

IKA

designed for scientists

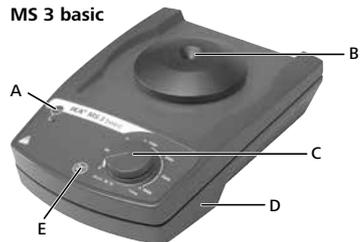
IKA MS 3 basic

IKA MS 3 digital



Betriebsanleitung	DE	4
Ursprungssprache		
Operating instructions	EN	11
Mode d'emploi	FR	18
Instrucciones de manejo	ES	25
Instruções de serviço	PT	32
使用说明	ZH	39
Norme di sicurezza	IT	46
Veiligheidsinstructies	NL	47
Säkerhetsanvisningar	SV	48
Sikkerhedshenvisninger	DA	49
Sikkerhetsanvisninger	NO	50
Turvallisuusohjeet	FI	51
Wskazówki bezpieczeństwa	PL	52
Bezpečnostní upozornění	CS	53
Biztonsági utasítások	HU	54
Varnostna navodila	SL	55
Bezpečnostné pokyny	SK	56
Ohutusjuhised	ET	57
Drošības norādes	LV	58
Saugos reikalavimai	LT	59

MS 3 basic



Pos.	Bezeichnung	(DE)
MS 3 basic/digital		
A	Taste "Power"	
B	Standardaufsatz	
C	Drehknopf Dreh-zahleinstellung	
D	Gerätefuss	
E	Taste "Start/Stop"	

MS 3 digital		
F	Tasten "Timer"	
G	Display	

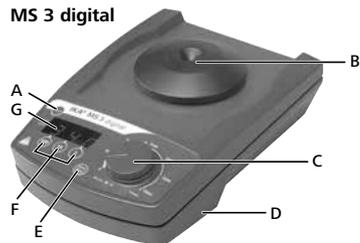
Item	Designation	(EN)
MS 3 basic/digital		
A	Button "Power"	
B	Standard attachment	
C	Rotary knob of speed adjustment	
D	Base	
E	Button "Start/Stop"	

MS 3 digital		
F	Button "Timer"	
G	Display	

Pos.	Désignation	(FR)
MS 3 basic/digital		
A	Bouton "Power"	
B	Support standard	
C	Button rotatif pour la réglage de la vitesse de rotation	
D	Pied	
E	Bouton "Start/Stop"	

MS 3 digital		
F	Bouton "Minuteur"	
G	Indication	

MS 3 digital



Pos.	Denominación	(ES)
MS 3 basic/digital		
A	Botón "Power"	
B	Aditamento Estándar	
C	Perilla giratoria de ajuste de velocidad	
D	Base	
E	Botón de inicio y parada	

MS 3 digital		
F	Botón del temporizador	
G	Pantalla	

Pos.	Designação	(PT)
MS 3 basic/digital		
A	Botão "Power"	
B	Fixação padrão	
C	Botão rotativo de ajuste de velocidade	
D	Base	
E	Botão Start/Stop	

MS 3 digital		
F	Botão "Timer"	
G	Display	

序号	名称	(ZH)
MS 3 basic/digital		
A	电源(Power)按键	
B	标准垫片	
C	调速旋钮	
D	底座	
E	开始/停止(Start/Stop)按键	

MS 3 digital		
F	定时(Timer)按键	
G	显示屏	

Inhaltsverzeichnis

	Seite
EU-Konformitätserklärung	4
Sicherheitshinweise	4
Auspacken	5
Bestimmungsgemäße Gebrauch	5
Inbetriebnahme	6
Zubehör	8
Instandhaltung und Reinigung	9
Technische Daten	10
Gewährleistung	10

EU-Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt den Bestimmungen der Richtlinien 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2006/42/EG und 2011/65/EU entspricht und mit den folgenden Normen und normativen Dokumenten übereinstimmt: EN 61010-1, EN 6010-2-051, EN 61326-1 und EN 60529.

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

Sicherheitshinweise

• 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.

- Spannungsangabe des Typenschildes muss mit Netzspannung übereinstimmen.
- Das Gerät darf nur mit dem originalen Steckernetzteil betrieben werden.
- Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung entsprechend der Gefahrenklasse des zu bearbeitenden Mediums. Ansonsten besteht eine Gefährdung durch:
 - Spritzen von Flüssigkeiten
 - Herausschleudern von Teilen
 - Erfassen von Körperteilen, Haaren, Kleidungsstücken und Schmuck
- Stellen Sie das Gerät frei auf einer ebenen, stabilen, sauberen, rutschfesten, trockenen und feuerfesten Fläche auf.
- Die Gerätefüße müssen sauber und unbeschädigt sein.
- Stellen Sie vor Inbetriebnahme den Drehknopf (C) auf Linksanschlag. Steigern Sie die Drehzahl langsam.
- Verringern Sie die Hand-Arm-Schwingungsbelastung (Richtlinie 2002/44/EG) bei Handbetrieb:
 - Halten Sie den Probenbehälter möglichst senkrecht.
 - Üben Sie nur soviel Druck aus wie für den Mischvorgang erforderlich.
 - Benutzen Sie bei hohen Probenzahlen Aufsätze für mehrere Proben.
- Falls sich die Schüttelbewegung des Gerätes aufschaukelt (Resonanz), reduzieren Sie die Drehzahl oder durchlaufen Sie den kritischen Bereich schnellstmöglich.
- Reduzieren Sie die Drehzahl, falls:
 - Medium infolge zu hoher Drehzahl aus dem Gefäß spritzt
 - unruhiger Lauf auftritt
 - das Gerät durch dynamische Kräfte zu wandern beginnt.
- Befestigen Sie Zubehörteile und aufgestellte Gefäße gut, da sonst Schüttelgefäße beschädigt oder herausgeschleudert werden können.
- Prüfen Sie vor jeder Verwendung Gerät und Zubehör auf Beschädigungen. Verwenden Sie keine beschädigten Teile.
- Platzieren Sie ein einzelnes Schüttelgefäß mittig und mehrere Schüttelgefäße gleichmäßig.
- Spitze, scharfkantige Gefäße führen an den Aufsätzen zu Abrieb.
- Beachten Sie eine Gefährdung durch:
 - entzündliche Materialien
 - Glasbruch infolge mechanischer Schüttelenergie.
- Bearbeiten Sie nur Medien, bei denen der Energieeintrag durch das Bearbeiten unbedenklich ist. Dies gilt auch für andere Energieeinträge, z.B. durch Lichteinstrahlung.

- Betreiben Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Atmosphären, mit Gefahrstoffen und unter Wasser.
- Sicheres Arbeiten ist nur mit Zubehör, das im Kapitel „Zubehör“ beschrieben wird, gewährleistet.
- Montieren Sie das Zubehör nur bei gezogenem Netzstecker.
- Nach einer Unterbrechung der Stromzufuhr läuft das Gerät nicht von selbst wieder an.
- Vermeiden Sie Stöße und Schläge auf Gerät oder Zubehör.
- Im Betrieb kann sich das Gerät erwärmen.
- Das Gerät darf nur von einer Fachkraft geöffnet werden.

Auspacken

Auspacken:

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

Lieferumfang:

MS 3 basic

- MS 3 basic

- Netzteil
- Standardaufsatz MS 3.1
- Universalaufsatz MS 3.3
- Einhandeinsatz MS 1.21
- Betriebsanleitung.

MS 3 digital

- MS 3 digital

- Netzteil
- Standardaufsatz MS 3.1
- Universalaufsatz MS 3.3
- Einhandeinsatz MS 1.21
- Mikrotiteraufsatz MS 3.4
- Reagenzglaseinsatz MS 1.32
- Betriebsanleitung.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Verwendung:

zum Mischen von Flüssigkeiten

- Touch-Betrieb für einzelne Gefäße
- Dauer-Betrieb für einzelne oder mehrere Gefäße.

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.

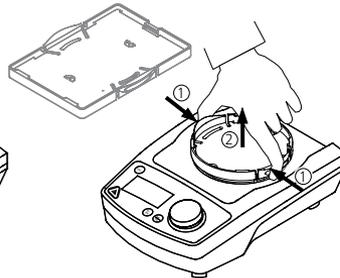
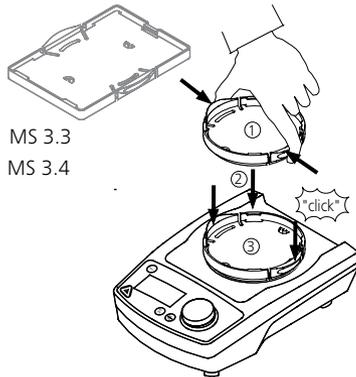
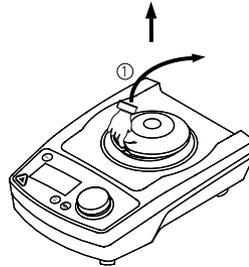
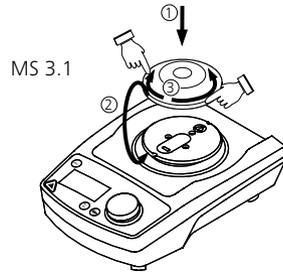
Zubehör

Verwendungsmöglichkeiten und zulässige Drehzahlbereiche der Aufsätze:

	Bezeichnung	Beschreibung	Ident- Nr.	Touch-betrieb	Dauer-betrieb	Drehzahl-bereich (rpm)	Modus
	MS 3.1 Standardaufsatz	- Für Reagenzgläser und kleine Gefäße bis Ø 50 mm.	3426300	- • -	- • •	0 / 200 ... 3000 0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A und B A B
	MS 3.3 Universalaufsatz	- Für verschiedene Schaumstoffeinsätze.	3426600	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
	MS 3.4 Mikrotiteraufsatz	- Für eine Mikrotiterplatte.	3426400	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
	MS 3.5 PCR-Plattenaufsatz	- Für eine 96-well PCR-Platte.	3428000	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
	MS 3.51 PCR-Platteneinsatz	- Zum Einsetzen in den PCR-Plattenaufsatz.	3428700	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
	MS 1.21 Einhandeinsatz	- Zum Einsetzen in den Universalaufsatz.	L001540	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
	MS 1.30 Reagenzglaseinsatz	- Zum Einsetzen in den Universalaufsatz. - Für 24 Reagenzgläser Ø 6 mm.	25005776	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
	MS 1.31 Reagenzglaseinsatz	- Zum Einsetzen in den Universalaufsatz. - Für 14 Reagenzgläser Ø10 mm.	L001840	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
	MS 1.32 Reagenzglaseinsatz	- Zum Einsetzen in den Universalaufsatz. - Für 6 Reagenzgläser Ø12 mm.	L001850	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
	MS 1.33 Reagenzglaseinsatz	- Zum Einsetzen in den Universalaufsatz. - Für 4 Reagenzgläser Ø16 mm.	L001860	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
	MS 1.34 Reagenzglaseinsatz	- Zum Einsetzen in den Universalaufsatz. - Zum Anbringen von beliebigen Bohrungen.	L001830	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B

Weiteres Zubehör finden Sie unter: www.ika.com.

Wechsel der Aufsätze:



Verwendung der Einsätze:



Instandhaltung und Reinigung

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

Reinigung:

Zum Reinigen den Netzstecker ziehen.

Reinigen Sie IKA-Geräte nur mit von IKA freigegebenen Reinigungsmittel: Diese sind (tensidhaltiges) Wasser und Isopropanol.

- Tragen Sie zum Reinigen des Gerätes Schutzhandschuhe.
- Elektrische Geräte dürfen zu Reinigungszwecken nicht in das Reinigungsmittel gelegt werden.
- Beim Reinigen darf keine Feuchtigkeit in das Gerät dringen.
- Bevor eine andere als die vom Hersteller empfohlene Reinigungs- oder Dekontaminierungsmethode angewandt wird, hat sich der Benutzer beim Hersteller zu vergewissern, dass die vorgesehene Methode das Gerät nicht zerstört.

Ersatzteilbestellung:

Bei Ersatzteilbestellungen geben Sie bitte Folgendes an:

- Gerätetyp.
- Fabrikationsnummer des Gerätes, siehe Typenschild.
- 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 „**Unbedenklichkeitsbescheinigung**“ 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.

Technische Daten

Steckernetzteil			
Input	V A Hz	100 ... 240 0,8 50 / 60	
Output	Vdc	24 24W.LPS (Limited power source)	
Schutzklasse		2 (doppelt isoliert) <input type="checkbox"/>	
Schüttler			
		MS 3 basic	MS 3 digital
Betriebsspannung	Vdc mA	24 800	
Leistungsaufnahme Normal-Betrieb	W	20	
Leistungsaufnahme Standby-Betrieb	W	2	
Motor-Leistungsabgabe	W	8	
Antrieb		EC - Motor	
Drehzahlbereich	rpm	0 / 200 ... 3000 (stufenlos einstellbar)	
Drehzahleinstellung		Drehknopf frontseitig	
Drehzahlanzeige		Skala (0 ... 3000)	
Schüttelhub	mm	4,5	

Schüttelbewegung		horizontal, kreisförmig	
Zulässige Einschaltdauer	%	100	
Timer		Nein	Ja
Timer: Modus Sekunden Modus Minuten			1 ... 999 sec 1 ... 999 min
Anzeige Timer			digital
Zul. Umgebungstemperatur		+5 ... +40	
Zul. rel. Feuchte	%	80	
Schutzart nach DIN EN 60529		IP 21	
Verschmutzungsgrad		2	
Überspannungskategorie		II	
Geräteinsatz über NN	m	max. 2000	
Abmessung (B x T x H) ohne Aufsatz	mm	148 x 205 x 63	
Gewicht ohne Beladung	kg	2,9	
Max. Beladung inkl. Aufsatz	kg	0,5	

Technische Änderungen vorbehalten!

Gewährleistung

Entsprechend den **IKA**-Verkaufs- und Lieferbedingungen beträgt die Gewährleistungszeit 24 Monate. Im Gewährleistungsfall wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler, oder senden Sie das Gerät unter Beifügung der Lieferrechnung und Nennung der Reklamationsgründe direkt an unser Werk. Frachtkosten gehen zu Ihren Lasten. Die Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Verschleißteile und gilt nicht für Fehler, die auf unsachgemäße Handhabung und unzureichende Pflege und Wartung, entgegen den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung, zurückzuführen sind.

Contents

	Page
EU Declaration of conformity	11
Safety instructions	11
Unpack	12
Intended use	12
Commissioning	13
Accessories	15
Maintenance and cleaning	16
Technical data	17
Warranty	17

EU Declaration of conformity

We declare under our sole responsibility that this product corresponds to the directives 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2006/42/EG and 2011/65/EU and conforms with the standards or normative documents: EN 61010-1, EN 6010-2-051, EN 61326-1 and EN 60529.

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

Safety instructions

- **Read the operating instructions in full before starting up and follow the safety instructions.**
- Keep the operating instructions in a place where they can be accessed by everyone.
- Ensure that only trained staff work with the appliance.
- Follow the safety instructions, guidelines, occupational health and safety and accident prevention regulations.

- The voltage stated on the nameplate must correspond to the mains voltage.
- The device must only be operated with the original plug-in power supply unit.
- Wear your personal protective equipment in accordance with the hazard category of the medium to be processed. There is a risk of:
 - splashing liquids
 - projectile parts
 - body parts, hair, clothing and jewellery getting caught.
- Set up the appliance in a spacious area on an even, stable, clean, non-slip, dry and fireproof surface.
- The feet of the appliance must be clean and undamaged.
- Position the knob (C) at the left stop before starting up. Gradually increase the speed. Gradually increase the speed.
- Keep hand/arm vibration to a minimum (Directive 2002/44/EC) when operated manually:
 - Keep the sample container as vertical as possible.
 - Only exert the minimum pressure necessary for the mixing process.
 - Use attachments for multiple samples when there is a large number of samples.
- If the shaking movement of the appliance increases (resonance), reduce the speed or pass through the critical phase as quickly as possible.
- Reduce the speed if:
 - the medium splashes out of the vessel because the speed is too high
 - the appliance is not running smoothly
 - the appliance begins to move around because of dynamic forces.
- Firmly secure the accessories and vessels in place, otherwise shaking vessels could be damaged or projected out.
- Check the appliance and accessories beforehand for damage each time you use them. Do not use damaged components.
- Position one single shaking vessel in the centre and several shaking vessels so that they are evenly spread out.
- Sharp edged vessels cause wear debris on the attachments.
- Beware of the risk of:
 - flammable materials
 - glass breakage as a result of mechanical shaking power.
- 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.

- Do not operate the appliance in explosive atmospheres, with hazardous substances or under water.
- Safe operation is only guaranteed with the accessories described in the "Accessories" chapter.
- Always disconnect the plug before fitting accessories.
- The appliance does not start up again automatically following a cut in the power supply.
- Protect the appliance and accessories from bumps and impacts.
- The appliance may heat up when in use.
- The appliance may only be opened by experts.

Unpacking

Unpacking:

- Please unpack the device carefully.
- Any damage should be notified immediately to the shipping agent (post office, railway network or logistics company).

Delivery scope:

MS 3 basic

- MS 3 basic
- Power supply
- Standard attachment MS 3.1
- Universal attachment MS 3.3
- One-hand insert MS 1.21
- Operating instructions.

MS 3 digital

- MS 3 digital
- Power supply
- Standard attachment MS 3.1
- Universal attachment MS 3.3
- One-hand insert MS 1.21
- Microtiter attachment MS 3.4
- Test tube insert MS 1.32
- Operating instructions.

Intended use

Use:

- For mixing liquids
- Touch mode for single test tubes
- Continuous mode for single or several vessels

Range of use:

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

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.

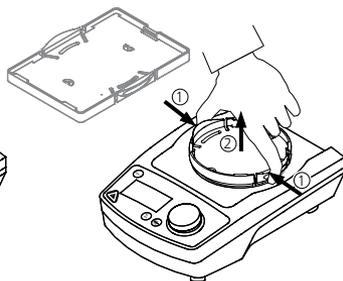
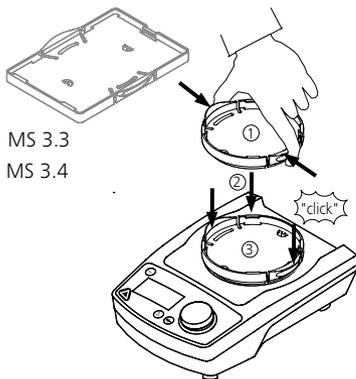
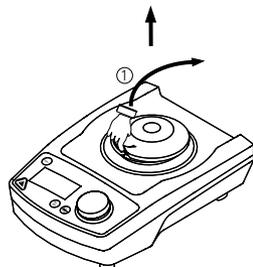
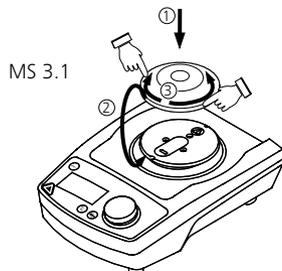
Accessories

Possible uses and permitted speed ranges of attachments:

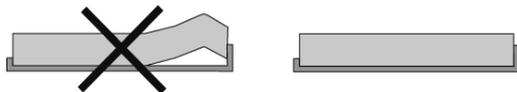
	Designation	Description	Item No.	Touch mode	Continuous mode	Speed range (rpm)	Mode
	MS 3.1 Standard attachment	- For test tubes and small vessels upto Ø 50 mm	3426300	• - -	- • •	0 / 200 ... 3000 0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A and B A B
	MS 3.3 Universal attachment	- For different rubber foam inserts.	3426600	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
	MS 3.4 Microtiter attachment	- For one microtiter plate.	3426400	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
	MS 3.5 PCR-Plate attachment	- For one 96-well PCR-plate.	3428000	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
	MS 3.51 PCR-Plate insert	- For inserting into the PCR-Plate attachment.	3428700	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
	MS 1.21 One-hand insert	- For inserting into the universal attachment.	L001540	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
	MS 1.30 Test tube insert	- For inserting into the universal attachment. - For 24 tubes Ø 6 mm.	25005776	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
	MS 1.31 Test tube insert	- For inserting into the universal attachment. - For 14 test tubes Ø 10 mm.	L001840	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
	MS 1.32 Test tube insert	- For inserting into the universal attachment. - For 6 test tubes Ø 12 mm.	L001850	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
	MS 1.33 Test tube insert	- For inserting into the universal attachment. - For 4 test tubes Ø 16 mm.	L001860	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
	MS 1.34 Test tube insert	- For inserting into the universal attachment. - You can make holes as you like.	L001830	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B

See more accessories on www.ika.com.

Changing attachments:



Using inserts:



Maintenance and cleaning

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

Cleaning:

For cleaning, disconnect the main plug!

Use only cleaning agents which have been approved by IKA to clean the devices: water (containing surfactant) and isopropyl alcohol.

- Wear protective gloves while 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.
- If a different cleaning or decontamination method than the method defined by IKA is planned, the user must ascertain with IKA that this method does not damage the device.

Spare parts order:

When ordering spare parts, please give:

- Machine type
- Serial number, see type plate.
- Item and designation of the spare parts, see www.ika.com.

Repair:

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

For repair, please request the "**Decontamination Clearance Certificate**" from IKA, or download printout of it from the IKA website www.ika.com.

If you require servicing, return the device in its original packaging. Storage packaging is not sufficient. Please also use suitable transport packaging.

Technical data

Power supply			
Input	V	100 ... 240	
	A	0.8	
	Hz	50 / 60	
Output	Vdc	24	
		24W.LPS (Limited power source)	
Protection class		2 (double insulated) 	
Shaker			
		MS 3 basic	MS 3 digital
Operating voltage	Vdc	24	
	mA	800	
Power consumption, normal operation	W	20	
Power consumption, standby operation	W	2	
Motor rating output	W	8	
Drive		EC - Motor	
Speed range	rpm	0 / 200 ... 3000 (infinitely adjustable)	
Speed adjustment		rotating knob in front of the device	
Speed display		Scale (0 ... 3000)	
Agitation stroke	mm	4.5	

Shaking motion		horizontal, circular	
Permitted duration of operation	%	100	
Timer		no	yes
Timer: seconds mode minutes mode		-	1 ... 999 sec 1 ... 999 min
		-	digital
Timer display		-	digital
Permitted ambient temperature		+5 ... +40	
Permitted relative humidity	%	80	
Protection type acc. to DIN EN 60529		IP 21	
Contamination level		2	
Overvoltage category		II	
Operation at a terrestrial altitude	m	max. 2000	
Dimensions (W x D x H) without attachment	mm	148 x 205 x 63	
Weight without supported load	kg	2.9	
Max. supported load incl. attachment	kg	0.5	

Subject to technical changes!

Warranty

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

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