



designed for scientists

ETS-D5

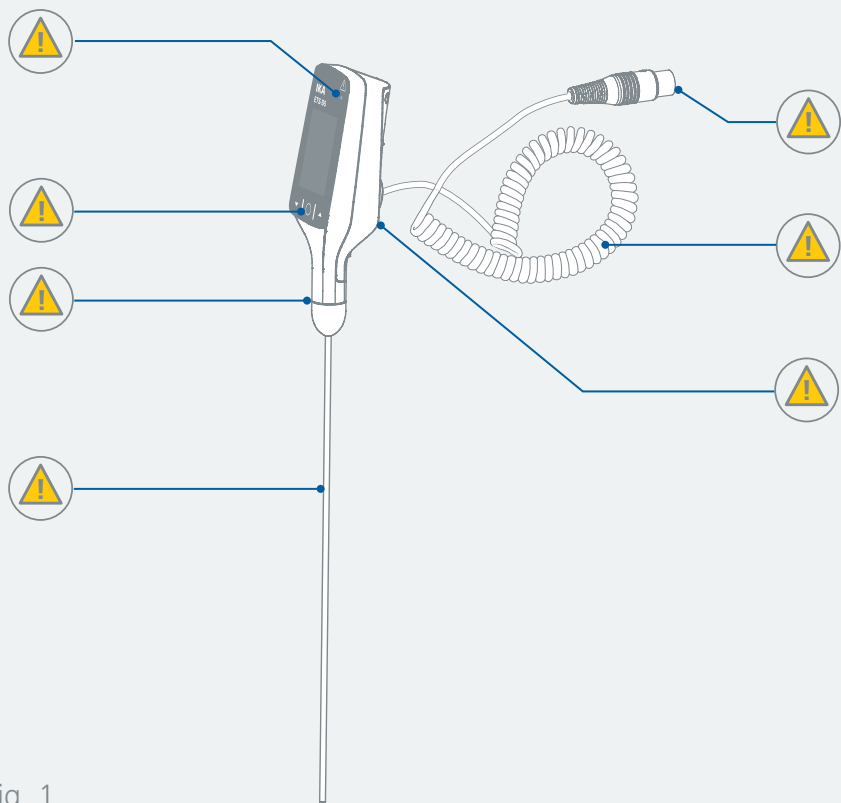


Fig. 1

	EU-Konformitätserklärung	6
	Zeichenerklärung	6
	Sicherheitshinweise	7
	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
	Auspacken	10
	Bedienfeld und Anzeige	11
	Aufstellen	13
	Bedienung	15
	Schnittstellen und Ausgänge	18
	Instandhaltung und Reinigung	20
	Zubehör	21
	Fehlercodes	21
	Gewährleistung	22
	Technische Daten	23



EU-Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt den Bestimmungen der Richtlinien 2014/35/EU, 2014/30/EU und 2011/65/EU entspricht und mit den folgenden Normen und normativen Dokumenten übereinstimmt: EN 61010-1, EN 61326-1, EN 60529 und EN ISO 12100.

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



Zeichenerklärung

/// Warnsymbole



Gefahr! (Extrem) gefährliche Situation, bei der die Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann.



Warnung! Gefährliche Situation, bei der die Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann.



Vorsicht! Gefährliche Situation, bei der die Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises zu leichter Verletzung führen kann.



Hinweis! Weist z. B. auf Handlungen hin, die zu Sachbeschädigungen führen können.



Gefahr! Hinweis auf die Gefährdung durch eine heiße Oberfläche.

/// Allgemeine Symbole

A — Positionsnummer
Zeigt für Handlungen relevante Gerätekomponenten an.



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



Falsch
Zeigt die fehlerhafte Durchführung eines Handlungsschritts an.



Beachten
Zeigt Handlungsschritte an, bei denen besonders auf ein bestimmtes Detail geachtet werden muss.



Signalton
Zeigt Handlungsschritte an, bei denen akustische Signaltöne zu hören sind.

Sicherheitshinweise



/// Allgemeine Hinweise

- › **Lesen Sie die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme vollständig und beachten Sie die Sicherheitshinweise. Wenn dieses Zubehör mit einem anderen Gerät verwendet wird, beachten Sie auch dessen Bedienungsanleitung.**
- › Bewahren Sie die Betriebsanleitung für alle zugänglich auf.
- › Beachten Sie, dass nur geschultes Personal mit dem Gerät arbeitet.
- › Beachten Sie die Sicherheitshinweise, Richtlinien, Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften.
- › Betreiben Sie das Gerät nur, wenn es in technisch einwandfreiem Zustand ist.

Hinweis!

- › Beachten Sie die gekennzeichneten Stellen in **Fig. 1**.

/// Geräteaufbau

Hinweis!

- › Die Spitze des Temperaturmessfühlers muss mindestens 20 mm tief in das Medium eingetaucht werden.
- › Bitte stellen Sie sicher, dass das Spiralkabel die Heizplatte nicht berührt.
- › Der Edelstahl-Temperaturmessfühler darf wegen Korrosionsgefahr nicht in aggressiven Medien wie Säuren, Laugen oder destilliertem Wasser betrieben werden. Verwenden Sie hierfür den Glasfühler H 66.
- › Verwenden Sie bei der Elektrolyse nur glasummantelte Temperaturmessfühler.
- › Verwenden Sie beim Betrieb über dampfenden Medien das Verlängerungskabel H 70, so dass sich die Bedieneinheit außerhalb des Dampfes befindet.

/// Arbeiten mit dem Gerät

Gefahr!

- › 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.

Gefahr!

- › Vorsicht beim Berühren des Temperaturmessfühlers!
- › Der Temperaturmessfühler kann gefährliche Temperaturen erreichen. Achten Sie auf die Restwärme am Temperaturmessfühler nach der Entnahme aus dem Medium.

Warnung!

- › Bearbeiten Sie nur Medien, bei denen der Energieertrag durch das Bearbeiten unbedenklich ist. Dies gilt auch für andere Energieeinträge, z. B. durch Lichteinstrahlung.
- › Beachten Sie eine Gefährdung durch:
 - entzündliche Materialien.
 - brennbare Medien mit niedrigem Dampfdruck.
- › Verarbeiten Sie krankheitserregende Materialien nur in geschlossenen Gefäßen unter einem geeigneten Abzug.

- › 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.

Vorsicht!

- › 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.
- › Berühren Sie während der Messung nicht den Temperaturmessfühler, um Fehlmessungen zu vermeiden.

/// Zubehör

- › Vermeiden Sie Stöße und Schläge auf Gerät oder Zubehör.
- › Prüfen Sie vor jeder Verwendung Gerät und Zubehör auf Beschädigungen. Verwenden Sie keine beschädigten Teile.
- › Sicheres Arbeiten ist nur mit IKA Original Zubehör gewährleistet.

/// Instandhaltung

- › Das Gerät darf, auch im Reparaturfall, nur von einer Fachkraft geöffnet werden.

/// Entsorgung des Gerätes

- › Die Entsorgung von Geräten, Verpackungen, Zubehöerteilen hat in Übereinstimmung mit den nationalen Vorschriften zu erfolgen.

Bestimmungsgemäße Verwendung



/// Verwendung

- › Das Gerät „ETS-D5“ kann für die präzise Messung und Regelung der Temperatur verwendet werden. Er kann an jeden Magnetrührer oder jede Heizplatte mit Kontaktthermometeranschluss angeschlossen werden, sofern dieser bzw. diese den in den technischen Daten aufgeführten Anforderungen entspricht (siehe „Technische Daten“).

/// Verwendungsgebiet

- › Laborähnliche Umgebung im Innenbereich in Forschung, Lehre, Gewerbe oder Industrie.
- › Der Schutz für den Benutzer ist nicht mehr gewährleistet:
 - wenn das Gerät mit Zubehör betrieben wird, welches nicht vom Hersteller geliefert oder empfohlen wird.
 - wenn das Gerät in nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch entgegen der Herstellervorgabe betrieben wird.
 - wenn Veränderungen an Gerät oder Leiterplatte durch Dritte vorgenommen werden.

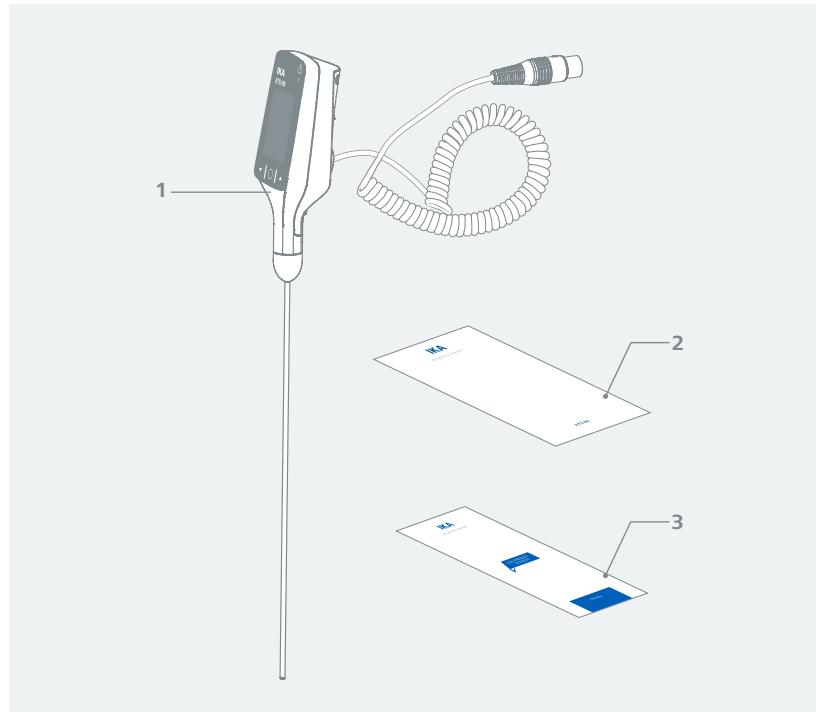


Auspacken

/// Auspacken

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

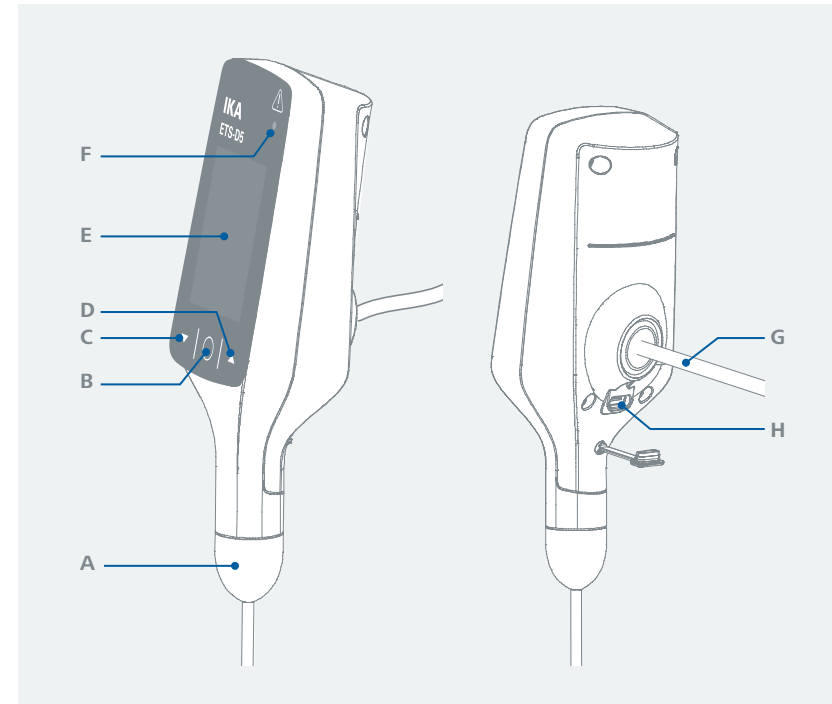
/// Lieferumfang



1	ETS-D5
2	Kurzanleitung
3	Garantiekarte

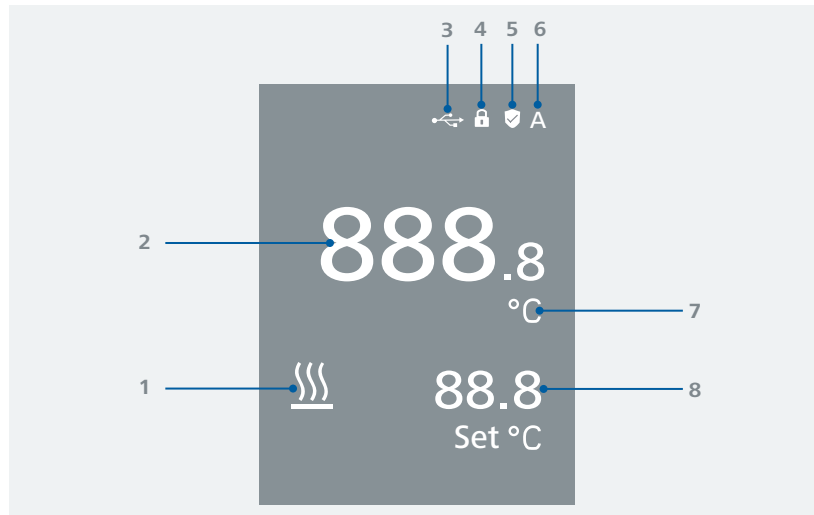
Bedienfeld und Anzeige

/// Bedienfeld



A	Auswechselbarer Temperaturmessfühler H 62.51
B	Menü-Taste
C	Taste „Runter“
D	Taste „Hoch“
E	Anzeige
F	Status-LED
G	Thermometer-Anschlusskabel
H	USB-C-Anschluss

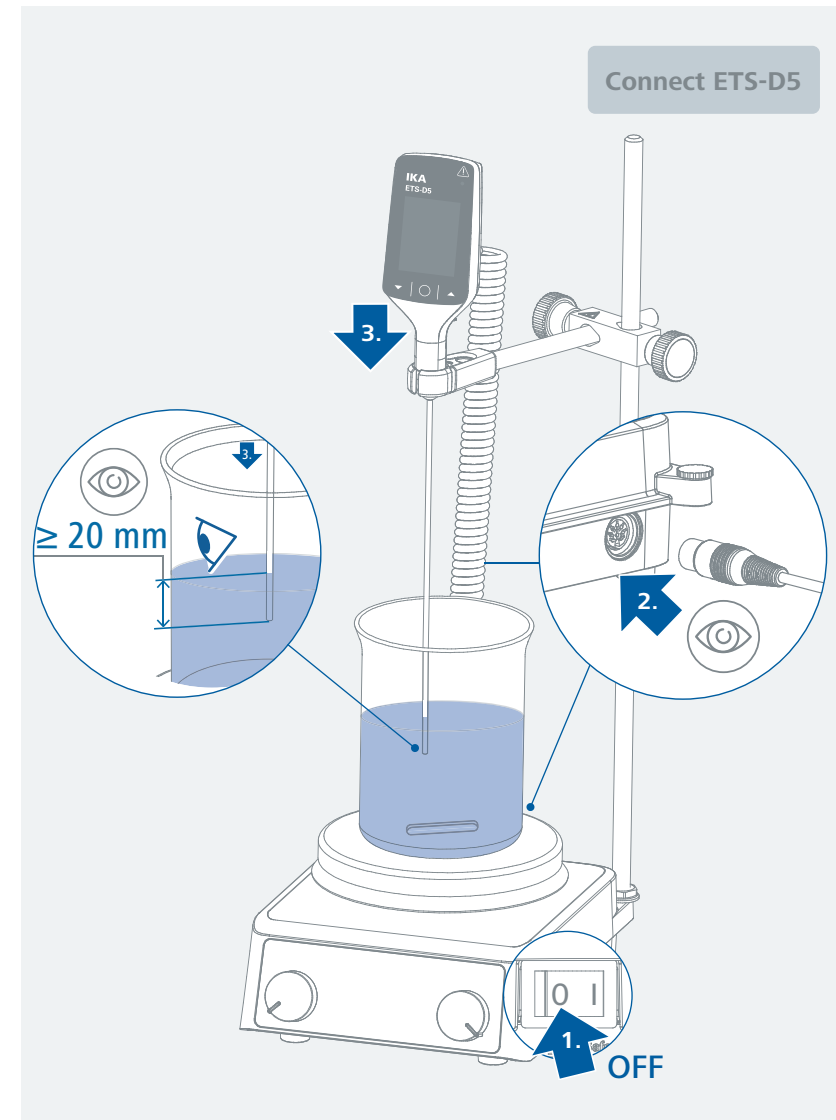
/// Anzeige



1	Heizfunktion aktiviert
2	Temperatur-Istwert
3	USB-Kabel angeschlossen
4	Alle Tasten gesperrt
5	Sicherheitsfunktion
6	Betriebsart
7	Einheit Temperatur
8	Temperatur-Sollwert

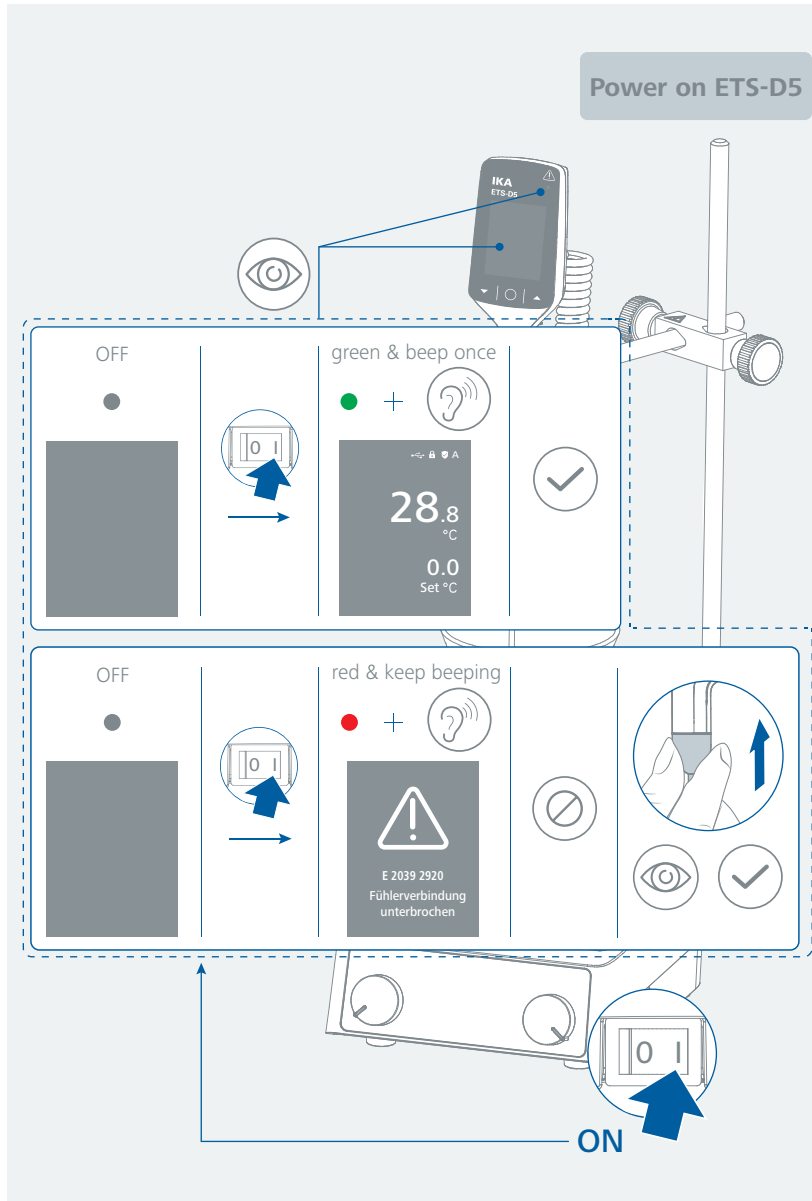
Aufstellen

- › Schließen Sie das Gerät an den Thermometeranschluss des Magnetrührers oder Heizplatte an. Befolgen Sie dabei unbedingt alle Sicherheitshinweise.
- › Befestigen Sie das Gerät ordnungsgemäß an einem Stativ (z.B. mit der H 38 Haltestange). Stellen Sie sicher, dass der Temperaturmessfühler mindestens 20 mm tief in das Medium eingetaucht ist.



- › Das Gerät schaltet sich automatisch ein, wenn der verbundene Magnetrührer / Heizplatte eingeschaltet wird. Die Status-LED leuchtet grün, Anzeige ist eingeschaltet und das Gerät ist betriebsbereit.

Hinweis: Wenn die Verbindung zwischen Temperatursensfühler und dem Gerät fehlerhaft ist, erscheint eine Fehlermeldung auf der Geräteanzeige, die Status-LED leuchtet dauerhaft rot und ein akustisches Signal ist zu hören. Sie können das akustische Signal durch Drücken der Menütaste stoppen.



Bedienung

/// Menü-Navigation

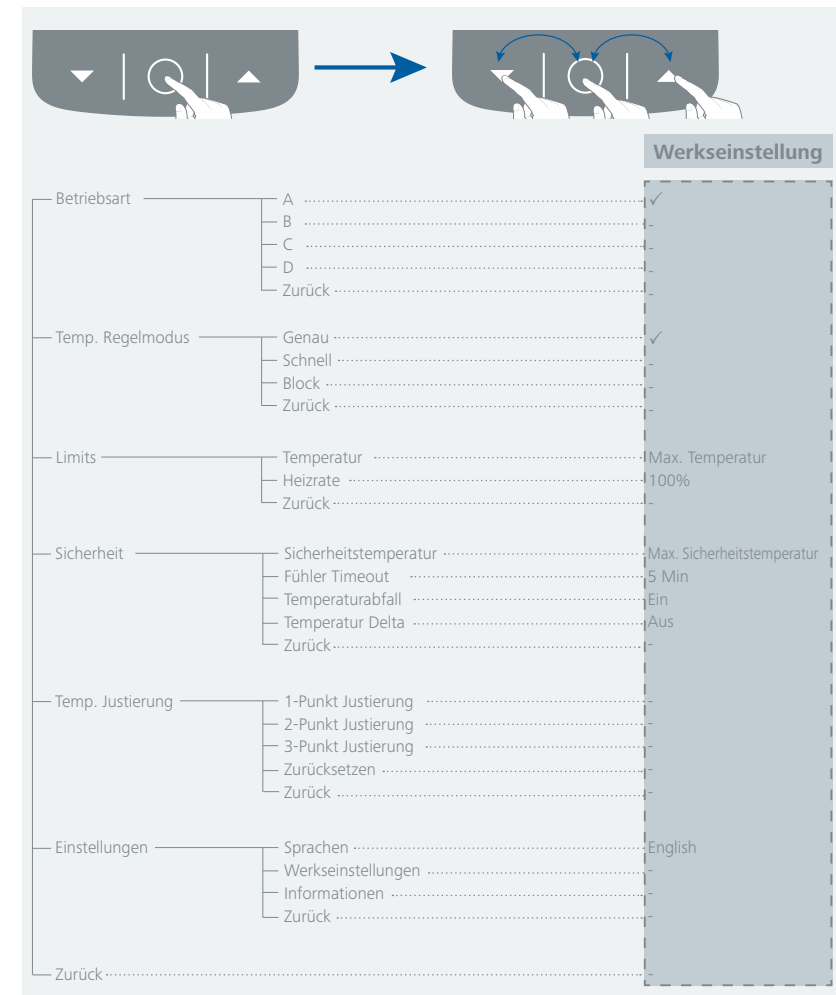
Menü-Taste

- › Eine Sekunde lang drücken, um das Menü aufzurufen und die Menüeinstellungen zu bestätigen.
- › Drei Sekunden lang gedrückt halten, um das Gerät zu sperren oder zu entsperren.
- › Drei Sekunden lang gedrückt halten, um zum Hauptbildschirm zurückzukehren, wenn Sie sich bereits in einem Untermenü befinden.

Taste „Hoch/Runter“

- › Kurz drücken, um die Temperatur einzustellen oder zwischen Menüoptionen zu wechseln.

/// Menüstruktur



/// Menü Details

Betriebsart:

A (Werkseinstellung)

Nach dem Einschalten / Stromausfall werden die eingestellten Werte nicht gespeichert.

B

Nach dem Einschalten / Stromausfall werden die eingestellten Werte gespeichert.

C

Die eingestellten Werte können nicht geändert werden.

Nach dem Einschalten / Stromausfall werden die eingestellten Werte gespeichert.

D

Bestätigungsaufforderung für Änderungen der eingestellten Werte, wenn Funktionen aktiv sind.

Nach dem Einschalten / Stromausfall werden die eingestellten Werte nicht gespeichert.

Temp. Regelmodus:

Genau (Werkseinstellung)

Gute Regelergebnisse, minimiertes Überschwingen, langsamer Temperaturanstieg.

Schnell

Maximale Aufheizgeschwindigkeit, größeres Überschwingen.

Block

Gute Regelungsergebnisse, minimiertes Überschwingen, langsamer Temperaturanstieg bei Blockanwendung.

Limits:

Temperatur

Diese Menüoption begrenzt die maximale Solltemperatur.

Einstellbereich: - 20 °C ... 400 °C, 1 °C / Schritt

Werkseinstellung: Max. Temperatur

Heizrate

Diese Menüoption begrenzt die maximale Heizleistung in Prozent.

Einstellwerte: 25%, 50%, 75% und 100%

Werkseinstellung: 100%

Sicherheit:

Sicherheitstemperatur

Diese Menüoption begrenzt die maximale Sicherheitstemperatur.

Das Gerät stoppt die Heizfunktion und das Gerät zeigt einen Fehlercode an, wenn der Temperatur-Istwert, den Wert „Sicherheitstemperatur“ überschritten hat.

Einstellbereich: 50 °C ... 415 °C, 1 °C / Schritt

Werkseinstellung: Max. Sicherheitstemperatur

Fühler Timeout

Wird während der, in „Fühler Timeout“ eingestellten Zeit, kein Temperaturanstieg am Temperaturmessfühler festgestellt, wird die Heizfunktion des Gerätes ausgeschaltet.

Einstellbereich: Aus / 0,5 ... 30 Min

Werkseinstellung: 5 Min

Hinweis:

Ist das Zeitlimit auf „Aus“ gesetzt, wird die Funktion deaktiviert.

Diese Funktion ist nur in den folgenden Fällen aktiv:

- Die Fühlertemperatur ist < 50 °C

- Der Unterschied zwischen Soll- und Fühlertemperatur ist > 5 K

Temperaturabfall

Bei aktivierter Funktion, erkennt das Gerät einen schnellen Temperaturabfall. Die Heizfunktion wird beim Erkennen ausgeschaltet.

Werkseitige Einstellung: Ein

Hinweis: Wenn „Aus“ gewählt wird, ist die Funktion deaktiviert.

Temperatur Delta

In diesem Menüpunkt kann der Benutzer die zulässige Temperaturabweichung zwischen dem Temperatur-Ist- und Temperatur-Sollwert einstellen. Das Gerät stoppt die Heizfunktion und das Gerät zeigt einen Fehler an, wenn der Temperatur-Istwert, den Wert „Temperatur-Sollwert + Temperatur Delta“ überschritten hat.

Einstellbereich: Aus / 5 ... 50 K (5 K / Schritt)

Werkseinstellung: Aus

Hinweis: Wenn der Wert auf „Aus“ gesetzt ist, ist die Funktion deaktiviert.

Temp. Justierung:

Um Temperaturabweichungen durch Toleranzen zu verringern, kann der Benutzer den Temperaturmessfühler zusammen mit dem Gerät justieren. Ein geeichtes Temperaturreferenzmessgerät ist erforderlich.

Das Gerät wird bereits werkseitig kalibriert. Die Fühlertoleranzen nach DIN IEC 751 Klasse A werden nicht berücksichtigt.

Um die Fühlertoleranzen inklusive Temperaturdrift sowie den Übergangswiderstand des Steckkontaktes zu eliminieren, kann die gesamte Messkette kalibriert werden.

Die Kalibrierung wird im Menü „Temperatur Justierung“ gestartet.

1-Punkt Justierung: -20 ... 400 °C, 0.1 °C / Schritt

2-Punkt Justierung: -20 ... 400 °C, 0.1 °C / Schritt

3-Punkt Justierung: -20 ... 400 °C, 0.1 °C / Schritt

Sie benötigen:

- Ein zusätzliches Temperaturmessgerät mit einer Genauigkeit von min. ± 0.05 °C
- Max. drei stabile, konstante Temperaturquellen (Medien mit unterschiedlichen, kontrollierten Temperaturen)

Die Schritte sind wie folgt:

- › Tauchen Sie beide Temperaturmessfühler in das Medium ein. Warten Sie, bis sich die Anzeige am Temperaturmessgerät stabilisiert hat.
- › Geben Sie die gemessene Temperatur am ETS-D5 mit den Hoch- und Runter-Tasten ein.
- › Bestätigen Sie den eingegebenen Wert mit der Menü-Taste.

Zurücksetzen

Mit dieser Menüoption werden die eingestellten Temperaturparameter auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

Einstellungen:

Sprachen

Mit der Option „Sprachen“ kann der Benutzer die gewünschte Landessprache auswählen. Ein Häkchen zeigt die für das System gewählte Sprache.

Werkseinstellungen

Im Menüpunkt „Werkseinstellungen“ können alle geänderten Menüeinstellungen auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden.

Informationen

Diese Menüoption zeigt die wichtigsten Geräteeinstellungen, wie z. B. die Softwareversion, der Reihe nach an.

Zurück:

Mit dieser Menüoption kehrt der Bildschirm zum Hauptbildschirm zurück.

Schnittstellen und Ausgänge

Die Geräte-Software kann über den USB-Anschluss auch mit einem PC aktualisiert werden.

Hinweis!

Beachten Sie hierzu die Systemvoraussetzungen sowie die Betriebsanleitung und Hilfestellungen der Software.

/// USB-Schnittstelle

Der Universal Serial Bus (USB) ist ein serielles Bussystem zur Verbindung des Gerätes mit dem PC. Mit USB ausgestattete Geräte können im laufenden Betrieb miteinander verbunden werden (hot-plugging). Angeschlossene Geräte und deren Eigenschaften werden automatisch erkannt.

/// USB Geräte-Treiber

Verbinden Sie das IKA-Gerät durch das USB-Datenkabel mit dem PC. Die Datenkommunikation erfolgt über einen virtuellen COMPort. Ab Windows 10 wird der Standard-Windows-USB-Treiber automatisch geladen und eine COM-Port-Nummer zugewiesen (Details finden Sie im Windows-Geräte-Manager: „USB Serial Port (COMxx)“). Wenn Sie Probleme mit der USB-Kommunikation haben, fragen Sie zunächst Ihren IT-Systemadministrator, ob der Zugriff auf die USB-Schnittstelle aus Gründen der Datensicherheit eingeschränkt ist.

/// Befehlssyntax und Format:

Für den Befehlssatz gilt folgendes:

- › Die Befehle werden generell vom Rechner (Leader) an das Gerät (Follower) geschickt.
- › Das Gerät sendet ausschließlich auf Anfrage des Rechners. Auch Fehlermeldungen können nicht spontan vom Gerät an den Rechner (Automatisierungssystem) gesendet werden.
- › Die Befehle werden in Großbuchstaben übertragen.
- › Befehle und Parameter sowie aufeinanderfolgende Parameter werden durch wenigstens ein Leerzeichen getrennt (Code: hex 0x20).
- › Jeder einzelne Befehl (inkl. Parameter und Daten) und jede Antwort werden mit Blank CR LF abgeschlossen (Code: hex 0x20 hex 0x0d hex 0x0A) und haben eine maximale Länge von 80 Zeichen.
- › Das Dezimaltrennzeichen in einer Fließkommazahl ist der Punkt (Code: hex 0x2E).

Die vorhergehenden Ausführungen entsprechen weitestgehend den Empfehlungen des NAMUR-Arbeitskreises (NAMUR-Empfehlungen zur Ausführung von elektrischen Steckverbindungen für die analoge und digitale Signalübertragung an Labor-MSR-Einzelgeräten. Rev.1.1).

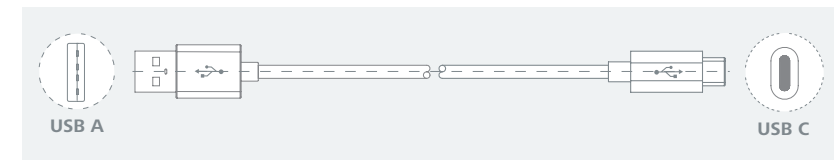
Die NAMUR-Befehle und die zusätzlichen IKA-spezifischen Befehle dienen nur als Low Level Befehle zur Kommunikation zwischen Gerät und PC. Mit einem geeigneten Terminal bzw. Kommunikationsprogramm können diese Befehle direkt an das Gerät übertragen werden. labworldsoft® ist ein komfortables IKA-Software Paket unter MS Windows zur Steuerung des Gerätes und zur Erfassung der Gerätedaten, das auch grafische Eingaben.

NAMUR Befehle	Funktion
IN_NAME	Gerätenamen lesen
IN_PV_1	Istwert der Mediumtemperatur lesen
IN_SP_1	Solltemperatur lesen
OUT_SP_1 x (x = -20 ... 400)	Solltemperatur einstellen
RESET	Auf Normalbetrieb umschalten

/// Verbindungsmöglichkeiten zwischen Gerät und externen Geräten

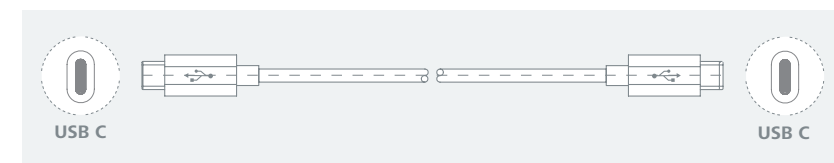
USB-A-zu-USB-C-Kabel:

Dieses Kabel wird für den Anschluss des USB Ports an einen PC , oder ein Endgerät benötigt.



USB-C-zu-USB-C-Kabel:

Dieses Kabel wird für den Anschluss des USB Ports an einen PC , oder ein Endgerät benötigt.



Instandhaltung und Reinigung

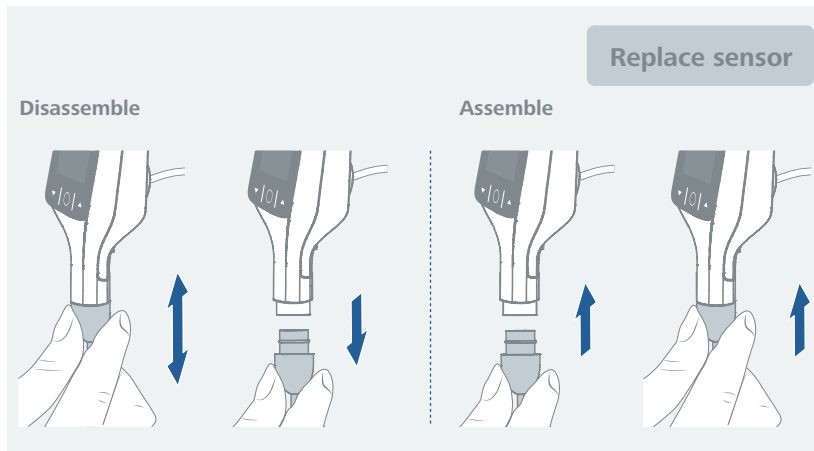
- › Das Gerät arbeitet wartungsfrei. Es unterliegt lediglich der natürlichen Alterung der Bauteile und deren statistischer Ausfallrate.

/// Reinigung

- › Zur Reinigung ist das Gerät vom verbundenen Magnetrührer / Heizplatte zu trennen.
- › 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.

/// Verlängerungskabel / Messfühler wechseln

- › Ziehen Sie den Temperaturmessfühler mit der Abdeckkappe nach unten, bis sich die Kunststoff-Schnappverbindung gelöst hat.
- › Schieben Sie den Temperaturmessfühler oder das Verlängerungskabel mit der Abdeckkappe wieder über den Ansatz am Gerät. Vergewissern Sie sich, dass das neue Zubehörteil richtig montiert und angeschlossen ist.



/// Ersatzteilbestellung

- › Bei Ersatzteilbestellungen geben Sie bitte Folgendes an:
 - Gerätetyp,
 - Seriennummer, siehe Typenschild des Produkts,
 - Positionsnummer und Bezeichnung des Ersatzteils, siehe www.ika.com.
 - Software-Version.

/// 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.

Zubehör

- › Zubehör siehe www.ika.com.

Fehlercodes

- › Wenn ein Fehler auftritt, wird dieser durch einen Fehlercode im Display angezeigt. Gehen Sie dann wie folgt vor:
 - Gerät vom verbundenen Magnetrührer / Heizplatte trennen.
 - Korrekturmaßnahmen treffen.
 - Gerät erneut starten.

Fehlercodes | Ursachen | Auswirkungen | Lösungen

E39: Temperatur

20390008 - Temperatur Sicherheitsabschaltung

Causes	› Ist-Temperatur des Mediums ist höher als die eingestellte „Sicherheitstemperatur“
Effect	› Das Gerät funktioniert nicht mehr.
Solutions	› Das Gerät ausschalten und das Medium abkühlen lassen › Erhöhen Sie den Wert „Sicherheitstemperatur“

20390023 - Temperatur außer Reichweite

Ursachen	› Die Temperatur des Mediums ist höher als die eingestellte Höchsttemperatur
Auswirkung	› Das Gerät funktioniert nicht mehr.
Lösungen	› Das Gerät ausschalten und das Medium abkühlen lassen

20390024 - Temperatur zu hoch

Ursachen	› Ist-Temperatur des Mediums ist höher als „Soll-Temperatur + Temperatur Delta“
Auswirkung	› Das Gerät funktioniert nicht mehr.
Lösungen	› Änderung des Temperaturregelungsmodus (Schnell->Genau->Block) › Volumen des Mediums reduzieren › Wärmeträgeröl mit besserer Wärmeleitfähigkeit verwenden › Glasgefäß durch Metalltopf ersetzen › „Temperatur Delta“ auf „Aus“ einstellen



20392920 - Temperatur Sensor Fehler

Ursachen	› Fühler nicht angeschlossen oder defekt › Fühlerkurzschluss
Auswirkung	› Das Gerät funktioniert nicht mehr.
Lösungen	› Temperaturmessfühler richtig montieren oder anschließen › Temperaturmessfühler austauschen

Fühler Timeout - Der Temperaturmessfühler misst keinen Temperaturanstieg (ausgewählte Zeit im Menü)

Ursachen	› Messfühler nicht im Medium › Volumen des zu temperierenden Mediums zu groß › Die Wärmeleitfähigkeit des zu temperierenden Mediums ist zu klein › Die Wärmeleitfähigkeit des Gefäßes ist zu klein › Bei indirekter Beheizung ist der gesamte Wärmeübertragungswiderstand zu groß
Auswirkung	› Das Gerät funktioniert nicht mehr.
Lösungen	› Messfühler in das Medium eintauchen › Volumen des Mediums reduzieren › Wärmeträgeröl mit besserer Wärmeleitfähigkeit verwenden › Glasgefäß durch Metalltopf ersetzen › „Fühler Timeout“-Zeit erhöhen

Temperaturabfall - Plötzlicher Temperaturabfall, gemessen mit einem Temperaturmessfühler

Ursachen	› Plötzlicher Temperaturabfall, gemessen durch den Temperaturmessfühler › Fühler ist versehentlich aus dem Medium ausgetreten › Fühler ist versehentlich aus den Heizblöcken herausgefallen › Schneller Temperaturabfall durch Nachfüllen von kaltem Medium › Nicht in Kontakt mit dem Medium
Auswirkung	› Das Gerät funktioniert nicht mehr.
Lösungen	› Temperaturmessfühler so befestigen, dass er in das Medium oder den Heizblock eintaucht das Medium oder den Heizblock eintaucht › „Temperaturabfall“ auf „Aus“ stellen

- › 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.

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, Glaswaren oder Fühler und gilt nicht für Fehler, die auf unsachgemäße Handhabung und unzureichende Pflege und Wartung, entgegen den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung, zurückzuführen sind.

Technische Daten

Allgemeine Daten	
Gleichspannung	8 ... 16 V
Stromverbrauch	100 mA
USB-C-Schnittstelle	ja
Auswechselbarer Temperaturmessfühler	H 62.51
Thermometer-Anschluss (zum Hauptgerät)	MAS6 (DIN 45322)
Anzeige	TFT
Kapazitiver Touch- Taste	ja
Akustische Warnung	ja
Status-LED	ja
Zulässige Umgebungstemperatur	+5 ... +40 °C
Zulässige relative Feuchte	80 %
Schutzart nach DIN EN 60529	IP 54
Abmessungen (B x T x H)	52 x 385 x 36 mm
Gewicht	156 g
Geräteinsatz über NN	max. 2000 m
Temperaturregelung	
Temperaturmessbereich (mit H 62 Sensor)	-20 ... 400 °C
Typ des Temperaturmessfühlers	PT 1000 DIN IEC 751 Klasse A
Auflösung der eingestellten Temperatur	0,1 K
Auflösung der Temperaturmessung (mit H 62 Sensor)	0,1 K
Messgenauigkeit des Temperaturmessfühlers	±0,2 K + Toleranz PT 1000
Regelhysterese (500 ml Wasser im 600 ml Becherglas, Rührstab 40 mm, 600 rpm, 50 °C)	±0,5 K
Temperatur-Betriebsmodus	A, B, C, D
Temperatur-Regelmodus	Genau, schnell, Block
Eintauchtiefe min.	20 mm

Technische Änderung vorbehalten!



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 4693
eMail: sales-lab.thailand@ika.com

TURKEY

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

KENYA

IKA Works Kenya Ltd.
Phone: +254 112 323 745
eMail: sales.kenya@ika.com

UGANDA

IKA Works Kampala Limited
Phone: +254 112 323 745
eMail: sales.uganda@ika.com

SPAIN

IKA Works Spain, S. L.
Barcelona
eMail: sales.spain@ika.com

Register now: www.ika.com/register



www.ika.com



IKAworlwide // #lookattheblue

Technical specifications may be changed without prior notice.