

# IKA

designed for scientists

## IKA ETS-D6



Betriebsanleitung	DE	<b>6</b>
Ursprungssprache		
Operating instructions	EN	<b>14</b>
Mode d'emploi	FR	<b>22</b>
使用说明	ZH	<b>30</b>
Instrucciones de manejo	ES	<b>38</b>
Veiligheidsaanwijzingen	NL	<b>39</b>
Avvertenze per la sicurezza	IT	<b>41</b>
Säkerhetsanvisningar	SV	<b>42</b>
Sikkerhedshenvisninger	DA	<b>44</b>
Sikkerhetsveiledning	NO	<b>45</b>
Turvallisuusohjeet	FI	<b>47</b>
Instruções de serviço	PT	<b>48</b>
Wskazówki bezpieczeństwa	PL	<b>50</b>
Bezpečnostní pokyny a informace	CS	<b>51</b>
Biztonsági óvintézkedések	HU	<b>53</b>
Varnostni napotki	SL	<b>54</b>
BBezpečnostné pokyny	SK	<b>56</b>
Ohutusjuhised	ET	<b>57</b>
Drošības norādījumi	LV	<b>59</b>
Saugos nurodymai	LT	<b>60</b>
Указания за безопасност	BG	<b>62</b>

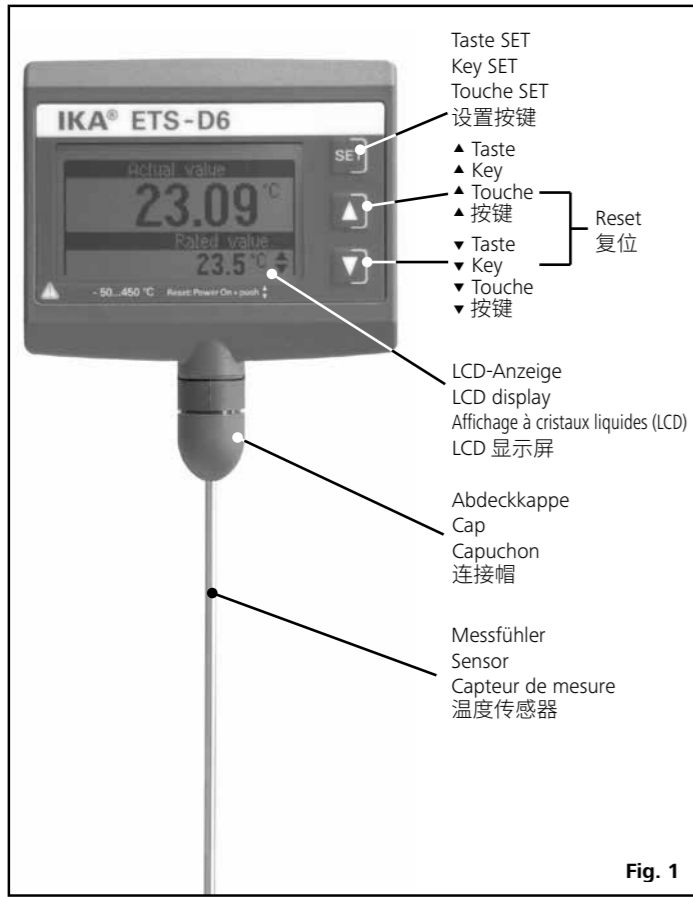


Fig. 1

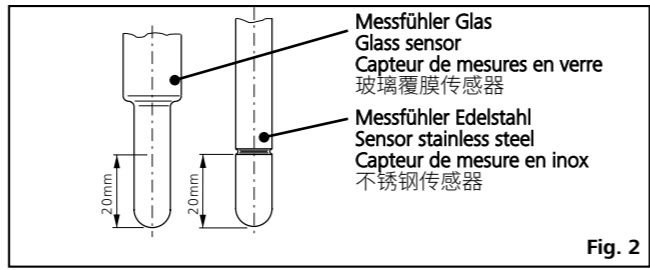


Fig. 2

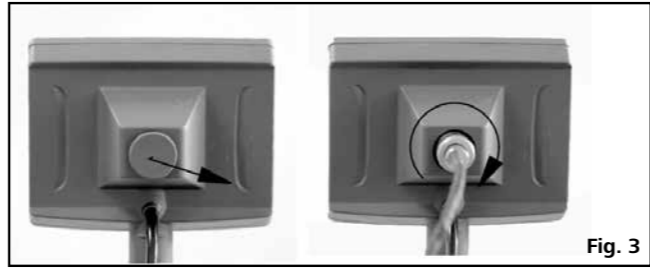


Fig. 3

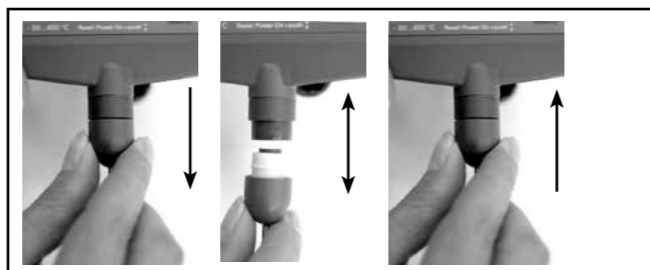


Fig. 4

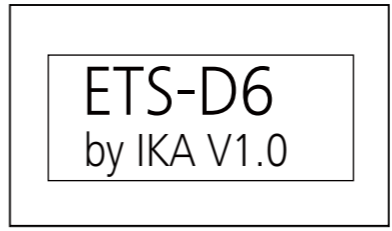


Fig. 5

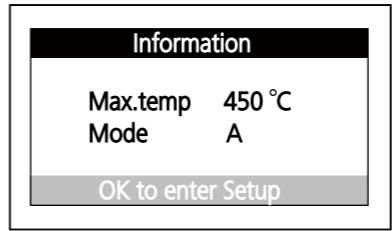


Fig. 6

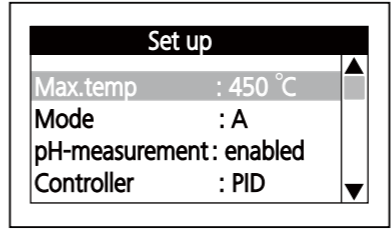


Fig. 7

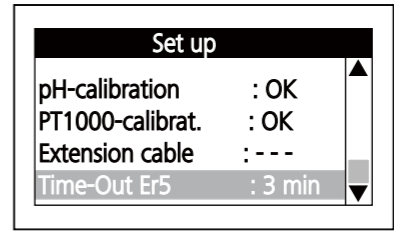


Fig. 8

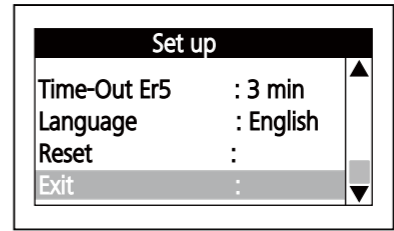


Fig. 9

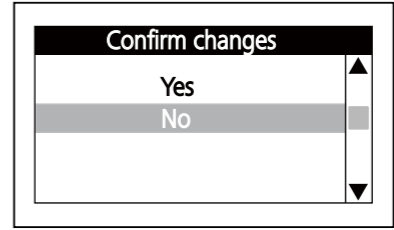


Fig. 10

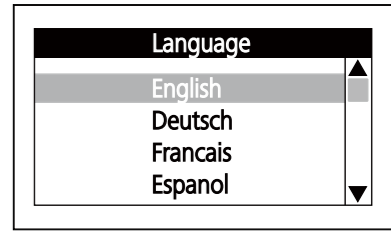


Fig. 11

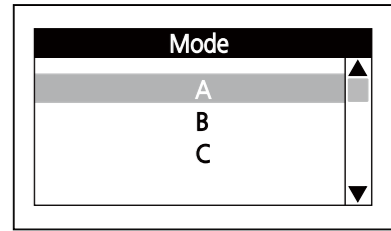


Fig. 12

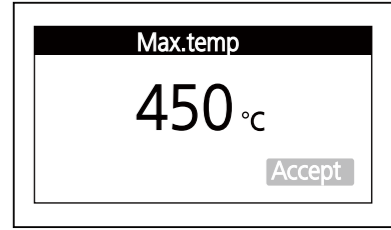


Fig. 13

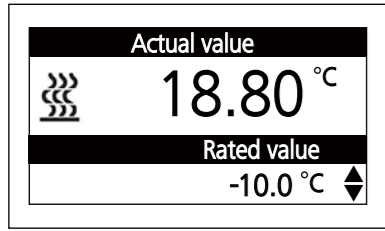


Fig. 14

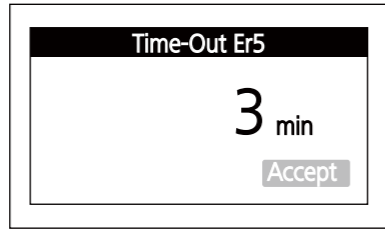


Fig. 17

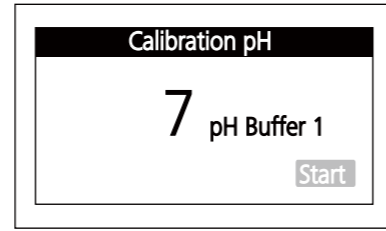


Fig. 20

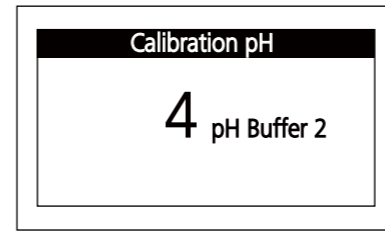


Fig. 23

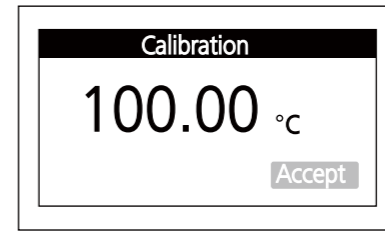


Fig. 26

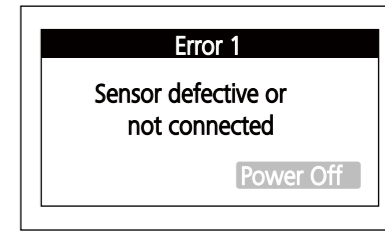


Fig. 29

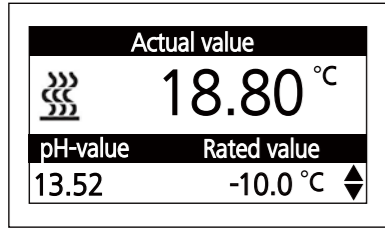


Fig. 15

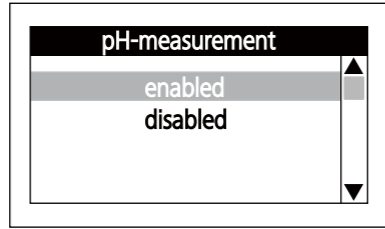


Fig. 18

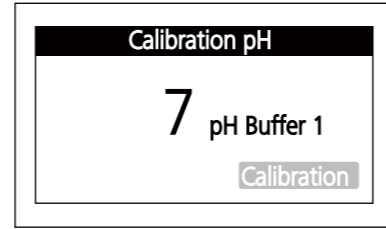


Fig. 21

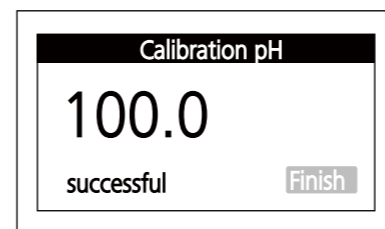


Fig. 24

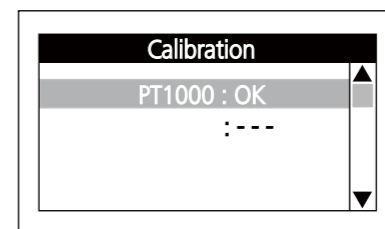


Fig. 27

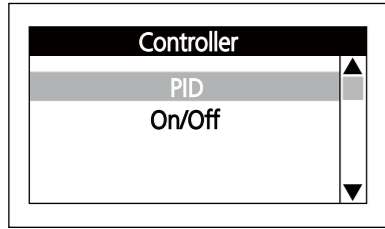


Fig. 16

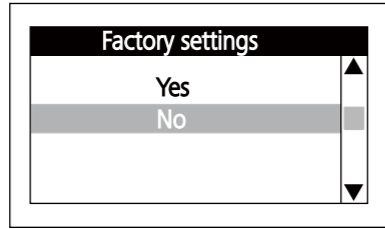


Fig. 19

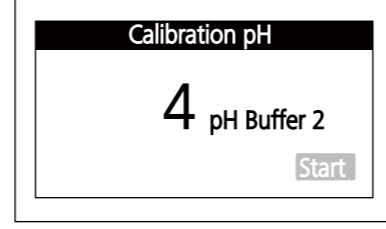


Fig. 22

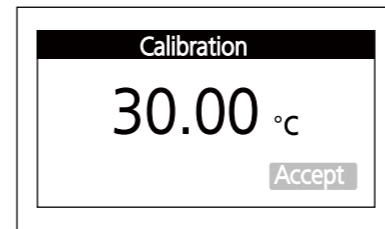


Fig. 25

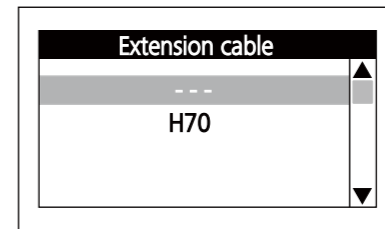


Fig. 28

Inhaltsverzeichnis

	Seite
EU-Konformitätserklärung	6
Sicherheitshinweise	6
Bestimmungsgemäße Verwendung	7
Auspacken	8
Inbetriebnahme	8
pH-Sonde anschließen	8
Verlängerungskabel und Messfühler wechseln	9
Werkseinstellung	9
Konfiguration	9
- Sprache	9
- Betriebsmodi	9
- Maximale Temperatur	10
- Solltemperatur	10
- Temperaturregler	10
- Time out	10
- pH-Messung	10
- Rücksetzen	11
- Beenden	11
- pH-Kalibrierung	11
- PT 1000-Kalibrierung	11
Fehlercodes	12
Zubehör	13
Gewährleistung	13
Technische Daten	13

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.

Zu Ihrem Schutz

- Lesen Sie die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme vollständig und beachten Sie die Sicherheitshinweise. Wenn dieses Zubehör mit einem anderen Gerät verwendet wird, beachten Sie auch dessen Bedienungsanleitung.
- Bewahren Sie die Betriebsanleitung für alle zugänglich auf.
- Beachten Sie, dass nur geschultes Personal mit dem Gerät arbeitet.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise, Richtlinien, Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung entsprechend der Gefahrenklasse des zu bearbeitenden Mediums.
- **Achtung:** Die Versorgungsspannung (Limited Power Supply) für das **ETS-D6** muss mit einem Transformator nach IEC 61558 für doppelte oder verstärkte Isolierung aufgebaut sein oder sie verwenden ein Laborgerät, das den Anforderungen nach IEC 61010 oder NEC Class 2 entspricht.
- **Achtung:** Im unüberwachten und sicheren Betrieb dürfen mit diesem Gerät nur Medien geregelt werden, deren Flammpunkt über der eingestellten Sicherheitstemperaturbegrenzung des verwendeten Magnetrührers bzw. Heizsystems liegt. Die eingestellte Sicherheitstemperaturbegrenzung muss immer mindestens 25 °C unterhalb des Brennpunktes des verwendeten Mediums liegen. (gem. EN 61010-2-010)
- **Verbrennungsgefahr!** Vorsicht beim Berühren des Temperaturmessfühlers! Der Temperaturmessfühler kann im Medium bis zu 450 °C heiß werden!
- Berühren Sie während der Messung nicht den Temperaturmessfühler, um Fehlmessungen zu vermeiden.
- Der externe Temperaturfühler muss beim Anschluss mindestens 20 mm tief in das Medium eingeführt werden. (Fig. 2)
- 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.

- Verwenden Sie bei der Elektrolyse nur glasummantelte Temperaturmessfühler.
- Verwenden Sie beim Betrieb über dampfenden Medien das Verlängerungskabel H 70, so dass sich die Bedieneinheit außerhalb des Dampfes befindet.
- Beachten Sie eine Gefährdung durch
  - entzündliche Materialien,
  - brennbare Medien mit niedriger Siedetemperatur.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen, es ist nicht EX-geschützt.
- Bearbeiten Sie nur Medien, bei denen der Energieeintrag durch das Bearbeiten unbedenklich ist. Dies gilt auch für andere Energieinträge, z.B. durch Lichteinstrahlung.
- Prüfen Sie vor jeder Verwendung Gerät und Zubehör auf Beschädigungen. Verwenden Sie keine beschädigten Teile.
- 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.
- **Achtung!** Bei Verwendung des ETS-D6 mit Heizgeräten die nicht über einen Anschluss nach DIN 12878 und somit über keine Bruchsicherung verfügen, muss vor Inbetriebnahme der ordnungsgemäße und sichere Betrieb vom Benutzer überprüft werden. (Eine Bruchsicherung ist eine Einrichtung die sicherstellt, dass bei Bruch des Kontaktthermometers (ETS-D6) und beim Trennen der Verbindung der Heiz- Stromkreis abgeschaltet wird).

Zum Schutz des Gerätes

- Vermeiden Sie Stöße und Schläge auf Gerät oder Zubehör.

Verwendung mit „H+P“ Magnetrührsystemen (verfügen über keine Bruchsicherung)

- Wenn Sie die Stromversorgung des **ETS-D6** unterbrechen, übernimmt die Elektronik des heizbaren Magnetrührsystems die Temperaturregelung. Das bedeutet, dass sich das

Magnetrührsystem auf die eingestellte Temperatur (z.B. 300 °C) aufheizt.

Stellen Sie die Soll-Temperatur am Magnetrührsystem neu ein oder schalten Sie die Heizung ab.

Verwendung mit „Corning“ Magnetrührer PC-400, PC-420, PC-600, PC-620

- Bei Verwendung des **ETS-D6** in Verbindung mit einem „Corning“ Magnetrührer ist es zwingend erforderlich, dass der Drehknopf „heat“ des Magnetrührers in der Position „O“ (Off) steht. Nur in dieser Position regelt das ETS-D6 auf die eingestellte Temperatur.
    - Achtung:** In dieser Betriebsart ist keine Heizplattentemperaturbegrenzung aktiv.
  - Befindet sich der Drehknopf „heat“ des Magnetrührers nicht in der Position „O“, heizt der Magnetrührer auf die eingestellte Heizplattentemperatur auf, ungeachtet der Einstellungen am **ETS-D6**.
    - Achtung:** ETS-D6 ist inaktiv.
- Die zuvor erwähnten Sicherheitshinweise stellen den aktuellen Stand der bekannten Risiken dar. Dennoch sollte vor Inbetriebnahme eines Systems, bestehend aus **ETS-D6** und Magnetrühr-/Heizsystem, der ordnungsgemäße und sichere Betrieb vom Benutzer überprüft werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Verwendung

- Präzise Messung und Regelung von Temperaturen  
Das Gerät kann an alle heizbaren Magnetrührer oder Heizplatten mit Kontaktthermometer-Anschluss angeschlossen werden, die die Bedingungen der „**Technischen Daten**“ erfüllt, siehe Kapitel „**Technische Daten**“.  
Das sind u.a. **IKA** Magnetrührer und Heidolph Magnetrührer. Corning Magnetrührer können mit dem Adapter AD-C1 angeschlossen werden.

- pH-Messung  
Über die eingebaute BNC-Buchse kann optional ein pH-Sensor angeschlossen werden. Verwenden Sie bei gleichzeitiger Temperatur- und pH-Messung den glasummantelten Temperaturfühler, um eine mögliche Beeinflussung der pH-Messung zu vermeiden. Bei der pH-Messung mit geerdeten Heizplatten (Edelstahl, Silumin) kann nur in elektrisch isolierten Gefäßen (Becherglas) sinnvoll gemessen werden. Die pH-Messung ist in Metallgefäßen nicht möglich. Das **ETS-D6** ist für diagnostische Messungen im medizinischen Bereich nicht geeignet.

#### 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

- ETS-D6
- Betriebsanleitung

## Inbetriebnahme

- ☞ Stecken Sie das Gerät an der Kontaktthermometerbuchse des Heiz- und/oder Magnetrührgerätes ein, z.B.
  - IKA:** RCT basic, RH basic, RH digital
  - Heidolph: MR3001K, MR3002
  - VWR: VMS-D, VWR VMS-A
  - H+P Variomag
 Beachten Sie hierzu die Sicherheitshinweise. Anschluss eines „Corning“ Magnetrührers:
- ☞ Bringen Sie den Drehknopf „heat“ des Magnetrührers in die Position „O“ (Off). Verbinden Sie dann das **ETS-D6** mit dem als Zubehör erhältlichen Adapter AD-C1 und mit dem Magnetrührer. Beachten Sie hierzu die Sicherheitshinweise.

➢ Beim Einschalten des Magnetrührers wird das Gerät aktiviert.

Falls an der Kontaktthermometerbuchse keine Versorgungsspannung zwischen 8 Vdc und 16 Vdc anliegt, ist es notwendig das Gerät über das H 52 Netzteilset (H 50 Doppelbuchsenadapter und H 51 Steckernetzteil) zu betreiben. Das Gerät erhält dann vom Netzteil bzw. Doppelbuchsenadapter die nötige Versorgungsspannung). Beim Aktivieren des Gerätes wird ein automatischer Selbsttest durchgeführt. Auf der LCD-Anzeige wird ein Intro sichtbar, siehe Fig. 5.

## pH-Sonde anschließen

- ☞ BNC-Stecker der pH-Sonde in die BNC-Buchse auf der Rückseite des Gerätes stecken und mit dem Bajonettverschluss verriegeln, siehe **Fig. 3**.

## Verlängerungskabel/Messfühler wechseln

- ☞ Ziehen Sie den Messfühler mit der Abdeckkappe nach unten, siehe **Fig. 4**
- Die Kunststoff-Schnappverbindung löst sich
- ☞ Schieben Sie den Messfühler oder das Verlängerungskabel mit der Abdeckkappe wieder über den Ansatz am Gerät
- Die Verbindung ist wieder hergestellt
- LCD-Anzeige siehe **Fig. 28**

## Werkseinstellung

Das **ETS-D6** wird mit folgender Werkseinstellung ausgeliefert:

Maximale Temperatur	450 °C
Betriebsmodus	A
pH-Messung	inaktiv
Regler	PID
PH-Kalibrierung	OK
PT 1000-Kalibrierung	-
Verlängerungskabel	-
Time Out Er 5	3 min
Sprache	English

## Konfiguration

Das Gerät wird im Setup-Menü konfiguriert:

- ☞ Schalten Sie das Gerätes ein
- LCD-Anzeige: 1. Intro, siehe **Fig. 5**
  - Information über Modus/Maximaltemperatur und die Aufforderung „OK to enter Setup“ (Dauer: 2 Sekunden), siehe **Fig. 6**
- ☞ Betätigen Sie die Taste SET während der zwei Sekunden

Mit den Tasten ▲ und ▼ navigieren Sie sich durch das Menü und selektieren den gewünschten Menüpunkt.

Mit der Taste SET aktivieren Sie die Menüpunkte und bestätigen Abfragen siehe Fig. 7, 8, 9. Die aktuell aktiven Einstellungen werden unter dem jeweiligen Menüpunkt angezeigt. Zum Verlassen des Menüs wählen Sie den Menüpunkt „Beenden“.

Bestätigen Sie zur Übernahme und Speicherung der Änderungen die darauffolgende Frage „Änderungen übernehmen“ mit „Ja“. ➢ LCD-Anzeige siehe **Fig. 10**

## • Sprache

Wählen Sie aus folgenden Sprachen unter dem Menüpunkt „Language“:

- English - Deutsch
- Französisch - Spanisch
- Chinesisch - Japanisch
- Koreanisch

➢ LCD-Anzeige siehe **Fig. 11**

Übernehmen und Speichern der gewählten Sprache:

- ☞ Taste SET drücken

## • Betriebsmodi

Stellen Sie den Betriebsmodus unter dem Menüpunkt „Modus“ ein: Das ETS-D6 kann in drei verschiedenen Betriebsmodi (A, B, C) betrieben werden. Der eingestellte Modus wird nach dem Einschalten zusammen mit der eingestellten Maximaltemperatur für zwei Sekunden angezeigt, siehe Fig. 6.

#### Modus A

Die Solltemperatur ist immer auf -10 °C eingestellt.

Nur im Modus A kann die Maximaltemperatur eingestellt werden.

- ☞ Ändern Sie die Solltemperatur mit den Tasten ▲ und ▼

#### Modus B

Die zuletzt eingestellte Solltemperatur wird übernommen.

- ☞ Ändern Sie die Solltemperatur mit den Tasten ▲ und ▼

#### Modus C

Die zuletzt eingestellten Werte werden übernommen.

☞ Ein Verstellen des Sollwertes ist nicht möglich.

➤ LCD-Anzeige siehe **Fig. 12**

Übernehmen und Speichern des gewählten Modus:

☞ Taste SET drücken

#### Modus ändern

☞ Halten Sie beim Einschalten des Gerätes die Taste ▲ gedrückt.

Es wird in die nächste Betriebsart umgeschaltet

Reihenfolge: A-B-C-A-B-C-A- ...

Werkseinstellung: Betriebsart A

#### • Maximaltemperatur

Stellen Sie die maximale Temperatur (maximal einstellbare Solltemperatur) unter dem Menüpunkt "Max. Temp" ein:

☞ Ändern Sie die maximale Temperatur mit den Tasten ▲ und ▼ (0 - 450 °C)

➤ LCD-Anzeige siehe **Fig. 13**

Übernehmen und Speichern der gewählten maximalen Temperatur:

☞ Taste SET drücken

#### • Solltemperatur

Stellen Sie die Solltemperatur direkt ein, nicht über das Setup-Menü:

In 0,1K Schritten

☞ Drücken der Tasten ▲ und ▼

In 1K bzw. 10K Schritten

☞ Drücken der Tasten ▲ und ▼ Taste länger als 5 Sekunden

➤ LCD-Anzeige siehe **Fig.14, 15:**

- Die momentane IST-Temperatur mit physikalischer Einheit

- darunter die Solltemperatur

- Symbol Heizung ☼ eingeschaltet

- links unten pH- Wert, falls pH-Sonde angeschlossen und pH-Messung aktiviert ist

#### • Temperaturregler

Wählen Sie die Art der Regelung unter dem Menüpunkt „Regler“:

**PID:** Liefert die besten Ergebnisse, mit minimalem Überschwingen

**On/Off:** Arbeitet mit maximaler Aufheizgeschwindigkeit

☞ Gewünschten Regler wählen

➤ LCD-Anzeige siehe **Fig. 16**

Übernehmen und Speichern des Reglers

☞ Taste SET drücken

#### • Time out

"Time out" ist die Zeitdauer bis zur Erkennung, dass sich der Messfühler bei eingeschalteter Heizung nicht im Medium befindet.

**Achtung!** Diese Funktion ist nur aktiv, wenn

- Messfühlertemperatur < 50 °C

- Differenz Solltemperatur/ Messfühlertemperatur >5 K

Stellen Sie die "Time out"- Zeit unter dem Menüpunkt „Time-out Er5" ein:

☞ Drücken der Tasten ▲ und ▼ (1 - 30 min)

➤ LCD-Anzeige: „Time-out Er5"-Ansprechzeit siehe **Fig. 17**

Übernehmen und Speichern der gewählten „Time-out"-Zeit:

☞ Taste SET drücken

#### • pH-Messung

Die pH-Messung wird unter dem Menüpunkt „pH-Messung" aktiviert.

➤ LCD-Anzeige siehe **Fig. 18**

Übernehmen und Speichern

☞ Taste SET drücken

#### • Rücksetzen (Zurücksetzen der Parameter auf die Werkseinstellungen)

☞ Gerät ausschalten

☞ Tasten ▲ und ▼ gedrückt halten, und das Gerät einschalten oder unter dem Menüpunkt "Rücksetzen" wählen

➤ LCD-Anzeige siehe **Fig. 19**

Übernehmen und Speichern:

☞ Taste SET drücken

#### • Beenden

☞ Zum Verlassen des Setup-Menüs wählen Sie den Menüpunkt "Beenden"

➤ LCD-Anzeige siehe **Fig. 9**

Die vorgenommenen Änderungen können übernommen oder verworfen werden.

#### • pH-Kalibrierung

Die Zweipunkt-Kalibrierung wird unter dem Menüpunkt "pH-Kalibrierung" gestartet.

➤ LCD-Anzeige siehe **Fig. 20**

☞ Abbruch der Kalibrierung jederzeit mit den Tasten ▲ und ▼

Mit Hilfe der Kalibrierung wird das Gerät an die Messkette angepasst. Dabei werden Nullpunkt und Steilheit der Messkette ermittelt.

Verwenden Sie zur Kalibrierung Pufferlösungen pH 4 und pH 7 nach DIN 19266.

Andere Pufferlösungen, auch mit gleichen Nennwerten, können ein anderes Temperaturverhalten aufweisen, was zu Messfehlern führt.

• Tauchen Sie Messkette und Temperaturfühler in die erste Pufferlösung pH 7. Der Nennwert der geforderten Pufferlösung wird angezeigt, siehe **Fig. 20**.

• Mit der Taste SET starten Sie die Kalibrierung, siehe **Fig. 21** (Dauer: bis zu 3 Minuten).

• Sobald der Nennwert der zweiten Pufferlösung erscheint, siehe **Fig. 22**, nehmen Sie Messkette und Temperaturfühler aus

der ersten Pufferlösung, spülen beide mit destilliertem Wasser gründlich ab und tupfen sie mit einem weichen, fusselfreien Papiertuch ab. Nicht reiben!

• Tauchen Sie nun Messkette und Temperaturfühler in die zweite Pufferlösung pH 4.

• Mit der Taste SET starten Sie erneut die Kalibrierung, siehe **Fig. 23**.

Nach dem Ende der Kalibrierung wird die Steilheit % (mV/pH) der Messkette angezeigt.

100%=>59,16 mV

Die Kalibrierung verlief erfolgreich, siehe **Fig. 24**, wenn die Steilheit innerhalb von 90%-105% liegt. Die Kalibrierwerte werden abgespeichert.

• Bestätigen Sie Einstellung mit der Taste SET

Liegt die Steilheit außerhalb dieses Bereichs, so werden die Kalibrierwerte verworfen. Tauschen Sie die Messkette aus.

#### • PT 1000-Kalibrierung

Das **ETS-D6** wird bereits werksseitig ohne Fühler 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 "PT1000 Kalibrierung" gestartet.

Sie benötigen

- ein zusätzliches Temperaturmessgerät mit einer Genauigkeit von min. + 0,05 °C

- zwei stabile, konstante Temperaturquellen (unterschiedlich temperierte Medien)

• Tauchen Sie beide Messfühler in das erste Medium. Warten Sie bis sich die Anzeige des Temperaturmessgerätes stabilisiert hat.

- Stellen Sie mit den Tasten ▲ und ▼ die gemessene Temperatur am ETS-D6 ein.
- Bestätigen Sie Einstellung mit der Taste SET, siehe Fig. 25.
- Tauchen Sie beide Messfühler in das zweite Medium. Warten Sie bis sich die Anzeige des Temperaturmessgerätes stabilisiert hat.

- Stellen Sie mit den Tasten ▲ und ▼ die gemessene Temperatur am ETS-D6 ein.
  - Bestätigen Sie Einstellung mit der Taste SET, siehe Fig. 26.
- Die Kalibrierung ist erfolgreich abgeschlossen, siehe Fig. 27.

## Fehlercodes

Eine Störung während des Betriebes wird durch eine Fehlermeldung im Display angezeigt, siehe z.B. Fig. 29.

Gehen Sie dann wie folgt vor:

- ☞ Spannungsversorgung min. 10 Sek. unterbrechen
- ☞ Korrekturmaßnahmen treffen
- ☞ Gerät erneut starten

Fehlercode	Ursache	Folge	Korrektur
<b>Er 1</b>	Messfühler nicht angeschlossen oder defekt (Fühlerbruch)	Gerät aus	- Messfühler anschließen - Messfühler austauschen
<b>Er 3</b>	Innentemperatur des Gerätes höher als 76 °C	Gerät aus	- Gerät ausschalten und abkühlen lassen
<b>Er 5</b>	Messfühler nicht im Medium (bei eingeschalteter Heizung 3 Minuten lang kein Änderung der Mediumtemperatur)	Gerät aus	- Messfühler min. 20 mm in das Medium eintauchen - "Time-out"-Zeit erhöhen
<b>Er 6</b>	Messfühler Kurzschluss	Gerät aus	- Gerät ausschalten und Messfühler austauschen
<b>Er 7</b>	Die Mediumtemperatur ist höher als die maximal einstellbare Solltemperatur	Gerät aus	- Gerät ausschalten und das Medium abkühlen lassen - Maximal einstellbare Solltemperatur erhöhen
<b>Er 8</b>	Fehler der Kalibrierung	Gerät aus	- Gerät ausschalten - Neukalibrierung durch Servicepersonal

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

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

## Zubehör

- **H 38** Haltestange
- **H 16 V** Stativstab
- **H 44** Kreuzmuffe
- **H 62.51** Standardfühler, Ø 3 mm, Länge 260 mm, Edelstahl
- **H 66.51** Glasfühler, Ø 6 mm, Länge 260 mm
- **H 70** Verlängerungskabel, 1 m

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

## 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.

## Technische Daten

### Temperatur

Temperaturmessbereich	°C	-50 – 450
Auflösung	K	0,01
Messgenauigkeit	K	± 0,05 + Fühlertoleranz PT 1000, DIN IEC 751 Klasse A, ± ( 0,15 + 0,002 x  t  ), t in °C
Einstellgenauigkeit	K	0,1
Regelabweichung <small>(500 ml Wasser im 600 ml-Becherglas, Rührstab 40, 600 rpm, 50 °C)</small>	K	± 0,2

### pH-Messung

Messbereich	pH	0...14
Genauigkeit	pH	± 0,1
Auflösung	pH	± 0,01
pH-Anschluss		BNC-Buchse
Betriebsspannung	Vdc	8 – 16 (begrenzte Leistung)
Stromaufnahme	mA	30 (bei 9V)
Zul. Umgebungstemperatur	°C	0 – 60
Zul. relative Feuchte	%	80
Zul. Einschaltdauer	%	100
Schutzart nach DIN EN 60529		IP 54
Länge Spiralkabel	mm	350
Stecker		6-polig DIN 45322
Anschluss		DIN 12878 Klasse 2
Abmessung B x T x H	mm	100 x 45 x 95 (ohne Fühler)
Gewicht	kg	0,2
Geräteinsatz über NN	m	max. 2000

Technische Änderung vorbehalten!



## Contents

	Page
EU Declaration of conformity	14
Safety instructions	14
Intended use	15
Unpacking	16
Commissioning	16
Connecting the pH-probe	16
Replacing extension cable and temperature sensor	17
Factory setting	17
Configuration	17
- Language	17
- Operating mode	17
- Maximum temperature	18
- Target temperature	18
- Temperature controller	18
- Time out	18
- pH-Measurement	18
- Reset	19
- Exit	19
- pH-Calibration	19
- PT 1000-Calibration	19
Error codes	20
Accessories	21
Warranty	21
Technical Data	21

## EU Declaration of conformity

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

A copy of the complete EU Declaration of Conformity can be requested at [sales@ika.com](mailto:sales@ika.com).

## For your protection

- Read the operating instructions in its entirety before using the device and follow the safety instructions. If this accessory is used with another device, observe also its operating instructions.
- Keep the operating instructions in a place where 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.
- Wear your personal protective equipment in accordance with the hazard category of the media to be processed.
- **Caution!** The supply voltage (Limited Power Supply) for the **ETS-D6** must be provided using an IEC 61558 compliant transformer with double or reinforced insulation. Alternatively, laboratory equipment that meets the requirements of IEC 61010 or NEC Class 2 may be used.
- **Caution!** In unsupervised and safe operation, this equipment must only be used with media that have a flash point higher than the temperature safety limit set for the magnet agitator and/or heating system used. The safety temperature limit must always be set to at least 25 °C lower than the flash point of the media used. (acc. to EN 61010-2-010)
- **Burn hazard!** Take care when touching the temperature sensor! The temperature sensor may heat up to 450°C when inserted in the media!
- Do not touch the temperature sensor while measurements are being taken. This will prevent incorrect results.
- Ensure that the external temperature sensor (PT 1000, ETS-D ...) is inserted in the media to a depth of at least 20 mm, see **Fig. 2**.
- Please ensure that the spiral cable does not come into contact with the heating plate.
- The stainless steel temperature sensor must not be used with aggressive media such as acids, caustic solutions or distilled water, due to the risk of corrosion. The glass sensor should be



used in such cases.

- Only use glass encapsulated temperature sensors for electrolysis procedures.
- Always use the extension cable H 70 when the media being processed produces vapour. This ensures that the control unit does not come into contact with the vapour.
- Beware of hazards due to:
  - flammable materials
  - combustible media with a low boiling temperature
- Do not use the device in explosive atmospheres, it is not EXprotected.
- 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.
- Check the instrument and accessories beforehand for damage each time you use them. Do not use damaged components.
- 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.
- **Caution!** The user must check that all conditions have been met for the safe and correct operation of the equipment before operating the **ETS-D6** with a heater that does have a DIN 12878 compliant connector, and therefore does not provide cut-out protection. (The cut-out protection is a mechanism that ensures that the electrical heating circuit is switched off should the contact thermometer (**ETS-D6**) be broken or if the connector is removed.).

## For protection of the equipment

- Protect the instrument and accessories from bumps and impacts.

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

- When the supply current for the **ETS-D6** is interrupted, the electronics for the heatable magnetic agitator system will take over the temperature control. This means that the magnetic agitator system will heat up to the temperature set (e.g. 300 °C). Readjust the set-point temperature for the magnetic agitator system or switch the heating off.

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

- When using the ETS-D6 in conjunction with a "Corning" Magnetic Agitator it is absolutely essential that the rotary "heat" dial on the magnetic agitator is set to the "O" (off) position. The **ETS-D6** will only control the set temperature when it is in this position.

**Warning:** The heating plate temperature limiter is not active in this operating mode.

- If the rotary "heat" dial on the magnetic agitator is not in the "O" position then the magnetic agitator will heat up to the temperature set, regardless of the settings on the **ETS-D6**.

**Warning:** **ETS-D6** is inactive.

The safety advices given above represent the current status of the known risks. Nonetheless, the user must check equipment for correct and safe operation before operating any system comprising the **ETS-D6** and a magnetic stirring/heating system.

## Intended use

## Use

- Precise measurement and control of temperature  
The instrument can be connected to any magnetic agitator or heating plate that has a contact thermometer connection, provided this conforms with the requirements listed in the "Technical Data", see chapter "Technical Data".

These are amongst others **IKA** magnetic stirrers and Heidolph magnetic stirrers. You can connect Corning magnetic stirrers by the adapter AD-C1.



- pH- measurement  
An optional pH-probe can be connected using the built in BNC connector.

When measuring temperature and pH at the same time, the glass sheathed temperature sensor should be used in order to avoid any interference with the pH measurement. To obtain useful results for pH measurements when using earthed heating plates (stainless steel, silumin) an electrically isolated container (glass beaker) must be used.

It is not possible to carry out pH measurements in metal containers.

The **ETS-D6** is not suitable for diagnostic measurements for medical purposes.

#### Area of use

- Indoor environments similar to that a laboratory of research, teaching, trade or industry area.
- The safety of the user cannot be guaranteed:
  - if the device is operated with accessories that are not supplied or recommended by the manufacturer,
  - if the device is operated improperly or contrary to the manufacture's specifications,
  - if the device or the printed circuit board are modified by third parties.

## Unpacking

#### Unpacking

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

#### Scope of delivery

- ETS-D6
- Operating instructions.

## Commissioning

- ☞ Plug the instrument into the contact thermometer jack on the heating magnetic stirrer or heating device , e.g.

**IKA:** RCT basic, RH basic, RH digital  
**Heidolph:** MR3001K, MR3002  
**VWR:** VMS-D, VWR VMS-A  
**H+P** Variomag

Please observe all safety instructions in this respect.

Connecting a "Corning" magnetic stirrer:

- ☞ Turn the rotary "heat" dial on the magnetic agitator to the "O" (off) position. Next, connect the **ETS-D6** to the magnetic agitator using an accessory AD-C1 adapter.

Please observe all safety instructions in this respect.

- The device will be activated when the magnetic agitator is switched on.

If the supply voltage at the contact thermometer connector is not between 8 Vdc and 16 Vdc then it will be necessary to power the device using the H 52 power supply set (H 50 double connector adapter and H 51 plug-in power supply unit). The power supply and/or double connector adapter will provide the necessary supply voltage for the device. An automatic self-test will be performed when the device is activated. An introductory screen will be shown on the LCD display, see **Fig. 5**.

## Connecting the pH-probe

- ☞ Connect the BNC-connector for the pH-probe to the BNC-socket on the rear of the unit and lock in place using the bayonet fitting, see **Fig. 3**.

## Replacing extension cable and temperature sensor

- ☞ Pull the sensor and protective cap downwards, see **Fig. 4**
- The plastic snap fastener is released
- ☞ Push the sensor or extension cable and protective cap over the fitting on the instrument
- The connection is re-established
- LCD display see **Fig. 28**

## Factory setting

The **ETS-D6** is supplied with the following factory settings:

Maximum temperature	450 °C
Mode	A
pH-measurement	disabled
Controller	PID
pH-Calibration	OK
PT 1000-Calibration	-
Extension cable	-
Time Out Er 5	3 min
Language	English

## Configuration

The unit is configured using the Setup menu:

- ☞ Switch on the device
- LCD-Display: 1. Intro, see **Fig. 5**
  2. Information about the operating mode/ Maximum temperature and the request "OK to enter Setup" (Duration: 2 seconds), see **Fig. 6**
- ☞ Press the SET button during the two second period. Use the ▲ and ▼ buttons to navigate through the menu and select the desired menu item.

The SET button is used to activate a selected menu item and confirm changes, see **Figs. 7, 8, 9**.

The currently active settings are shown under the corresponding menu item.

Select the menu item "Exit" to leave the menu.

To accept and store changes select the "Yes" option when prompted with "Confirm changes" on the next screen.  
 ➢ LCD display see **Fig. 10**

## • Language

The following languages can be selected under the menu item "Language":

- English
- French
- Chinese
- Korean
- German
- Spanish
- Japanese

- LCD display see **Fig. 11**

Accept and store the selected language:

- ☞ Press button SET

## • Operating modes

The operating mode can be set under the menu item "Mode": The **ETS-D6** can be run in three different operating modes (A, B, C). The mode and maximum temperature currently set will be displayed for two seconds after power on, see **Fig. 6**.

#### Mode A

The set-point temperature is always set to -10°C.

The maximum temperature can only be adjusted if Mode A is active.

- ☞ Use the ▲ and ▼ buttons to change the target temperature.

#### Mode B

The last target temperature selected will be used.

- ☞ Use the ▲ and ▼ buttons to change the target temperature.

#### Mode C

The last values selected will be used.

☞ It is not possible to adjust the target temperature.

> LCD display see **Fig. 12**

Accept and store the selected mode:

☞ Press button SET

Change the mode

☞ Hold down the ▲ button when turning on the unit. The system will switch to the next operating mode.

Sequence: A-B-C-A-B-C-A ...

*Factory setting: Operating mode A*

#### • Maximum temperatur

The maximum temperature (maximum allowed target temperature) can be set using the "Max. Temp" menu item.

☞ Use the▲and▼buttons to change the maximum temperature.

(0 - 450 °C)

> LCD display see **Fig. 13**

Accept and store the selected maximum temperature:

☞ Press button SET

#### • Target temperature

The target temperature is set directly rather than using the Setup menu.

0,1 K steps

☞ Press buttons ▲ and ▼

1 K and 10 K steps respectively

☞ Press buttons ▲ and ▼ longer than 5 seconds

> LCD display see **Fig. 14, 15:**

- The instantaneous actual temperature with physical units

- The target temperature below the actual temperature

- The symbol  indicates heating is switched on

- The pH-value is shown at the bottom left if a pH-probe is connected

#### • Temperature controller

The type of control used can be set under menu item

"Controller":

PID: Gives best results with minimum overshoot

On/Off: Operates with maximum heating speed

☞ Select Controller

> LCD display see **Fig. 16**

Accept and store the selected controller:

☞ Press button SET

#### • Time out

"Time out" is the time taken to recognise that the sensor has not been placed in the medium when the heating is switched on.

**Caution!** This function will only be active if:

- Sensor temperature < 50 °C

- Difference target temperature/sensor temperature >5 K

The "Time out" period can be adjusted using the "Time-out Er5" menu item:

☞ Press buttons ▲ and ▼ (1 - 30 min)

> LCD display: "Time-out Er5" period see **Fig. 17**

Accept and store the selected "Time-out" period:

☞ Press button SET

#### • pH-Measurement

The pH measuring function can be activated using the "pH-measurement" menu item.

> LCD display see **Fig. 18**

Accept and store:

☞ Press button SET

#### • Reset (Restoring parameter to factory settings)

☞ Switch off the device

☞ Press and hold down the buttons ▲ and ▼, and switch on the equipment or use the "Reset" menu item

> LCD display see **Fig. 19**

Accept and store:

☞ Press button SET

#### • Exit

☞ Select the menu item "Exit" to leave the Setup menu.

> LCD display see **Fig. 9**

Any changes made can be accepted or rejected.

#### • pH-Calibration

The two-point calibration process can be started under menu item "ph calibration".

> LCD display see **Fig. 20**

☞ Calibration can be cancelled at any time using the ▲ and ▼ buttons.

Calibration is used to adjust the unit for the measurement chain being used. The process determines the zero point and the pH gradient for the measurement chain.

The calibration should be carried out using pH 4 and pH 7 buffer solution as per DIN 19266.

Other buffer solutions, including those with identical rated values, may exhibit different temperature characteristics, which will lead to measurement errors.

• First, immerse the measurement chain and the temperature sensor in the pH 7 buffer solution. The rated value for the required buffer solution will be displayed, see **Fig. 20**.

• Press the SET button to start the calibration process, see **Fig. 21** (duration up to 3 min.).

• Remove the measurement chain and the temperature sensor from the first buffer solution as soon as the rated value for the

second buffer solution appears on display (see **Fig. 22**). Rinse both items thoroughly with distilled water and dry using a soft, lint free paper towel. Do not rub!

• Next, immerse the measurement chain and the temperature sensor in the pH 4 buffer solution.

• Press the SET button to restart the calibration process, see **Fig. 23**.

The gradient for the measurement chain in % (mV/pH) will be displayed at the end of the calibration.

100%=>59,16 mV

The calibration process was successful if the gradient is between 90%-105%, see **Fig. 24**. The calibration values will be saved automatically.

• Confirm the setting using the SET button

If the gradient is outside this range then the calibration values will be rejected. The measurement chain should be swapped in this case.

#### • PT 1000-Calibration

The **ETS-D6** is pre-calibrated without a sensor before shipping. Sensor tolerances in accordance with DIN IEC 751 Class A are not taken into account.

The complete measurement chain can be calibrated in order to eliminate the effects of the contact resistance at the plug connector and the sensor tolerances (inclusive of temperature drift).

The calibration process is started using the "PT 1000 calibration" menu.

The following items are required:

- An additional temperature measuring device with an accuracy of + 0.05°C

- Two stable, constant temperature sources (media at different, controlled temperatures)

- Immerse both sensors in the first medium. Wait until the display on the temperature measurement device has stabilised.
- Enter the measured temperature on the **ETS-D6** using the ▲ and ▼ buttons.
- Confirm the value entered using the SET button, see **Fig. 25**.
- Immerse both sensors in the second medium. Wait until the

- display on the temperature measurement device has stabilised.
  - Enter the measured temperature on the **ETS-D6** using the ▲ and ▼ buttons.
  - Confirm the value entered using the SET button, see **Fig. 26**.
- The calibration is now successfully completed, see **Fig. 27**.

## Error codes

Any malfunctions during operation will be identified by an error message on the display, see e.g. fig. 29.

Proceed as follows in such cases:

- ☞ Disconnect the power supply for at least 10 sec.
- ☞ Carry out corrective measures
- ☞ Restart device

Error code	Cause	Effect	Correction
<b>Er 1</b>	Sensor not connected or defective (Sensor rupture)	Device off	- Connect temperature sensor - Replace temperature sensor
<b>Er 3</b>	Temperature inside device higher than 76 °C	Device off	- Switch off the device and allow to cool down
<b>Er 5</b>	Sensor not in media (no change in temperature of the media after heater active for 3 minutes)	Device off	- Insert the temperature sensor in the media to a depth of at least 20 mm. - Increase the "Time-out" period
<b>Er 6</b>	Temperature sensor short-circuit	Device off	- Switch off the device and replace temperature sensor
<b>Er 7</b>	The temperature of the medium is higher than the maximum target temperature that can be set	Device off	- Switch off the device and allow the media to cool down - Increase the maximum target temperature that can be set
<b>Er 8</b>	Calibration error	Device off	- Switch off the device - Re-calibration by authorised service personnel

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

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

## Accessories

- **H 38** Holding rod
- **H 16 V** Support rod
- **H 44** Boss head clamp
- **H 62.51** Standard sensor, Ø3 mm, length 260 mm, stainless steel
- **H 66.51** Glass-coated sensor, Ø 6 mm, length 260 mm
- **H 70** Extension cable, length 1m

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

## Technical Data

### Temperature

Range of temperature measurement	°C	-50 – 450
Resolution	K	0.01
Measuring accuracy	K	± 0.05 + PT 1000 Sensor tolerance, DIN IEC 751 Class A, ± ( 0,15 + 0,002 x  t  ), t in °C
Setting accuracy	K	0.1
Control deviation <small>(500 ml water in 600 ml glass beaker, magnetic stirring bar 40, 600 rpm, 50 °C)</small>	K	± 0.2

### pH-measurement

Range of measurement	pH	0...14
Accuracy	pH	± 0.1
Resolution	pH	± 0.01
pH-connection		BNC jack
Supply voltage	Vdc	8 – 16 (Limited Power Supply)
Current consumption	mA	30 (at 9V)
Perm. ambient temperature	°C	0 – 60
Perm. relative humidity	%	80
Perm. duration of operation	%	100
Protection type acc. to DIN EN 60529		IP 54
Length spiral cable	mm	350
Male connector		6-pin DIN 45322
Socket		DIN 12878 class 2
Dimensions (W x D x H)	mm	100 x 45 x 95 (without sensor)
Weight	kg	0.2
Operation at a terrestrial altitude	m	max. 2000

*Subject to technical changes!*

## Sommaire

	Page
Déclaration UE de conformité	22
Consignes de sécurité	22
Utilisation conforme	23
Déballage	24
Mise en service	24
Branchement de la sonde de pH	24
Remplacement du câble de rallonge et du capteur de mesure	25
Réglage d'usine	25
Configuration	25
- Langue	25
- Modes de fonctionnement	25
- Température maximale	26
- Température de consigne	26
- Régulateur de température	26
- Time out	26
- Mesure de pH	26
- Remise	27
- Fermer	27
- Étalonnage de pH	27
- Étalonnage de PT 1000	27
Messages d'erreurs	28
Accessoires	29
Garantie	29
Caractéristiques techniques	29

## Déclaration UE de conformité

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que le présent produit est conforme aux prescriptions des directives 2014/35/UE, 2014/30/UE et 2011/65/UE, ainsi qu'aux normes et documents normatifs suivants: EN 61010-1, EN 61326-1, EN 60529 et EN ISO 12100.

Une copie de la déclaration de conformité UE complète peut être demandée en adressant un courriel à l'adresse sales@ika.com.

## Consignes de sécurité

## Pour votre protection

- Lire le mode d'emploi dans son intégralité avant la mise en service et respecter les consignes de sécurité. Quand cet accessoire est utilisé avec un autre appareil, la notice de cet appareil doit aussi être suivie.
- Conserver le mode d'emploi de manière à ce qu'il soit accessible à tous.
- Veiller à ce que seul un personnel formé travaille avec l'appareil.
- Respecter les consignes de sécurité, les directives la réglementation de sécurité au travail et de prévention des accidents.
- Porter l'équipement de protection individuelle correspondant à la classe de danger du milieu à traiter.
- **Prudence !** la tension d'alimentation (Limited Power Supply) de l'ETS-D6 doit être générée avec un transformateur respectant la norme CEI 61558 pour une isolation double ou renforcée, ou vous devez utiliser un appareil de laboratoire respectant la norme CEI 61010 ou NEC de classe 2.
- **Prudence !** En cas de fonctionnement sans surveillance et pour des raisons de sécurité, cet équipement doit être utilisé exclusivement avec des milieux dont le point d'éclair se situe au-delà de la valeur limite de sécurité de la température, définie pour l'agitateur magnétique et/ou le système de chauffage. La limite de température de sécurité réglée doit toujours être inférieure d'au moins 25 °C au point éclair du milieu traité. (selon EN 61010-2-010)
- **Risques de brûlures!** Faites attention quand vous touchez la capteur de mesure de température! La capteur de mesure de température peut atteindre une température de 450 °C dans le milieu.
- Pendant la mesure, ne touchez pas la sonde de température afin d'éviter des erreurs de mesure.
- Avant de brancher la sonde de température externe, l'immerger dans le milieu à une profondeur d'au moins 20 mm. (**Fig. 2**)
- Veillez à ce que le câble spiralé ne soit pas en contact avec la plaque chauffante.
- N'utilisez pas le capteur de mesure en inox dans des milieux



agressifs tels que les acides, les lessivages ou de l'eau distillée en raison du risque de corrosion.

- Pour l'électrolyse, utilisez uniquement des sondes de température recouvertes de verre.
- En cas d'utilisation avec des produits en phase d'évaporation, utilisez le câble de rallonge H 70 afin que l'unité de commande se trouve à l'écart des vapeurs.
- Vous vous exposez à des dangers par
  - les matériaux inflammables
  - les milieux combustibles à faible température d'ébullition.
- N'utilisez pas l'appareil dans des atmosphères explosives, comme il n'est pas doté de protection EX.
- Ne traitez que des substances pour lesquelles l'apport d'énergie pendant l'opération ne pose pas problème. Ceci s'applique également aux autres apports d'énergie, par ex. la radiation lumineuse.
- Avant toute utilisation, contrôlez l'état de l'appareil et des accessoires. N'utilisez pas les pièces endommagées.
- 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 dans la surface d'appui.
- **Attention!** Lors de l'utilisation de l'ETS-D6 avec des réchauffeurs qui n'ont pas de raccord DIN 12878 et par conséquent pas de goupille de cisaillement, l'utilisateur doit vérifier leur fonctionnement conforme et sans danger avant la mise en service. Une goupille de cisaillement est un dispositif qui assure que le circuit d'alimentation du chauffage est coupé en cas de rupture du thermomètre à contact (ETS-D6) et de coupure de communication.

## Pour la protection de l'appareil

- Evitez les coups sur l'appareil et les accessoires.

## Utilisation avec des systèmes d'agitateurs magnétiques «H+P» (sans goupille de cisaillement)

- Lorsque vous coupez l'alimentation en tension de l'ETS-D6, l'électronique du système d'agitateur magnétique chauffant

prend en charge la régulation thermique. Cela signifie que le système d'agitateur magnétique chauffe à la température définie (par ex. 300 °C). Réglez à nouveau la température de consigne au niveau du système d'agitateur magnétique ou coupez le chauffage.

## Utilisation avec des agitateurs magnétiques «Corning» PC-400, PC-420, PC-600, PC-620

- En cas d'utilisation de l'ETS-D6 en combinaison avec un agitateur magnétique «Corning», il est absolument nécessaire de placer le bouton rotatif «heat» de l'agitateur magnétique en position «O» (Off). C'est dans cette position uniquement que l'ETS-D6 règle la température définie.

**Attention:** Dans ce mode de fonctionnement, la limitation de la température des plaques chauffantes est inactive.

- Si le bouton rotatif «heat» de l'agitateur magnétique ne se trouve pas sur la position «O», l'agitateur magnétique chauffe à la température définie pour les plaques chauffantes, quels que soient les réglages effectués sur l'ETS-D6.

**Attention:** l'ETS-D6 est inactif.

Les consignes de sécurité ci-dessus préviennent les risques actuellement connus. Toutefois, avant la mise en service d'un système composé de l'ETS-D6 et d'un système d'agitateur magnétique/de chauffage, le fonctionnement correct et sûr doit être vérifié par l'utilisateur.

## Utilisation conforme

## Utilisation

- Mesures et réglage précis des températures  
L'appareil peut être branché à tous les agitateurs magnétiques chauffants ou plaques chauffantes munis d'un connecteur pour thermomètre à contact qui remplissent les conditions des «Caractéristiques techniques», voir le chapitre «Caractéristiques techniques».

Il s'agit entre autres d'agitateurs magnétiques IKA et Heidolph. Les agitateurs magnétiques «Corning» peuvent être branchés au moyen de l'adaptateur AD-C1.

- Mesure de pH  
Il est possible de brancher un capteur de pH supplémentaire sur le connecteur BNC intégré.  
Pour la mesure simultanée de température et de pH, utilisez le capteur de température à enveloppe en verre pour éviter toute influence sur la mesure de pH. Lors de la mesure de pH avec des plaques chauffantes mises à la terre (inox, silumine) la mesure n'est exacte 26 que dans des récipients isolés électriquement (bêcher).  
La mesure du pH est impossible dans des récipients métalliques. L'ETS-D6 n'est pas destiné aux mesures diagnostiques dans le domaine médical.

#### Domaine d'application

- Environnements intérieurs similaires à des laboratoires de recherche, d'enseignement, commerciaux ou industriels.
- La protection de l'utilisateur n'est plus assurée :
  - si l'appareil est utilisé avec des accessoires non fournis ou non recommandés par le fabricant,
  - si l'appareil est utilisé de manière non conforme, sans respecter les indications du fabricant,
  - si des modifications ont été apportées à l'appareil ou au circuit imprimé par des tiers.

## Déballage

#### Déballage

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

#### Contenu de la livraison

- ETS-D6
- Mode d'emploi.

## Mise en service

- ☞ Branchez l'appareil au connecteur pour thermomètre à contact du système de chauffage et/ou de l'agitateur magnétique, par ex.:

<b>IKA:</b>	RCT basic, RH basic, RH digital
Heidolph:	MR3001K, MR3002
VWR:	VMS-D, VWR VMS-A
H+P	Variomag

Pour cela, respectez les consignes de sécurité.

Branchement d'un agitateur magnétique «Corning»:

- ☞ Placez le bouton rotatif «heat» de l'agitateur magnétique en position «O» (Off). Reliez ensuite l'ETS-D6 avec l'adaptateur AD-C1, disponible comme accessoire, à l'agitateur magnétique.

Pour cela, respectez les consignes de sécurité.

- L'appareil est activé à l'allumage de l'agitateur magnétique.

Si aucune alimentation en tension entre 8 Vcc et 16 Vcc n'est disponible au niveau de la prise du thermomètre à contact, il est nécessaire d'utiliser l'appareil via le bloc d'alimentation H 52 (adapteur double prise H 50 et bloc d'alimentation enfichable H 51). L'appareil reçoit alors du bloc d'alimentation et de l'adaptateur à double prise la tension d'alimentation nécessaire. Lors de l'activation de l'appareil, un autotest est automatiquement effectué. À ce sujet, consultez l'introduction sur l'écran LCD, voir figure 5.

## Branchement de la sonde de pH

- ☞ Branchez la fiche BNC de la sonde de pH dans le connecteur BNC au dos de l'appareil et verrouillez avec la fermeture à baïonnette, voir figure 3.

## Remplacement du câble de rallonge et du capteur de mesure

- ☞ Tirez le capteur avec le capuchon vers le bas, voir fig. 4
- L'assemblage à enclenchement en plastique se desserre
- ☞ Repoussez le capteur de mesure ou le câble de rallonge avec le capuchon sur le raccord de l'appareil
- La connexion est établie
- Affichage LCD voir fig. 28

## Réglage d'usine

L'ETS-D6 est fourni avec les réglages d'usine suivants:

Température maximale	450 °C
Mode	A
Mesure de pH	inactif
Régulateur	PID
Étalonnage de pH	OK
Étalonnage de PT 1000	-
Rallonge	-
Time Out Er 5	3 min
Language	English

## Configuration

L'appareil est configuré dans le menu Setup:

- ☞ Allumez l'appareil
- Affichage LCD: 1. Introduction, voir fig. 5  
2. Information sur le mode/la température maximale et invite «OK to enter Setup» (délai: 2 secondes), voir fig. 6
- ☞ Confirmez avec la touche SET dans le délai de deux secondes. Avec les touches ▲ et ▼ naviguez dans le menu et sélectionnez le point de menu souhaité.

Avec la touche SET, activez les points de menu et confirmez les questions, voir figures 7, 8 et 9.  
Les réglages actifs sont affichés sous les points de menu correspondants.  
Pour quitter le menu, sélectionnez le point de menu «Fermer».

Pour enregistrer et sauvegarder les modifications, confirmez la question qui s'affiche «Confirmez les changes» par «Oui».  
➢ L'affichage LCD voir fig. 10

## • Langue

Sélectionnez la langue parmi les langues suivantes dans le point de menu "Language":

- Anglais
- Allemand
- Français
- Espagnol
- Chinois
- Japonais
- Coréen

- Affichage LCD voir fig. 11

Enregistrement et sauvegarde de la langue sélectionnée:

- ☞ Pressez la touche SET

## • Modes de fonctionnement

Réglez le mode de fonctionnement dans le point de menu "Mode":

L'appareil ETS-D6 peut être utilisé dans trois modes de fonctionnement différents (A, B, C). À l'allumage le mode réglé est affiché avec la température maximale réglée pendant deux secondes, voir figure 6.

#### Mode A

La température de consigne est toujours -10 °C.

La température maximale ne peut être réglée qu'en mode A.

- ☞ Modifiez la température de consigne avec les touches ▲ et ▼.

#### Mode B

La dernière température de consigne réglée est enregistrée.

- ☞ Modifiez la température de consigne avec les touches ▲ et ▼.

## Mode C

Les dernières valeurs réglées sont enregistrées.

☞ Il n'est pas possible de modifier la valeur de consigne.

➤ Affichage LCD voir fig. 12

Enregistrement et sauvegarde du mode sélectionné:

☞ Pressez la touche SET

## Changer le mode

☞ Maintenez enfoncée la touche ▲ à l'allumage de l'appareil. Le mode change selon la séquence suivante.

Séquence: A-B-C-A-B-C-A ...

Réglage d'usine: Mode A

## • Température maximale

Réglez la température maximale (température de consigne maximale réglable) dans le point de menu "Max. Temp":

☞ Modifiez la température maximale avec les touches ▲ et ▼

(0 - 450 °C)

➤ Affichage LCD voir fig. 13

Enregistrement et sauvegarde de la température maximale sélectionnée:

☞ Pressez la touche SET

## • Température de consigne

Réglez la température de consigne directement, sans passer par le menu Setup.

Par graduations de 0,1K

☞ Pressez les touches ▲ et ▼

Par graduations de 1K ou bien 10K

☞ Pressez les touches ▲ et ▼ pendant plus que 5 seconds

➤ Affichage LCD voir fig.14, 15:

- La température réelle momentanée avec unité physique

- sous la température de consigne

- Symbole de chauffage 🔥 activé

- à gauche sous la valeur de pH est indiqué si la sonde de pH est branchée et si la mesure de pH est activée

## • Régulateur de température

Sélectionnez le mode de réglage dans le point de menu «Régulateur»:

PID: fournit les meilleurs résultats avec une suroscillation minimale

On/Off: fonctionne avec la vitesse de chauffage maximale

☞ Sélectionnez le regulateur souhaité

➤ Affichage LCD voir fig. 16

Enregistrement et sauvegarde du régulateur sélectionné:

☞ Pressez la touche SET

## • Time out

"Time out" indique la durée au bout de laquelle l'appareil détecte que le capteur de mesure n'est pas dans le milieu avec le chauffage en marche.

**Attention!** Cette fonction est active uniquement si:

- Température du capteur de mesure < 50 °C

- Différence entre la température de consigne et la température

du capteur de mesure >5 K

Réglez la durée du «Time out» dans le point de menu «Time-out Er5»

☞ Presser les touches ▲ et ▼ (1 - 30 min)

➤ Affichage LCD temps de réponse «Time-out Er5» voir fig. 17

Enregistrement et sauvegarde du temps de «Time-out» sélectionné:

☞ Pressez la touche SET

## • Mesure de pH

La mesure de pH est activée dans le point de menu «Mesure du pH».

➤ Affichage LCD voir fig. 18

Enregistrement et sauvegarde:

☞ Pressez la touche SET

## • Remise (Rétablissement des réglages d'usine des paramètres)

☞ Éteignez l'appareil

☞ Maintenez les touches ▲ et ▼ enfoncées, et allumez l'appareil ou dans le point de menu «Remise»

➤ Affichage LCD voir fig. 19

Enregistrement et sauvegarde:

☞ Pressez la touche SET

## • Fermer

☞ Pour quitter le menu Setup, sélectionnez le point de menu «Fermer»

➤ Affichage LCD voir fig. 9

Les modifications peuvent être enregistrées ou refusées.

## • Étalonnage du pH

L'étalonnage 2 points est lancé dans le point de menu «Étalonnage du pH».

➤ Affichage LCD voir fig. 20

☞ L'étalonnage peut être interrompu à tout moment avec les touches ▲ et ▼.

L'étalonnage permet d'adapter l'appareil à la chaîne de mesure. Ceci permet de transmettre le point de zéro et la graduation de la chaîne de mesure.

Pour l'étalonnage, utilisez des solutions tampon pH 4 et pH 7 selon DIN 19266.

D'autres solutions tampon, mêmes si elles ont la même valeur nominale, peuvent causer un comportement de la température différent, ce qui cause des erreurs de mesure.

• Immergez la chaîne de mesure et le capteur de température dans la première solution tampon de pH 7. La valeur nominale de la solution tampon requise est affichée, voir figure 20.

• Lancez l'étalonnage avec la touche SET, voir figure 21 (Durée: jusqu'à 3 minutes).

• Dès que la valeur nominale de la deuxième solution tampon apparaît, voir figure 22, sortez la chaîne de mesure et le capteur de température de la première solution tampon, rincez soigneusement ces derniers à l'eau distillée et tamponnez-les avec du papier doux non pelucheux. Ne frottez pas!

• Immergez maintenant la chaîne de mesure et le capteur de température dans la deuxième solution tampon de pH 4.

• Lancez à nouveau l'étalonnage avec la touche SET voir figure 23.

À la fin de l'étalonnage, la graduation en % (mV/pH) de la chaîne de mesure est affichée.

100%=>59,16 mV

L'étalonnage a réussi (voir figure 24), si la graduation est comprise entre 90 % et 105 %. Les valeurs d'étalonnage sont enregistrées.

• Validez le réglage en appuyant sur la touche SET

Si la graduation n'est pas comprise dans cette plage, les valeurs d'étalonnage sont refusées. Remplacez la chaîne de mesure.

## • Étalonnage du PT 1000

L'ETS-D6 est déjà étalonné d'usine sans capteur. Les tolérances du capteur selon DIN IEC 751 Classe A ne sont pas prises en compte. Pour éliminer les tolérances du capteur, dont la dérive en température ainsi que la résistance de contact du contact à fiche, il est possible d'étalonner toute la chaîne de mesure.

L'étalonnage est lancé dans le menu «Étalonnage du PT1000».

Éléments nécessaires:

- un thermomètre supplémentaire avec une précision d'au moins + 0,05 °C

- deux sources de température stables et constantes (milieu chauffés à différentes températures)

• Immergez les deux capteurs de température dans le premier milieu. Attendez que l'affichage du thermomètre se soit stabilisé.

• Réglez la température mesurée sur l'ETS-D6 au moyen des touches ▲ et ▼.



- Confirmez le réglage avec la touche SET, voir figure 25.
- Immergez les deux capteurs de température dans le deuxième milieu. Attendez que l'affichage du thermomètre se soit stabilisé.

- Réglez la température mesurée sur l'ETS-D6 au moyen des touches ▲ et ▼.
  - Confirmez le réglage avec la touche SET, voir figure 26.
- L'étalonnage s'est terminé avec succès, voir figure 27.

## Messages d'erreurs

Tout dysfonctionnement pendant l'utilisation est matérialisé par un message d'erreur sur l'écran, voir par exemple fig. 29.

Procédez alors comme suit:

- ☞ Coupez l'alimentation en tension pendant au moins 10 sec.
- ☞ Prenez des mesures correctives
- ☞ Redémarrez l'appareil

Code erreur	Cause	Conséquence	Correction
<b>Er 1</b>	Le capteur de mesure est soit déconnecté soit défectueux (rupture de capteur)	Appareil éteint	- Branchez le capteur de mesure - Remplacez le capteur de mesure
<b>Er 3</b>	Température interne de l'appareil supérieure à 76 °C	Appareil éteint	- Éteignez l'appareil et laissez-le refroidir
<b>Er 5</b>	Le capteur de mesure n'est pas dans le milieu (aucune modification de la température du milieu pendant trois minutes avec le chauffage enclenché)	Appareil éteint	- Immergez la sonde de température de 20 mm au moins dans le milieu - Augmentez le temps de «Time-out»
<b>Er 6</b>	Court-circuit dans le capteur de mesure	Appareil éteint	- Éteignez l'appareil et remplacez le capteur de mesure
<b>Er 7</b>	La température du milieu est supérieure à la température de consigne maximale réglable	Appareil éteint	- Éteignez l'appareil et laissez refroidir le milieu - Augmentez la température de consigne maximale réglable
<b>Er 8</b>	Erreur d'étalonnage	Appareil éteint	- Éteignez l'appareil - Des techniciens autorisés doivent réétalonner l'appareil

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

- **H 38** Barre de retenue
- **H 16 V** Tige de statif
- **H 44** Noix de serrage
- **H 62.51** Capteur standard, Ø 3 mm, longueur 260 mm, acier spécial
- **H 66.51** Capteur en verre, Ø 6 mm, longueur 260 mm
- **H 70** Câble de rallonge, longueur 1 m

Voir plus d'accessoires sur [www.ika.com](http://www.ika.com).

## Garantie

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

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

## Caractéristiques techniques

<b>Température</b>		
Plage de mesure de température	°C	-50 – 450
Résolution	K	0.01
Précision de la mesure	K	± 0.05 + tolérance du capteur PT 1000, DIN IEC 751 Classe A, ± ( 0,15 + 0,002 x  t  ), t en °C
Précision de réglage	K	0.1
Tolérance de régulation (500 ml d'eau dans un bécher de 600 ml, bâtonnet magnétique 40, 600 tr/mn, 50 °C)	K	± 0.2
<b>Mesure de pH</b>		
Plage de mesure	pH	0...14
Précision	pH	± 0.1
Résolution	pH	± 0.01
Raccord pH		Connecteur BNC
Tension de réseau	Vdc	8 – 16 (source à puissance limitée)
Courant absorbé	mA	30 (à 9V)
Température ambiante admiss.	°C	0 – 60
Humidité relative admiss.	%	80
Durée de fonctionnement admiss.	%	100
Degré protection selon DIN EN 60529		IP 54
Longueur de câble spiralé	mm	350
Fiche mâle		à six pôles selon DIN 45322
Connexion		DIN 12878 classe 2
Dimensions l x p x h	mm	100 x 45 x 95 (sans capteur)
Poids	kg	0.2
Altitude d'utilisation de l'appareil	m	max. 2000

*Sous réserve de modifications techniques!*



## 目录

	页码
符合性声明	30
安全说明	30
正确使用	31
开箱	32
调试	32
连接pH电极	32
更换延长信号线和温度传感器	32
出厂设置	33
配置	33
语言	33
操作模式	33
最高温度	34
设定温度	34
温度控制	34
超时	34
pH 值测量	34
复位	34
退出	35
pH 标定	35
PT 1000 标定	35
错误代码	36
配件	37
保修	37
技术参数	37

## 符合性声明

我公司自行负责声明本产品符合 2014/35/EU, 2014/30/EU 和 2011/65/EU 指令, 并符合以下标准或标准性文档: EN 61010-1, EN 61326-1, EN 60529 和 EN ISO 12100. 可向 sales@ika.com 索取合法的欧盟符合性声明副本。

## 个人防护

- 操作仪器前请认真阅读使用说明并遵守安全操作规范。如果该选配件需配合其他仪器使用, 请同时遵守相应仪器的使用说明。
- 请将本使用说明放置于使用者方便查阅的地方。
- 确保只有受过相关训练的人员才能操作本仪器。
- 请遵守安全规范、人身安全和事故防止等相关规范。
- 根据处理介质的种类, 在操作仪器时请佩戴合适的防护装置。
- 注意!** ETS-D6 必须采用符合DIN EN IEC 61558标准且配置了双重绝缘或加强绝缘的变压器提供输入电压(限功率电源)。也可以使用符合IEC 61010或者NEC等级2的实验室设备供应电源。
- 小心!** 为保证无人监控下的安全操作, 请仅处理闪点高于磁力搅拌器和/或加热系统设置的安全温度值的介质。仪器安全温度设定值应该至少低于介质闪点 25 °C。(EN 61010-2-010)
- 高温警告!** 小心触摸温度传感器! 温度传感器浸入介质中时温度可能高达450 °C。
- 测量过程中请勿触摸温度传感器, 否则会导致测量结果误差。
- 使用温度计时, 请确保温度探头浸入介质深度至少 20 mm。(Fig. 2)
- 请确保螺旋线不能接触加热面板。
- 由于腐蚀性的危险, 不锈钢温度传感器不能用于腐蚀性的介质, 例如酸碱溶液和蒸馏水温度的测试。玻璃覆膜温度传感器可用于酸碱溶液的温度测试。
- 电解过程中只能使用玻璃覆膜温度传感器。
- 所处理的介质产生蒸汽时, 为了确保控制单元不被蒸汽接触, 请使用 **H 70** 信号延长线。



- 注意以下可能产生的危险:
  - 易燃物质,
  - 低沸点可燃物质。
- 禁止在爆炸性环境中使用本仪器; 本仪器不具有防爆功能。
- 本仪器仅适用于对处理过程中产生的能量不发生反应从而产生危险的介质。同时被处理的物质也不能与其他方式产生的能量反应产生危险, 例如光照。
- 每次使用前请检查并确保仪器和配件无损, 请勿使用已经损坏的配件。
- 只有使用“**选配件**”表中所列配件才能保障安全操作。
- 配件必须安装牢固, 确保配件不会自行滑落。配件的重心必须位于安装面上。
- 注意!** 在操作ETS-D6和加热仪器之前, 操作者必须确保仪器处于安全和正确的状态。请确保该ETS-D6与配有DIN 12878的接口的加热器正确连接, 这样系统不会出现断电保护(断电保护是在温度计损坏或者接口断开时可以确保加热系统处于断路状态的装置)。

## 仪器保护

- 确保仪器和配件免受挤压和碰撞。

## 用于H+P磁力搅拌器(无保护性保险丝)时

- 当ETS-D 6电源被中断, 磁力搅拌器的电子加热控制系统将替代用于温度控制, 即系统将加热至加热磁力搅拌器所设定的温度(例如 300 °C)。此时, 请重新设定温度计温度或者关闭加热。

## 用于Corning磁力搅拌器 PC-400, PC-420, PC-600, PC-620 时

- 当ETS-D 6温度计用于Corning磁力搅拌器时, 请注意将搅拌器加热旋钮置于“O”(关闭)位置, 只有在此位置, 温度计才控制设定温度。  
**警告:** 在该操作模式下, 加热板温度限制器无效。如果磁力搅拌器加热旋钮未置于“O”(关闭)位置, 系统将加热

至加热板所设定的温度, 而忽略ETS-D 6温度计的设置。

**警告:** 在上述情况下, ETS-D 6温度计无效。

上述安全建议说明了当前状态的危险, 尽管如此, 在使用包括ETS-D6和磁力搅拌器/加热设备前请检查仪器并正确操作。

## 正确使用

## · 使用

- 精确测量和控温

本仪器可连接用于任何具有接触式温度计接口的磁力搅拌器或者加热板, 磁力搅拌器或加热板所提供的温度计接口需满足“**技术参数**”中要求。

除了可用于IKA磁力搅拌器和Heidolph磁力搅拌器外, 该温度计还可用于其他公司搅拌器。可以通过适配器AD-C1连接Corning磁力搅拌器。

- pH 值测量

可将选用的pH电极连接于内置的BNC接口。

同时测量温度和pH值时, 为了避免相互影响, 应该采用玻璃覆膜温度传感器。使用接地保护加热板(不锈钢或者铝合金)时, 为了获得有效而准确的pH值, 请使用电绝缘容器(玻璃烧杯)。

不能在金属容器中测量pH值。

**ETS-D6**不适用于用来测量用于医药的诊断测量。

## · 使用区域

- 在研究、教学、商业或工业领域中的实验室式的室内环境。

出现下列情况时我们将无法确保使用者的安全:

- 如果使用了非厂家提供或推荐的选配件,
- 如果仪器操作有误或者违反了厂家的操作规范,
- 如果仪器或者电路板被第三方非法修改。

## 开箱

### · 开箱

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

### · 交货清单

- ETS-D6
- 使用说明书

## 调试

☞ 将温度计与加热磁力搅拌器接触式温度计插口连接, 例如:

**IKA:** RCT basic, RET basic, RH basic

Heidolph: MR3001K, MR3002

VWR: VMS-D, VWR VMS-A

H+P Variomag

操作过程中请遵守所有操作规范。

连接Corning磁力搅拌器:

☞ 将磁力搅拌器的加热旋钮置于“O”(关闭)位置, 然后通过选配件适配器AD-C1将温度计**ETS-D6**连接于磁力搅拌器。

在此过程中, 请遵守所有操作规范。

➤ 当打开磁力搅拌器开关时, 温度计开始工作。

如果接触式温度计的供应电压不在8 V~16 V范围内时, 则需要使用H 52电源装置(H 50双接口适配器和H 51电源单元插头)。供应电源或者双接口适配器将提供温度计所需的供应电压。温度计开始工作时, 将自动执行系统自检程序; 温度计LCD液晶屏将显示介绍性图面, 见 **Fig. 5**。

## 连接pH电极

☞ 将pH电极的BNC接头连接于仪器后面的BNC接口并使用卡销锁定, 见**Fig. 3**。

## 更换延长信号线和温度传感器

☞ 如**Fig. 4**所示, 向下拔下温度传感器以及保护帽塑料

➤ 塑料按扣松开

☞ 安装所需的温度传感器或者延长信号线和保护帽

➤ 重新连接完成

➤ LCD液晶屏显示如 **Fig. 28**

## 出厂设置

ETS-D6出厂设置如下:

最高温度	450 °C
模式	A
pH测量	无效
控制器	PID
pH标定	OK
PT 1000标定	-
信号延长线	-
超时Er 5	3 min
语言	English

## 配置

温度计配置通过设置(Set up)菜单进行设置:

☞ 开启温度计

➤ LCD液晶屏显示:

1. 简介, 见**Fig. 5**

2. 操作模式(Mode)/最高温度(Max. temp)以及提示进入设置(OK to enter Setup), 持续2秒, 见**Fig. 6**

☞ 在2秒钟内按下SET(设置)按键。

使用▲和▼按键操作和选择所需的菜单选项。

SET(设置)按键用来激活选定的菜单项目以及确认更改, 见

**Fig. 7, 8, 9**。

当前激活的设置显示在相应的菜单项目下面。

选择菜单项目中的Exit(退出)以退出菜单。

当下一屏幕提示Confirm changes(确认更改)如果确认并存储更改请选择 "Yes" (确认)选项。

➤ LCD显示**Fig. 10**

### · 语言

菜单中如下语言可供选择:

- English(英文)
- German(德文)
- French(法文)
- Spanish(西班牙文)
- Chinese(中文)
- Japanese(日文)
- Korean(韩文)

➤ LCD 显示**Fig. 11**

完成并存储选定的语言:

☞ 按下SET(设置)按键。

### · 操作模式

操作模式可以在菜单选项Mode(模式)下设置:

**ETS-D6**可以在三种不同的操作模式(A, B, C)下运行。

如**Fig. 6**所示打开电源, 最高温度当前设置和操作模式在LCD液晶屏显示2秒钟。

操作模式A

出厂预设温度为-10 °C。

只有A模式下才能调整最高温度。

☞ 通过▲和▼按键调整设定温度。

操作模式B

上一次设定温度作为本次的设定温度。

☞ 通过▲和▼按键调整设定温度。

操作模式C

上一次设定值作为本次的设定温度。

☞ 本模式下, 无法调整设定温度。

➤ LCD液晶屏显示**Fig. 12**所示。

完成并存储选定模式:

☞ 按下SET(设置) 按键。

改变操作模式

☞ 开启温度计时, 按住并按下▲按键, 系统将切换至下一个操作模式。

顺序: A-B-C-A-B-C-A...

出厂设置: 操作模式A

## · 最高温度

最高温度(最大允许目标温度)可以通过菜单选项 Max. Temp (最高温度)设定。

☞ 通过▲和▼按键调整最高温度(0 - 450 °C)。

➤ LCD液晶屏显示**Fig. 13**所示。

完成并存储选定最高温度:

☞ 按下SET(设置)按键。

## · 目标温度

目标温度不用通过Set up(设置)菜单选项, 可以直接设定。


0.1 K每步

☞ 按下▲和▼按键

1 K和10 K每步

☞ 按下▲和▼按键5秒钟以上

➤ LCD液晶屏显示如**Fig. 14,15**所示:

- 显示屏显示当前实际温度以及单位
- 实际温度下方是目标温度
- 符号表示加热功能开启
- 如果连接了pH电极, pH值显示在左下。

## · 温度控制

可以在菜单选项Controller(控制)下设定使用的控制类型:

PID: 提供最佳的测试结果和最小的温冲

On/Off: 使用最大加热速度

☞ 选定控制类型

➤ LCD液晶屏显示**Fig. 16**所示

完成并存储选定的控制类型:

☞ 按下SET(设置) 按键。

## · 超时

Time out(超时)是指当加热功能开启, 系统识别温度传感器未浸入介质所需的时间。

**注意!** 本功能只有在下列情况下才能激活:

- 传感器温度 < 50 °C

- 目标温度和传感器温度差>5K

如**Fig. 17**所示, 超时时间设置可以通过操作菜单中选项Time-out Er5调整:

☞ 按下按键▲和▼按键 (1 - 30 min)

➤ LCD 显示屏: Time-out Er5显示如**Fig. 17**

完成并存储选定的Time-out(超时)时间:

☞ 按下设定SET(设置)按键

## · pH 值测量

pH测量功能可以通过操作菜单pH-measurement(pH值测量)选项开启:

➤ LCD显示如 **Fig. 18**

完成并存储:

☞ 按下SET(设置)按键

## · 复位(将参数恢复出厂设置)

☞ 关闭仪器

☞ 按住并下按键▲和▼按键, 开启仪器  
或者Reset(复位)菜单选项

➤ LCD 显示如 **Fig. 19**

完成并存储:

☞ 按下SET(设置)按键

## · 退出

☞ 选择菜单选项Exit(退出)以退出设置菜单。

➤ LCD显示如**Fig. 9**

可以确认或者重新设定之前的更改。

## · pH标定

两点标定可以从菜单选项pH calibration(pH标定)开始。

➤LCD液晶屏显示如**Fig. 20**

☞标定随时可通过▲和▼按键取消。

标定是用来调整用于仪器pH电极。这一过程决定了用于pH电极零点和pH梯度。

根据DIN 19266标准, 应该使用pH 4和pH 7缓冲液进行标定。其他标准液, 包括一些额定值相同的缓冲液也有可能出现不同的温度特征, 将可能导致测量错误。

• 首先, 将pH电极以及温度传感器浸入pH 7缓冲液, 如**Fig. 20**所示, 缓冲液额定值将显示在液晶屏。

• 按下SET(设定)按键开始标定, 如**Fig. 21**所示(标定过程最长需要3分钟)。

• 当第一种缓冲液额定值出现时(见**Fig. 22**), 从第一种缓冲液中取出pH电极和温度传感器。使用蒸馏水彻底清洗pH电极和传感器并用柔软的棉布擦干, 请注意不要擦伤pH电极和传感器。

• 接下来将pH电极和传感器浸入pH 4缓冲液。

• 按下SET(设定)按键再次标定, 如**Fig. 23**所示。

在标定结束时, 测量梯度将以%(mV/pH)形式显示在显示屏。

**100%=>59,16 mV**

如**Fig. 24**所示, 如果梯度在90%-105% 则表明标定成功, 标定值将被自动存储。

• 通过SET(设置)按键确认标定。

如果梯度不在上述范围内, 标定值将被视为不合格, 将需要更换电极。

## · PT 1000标定

**ETS-D6**温度计出厂前已经预标定(不含温度传感器)。依照DIN IEC 751 A等级规定, 传感器误差未列入考虑。

为了消除接头的阻抗影响以及传感器误差(包含温度漂移), 可以对整个测量系统进行标定。

标定从菜单PT 1000 calibration(PT 1000标定)开始。

标定需求如下:

- 另外一个准确度可达± 0.05 °C的测量设备

- 两个稳定、恒温源(介质在不同的可控制的温度)

• 将两个传感器浸入第一种介质, 等待温度测量设备显示值稳定

• 通过▲和▼按键在**ETS-D6**上设定测量温度。

• 如**Fig. 25**所示, 使用SET(设置)按键确认设定值。

• 将两个传感器浸入第二种介质, 等待温度测量设备显示值稳定

• 通过▲和▼按键在**ETS-D6**上设定测量温度。

• 如**Fig. 26**所示, 使用SET(设置)确认设定值。

如**Fig. 27**所示, 标定完成。

## 错误代码

操作中的任何故障都可以在显示屏上以错误信息显示，见 **Fig. 29**。

校正步骤如下：

- ☞ 断开电源至少 10 秒钟
- ☞ 进行校正
- ☞ 重新开机

错误代码	错误原因	产生影响	校正措施
<b>Er 1</b>	传感器没有连接或者故障（传感器破裂）	仪器关闭	- 连接温度传感器 - 更换温度传感器
<b>Er 3</b>	仪器内部温度高于 76 °C	仪器关闭	- 关闭仪器使其冷却
<b>Er 5</b>	传感器未置入介质 (加热开始3分钟后温度计无温度变化)	仪器关闭	- 将传感器浸入液体至少20 mm - 增加超时时间设置
<b>Er 6</b>	温度传感器短路	仪器关闭	- 关闭仪器并更换温度传感器
<b>Er 7</b>	介质温度高于所能设定的最高温度	仪器关闭	- 关闭仪器使其冷却 - 升高可设最高温度
<b>Er 8</b>	标定错误	仪器关闭	- 关闭仪器 - 请专业人员重新标定

如果上述校正措施无效或者出现其他的错误代码您可以：

- 联系我们的售后服务部门
- 附故障说明将仪器发送到我们的售后部门维修

## 选配件

- **H 38** 固定支杆
- **H 16V** 支杆
- **H 44** 固定夹头
- **H 62.51** 不锈钢温度传感器，Ø 3 mm，长度260 mm
- **H 66.51** 玻璃覆膜温度传感器，Ø 6 mm，长度260 mm
- **H 70** 延长信号线，长度 1 m

更多选配件请参考：[www.ika.com](http://www.ika.com)。

## 保修

根据 IKA 公司保修规定本机保修 2 年。保修期内如果有任何问题请联络您的供货商，您也可以将仪器附发票和故障说明直接发至我们公司，经我方事先确认后运费由贵方承担。保修不包括零件的自然磨损，也不适用于由于过失、不当操作或者未按操作说明书使用和维护引起的损坏。

## 技术参数

温度		
测量范围	°C	-50 – 450
显示精度	K	0.01
测量精度	K	± 0.05 + Pt1000 传感器公差， DIN IEC 751 等级 A， ± (0.15+0.002 x  t )， t单位为°C
设置精度	K	0.1
控温偏差 (500ml冰倒入600ml的玻璃烧杯，用40mm的搅拌子以600rpm转速在50 °C进行搅拌处理)	K	± 0.2
pH 测量		
测量范围	pH	0...14
准确度	pH	± 0.1
精度	pH	± 0.01
pH 接口		BNC 接口
输入电压	Vdc	8 – 16 (限功率电源)
输入电流	mA	30 (9V 时)
允许环境温度	°C	0 – 60
允许相对湿度	%	80
工作制	%	100
保护等级(DIN EN 60529)		IP 54
信号线长度	mm	350
接口(公)		6 针(DIN 45322)
插口		DIN 12878 等级 2
外观尺寸(W x D x H)	mm	100 x 45 x 95 (不含传感器)
重量	kg	0.2
使用海拔高度	m	最大 2000

技术参数若有变更，恕不另行通知！

## Indicaciones de seguridad

### Para su protección

- Lea por completo las instrucciones de uso antes de poner en servicio el aparato y observe las advertencias de seguridad. Si este accesorio se utiliza con otro aparato, también debe observarse lo estipulado en su manual de instrucciones.
- Guarde este manual de instrucciones en un lugar accesible para todos.
- Asegúrese de que solo personal cualificado utilice el aparato.
- Observe las advertencias de seguridad, las directivas y las normativas en materia de seguridad industrial y prevención de accidentes.
- Utilice el equipo de protección personal de acuerdo con la clase de peligro del fluido que vaya a procesar.
- **Atención:** La tensión de alimentación (Limited Power Supply) para el ETS-D6 debe estar establecida con un transformador según IEC 61558 para un aislamiento doble o reforzado; también puede utilizar un equipo de laboratorio que cumpla los requisitos según IEC 61010 o NEC Clase 2.
- **Atención!** Con el fin de evitar una puesta en marcha no intencionada y garantizar un funcionamiento seguro, este aparato solo puede utilizarse con fluidos cuyo punto de inflamación se encuentre por encima de la temperatura límite de seguridad que se ha ajustado para el agitador magnético o el sistema de calentamiento utilizados. El límite de temperatura de seguridad establecido debe encontrarse siempre como mínimo 25 °C por debajo del punto de combustión del fluido utilizado. (según EN 61010-2-010)
- **Peligro de sufrir quemaduras!** Tenga cuidado asimismo al tocar la sonda de temperatura. La sonda de temperatura puede alcanzar hasta 450 °C en el líquido.
- No toque el sensor de temperatura durante la medición, pues así evitará que se produzcan errores durante las distintas operaciones.

- Asegúrese de que, durante la conexión, el sensor de temperatura externo esté sumergido en el fluido a una profundidad de al menos 20 mm. (Fig. 2)
- Asegúrese de que el cable en espiral no entre en contacto con la placa calefactora.
- La sonda de temperatura de acero inoxidable no puede utilizarse en medios agresivos, como son los ácidos, las lejías o el agua destilada, pues existe peligro de explosión. Utilice a tal fin el sensor de vidrio.
- Durante la electrolisis utilice únicamente el sensor de temperatura revestido de vidrio.
- Si emplea el equipo encima de líquidos que desprendan vapor, utilice el cable alargador H 70, de modo que la unidad de mando se encuentre alejada de dicho vapor.
- Tenga en cuenta el peligro que entrañan
  - los materiales inflamables
  - los fluidos inflamables con una temperatura de ebullición baja.
- No utilice nunca el aparato en atmósferas potencialmente explosivas, puesto que no está protegido contra explosiones.
- 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.
- Antes de utilizar el aparato y sus accesorios, asegúrese de que estos no presenten desperfecto alguno. No utilice ningún componente dañado.
- La seguridad del funcionamiento solo está garantizada si se utilizan los accesorios originales de IKA.
- 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.
- **Atención:** Si el ETS-D6 se utiliza con equipos calefactores que no dispongan de una conexión según DIN 12878 y, por tanto, no tengan un componente de rotura controlada, antes de la puesta en marcha el usuario deberá asegurarse de que el aparato funciona de forma correcta y segura. Un componente de rotura controla es un dispositivo que garantiza que el circuito de calefacción se desconectará en el



caso de que se rompa el termómetro de contacto (ETS-D6) o se produzca un corte en la alimentación.

### Para proteger el aparato

- Procure que el aparato no sufra golpes ni impactos.

### Sistemas de agitadores magnéticos "H+P" (no disponen de un componente de rotura controlada)

- Si se corta la corriente de alimentación del ETS-D6, el sistema electrónico del sistema de agitadores magnéticos calefactables se encarga de la regulación de la temperatura. Esto significa que el sistema de agitadores magnéticos se calienta a la temperatura ajustada (por ejemplo, 300 °C). Vuelva a ajustar la temperatura nominal en el sistema de agitadores magnéticos o desconecte el sistema calefactor.

### Agitadores magnéticos "Corning" PC-400, PC-420, PC-600, PC-620

- Si utiliza el ETS-D6 en combinación con un agitador magnético "Corning" es imprescindible que el botón giratorio "heat" del agitador magnético se encuentre en la posición "O" (Off), pues ésta es la única posición en la que el ETS-D6 puede mantener la regulación en la temperatura ajustada.

**Atención :** En este modo de funcionamiento no hay ningún límite activo para la temperatura de las placas de calentamiento.

- Si el botón giratorio "heat" del agitador magnético no se encuentra en la posición "O", el agitador magnético, calentará hasta la temperatura ajustada para la placa calefactora, independientemente de los ajustes en el ETS-D6.

**Atención :** El ETS-D6 está inactivo.

Las advertencias de seguridad citadas antes presentan el estado actual de los riesgos conocidos. No obstante, antes de la puesta en marcha de un sistema que esté formado por el ETS-D6 y un sistema de calentamiento o de agitador magnético, el usuario deberá comprobar que todo funciona de forma segura y correcta.

## Veiligheidsaanwijzingen

### Voor uw bescherming

- Lees voor de inbedrijfstelling de gebruikshandleiding volledig door en neem de veiligheidsaanwijzingen in acht. Als dit toebehoren met een ander apparaat wordt gebruikt, moet ook de gebruikshandleiding van dit apparaat in acht worden genomen.
- Bewaar de gebruikshandleiding op een plaats die voor iedereen toegankelijk is.
- Zorg ervoor dat alleen geschoold personeel met het apparaat werkt.
- Neem de veiligheidsaanwijzingen, richtlijnen, arbo- en ongevall enpreventievoorschriften in acht.
- Draag uw persoonlijke beschermingsmiddelen overeenkomstig de gevarenklasse van het medium dat bewerkt wordt.
- **Let op:** de voedingsspanning (Limited Power Supply) voor de ETS-D6 moet opgebouwd zijn met een transformator volgens IEC 61558 voor dubbele of versterkte isolering; het is ook mogelijk om een laboratoriumapparaat te gebruiken dat voldoet aan de eisen van IEC 61010 of NEC klasse 2.
- **Let op!** Bij veilig gebruik zonder toezicht mag deze apparatuur alleen worden gebruikt met media waarvan het vlampunt boven de veilige temperatuurlimiet ligt die is ingesteld voor het gebruikte magneetroerwerk en/of verwarmingssysteem. De ingestelde veiligheidstemperatuurbeperking moet altijd minstens 25 °C onder het ontbrandingspunt van het gebruikte medium liggen. (volgens EN 61010-2-010)
- **Gevaar voor brandwonden!** Wees voorzichtig bij het aanraken van de temperatuurvoeler! De temperatuurvoeler kan in het medium temperaturen van wel 450 °C bereiken!
- Raak de temperatuurvoeler niet aan tijdens de meting. Zodoende voorkomt u foutieve metingen.
- De externe temperatuurvoeler moet bij de aansluiting minstens 20 mm diep in het medium worden geduwd. (Fig. 2)



- Gelieve ervoor te zorgen dat de spiraalkabel niet in aanraking komt met de verwarmingsplaat.
- De temperatuurvoeler van edelstaal mag wegens het corrosiegevaar niet in agressieve media zoals zuren, logen of gedistilleerd water worden gebruikt. Gebruik hiervoor de glazen voeler.
- Gebruik bij de elektrolyse uitsluitend temperatuurvoelers met glazen omhulling.
- Gebruik bij werking boven dampende media de verlengkabel H 70, zodat de bedieningseenheid zich buiten de damp bevindt.
- Let op gevaar door
  - brandbare materialen
  - brandbare media met een lage kooktemperatuur
- Gebruik het apparaat niet in omgevingen waar explosiegevaar heerst, want het is niet explosiebeveiligd.
- Bewerk uitsluitend media waarbij de door het bewerken veroorzaakte energie-inbreng geen problemen met zich mee zal brengen. Dit geldt ook voor andere energie-inbrengen, b.v. door lichtstraling.
- Controleer telkens voor het gebruik of het apparaat en de accessoires niet beschadigd zijn. Gebruik geen beschadigde onderdelen.
- 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.
- **Let op:** bij gebruik van de ETS-D6 met verwarmingsapparaten die niet beschikken over een aansluiting volgens DIN 12878 en dus geen breukbeveiliging hebben, moet voor de ingebruikname door de gebruiker worden gecontroleerd of het apparaat bedrijfsklaar en veilig is.  
(Een breukbeveiliging is een voorziening die verzekert dat bij breuk van de contactthermometer (ETS-D6) en bij het uitvallen van de verbinding de verwarmingsstroomkring uitgeschakeld wordt).

#### Voor de bescherming van het apparaat

- Voorkom dat het apparaat of de accessoires ergens tegen stoten of slaan.

#### “H+P” Magneetroersystemen (beschikken niet over een breukbeveiliging)

- Als u de stroomvoeding van de ETS-D6 stopt, neemt de elektronica van het verwarmbare magneetroersysteem de temperatuurregeling over. Dat wil zeggen dat het magneetroersysteem verhit wordt tot de ingestelde temperatuur (b.v. 300°C).  
Stel de gewenste temperatuur van het magneetroersysteem opnieuw in, of schakel de verwarming uit.

#### “Corning” Magneetroerders PC-400, PC-420, PC-600, PC-620

- Bij gebruik van de ETS-D6 in combinatie met een “Corning” magneetroerder is het verplicht dat de draaiknop „heat” van de magneetroerder op de stand „0” (Off) staat. Alleen op deze stand regelt de ETS-D6 zich op de ingestelde temperatuur.  
**Let op:** in deze bedrijfswijze is geen temperatuurbegrenzing van de verwarmingsplaat actief.
- Als de draaiknop „heat” van de magneetroerder niet op de stand „0” staat, dan verhit de magneetroerder tot de temperatuur die is ingesteld voor de verwarmingsplaat, ongeacht de instellingen op de ETS-D6.  
**Let op:** ETS-D6 is niet actief.

De hiervoor vermelde veiligheidsvoorschriften hebben betrekking op de risico's die op dit moment bekend zijn. Vóór de inbedrijfstelling van een systeem dat bestaat uit de ETS-D6 en het magneetroer-/verhittingsstelsel moet echter door de gebruiker worden gecontroleerd of het systeem bedrijfsklaar en veilig is.

Lingua d'origine: tedesco



## Avvertenze per la sicurezza

### Per la Vostra sicurezza

- Leggere accuratamente le istruzioni per l'uso prima della messa in funzione e attenersi alle avvertenze per la sicurezza. In caso di utilizzo di questo accessorio con un altro apparecchio, è necessario osservare anche le istruzioni per l'uso di tale apparecchio.
- Custodire le istruzioni per l'uso in un luogo accessibile a tutti.
- Accertarsi che l'apparecchio sia utilizzato soltanto da personale appositamente formato.
- Osservare le avvertenze per la sicurezza, le direttive, le norme antinfortunistiche e la normativa sulla sicurezza del lavoro.
- Indossare i dispositivi di protezione individuali in base alla classe di pericolosità del mezzo da trattare.
- **Attenzione:** La tensione di alimentazione (Limited Power Supply) dell'ETS-D6 deve essere generata da un trasformatore conforme alla IEC 61558 per isolamento doppio o rinforzato oppure utilizzare un apparecchio da laboratorio conforme ai requisiti della IEC 61010 oppure NEC Class 2.
- **Cautela!** Per ragioni di sicurezza, in caso di funzionamento non sorvegliato, è consentito utilizzare questa apparecchiatura soltanto con sostanze il cui punto d'infiammabilità sia superiore al valore limite di sicurezza della temperatura impostato per l'agitatore magnetico e/o per il sistema di riscaldamento in uso. Il limite impostato per la temperatura di sicurezza deve essere sempre di almeno 25 °C inferiore al punto di infiammabilità della sostanza utilizzata. (secondo EN 61010-2-010)
- **Pericolo di ustioni!** Usare cautela quando si tocca il sensore di misura della temperatura! Il sensore di misura della temperatura può surriscaldarsi fino a 450 °C quando si trova nel mezzo!
- Durante la misurazione non toccare il sensore di misura della temperatura per evitare misurazioni errate.
- Durante il collegamento introdurre il sensore di temperatura esterno ad una profondità minima di 20 mm. **(Fig. 2)**



- Verificare che il cavo a spirale non tocchi la piastra riscaldante.
- Il sensore di misura della temperatura in acciaio inox non deve essere utilizzato in mezzi aggressivi come acidi, soluzioni alcaline o acqua distillata per il rischio di corrosione. In questi casi utilizzare il sensore in vetro.
- Per l'elettrolisi utilizzare esclusivamente sensori di misura della temperatura rivestiti di vetro.
- In caso di funzionamento sopra mezzi evaporanti utilizzare la prolunga H 70, in modo tale che l'unità di comando si trovi al di fuori del vapore.
- Eventuali rischi possono insorgere a seguito di
  - materiali infiammabili,
  - mezzi combustibili con bassa temperatura di ebollizione.
- Non utilizzare l'apparecchio in atmosfere a rischio d'esplosione, non è dotato di protezione antideflagrante.
- 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.
- Prima dell'uso verificare l'eventuale presenza di vizi all'apparecchio o agli accessori. Non utilizzare pezzi danneggiati.
- 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.
- **Attenzione:** Se si utilizza ETS-D6 con apparecchi riscaldanti che non dispongono di un attacco ai sensi della DIN 12878 e pertanto non è presente una protezione antirottura, prima della messa in funzione l'utente dovrà verificarne la correttezza e sicurezza di funzionamento.  
(Una protezione antirottura è un'apparecchiatura che garantisce lo spegnimento del circuito elettrico di riscaldamento in caso di rottura del termometro a contatto (ETS-D6) e di interruzione del collegamento).

#### Per la sicurezza dell'apparecchio

- Evitare urti e colpi violenti all'apparecchio o agli accessori.

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

- Se si interrompe l'alimentazione elettrica all'ETS-D6, la regolazione della temperatura viene effettuata dall'elettronica del sistema di agitazione magnetico riscaldabile. Ciò significa che il sistema di agitazione magnetico esegue il riscaldamento fino alla temperatura impostata (ad es. 300°C). Impostare nuovamente la temperatura nominale del sistema di agitazione magnetico oppure spegnere il riscaldamento.

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

- Se l'ETS-D6 viene utilizzato in abbinamento ad un agitatore magnetico "Corning" è indispensabile che la manopola "heat" dell'agitatore magnetico si trovi nella posizione "O" (Off). Solo in questa posizione, l'ETS-D6 regola la temperatura sul valore impostato.

**Attenzione:** In questa modalità operativa non è attiva la limitazione della temperatura delle piastre riscaldanti.

- Se la manopola "heat" dell'agitatore magnetico non si trova nella posizione "O", l'agitatore magnetico scalda fino alla temperatura impostata delle piastre riscaldanti, indipendentemente dalle impostazioni eseguite sull'ETS-D6.

**Attenzione:** ETS-D6 non è attivo.

Le norme di sicurezza precedentemente citate rappresentano lo stato attuale dei rischi noti. Tuttavia, prima di mettere in funzione un sistema costituito da ETS-D6 e sistema di riscaldamento/agitazione magnetico, l'utente dovrebbe controllarne la correttezza e sicurezza di funzionamento.

Oorspronkelijke taal: Duits



### Säkerhetsanvisningar

#### Skydda dig själv

- Läs hela bruksanvisningen före drifttagningen och beakta säkerhetsanvisningarna. Om det här tillbehör används tillsammans med en annan apparat måste också bruksanvisningen för den apparaten beaktas.
- Förvara bruksanvisningen så att den är tillgänglig för alla.
- Se till att endast utbildad personal arbetar med apparaten.
- Följ säkerhetsanvisningarna, riktlinjer för arbetarskydd och förordningar för förebyggande av olycksfall.
- Bär din personliga skyddsutrustning i enlighet med farokategorin för det medium som ska bearbetas.
- **Obs:** Försörjningsspänningen (Limited Power Supply) för ETS-D6 måste kopplas via en transformator enligt IEC 61558 och med dubbel eller förstärkt isolering. Alternativt kan laboratorieutrustning som uppfyller kraven enligt IEC 61010 eller NEC klass 2 användas.
- **Försiktigt!** Försörjningsspänningen (Limited Power Supply) för ETS-D5 måste kopplas via en transformator enligt IEC 61558 och med dubbel eller förstärkt isolering. Alternativt kan laboratorieutrustning som uppfyller kraven enligt IEC 61010 eller NEC klass 2 användas
- **Risk för brännskador!** Var försiktig när du rör vid temperaturmätgivaren! Temperaturmätgivaren kan bli upp till 450 °C het i mediet.
- Under mätningen får temperaturmätgivaren inte beröras, detta för att felmätningar skall undvikas.
- Se till att yttemperatursensorn har satts in i mediet med minst 20 mm djup vid anslutning. (Fig. 2)
- Se till att spiralkabeln inte vidrör värmeplattan.
- Temperaturmätgivaren av rostfritt stål får på grund av korrosionsrisken inte användas med aggressiva medier som syror, lutar eller destillerat vatten. I dessa fall används glasgivaren.



- Vid elektrolys skall endast glasmantrade temperaturmätgivare användas.
- Vid användning över ångande medium skall förlängningskabeln H 70 användas, så att manöverenheten inte befinner sig i ångan.
- Observera riskerna med
  - eldfarliga material
  - brännbara medier med låg kokpunkt.
- Använd inte apparaten i explosionsfarliga omgivningar. Den är inte EX-skyddad.
- Bearbeta endast medier som tål den energitillförsel som bearbetningen innebär. Detta gäller också energitillförsel i annan form, t.ex. ljusinstrålning.
- Kontrollera före varje användning att apparat och tillbehör inte är skadade. Använd aldrig skadade delar.
- Arbetssäkerheten 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 finnas sig inom uppställningsytan.
- **Obs:** Vid användning av ETS-D6 tillsammans med värmare som inte är utrustade med anslutning enligt DIN 12878 och alltså inte är försedda med brytsäkring, måste före start kontrolleras att apparaturen fungerar felfritt och säkert. (En brytsäkring är en anordning som säkrar att värme-strömkretsen kopplas bort om kontaktermometern (ETS-D6) bryts av och anslutningen bryts.)

#### Skydda instrumentet

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

#### "H+P" magnetomrörare (ej försedda med brytsäkring)

- Om strömförsörjningen till ETS-D6 bryts, övertas temperaturregleringen av elektroniken i den uppvärmningsbara magnetomröraren, vilket innebär att magnetomröraren uppvärms till den inställda temperaturen (t.ex. 300 °C). Ställ in hålltemperaturen på magnetomröraren på nytt eller stäng av värmen.

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

- Vid användning av ETS-D6 tillsammans med en "Corning" magnetomrörare är det absolut nödvändigt att vridknappen "heat" på magnetomröraren står i läge "O" (Off). Det är bara i detta läge som ETS-D6 kan reglera temperaturen till det inställda värdet.

**Obs:** I detta driftläge är temperaturbegränsningen av värmeplattan inaktiverad.

- Om vridknappen "heat" på magnetomröraren inte står i läge "O", uppvärms magnetomröraren till den för värmeplattan inställda temperaturen, oavsett inställningarna på ETS-D6.

**Obs:** ETS-D6 är då inaktiverad.

Ovanstående säkerhetsanvisningar beskriver det aktuella läget avseende kända risker. Före start av ett system med ETS-D6 och magnetomrörare/uppvärmningssystem bör användaren dock alltid kontrollera att apparaturen fungerar felfritt och säkert.





## Sikkerhedshenvisninger

### Beskyttelsesforanstaltninger

- Læs hele driftsvejledningen før ibrugtagningen og overhold sikkerhedshenvisningerne. Hvis dette tilbehør anvendes sammen med et andet apparat, skal der også tages hensyn til driftsvejledningen til dette apparat.
- Driftsvejledningen skal opbevares tilgængeligt for alle.
- Sørg for, at kun skolet personale arbejder med apparatet.
- Overhold sikkerhedshenvisninger, direktiver og bestemmelser om arbejdsbeskyttelse og forebyggelse af ulykke.
- Brug personligt sikkerhedsudstyr svarende til fareklassen af det medium, der skal bearbejdes.
- **OBS:** Forsyningsspændingen (Limited Power Supply) til ETS-D6 skal være etableret med en transformer iht. IEC 61558 for dobbelt eller forstærket isolering, eller der skal anvendes et laboratorieapparat, som opfylder kravene iht. IEC 61010 eller NEC klasse 2.
- **OBS:** Ved drift uden opsyn og for sikker drift må dette udstyr kun bruges sammen med medier med et flammepunkt, der ligger over sikkerhedsbegrænsningsværdien for den temperatur, der er indstillet for det anvendte magnetrøreværk og/eller varmesystem. Den indstillede sikkerhedstemperaturbegrænsning skal altid ligge mindst 25 °C under brændpunktet af det anvendte medium. (iht. EN 61010-2-010)
- **Forbrændingsfare!** Vær forsigtig, når temperaturmålingsføleren berøres! Temperaturmålingsføleren kan i mediet blive op til 450 °C varm!
- Rør ikke ved temperaturmålingsføleren under målingen. På denne måde undgås forkerte målinger.
- Den eksterne temperatursensor skal ved tilslutning sænkes mindst 20 mm ned i mediet. (Fig. 2)
- Kontrollér, at spiralkablet ikke rører ved varmepladen.
- Ædelstål-temperaturmålingsføleren må p.g.a. korrosionsfare ikke bruges i aggressive medier som syrer, baser eller destilleret

vand. Til dette formål bør glasføleren bruges.

- Brug kun glasindkapslede temperaturmålefølere til elektrolyse.
- Ved drift over dampende medier skal forlængerkablet H 70 bruges, således at betjeningsenheden befinder sig uden for dampen.
- Vær opmærksom på farer, som skyldes
  - antændelige materialer
  - brændbare medier med lav kogetemperatur.
- Apparatet må ikke bruges i områder med eksplosionsfare, der er ikke EX-beskyttet.
- Der må kun bearbejdes medier, hvor tilførsel af energi ved bearbejdningen er ubetænkelig. Dette gælder også for anden energitilførsel, f.eks. fra lys.
- Kontrollér apparatet og tilbehør for beskadigelser før hver anvendelse. Beskadigede dele må ikke bruges.
- 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. Opstillingsens tyngdepunktskal ligge inden for opstillingspladen.
- **Fare:** Ved anvendelse af ETS-D6 sammen med varmeapparater, som ikke råder over en tilslutning iht. DIN 12878 og dermed ikke over en brudsikring, skal den forskriftsmæssige og sikre drift kontrolleres af brugeren før ibrugtagningen. (En brudsikring er en anordning, der sikrer, at varmestrømkredsen kobles fra ved et brud af kontakttermometret (ETS-D6) og ved frakobling af forbindelsen).

### Beskyttelse af apparatet

- Undgå, at apparatet eller tilbehør udsættes for stød eller slag.

### “H+P” magnetrøresystemer (uden brudsikring)

- Hvis man afbryder strømforsyningen til ETS-D6, overtages temperaturreguleringen af det opvarmelige magnetrøresystems elektronik. Det betyder, at magnetrøresystemet opvarmes til den indstillede temperatur (f.eks. 300° C). Indstil den nominelle temperatur igen på magnetrøresystemet eller slå varmen fra.



### “Corning” magnetorrører PC-400, PC-420, PC-600, PC-620

- Ved anvendelse af ETS-D6 sammen med en “Corning” magnetorrører er det absolut nødvendigt, at magnetorrørerens drejeknap “heat” står i positionen “O” (off fra). Kun i denne position regulerer ETS-D6 til den indstillede temperatur.
- **OBS:** I denne driftsmåde er ingen temperaturbegrænsning for varmepladen aktiv.
- Hvis magnetorrørerens drejeknap “heat” ikke står i positionen “O”, opvarmer magnetorrøreren til den indstillede varmepladetemperatur, uanset indstillingen på ETS-D6.
- **OBS: ETS-D6** er inaktiv.

De ovennævnte sikkerhedshenvisninger udgør den aktuelle videnstand om kendte risici. Før ibrugtagningen af et system bestående af ETS-D6 og magnetrøre-/varmesystem bør den forskriftsmæssige og sikre drift alligevel kontrolleres af brugeren.



## Sikkerhetsanvisninger

### Personlig sikkerhet

- Les hele bruksanvisningen før du tar enheten i bruk og følg sikkerhetsveiledningen. Når dette tilbehøret brukes med en annen enhet, må også bruksanvisningen for denne enheten følges.
- Hold bruksanvisningen tilgjengelig for alle.
- Sørg for at kun opplært personale arbeider med utstyret.
- Følg sikkerhetsinstruksjonene og retningslinjene, samt regler for yrkesmessig sikkerhet og forebygging av ulykker.
- Bruk ditt personlige verneutstyr i henhold til farekategorien av mediet som skal behandles.
- **Advarsel:** Tilførselsspenningen (Limited Power Supply) for ETS-D6 må settes opp med en transformator i henhold til IEC 61558 for dobbel eller forsterket isolasjon, eller du bruker et laboratorieapparat som oppfyller kravene i henhold til IEC 61010 eller NEC Class 2.
- **Advarsel:** Ved uovervåket og sikker drift må dette utstyret bare brukes med media som har et flammepunkt som er høyere enn sikkerhetsgrenseverdien for temperaturen som er satt for magnetrøreværket og/eller varmesystemet. Den innstilte sikkerhetstemperaturen skal alltid være minst 25 °C under flammepunktet til mediet som brukes. (acc. to EN 61010-2-010)
- **Fare for forbrenning!** Vær forsiktig når du berører temperaturføleren! Temperaturføleren kan bli opptil 450 °C varm i mediet!
- Ikke ta på temperaturføleren under målingen. Slik unngår du feilmålinger.
- Den eksterne temperaturføleren må settes minst 20 mm inn i mediet ved tilkobling. (Fig. 2)
- Pass på at spiralledningen ikke kommer i kontakt med varmeplata.

- På grunn av faren for korrosjon skal temperaturføleren i edelstål ikke brukes i aggressive medier som syrer, lut eller destillert vann. Bruk da glassføler.
- Bruk kun glassklede temperaturfølere i forbindelse med elektrolysen.
- Bruk forlengeskabel H 70 ved bruk over dampende medier, slik at betjeningsenheten befinner seg utenfor dampen.
- Vær oppmerksom på eventuelle farer som skyldes
  - brannfarlige materialer
  - brennbare medier med lav koketemperatur
- Ikke bruk enheten i områder med eksplosjonsfarlig luft, det er ikke eksplosjonsbeskyttet.
- Bearbeid kun medier som tåler energien som påføres under bearbeidingen. Dette gjelder også andre energiformer som f.eks. lysstråling.
- Kontroller apparatet og tilbehør hver gang før bruk med tanke på skader. Skadde deler skal ikke brukes.
- 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.
- **Advarsel:** Ved bruk av ETS-D6 med varmeapparat uten tilkopling i henhold til DIN 12878 og dermed uten bruddsikring, må brukeren kontrollere at utstyret er i forskriftsmessig stand, og at det kan brukes på en sikker måte, før det tas i bruk. (En bruddsikring er en innretning som sikrer at varmekretsen slås av ved brudd i kontakttermometeret (ETS-D6) og hvis forbindelsen kuttes).

#### Beskyttelse av apparatet

- Pass på at apparatet og tilbehøret ikke utsettes for støt og slag.

#### “H+P” magnetrøresystemer (uten bruddsikring)

- Når du bryter strømforsyningen til ETS-D6, overtar elektronikken til det oppvarmbare magnetrøresystemet temperaturreguleringen. Det innebærer at magnetrøresystemet varmes opp til valgt temperatur (f.eks. 300 °C).  
Still inn spesifisert temperatur på magnetrøresystemet på nytt,

eller slå av oppvarmingen.

#### “Corning” magnetrører PC-400, PC-420, PC-600, PC-620

- Brukes ETS-D6 sammen med en “Corning” magnetrører er det absolutt nødvendig at magnetrørerens dreiebryter «heat» står i stillingen “O” (off). Bare i denne stillingen regulerer ETS-D6 temperaturen som er stilt inn.
  - **Advarsel:** I denne modusen er det ingen aktiv begrensning av temperaturen på varmeplata.
  - Hvis magnetrørerens dreiebryter «heat» ikke står i stilling “O”, varmer magnetrørerens opp til valgt temperatur på varmeplata, uavhengig av innstillingene på ETS-D6.
  - **Advarsel:** ETS-D6 er ikke aktiv.
- Sikkerhetsanvisningene nevnt forut beskriver risikopunktene som for tiden er kjent. Likevel bør brukeren foreta en kontroll med tanke på forskriftsmessig og sikker drift, før et system, bestående av ETS-D6 og magnetrøre-/varmesystem, tas i bruk.



Alkukieli: saksa

FI

## Turvallisuusohjeet

### *Oman turvallisuutesi vuoksi*

- Lue käyttöohjeet ennen laitteen käyttöönottoa ja noudata turvallisuusohjeita. Jos tätä lisätarviketta käytetään toisen laitteen kanssa, noudata myös kyseisen laitteen käyttöohjetta.
- Säilytä käyttöohjeet kaikkien käyttäjien saatavilla.
- Varmista, että laitetta käyttävät vain käyttöön koulutetut henkilöt.
- Noudata turvallisuusohjeita, määräyksiä sekä työturvallisuus- ja tapaturmantorjuntaohjeita.
- Käytä käsiteltävän aineen vaaraluokitusta vastaavia henkilökohtaisia suojavarusteita.
- **Huom:** ETS-D6:n syöttöjännite (Limited Power Supply) pitää tuottaa muuntajalla, joka on standardin IEC 61558 mukainen kaksinkertaisella tai vahvistetulla eristyksellä, tai laboratoriolaitteella, joka täyttää standardin IEC 61010 tai NEC-luokan 2 vaatimukset.
- **Huom:** Valvomattoman ja turvallisen käytön vuoksi laitetta saa käyttää vain aineiden kanssa, joiden syttymispiste on magneettisekoittimelle ja/tai lämmitysjärjestelmälle asetetun lämpötilan turvallisuusrajan yläpuolella. Turvalämpötilan tulee aina olla vähintään 25 °C käsiteltävän aineen syttymispistettä alhaisempi. (EN 61010-2-010 mukaan)
- **Palovammojen vaara!** Varo, kun kosketat lämpötila-anturia! Lämpötila-anturin lämpötila saattaa olla väliaineessa jopa 450 °C!
- Älä koske mittapään mittausten aikana. Näin vältät virhemittaukset.
- Varmista, että järjestelmään kytketty ulkoinen lämpötila-anturi on vähintään 20 mm:n syvyydessä väliaineessa. (Fig. 2)
- Varmista, että kierrejohto ei kosketa kuumennuslevyä.
- Jaloteräksistä lämpötila-anturia ei saa korroosiovaaran takia käyttää syövyttävissä aineissa kuten hapoissa. emäksissä tai tislatussa vedessä. Käytä näissä lasianturia.

- Käytä elektrolyysin yhteydessä vain lasivaippaisia lämpötilan mittapäitä.
- Käytä höyryävän aineen yhteydessä jatkokaapelialue H 70, jotta käyttöyksikkö jää höyryn ulkopuolelle.
- Vaaraa voivat aiheuttaa:
  - syttyvät materiaalit
  - palavat materiaalit, joilla on alhainen kiehumislämpötila.
- Laitetta ei saa käyttää räjähdysalttiissa tiloissa, se ei ole EX-suojattu.
- Laitteella saa käsitellä ainoastaan sellaisia materiaaleja, joissa käsittelyn aiheuttama energianlisäys on vähäinen. Tämä koskee myös muita energialisäyksiä esim. auringonvalosta.
- Tarkasta laitteen ja tarvikkeiden kunto ennen jokaista käyttöä. Älä käytä vaurioituneita osia.
- 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.
- **Huom:** Kun ETS-D6 –laitetta käytetään kuumennuslaitteiden kanssa, joissa ei ole DIN 12878 mukaista liitäntää eikä niin ollen vikaerotinta, käyttäjän tulee ennen käyttöönottoa varmistaa asianmukainen ja turvallinen käyttö. (Vikaerotin varmistaa, että kuumennusvirtapiiri kytkeytyy pois päältä, kun kosketuslämpömittari (ETS-D6) rikkoutuu tai irrotetaan).

### Laitteen suojaamiseksi

- Varo kohdistamasta iskuja laitteeseen tai tarvikkeisiin.

### “H+P”-magneettisekoitinjärjestelmät (eivät sisällä vikaerotinta)

- Kun ETS-D6:n virransyöttö katkaistaan, lämmitettävän magneettisekoitinjärjestelmän elektroniikka huolehtii lämpötilan säätelystä. Tämä tarkoittaa, että magneettisekoitinjärjestelmä kuumenee asetettuun lämpötilaan (esim. 300 °C).  
Säädä magneettisekoitinjärjestelmän pitolämpötila uudelleen tai kytke kuumennus pois päältä.

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

• Kun ETS-D6-laitetta käytetään “Corning”-magneettisekoittimen yhteydessä, magneettisekoittimen valitsimen “heat” on ehdottomasti oltava asennossa “O” (Off). Vain tässä asennossa ETS-D6 säätää lämpötilan asetettuun arvoon.

**Huom:** Kuumennuslevyn lämpötilanrajoitus ei ole aktiivinen tällä käytötavalla.

• Ellei magneettisekoittimen valitsin “heat” ole asennossa “O” (Off), magneettisekoitin lämpiää asetettuun kuumennuslevyn lämpötilaan riippumatta ETS-D6:n asetuksista.

**Huom:** ETS-D6 ei ole käytössä.

Tunnetut riskit on esitetty edellä mainituissa turvallisuusohjeissa. Ennen ETS-D6:stä ja magneettisekoittimesta /kuumentimesta koostuvan järjestelmän käyttöönottoa käyttäjän on kuitenkin varmistettava asianmukainen ja turvallinen käyttö.

Idioma original: alemão

PT

## Indicações de segurança

*Para sua segurança*

- Leia o manual de instruções na íntegra antes da colocação em funcionamento e observe as indicações de segurança. Se estes acessórios forem usados em conjunto com outro aparelho, é necessário observar também o manual de instruções do referido aparelho.
- Guarde o manual de instruções em local acessível para todos.
- Certifique-se de que somente pessoal treinado trabalhe com o aparelho.
- Observe as indicações de segurança, diretrizes, normas de proteção no trabalho e de prevenção de acidentes.
- Use seu equipamento de proteção individual, de acordo com a classe de perigo do meio a ser processado.
- **Atenção!** A tensão de alimentação (Limited Power Supply) do ETS-D6 deve ser gerada por um transformador conforme a CEI 61558 para isolamento duplo ou reforçado ou utilize um aparelho de laboratório conforme os requisitos da CEI 61010 ou CEN Classe 2.
- **Atenção!** Em caso de operação não monitorada e para fins de segurança, este equipamento somente pode ser usado com fluidos cujo ponto de fulgor for superior ao valor limite de segurança para a temperatura, ajustado para o agitador magnético e/ou sistema de aquecimento usados. O limite de segurança ajustado para a temperatura deve estar sempre, no mínimo, 25 °C abaixo do ponto de combustão do meio utilizado. (conforme EN 61010-2-010)
- **Perigo de queimadura!** Tenha cuidado ao tocar no sensor de temperatura! Quando no meio, o sensor de temperatura pode aquecer até 450 °C!
- Não toque no sensor de medir temperatura durante a medição, para evitar valores de leitura errados.
- O sensor térmico externo deve ser submerso a, no mínimo, 20 mm de profundidade no meio. (Fig. 2)



- Certifique-se de que o cabo em espiral não toca na placa de aquecimento.
- O sensor de temperatura de aço inoxidável não pode ser utilizado em meios agressivos, como ácidos, soluções alcalinas ou água destilada, devido ao risco de corrosão. Nestes casos, utilize o sensor de vidro.
- Para a electrólise, utilize exclusivamente sensores de temperatura com revestimento de vidro.
- Em caso de funcionamento sobre meios evaporantes utilize a extensão H 70 de modo tal que a unidade de comando não seja abrangida pelo vapor.
- Cuidado com os riscos decorrentes de:
  - uso de materiais inflamáveis
  - meios inflamáveis com baixa temperatura de ebulição
- Não opere o aparelho em atmosferas sujeitas a explosão, ele não possui proteção EX.
- Trabalhe apenas com meios cujo contributo energético no processo de trabalho é irrelevante. O mesmo também se aplica a outros tipos de energia produzida por outros meios, como por exemplo, através da irradiação de luz.
- Antes de usar, verifique a eventual existência de vícios no equipamento ou nos respectivos acessórios. Não utilize peças danificadas.
- A operação segura somente está garantida com acessórios originais IKA.
- Os acessórios devem ser fixados firmemente no aparelho e não devem desapertar-se sozinhos. O baricentro da estrutura deve situar-se dentro da superfície de apoio.
- **Atenção!** Se utilizar o ETS-D6 com aparelhos de aquecimento que não disponham de ligação segundo a DIN 12878 e, portanto, não tenham protecção contra ruptura, é necessário que, antes de pôr o aparelho a funcionar o utilizador se certifique de que funciona correctamente e em perfeitas condições de segurança. (Uma protecção contra ruptura é um dispositivo que serve para garantir que o circuito eléctrico de aquecimento se desliga no caso do termómetro de contacto se estragar (ETS-D6) ou de haver corte de alimentação).

*Para segurança do aparelho*

- Evite choques e pancadas violentas no aparelho e nos acessórios.

*Sistemas de agitação magnéticos “H+P” (não dispõem de protecção contra ruptura)*

- Em caso de corte de corrente de alimentação do ETS-D6, a regulação de temperatura é feita pelo sistema electrónico do sistema de agitação magnético aquecível. Isto significa que o sistema de agitação magnético faz o aquecimento até à temperatura definida (por ex. 300°C). Defina de novo a temperatura nominal do sistema de agitação magnético ou desligue o aquecimento.

*Agitador magnético “Corning” PC-400, PC-420, PC-600, PC-620*

- Se o ETS-D6 for utilizado em conjunto com um agitador magnético “Corning”, é indispensável que o botão giratório “heat” do agitador magnético esteja na posição “O” (Off). Somente nesta posição o ETS-D6 poderá manter regulada a temperatura ao valor programado.
- **Atenção!** Neste modo de funcionamento não está activo nenhum limite de temperatura para as placas de aquecimento.
- Se o botão “heat” do agitador magnético não estiver na posição “O”, o agitador magnético aquecerá até atingir a temperatura definida das placas de aquecimento, independentemente das regulações feitas no ETS-D6.
- **Atenção!** O ETS-D6 não está activo.

As normas de segurança citadas anteriormente reflectem o estado actual dos riscos conhecidos. Contudo, antes de pôr a funcionar um sistema formado pelo ETS-D6 e um sistema de aquecimento/ agitação magnético, o utilizador deverá certificar-se de que tudo funciona correctamente e em perfeitas condições de segurança.

**Wskazówki bezpieczeństwa**Ochrona użytkownika

- Przeczytać całą instrukcję eksploatacji przed uruchomieniem; przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa. Jeżeli wyposażenie to jest używane z innym urządzeniem, należy przestrzegać również instrukcji eksploatacji tego urządzenia.
- Instrukcję obsługi przechowywać w miejscu dostępnym dla wszystkich.
- Pamiętać, że praca przy urządzeniu dozwolona jest wyłącznie dla przeszkolonego personelu.
- Przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa, dyrektyw oraz przepisów BHP.
- Stosować osobiste wyposażenie ochronne odpowiednie do klasy niebezpieczeństwa używanej substancji.
- **Uwaga:** napięcie zasilające (Limited Power Supply) urządzenia ETS-D6 musi być wytworzone przez transformator wg IEC 61558 dla podwójnej lub wzmocnionej izolacji. Można również wykorzystać urządzenie laboratoryjne, które spełnia wymagania normy IEC 61010 lub NEC Class 2.
- **Uwaga:** W przypadku pracy bez nadzoru i w celu zapewnienia bezpiecznej eksploatacji wyposażenie to można stosować wyłącznie z mediami, których temperatura zapłonu przekracza dopuszczalną temperaturę bezpieczeństwa ustawioną dla używanego mieszadła magnetycznego i/lub systemu grzewczego. Ustawiona wartość graniczna temperatury bezpieczeństwa musi wynosić zawsze co najmniej 25 °C poniżej temperatury zapłonu przetwarzanej substancji. (zgodnie z EN 61010-2-010)
- **Uwaga na poparzenia!** Zachować ostrożność przy dotykaniu pomiarowego czujnika temperatury! Pomiarowy czujnik temperatury pracujący w czynniku o temperaturze do 450 °C może być gorący!
- Podczas pomiaru nie wolno dotykać pomiarowego czujnika termicznego. W ten sposób można uniknąć błędnych

pomiarów.

- Zewnętrzny czujnik temperatury przy podłączeniu należy zanurzyć w substancji na głębokość co najmniej 20 mm. (Fig. 2)
- Spiralny kabel nie może dotykać płyty grzejnej.
- Z uwagi na zagrożenie korozją pomiarowy czujnik temperatury ze stali szlachetnej nie może pracować w mediach o działaniu agresywnym, takich jak kwasy, ługi czy destylowana woda. Do takich zastosowań należy używać czujnika szklanego H 66.
- Przy elektrolizie używać wyłącznie pomiarowych czujników termicznych ze szklanym płaszczem.
- Przy pracy nad parującymi czynnikami należy używać przedłużacza H 70 - w taki sposób, aby urządzenie do sterowania znajdowało się poza zaporowaną strefą.
- Uwzględnić zagrożenie stwarzane przez:
  - materiały łatwopalne
  - substancje łatwopalne o niskiej temperaturze wrzenia
- Urządzenia nie używać w obszarach zagrożonych wybuchem – nie posiada ochrony przeciwybuchowej.
- 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.
- Urządzenie i akcesoria sprawdzić przed każdym użyciem pod kątem uszkodzeń. Nigdy nie używać uszkodzonych części.
- Bezpieczeństwo eksploatacji gwarantowane jest wyłącznie pod warunkiem użycia oryginalnego osprzętu IKA.
- Akcesoria muszą być dobrze przymocowane do naczynia i nie można dopuszczać do ich samoistnego poluzowania. Punkt ciężkości zestawu musi spoczywać ponad powierzchnią płyty górnej.
- **Uwaga:** Jeżeli używane jest urządzenie ETS-D6 z urządzeniami grzejnymi nie posiadającymi złącza wg DIN 12878, a więc bez zabezpieczenia na wypadek uszkodzenia, przed uruchomieniem użytkownik musi sprawdzić, czy eksploatacja urządzenia będzie prawidłowa i bezpieczna. (Zabezpieczenie na wypadek uszkodzenia jest to urządzenie, które sprawia, że w razie uszkodzenia termometru



kontaktowego (ETS-D6) i rozłączeniu połączenia nastąpi wyłączenie elektrycznego obwodu grzejnego).

Ochrona urządzenia

- Unikać obijania i uderzeń o urządzenie i akcesoria.

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

- Po przerwaniu dopływu prądu do ETS-D6 układ elektroniczny ogrzewanego magnetycznego systemu mieszającego przejmując funkcję regulacji temperatury. Oznacza to, że magnetyczny system mieszający nagrzej się do ustawionej temperatury (np. 300 °C).

Należy ustawić ponownie żadaną temperaturę w magnetycznym systemie mieszającym lub wyłączyć ogrzewanie.

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

- Jeżeli urządzenie ETS-D6 jest używane w połączeniu z mieszadłem magnetycznym "Corning", niezbędne jest ustawienie pokrętki „heat” mieszadła w pozycji „O” (Off – wył.). Tylko w tej pozycji urządzenie ETS-D6 będzie regulować do ustawionej temperatury.

**Uwaga:** W tym trybie pracy nie działa żadne ograniczenie temperatury płyt grzejnych.

- Jeżeli pokrętło mieszadła magnetycznego „heat” nie znajduje się w pozycji „O”, mieszadło nagrzewa do ustawionej temperatury niezależnie od ustawień na ETS-D6.

**Uwaga:** Urządzenie ETS-D6 jest nieaktywne

Podane wcześniej wskazówki bezpieczeństwa przedstawiają aktualny stan w zakresie znanych nam zagrożeń. Mimo to, przed uruchomieniem systemu składającego się z urządzenia ETS-D6 i systemu mieszadła magnetycznego/ogrzewania użytkownik powinien sprawdzić prawidłowość i bezpieczeństwo eksploatacji.

**Bezpečnostní pokyny a informace**K Vaší ochraně

- Před uvedením zařízení do provozu si přečtěte celý návod k provozu a respektujte bezpečnostní pokyny. Když se toto příslušenství používá s jiným zařízením, je rovněž nezbytné respektovat návod k obsluze pro předmětné zařízení.
- Návod k provozu uložte na místě dostupném všem.
- Respektujte, že se zařízením smí pracovat pouze vyškolený personál.
- Respektujte bezpečnostní upozornění, směrnice, předpisy na ochranu zdraví při práci a prevenci nehod.
- Používejte své osobní ochranné pracovní pomůcky a vybavení podle třídy nebezpečnosti zpracovávaného média.
- **Pozor:** Napájecí napětí (Limited Power Supply) přístroje ETS-D6 musí být dodáváno prostřednictvím transformátoru dle normy IEC 61558 s dvojitou nebo zesílenou izolací nebo použijte laboratorní přístroj, který odpovídá požadavkům podle normy IEC 61010 nebo NEC třídy 2.
- **Pozor:** Při provozu tohoto vybavení bez dozoru obsluhy a pro účely zajištění bezpečného provozu se toto vybavení smí používat pouze s médii, jejichž bod vzplanutí leží nad hodnotou bezpečnostního omezení teploty, které bylo nastaveno pro používané magnetické míchadlo nebo systém ohřevu. Nastavená úroveň bezpečnostního omezení teploty musí být vždy nejméně 25 °C pod bodem vzplanutí používaného média. (podle normy EN 61010-2-010)
- **Nebezpečí popálení!** Pozor při dotyku teplotního měřícího snímače! Teplotní měřící snímač se v médiu může ohřát až na 450 °C.
- Během měření se nedotýkejte teplotního čidla. Předjedete tak možnosti naměření chybných hodnot.
- Zajistěte, aby externí teplotní snímač, když je připojený, byl do média ponořen do hloubky alespoň 20 mm. (Fig. 2)

- Zajistěte, aby se spirálový kabel nedotýkal topné desky.
- Teplotní měřicí snímač z ušlechtilé oceli nesmí být z důvodu hrozící koroze provozován v agresivních médiích (například kyseliny, louhy) ani v destilované vodě. K tomuto účelu použijte skleněný snímač.
- Při elektrolyze používejte jen teplotní čidla se skleněným pláštěm.
- Při použití nad médií, z nichž unikají páry, použijte prodlužovací kabel H 70, aby se ovládací jednotka nacházela mimo oblast obsahující páry.
- Mějte na zřeteli ohrožení vlivem
  - zápalných materiálů,
  - hořlavých médií s nízkou teplotou varu.
- Zařízení neprovozujte v prostředí s nebezpečím výbuchu, neposkytuje ochranu proti výbuchu.
- Pracujte pouze s médií, u nichž je vložení energie vlivem zpracování neškodné. To platí rovněž pro jinou vloženou energii, např. vlivem ozáření světlem.
- Před každým použitím zkontrolujte, zda nejsou přístroj a příslušenství poškozeny. Nepoužívejte poškozené součásti.
- Bezpečná práce je zajištěna pouze s originálním příslušenstvím IKA.
- Díly příslušenství musí být bezpečně spojeny se zařízením a nesmí se samy uvolnovat. Těžiště nastavy musí být uvnitř odkládací plochy.
- **Pozor:** Při použití ETS-D6 s topnými tělesy, které nejsou vybaveny přívodem podle normy DIN 12878 a nemají tak pojistku při odpojení, musí uživatel před spuštěním stroje vždy zkontrolovat řádný a bezpečný provoz. (Pojistka při odpojení je zařízení, které zajistí, že při poškození kontaktního teploměru (ETS-D6) a rozpojení spojení bude topný proudový okruh odpojen.)

#### Na ochranu přístroje

- Vyvarujte se nárazům nebo úderům na přístroj nebo na příslušenství.

#### Magnetické míchací systémy "H+P" (nedisponují pojistkou proti odpojení)

- Jestliže přerušíte napájení ETS-D6, převezme teplotní regulaci vyhřívaného magnetického míchacího systému elektronika. To znamená, že se magnetický míchací systém ohřeje na nastavenou teplotu (například 300 °C). Nastavte požadovanou teplotu magnetického míchacího systému znovu, nebo odpojte topení.

#### Magnetický míchač "Corning" PC-400, PC-420, PC-600, PC-620

- Při použití snímače ETS-D6 s magnetickým míchačem "Corning" je nutné přepnout otočný volič „heat“ magnetického míchače do polohy „O“ (Vypnuto). Jen v této poloze reguluje ETS-D6 systém na nastavenou teplotu.
- **Pozor:** V tomto provozním režimu není aktivní žádné omezování teploty topných desek.
- Pokud se otočný volič „heat“ magnetického míchače nenachází v poloze „O“, magnetický míchač se ohřeje na nastavenou teplotu topné desky bez ohledu na nastavení snímače ETS-D6.
- **Pozor: ETS-D6** není aktivní.

Výše uvedené bezpečnostní pokyny představují aktuální stav dnes známých rizik. Přesto před uvedením systému, který se skládá ze snímače ETS-D6 a magnetického míchacího/topného systému, do provozu musí uživatel zkontrolovat řádný a bezpečný provoz.

Forrásnyelv: Német



### Biztonsági óvintézkedések

#### *Az Ön védelme érdekében*

- Az üzembe helyezés előtt olvassa el a kezelési útmutatót, és ügyeljen a biztonsági tudnivalókra. Ha ezt a tartozékot más készülékkel használják, akkor annak a készüléknek az üzemeltetési útmutatásait is be kell tartani.
- A kezelési útmutatót mindenki számára könnyen elérhető helyen tárolja.
- Ügyeljen arra, hogy csak képzett munkatársak dolgozzanak a készülékkel.
- Tartsa be a biztonsági tudnivalókat, irányelveket, munkavédelmi és balesetvédelmi előírásokat.
- Viseljen a feldolgozott anyag veszélyességi osztályának megfelelő egyéni védőeszközt.
- **Figyelem:** Az ETS-D6 tápegységének (Limited Power Supply) az IEC 61558 szabvány szerinti kétszeres vagy fokozott szigetelést biztosító transzformátorral kell rendelkeznie, vagy laborkészülékkel kell használnia, amely megfelel az IEC 61010 vagy a NEC 2. osztályú követelményeinek.
- **Figyelem:** A felügyelet nélküli és biztonságos üzemeltetés érdekében ezt a berendezést csak olyan közeggel szabad használni, amelynek lobbanáspontja meghaladja az alkalmazott mágneses keverő és/vagy fűtőrendszerhez beállított hőmérsékleti biztonsági határértéket. A beállított biztonsági hőmérsékletkorlátozó értékének mindig legalább 25 °C-kal alacsonyabbnak kell lennie, mint a felhasznált közeg gyújtópontja. (EN 61010-2-010 szerinti)
- **Égésveszély!** Legyen óvatos a hőmérsékletmérő érzékelő megérintésénél! A hőmérsékletérzékelőt legfeljebb 450 °C-os anyagokban lehet használni!
- A mérés közben ne érintse meg a hőmérséklet-érzékelőt, hogy ne kapjon hamis eredményeket.



- Győződjön meg róla, hogy csatlakozáskor a külsőhőmérsékletérzékelő legalább 20 mm mélységig bele van illesztve a közegbe. **(Fig. 2)**
- Győződjön meg arról, hogy a spirálkabel nem ér hozzá a fűtőlemezhez.
- A rozsdamentes acél hőmérséklet érzékelőt korrózió veszélye miatt nem szabad olyan agresszív anyagokban használni, mint savak, lúgok vagy desztillált víz. Erre használja a üvegerzékelőt.
- Az elektrolízisnél kizárólag üvegborítású hőmérséklet-érzékelőt használjon.
- Gőzölgő anyagok feletti műveletek esetén használja a H 70 hosszabbító-kábelt, hogy a kezelőegység ne a gőzben legyen.
- Ügyeljen arra, hogy veszélyhelyzet léphet fel
  - gyúlékony anyagok kezelésénél
  - alacsony forráspontú gyúlékony anyagok kezelésénél
- A készüléket ne használja robbanásveszélyes helyeken, mivel nem robbanásvédtet kivitelű.
- Csak olyan anyagokkal dolgozzon, amelyeknél a feldolgozás során átadott energia jelentéktelen minőségű. Ez érvényes más energia (pl. fényenergia) bevitelénél is.
- Minden alkalmazás előtt vizsgálja meg, nem sérült-e a készülék vagy valamelyik tartozéka. Sérült részeket ne használjon.
- 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.
- **Figyelem:** Ha az ETS-D6 műszert olyan fűtőberendezéssel használja, amely nem a DIN 12878 szabvány szerint csatlakozik, ezért nincs rajtuk töbésbiztosítás, akkor üzembe helyezés előtt a felhasználónak felül kell vizsgálnia a szabályszerű és biztonságos üzemet. (A töbésbiztosítás egy olyan berendezés, mely biztosítja, hogy



az érintkező hőmérő (ETS-D6) törése és a kapcsolat leválasztása esetén a fűtő áramkör lekapcsoljon).

#### A készülék védelme érdekében

- Tilos a készüléket és tartozékait lökdösní vagy ütni.

#### “H+P” Mágneses mozgatórendszer (törésbiztosítás nélkül)

- Mikor az ETS-D6 áramellátását megszakítja, a fűthető mágneses mozgatórendszer elektronikája átveszi a hőmérséklet szabályozását. Ez azt jelenti, hogy a mágneses mozgatórendszer felmelegszik a beállított hőmérsékletre (pl. 300 °C).

Állítsa be újra a mágneses mozgatórendszer normál hőmérsékletét vagy kapcsolja be a fűtést.

#### PC-400, PC-420, PC-600, PC-620 “Corning” mágneses mozgató

- Ha az ETS-D6 műszert egy “Corning” mágneses mozgatóval összekötve használja, akkor annak „heat” forgógombját az „O” (Off) helyzetbe kell állítania. Csak ebben a helyzetben szabályozza az ETS-D6 műszert a beállított hőmérsékletre.

**Figyelem:** Ebben a működési módban a forró lemez hőmérsékletkorlátozása aktív.

- Ha a „heat” forgógomb nem az „O” helyzetben van, akkor a mágneses mozgató nem melegszik fel a forró lemez beállított hőmérsékletére az ETS-D6 beállításainak ellenére.

**Figyelem:** Az ETS-D6 inaktív.

Az előbb említett biztonsági tanácsok az ismert kockázatok jelenlegi állását mutatják. Mégis az ETS-D6 és a mágneses mozgatóból/melegítőből álló rendszer üzembe helyezése előtt a felhasználónak ellenőriznie kell a szabályszerű és biztonságos üzemet.

Izvorni jezik: nemščina



## Varnostni napotki

### Za vašo zaščito

- Preden začnete napravo uporabljati, v celoti preberite navodila za uporabo in upoštevajte varnostne napotke. Če to opremo uporabljate z drugo napravo, je treba upoštevati tudi navodila za uporabo te naprave.
- Navodila za uporabo shranite na vsem dostopnem mestu.
- Pazite, da napravo uporablja le za to usposobljeno osebe.
- Upoštevajte varnostne napotke, smernice in predpise za varstvo pri delu ter preprečevanje nesreč.
- Osebo zaščitno opremo nosite skladno z razredom nevarnosti snovi, ki jo obdelujete.
- **Pozor:** Napajalno napetost (Limited Power Supply) za ETS-D6 mora zagotavljati transformator v skladu z IEC 61558 za dvojno ali ojačeno izolacijo oziroma morate uporabljati laboratorijsko napravo, ki ustreza zahtevam po IEC 61010 ali NEC Class 2.
- **Pozor:** Za zagotavljanje varnega obratovanja se sme pri nenadzorovanem obratovanju to opremo uporabljati samo z mediji, katerih plamenišče je višje od varnostne omejitve temperature, nastavljene za uporabljeno magnetno mešalo in/ali grelni sistem. Nastavljena varnostna temperaturna omejitev mora biti vedno vsaj 25 °C pod goriščem uporabljene snovi. (po EN 61010-2-010)
- **Nevarnost opeklín!** Previdno pri dotikanju tipala za merjenje temperature. Tipalo za merjenje temperature se lahko v snovi ogreje do 450 °C!
- Med merjenjem se ne dotikajte merilnega tipala temperature. V nasprotnem primeru so lahko meritve napačne.
- Zunanje temperaturno tipalo mora biti pri priklopu vstavljeno vsaj 20 mm globoko v snov. (Fig. 2)
- Prepričajte se, da se spiralni kabel ne dotika grelne plošče.
- Tipala za merjenje temperature iz nerjavnega jekla ne smete uporabljati v agresivnih snoveh, kot so npr. kisline, baze ali destilirana voda, saj obstaja nevarnost korozije. Zato



uporabljajte stekleno tipalo.

- Pri elektrolizi uporabljajte samo merilna temperaturna tipala s steklenim oplaščanjem.
- Pri uporabi nad snovmi, ki izparevajo, uporabite kabelski podaljšek H 70. Tako je upravljalna enota zunaj območja pare.
- Pazite na nevarnost zaradi:
  - vnetljivih materialov,
  - vnetljivih snovi z nižjo temperaturo vrelišča.
- Naprave ne uporabljajte v eksplozivnih okoljih, ker ni zaščiten za delo v potencialno eksplozivnih območjih.
- Obdelujte le medije, pri katerih obdelava ne dovaja občutne energije. To velja tudi za druge dovode energije, npr. zaradi svetlobnega obsevanja.
- Pred vsako uporabo preverite, ali sta naprava in oprema nepoškodovani. Nikoli ne uporabljajte poškodovanih delov.
- 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.
- **Pozor:** Ko uporabljate termometer ETS-D6 z ogrevalnimi napravami, ki niso opremljene s priključkom po DIN 12878 in zato nimajo protilomne varovalke, morate pred zagonom preveriti pravilnost in varnost delovanja. (Protilomna varovalka je priprava, ki zagotavlja, da se pri zlomu kontaktnega termometra (ETS-D6) in pri razklenjeni povezavi ogrevalni tokokrog izključi.)

### Za zaščito naprave

- Preprečite udarce in druge sunke na napravo in opremo.

### Magnetni mešalni sistemi H + P (nimajo protilomne varovalke)

- Če prekinete napajanje z električnim tokom termometra ETS-D6, prevzame elektronika temperaturno regulacijo magnetnega mešalnega sistema z ogrevanjem. To pomeni, da se magnetni mešalni sistem ogreje na nastavljeno temperaturo (npr. 300 °C). Ponovno nastavite idealno temperaturo na magnetnem mešalnem sistemu oziroma izključite ogrevanje.

### Magnetni mešalnik “Corning” PC-400, PC-420, PC-600, PC-620

- Ko uporabljate ETS-D6 skupaj z magnetnim mešalnikom “Corning”, mora biti vrtljivi gumb “heat” magnetnega mešalnika nujno nameščen v legi “O” (Off). Samo v tem položaju ETS-D6 regulira temperaturo na nastavljeno vrednost.
- **Pozor:** Pri tem načinu delovanja omejitev temperature grelnih plošč ni aktivna.
- Če vrtljivi gumb “heat” magnetnega mešalnika ni v legi “O”, magnetni mešalnik ogreje na nastavljeno temperaturo grelnih plošč neodvisno od nastavitve na ETS-D6.

**Pozor: ETS-D6** ni aktiven.

Navedena varnostna opozorila opisujejo do sedaj znana tveganja. Preden zaženete sistem, sestavljen iz ETS-D6 in magnetnega mešalnega/ogrevalnega sistema, morate kljub temu preveriti pravilnost in varnost delovanja.

## Bezpečnostné pokyny

### Pre vašu ochranu

- Prečítajte si celý návod na obsluhu už pred uvedením zariadenia do prevádzky a rešpektujte bezpečnostné pokyny. Ak sa toto príslušenstvo používa s iným zariadením, je potrebné rešpektovať aj návod na obsluhu daného zariadenia.
- Návod na obsluhu uložte tak, aby bol prístupný pre každého.
- Dbajte, aby so zariadením pracovali iba zaškolení pracovníci.
- Dodržiavajte bezpečnostné pokyny, smernice, predpisy na ochranu zdravia pri práci a prevenciu úrazov.
- Používajte osobné bezpečnostné pomôcky zodpovedajúce triede nebezpečenstva upravovaného média.
- **Pozor:** Napájanie (Limited Power Supply) prístroja ETS-D6 musí byť riešené použitím transformátora podľa normy IEC 61558 pre dvojitú alebo zosilnenú izoláciu, alebo sa musí použiť laboratórny prístroj zodpovedajúci požiadavkám normy IEC 61010 alebo požiadavkám na NEC Class 2.
- **Pozor:** Pri automatickej prevádzke a na zabezpečenie bezpečnej prevádzky sa toto vybavenie môže používať iba s médiami, ktorých bod vzplanutia je nad hranicou teplotnej bezpečnosti nastavenou pre magnetický miešací mechanizmus alebo pre použitý systém ohrevu. Nastavená bezpečná medzná teplota musí byť vždy najmenej 25 °C pod bodom vzplanutia použitého média. (podľa EN 61010-2-010)
- **Nebezpečenstvo popálenia!** Pozor pri dotyku snímača teploty! Snímač teploty môže mať v médiu teplotu do 450 °C!
- Počas merania sa nedotýkajte meracieho snímača teploty. Predídete tak chybovým hláseniam.
- Zabezpečte, aby externý teplotný snímač bol pri pripojení ponorený do média do hĺbky aspoň 20 mm. (Fig. 2)
- Zabezpečte, aby sa špirálový kábel nedotýkal ohrievacej dosky.
- Antikorový snímač teploty sa kvôli nebezpečenstvu korózie nesmie používať v agresívnych médiách, ako sú kyseliny, lúhy

ani v destilovanej vode. Na tieto účely používajte sklenený snímač.

- Pri elektrolýze používajte iba merací snímač teploty so skleneným opláštením.
- Pri prevádzke nad odparujúcimi sa médiami používajte predlžovací kábel H 70, aby sa ovládací jednotka nachádzala mimo vplyvu výparov.
- Dbajte na opatrnosť s ohľadom na zvýšené nebezpečenstvo v súvislosti
  - s horľavými materiálmi,
  - s horľavými médiami s nízkou teplotou varu.
- Zariadenie neprevádzkujte v prostredí s nebezpečím výbuchu, nie je chránené podľa EX.
- Pracujte výhradne s médiami, u ktorých zvýšenie energie pri úprave nespôsobuje žiadne nebezpečenstvo. Platí to aj pre ostatné príčiny zvýšenia energie, napr. dopadajúcimi slnečnými lúčmi.
- Pred každým použitím skontrolujte, či zariadenie ani príslušenstvo nie je poškodené. Nepoužívajte žiadne poškodené diely.
- 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.
- **Pozor:** Pri použití ETS-D6 s ohrievacími zariadeniami, ktoré nemajú prípojku zodpovedajúcu norme DIN 12878, to znamená, že nemajú k dispozícii ochranu proti prerušeniu, je používateľ povinný skontrolovať už pred uvedením do prevádzky bezchybnú a bezpečnú prevádzku. (Ochrana proti prerušeniu je prídavné zariadenie zabezpečujúce vypnutie ohrievacieho elektrického okruhu pri prerušení kontaktného teplomeru (ETS-D6) a pri rozpojení spojenia).

### Na ochranu zariadenia

- Vyhýbajte sa udieraniu alebo nárazom do zariadenia alebo príslušenstva.



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

- Pri prerušení dodávky napätia na ETS-D6 preberá reguláciu teploty elektronika zohrievateľného magnetického miešacieho systému. Znamená to, že magnetický miešací systém sa zohreje na nastavenú teplotu (napr. 300°C). Znova nastavte požadovanú teplotu magnetického miešacieho systému alebo vypnite ohrev.

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

- Pri použití ETS-D6 v kombinácii s magnetickou miešačkou "Corning" je nevyhnutné, prestaviť otočný ovládač „heat“ magnetickej miešačky do polohy „O“ (vyp.). ETS-D6 reguluje nastavenú teplotu iba v tejto polohe.
- **Pozor:** V tomto režime prevádzky nie je aktivované obmedzenie teploty ohrievacej dosky.
- Ak sa otočný ovládač „heat“ magnetickej miešačky nenachádza v polohe „O“, magnetická miešačka sa zohrieva na nastavenú teplotu ohrievacej dosky bez ohľadu na nastavenia ETS-D6.
- **Pozor: ETS-D6** nie je aktívny.

Tu uvedené bezpečnostné pokyny zodpovedajú aktuálnemu stavu známych rizík. Používateľ si však aj napriek tomu musí preveriť už pred uvedením systému, pozostávajúceho z ETS-D6 a magnetickej miešačky/ohrievacieho systému, do prevádzky riadnu a bezpečnú funkciu.

## Ohutusjuhised

### Teie kaitseks

- Enne seadme kasutuselevõttu lugege kogu kasutusjuhend läbi ja järgige ohutusjuhiseid. Kui seda tarvikut kasutatakse mõne muu seadmega, tuleb järgida ka selle seadme kasutusjuhendit.
- Hoidke kasutusjuhendit kõigile ligipääsetavas kohas.
- Jälgige, et seadmega töötaks vaid väljaõpetatud personal.
- Järgige ohutusjuhiseid, direktiive, töökaitse- ja õnnetuste ennetamise eeskirju.
- Kandke töödeldava aine ohuklassile vastavat isikukaitsevarustust.
- **Tähelepanu:** ETS-D6 jaoks vajalik toide (Limited Power Supply) peab olema varustatud IEC 61558 vastava transformaatoriga kahekordse või tugevdatud isolatsiooniga jaoks või kasutage IEC 61010 või NEC klassi 2 nõuetele vastavat laboriseadet.
- **Tähelepanu:** Selle seadmega tohib järelevalveta ja ohutuks töötamiseks töödelda üksnes meediume, mille leekpunkt on kõrgem kui kasutatava magnetseguuri ja/või kuumutussüsteemi jaoks seadistatud ohutu temperatuuri ülempiir. Kindlaks määratud turvaline temperatuurilimit peab alati olema vähemalt 25 °C võrra väiksem kui kasutatava aine süttimistemperatuur. (vastavalt standardile EN 61010-2-010)
- **Põletusoh!** Ettevaatust temperatuurimõõteanduri puutumisel! Temperatuurimõõteandur võib aines kuumeneda kuni 450 °C!
- Mõõtmise ajal ärge puudutage temperatuurimõõteandurit. Selliselt väldite valesid mõõtmistulemusi.
- Väline temperatuuriandur tuleb ühendamisel ainesse sisestada vähemalt 20 mm sügavusele. (Fig. 2)
- Jälgige, et spiraaljuhe ei satuks vastu kütteplati.
- Roostevabast terasest temperatuurimõõteandurit ei tohi korrosiooniohu tõttu kasutada korrodeerivate ainetega nagu happed, leelised või destilleeritud vesi. Sel puhul kasutage klaasist andurit.
- Kasutage elektrolüüsi puhul ainult klaasümbrisega temperatuurimõõteandureid.



- Auravate ainete kohal mõõtmiseks kasutage pikenduskaablit H 70 selliselt, et juhtplokk asuks väljaspool auru.
- Pöörake tähelepanu ohule, mis tuleneb
  - kergesti süttivatest materjalidest
  - madalal keemistemperatuuril põlevatest ainetest
- Ärge kasutage seadet plahvatusohtlikus keskkonnas, sellel pole plahvatuskaitset.
- Kasutage ainult selliseid vahendeid, mille puhul töötlemisest tingitud energia andmine on kindel. See kehtib ka teiste energiaallikate, näiteks valguskiirguse puhul.
- Kontrollige enne igat kasutamist seadme ja lisaosade võimalikke kahjustusi. Ärge kasutage defektseid detaile.
- Ohutu töö on tagatud vaid IKA originaalvarikutega.
- Lisatarvikute osad peavad olema seadmega kindlalt ühendatud ega tohi iseenesest lahti tulla. Konstruktiooni raskusest peab asuma plaadi mõõtmete piirides.
- **Tähelepanu:** Kui kasutate seadet ETS-D6 kütteseadmetega, millel pole DIN 12878 vastavat ühendust ning millel puudub seega purunemiskaitse, peab kasutaja enne kasutuselevõttu kontrollima seadme töö nõuetelevastavust ja ohutust. (Purunemiskaitse on seadis, mis tagab kontaktermomeetri (ETS-D6) purunemisel ning ühenduse katkemisel küttevooluringi väljalülitamise).

#### Seadme kaitseks

- Vältige seadme ja lisaosade kukkumist ja hoope.

#### “H+P” magnetsegistisüsteemid (ilma purunemiskaitseta)

- Kui katkestate ETS-D6 toite, võtab köetava magnetsegistisüsteemi elektroonika temperatuuri reguleerimise üle. See tähendab, et magnetsegistisüsteem kuumeneb vastavalt seadistatud temperatuurile (nt 300 °C). Seadistage nõutav temperatuur uuesti magnetsegistisüsteemi ja lülitage küte välja.

#### Magnetsegisti “Corning” PC-400, PC-420, PC-600, PC-620

- ETS-D6 kasutamisel koos magnetsegistiga “Corning” peab magnetsegisti keeratav nupp „heat” olema asendis “O” (väljas). Vaid sellises asendis reguleerib ETS-D6 seadistatud temperatuuri.

**Tähelepanu:** Sellisel režiimil ei ole kütteleaadi temperatuuri piirang aktiivne.

- Kui magnetsegisti pööratav nupp „heat” pole asendis “O”, kuumeneb magnetsegisti vastavalt sisestatud kütteleaadi temperatuurile, sõltumata ETS-D6 häälestusest.

**Tähelepanu: ETS-D6** on inertne.

Eeltoodud ohutusjuhised kajastavad seni teadaolevaid riske. Hoolimata sellest peab kasutaja enne ETS-D6 ning magnetsegistist ja küttesüsteemist koosneva süsteemi kasutuselevõttu kontrollima seadme töö nõuetelevastavust ja ohutust.



Originaalvaloda: väcu



### Drošības norādījumi

#### *Jusu drošībai*

- Pirms ierīces izmantošanas pilnībā izlasiet lietošanas instrukciju un ievērojiet drošības norādījumus. Ja šis piederums tiek izmantots kopā ar citu iekārtu, jāievēro arī attiecīgās iekārtas lietošanas instrukcija.
- Glabājiet lietošanas instrukciju visiem pieejamā vietā.
- Nodrošiniet, lai ar ierīci strādā tikai apmācīts personāls.
- Ievērojiet drošības norādījumus, direktīvas, darba aizsardzības un nelaimes gadījumu novēršanas noteikumus.
- Izmantojiet personīgo aizsargapriekojumu atbilstoši apstrādājamās vielas bīstamības kategorijai.
- **Uzmanību:** ETS-D6 barošanas sprieguma pieslēgums (Limited Power Supply) ar transformatoru jāizveido saskaņā ar IEC 61558 ar dubultu vai pastiprinātu izolāciju vai jāizmanto laboratorijas ierīce, kas atbilst IEC 61010 vai NEC Class 2 prasībām.
- **Uzmanību:** Ja darbība netiek uzraudzīta un ekspluatācija būtu droša, šo aprikojumu drīkst izmantot tikai ar tādām vielām, kuru uzliesmošanas punkts ir augstāks par drošības temperatūras ierobežojumu, kāds ir iestatīts izmantotajam magnētiskajam maisītājam un/vai sildīšanas sistēmai. Drošības temperatūrai vienmēr ir jābūt vismaz par + 25 °C zemākai nekā izmantojamās vielas uzliesmošanas temperatūrai. (saskaņā ar EN 61010-2-010)
- **Apdedzināšanās risks!** Esiet uzmanīgi, pieskaroties temperatūras mērīšanas taustam! Temperatūras mērīšanas tausts šķidrumā var sakarst līdz 450 °C!
- Mērīšanas laikā nepieskarieties temperatūras mērīšanas taustam. Tad neradīsies mērījumu kļūdas.
- Pieslēdzot ārējo temperatūras sensoru, tas jāievieto vielā vismaz 20 mm dziļi. (Fig. 2)
- Nodrošiniet, lai spirāles vads nepieskara sildplāksnei.
- Augstvērtīga tērauda temperatūras mērīšanas taustu korozijas rašanās dēļ nedrīkst lietot destilētā ūdeni vai tādus agresīvos

šķidrumos kā skābēs, sārmos. Tiem lietojiet stikla taustu.

- Veicot elektrolīzi, izmantojiet tikai temperatūras mērīšanas taustu stikla ietvarā.
- Lietojot ierīci virs šķidruma tvaikiem, izmantojiet kabeļa pagarinātāju H 70, lai vadības mehānisms atrastos ārpus tvaika.
- Ņemiet vērā, ka pastāv risks
  - degošiem nonākt saskarē ar uzliesmojošām vielām,
  - nonākt saskarē ar degošiem šķidrumiem ar zemu vārīšanās temperatūru.
- Nelietojiet ierīci sprādzienbīstamā vidē, jo tai nav EX aizsardzības.
- Apstrādājiet tikai tādas vielas, kuru apstrādes rezultātā radusies enerģija ir zināma. Tas attiecas arī uz citiem enerģijas rašanās veidiem, piemēram, gaismas stariem.
- Pirms katras lietošanas reizes pārbaudiet, vai iekārta un tās aprikojums nav bojāts. Neizmantojiet bojātas detaļas.
- 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.
- **Uzmanību:** lietojot ETS-D6 ar sildierīcēm, kuru pieslēgums nav izveidots saskaņā ar DIN 12878 un tādēļ nav bojājumu aizsardzības, pirms lietošanas lietotājam jāpārbauda to pienācīga un droša darbība. (Bojājumu aizsardzība ir ierīce, kas nodrošina, ka, salūstot kontaktermometram (ETS-D6) un pārtrūkstot savienojumam, tiek atslēgta apsildes elektriskā ķēde).

#### Ierīces drošībai

- Pasargājiet iekārtu un aprikojumu no triecieniem un sitieniem.

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

- Ja jūs pārtraucat strāvas apgādi ETS-D6 ierīcei, temperatūras regulēšanu pārņem magnētiskā maisītāja sistēmas ar apsildi elektronika. Tas nozīmē, ka magnētiskā maisītāja sistēma uzkarst līdz iestatītajai temperatūrai (piem., 300 °C).

No jauna iestatiet vėlamo temperatūrą magnētiskā maisītāja sistēmā vai izslēdziet apsildi.

#### „Corning” magnētiskie maisītāji PC-400, PC-420, PC-600, PC-620

• Lietojot ETS-D6 savienojumā ar „Corning” magnētisko maisītāju, noteikti nepieciešams, lai magnētiskā maisītāja grozāmā poga „heat” atrastos pozīcijā „O” (Off). Tikai šajā pozīcijā ETS-D6 regulē uz iestatīto temperatūru.

**Uzmanību:** šajā ekspluatēšanas veidā nav aktīvs sildplāksnes temperatūras ierobežojums.

• Ja magnētiskā maisītāja grozāmā poga „heat” neatrodas pozīcijā „O”, tad magnētiskais maisītājs uzkarst līdz sildplāksnes temperatūrai, neņemot vērā ETS-D6 iestatījumus.

**Uzmanību: ETS-D6** ierīce ir neaktīva.

Iepriekš minētie drošības norādījumi ir zināmo risku pašreizējais stāvoklis. Tomēr pirms darba sākšanas ar sistēmu, kas sastāv no ETS-D6 un magnētiskā maisītāja/apsildes sistēmas, lietotājam jāpārbauda tās pienācīga un droša darbība.

Originalo kalba: vokiečių

LT

### Saugos nurodymai

#### Jusu saugumui

- Prieš pradėdami naudoti prietaisą perskaitykite visą naudojimo instrukciją ir laikykitės joje pateiktų saugos nurodymų. Jei šis priedas naudojamas su kitu prietaisu, taip pat reikia laikytis šio prietaiso naudojimo instrukcijų.
- Laikykite naudojimo instrukciją visiems lengvai pasiekiamoje vietoje.
- Pasirūpinkite, kad su prietaisu dirbtų tik išmokyti darbuotojai.
- Laikykitės saugos nurodymų, direktyvų bei darbų saugos ir nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių.
- Naudokite asmenines apsaugos priemones, atsižvelgdami į terpės, kurią reikia apdoroti, pavojingumo klasę.
- **Dėmesio!** Pagal IEC 61558 ETS-D6 tiekiant energiją (Limited Power Supply) būtina naudoti transformatorių, dvigubos arba sustiprintos izoliacijos sistemą arba laboratorinį prietaisą, atitinkantį IEC 61010 arba NEC 2 klasės reikalavimus.
- **Dėmesio!** Atliekant neprižiūrimas operacijas ir kad prietaisas būtų saugus naudoti, ši įranga turi būti naudojama tik su terpėmis, kurių pliūpsnio temperatūra yra didesnė už naudojamos magnetinės maišyklės ir (arba) šildymo sistemos temperatūros saugos ribinę vertę. Nustatyta ribinė saugi temperatūra visada turi būti bent 25 °C žemesnė už naudojamos terpės degimo temperatūrą. (pagal EN 61010-2-010)
- **Pavojus nudegti!** Nelieskite temperatūros jutiklio! Terpėje temperatūros jutiklis gali įkaisti iki 450 °C!
- Matavimo metu nelieskite temperatūros jutiklio. Taip išvengsite matavimo netikslumų.
- Įsitinkite, kad prijungus išorinis temperatūros jutiklis yra įkištas į terpę bent 20 mm. (Fig. 2)
- Užtikrinkite, kad spiralinis laidas neliestu kaitinimo plokštės.



- Siekiant išvengti korozijos, nerūdijančio plieno temperatūros jutiklio negalima naudoti su distiliuotu vandeniu ir šildymo terpėmis – rūgštimis, šarmais. Su šiomis terpėmis naudokite jutiklį su stiklo apsauga.
- Vykstant elektrolizei naudokite tik stiklu gaubtus temperatūros jutiklius.
- Eksploatuodami virš garuojančių medžiagų naudokite ilginamąjį kabelį H 70, kad valdymo skydelio nepasiektų garai.
- Atkreipkite dėmesį į pavojų, kurį kelia:
  - degios medžiagos,
  - degios terpės su mažu garų slėgiu.
- Nenaudokite prietaiso galimoje sprogioje aplinkoje, jis nėra atsparus sproginams.
- Apdorokite tik tokias medžiagas, kurias plakant neišsiskirtų energija. Tai galioja ir kitokio pobūdžio energijos virsmams, pvz., patekus šviesos spinduliams.
- Kiekvieną kartą prieš naudodami patikrinkite, ar prietaisas ir jo priedai nesugadinti. Nenaudokite sugadintų dalių.
- Saugus darbas užtikrinamas tik naudojant IKA originalius priedus.
- Priedai turi būti gerai pritvirtinti prie prietaiso ir savaimė neatsilaisvinti. Įrenginio svorio centras turi būti plokštelės ribose.
- **Dėmesio!** Jei ETS-D6 naudojate su kaitinimo prietaisais, kurie neprijungti, kaip nurodyta DIN 12878 ir neturi gedimo apsaugos, prieš naudodami patikrinkite, ar prietaisą galima tinkamai ir saugiai eksploatuoti.  
(Gedimo apsauga – tai įrenginys, kuris užtikrina, kad sugedus kontaktiniam termometrai (ETS-D6) ir jam atsijungus kaitinimas bus išjungtas.

#### Norėdami apsaugoti prietaisą

- Saugokite prietaisą ir jo priedus nuo smūgių.

#### „H+P” magnetinės maišyklės (nėra gedimo apsaugos)

- Jei nutraukiate ETS-D6 prietaiso elektros tiekimą, temperatūrą reguliuoja kaitinamosios magnetinės maišyklės elektronika. Tai reiškia, kad magnetinė maišyklė įkaista iki nustatytos temperatūros (pvz., 300°C). Nustatykite pageidaujamą magnetinės maišyklės temperatūrą iš naujo arba išjunkite kaitinimą.

#### „Corning” magnetinės maišyklės PC-400, PC-420, PC-600, PC-620

- Naudojant ETS-D6 prietaisą su „Corning” magnetine maišykle būtina, kad magnetinės maišyklės kaitinimo reguliavimo rankelėlė būtų nustatyta ties „O” (Off – išjungta). Tik šioje padėtyje ETS-D6 kaitins iki nustatytos temperatūros.  
**Dėmesio!** Dirbant šiuo režimu neveikia kaitinimo plokštės temperatūros ribotuvas.
- Jei magnetinės maišyklės kaitinimo reguliavimo rankelėlė nenustatyta ties „O”, magnetinė maišyklė įkaista iki nustatytos kaitinimo plokštės temperatūros, neatsižvelgiant į ETS-D6 nustatymus.  
**Dėmesio! ETS-D6** neaktyvuotas.  
Minėti nurodymai dėl saugos atspindi žinomas rizikas. Tačiau prieš pradėdami dirbti su sistema, kurią sudaro ETS-D6 ir magnetinė maišyklė / kaitinimo sistema, naudotojas turi patikrinti ar įranga veikia tinkamai ir yra saugi.

**Указания за безопасност***За Вашата защита*

- Преди въвеждането в експлоатация прочетете внимателно ръководството за експлоатация и вземете предвид указанията за безопасност. Ако тези принадлежности се използват с друг уред, трябва да се съблюдава също така ръководството за употреба на съответния уред.
- Съхранявайте ръководството за експлоатация достъпно за всички.
- Имайте предвид, че с устройството може да работи само обучен персонал.
- Вземете предвид указанията за безопасност, директивите, предписанията за охрана на труда и предпазване от злополуки.
- Носете Вашите лични предпазни средства съгласно класа на опасност на подлежащия на обработка агент.
- **Внимание:** Захранващото напрежение (Limited Power Supply) за ETS-D6 трябва да се снабди с трансформатор съгласно IEC 61558 за двойна или усилена изолация или да използвате лабораторен уред, който съответства на изискванията на IEC 61010 или NEC клас 2.
- **Внимание:** За безопасна употреба без надзор това оборудване трябва да се използва само с флуиди, чиято точка на възпламеняване е над безопасната гранична стойност за температура, която е зададена за използваната магнитна бъркалка и/или отоплителна система. Настроената температурна граница на безопасност винаги трябва да се намира най-малко 25 °C под точката на възпламеняване на използвания агент. (по EN 61010-2-010)
- **Опасност от изгаряне!** Внимавайте при докосване на температурния датчик! Температурният датчик може да се нагрее във веществото до 450 °C!

- Не докосвайте по време на измерване температурния датчик. Така ще избегнете неточни измервания.
- Уверете се, че сензорът за външна температура е вкаран в агента на дълбочина от най-малко 20 mm, когато е свързан. (Fig. 2)
- Моля, уверете се, че спиралният кабел не докосва нагревателната плоча.
- Температурният датчик от благородна стомана не бива да се използва в агресивни среди като киселини, основи или дестилирана вода поради опасност от корозия. Използвайте за тази цел стъкления датчик.
- Използвайте при електролиза само облицовани със стъкло температурни датчици.
- Използвайте при работа над изпаряващи се флуиди удължаващия кабел H 70, така че блокът за управление да се намира извън парата.
- Отчитайте опасността, която може да се създаде от
  - възпламеними материали
  - запалими вещества с ниска температура на кипене.
- Не използвайте уреда в потенциално взривоопасни атмосфери, той не е защитен от експлозии.
- Работете само с вещества, при които енергийната загуба при обработване не буди опасения. Това е валидно също за други енергийни загуби, напр. от светлинно излъчване.
- Проверявайте уреда и принадлежностите за повреди преди всяко използване. Не използвайте повредени части.
- Безопасната работа е гарантирана само с оригинални принадлежности ИКА.
- Частите на принадлежностите трябва да бъдат сигурно свързани с уреда и не бива да се освобождават от само себе си. Центърът на тежестта на конструкцията трябва да се намира в рамките на опорната повърхнина.
- **Внимание!** При използване на ETS-D6 с нагревателни уреди, които не разполагат с присъединяване по DIN 12878 и следователно нямат обезопасяване срещу разрушаване, преди пускането в действие правилната и безопасна експлоатация трябва да се провери от потребителя.



(Обезопасяване срещу разрушаване е устройство, което гарантира, че при счупване на контактният термометър (ETS-D6) и при разединяване на съединението ще бъде изключена нагревателната електрическа верига).

*За защитата на уреда*

- Избягвайте сблъсъци и удари по уреда и принадлежностите.

*Използване с гН+P“ системи с магнитна бъркалка (не разполагат с обезопасяване срещу разрушаване)*

- Ако прекъснете електрозахранването на ETS-D6, електрониката на нагреваемата система с магнитна бъркалка поема регулирането на температурата. Това означава, че системата с магнитна бъркалка се нагрява до настроената температура (напр. 300 °C). Настройте отново номиналната температура на системата с магнитна бъркалка или изключете нагряването.

*Използване с магнитна бъркалка gCorning“ PC-400, PC-420, PC-600, PC-620*

- При използване на ETS-D6 в съчетание с магнитна бъркалка gCorning“ е задължително въртящият се ключ gheat“ (нагряване) на магнитната бъркалка да бъде в положение gO“ (изключено). Само в това положение ETS-D6 регулира на настроената температура.

**Внимание:** В този режим няма активно ограничаване на температурата на нагревателната плоча.

- Ако въртящият се ключ gheat“ на магнитната бъркалка не се намира в положение gO“, магнитната бъркалка нагрява до настроената температура на нагревателната плоча без оглед на настройките на **ETS-D6**.

**Внимание:** ETS-D6 не е активен.

Гореспоменатите указания за безопасност представляват актуалното състояние на известните рискове. Все пак, преди пускането в действие на система, състояща се от ETS-D6 и система с магнитна бъркалка/нагревателна система, правилната и безопасна експлоатация трябва да се провери от потребителя.

# IKA

designed for scientists

---

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

Janke & Kunkel-Straße 10, 79219 Staufen, Germany

Phone: +49 7633 831-0, Fax: +49 7633 831-98

eMail: sales@ika.de

---

### **USA**

**IKA Works, Inc.**

Phone: +1 910 452-7059

eMail: usa@ika.net

### **CHINA**

**IKA Works Guangzhou**

Phone: +86 20 8222 6771

eMail: info@ika.cn

### **UNITED KINGDOM**

**IKA England LTD.**

Phone: +44 1865 986 162

eMail: sales.english@ika.com

### **KOREA**

**IKA Korea Ltd.**

Phone: +82 2 2136 6800

eMail: sales-lab@ika.kr

### **POLAND**

**IKA Poland Sp. z o.o.**

Phone: +48 22 201 99 79

eMail: sales.poland@ika.com

### **VIETNAM**

**IKA Vietnam Company Limited**

Phone: +84 28 38202142

eMail: sales.lab-vietnam@ika.com

### **BRAZIL**

**IKA Brasil**

Phone: +55 19 3772 9600

eMail: sales@ika.net.br

### **JAPAN**

**IKA Japan K.K.**

Phone: +81 6 6730 6781

eMail: info\_japan@ika.ne.jp

### **MALAYSIA**

**IKA Works (Asia) Sdn Bhd**

Phone: +60 3 6099-5666

eMail: sales.lab@ika.my

### **INDIA**

**IKA India Private Limited**

Phone: +91 80 26253 900

eMail: info@ika.in

---

Discover and order the fascinating products of IKA online:

**[www.ika.com](http://www.ika.com)**

---



IKAworlwide



IKAworlwide /// #lookattheblue



@IKAworlwide

Technical specifications may be changed without prior notice.

---