

ARTISAN®
TECHNOLOGY GROUP

Your **definitive** source for quality pre-owned equipment.

Artisan Technology Group
(217) 352-9330 | sales@artisantg.com | artisantg.com

Full-service, independent repair center
with experienced engineers and technicians on staff.

We buy your excess, underutilized, and idle equipment
along with credit for buybacks and trade-ins.

Custom engineering
so your equipment works exactly as you specify.

- Critical and expedited services
- In stock / Ready-to-ship
- Leasing / Rentals / Demos
- ITAR-certified secure asset solutions

Expert team | Trust guarantee | 100% satisfaction

All trademarks, brand names, and brands appearing herein are the property of their respective owners.

Visit our website - *Click HERE*

IKATRON® ETS-D6



BETRIEBSANLEITUNG	DE	7
OPERATING INSTRUCTIONS	EN	16
MODE D'EMPLOI	FR	25
ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD	ES	34
VEILIGHEIDSINSTRUCTIES	NL	35
NORME DI SICUREZZA	IT	37
SÄKERHETSANVISNINGAR	SV	38
SIKKERHEDSHENVISNINGER	DA	40
SIKKERHETSANVISNINGER	NO	41
TURVALLISUUSOHJEET	FI	43
INSTRUÇÕES DE SERVIÇO	PT	44
WSKAZÓWKI BEZPIECZEŃSTWA	PL	46
BEZPEČNOSTNÍ POKYNY	CS	47
BIZTONSÁGI UTASITÁSOK	HU	49
VARNOSTNA OPOZORILA	SL	50
BEZPEČNOSTNÉ POKYNY	SK	52
OHUTUSJUHISED	ET	53
DROŠĪBAS NORĀDES	LV	55
NURODYMAI DĖL SAUGUMO	LT	56
УКАЗАНИЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТ	BG	58

CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG ***DE***

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt den Bestimmungen der Richtlinien 89/336/EG und 73/23/EG entspricht und mit den folgenden Normen und normativen Dokumenten übereinstimmt: DIN EN IEC 61010-1, -2, -010 und DIN EN IEC 61326-1.

CE-DECLARATION OF CONFORMITY ***EN***

We declare under our sole responsibility that this product corrosponds to the regulations 89/336/EEC and 73/23/EEC and conforms with the standards or standardized documents DIN EN IEC 61010-1, -2, -010 und DIN EN IEC 61326-1.

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE ***FR***

Nous déclarons sous notre propre responsabilité que ce produit est conforme aux réglementations 89/336/CEE et 73/23/CEE et en conformité avec les normes ou documents normalisés suivant DIN EN IEC 61010-1, -2, -010 und DIN EN IEC 61326-1.

Gewährleistung

Sie haben ein Original **IKA**-Laborgerät erworben, das in Technik und Qualität höchsten Ansprüchen gerecht wird.
Entsprechend den **IKA** - Verkaufs- und Lieferbedingungen beträgt die Gewährleistungszeit 24 Monate. Im Gewährleistungsfall wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler. Sie können aber auch das Gerät unter Beifügung der Lieferrechnung und Nennung der Reklamationsgründe direkt an unser Werk senden. Frachtkosten gehen zu Ihren Lasten.

Warranty

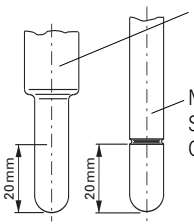
You have purchased an original **IKA** laboratory machine which meets the highest engineering and quality standards.
In accordance with **IKA** warranty conditions, the warranty period is 24 months. For claims under the guarantee please contact your local dealer. You may also send the machine direct to our works, enclosing the delivery invoice and giving reasons for the claim. You will be liable for freight costs.

Garantie

Vous avez fait l'acquisition d'un appareil de laboratoire de conception originale **IKA**, qui répond aux exigences les plus élevées de technique et de qualité.
Conformément aux conditions de garantie **IKA**, la durée de garantie s'élève à 24 mois. En cas de recours en garantie, veuillez vous adresser à votre fournisseur spécialisé. Vous pouvez également envoyer directement l'appareil à notre usine en joignant votre facture et l'exposé des motifs de réclamation. Les frais d'expédition sont à votre charge.



Fig. 1



Messfühler Glas
Glass sensor
Capteur de mesures en verre

Messfühler Edelstahl
Sensor stainless steel
Capteur de mesure en inox

Fig. 2

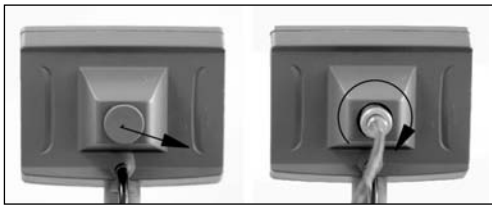


Fig. 3

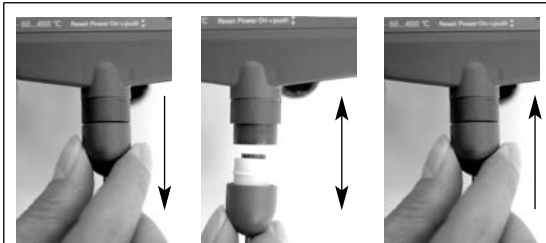


Fig. 4

Display-Anzeigen in der Sprachauswahl „English"/ Display screens with "English" language selected / Affichages de la langue sélectionnée «Anglais»



Fig. 5

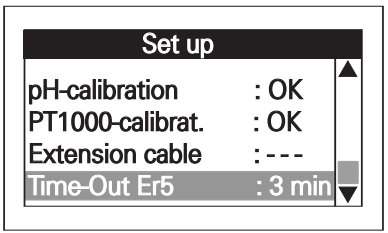


Fig. 8

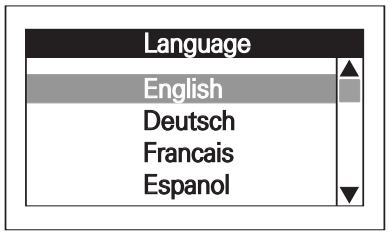


Fig. 11

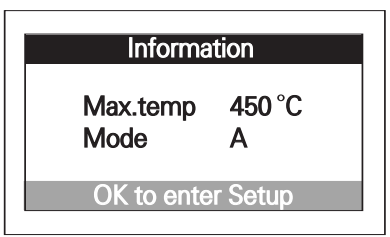


Fig.6

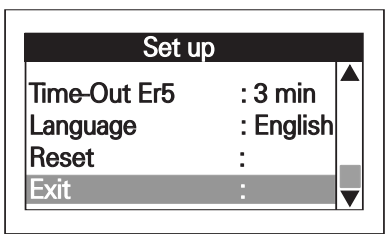


Fig. 9

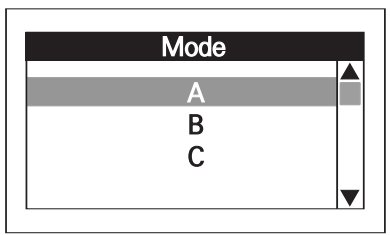


Fig. 12

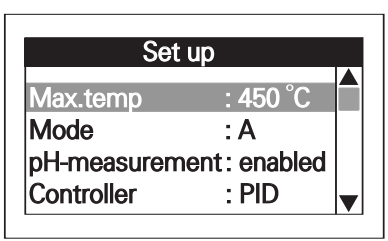


Fig. 7

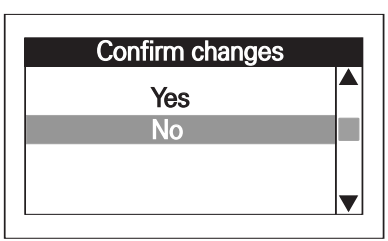


Fig. 10

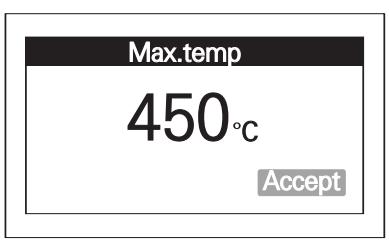


Fig. 13

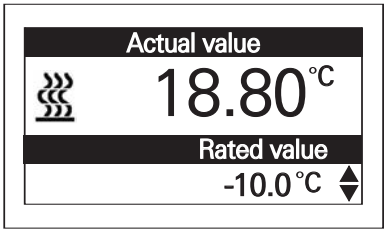


Fig. 14

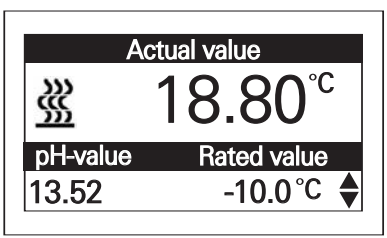


Fig. 15

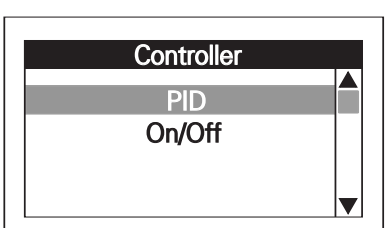


Fig. 16

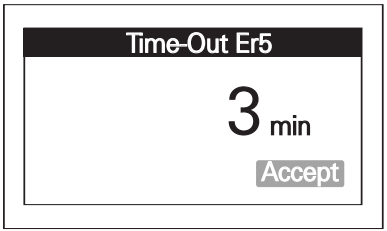


Fig. 17

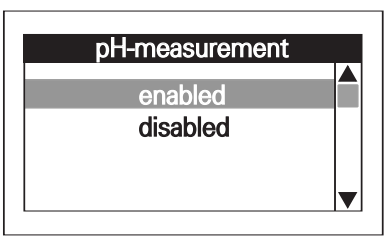


Fig. 18

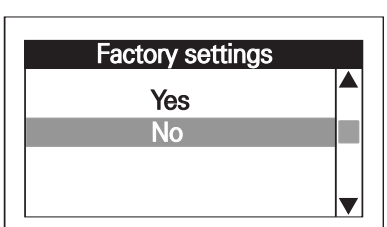


Fig. 19

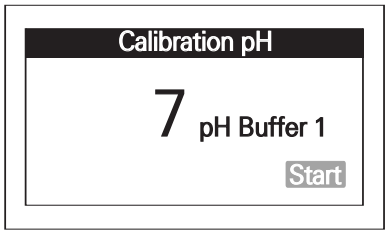


Fig. 20

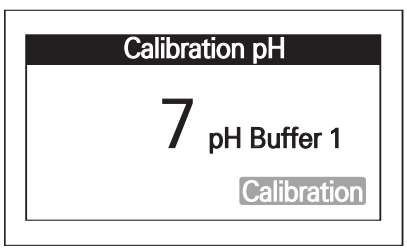


Fig. 21

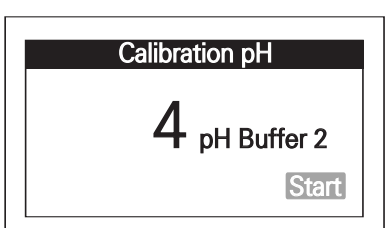


Fig. 22

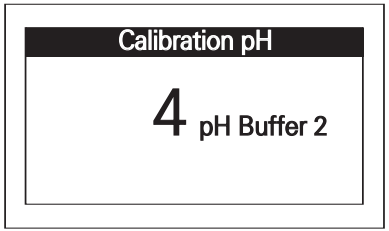


Fig. 23

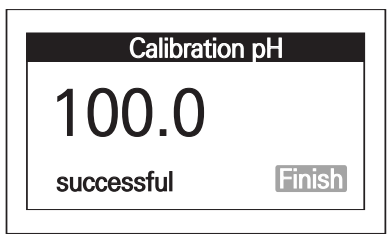


Fig. 24

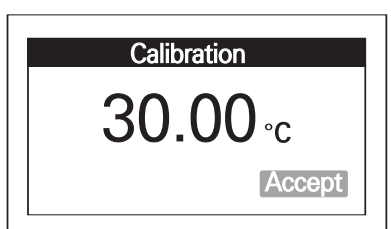


Fig. 25

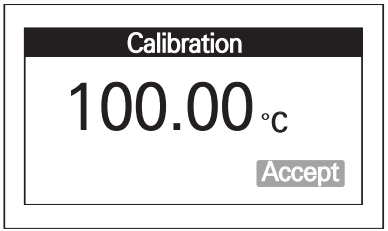


Fig. 26

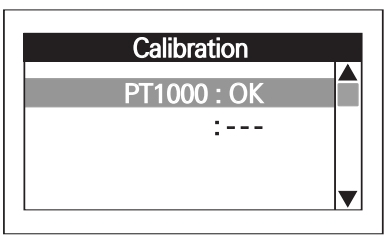


Fig. 27

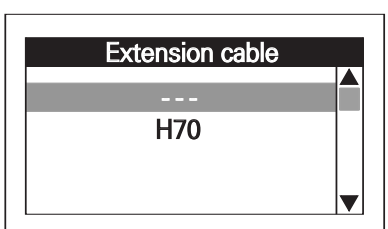


Fig. 28

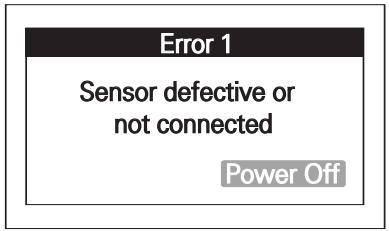


Fig. 29

Inhaltsverzeichnis DE

	Seite
CE-Konformitätserklärung	2
Gewährleistung	2
Sicherheitshinweise	7
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	8
Auspacken	9
Inbetriebnahme	9
pH-Sonde anschließen	9
Verlängerungskabel und Messfühler wechseln	9
Werkseinstellung	10
Konfiguration	10
- Sprache	10
- Betriebsmodi	10
- Maximale Temperatur	11
- Solltemperatur	11
- Temperaturregler	11
- Time out	11
- pH-Messung	11
- Rücksetzen	12
- Beenden	12
- pH-Kalibrierung	13
- PT 1000-Kalibrierung	13
Fehlercodes	14
Zubehör	15
Technische Daten	15





Sicherheitshinweise

Zu Ihrem Schutz

- **Lesen Sie die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme vollständig und beachten Sie die Sicherheitshinweise.**
- Bewahren Sie die Betriebsanleitung für Alle zugänglich auf.
- Beachten Sie, dass nur geschultes Personal mit dem Gerät arbeitet.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise, Richtlinien, Arbeitsschutz - und Unfallverhütungsvorschriften.
- 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:** Mit diesem Gerät dürfen nur Medien geregelt werden, deren Flammpunkt über der eingestellten Sicherheitstemperaturbegrenzung des verwendeten Magnetrührers bzw. Heizsystems liegt.
  Die eingestellte Sicherheitstemperaturbegrenzung muss immmer mindestens 25 °C unterhalb des Brennpunktes des verwendeten Mediums liegen.
- **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.
- Tauchen Sie externe Temperaturmessfühler (PT 1000, ETS-D...) mindestens 20 mm tief in das Medium ein, siehe 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.

- Betreiben Sie das Gerät **nicht** in explosionsgefährdeten Atmosphären, mit Gefahrstoffen und unter Wasser.
- Bearbeiten Sie nur Medien, bei denen der Energieeintrag durch das Bearbeiten unbedenklich ist. Dies gilt auch für andere Energieeinträge, z.B. durch Lichteinstrahlung.
- Prüfen Sie vor jeder Verwendung Gerät und Zubehör auf Beschädigungen. Verwenden Sie keine beschädigten Teile.
- Sicheres Arbeiten ist nur mit Zubehör, das im Kapitel „Zubehör" beschrieben wird, 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.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- **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 ist nicht möglich.

Das **ETS-D6** ist für diagnostische Messungen im medizinischen Bereich nicht geeignet.

- **Verwendungsgebiet**
  - Laboratorien
  - Schulen
  - Apotheken

Der Schutz für den Benutzer ist nicht mehr gewährleistet, wenn das Gerät mit Zubehör betrieben wird, welches nicht vom Hersteller geliefert oder empfohlen wird oder wenn das Gerät in nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch entgegen der Herstellervorgabe betrieben wird.

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, IKA RET basic, RH basic KT/C, RH digital KT/C, HCT basic
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
Betriebmodus	A
pH-Messung	inaktiv
Regler	PID
pH-Kalibrierung	OK
PT 1000-Kalibrierung	-
Verlängerungskabel	-
Time Out Er 5	3 min
Language	English

Konfiguration

Das Gerät wird im Setup-Menü konfiguriert:

☞ Schalten Sie das Gerätes ein

➢ LCD-Anzeige: 1. Intro, siehe Fig. 5
2. 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":

- Englisch
- Deutsch
- Französisch
- Spanisch
- Chinesisch
- Japanisch
- Koreanisch

➢ LCD-Anzeige siehe Fig. 11

Übernehmen und Speichern der gewählten Sprache:

☞ Taste SET drücken

• Betriebsmodi

Stellen Sie den Betriebmsodus unter dem Menüpukt „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:

☞ Press button SET

• 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" aktviert.

➢ 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. $\pm$ 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
Er 1	Messfühler nicht angeschlossen oder defekt (Fühlerbruch)	Gerät aus	- Messfühler anschließen - Messfühler austauschen
Er 3	Innentemperatur des Gerätes höher als 76 °C	Gerät aus	- Gerät ausschalten und abkühlen lassen
Er 5	Messfühler nicht im Medium (bei eingeschalteter Heizung 3 Minuten lang kein Änderung der Mediumstemperatur)	Gerät aus	- Messfühler min. 20 mm in das Medium eintauchen - "Time-out"-Zeit erhöhen
Er 6	Messfühler Kurzschluss	Gerät aus	- Gerät ausschalten und Messfühler austauschen
Er 7	Die Mediumstemperatur ist höher als die maximal einstellbare Solltemperatur	Gerät aus	- Gerät ausschalten und das Medium abkühlen lassen - Maximal einstellbare Solltemperatur erhöhen
Er 8	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 52 Netzteileset
- H 62.51 Standardfühler, ø 3 mm, Länge 270 mm, Edelstahl
- H 70 Verlängerungskabel, 1m
- H 66.51 Glasfühler, ø 8 mm, Länge 270 mm
- AD-C1 Adapter

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 ltl), t in °C
Einstellgenauigkeit	K	0,1
Regelabweichung *(500 ml Wasser im 600 ml-Becherglas, Rührstab 40, 600 min^{-1}, 50 °C)*	K	± 0,2
pH-Messung		
Messbereich	pH	0 ... 14
Genauigkeit	pH	± 0,1
Auflösung	pH	± 0,01
pH-Anschluss		BNC-Buchse
Betriebsspannung	V dc	8 - 16 (Limited Power Supply)
Stromaufnahme	mA	30 (bei 9V)
Zul. Umgebungstemperatur	°C	0 - 60
Zul. relative Feuchte	%	80
Zul. Einschaltdauer	%	100
Schutzart nach DIN EN 60529		IP54
Länge Spiralkabel	mm	350
Stecker		6-polig DIN 45322
Anschluss		DIN 12878 Klasse 2
Abmessung B x T x H	mm	100x45x95 (ohne Fühler)
Gewicht	kg	0,2
Geräteeinsatz über NN	m	max. 2000

Technische Änderung vorbehalten!

Contents

EN

	Page
CE - Declaration of conformity	2
Warranty	2
Safety instructions	16
Correct use	17
Unpacking	18
Commissioning	18
Connecting the pH-probe	18
Replacing extension cable and temperature sensor	18
Factory setting	19
Configuration	19
- Language	19
- Operating mode	19
- Maximum temperature	20
- Target temperature	20
- Temperature controller	20
- Time out	20
- pH-Measurement	21
- Reset	21
- Exit	21
- pH-Calibration	22
- PT 1000-Calibration	22
Error codes	23
Accessories	24
Technical Data	24

Safety instructions

For your protection

- **Read the operating instructions in full before starting up and follow the safety instructions.**
- Keep the operating instructions in a place where they can be accessed by everyone.
- Ensure that only trained staff work with the appliance.
- Follow the safety instructions, guidelines, occupational health and safety and accident prevention regulations.
- 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!** 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 safe temperature limit must always be set to at least 25 °C lower than the fire point of the media used.
- **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** operate the appliance in explosive atmospheres, with hazardous substances or under water.
- 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 appliance and accessories beforehand for damage each time you use them. Do not use damaged components.
- Safe operation is only guaranteed with the accessories described in the "Accessories" chapter.
- 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.
- It may be possible for wear debris from rotating accessory parts to reach the material being processed.
- **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 proection. (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 appliance 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.

Correct 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.

- **Range of use**
  - Laboratories
  - Pharmacies
  - Schools

The protection for the user is not ensured no more, if the equipment with accessories is operated, which are supplied or are not recommended not by the manufacturer or if the equipment in not correct use is operated against the manufacturer default.

Unpacking

- **Unpacking**
  - Please unpack the device carefully
  - In the case of any damage a detailed report must be set immediately (post, rail or forwarder)
- **Content of package**
  - **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, IKA RET basic, RH basic KT/C, RH digital KT/C, HCT basic
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 the AD-C1 adapter provided.

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 ▼

➢ 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.

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 "PT1000 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 ▲ und ▼ 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.

Gehen Sie dann wie folgt vor:

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

Error code	Cause	Effect	Correction
Er 1	Sensor not connected or defective (Sensor rupture)	Device off	- Connect temperature sensor - Replace temperature sensor
Er 3	Temperature inside device higher than 76 °C	Device off	- Switch off the device and allow to cool down
Er 5	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
Er 6	Temperature sensor short-circuit	Device off	- Switch off the device and replace temperature sensor
Er 7	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
Er 8	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 Retaining bar
- H 16 Support rod
- H 44 Cross sleeve
- H 52 Power supply kit
- H 62.51 Standard sensor, ø 3 mm, length 270 mm, stainless steel
- H 70 Extension cable, length 1m
- H 66.51 Glass sensor, ø 8 mm, length 270 mm, glass
- AD-C1 Adapter (for "Corning" magnetic stirrer)

Technical Data

Temperature		
Range of temperature measurement	°C	-50 - 450
Resolution	K	0,01
Measuring accuracy	K	± 0,05 + Fühlertoleranz PT 1000, DIN IEC 751 Klasse A, ± (0,15 + 0,002 x ltl), t in °C
Setting accuracy	K	0,1
Control deviation	K	± 0,2
(500 ml water in 600 ml glass beaker, magnetic stirring bar 40, 600 min^{-1}, 50 °C)		
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 (bei 9V)
Perm. ambient temperature	°C	0 - 60
Perm. relative humidity	%	80
Perm. duration of operation	%	100
Protection type acc. to DIN EN 60529		IP54
Length spiral cable	mm	350
Male connector		6-pin DIN 45322
Socket		DIN 12878 Klasse 2
Dimensions B x T x H	mm	100x45x95 (without sensor)
Weight	kg	0,2
Operation at a terrestrial altitude	m	max. 2000

Subject to technical changes!

Sommaire (FR)

	Page
Déclaration de conformité CE	2
Garantie	2
Consignes de sécurité	25
Utilisation conforme	26
Déballage	27
Mise en service	27
Branchement de la sonde de pH	27
Remplacement du câble de rallonge et du capteur de mesure	27
Réglage d'usine	28
Configuration	28
- Langue	28
- Modes de fonctionnement	28
- Température maximale	29
- Température de consigne	29
- Régulateur de température	29
- Time out	29
- Mesure de pH	30
- Remise	30
- Fermer	30
- Étalonnage de pH	31
- Étalonnage de PT 1000	31
Messages d'erreurs	32
Accessoires	33
Caractéristiques techniques	33





Consignes de sécurité

Pour votre protection

- **Lisez intégralement la notice d'utilisation avant la mise en service et respectez les consignes de sécurité.**
- Laissez la notice à portée de tous.
- Attention, seul le personnel formé est autorisé à utiliser l'appareil.
- Respectez les consignes de sécurité, les directives, ainsi que les prescriptions pour la prévention des accidents du travail.
- Portez votre équipement de protection personnel selon la classe de danger du milieu à traiter.
- **Attention**: 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.
- **Attention:** Avec cet appareil, ne réglez que des milieux dont le point d'inflammation est supérieur à la limite de température de sécurité réglée pour l'agitateur magnétique et/ou le système de chauffage utilisés.
  La limite de température de sécurité réglée doit toujours rester environ 25 °C au moins sous le point d'inflammation du milieu utilisé.
- **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.
- Immergez la sonde de température externe (PT 1000, ETS-D ...) de 20 mm au moins dans le milieu, voir 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 les atmosphères explosives, avec des matières dangereuses et sous l'eau.
- Ne traitez que des milieux pour lesquels l'apport d'énergie pendant l'opération ne pose pas problème. Cela vaut aussi pour les autres apports d'énergie, comme la radiation lumineuse par ex..
- Avant toute utilisation, contrôlez l'état de l'appareil et des accessoires. N'utilisez pas les pièces endommagées.
- La sécurité de l'appareil n'est assurée qu'avec les accessoires décrits dans le chapitre "Accessoires".
- 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.
- Des particules d'abrasion des pièces rotatives des accessoires peuvent éventuellement arriver dans le milieu à travailler.
- **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'adapteur 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 que dans des récipients isolés électriquement (bécher).

La mesure du pH est impossible dans des récipients métalliques.

L'**ETS-D6** n'est pas destiné aux mesures diagnostiques dans le domaine médical.

- **Secteur d'utilisation**
  - Laboratoires
  - Écoles
  - Pharmacies

La protection de l'utilisateur n'est plus garantie si l'appareil est utilisé avec un accessoire n'ayant pas été fourni ou conseillé par le fabricant ou si l'appareil est utilisé de manière non conforme aux prescriptions du fabricant.

Déballage

- **Déballage**
  - Déballez l'appareil avec précaution
  - En cas de dommage, établissez immédiatement un constat correspondant (poste, chemins de fer ou transporteur)
- **Volume de 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.:

IKA:	RCT basic, IKA RET basic, RH basic KT/C, RH digital KT/C, HCT basic
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 aucun 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» sélectioné:

☞ 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 gradation 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 gradation en % (mV/pH) de la chaîne de mesure est affichée.

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

- Validez le réglage en appuyant sur la touche SET

Si la gradation 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 (milieux 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
Er 1	Le capteur de mesure est soit déconnecté soit défectueux (rupture de capteur)	Appareil éteint	- Branchez le capteur de mesure - Remplacez le capteur de mesure
Er 3	Température interne de l'appareil supérieure à 76 °C	Appareil éteint	- Éteignez l'appareil et laissez-le refroidir
Er 5	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»
Er 6	Court-circuit dans le capteur de mesure	Appareil éteint	- Éteignez l'appareil et remplacez le capteur de mesure
Er 7	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
Er 8	Erreur d'étalonnage	Appareil éteint	- Éteignez l'appareil - Des techniciens autorisé 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 52 Bloc d'alimentation
- H 62.51 Capteur standard , ø 3 mm, longueur 270 mm, acier spécial
- H 70 Câble de rallonge, longueur 1m
- H 66.51 Capteur en verre, ø 8 mm, longueur 270 mm
- AD-C1 Adapteur

Caractéristiques techniques

Température		
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 ltl), 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
Mesure de pH		
Plage de mesure	pH	0 ... 14
Précision	pH	± 0,1
Résolution	pH	± 0,01
Raccord pH		Connecteur BNC
Tension de réseau	V cc	8 - 16 (Limited Power Supply)
Courant absorbé	mA	15 (à 9V)
Température ambiante admiss.	°C	0 - 60
Humidité relative admiss.	%	80
Durée de fonctionnement admiss.	%	100
Degré protection selon DIN EN 60529		IP54
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	100x45x95 (sans capteur)
Poids	kg	0,2
Altitude d'utilisation de l'appareil	m	max. 2000

Sous réserve de modifications techniques!

Indicaciones de seguridad (ES)

Para su protección

- **Lea todas las instrucciones de uso antes de la puesta en marcha y siga siempre las instrucciones de seguridad.**
- Mantenga estas instrucciones de uso en un lugar al que todos puedan acceder fácilmente.
- Asegúrese de que el aparato sea utilizado únicamente por personal debidamente formado y cualificado.
- Siga siempre las advertencias de seguridad, las directivas legales que correspondan y las normativas sobre protección laboral y prevención de accidentes.
- Lleve siempre el equipo de protección que corresponda a la clase de peligro del fluido que vaya a manipular.
- **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:** Este aparato sólo puede utilizarse para regular la temperatura de líquidos cuyo punto de inflamación se encuentre por encima del límite de seguridad ajustado para el agitador magnético o el sistema calefactor utilizado.
  El límite de temperatura de seguridad debe encontrarse siempre al menos 25 °C por debajo del punto de combustión del líquido utilizado.
- **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 las sondas externas de medición de la temperatura (PT 1000, ETS-D ...) se sumergen al menos 20 mm en el fluido, consulte 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 el aparato en entornos con peligros de explosión, ni tampoco con sustancias peligrosas ni debajo del agua.
- 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.
- El trabajo seguro con el aparato sólo estará garantizado si se incluyen los accesorios que se mencionan en el capítulo dedicado a dichos componentes.
- Los accesorios deben estar unidos en forma segura al aparato y no deben soltarse solos. El centro de gravedad de la estructura debe estar dentro de la placa de sujeción.
- En algunas ocasiones la fricción de las piezas accesorias rotativas puede llegar al fluido que debe procesarse.
- **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.

Veiligheidsinstructies (NL)

Voor uw bescherming

- **Lees de gebruiksaanwijzing helemaal door vóór de inbedrijfstelling, en neem de veiligheidsvoorschriften in acht.**
- Bewaar de gebruiksaanwijzing op een plaats die voor iedereen toegankelijk is.
- Let erop dat alleen geschoold personeel met het apparaat werkt.
- Neem de veiligheidsvoorschriften, richtlijnen, en voorschriften inzake de veiligheid op de arbeidsplek en inzake ongevallenpreventie in acht.
- Draag de persoonlijke beschermingen die nodig zijn volgens de gevarenklasse van het medium dat verwerkt 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:** met dit apparaat mogen alleen media geregeld worden die een ontvlammingstemperatuur hebben die boven de ingestelde veiligheidstemperatuurlimiet van de gebruikte magneetroerder resp. verhittingssysteem ligt.
  De ingestelde veiligheidstemperatuurbegrenzing moet minstens 25 °C onder het brandpunt van het gebruikte medium liggen.
- **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.
- Dompel externe temperatuurmeetvoelers (PT 1000, ETS-D ...) minstens 20 mm diep in het medium, zie 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 explosiegevaarlijke omgevingen, met gevaarlijke stoffen of onder water.
- 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 wordt uitsluitend gegarandeerd met de accessoires die beschreven worden in het hoofdstuk "Accessoires".
- 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.
- Eventueel kunnen er slijtdeeltjes van de draaiende onderdelen in het te bewerken medium terecht komen.
- **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-/verhittingssysteem moet echter door de gebruiker worden gecontroleerd of het systeem bedrijfsgereed en veilig is.

Norme di sicurezza (IT)



Per la Vostra sicurezza

- **Prima della messa in funzione si raccomanda di leggere le istruzioni per l'uso e di osservare attentamente le norme di sicurezza.**
- Conservare con cura le istruzioni per l'uso, rendendole accessibili a tutti.
- L'utilizzo di questo apparecchio è destinato esclusivamente a personale esperto.
- Osservare attentamente le norme di sicurezza, le direttive e le disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro e antinfortunistica.
- Indossare la propria attrezzatura di protezione in conformità alla classe di pericolo del mezzo sottoposto a lavorazione.
- **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.
- **Attenzione:** Con questo apparecchio è possibile regolare soltanto quei mezzi il cui punto di infiammabilità è superiore al limite impostato per la temperatura di sicurezza dell'agitatore magnetico e/o del sistema di riscaldamento utilizzato.
  Il limite della temperatura di sicurezza deve essere sempre impostato su un valore inferiore di almeno 25 °C rispetto al punto di accensione del mezzo utilizzato.



- **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.
- Immergere le sonde termiche esterne (PT 1000, ETS-D ...) ad almeno 20 mm di profondità nel mezzo, vedere 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 esplosive, unitamente a sostanze pericolose, né immerso nell'acqua.
- 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.
- Il funzionamento sicuro dell'apparecchio è garantito soltanto con gli accessori descritti nel capitolo "Accessori".
- 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.
- Il mezzo in lavorazione può essere contaminato da particelle di materiale abraso da accessori in rotazione.
- **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.

Säkerhetsanvisningar (SV)



Skydda dig själv

- **Läs hela bruksanvisningen innan du börjar använda apparaten och observera säkerhetsbestämmelserna.**
- Bruksanvisningen skall förvaras så att den är tillgänglig för alla.
- Se till att endast utbildad personal arbetar med apparaten.
- Observera gällande säkerhetsbestämmelser och direktiv samt föreskrifterna för arbetsskydd och olycksförebyggande.
- Personlig skyddsutrustning skall bäras motsvarande riskklassen för det medium som skall 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.
- **Obs:** Detta instrument får endast användas för reglering av medier vilkas flampunkt ligger över den inställda säkerhetstemperaturbegränsningen på den magnetomrörare resp. det uppvärmningssystem som används.
  Den inställda säkerhetstemperaturbegränsningen måste alltid ligga minst 25 °C under det använda mediets brinnpunkt.



- **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.
- Externa temperatursensorer (PT 1000, ETS-D etc.) skall sänkas ned minst 20 mm i mediet, se 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 glasmantlade 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.
- Apparaten får **inte** användas i explosionsfarlig atmosfär och hel ler inte med farliga ämnen eller under vatten.
- 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.
- Säkra arbetsförhållanden kan endast garanteras med de tillbehör som beskrivs i kapitlet "Tillbehör".
- Tillbehör måste vara väl anslutna till apparaten och får inte lossna av egen kraft. Tyngdpunkten i placeringen måste befinna sig inom uppställningsytan.
- I vissa fall kan avskavda partiklar från roterande delar hamna i mediet som skall bearbetas.
- **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 kontakttermometern (**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 (DA)

Beskyttelsesforanstaltninger

- **Læs hele driftsvejledningen før ibrugtagningen og vær opmærksom på sikkerhedsforskrifterne.**
- Driftsvejledningen skal opbevares sådan, at den er tilgængelig for alle.
- Kontrollér, at kun uddannet personale arbejder med apparatet.
- Vær opmærksom på sikkerhedsforskrifterne, direktiver og bestemmelser om arbejdsbeskyttelse og forebyggelse af uheld.
- Brug personbeskyttelsesudstyr svarende til fareklassen af det medie, 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:** Med dette apparat må der kun reguleres medier med et flammepunkt, der ligger over den indstillede sikkerhedstemperaturbegrænsning for den anvendte magnetomrører hhv. det anvendte varmesystem.
  Den indstillede sikkerhedstemperaturbegrænsning skal altid ligge mindst 25 °C under brændpunktet af det anvendte medium.
- **Forbrændingsfare!** Vær forsigtig, nå temperaturmålingsføleren berøres! Temperaturmålingsføleren kan i mediet blive op til 450 °C varm!
- Rør ikke ved temperaturmåleføleren under målingen. På denne måde undgås forkerte målinger.
- Eksterne temperaturmåleføler (PT 1000, ETS-D ...) skal sænkes mindst 20 mm ned i mediet, se 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 temperaturmåleføler til elektrolyse.
- Ved drift over dampende medier skal forlængerkablet H 70 bruges, således at betjeningsenheden befinder sig udenfor dampen.
- Vær opmærksom på farer, som skyldes
  - antændelige materialer
  - brændbare medier med lav kogetemperatur.
- Apparatet må **ikke** drives i atmosfærer med eksplosionsfare, med farlige stoffer og under vand.
- 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.
- Der kan kun arbejdes på en sikker måde med tilbehør, som beskrives i kapitlet "Tilbehør".
- Tilbehørsdele skal være forbundet med apparatet på sikker måde og må ikke kunne løsne sig af sig selv. Opstillingens tyngdepunkt skal ligge inden for opstillingspladen.
- Småpartikler fra roterende tilbehørsdele kan måske komme ind i det medium, der skal bearbejdes.
- **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" magnetomrører PC-400, PC-420, PC-600, PC-620

Ved anvendelse af **ETS-D6** sammen med en "Corning" magnetomrører er det absolut nødvendigt, at magnetomrørerens 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 magnetomrørerens drejeknap "heat" ikke står i positionen "O", opvarmer magnetomrøreren til den indstillede varmepladetemperatur, uanset indstillingen på **ETS-D6**.

OBS: ETS-D6 er inaktiv.

De ovennævnte sikkerhedshenvisninger udgør den aktuelle vidensstand 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 NO

Personlig sikkerhet

- **Les hele bruksanvisningen før du begynner å bruke apparatet, og følg sikkerhetsanvisningene.**
- Oppbevar bruksanvisningen tilgjengelig for alle.
- Sørg for at kun kvalifisert personell arbeider med apparatet.
- Følg sikkerhetsanvisningene, retningslinjene samt forskriftene for helse, miljø og sikkerhet.
- Bruk ditt personlige verneutstyr i samsvar med fareklassen til mediumet som skal bearbeides.
- **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:** Dette apparatet kan bare brukes til å regulere medier med et flammepunkt som ligger over sikkerhetstemperaturbegrensningen som er stilt inn for magnetrørestaven eller varmesystemet som brukes.
  Sikkerhetstemperaturbegrensningen som er stilt inn, skal alltid ligge minst 25 °C under brennpunktet for mediumet som brukes.
- **Fare for forbrenning!** Vær forsiktig når du berører temperaturføleren! Temperaturføleren kan bli opptil 450 °C varm i mediumet!
- Ikke ta på temperaturføleren under målingen. Slik unngår du feilmålinger.
- Stikk den eksterne temperaturføleren (PT 1000, ETS-D ...) minst 20 mm ned i mediumet, se figur 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 glasskledte temperaturfølere i forbindelse med elektrolysen.
- Bruk forlengelseskabel 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
- Apparatet må **ikke** brukes i eksplosjonsfarlige omgivelser, med farlige stoffer og under vann.
- 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.
- Trygge arbeidsforhold sikres kun når tilbehøret beskrevet i kapitlet «Tilbehør» brukes.
- Tilbehør må være godt festet på apparatet, og skal ikke løsne av seg selv. Tyngdepunktet på enheten skal være innenfor underlagsflata.
- I visse tilfeller kan partikler fra roterende tilbehørsdeler komme opp i mediumet som bearbeides.
- **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 magnetrøreren 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.

Turvallisuusohjeet FI



Oman turvallisuutesi vuoksi

- **Lue käyttöohje huolella ennen laitteen käyttöä ja noudata kaikkia turvallisuusohjeita.**
- Säilytä käyttöohje helposti käsillä olevassa paikassa.
- Huolehdi siitä, että laitetta käyttää vain koulutettu henkilökunta.
- Noudata turvallisuusohjeita, määräyksiä sekä työsuojelu- ja tapa turmantorjuntaohjeita.
- Käytä käsiteltävän materiaalin riskiluokitusta vastaavia henkilö kohtaisia 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:** Tätä laitetta saa käyttää vain sellaisten aineiden säätelyyn, joiden leimahduspiste on käytetyn magneettisekoittimen tai lämmitysjärjestelmän asetetun turvallisuuslämpötilarajan yläpuolella.
  Asetetun turvalämpötilarajoituksen pitää olla aina vähintään 25 °C käytetyn aineen palamispiste alapuolella.



- **Palovammojen vaara!** Varo, kun kosketat lämpötila-anturia! Lämpötila-anturin lämpötila saattaa olla väliaineessa jopa 450 °C!
- Älä koske mittapäähän mittauksen aikana. Näin vältät virhemittaukset.
- Mukana toimitetun ulkoisen lämpötila-anturin PT 1000 pitää aina olla aineessa, katso kuva 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 jatkokaapelia H 70, jotta käyttöyksikkö jää höyryn ulkopuolelle.
- Vaaraa voivat aiheuttaa:
  - syttyvät materiaalit
  - palavat materiaalit, joilla on alhainen kiehumislämpötila.
- Laitetta **ei** saa in bold käyttää räjähdysalttiissa tiloissa, vaarallisten ainei den käsittelyyn eikä veden alla.
- 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 käyttöker taa. Älä käytä vaurioituneita osia.
- Laitteen turvallinen toiminta on taattu ainoastaan Tarvikkeet-kap paleessa kuvattuja tarvikkeita käytettäessä.
- Lisävarusteiden pitää olla kunnolla kiinni laitteessa eivätkä ne saa löystyä itsestään. Astian painopisteen pitää olla tason alueella.
- Pyörivistä tarvikkeista kulumisen seurauksena irtoava aines voi päästä käsiteltävään aineeseen.
- **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 käyttötavalla.

Ellei magneettisekoittimen valitsin "heat" ole asennossa "O" (Off), magneettisekoitin lämpiää asetettuun kuumennuslevyn lämpötilaan riippumatta **ETS-D6**:n asetuksesta.

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.

Normas de segurança (PT)

Para sua segurança



- **Antes de ligar o aparelho, recomendamos a leitura atenta das instruções de utilização e a observação cuidadosa das normas de segurança.**
- Guarde estas instruções de utilização com cuidado, em local acessível a todos.
- Lembre-se de que a utilização deste aparelho é reservada exclusivamente a pessoas especializadas.
- Respeite com atenção as normas de segurança, as directivas e as disposições em matéria de segurança e higiene no local de trabalho.
- Use o seu equipamento pessoal de protecção conforme a classe de perigo do meio que estiver 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!** Este aparelho só pode ser utilizado para regular meios com ponto de inflamação superior ao limite de temperatura de segurança definido para o agitador magnético e/ou sistema de aquecimento utilizado.
  O limite de temperatura de segurança deve ser sempre definido com um valor, pelo menos, 25 °C inferior ao ponto de ignição do meio utilizado.



- **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.
- Mergulhe as sondas térmicas exteriores (PT 1000, ETS-D ...) no meio até, pelo menos, 20 mm de profundidade, ver 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** use o aparelho em atmosferas explosivas, com substâncias perigosas ou debaixo de água.
- 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 equi pamento ou nos respectivos acessórios. Não utilize peças danifi cadas.
- A segurança de funcionamento do aparelho só é garantida se ele for usado com os acessórios descritos no capítulo "Acessórios".
- 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.
- O material resultante da abrasão dos acessórios rotativos pode atingir o meio a processar.
- **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 (PL)

Ochrona użytkownika

- **Przed uruchomieniem należy dokładnie przeczytać instrukcję obsługi i zapoznać się ze wskazówkami bezpieczeństwa.**
- Instrukcja obsługi powinna być przechowywana w miejscu dostępnym dla wszystkich.
- Dopilnować, aby urządzenie było obsługiwane wyłącznie przez przeszkolony personel.
- Przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa, dyrektyw i przepisów bhp.
- Stosować osobiste wyposażenie ochronne odpowiednie do klasy niebezpieczeństwa używanego medium.
- **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:** Urządzenie może być wykorzystywane tylko do regulacji czynników, których temperatura zapłonu jest wyższa od nastawionego ograniczenia temperatury bezpieczeństwa dla używanego mieszadła magnetycznego lub układu grzejnego.
  Temperatura zapalenia zastosowanej substancji musi przekraczać ten bezpieczny zakres temperatur o przynajmniej 25 °C.
- **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 (PT 1000, ETS-D ...) należy zanurzyć w medium na głębokość co najmniej 20 mm, rys. 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 zaparowaną strefą.
- Uwzględnić zagrożenie stwarzane przez:
  - materiały łatwopalne
  - substancje łatwopalne o niskiej temperaturze wrzenia
- **Nie** korzystać z urządzenia, jeśli w powietrzu nagromadziły się substancje wybuchowe, a także nie stosować do substancji nie bezpiecznych i pod wodą.
- Nadaje się wyłącznie do mediów, dla których doprowadzenie energii podczas obróbki nie jest szkodliwe. Dotyczy to również innych sposobów doprowadzenie energii, np. w postaci oświetlenia.
- Urządzenie i akcesoria sprawdzić przed każdym użyciem pod kątem uszkodzeń. Nigdy nie używać uszkodzonych części.
- Bezpieczna praca jest zapewniona wyłącznie z akcesoriami opisanymi w rozdziale "Akcesoria".
- Akcesoria muszą być dobrze przymocowane do naczynia i nie można dopuszczać do ich samoistnego poluzowania. Punkt ciężkości zestawu musi spoczywać ponad powierzchnią płyty górnej.
- Cząstki powstające w wyniku ścierania obracających się części elementów dodatkowych może przedostać się do obrabianego preparatu.
- **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 przejmuje funkcję regulacji temperatury. Oznacza to, że magnetyczny system mieszający nagrzeje się do nastawionej temperatury (np. 300°C).
Należy nastawić ponownie żądaną 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 pokrętła „heat" mieszadła w pozycji „O" (Off – wył.). Tylko w tej pozycji urządzenie **ETS-D6** będzie regulować do nastawionej 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 nastawionej 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 upozornění (CS)

K Vaší ochraně

- **Před uvedením přístroje do provozu si kompletně pročtěte návod k použití a dodržujte pečlivě bezpečnostní pokyny.**
- Návod k provozu uložte, aby byl přístupný pro všechny příslušné pracovníky.
- Dbejte na to, aby s přístrojem pracoval pouze řádně vyškolený personál.
- Dodržujte bezpečnostní instrukce, směrnice, předpisy pro zajištění bezpečnosti práce a předpisy protiúrazové zábrany.
- Noste svoje osobní ochranné vybavení v souladu s třídou nebez pečí 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:** S tímto přístrojem je povoleno regulovat jen média, jejichž bod vzplanutí je vyšší než nastavené bezpečnostní teplotní omezení použitého magnetického míchače případně topného systému. Nastavené bezpečnostní teplotní omezení musí být vždy nejméně o 25 °C nižší než bod hoření použitého média.
- **Nebezpečí popálení!** Pozor při dotyku teplotního měřicího snímače! Teplotní měřicí snímač se v médiu může ohřát až na 450 °C.
- Během měření se nedotýkejte teplotního čidla. Předejdete tak možnosti naměření chybných hodnot.
- Externí teplotní snímače (PT 1000, ETS-D …) ponořte nejméně 20 mm hluboko do média, obr. 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 elektrolýze používejte jen teplotní čidla se skleněným pláštěm.

- Při použití nad médii, z nichž unikají páry, používejte 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.
- **Nepoužívejte** přístroj v atmosférách ohrožených výbuchem, s nebezpečnými látkami a pod vodou.
- Pracujte pouze s médii, 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 zajištěná pouze s příslušenstvím, které je popsáno v kapitole "Příslušenství".
- Díly příslušenství musí být bezpečně spojeny se zařízením a nesmí se samy uvolnovat. Těžiště nástavby musí být uvnitř od-kládací plochy.
- Do zpracovávaného média se může dostat oděr z otáčejících se částí příslušenství.
- **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.

Biztonsági utasítások (HU)



Az Ön védelme érdekében

- **Üzembehelyezés előtt gondosan olvassa el a használati utasítást, és vegye figyelembe a biztonsági előírásokat.**
- A használati utasítást tárolja olyan helyen, ahol mindenki hozzáférhet.
- Ügyeljen arra, hogy a készüléken csak megfelelően kioktatott személyzet dolgozzon.
- Tartsa be a biztonsági előírásokat, valamint a munkavédelmi és balesetelhárítási szabályok irányelveit.
- Viseljen a feldolgozandó anyag veszélyességi osztályának megfelelő személyes védőeszközöket.
- **Figyelem:** Az **ETS-D6** tápegységének (Limited Power Supply) az IEC 61558 szabvány szerinti kétszeres vagy fokozott szigetelést biztosító transzformátorral kell rendelkeznie, vagy laborkészüléket kell használnia, amely megfelel az IEC 61010 vagy a NEC 2. osztályú követelményeinek.
- **Figyelem:** Ezzel a készülékkel csak olyan közeget lehet szabályozni, melyek lobbanáspontja az alkalmazott mágneses mozgatón ill. fűtési rendszeren beállított biztonsági hőmérséklet-korlát felett van.
  A beállított biztonsági hőmérséklet mindig legalább 25 °C-kal a használt közeg gyulladási hőmérséklete alatt legyen.



- **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.
- A külső hőmérsékletérzékelőt (PT 1000, ETS-D ...) legalább 20 mm mélyen mártsa a folyadékba, 4. ábra.
- Győződjön meg arról, hogy a spirálkábel nem ér hozzá a fűtőlemezhez.
- A rozsdamentes acél hőmérséklet érzékelőt korrózió veszélye miatt nem szabad olyan agresszív anyagokban használni, mint savak, lúgok vagy desztillált viz. Erre használja a üvegérzékelőt.
- 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
- **Ne** üzemeltesse a készüléket robbanásveszélyes légtérben, veszélyes anyagokkal és víz alatt.
- Csak olyan anyagokkal dolgozzon, amelyeknél a feldolgozás során átadott energia jelentéktelen minősül. 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.
- Biztonságosan csak a "Tartozékok" fejezetben felsorolt tartozékok alkalmazásával lehet dolgozni.
- A tartozékokat biztosan kell összekötni a készülékkel, és maguktól nem szabad leválniuk. A készülék súlypontjának a főzőfelületen belül kell elhelyezkednie.
- A forgó tartozékok a feldolgozás alatt levő közegben esetleg kopásnak lehetnek kitéve.
- **Figyelem:** Ha az **ETS-D6** műszert olyan fűtőberendezéssel használja, amely nem a DIN 12878 szabvány szerint csatlakozik, ezért nincs rajtuk törésbiztosítás, akkor üzembe helyezés előtt a felhasználónak felül kell vizsgálnia a szabályszerű és biztonságos üzemet.
  (A törésbiztosítás 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 lökdösni 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.

Varnostna navodila (SL)



Za vašo zaščito

- **Pred zagonom v celoti preberite Priročnik za uporabo in upoštevajte varnostna navodila.**
- Priročnik za uporabo shranite na vsem dostopnem mestu.
- Poskrbite, da z napravo dela le izučeno osebje.
- Upoštevajte varnostna navodila, smernice in predpise za varstvo pri delu ter preprečevanje nesreč.
- Nosite osebno zaščitno opremo v skladu z razredom nevarnosti medija.
- **Pozor:** Napajalno napetost (Limited Power Supply) za **ETS-D6** mora zagotavljati transformator v skladu z IEC 61558 za dvojno ali ojaāeno izolacijo oziroma morate uporabljati laboratorijsko napravo, ki ustreza zahtevam po IEC 61010 ali NEC Class 2.
- **Pozor:** S to napravo je mogoče uravnavati samo snovi, ki imajo plamenišče nad nastavljeno varnostno temperaturno omejitvijo uporabljenega magnetnega mešalnika oz. ogrevalnega sistema. Nastavljena varnostna temperaturna omejitev mora biti vedno najmanj 25 °C pod goriščem obdelovane snovi.
- **Nevarnost opeklin!** 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.
- Zunanja tipala za merjenje temperature potopite (PT 1000, ETS-D ...) vsaj 20 mm v snov, sl. 4.
- 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 oplaščenjem.
- 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 eksplozijsko ogroženih atmosferah, z nevarnimi snovmi in pod vodo.
- 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 zagotavljamo le z opremo, ki je opisana v poglavju "Oprema".
- Deli naprave morajo biti z napravo tesno povezani in se ne smejo sprostiti sami od sebe. Težišče sestavljene naprave mora biti znotraj plošče.
- V obdelovani snovi se lahko vrtljivi deli opreme obrabijo.
- **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 temperaturi 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 nastavitev 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 (SK)

Pre vašu ochranu

- **Prečítajte si celý návod na obsluhu už pred uvedením zariadenia do prevádzky a rešpektujte bezpečnostné pokyny.**
- Návod na obsluhu uložte tak, bol prístupný pre každého.
- Dbajte, aby so zariadením pracovali iba zaškolení pracovníci.
- Dodržiavajte bezpečnostné pokyny, smernice, predpisy na ochranu zdravia pri práci a na predchádzanie úrazom.
- 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:** Týmto prístrojom možno regulovať iba médiá, bod vzplanutia ktorých leží nad nastaveným bezpečnostným tepelným obmedzením použitého magnetického miešadla, resp. ohrievacieho systému.
  Nastavená bezpečnostná obmedzovacia teplota musí byť vždy najmenej o 25 °C nižšia ako je teplota horenia použitého média.
- **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.
- Externý merací snímač teploty (PT 1000, ETS-D ...) ponorte do média najmenej do hĺbky 20 mm, obr. 4.
- 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 sklenením opláštením.
- Pri prevádzke nad odparujúcimi sa médiami používajte predlžovací kábel H 70, aby sa ovládacia 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 **neuvádzajte** do chodu v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu.
- 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.
- Bezpečnosť práce je zaručená iba pri použití príslušenstva, ktoré sa popisuje v kapitole "Príslušenstvo".
- Diely príslušenstva musia byť bezpečne spojené so zariadením a nesmú sa samovoľne uvoľniť. Tažisko nadstavby sa musí nachádzať vnútri odkladacej plochy.
- Častice z rotujúcich dielov prídavných zariadení sa v dôsledku oderu môžu dostať do spracovávaného média.
- **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 rozohrieva 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 ET

Teie kaitseks

- **Lugege kasutusjuhend enne kasutuselevõttu täielikult läbi ja järgige ohutusnõudeid.**
- Hoidke kasutusjuhend kõigile kättesaadavana.
- Jälgige, et seadmega töötaks ainult koolitatud personal.
- Jälgige ohutusnõudeid, juhiseid, töökaitse- ja õnnetuse vältimise eeskirju.
- Kandke isiklikku kaitsevarustust vastavalt töödeldava vahendi ohuklassile.
- **Tähelepanu: ETS-D6** jaoks vajalik toide (Limited Power Supply) peab olema varustatud IEC 61558 vastava transformaatoriga kahekordse või tugevdatud isolatsiooni jaoks või kasutage IEC 61010 või NEC klassi 2 nõuetele vastavat laboriseadet.
- **Tähelepanu:** Antud seadet võib kasutada vaid selliste ainetega, mille süttimispunkt on kasutatava magnetsegisti või küttesüsteemi seadistatud ohutu temperatuuri piirangust kõrgemal. Sisestatud ohutu temperatuuripiir peab olema alati vähemalt 25 °C võrra madalam kasutatava aine põlemispunktist.
- **Põletusoht!** Ettevaatust temperatuurimõõteanduri puutumisel! Temperatuurimõõteandur võib aines kuumeneda kuni 450 °C!
- Mõõtmise ajal ärge puudutage temperatuurimõõteandurit. Selliselt väldite valesid mõõtmistulemusi.
- Asetage välised temperatuurimõõteandurid (PT 1000, ETS-D ...) vähemalt 20 mm sügavuselt ainesse, joon 2.
- Jälgige, et spiraaljuhe ei satuks vastu kütteplaati.
- Roostevabast terasest temperatuurimõõteandurit ei tohi korrosioonioniohu 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

- Masinat **ei** või kasutada plahvatusohtlikus keskkonnas, ohtlike ainetega ja vee all.
- 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.
- Ohutut töötamist saab tagada üksnes osadega, millest on juttu peatükis "Lisaosad".
- Lisatarvikute osad peavad olema seadmega kindlalt ühendatud ega tohi iseenesest lahti tulla. Konstruktsiooni raskuskese peab asuma plaadi mõõtmete piirides.
- Pöörlevate masinaosade puru võib sattuda töödeldavasse ainesse.
- **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 kontakttermomeetri (**ETS-D6**) purunemisel ning ühenduse katkemisel kütte-vooluringi väljalülitamise).

Seadme kaitseks

- Vältige seadme ja lisaosade kukkumist ja hoope.

"H+P" magnetsegistisüsteemid (ilma purunemiskaitseta)

Kui katkestate **ETS-D6** toite, võtab kõetava 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 kütteplaadi temperatuuri piirang aktiivne.
Kui magnetsegisti pööratav nupp „heat" pole asendis "O", kuumeneb magnetsegisti vastavalt sisestatud kütteplaadi 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.

Drošības norādes (LV)



Jūsu drošībai

- **Pirms iekārtas nodošanas ekspluatācijā uzmanīgi izlasiet lietošanas instrukciju un ņemiet vērā drošības norādījumus.**
- Lietošanas instrukcijai jāatrodas visiem pieejamā vietā.
- Ar iekārtu atļauts strādāt tikai apmācītam personālam.
- Ņemiet vērā drošības norādījumus, direktīvas un darba aizsardzības un negadījumu novēršanas noteikumus.
- Lietojiet personisko aizsargaprīkojumu atbilstoši apstrādājamā materiāla bīstamības klasei.
- **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:** ar šo ierīci drīkst regulēt tikai tādus šķidrumus, kuru uzliesmošanas punkts ir virs izmantotā magnētiskā maisītāja vai apsildes sistēmas iestatītā drošības temperatūras ierobežojuma. Iestatītajam drošības temperatūras ierobežojumam vienmēr jābūt vismaz par 25 °C zemākam nekā izmantotā šķidruma degpunktam.



- **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.
- Iegremdējiet ārējos temperatūras mērīšanas taustus (PT 1000, ETS-D ...) vismaz 20 mm dziļumā, 4. att..
- Nodrošiniet, lai spirāles vads nepieskara sildplāksnei.
- Augstvērtīga tērauda temperatūras mērīšanas taustu korozijas rašanās dēļ nedrīkst lietot destilētā ūdenī vai tādos 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 temperaturu.
- **Nedarbiniet** iekārtu sprādzienbīstamā atmosfērā, ar bīstamām vielām un zem ūdens.
- 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 aprīkojums nav bojāts. Neizmantojiet bojātas detaļas.
- Droša iekārtas darbība ir garantēta tikai ar nodaļā "Aprīkojums" aprakstīto aprīkojumu.
- Piederumiem jābūt stingri piestiprinātiem ierīcei, un tie nedrīkst paši atvienoties. Instalācijas smaguma centram jābūt uzstādīšanas vietas vidū.
- Apstrādājamajā šķidrumā var nonākt rotējošo piederumu detaļu nodiluma daļiņas.
- **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 kontakttermometram (**ETS-D6**) un pārtrūkstot savienojumam, tiek atslēgta apsildes elektriskā ķēde).

Ierīces drošībai

- Pasargājiet iekārtu un aprīkojumu 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 vēlamo temperatūru magnētiskā maisītāja sistēmā vai izslēdziet apsildi.

"Corning" magnėtiskie maisītāji PC-400, PC-420, PC-600, PC-620

Lietojot **ETS-D6** savienojumā ar "Corning" magnėtisko maisītāju, noteikti nepieciešams, lai magnėtiskā 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 magnėtiskā maisītāja grozāmā poga „heat" neatrodas pozīcijā „O", tad magnėtiskais maisītājs uzkarst līdz sildplāksnes temperatūrai, neņemot vērā **ETS-D6** iestatījumus.
Uzmanību: ETS-D6 ierīce ir neaktīva.

Iepriekš minėtie drošības norādījumi ir zināmo risku pašreizējais stāvoklis. Tomėr pirms darba sākšanas ar sistėmu, kas sastāv no **ETS-D6** un magnėtiskā maisītāja/apsildes sistėmas, lietotājam jāpārbauda tās pienācīga un droša darbība.

Saugos reikalavimai LT



Jūsų saugumui

- **Prieš pradėdami naudotis prietaisu, perskaitykite visą naudojimo instrukciją ir laikykitės saugos reikalavimų.**
- Naudojimo instrukciją laikykite visiems prieinamoje vietoje.
- Prietaisu leidžiama dirbti tik apmokytiems darbuotojams.
- Laikykitės saugos reikalavimų, direktyvų, darbo saugos ir nelaimin gų atsitikimų prevencijos taisyklių.
- Atsižvelgdami į apdorojamos medžiagos pavojaus klasę, naudoki - te asmens apsaugos priemones.
- 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!** Šį prietaisą galima naudoti tik su tomis terpėmis, kurių užsidegimo taško temperatūra yra aukštesnė už naudojamų magnetinės maišyklės ar kaitinimo sistemos apsauginiu temperatūros ribotuvu nustatytą temperatūrą.
  Apsauginiu temperatūros ribotuvu nustatyta temperatūra turi būti bent 25 °C žemesnė, nei naudojamos terpės užsiliepsnojimo temperatūra.
- **Pavojus nudegti!** Nelieskite temperatūros jutiklio! Terpėje temperatūros jutiklis gali įkaisti iki 450 °C!



- Matavimo metu nelieskite temperatūros jutiklio. Taip išvengsite matavimo netikslumų.
- Išorinius temperatūros jutiklius (PT 1000, ETS-D ...) į terpę panardinkite bent 20 mm, 4. pav.
- Užtikrinkite, kad spiralinis laidas neliestų kaitinimo plokštės.
- Siekiant išvengti korozijos, nerūdijančio plieno temperatūros jutiklio negalima naudoti su distiliuotu vandeniu ir ėsdinačiomis 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.

- Pavojų kelia:
  - degios medžiagos
  - degios terpės, kuriū užvirimo temperatūra yra žema.
- **Nenaudokite** prietaiso sprogioje aplinkoje, su pavojingomis medžiagomis ir po vandeniu.
- 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 priedus, aprašytus skyriuje "Priedai".
- Priedai turi būti gerai pritvirtinti prie prietaiso ir savaime neatsilaisvinti. Įrenginio svorio centras turi būti plokštelės ribose.
- Kartais į terpę gali patekti dylančios besisukančių priedų dalelės.
- **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 termometrui (**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 pradedant 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 (BG)

За Вашата защита

- Прочетете изцяло упътването за експлоатация преди пускането в действие и съблюдавайте указанията за безопасност.
- Съхранявайте упътването за експлоатация достъпно за всички.
- Съблюдавайте с уреда да работи само обучен персонал.
- Съблюдавайте указанията за безопасност, директивите, предписанията за охрана на труда и за предпазване от злополуки.
- Носете личните си предпазни средства в съответствие с категорията на опасност на веществото, с което се работи.
- 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: С този уред могат да се регулират само вещества, чиято температура на възпламеняване е над настроеното ограничение за безопасна температура на използваната магнитна бъркалка респ. отоплителна система.
  Настроеното ограничение за безопасна температура трябва винаги да бъде най-малко с 25 °C под температурата на горене на използваното вещество.
- 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.
- Потапяйте външния температурен датчик (PT 1000, ETS-D...) на дълбочина най-малко 20 мм във веществото, виж фиг. 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 работете с уреда в застрашени от експлозия атмосфери, с опасни вещества и под вода.
- 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.
- Безопасна работа е гарантирана само с принадлежности, които са описани в глава гПринадлежности“.
- 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 контактния 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 гH+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 гCorning" PC-400, PC-420, PC-600, PC-620

- При използване на **ETS-D6** в съчетание с магнитна бъркалка гCorning" е задължително въртящият се ключ rheat" (нагряване) на магнитната бъркалка да бъде в положение гO" (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 rheat" на магнитната бъркалка не се намира в положение гO", 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®-WERKE GMBH & CO.KG

LABORTECHNIK
ANALYSENTECHNIK
MASCHINENBAU

Europe - Middle East - Africa

IKA®-WERKE GMBH & CO.KG
Janke & Kunkel - Str. 10
D-79219 Staufen
Germany
Tel.: +49 7633 831-0
Fax: +49 7633 831-98
E-mail: sales@ika.de
www.ika.net

IKA® Works, Inc.

LABORATORY TECHNOLOGY
ANALYZING TECHNOLOGY
PROCESSING EQUIPMENT

North America

IKA® Works, Inc.
2635 North Chase Pkwy SE
Wilmington, NC 28405-7419
USA
Tel.: 800 733-3037
Tel.: +1 910 452-7059
Fax: +1 910 452-7693
E-mail: usa@ika.net
www.ika.net

IKA® Works (Asia) Sdn Bhd

LABORATORY TECHNOLOGY
ANALYZING TECHNOLOGY
PROCESSING EQUIPMENT

Asia - Australia

IKA® Works (Asia) Sdn Bhd
No. 17 & 19, Jalan PJU 3/50
Sunway Damansara Technology Park
47810 Petaling Jaya
Selangor, Malaysia
Tel.: +60 3 7804-3322
Fax: +60 3 7804-8940
E-mail: sales@ika.com.my
www.ika.net

IKA® Japan K.K.

LABORATORY TECHNOLOGY
ANALYZING TECHNOLOGY
PROCESSING EQUIPMENT

Japan

IKA® Japan K.K.
293-1 Kobayashi-cho
Yamato Koriyama Shi, Nara
639-1026 Japan
Tel.: +81 743 58-4611
Fax: +81 743 58-4612
E-mail: info@ika.ne.jp
www.ika.net

IKA® Works Guangzhou

LABORATORY TECHNOLOGY
ANALYZING TECHNOLOGY
PROCESSING EQUIPMENT

China

IKA® Works Guangzhou
173 - 175 Friendship Road
Guangzhou Economic and Technological
Development Zone
510730 Guangzhou, China
Tel.: +86 20 8222-6771
Fax: +86 20 8222-6776
E-mail: sales@ikagz.com.cn
www.ika.net

XX/XXXX/0

Artisan Technology Group is an independent supplier of quality pre-owned equipment

Gold-standard solutions

Extend the life of your critical industrial, commercial, and military systems with our superior service and support.

We buy equipment

Planning to upgrade your current equipment? Have surplus equipment taking up shelf space? We'll give it a new home.

Learn more!

Visit us at **artisantg.com** for more info on price quotes, drivers, technical specifications, manuals, and documentation.

Artisan Scientific Corporation dba Artisan Technology Group is not an affiliate, representative, or authorized distributor for any manufacturer listed herein.

We're here to make your life easier. How can we help you today?

(217) 352-9330 | sales@artisantg.com | artisantg.com

ARTISAN® TECHNOLOGY GROUP