

# IKA








## Screening system



DE Betriebsanleitung  
EN Operating instructions

Weitere Sprachen finden Sie unter: [www.ika.com](http://www.ika.com).  
For further languages visit [www.ika.com](http://www.ika.com).

## Inhaltsverzeichnis / Table of contents

	Sicherheit ..... 3 Safety ..... 6
	Lieferumfang / Scope of delivery ..... 9
	Montage / Assembly ..... 11
	Bedienung / Operation ..... 13
	Fehlerbehebung / Fault rectification ..... 14
	Reinigung und Wartung / Cleaning and maintenance ..... 15
	Technische Daten ..... 16 Technical data ..... 17



## Zu dieser Anleitung

- ▶ Vor Inbetriebnahme Sicherheitshinweise lesen und beachten.
- ▶ Betriebsanleitung für alle Nutzer zugänglich aufbewahren.
- ▶ Betriebsanleitungen der Netzteile und des Magnetrührers RCT digital lesen und beachten.

## Mitgelte Dokumente

Betriebsanleitungen für:

- Netzgeräte
- Magnetrührer RCT-digital

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Das IKA Screening System dient zur Durchführung von elektrochemischen Reaktionen für entweder 8 Einzel-Reaktionszellen oder für 6 geteilte Zellen.

Sicheres Arbeiten ist nur mit den in dieser Anleitung genannten oder vom Hersteller empfohlenen Zubehörteilen gewährleistet.

Welche Hilfs- und Betriebsmittel verwendet werden, liegt in der Verantwortung des Betreibers.

Beschädigte oder nicht sachgemäß montierte Teile können schwere Unfälle verursachen. Geräte nur in einwandfreiem Zustand verwenden. Geräte nur in Originalzustand verwenden.

Geräte dürfen nicht geöffnet werden.

Das IKA Screening System darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben oder mit Stoffen verwendet werden, die ein zündfähiges Gemisch bilden können.

## Restrisiken

### Verletzungsgefahr durch Stromschlag

- ▶ Hohe Stromstärke! Seien Sie vorsichtig, wenn Sie die Klemmen des Netzteils an den Elektroden befestigen. Vermeiden Sie Kurzschlüsse zwischen einzelnen Klemmen und schlechten elektrischen Kontakt zwischen Klemme und Elektrode.

### Verletzungsgefahr durch Stromschlag am Netzteil

- ▶ Netzteil nicht verwenden, wenn es eine Funktionsstörung aufweist. Der Gerätschutz kann beschädigt sein. Bei Unsicherheit, ob das Netzgerät richtig funktioniert, von einer Fachwerkstatt reparieren lassen.
- ▶ Buchsen, Funktionen und Bereiche bestimmungsgemäß für das jeweilige Gerät verwenden.
- ▶ Versorgungsleitungen vor Inbetriebnahme auf Beschädigungen der Isolierung oder freiliegendes Metall prüfen. Beschädigte Versorgungsleitungen gegen neue austauschen.

### Überschreiten der Schutzkleinspannung!

- ▶ Bei Reihenschaltung aller Ausgangsspannungen kann die Schutzkleinspannung von 42 V überschritten werden. Beachten Sie, dass in diesem Fall das Berühren von spannungsführenden Teilen lebensgefährlich ist. Es wird vorausgesetzt, dass nur Personen, welche entsprechend ausgebildet und unterwiesen sind, die Netzgeräte, mit in Reihe geschalteten Ausgangskanälen und die daran angeschlossenen Verbraucher bedienen dürfen.
- ▶ Bei Änderung der Netzspannung ist unbedingt ein Wechsel der Sicherung notwendig, da sonst das Gerät zerstört werden kann.

### Explosionsgefahr durch Funkenschlag am Netzteil

- ▶ 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.

### Verletzungsgefahr durch kippende oder fallende Bauteile

- ▶ Sicherstellen, dass die Geräte kippstabil aufgestellt sind und nicht zu wandern beginnen.
- ▶ Zulässige Lasten, Drehmomente und Abstände nicht überschreiten.
- ▶ Vor jeder Benutzung prüfen, ob alle (Klemm-) Verbindungen fest und sicher sind.

### Verletzungsgefahr durch Einatmen gesundheitsschädlicher Stoffe

Kontakt mit Blei-, Nickel- und Blei-Bronze-Elektroden kann zu Vergiftung führen.

Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden beachten Sie bei der Bearbeitung von gefährlichen Stoffen die einschlägigen Schutz- und Unfallverhütungsmaßnahmen.

#### **Anforderungen an Betreiber / Nutzer**

- ▶ Sicherstellen, dass nur berechtigte und geschulte Personen mit den Geräten arbeiten.
- ▶ Persönliche Schutzausrüstung entsprechend der Gefahrenklasse der Geräte tragen.
- ▶ GLP-Richtlinien (Gute Laborpraxis) befolgen.
- ▶ Reparaturen dürfen nur von einer Fachkraft ausgeführt werden, die sich der möglichen Gefahren bewusst ist.
- ▶ Geräte frei auf einer ebenen, stabilen, sauberen, rutschfesten, trockenen und feuerfesten Fläche aufstellen.
- ▶ Sicherstellen, dass vor dem Geräteaufbau 1 m<sup>2</sup> freie Fläche besteht.
- ▶ Sicherstellen, dass Sicherungshalter nicht überbrückt wird.
- ▶ Geräte vorsichtig auspacken und auf Beschädigungen prüfen. Bei Transportschäden ist eine sofortige Tatbestandsaufnahme erforderlich (Post, Bahn oder Spedition).

#### **Besondere Anforderungen für den Einsatz in Japan**

- ▶ Verwenden Sie beim Anschluss des Geräts an die Netzteile einen Step-up-Spannungswandler. Beide Netzteile können in den mitgelieferten Spannungswandler eingesteckt werden.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass Sie die korrekte Spannung am Netzteil angewählt ist.
- ▶ Bitte beachten Sie die Bedienungsanleitung des Netzteils.

## In dieser Anleitung verwendete Symbole



**Kapitel "Sicherheit"**



**Kapitel "Lieferumfang"**



**Kapitel "Montage"**



**Kapitel "Bedienung"**



**Kapitel "Fehlerbehebung"**



**Kapitel "Reinigung / Wartung"**



**Kapitel "Technische Daten"**

A —

**Positionsnummer**

Zeigt für Handlungen relevante Gerätekomponenten an.



**Richtig / Resultat**

Zeigt die korrekte Durchführung bzw. das Resultat eines Handlungsschritts an.



**Falsch**

Zeigt fehlerhafte Durchführung eines Handlungsschritts an.

- • Zeigt Aufzählungen an.
- ▶ Zeigt Handlungsschritte an.

**About this instruction manual**

- ▶ Before commissioning, read and observe the safety instructions.
- ▶ Keep the operating instruction manual accessible for all users.
- ▶ Read and observe the operating instructions for the power supply unit the Magnetic Stirrer RCT digital.

**Accompanying documents**

Operating instructions for:

- Magnetic Stirrer RCT Digital
- Rohde&Schwarz HMP4040 power supply unit

**Intended purpose**

The IKA Screening-systems, 6 cells or 8 cells, are used to perform electrosynthesis for research and development or small production runs in laboratories. The multiple-cell-design allows for testing multiple conditions in the same vessel holding different parameters constant.

Safe functioning is only assured with the accessories listed in this instruction manual or recommended by the manufacturer.

Which aids and operating material are used is the responsibility of the user.

Damaged or incorrectly fitted parts can cause serious accidents. Only use devices in full working order. Only use devices in their original state.

Devices must not be opened unless instructed to do so in the manual of said device.

The cells in the Screening system must not be operated in explosive atmospheres or with materials that could form an explosive mixture.

**Other risks****Danger of injury due to electric shock from the power supply unit**

- ▶ Do not use the power supply unit if it is not working correctly. The device guard may be damaged. If you are unsure whether the power supply unit is working correctly, have it repaired by a specialist workshop.
- ▶ Check supply lines for damage to insulation or exposed metal before commissioning. Replace damaged supply lines with new ones.
- ▶ Exceeding the Low Voltage Protection!  
For the series connection of all output voltages, it is possible to exceed the low voltage protection of 42 V. Please note that in this case any contact with live components is life-threatening. It is assumed that only qualified and trained personnel service the power supplies and the connected loads. When changing the mains voltage, it is essential to replace the fuse. Otherwise the device may be destroyed.

**Danger of explosion due to sparks from the power supply unit**

- ▶ Do not use the device in hazardous areas, it is not EX-proof.
- ▶ In the case of substances, which can form an ignitable mixture, appropriate protective measures, such as working under a fume hood, must be taken..

**Danger of injury due to tipping or falling parts**

- ▶ Ensure that the parts are set up so they cannot tip over start to move.
- ▶ Do not exceed permitted loads, torques and separations.
- ▶ Before every use check whether all (clamp) connections are firm and secure.
- ▶ Check that the caps of the cells and electrodes are properly tightened before each use.
- ▶ The laboratory device may only be moved on the stand when the device is at a standstill and unplugged.

**Danger of injury due to inhalation of substances damaging to health**

Contact with lead, nickel, cobalt, and lead-bronze electrodes can lead to poisoning.

In order to avoid injury to persons and damage to property, please observe the relevant protective and accident prevention measures when processing hazardous substances.

**Requirements for operators / users**

- ▶ Ensure that only authorised and trained persons work with the devices.
- ▶ Wear personal safety equipment in accordance with the hazard class of the devices.
- ▶ Observe GLP guidelines (Good Laboratory Practice).
- ▶ Repairs must only be carried out by a qualified technician who is aware of the possible dangers.
- ▶ Place devices on an even, stable, clean, non-slip, dry, fire-resistant surface.
- ▶ Before setting up devices ensure that there is 1 m<sup>2</sup> of free space.
- ▶ Pack devices carefully and check for damage. In case of damage in transit, you should notify the carrier immediately.

**Requirements for use in Japan**

- ▶ When connecting the device to the power, a voltage convertor with step-up is required. Both power supplies can be plugged into the provided voltage convertor.
- ▶ Make sure to switch to the correct voltage at the device power supply unit.
- ▶ Please refer to the operating manual of the power supply unit.

## Symbols used in this instruction manual



“Safety” chapter



“Scope of delivery” chapter



“Assembly” chapter



“Operation” chapter



“Fault rectification” chapter



“Cleaning and maintenance” chapter



“Technical data” chapter

### Item numbers



Indicates relevant device components for actions.



### Correct / result

Indicates correct implementation or the result of an action step.



### Incorrect

Shows incorrect implementation of an action step.



Indicates lists.



Indicates action steps.







## Lieferumfang / Content of delivery

Menge / Quantity	Mat.-Nr. / Mat. no.	Bezeichnung / Description		Geteilt divided	Ungeteilt undivided
6	40001849	Geteilte Zellen	Divided Cells	x	
8	40001859	Ungeteilte Zellen	Single Cells		x
1	40001854	Aluminium Block 6 Zellen	Aluminum block 6 cells	x	
1	40001855	Aluminium Block 8 Zellen	Aluminum block 8 cells		x
12/8	40002580	Kronenrührer	Crown stirrer	x	x
1	40003663	Kabelset mit Krokodilklemmen (Kanäle 1-4)	Set of cables with crocodile clamps (Channel 1-4)	x	x
1	3887700	Winkelschrauben- dreher	Allen wrench	x	x
1	20018590	Kabelset mit Krokodilklemmen (Kanäle 5-8)	Set of cables with crocodile clamps (Channel 5-8)	x	x
12/16	40005954	Graphit Elektroden	Graphite Electrodes	x	x
1	25004601*	RCT Digital	RCT Digital	x	x
2	40003604	Netzgerät	Power Supply	x	x
1	40004041 Nur Japan- Variante	Spannungswandler 100V zu 230V	Step-up transformer	x	x
1	1545100	Stativstab H16V	Support rod H16V	x	x
1	3547700	Haltestange H38	Holding rod H38	x	x
1	2437700	Kreuzmuffe H44	Cross sleeve H44	x	x
1	40004123	BA Screening system	OMI Screening system	x	x

\*Ländervarianten beachten / observe country specific variants

Weiteres Zubehör finden Sie unter: [www.ika.com](http://www.ika.com).

See more accessories on [www.ika.com](http://www.ika.com).

<p>Geteilte Zellen / Divided Cells</p>	
<p>Ungeteilte Zellen / Single Cells</p>	
<p>Aluminium Block (6 Zellen) / Aluminum block (6 cells)</p>	
<p>Aluminium Block (8 Zellen) / Aluminum block (8 cells)</p>	
<p>Kronenrührer / Crown stirrer</p>	
<p>Elektroden / electrodes</p>	
<p>RCT Digital</p>	
<p>Netzgerät / Power supply</p>	
<p>Stativstab H 16V / Support rod H 16V</p>	
<p>Haltestange H38 / Holding rod H38</p>	
<p>Kreuzmuffe H44 / Cross sleeve</p>	



## Ungeteilte Zelle / undivided cell

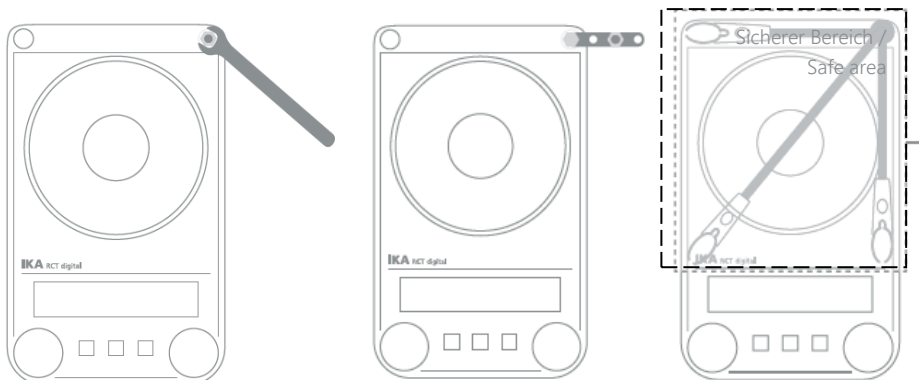


## Geteilte Zelle / divided cell



1. Aufstellen und Anschließen des Magnetrührers
2. Aufstellen und Anschließen der Netzteile
3. Montage der Zelle:
  - a. geteilte Zelle: prüfen Sie den festen Sitz der Schrauben, die die Kammern zusammenhalten
  - b. Rührer mit Krone nach unten in die Kammer einlegen
  - c. Elektroden im Deckel montieren, achten Sie auf ausreichende Eintauchtiefe, ziehen Sie die Schrauben handfest an
  - d. Deckel mit Elektrode aufsetzen
4. Aufsetzen der Reaktionsblöcke auf den Magnetrührer
5. Befüllen der Reaktionskammern außerhalb oder innerhalb des Reaktionsblocks dabei auf Füllstand achten. Elektroden vorsichtig aufsetzen
6. Anschließen der Kabel von Power supply zu Elektrode  
Untere Reihe  
(rot/rot)  
Channel 1 -> Reaktionskammer 1  
Channel 2 -> Reaktionskammer 2  
Etc.
7. RCT Temperatur und Drehzahl einstellen
8. Fernsteuerung über labworldsoft (serielle Kabel an RCT/Netzteil) bzw. über USB

1. Setting up and connecting the magnetic stirrer
2. Setting up and connecting the power supplies
3. Assembly of the reaction chambers:
  - a. split chamber: check tightness of the screws holding the chambers together
  - b. Add stirrer with the crown pointing downwards
  - c. Mount electrodes in cover, dipped sufficiently, tighten screws by hand
  - d. Mount cover with electrode
4. Place the reaction blocks on the magnetic stirrer
5. Fill the reaction chambers outside or inside the reaction block, pay attention to the level. Carefully place the electrodes
6. Connect the cables from power supply to electrode  
Bottom row  
(red/red)  
Channel 1 -> reaction chamber 1  
Channel 2 -> reaction chamber 2  
Etc.
7. Set RCT temperature and speed
8. Remote control via labworldsoft (serial cable to RCT / power supply) or via USB

**Hinweis!**

Lesen Sie vor Verwendung die Montageanleitung und die Sicherheitshinweise der **IKA** Kreuzmuffe .

**Das Gerät darf nicht am Stativstab aufgehängt werden!**

**Hinweis!**

Beim Verwenden von Komponenten mit einem Durchmesser von über 180 mm verwenden Sie bitte eine Stützstange mit einer Verlängerung.

**Kippgefahr!**

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

**Vorgehensweise**

1. Gewindestopfen entfernen.
2. Schutzkappe vom Stativstab abziehen.
3. Unterlegscheibe zwischen Gehäuse und Mutter legen.
4. Stativstab von Hand bis zum Anschlag einschrauben.
5. Mutter mit einem Gabelschlüssel SW17 anziehen.
6. Zubehör mit Kreuzmuffen montieren

**Note!**

Read the mounting and safety instructions of the **IKA** boss head clamp prior to using it.

**The device must not be suspended from the support rod!**

**Note!**

When using attachments with a diameter over 180 mm, use support rod in conjunction with an extension. (see "Accessories")

**Risk of tipping!**

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

**Procedure**

1. Remove the threaded plug in the threaded hole.
2. Remove the protective cap from the support rod.
3. Place the washer between the housing and the nut.
4. Screw in the support rod manually until it no longer can be tightened.
5. Tighten the nut using an SW17 open-end spanner.
6. Assemble the accessories using a boss head clamp.



Siehe Betriebsanleitungen für

- Magnetrührer RCT Digital
- Rohde&Schwarz HMP4040 Netzteile

Operating instructions for:

- Magnetic Stirrer RCT Digital
- Rohde&Schwarz HMP4040 power supply unit



### Zelle

Elektrode defekt bzw. abgenutzt:

- ▶ Elektrode wechseln.
- ▶ Geteilte Zelle: Fritte wechseln

Flüssigkeitsaustritt aus Zelle:

- ▶ Schrauben nachziehen.
- ▶ Dichtungen überprüfen.

### Netzteil

Für eine vollständige Liste der Störungsbehebung, siehe Betriebsanleitung des Herstellers.

- ▶ Sicherstellen, dass der Fehler das Gerät selbst betrifft und nicht externe Anschlüsse fehlerhaft sind.
- ▶ Sicherstellen, dass das Gerät innerhalb des letzten Jahres genauestens kalibriert wurde.

Ist das Gerät nicht funktionsfähig, folgende Verifizierungen durchführen:

- ▶ Sicherstellen, dass das AC Stromkabel an das Netzteil angeschlossen ist.
- ▶ Sicherstellen, dass der Netzschalter an der Frontblende niedergedrückt ist.
- ▶ Sicherstellen, dass die korrekte Netzsicherung gesteckt ist.
- ▶ Kontakt zwischen Elektroden und Krokodilklemmen prüfen.

### Cell

Electrode defective or worn:

- ▶ Replace electrode.
- ▶ Replace frit (if divided cell)

Liquid leak from the cell:

- ▶ Tighten screws.
- ▶ Check seals.

### Power supply

For a complete fault correction list, see the manufacturer's operating instructions.

- ▶ Ensure that the fault is related to the device itself and that external connections are not faulty.
- ▶ Ensure that the device has been precisely calibrated during the last year.

If the device is not in working order, carry out the following checks:

- ▶ Ensure that the AC power cable is connected to the power supply unit.
- ▶ Ensure that the mains switch on the front panel is pressed down.
- ▶ Ensure that the correct mains fuse has been fitted.
- ▶ Ensure that the electrodes are correctly connected to the clamps.



### Elektroden

- ▶ Sichtprüfung
  - ▶ Reinigung bei Belag von Hand
- Geeignete Reinigungsmittel: beachte  
Materialkombination (unbedenklich z. B.  
Wasser, Aceton, Acetonitril)

### Netzteil

Für eine vollständige Liste der Wartungs- und Reinigungsvorschriften, siehe Original-Betriebsanleitung des Herstellers.

Um elektrischen Schlag zu vermeiden, vor dem Reinigen Gerät von AC Netzspannung nehmen und alle Messleitungen trennen. Oberflächen des Geräts mit einem weichen, flusenfreien, leicht angefeuchteten Tuch reinigen.

- Keine Reinigungs- oder Lösemittel verwenden.
- Niemals innen reinigen.

### Entsorgung

Geräte müssen vollständig zerlegt, die Materialien herausgenommen und gemäß der örtlichen Bestimmungen getrennt voneinander entsorgt werden (z. B. die getrennte Entsorgung von Ölen, Kunststoffen, Metall und elektronischem Industriemüll).

### Electrodes

- ▶ Visual inspection
  - ▶ In case of deposits clean by hand
- Appropriate cleaning agents: observe material combinations (harmless, e.g. water, acetone, acetonitrile)

### Power supply

For a complete list of maintenance and cleaning regulations, see the manufacturer's original operating instructions.

To avoid electric shocks, disconnect the device from the AC power mains power supply and remove all measuring lines before cleaning. Clean the surfaces of the device with a soft, lint-free, slightly moist cloth.

- Do not use any cleaning agents or solvents.
- Never clean inside.

### Disposal

Devices must be fully disassembled and the materials removed and disposed of separately in accordance with applicable regulations (e.g. separate disposal of oils, plastics, metal and electronic industrial waste).

## Technische Daten



### Heizblock für ungeteilte Zellen IKA-Item: 20015943

#### Kammer für ungeteilte Zelle

Anzahl Kammern für ungeteilte Zellen		8
Kammerdurchmesser	mm	25
Kammertiefe	mm	30
Durchmesser	mm	150
Material		Aluminum eloxiert
Gewicht	kg	1,4
Max. Temperatur	°C	200

#### Bohrung für Temperatursensor

Durchmesser	mm	3,3
Tiefe	mm	30

#### Zelle

Durchmesser	mm	25
Material		PTFE
Gewicht	kg	0,1
Volumen	ml	20

#### Rührer

Typ		Kronenrührer
Durchmesser	mm	14
Höhe	mm	12
Material		PTFE

### Heizblock für geteilte Zellen IKA-Item: 40001854

Durchmesser	mm	150
Material		Aluminum eloxiert
Gewicht	kg	2.1
Max. Temperatur	°C	200

#### Kammer für Zellen

Anzahl Kammern		6
Kammerdurchmesser	mm	50
Kammertiefe	mm	60

#### Bohrung für Temperatursensor

Durchmesser	mm	3,3
Tiefe	mm	30

#### Zelle

Durchmesser	mm	50
Material		PTFE
Gewicht	kg	0,2
Volumen	ml	2 x 10

#### Dichtung (O-Ring)

Durchmesser	mm	10 x 2,5
Material	--	NBR

#### Fritte

Material		Glas
Durchmesser	mm	10
Porosität	mm	14

#### Rührer

Typ		Kronenrührer
Durchmesser	mm	14
Höhe	mm	12
Material		PTFE



## Technical data



### Heating block for single cells IKA-Item: 20015943

#### Chamber for cells

Number of chambers for cells		8
Chamber diameter	mm	25
Chamber depth	mm	30
Diameter	mm	150
Material		Aluminum, anodized
Weight	kg	1.4
Max. temperature	°C	200

#### Hole for temperature probe

Diameter	mm	3.3
Depth	mm	30

#### Cell

Diameter	mm	25
Material		PTFE
Weight	kg	0.1
Volume	ml	20

#### Stir bar

Type		Single cross head
Diameter	mm	14
Height	mm	12
Material		PTFE

### Heating block for divided cells IKA-Item: 40001854

Diameter	mm	150
Material		Aluminum, anodized
Weight	kg	2.1
Max. temperature	°C	200

#### Chamber for cells

Number of chambers for cells		6
Chamber diameter	mm	50
Chamber depth	mm	60

#### Hole for temperature probe

Diameter	mm	3.3
Depth	mm	30

#### Cell

Diameter	mm	50
Material		PTFE
Weight	kg	0.2
Volume	ml	2 x 10

#### Frit

Material		Glass
Diameter	mm	10
Porosity	mm	14

#### Stir bar

Type		Single cross head
Diameter	mm	14
Height	mm	12
Material		PTFE

**IKA-Werke GmbH & Co.KG**

Janke & Kunkel-Str. 10

D-79219 Staufen

Tel. +49 7633 831-0

Fax +49 7633 831-98

sales@ika.de

**www.ika.com**

40004123\_20000021616\_OMI\_screening\_system\_DE-EN\_1.1.docx