt anyag
 - a készülék futása nem sima
 - az edény mozog a főzőlapon.

FIGYLEM

RT Az EN 61010-2-010 szabvány „Gyúlékony folyadékokat tartalmazó vagy felhasználó berendezésekre vonatkozó követelmények” című fejezetében előírt biztonsági hőmérsékleteket be kell tartani.

- A levegővel érintkező gyúlékony közeg felületi hőmérséklete nem haladhatja meg annak lobbanáspontját. Ha a közeget nyitott edényben melegítik, az többnyire kockázattal jár.
- A fűtőberendezés (pl. a tartófelület) felületi hőmérséklete, a gyúlékony közeg felületével és a levegővel érintkező részekben nem lépheti túl a $(t - 25) \text{ }^\circ\text{C}$ értéket (azaz a biztonsági áramkörben beállított értéket), ahol a „t” a folyadék gyulladáspontját jelenti. Ha a közeget üvegedényben melegítik, az többnyire kockázattal jár (üvegtörés).

Ha a felhasználó által elvégzett beállítások (közeg- és biztonsági hőmérséklet) a gyúlékony közeget olyan állapotba hozhatják, amelynek eredményeképpen a fent említett értékek túllépése fordulhat elő, kiegészítő intézkedéseket kell tenni, amelyek a felhasználót megvédik ezektől a veszélyektől.

FIGYLEM

Ügyeljen arra, hogy veszélyhelyzet léphet fel

- gyúlékony anyagok kezelésénél
- alacsony forráspontú gyúlékony anyagok kezelésénél
- üvegtörésnél
- az edény helytelen méretezésénél
- ha az eszköz túlságosan tele van
- ha az edény bizonytalanul áll.

- Üzemelés közben a készülék felmelegedhet.
- A fűtőlap a nagy fordulatszámmal forgó keverőmágnes hatására fűtés nélkül is felmelegedhet.
- Fertőzést okozó anyagokkal csak zárt edényekben, megfelelő elszívás mellett dolgozzon. Kérdéseivel forduljon a **IKA** céghez.

VESZÉLY

A készüléket ne használja robbanásveszélyes helyeken, mivel nem robbanásvédtet kivételű.

Olyan anyagok esetén, amelyek gyúlékony elegyet képeznek, megfelelő intézkedéseket kell hozni, például elszívás mellett munkavégzés.

A személyi és anyagi sérülések elkerülése érdekében veszélyes anyagokkal végzett munkák esetén fordítson figyelmet a vonatkozó védelmi és baleset-megelőzési intézkedésekre.

VESZÉLY

Csak olyan anyagokkal dolgozzon, amelyeknél a feldolgozás során átadott energia jelentéktelen minőségű. Ez érvényes más

- energia (pl. fényenergia) bevitelénél is.
- Vegye figyelembe a tartozékok használati utasítását.
- A biztonságos munkavégzés csak az IKA eredeti tartozékokkal biztosítható.
- A tartozékokat biztosan kell összekötni a készülékkel, és maguktól nem szabad leválniuk. A készülék súlypontjának a főzőfelületen belül kell elhelyezkednie.
- A tartozékok felszerelésekor a készülék csatlakozóját húzza ki az elektromos hálózatról.
- Ha a készüléket le akarja választani az energiaellátó hálózatról, akkor húzza ki a csatlakozót a hálózatról vagy a készülékből.
- A hálózati csatlakozó vezeték csatlakozó aljzatának könnyen elérhetőnek és hozzáférhetőnek kell lennie.
- A forgó tartozékok a feldolgozás alatt levő közegben esetleg kopásnak lehetnek kitéve.
- Teflonbevonatú mágneses keverőrudacsok alkalmazása esetén a következőket vegye figyelembe: *Ha a teflon 300 °C - 400 °C hőmérséklet felett olvadt vagy oldott alkálifémekkel és alkáli földfémekkel, valamint a periódusos rendszer 2. és 3. csoportjában porított fémekkel kerül kölcsönhatásba, akkor kémiai reakcióba lép velük. Csak az elemi fluor, klór-fluor vegyületek és alkálifémek támadják meg, a halogénezett-szénhidrogének irreverzibilisen duzzasztják.* (Forrás: Römpps Chemie-Lexikon és "Ulmann" 19. kötet)

Za zaščito naprave

- A készüléket csak szakember nyithatja fel.
- A készülék típusjelző tábláján megadott feszültség érték egyezzen meg a hálózati feszültséggel.
- Ne fedje le a készüléket még részben sem pl. fóliával, mert túlhevülést eredményezhet.
- Tilos a készüléket és tartozékait lökdösní vagy ütni.
- Ügyeljen arra, hogy a fűtőlap tiszta legyen.
- Figyeljen a minimális távolságra a készülékek között, a készülék és a fal között, valamint a készülék fölött (min. 800 mm), (2. ábra).

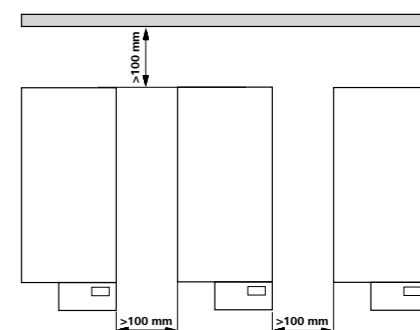


Fig. 2

Za vašo zaščito

• Pred zagonom v celoti preberite Priročnik za uporabo in upoštevajte varnostna navodila.

- Priročnik za uporabo shranite na vsem dostopnem mestu.
- Poskrbite, da z napravo dela le izučeno osebje
- Upoštevajte varnostna navodila, smernice in predpise za varstvo pri delu ter preprečevanje nesreč.
- Vtičnica mora biti ozemljena (priključek za zaščitni vodnik).

POZOR

Pozor, magnetno polje!

Bodite pozorni na učinke magnetnega polja (srčni spodbujevalniki, nosilci podatkov ...).

NEVARNOST

RT

Nevarnost opeklin!

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

OPOZORILO

RT

Zagotovite, da se komplet napajalnega kabla/kabla temperaturnega tipala ne dotika ogrevalne plošče.

- Nosite osebno zaščitno opremo v skladu z razredom nevarnosti medija, ki ga obdelujete, sicer obstaja nevarnost:
 - brizganja tekočin,
 - hitrega izmeta delov,
 - sproščajo se strupeni ali gorljivi plini.
- Napravo postavite na ravno, stabilno, čisto, nedrsečo, suho in negorljivo podlago z dovolj prostora.
- Podstavki naprave morajo biti čisti in nepoškodovani.
- Pred vsako uporabo preverite, ali sta naprava in oprema nepoškodovani. Nikoli ne uporabljajte poškodovanih delov.
- Počasi povečajte število vrtljajev.
- Število vrtljajev zmanjšajte, če:
 - medij zaradi previsokih vrtljajev brizga iz posode,
 - naprava teče neenakomerno,
 - se posoda na plošči premika.

OPOZORILO

RT

Varnostno temperaturo je treba nastaviti skladno z EN 61010-2-010, poglavje „Zah-teve za naprave, ki vsebujejo ali uporabljajo vnetljive tekočine“.

- Temperatura površine vnetljivega medija, ki je izpostavljena stiku z zrakom, ne sme presegati njegovega plamenišča. Nevarnost praviloma obstaja, če medij segrevate v odprtih posodah.
- Temperatura površine grelne naprave (npr. plošče) na površini vnetljivega medija in v stiku z zrakom ne sme preseči vrednosti $(t - 25) \text{ }^\circ\text{C}$ (= vrednost nastavitve varnostnega kroga), pri čemer je t požarna točka tekočine. Nevarnost praviloma obstaja, če medij segrevate v steklenih posodah (steklo počí).

Če bi lahko uporabnikova nastavitve (temperature medija ali varnostne temperature) vnetljiv medij postavila v stanje, v katerem bi bila lahko zgoraj navedena pogoja prekoračena, je treba sprejeti dodatne ukrepe, ki bodo uporabnika zaščitili pred opisano nevarnostjo.

OPOZORILO

Pazite na nevarnost zaradi:

- vnetljivih materialov,
- vnetljivih snovi z nižjo temperaturo vrelišča,
- loma stekla,
- neprimerne velikosti posode,
- previsokega nivoja medija,
- nestabilno postavljene posode.

- Med delovanjem se lahko naprava segreje.
- Plošča za postavitev se lahko ogreje tudi brez grelnega delovanja. Ogreje se s pogonskimi magneti pri visokem številu vrtljajev.
- Materiale, ki povzročajo bolezní, obdelujte samo v zaprtih posodah pod primerno napo. Za kakršna koli vprašanja se posvetujte z **IKA**.

VAARA

Naprave ne uporabljajte v eksplozivnih okoljih, ker ni zaščiten za delo v potencialno eksplozivnih območjih.

Pri snoveh, ki lahko tvorijo vnetljivo zmes, je treba izvesti ustrezne varnostne ukrepe, npr. delo pod odzračevalnim sistemom. Za preprečevanje poškodb oseb in predmetov pri obdelavi nevarnih snovi, upoštevajte zadevne zaščitne ukrepe in ukrepe za preprečevanje nesreč.

VAARA

Obdelujte le medije, pri katerih obdelava ne dovaja občutne energije. To velja tudi za druge dovode energije, npr. zaradi svetlobnega obsevanja.

- Upoštevajte navodila za uporabo opreme.
- Varno delo je zagotovljeno samo z originalno opremo IKA.
- Deli naprave morajo biti z napravo tesno povezani in se ne smejo sprostiti sami od sebe. Težišče sestavljene naprave mora biti znotraj plošče.
- Opremo namestite le pri izvlečenem omrežnem vtičaku.
- Napravo izključite iz električnega omrežja samo, kadar izvlečete omrežni vtič oziroma vtič naprave.
- Priključna vtičnica električnega omrežja mora biti enostavno dosegljiva in dostopna.
- V obdelovanju snovi se lahko vrtljivi deli opreme obrabijo.
- Pri uporabi magnetnih palic, oplasčenih s PTFE, upoštevajte naslednje: *PTFE kemično reagira ob stiku s taljenimi ali raztopljenimi alkalnimi kovinami ali zemeljskimi alkalnimi kovinami ter finimi praškovicami iz druge in tretje skupine periodnega sistema pri temperaturah nad 300-400 °C. Samo elementarni fluor, kloridov fluorid in alkalne kovine delujejo agresivno, halogenski ogljikovodiki pa povzročajo reverzibilno nabrekanje.* (Vir: Kemijski leksikon Römpps in "Ulmann", zvezek 19)

Za zaščito naprave

- Napravo sme odpreti le strokovno osebje.
- Nazivna napetost na tipski ploščici se mora ujemati z omrežno napetostjo.
- Naprave ne pokrijte niti deloma (npr. s kovinskimi ploščami ali folijami), sicer se lahko pregreje.
- Preprečite udarce in druge sunke na napravo in opremo.
- Plošča za namestitev mora biti čista.
- Upoštevajte najmanjše razdalje med napravami, med napravo in steno ter nad sestavljeno napravo (najmanj 800 mm), (Fig. 2).

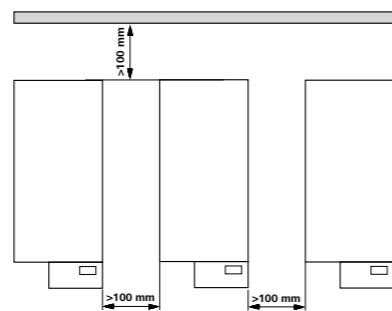


Fig. 2

Pre vašu ochranu

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

- Návod na obsluhu uložte tak, bol prístupný pre každého.
- Dbajte, aby so zariadením pracovali iba zaškolení pracovníci.
- Dodržiavajte bezpečnostné pokyny, smernice, predpisy na ochranu zdravia pri práci a na predchádzanie úrazom.
- Sieťová zásuvka musí byť uzemnená (s kontaktom pre ochranný vodič).

POZOR

Pozor – magnetické pole!

Pozor na účinky magnetického poľa (kardiostimulátory, dátové nosiče ...).

NEBEZPEČENSTVO

RT
Nebezpečenstvo popálenia!

Opatrne pri dotyku dielov telesa a ohrievacej dosky. Ohrievacia doska môže dosiahnuť nebezpečne vysoké teploty. Po vypnutí dajte pozor na zvyškové teplo!

VÝSTRAHA

Zabezpečte, aby sa súprava napájacieho kábla a snímača teploty nedotýkala ohrievacej dosky.

- Používajte osobné bezpečnostné pomôcky zodpovedajúce triede nebezpečenstva upravovaného média. Nedodržením tejto požiadavky vzniká ohrozenie v dôsledku možnosti:
 - Odstrekujúcich kvapalín
 - Vymršťovania dielcov
 - Uvoľňovanie toxických alebo horľavých plynov.
- Zariadenie položte voľne na rovný, stabilný, čistý, nekýzavý, suchý a nehorľavý povrch.
- Nohy zariadenia musia byť čisté a nesmú byť poškodené.
- Pred každým použitím skontrolujte, či zariadenie ani príslušenstvo nie je poškodené. Nepoužívajte žiadne poškodené diely.
- Rýchlosť otáčania zvyšujte pomaly.
- Rýchlosť otáčania znížte, ak
 - médium vystrekuje z nádoby pri príliš vysokej rýchlosti otáčania
 - chod zariadenia začína byť nepokojný
 - ak sa hýbe nádoba na odkladacej plošine.

VÝSTRAHA

Bezpečnostná teplota sa musí nastaviť podľa normy EN 61010-2-010, kapitola „Požiadavky na zariadenia obsahujúce alebo používajúce horľavé kvapaliny“.

- Povrchová teplota horľavého média pri prístupe vzduchu nesmie prekročiť jeho bod vzplanutia. Pri zahrievaní média v otvorených nádobách zvyčajne hrozí nebezpečenstvo.
- Povrchová teplota ohrievacieho zariadenia (napr. pracovnej platne) nesmie prekročiť hodnotu $(t - 25) \text{ }^\circ\text{C}$ (= nastavovacia hodnota bezpečnostného obvodu) na povrchu horľavého média a v kontakte so vzduchom, kde t je bod horenia kvapaliny. Pri zahrievaní média v otvorených nádobách zvyčajne hrozí nebezpečenstvo (prasknutie skla).

Ak by sa horľavé médium pri používateľskom nastavení (teplota média alebo bezpečnostná teplota) mohlo uviesť do stavu spôsobujúceho prekročenie vyššie uvedených podmienok, musia byť prijaté dodatočné opatrenia na ochranu používateľa pred týmto nebezpečenstvom.

VÝSTRAHA

Dbajte na opatrnosť s ohľadom na zvýšené nebezpečenstvo v súvislosti

- s horľavými materiálmi,
- s prasknutím skla,
- s príliš vysokou hladinou náplne,
- s horľavými médiami s nízkou teplotou varu,
- s nesprávnym dimenzovaním nádoby,
- s nestabilným postavením nádoby.

- Počas prevádzky sa zariadenie zahrieva.
- Pri vysokých rýchlostiach otáčania sa ukladacia doska môže zahrievať hnacími magnetmi aj keď ohrev nie je zapnutý.
- Chorobopodné materiály spracovávajte iba v uzavretých nádobách a s vhodnou odsávacou ventiláciou. S prípadnými otázkami sa obracajte na **IKA**.

NEBEZPEČENSTVO

Zariadenie neprevádzkujte v prostredí s nebezpečím výbuchu, nie je chránené podľa EX.

S materiálmi, ktoré môžu vytvoriť zápalnú zmes sa musia prijímať vhodné ochranné opatrenia, napr. práca pod digestorom. Aby nedošlo k úrazom ani vecným škodám, pri spracovaní nebezpečných látok rešpektujte platné bezpečnostné opatrenia a opatrenia na prevenciu úrazov.

NEBEZPEČENSTVO

Pracujte výhradne s médiami, u ktorých zvýšenie energie pri úp-rave nespôsobuje žiadne nebezpečenstvo. Platí to aj pre

- ostatné príčiny zvýšenia energie, napr. dopadajúcimi slnečnými lúčmi.
- Dodržiavajte návod na obsluhu prídavných zariadení.
- Bezpečná práca je zaručená len s originálnym príslušenstvom značky IKA.
- Diely príslušenstva musia byť bezpečne spojené so zariadením a nesmú sa samovoľne uvoľniť. Ťažisko nadstavby sa musí nachádzať vnútri odkladacej plochy.
- Príslušenstvo montujte iba ak je vyťahnutá sieťová vidlica.
- Zariadenie sa úplne odpojí od napájacieho napätia iba vyťahnutím vidlice zo zásuvky.
- Sieťová zásuvka pre sieťový napájací kábel musí byť ľahko prístupná.
- Častice z rotujúcich dielov prídavných zariadení sa v dôsledku oderu môžu dostať do spracovávaného média.
- Pri použití magnetických tyčiek s pláštom z PTFE dodržiavajte nasledujúce pravidlá: Ku chemickým reakciám PTFE dochádza v kontakte s roztavenými alebo rozpustenými alkalickými kovmi a kovmi alkalických zemín, a takisto s jemnozrnnými práškovými kovmi 2. a 3. skupiny periodickej sústavy pri teplotách nad 300 °C - 400 °C. Napáda ho iba elementárny fluór, chloridfluorid a alkalické kovy, halogenované uhľovodíky majú reverzibilný napučiaci účinok. (Zdroj: Römpps Chemie-Lexikon a "Ulmann", diel 19)

Na ochranu zariadenia

- Zariadenie môže otvárať iba kvalifikovaný odborník.
- Sieťové napätie musí zodpovedať údajom na typovom štítku za-riadenia.
- Zariadenie nezakrývajte – ani čiastočne – napr. kovovými doskami ani fóliami. Nedodržanie tohto požiadavku má za následok prehriatie.
- Vyhybajte sa udieraniu alebo nárazom do zariadenia alebo príslušenstva.
- Dbajte na čistotu ukladacej dosky.
- Rešpektujte minimálne odstupy medzi zariadeniami, medzi zariadením a stenou a nad nadstavbou (min. 800 mm), (obr. 2).

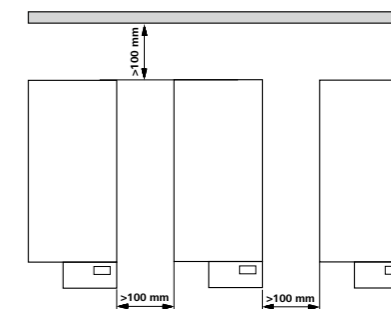


Fig. 2

Teie kaitseks

- **Lugege kasutusjuhend enne kasutuselevõttu täielikult läbi ja järgige ohutusnõudeid.**
- Hoidke kasutusjuhend kõigile kättesaadavana.
- Jälgige, et seadmega töötaks ainult koolitatud personal.
- Jälgige ohutusnõudeid, juhiseid, töökaitse- ja õnnetuse vältimise eeskirju.
- Pistik peab olema maandatud (kaitsega pistik).

TÄHELEPANA

Tähelepanu – magnetism!
Arvestage magnetvälja mõjuga (südamestimulaator, andmekandja ...).

OHT

RT Põletusoh!

Ettevaatust korpuse osade ja kuumutusplaadi puudutamisel. Kuumutusplaat võib saavutada ohtlikult kõrge temperatuuri. Pärast väljalülitamist pöörake tähelepanu jääksoojusele!

HOIATUS

RT
Veenduge, et toitekaabli komplekti / temperatuurianduri kaabel ei puutu kuumutusplaati.

- Kandke isiklikku kaitsevarustust vastavalt töödeldava vahendi ohu-klassile. Vastasel korral esineb oht, mis tuleneb:
 - vedelike pritsimisest
 - osade väljaviskamisest
 - mürgiste või põlevate gaaside vabanemisest.
- Asetage seade vabalt tasasele, stabiilsele, puhtale, libisemiskindlale, kuivale ja tulekindlale pinnale.
- Seadme jalad peavad olema puhtad ja kahjustamata.
- Kontrollige enne igat kasutamist seadme ja lisaosade võimalikke kahjustusi. Ärge kasutage defektseid detaile.
- Suurendage pikkamööda pöorete arvu.
- Vähendage pöorete arvu, kui
 - vahend pritsib liiga kiirete pöorete tõttu nõust välja
 - seade töötab ebaühtlaselt
 - anum liigub plaadil.

HOIATUS

RT
Ohutustemperatuur peab olema seadistatud vastavalt EN 61010-2-010 peatükile

„Nõuded seadmetele, mis sisaldavad või kasutavad tuleohtlikke vedelikke“.

- Ohuga kokku puutuva tuleohtliku meediumi pinnatemperatuur ei tohi ületada selle leekpunkti. Reeglina esineb oht meediumi avatud mahutites kuumutamisel.
- Kütteseadme (nt alusplaadi) pinnatemperatuur ei tohi tuleohtliku meediumi pinnal ja ohuga kokku puutumisel ületada väärtust ($t - 25$) °C (= ohutusringluse seadeväärtus), kus t on tulekahju punkt. Reeglina esineb oht meediumi klaasmahutites kuumutamisel (klaasi purunemine).

Kui kasutajapoolne seadistus (meediumi või ohutustemperatuur) võib viia tuleohtliku meediumi seisundisse, milles võidakse ületada ülalnimetatud tingimused, tuleb kasutusele võtta täiendavad meetmed kasutaja selle ohu eest kaitsmiseks.

HOIATUS

Pöörake tähelepanu ohule, mis tuleneb

- kergesti süttivatest materjalidest
- klaasi purunemisest
- madalal keemistemperatuuril põlevatest ainetest
- anuma valedest mõõtmetest
- meediumi liiga kõrgest tasemest anumast
- anuma ebatavalisest asukohast.

- Töö käigus võib seade kuumeneda.
- Mootori magnet võib suurtel pööretel plaati soojendada ka ilma kuumutamisežiimita.
- Töödelge tervist kahjustavaid materjale vaid suletud anumates selleks ette nähtud tõmbekapis. Küsimuste korral pöörduge palun **IKA** poole.

OHT

Ärge kasutage seadet plahvatusohtlikus keskkonnas, sellel pole plahvatuskaitset. Ainete puhul, mis võivad moodustada süttivaid segusid, tuleb võtta sobivaid kaitsemeetmeid, näiteks töötada väljatõmbeventilatsiooni all.

OHT

Isiku- ja varakahjude vältimiseks järgige ohtlike ainetega töötamisel asjaomaseid kaitse- ja õnnetuste ärahoidmise meetmeid. Kasutage ainult selliseid vahendeid, mille puhul töötlemisest tin-gitud energia and- mine on kindel. See kehtib ka teiste energiaal-likate, näiteks valguskiirguse puhul.

OHT

Jälgige lisatarvikute kasutusjuhiseid. Ohutu töö on tagatud vaid IKA originaalvarikutega. Lisatarvikute osad peavad olema seadmega kindlalt ühendatud ega tohi iseenesest lahti tulla. Konstruktsiooni raskuskese peab asuma plaadi mõõtmete piirides.

- Lisaosade monteerimiseks peab seade olema vooluvõrgust lahutatud.
- Vooluvõrgust saab seadet eemaldada üksnes toitekaablist või seadme pistikust tõmmates.
- Pistikupesa peab vooluvõrguga ühendamiseks olema hõlpsasti kättesaadav ja ligipääsetav.
- Pöörlevate masinaosade puru võib sattuda töödeldavasse ainesse.
- PTFEga kaetud magnetpulkade kasutamisel tuleb silmas pidada järgmist:
PTFE keemilised reaktsioonid tekivad kokkupuutel sulatatud või lahustatud leelismetallide ja leelismuldmetallidega ning perioodilistel 2. ja 3. rühma metallide pulbritega temperatuuridel üle 300–400 °C. Vaid elementaarne fluor, kloorfluoriid ja leelismetallid reageerivad, halogeensusivesinikud mõjuvad paisutavalt.
(Allikas: Römpps Chemie-Lexikon (keemialeksikon) ja "Ulmann" kd 19)

Seadme kaitseks

- Seadet võib lahti võtta üksnes eriala personal.
- Tüübisildil näidatud pinge peab vastama vooluvõrgu pingele.
- Ärge katke seadet kinni, ka osaliselt mitte, nt metallplaatide või kiledega. Tagajärjek on ülekuumenemine.
- Väldige seadme ja lisaosade kukkumist ja hoople.
- Jälgige, et plaat oleks puhas.
- Jälgige nõutud minimaalseid kauguseid seadmete vahel, seadme ja seina ning konstruktsiooni kohal (vähemalt 800 mm), (Fig. 2).

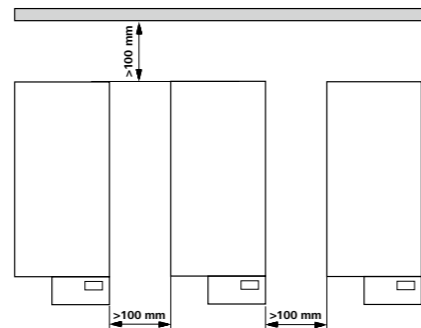


Fig. 2

Lūsu drošībai

- **Pirms iekārtas nodošanas ekspluatācijā uzmanīgi izlasiet lietošanas instrukciju un ņemiet vērā drošības norādījumus.**

- Lietošanas instrukcijai jāatrodas visiem pieejamā vietā.
- Ar iekārtu atļauts strādāt tikai apmācītam personālam.
- Ņemiet vērā drošības norādījumus, direktīvas un darba aizsardzības un negadījumu novēršanas noteikumus.
- Kontaktligzdai jābūt iezemētai (iezemēts kontakts).

Uzmanību

Uzmanību – magnētisms!
Ņemiet vērā magnētiskā lauka iedarbību (sirds ritma stimulators, datu nesēji ...).

RISKS

RT Apdedzināšanās risks!
Esiet uzmanīgi, aizskarot korpusu un plīts riņķi.

Plīts riņķis var sasniegt bīstami augstu temperatūru. Uzmanieties no sakarsētās virsmas pēc izslēgšanas!

BRĪDINĀJUMS

RT
Nodrošiniet, ka savienotājvads / temperatūras sensora kabelis nesaskaras ar

- karsēšanas plāksni.
- Lietojiet personisko aizsargaprīkojumu atbilstoši apstrādājamā materiāla bīstamības klasei. Pretējā gadījumā pastāv risks, jo var:
 - izšļakstīties šķidrums,
 - izslīdēt detaļas,
 - izdalīties no toksiskās vai degošās gāzēs.
- Uzstādiet iekārtu uz brīvas, līdzenas, stabilas, tīras, neslīdošas, sausas un ugunsizturīgas virsmas.
- Iekārtas balstiem jābūt tīriem, tie nedrīkst būt bojāti.
- Pirms katras lietošanas reizes pārbaudiet, vai iekārta un tās aprīkojums nav bojāts. Neizmantojiet bojātas detaļas.
- Apgrīezienu skaitu palieliniet lēnām.
- Samaziniet apgrīezienu skaitu, ja
 - pārāk liela apgrīezienu skaita dēļ no trauka izšļakstās viela,
 - iekārtas gaita ir nevienmērīga,
 - uz plātes novietotais trauks kustas.

BRĪDINĀJUMS

RT
Drošības temperatūra ir jāiestata saskaņā ar standarta EN 61010-2-010 nodaļu "Prasības ierīcēm, kas satur vai izmanto uzliesmojošus šķidrumus".

- Uzliesmojošo šķidrumu, kas ir saskarē ar gaisu, virsmas temperatūra nedrīkst pārsniegt šo uzliesmošanas punktu. Parasti risks pastāv tad, ja viela tiek karsēta vaļējās tvērtēs.
- Sildierīces (piem., montāžas plāksnes) virsmas temperatūra pie uzliesmojošas vielas virsmas un kontaktā ar gaisu nedrīkst pārsniegt ($t - 25$) °C (= drošības ķēdes iestatījuma vērtība) vērtību, kur t ir šī šķidruma uzliesmošanas punkts. Parasti risks pastāv tad, ja viela tiek karsēta stikla tvērtēs (stikls saplīst).

Ja lietotāja iestatījums (vielas temperatūras vai drošības temperatūras iestatījums) uzliesmojošam šķidrumam var radīt tādus apstākļus, ka iepriekš minētie nosacījumi var tikt pārkāpti, ir jāveic papildu darbības, lai pasargātu lietotāju no šāda apdraudējuma.

BRĪDINĀJUMS

Ņemiet vērā, ka pastāv risks:

- saplīstot stikla,
- saplīstot stikla,
- pārpildot mediju,
- degošiem nonākt saskarē ar uzliesmojošām vielām,
- nonākt saskarē ar degošiem šķidrumiem ar zemu vārīšanās temperatūru,
- izmantojot neatbilstoša izmēra trauku,
- nedroši novietojot trauku.

- Darbināšanas laikā iekārta var uzstāties.
- Novietošanas virsma var sasilt arī tad, ja tā netiek apsildīta, piedziņas magnētām griežoties ar lielu apgrīezienu skaitu.
- Veselībai kaitīgus materiālus apstrādājiet tikai slēgtos traukos ar piemērotu vilkmes ventilāciju. Ja rodas jautājumi, vērsieties pie **IKA**.

RISKS

Nelietojiet ierīci sprādzienbīstamā vidē, jo tai nav EX aizsardzības.

Tādu materiālu gadījumā, kas var radīt viegli uzliesmojošu maisījumu, ir jāievēro attiecīgie aizsardzības pasākumi, piem., jāstrādā zem velkmes atveres. Lai izvairītos no personu traumēšanas un īpašuma bojāšanas, apstrādājot bīstamas vielas, ievērojiet attiecīgos drošības un negadījumu novēršanas pasākumus.

RISKS

Apstrādājiet tikai tādas vielas, kuru apstrādes rezultātā radusies enerģija ir zināma. Tas attiecas arī uz citiem energijas rašanās veidiem, piemēram, gaismas stariem.

- Ievērojiet piederumu lietošanas instrukciju.
- Drošs darbs ir garantēts tikai ar IKA oriģinālajiem piederumiem.
- Piederumiem jābūt stingri piestiprinātiem ierīcei, un tie nedrīkst paši atvienoties. Instalācijas smaguma centram jābūt uzstādīšanas vietas vidū.
- Aprīkojumu uzstādiet tikai tad, ja tīkls ir atvienots no strāvas.
- Lai atvienotu ierīci no elektrotīkla, ierīces kontaktdakša jāizvelk no kontaktligzdas.
- Elektrotīkla pieslēguma kontaktligzdai ir jābūt viegli aizsniedzamai un pieejamai.
- Apstrādājamajā šķidrumā var nonākt rotējošo piederumu detaļu nodiluma daļiņas.
- Izmantojot magnēta stienīšus ar PTFE pārklājumu, jāņem vērā: *PTFE ķīmiskās reakcijās iesaistās, nonākot saskarē ar izkausētiem vai izšķīdinātiem sārmiem un sārmezemju metāliem, kā arī smalkiem periodiskās sistēmas 2. un 3. grupas metālu pulveriem temperatūrā virs 300 °C - 400 °C. Ar savienojumu reagē tikai brīvais fluors, hlora fluorīds un sārmi metāli, halogēnoglūdeņraži to atgriezeniski izpleš.*
(Avots: Römpps ķīmijas leksikons un "Ulmann" 19. sējums)

Ierīces drošībai

- Iekārtu atļauts atvērt tikai speciālistiem.
- Uz tipa plāksnītes dotajam spriegumam jāatbilst tīkla spriegumam.
- Nepārklājiet ierīci, arī daļēji, piemēram, ar metāla plātni vai foliju. Rezultātā tā var pārkarst.
- Pasargājiet iekārtu un aprīkojumu no triecieniem un sitieniem.
- Novietošanas virsmai jābūt tīrai.
- Starp ierīcēm, starp ierīci un sienu un virs instalācijas ievērojiet minimālo attālumu (min. 800 mm), (Fig. 2).

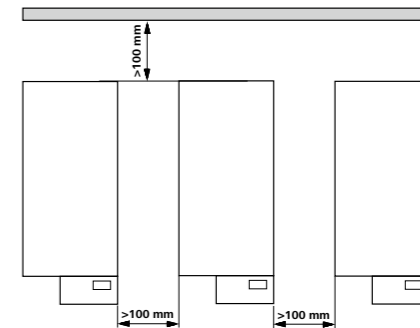


Fig. 2

Zu Ihrem Schutz

- **Prieš pradėdami naudotis prietaisu, perskaitykite visą naudojimo instrukciją ir laikykitės saugos reikalavimų.**
- Naudojimo instrukciją laikykite visiems prieinamoje vietoje.
- Prietaisu leidžiama dirbti tik apmokytiems darbuotojams.
- Laikykitės saugos reikalavimų, direktyvų, darbo saugos ir ne laiminę atsitikimų prevencijos taisyklių.
- Elektros lizdas turi būti įžemintas (apsauginio laidininko kon taktas).



Dėmesio – magnetizmas!
Atsižvelkite į magnetinio lauko poveikį (širdies ritmo reguliatoriui, duomenų kaupikliui ...).



RT Nudėgimo pavojus!
Būkite atsargūs liesdamiesi prie korpuso dalių ir kaitinimo plokštės. Kaitinimo plokštė gali įkaisti iki pavojingai aukštos temperatūros. Išjungę atkreipkite dėmesį į liekamąją šilumą!



RT Įsitinkinkite, kad maitinimo laidai / temperatūros jutiklio laidas nesiliečia prie kaitinimo plokštės.

- Atsižvelgdami į apdorojamos medžiagos pavojaus klasę, naudokite -te asmens apsaugos priemones. To nedarant, pavojų gali sukelti:
 - tyškantis skystis,
 - išsviedžiamos dalys,
 - gali išsiskirti toksiškos ir degios dujos.
- Prietaisą laisvai pastatykite ant lygaus, stabilaus, švaraus, neslidaus, sauso ir nedegaus pagrindo.
- Prietaiso kojelės turi būti švarios ir nepažeistos.
- Kiekvieną kartą prieš naudodami patikrinkite, ar prietaisas ir jo prietaisai nesugadinti. Nenaudokite sugadintų dalių.
- Apsukus didinkite lėtai.
- Apsukus sumažinkite, jei
 - apdorojama priemonė dėl per didelių apsučių ištyška iš indo,
 - judesiai tampa netolygūs,
 - indas juda ant pastatomošios plokštės.



RT Saugos temperatūra turi būti nustatyta vadovaujantis standarto EN 61010-2-010 skyriumi „Reikalavimai prietaisams, kuriuose yra degiųjų skysčių arba yra juose naudojami“.

- Oro veikiamos degiosios terpės paviršiaus temperatūra neturi viršyti terpės pliūpsnio temperatūros. Paprastai pavojus kyla tuomet, kai terpė kaitinama atvirose induose.
- Šildymo įrenginio (pvz., pastatymo plokštės) paviršiaus temperatūra degiosios terpės paviršiuje ir esant sąlyčiai su oru neturi viršyti vertės ($t - 25$) °C (= saugos grandinės nustatoma- sis parametras), čia t yra skysčio užsidegimo temperatūra. Paprastai pavojus kyla tuomet, kai terpė kaitinama stikliniuose induose (stiklo skilimas).

Jei naudoto atliktas nustatymas (terpės ar saugos temperatūros) nulemtų tokią degiosios terpės būseną, kai gali būti pažeistos aukščiau įvardytos sąlygos, būtina imtis papildomų priemonių, apsaugančių naudotoją nuo šio pavojaus.



Pavojų kelia:

- degios medžiagos
- degios terpės, kurių užvirimo temperatūra yra žema
- dužęs stiklas
- netinkamai nustatyti indo matmenys
- per didelis terpės kiekis
- nesaugiai pastatytas indas.

- Veikdamas prietaisas gali įkaisti.
- Esant aukštoms apsučioms plokštė gali įšilti ir neįjungus kaitinimo režimo dėl pavaros magneto.
- Ligas sukeliančias medžiagas perdirbkite uždaruose induose tik esant tinkamai ištraukiamajai ventilacijai. Iškilus klausimams prašom kreiptis į IKA.



Nenaudokite prietaiso galimoje sprogioje aplinkoje, jis nėra atsparus sprojimams. Su medžiagomis, kurios gali sudaryti degius mišinius, privaloma imtis atitinkamų apsaugos priemonių, pvz., dirbti traukos spintoje.

Kad nesusižeistumėte ir nepadarytumėte materialinės žalos, dirbdami su pavojingomis medžiagomis, laikykitės apsaugos ir atitinkamų nelaimingų atsitikimų prevencijos priemonių.



Apdorokite tik tokias medžiagas, kurias plakant neišsiskirtų energija. Tai galioja ir kitokio pobūdžio energijos virsmams, pvz.,

- pate- kus šviesos spinduliams.
- Laikykitės priedų naudojimo instrukcijos.
- Saugus darbas užtikrinamas tik naudojant IKA originalius priedus.
- Priedai turi būti gerai pritvirtinti prie prietaiso ir savaime neatsilivinti. Įrenginio svorio centras turi būti plokštės ribose.
- Priedus montuokite tik iš elektros tinklo ištraukę kištuką.
- Nuo elektros tinklo prietaisą galima atjungti tik ištraukus elektros tinklo / prietaiso kištuką.
- Elektros tinklo lizdas turi būti greitai ir lengvai pasiekiamoje vietoje.
- Kartais į terpę gali patekti dylančios besisukančių priedų dalelės.
- Naudojant PTFE dengtus magnetinius strypelius būtina atsižvelgti į tai, kad: *cheminės PTFE reakcijos įvyksta esant kontaktui su išlydytais arba ištirpusiais šarminiais arba žemės šarminiais metalais, taip pat su smulkiais periodinės sistemos 2 ir 3 grupės metalų milteliais esant aukštesnei nei 300 °C - 400 °C temperatūrai. Ši termoplastą gali pažeisti elementarusis fluoras, chloro fluoridas ir šarminiai metalai, halogeniniai angliavandeniliai, kurių brinknantis poveikis yra grįžtamas.* (Šaltinis: Römpps "Chemie-Lexikon" ir "Ullmann" 19 tomas)

Norėdami apsaugoti prietaisą

- Prietaisą atidaryti leidžiama tik specialistams.
- Gaminio lentelėje nurodyta įtampa turi atitikti tinklo įtampą.
- Neuždenkite prietaiso, taip pat ir dalinai, pvz., metalinėmis plokštelėmis ar folija. Prietaisas gali perkaisti.
- Saugokite prietaisą ir jo priedus nuo smūgių.
- Užtikrinkite, kad plokštė būtų švari.
- Svarbu: išlaikykite minimalų atstumą tarp prietaisų, tarp prietaiso ir sienos, taip pat virš įrenginio (min. 800 mm), (Fig. 2).

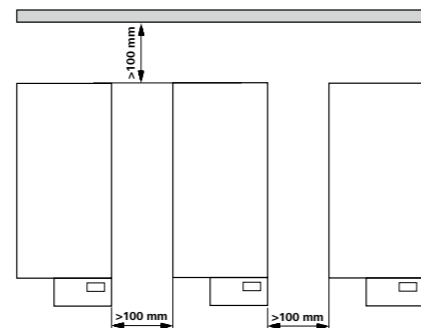
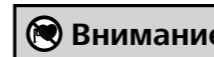


Fig. 2

За Вашата защита

- **Прочетете цялото ръководство за експлоатация преди да започнете работа с уреда и следвайте инструкциите за безопасност.**
- Пазете ръководството за експлоатация на достъпно за всички място.
- Имайте предвид, че с уреда трябва да работи само обучен персонал.
- Спазвайте инструкциите за безопасност, указанията, правилата за охрана на труда и техника на безопасност.
- Използваният контакт трябва да бъде заземен (защитен контакт).



Внимание – магнетизъм!
Съобразявайте се с въздействията на магнитното поле (пейсмейкър, информационни носители...)

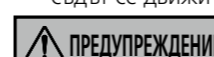


RT Опасност от изгаряне!
Внимание при докосване на части от корпуса и нагревателната плоча. Нагревателната плоча може да достигне опасно високи температури. Вземете предвид остатъчната топлина след изключване!



RT Зуверете се, че охранващият кабел/кабелът на температурния сензор не се допират до нагревателната плоча.

- Носете лични предпазни средства в съответствие с класа на опасност на обработваната среда. В противен случай съществува риск от пръски от течности, изхвърляне на части, захващане на части от тялото, коса, части от облеклото и украшения.
- Поставете уреда да стои свободно върху равна, стабилна, чиста, нехлъзгава, суха и огнеупорна повърхност.
- Крачетата на уреда трябва да са чисти и без повреди.
- Преди всяка употреба проверявайте уреда и принадлежностите за повреди. Не използвайте повредени части.
- Бавно увеличавайте оборотите.
- Намалете оборотите, ако
 - от съда пръска вещество вследствие на твърде високите обороти
 - се появи неравномерно движение
 - съдът се движи върху плочата за поставяне.



RT Безопасната температура трябва да се настрои съгл. EN 61010-2-010, глава „Изисквания за устройствата, съдържащи или използващи запалими течности“.

- Температурата на повърхността на запалимия агент, който е изложен на въздух, не трябва да превишава точката на възпламеняване. Обикновено съществува риск, когато агентът се нагрява в затворени съдове.
- Температурата на повърхността на нагревателя (напр. монтажната плоча) не може да превишава ($t - 25$) °C (зададена стойност на защитната верига) върху повърхността на запалимия агент и в контакт с въздуха, където t е точката на пожар на течността. Обикновено съществува риск, когато агентът се нагрява в стъклен съдове (счупване на стъкло).

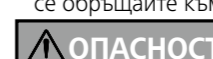
Когато настройката на потребителя (средната или безопасната температура) може да доведе запалимия агент до състояние, при което е възможно превишаване на горните стойности, трябва да се вземат допълнителни мерки, които да предпазват потребителя от тази опасност.



Обърнете внимание на риск от:

- запалителни материали
- счупване на стъкло
- горими флуиди с ниска температура на кипене
- прекалено високо ниво на напълване на флуида
- нестабилно положение на съда.

- Уредът може да се нагрее по време на експлоатация.
- При високи обороти плочата за поставяне може да се нагрее и когато уредът не работи в режим на нагряване вследствие на задвижващите електромагнити.
- Обработвайте болестотворните материали само в затворени съдове и при подходящ аспиратор. За въпроси се обръщайте към IKA.



Не използвайте уреда в потенциално взривоопасни атмосфери, той не е защитен от експлозии.

При вещества, които могат да образуват запалителна смес, трябва да бъдат взети нужните мерки, като например да се работи с аспирация.

За да се избегнат телесни и материални повреди при обработката на опасни вещества, спазвайте съответните мерки за безопасност и предотвратяване на произшествия.



Обработвайте само среди, които не реагират опасно на допълнителната енергия, произвеждана чрез обработката.

Това важи и за енергия, произвеждана по друг начин, като напр. чрез светлинно облъчване.

- Спазвайте ръководството за експлоатация на принадлежностите.
- Безопасната работа е гарантирана само с оригинални принадлежности IKA.
- Принадлежностите трябва да са закрепени добре към уреда и не трябва сами да се разхлабват. Центърът на тежестта на конструкцията трябва да се намира в границите на опорната повърхност.
- Монтирайте принадлежностите само при изваден охранващ щепсел.
- Изключването на уреда от електрохранващата мрежа се извършва само чрез изваждане на охранващия щепсел от мрежата съответно от уреда.
- Контактът за свързване на охранващия кабел трябва да е лесно достъпен.
- Съществува вероятност в обработваната среда да попадне прах от въртящите се принадлежности.
- При употреба на покрити с PTFE пръчковидни магнити трябва да се има предвид следното: *При температури над 300-400 °C в политетрафлуоретилен (PTFE) настъпват химични реакции при контакт с разтопени или разтворени алкални и алкалоземни метали, както и с фин прах от метали от 2-ра и 3-та група от периодичната таблица. Само елементарният флуор, хлорният трифлуорид и алкалните метали го разрушават, докато халогенвъглеродородите предизвикват обратимо набъбване.* (Източник: Справочник по химия Ръомс и „Улман“, том 19)

За защита на уреда

- Уредът може да се отваря само от квалифициран персонал.
- Данните за напрежението върху типовата табелка трябва да съвпадат с мрежовото напрежение.
- Не покривайте уреда или части от него, напр. със съдържащи метал плочи или фолио. Това води до прегряване.
- Избягвайте удари по уреда или принадлежностите..
- Внимавайте плочата за поставяне да е чиста.
- Спазвайте минималните разстояния между отделните уреди, между уреда и стената, както и необходимото празно пространство над конструкцията (мин. 800 mm), виж фиг. 2.

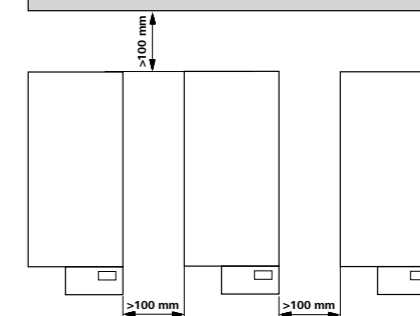


Fig. 2

Pentru protecția dumneavoastră

- **Vă rugăm să citiți cu atenție instrucțiunile de utilizare înainte de punerea în funcțiune și să respectați indicațiile de siguranță.**
- Păstrați Instrucțiunile de utilizare într-un loc accesibil pentru întreg personalul.
- Asigurați-vă că numai personal instruit lucrează cu aparatul.
- Respectați indicațiile de siguranță, directivele și prevederile de protecția muncii și prevenirea a accidentelor.
- Priza folosită trebuie să fie legată la pământ (contact cu cablu de protecție).

ATENȚIE

Atenție - magnetism!

Țineți cont de efectele câmpului magnetic (stimulatoare cardiace, medii de stocare a datelor ...)

PERICOL

RT Pericol de arsuri!

Atenție la atingerea elementelor carcasi și a plitei. Plita poate atinge temperaturi periculoase de ridicate. Țineți cont de căldura reziduală după oprire!

AVERTIZARE

RT

Asigurați-vă că nu există contact între setul de cabluri de alimentare/cablul senzorului de temperatură și placa de încălzire.

- Purtați echipamentul de protecție personal corespunzător clasei de pericol a substanțelor prelucrate. În plus, pot exista următoarele pericole datorate:
 - stropire cu lichide,
 - proiectarea în afară a unor piese
 - prinderea unor părți ale corpului, părului, hainelor sau bijuteriilor.
- Așezați aparatul liber pe o suprafață plană, stabilă, curată, anti-derapantă, uscată și rezistentă la foc.
- Picioarele aparatului trebuie să fie curate și nedeteriorate.
- Înaintea fiecărei utilizări, verificați ca aparatul și accesoriile să nu fie deteriorate. Nu folosiți piese deteriorate.
- Creșteți treptat turajia.
- Reduceți turajia dacă
 - Materialul este stropit din recipient datorită turajiei prea mari
 - survine o funcționare neliniștită
 - recipientul se mișcă pe placa de așezare.

AVERTIZARE

RT

Temperatura de siguranță trebuie setată conf. EN 61010-2-010, capitolul „Cerințe privind aparatele care conțin sau folosesc lichide inflamabile”.

- Temperatura de suprafață a mediului inflamabil, expus la aer, nu trebuie să depășească punctul de aprindere al acestuia.
- De regulă, există un pericol dacă mediul se încălzește în recipiente deschise.
- Temperatura de suprafață a echipamentului de încălzire (de exemplu, a suportului) nu trebuie să depășească valoarea $(t - 25) ^\circ C$ (= valoarea configurată a circuitului de siguranță) pe suprafața mediului inflamabil și în contact cu aerul, unde t reprezintă punctul de ardere al lichidului.
- De regulă, există un pericol dacă mediul se încălzește în recipiente din sticlă (spargerea sticlei).

Dacă o setare a utilizatorului (temperatura de siguranță sau a mediului) ar putea aduce un mediu inflamabil într-o stare prin care condițiile menționate mai sus ar putea fi depășite, trebuie adoptate măsuri suplimentare, care să protejeze utilizatorul împotriva acestui pericol.

AVERTIZARE

Aveți în vedere o periclitare prin

- materiale inflamabile
 - spargerea sticlei
 - materiale combustibile cu temperatură joasă de fierbere
 - dimensionarea greșită a recipientului
 - umplerea la un nivel prea ridicat cu substanță
 - poziția instabilă a recipientului.
- În timpul funcționării, aparatul se poate încălzi.

- De asemenea, placa de așezare se poate încălzi și atunci când nu funcționează încălzirea, datorită magnetilor de acționare cu turajii mari.
- Prelucrați substanțe patogene numai în recipiente închise ferm și în condiții de ventilație corespunzătoare. În cazul în care aveți întrebări, vă rugăm să vă adresați **IKA**.

PERICOL

Nu utilizați aparatul în atmosferă potențial explozivă, nu este prevăzut cu protecție la explozie.

În cazul materialelor care formează un amestec inflamabil, sunt necesare măsuri de protecție adecvate, cum ar fi ventilația corespunzătoare. Pentru a evita vătămările persoanelor și daunele materiale, la procesarea substanțelor periculoase respectați măsurile relevante de protecție și privind accidentele.

PERICOL

Prelucrați numai substanțe la care sur plusul de energie apărut în timpul prelucrării este inofensiv. Acest lucru este valabil și

- în privința energiei produse și sub alte forme, de exemplu prin iradiere luminoasă.
- Respectați manualul de utilizare al accesoriilor.
- Operarea sigură este garantată numai cu accesoriile originale IKA.
- Accesoriile trebuie să fie bine fixate pe aparat și nu este permis ca acestea să se desprindă singure. Centrul de greutate al montajului trebuie să se afle în interiorul suprafeței de așezare.
- Montați accesoriile numai când ștecherul este scos din priză.
- Separarea aparatului de rețeaua de alimentare cu tensiune se realizează numai prin tragere de ștecherul de rețea sau ștecherul aparatului.
- Priza de alimentare a aparatului trebuie să fie ușor accesibilă.
- Este posibil ca în substanța ce urmează să fie prelucrată să ajungă span de la accesoriile rotative.
- La utilizarea barelor magnetice, acoperite cu PTFE, trebuie respectate următoarele:
 - Reacțiile chimice ale PTFE apar în contact cu metale alcaline sau alcalino-pământoase, topite sau în suspensie, precum și cu pul-beri metalice fine din grupa 2 și 3 a tabelului periodic al lui Mendeleev, la temperaturi de peste 300 - 400 °C. Numai fluorul elementar, trifluorura de clor și metalele alcaline o atacă, carbohidrații halogeni reacționează energic, reversibil.*
 - (sursa: Dicționarul de chimie Römpps și „Ullmann” volumul 19)

Pentru protecția aparatului

- Aparatul va fi deschis numai de personal calificat.
- Tensiunea rețelei de alimentare trebuie să corespundă cu cea indicată pe plăcuța de tip.
- Nu acoperiți aparatul, nici parțial, de exemplu cu plăci metalice sau folii. Urmarea ar fi supraîncălzirea.
- Evitați șocurile și loviturile asupra aparatului sau accesoriilor.
- Aveți grijă ca placa de așezare să fie curată.
- Respectați distanțele minime între aparate, între aparat și pereți, precum și distanța deasupra montajului (min. 800 mm), a se vedea fig. 2.

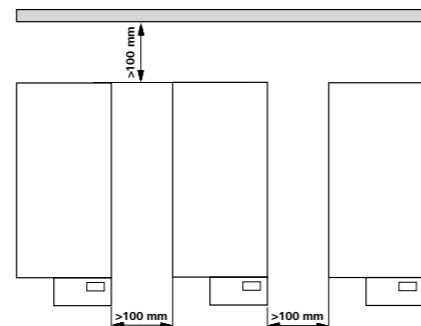


Fig. 2

Για τη δική σας προστασία

- **Μελετήστε ολόκληρο το εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης πριν από τη θέση σε λειτουργία και λάβετε υπόψη τις υποδείξεις ασφαλείας.**
- Φυλάξτε το εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης έτσι ώστε να είναι διαθέσιμο σε όλους.
- Λάβετε υπόψη ότι μόνο εκπαιδευμένο προσωπικό επιτρέπεται να εργάζεται με τη συσκευή.
- Τηρείτε τις υποδείξεις ασφαλείας, τις οδηγίες, τους κανονισμούς προστασίας της εργασίας και πρόληψης ατυχημάτων.
- Η χρησιμοποιούμενη πρίζα πρέπει να είναι γειωμένη (επαφή αγωγού προστασίας).

Προσοχή

Λαμβάνετε υπόψη τις επιπτώσεις του μαγνητικού πεδίου (βηματοδότες, μέσα δεδομένων...).

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

RT Κίνδυνος εγκαύματος!

Προσοχή όταν αγγίζετε εξαρτήματα του περιβλήματος και της θερμαντικής πλάκας. Η θερμαντική πλάκα μπορεί να αναπτύξει επικίνδυνα υψηλές θερμοκρασίες. Λαμβάνετε υπόψη την υπολειμματική θερμότητα μετά την απενεργοποίηση της συσκευής!

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

RT

Βεβαιωθείτε ότι το σετ καλωδίου ρεύματος / καλωδίου αισθητήρα θερμοκρασίας δεν αγγίζει τη θερμαινόμενη πλάκα.

- Φοράτε τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό σας ανάλογα με την κατηγορία κινδύνου του προς επεξεργασία μέσου. Διαφορετικά μπορεί να προκληθεί κίνδυνος από:
 - πιτσιλιές υγρών
 - εκτίναξη εξαρτημάτων
 - Έκλυση τοξικών ή εύφλεκτων αερίων.
- Τοποθετήστε τη συσκευή ελεύθερη σε επίπεδη, σταθερή, καθαρή, αντιολισθητική, στεγνή και πυράντοχη επιφάνεια.
- Τα πέλματα της συσκευής πρέπει να είναι καθαρά και να μην έχουν υποστεί ζημίες.
- Πριν από κάθε χρήση ελέγχετε τη συσκευή και τα παρελκόμενα για ζημίες. Μην χρησιμοποιείτε ελαττωματικά εξαρτήματα.
- Αυξάνετε αργά τον αριθμό στροφών.
- Μειώστε ταχύτητα εάν
 - Έγχυση μέσο λόγω της υψηλής ταχύτητας του σκάφους
 - Δεν λειτουργεί ομαλά
 - Το σκάφος κινείται πάνω στην πλάκα βάσης.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

RT

Η θερμοκρασία ασφαλείας πρέπει να ανταποκρίνεται. Το κεφάλαιο EN 61010-2-

- 010 «Απαιτήσεις για συσκευές και εξοπλισμό που περιέχουν ή που χρησιμοποιούν εύφλεκτα υγρά» πρέπει να προσαρμοστεί.
 - Η θερμοκρασία της επιφάνειας του εύφλεκτου υλικού ή μέσου που εκτίθεται στον αέρα δεν πρέπει να υπερβαίνει (τη θερμοκρασία) στο σημείο ανάφλεξης αυτού. Συνήθως ο κίνδυνος παρουσιάζεται όταν το υλικό ή μέσο θερμαίνεται μέσα σε ανοιχτά δοχεία.
 - Η θερμοκρασία επιφάνειας της συσκευής θέρμανσης (π.χ. η πλάκα βάσης) στην επιφάνεια του εύφλεκτου υλικού ή μέσου και σε επαφή με τον αέρα δεν πρέπει να υπερβαίνει την τιμή $(t - 25) ^\circ C$ (= τιμή ρύθμισης του κυκλώματος ασφαλείας), όπου t είναι το εστιακό σημείο (επικέντρο) πυρκαγιάς του υγρού. Συνήθως ο κίνδυνος παρουσιάζεται όταν θερμαίνεται το υλικό ή μέσο μέσα σε γυάλινα δοχεία (σπάσιμο γυαλιού).
- Εάν μια ρύθμιση του χρήστη (υλικό, μέσο ή θερμοκρασία ασφαλείας) μπορεί ενδεχομένως να φέρει ένα εύφλεκτο υλικό ή μέσο σε κατάσταση υπέρβασης των παραπάνω συνθηκών, πρέπει να ληφθούν οπωσδήποτε πρόσθετα μέτρα (ασφαλείας) με σκοπό την προστασία του χρήστη από αυτόν τον κίνδυνο.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Προσέξτε του κινδύνους που μπορεί να προκληθούν από:- εύφλεκτα υλικά

- καύσιμα υλικά χαμηλού σημείου βρασμού
- θραύση γυαλιού
- εσφαλμένη διαστασιολόγηση του δοχείου
- υπερβολική στάθμη πλήρωσης του υλικού
- ασαφής στήριξη του δοχείου.

- Η συσκευή μπορεί να θερμανθεί κατά τη λειτουργία.
- Η πλάκα τοποθέτησης μπορεί να θερμανθεί ακόμη και όταν δεν είναι σε λειτουργία θέρμανσης από τον κινητήρα μαγνήτη σε υψηλό αριθμό στροφών.
- Επεξεργάζεστε παθογόνα υλικά αποκλειστικά σε κλειστά δοχεία κάτω από κατάλληλο απορροφητήρα. Για ερωτήματα απευθύνεστε στην εταιρεία **IKA**.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε χώρους, όπου υπάρχει κίνδυνος έκρηξης. Η συσκευή δεν διαθέτει αντιακρηκτική προστασία.

Για ουσίες, οι οποίες μπορούν να σχηματίσουν αναφλέξιμο μείγμα, πρέπει να λαμβάνονται κατάλληλα μέτρα προστασίας, όπως, π.χ., εργασία σε απαγωγό.

Για την αποφυγή σωματικών βλαβών και υλικών ζημιών τηρείτε κατά την επεξεργασία επικίνδυνων ουσιών τα σχετικά μέτρα προστασίας και πρόληψης ατυχημάτων.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Επεξεργάζεστε αποκλειστικά υλικά για τα οποία η προσθήκη ενέργειας κατά την επεξεργασία είναι ακίνδυνη. Το αυτό ισχύει επίσης για άλλες προσθήκες ενέργειας, π.χ. από φωτεινή ακτινοβολία..

- Λαμβάνετε υπόψη τις οδηγίες χρήσης των παρελκομένων.
- Η ασφαλής εργασία είναι εγγυημένη και διασφαλίζεται μόνο με τα πρωτότυπα εξαρτήματα του IKA.
- Τα παρελκόμενα πρέπει να συνδέονται ασφαλώς με τη συσκευή και δεν πρέπει να αποσυνδέονται από μόνα τους. Το κέντρο βάρους της διάταξης πρέπει να βρίσκεται εκτός της επιφάνειας τοποθέτησης.
- Εγκαθιστάτε τα παρελκόμενα μόνο όταν το φως του ηλεκτρικού καλωδίου δεν είναι συνδεδεμένο στην παροχή ρεύματος.
- Η αποσύνδεση της συσκευής από το δίκτυο παροχής ρεύματος εξασφαλίζεται μόνο με αποσύνδεση του φως του ηλεκτρικού καλωδίου ή του καλωδίου της συσκευής.
- Η πρίζα για το καλώδιο σύνδεσης με την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμη.
- Κατά περίπτωση μπορούν να καταλήξουν τμήματα από περιστρεφόμενα παρελκόμενα στο υπό επεξεργασία υλικό.
- Κατά τη χρήση μαγνητικών ράβδων με επένδυση PTFE πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα εξής:
 - χημικές αντιδράσεις του PTFE προκαλούνται σε επαφή με τηγμένα ή διαλυμένα μέταλλα αλκάλια και μέταλλα αλκαλικών γαιών, καθώς και με λεπτόκοκκες μεταλλικές σκόνες της 2ης και της 3ης ομάδας του περιοδικού συστήματος σε θερμοκρασίες άνω των 300-400 °C. Μόνο το στοιχειώδες φθόριο, το τριφθοριούχο και τα μέταλλα αλκάλια αντιδρούν με αυτό, ενώ οι αλογονούχοι υδρογονάνθρακες έχουν αναστρέψιμη διογκωτική δράση.*
 - (Πηγή: Römpps Chemie-Lexikon και "Ullmann" τόμος 19)

Για την προστασία της συσκευής

- Η συσκευή επιτρέπεται να ανοίγεται μόνο από ειδικό τεχνικό.
- Τα στοιχεία τάσης της πινακίδας τύπου πρέπει να ταυτίζονται με την τάση δικτύου.
- Μην καλύπτεται τη συσκευή ούτε εν μέρει, π.χ., με μεταλλικά ελάσματα ή φύλλα. Κάτι τέτοιο προκαλεί υπερθέρμανση.
- Αποφεύγετε τραντάγματα και κτυπήματα στη συσκευή ή στα παρελκόμενα
- Φροντίστε ώστε να είναι καθαρή η πλάκα τοποθέτησης.
- Τηρείτε τις ελάχιστες αποστάσεις μεταξύ συσκευών, μεταξύ συσκευής και τοίχου, καθώς και επάνω από τη διάταξη (ελάχ. 800 mm), βλ. εικ. 2.

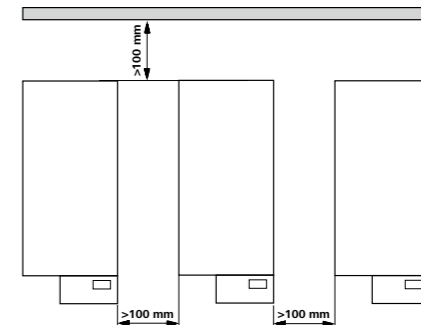


Fig. 2

IKA

designed for scientists

IKA-Werke GmbH & Co. KG

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

USA

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

KOREA

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

BRAZIL

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

MALAYSIA

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

CHINA

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

POLAND

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

JAPAN

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

INDIA

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

UNITED KINGDOM

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

VIETNAM

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

THAILAND

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

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
