

EKT Hei-Con / Hei-Con G



Betriebsanleitung
Instruction Manual
Mode d'Emploi
Instrucciones de
Empleo
Istruzioni per l'uso

D
E
F
ES
I

DEUTSCH	Seite	3 - 15
ENGLISH	page	16 - 28
FRANCAISE	page	29 - 42
ESPAÑOL	página	43 - 56
ITALIANO	pagina	57 - 70

INHALT

LIEFERUMFANG	4
ALLGEMEINE HINWEISE	4
SICHERHEITSHINWEISE	4
BESTIMMUNGSGEMÄÙE VERWENDUNG	5
AUFBAU UND INBETRIEBNAHME	6
1 Auspacken	6
2 Aufbau des EKT <i>Hei-Con</i>	6
2.1 Befestigen des Haltestabes am Magnetrührer	6
2.2 Befestigen Halterung für TemperaturmeÙföhler	6
2.3 Befestigen des Temperaturreglers	7
2.4 Elektrischer Anschluss	7
2.5 Stromversorgung herstellen	8
BETRIEB	9
3 Bedienelemente	9
4 Betrieb.....	9
4.1 Systemtest	9
4.2 Temperaturmessung	10
4.3 SollwertEinstellung	10
4.4 Sicherheitsabschalttemperatur Max	10
4.5 Regelverhalten	10
4.6 Anzeige des Reglerzustandes	10
4.7 Messbereichsüberwachung	11
4.8 Föhlerüberwachung	11
REINIGUNG UND WARTUNG	11
DEMONTAGE, TRANSPORT UND LAGERUNG	11
STÖRUNGEN UND DEREN BESEITIGUNG	12
ENTSORGUNG	12
ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR	12
TECHNISCHE DATEN	13
GARANTIE, HAFTUNG UND URHEBERRECHTE	13
FRAGEN / REPARATUREN	14
ANGEWANDTE NORMEN UND VORSCHRIFTEN	15

LIEFERUMFANG

Bezeichnung	Menge	Bestellnummer
EKT Hei-Con oder	1	509-88000-00
EKT Hei-Con-G	1	509-88100-00
Halterung für EKT	1	11-008-010-17
Klemme Ø10mm	2	11-008-010-19
Klemme Ø13mm	2	11-008-010-18
Betriebsanleitung	1	01-005-004-61

ALLGEMEINE HINWEISE

-  Bitte packen Sie das Gerät sorgfältig aus. Achten Sie auf mögliche Beschädigungen und melden Sie Schäden oder fehlende Teile unverzüglich dem Lieferanten.
-  Lesen Sie die Betriebsanleitung bitte gründlich und aufmerksam und sorgen Sie dafür, dass jeder Betreiber des Gerätes vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung sorgfältig gelesen hat.
-  Bitte bewahren Sie die Betriebsanleitung an einem für jedermann zugänglichen Ort auf.

SICHERHEITSHINWEISE

-  Beachten Sie alle im Labor geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften!
-  Äußerste Vorsicht beim Umgang mit leicht entzündlichen Medien. Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter.
- * Reparaturen dürfen nur von einem von Heidolph Instruments autorisierten Fachmann ausgeführt werden.
-  Vorsicht bei der Anwendung in der Nähe von leicht entzündlichen und explosiven Stoffen. Das Gerät ist nicht explosionsgeschützt.



Achtung! Verbrennungsgefahr beim Betrieb der Heizplatte über 50 °C. Heizplatte, Gefäß und Flüssigkeit nicht berühren.



Achtung! Stellen Sie beim Heizen von brennbaren Proben aus Sicherheitsgründen die Solltemperatur der Heizplatte mindestens 25°C niedriger als den Flammpunkt der Probe ein.



Bitte achten Sie auf sicheren Stand des Gerätes.

BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG

EKT Hei-Con und Hei-Con G sind elektronische Temperaturregler für Flüssigkeiten. Sie ersetzen im Labor die herkömmlichen Quecksilber-Kontaktthermometer und sind für den Einsatz mit Magnetrührern und Heizgeräten vorgesehen.

Die Mikroprozessor gesteuerte Elektronik übernimmt die Regelung und garantiert hohe Linearität und Messgenauigkeit. Die integrierte Fuzzy-Regelung garantiert optimale Aufheizgeschwindigkeit ohne Überschwingen der Temperatur.

Das Regelgerät kann außerhalb des Bereichs von Hitze und Dampf platziert werden, da der Messfühler mit dem Regelgerät nicht starr verbunden ist.

Der Temperaturregler ist mehrfach gesichert durch:

- Fühlerkurzschlussicherung
- Fühlerbruchsicherung
- Sicherheits- und Regelkreis nach DIN 12878 Klasse 1 und 2
- Sicherheitsabschaltung, wenn die eingestellte Solltemperatur um 25°C überschritten wird (MAX Temperatur)
- Sicherheitsabschaltung, wenn der Temperaturfühler nicht in die Flüssigkeit eintaucht.

Während des Betriebes werden der Messfühler und die Messleitung ständig auf Unterbrechungen und Kurzschluss geprüft. Bei einem Fehler schaltet sich die Heizung ab und der Fehler wird auf dem Display angezeigt.

AUFBAU UND INBETRIEBNAHME

1 Auspacken

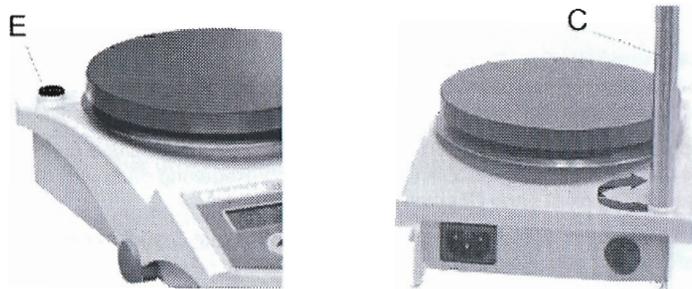
Bitte packen Sie das Gerät sorgfältig aus. Achten Sie auf mögliche Beschädigungen und melden Sie Schäden oder fehlende Teile unverzüglich dem Lieferanten.

2 Aufbau des EKT *Hei-Con*

2.1 Befestigen des Haltestabes am Magnetrührer

(Haltestab: Zubehör 509-81000-00)

- Schrauben Sie die schwarze Abdeckung (E) auf der Oberseite des Magnetrührers heraus.

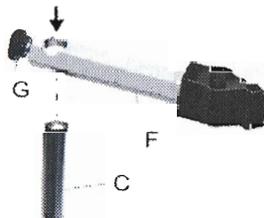


- Schrauben Sie den Haltestab (C) in die gleiche Bohrung.

2.2 Befestigen Halterung für Temperaturmessfühler

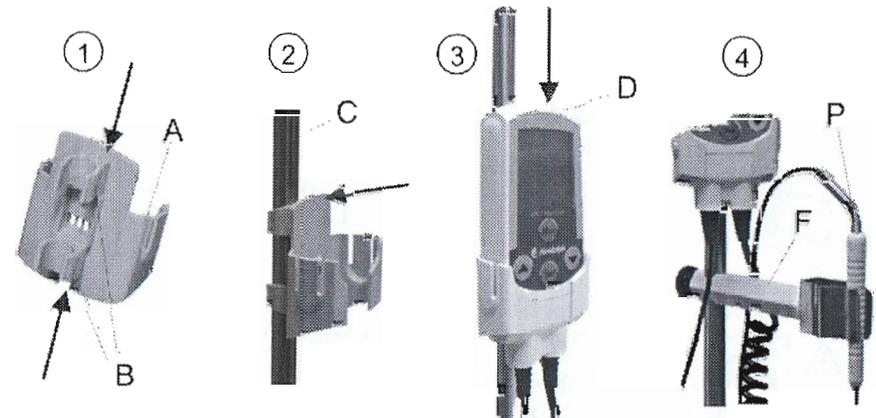
(Zubehör 509-67000-00)

- Lösen Sie die Rändelschraube (G) von der Halterung (F)
- Führen Sie die Halterung über den Haltestab
- Schrauben Sie die Rändelschraube fest um die Halterung an gewünschter Position zu fixieren



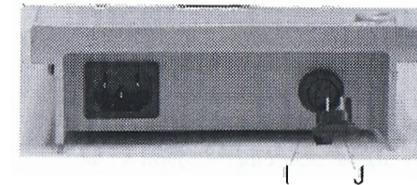
2.3 Befestigen des Temperaturreglers

- Die Halterung EKT (A) kann mit Klemmen (B) für Ø10 oder 13mm montiert werden (Für Haltestab 509-81000-00 Klemme Ø13mm nehmen). Heben Sie die anderen Klemmen für spätere Anwendungen auf.
- Klemmen auf Rückseite von Halterung aufschieben
- Rasten Sie die Klemmen auf Stativstange (C) ein
- Führen Sie das EKT *Hei-Con* von oben in die Halterung ein
- Klemmen Sie die den Temperaturmeßfühler (P) in die Halterung (F)

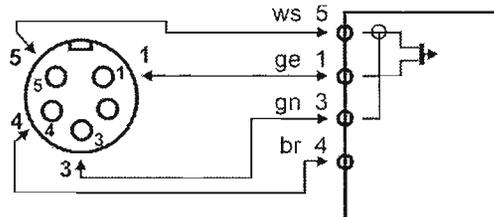
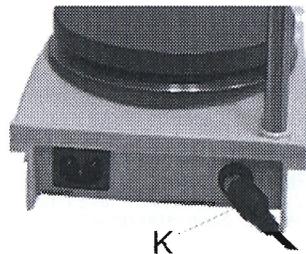


2.4 Elektrischer Anschluss

- Ziehen Sie den Kurzschlussstecker (J).



- Stecken Sie den 5-poligen Stecker (K) des Spiralkabels EKT in die Buchse (I) auf der Rückseite des Gerätes.



PIN-Belegung des 5-poligen Steckers

2.5 Stromversorgung herstellen



Gefahr

Überzeugen Sie sich von der sicheren Schaltfunktion, wenn Sie das EKT *Hei-Con* mit anderen Geräten als MR *Hei-Tec*, *Hei-Tec* [] verwenden.

Das Gerät benötigt eine Gleichspannung von 9 – 12 V.

MR Hei-Standard, Hei-Tec, Hei-Tec [], MR 3001K, MR 3002 etc.

Diese Geräte versorgen das EKT *Hei-Con* mit Strom. Somit haben Sie die Stromversorgung bereits unter Punkt „Elektrischer Anschluss“ hergestellt.

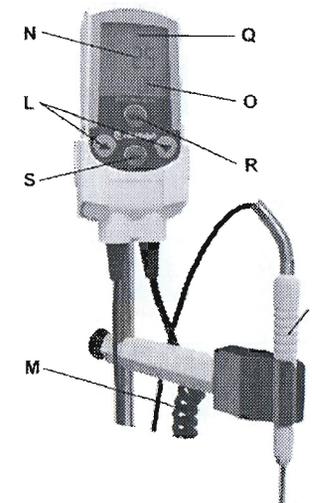
Schließen Sie den Magnetrührer oder das Heizgerät an die Stromversorgung an.

Das EKT *Hei-Con* hat keinen Schalter. Es wird mit dem An/Aus-Schalter des Magnetrührers ein- und ausgeschaltet. Bei Verwendung eines Steckernetzgerätes trennen Sie dieses vom Netz.

BETRIEB

3 Bedienelemente

- Q) Multifunktionsdisplay LCD
- N) Temperaturanzeige Istwert
- O) Temperaturanzeige Sollwert
- S) Taste SET zum Einstellen des Sollwertes
- L) Tasten ▲ ▼ (Sollwert höher / niedriger)
- R) Taste MAX zum ansehen der Maximaltemperatur, bei der die Sicherheitsabschaltung anspricht
- P) Messfühler (Pt1000)
- M) Spiralkabel mit 5-poligen Stecker gemäß DIN 45322

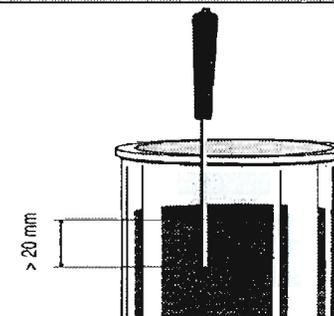


4 Betrieb



Hinweis

Tauchen Sie den Messfühler mindestens 20 mm in die Flüssigkeit. Es kann sonst zu Messfehlern und Überhitzungen kommen.



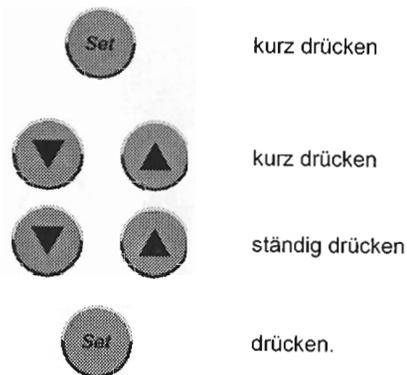
4.1 Systemtest

Unmittelbar nach dem Einschalten werden alle Segmente der Digitalanzeige für 2 Sekunden sichtbar.

4.2 Temperaturmessung

Nach dem oben beschriebenen Systemtest erscheint der erste Temperaturmesswert und das °C Symbol. Der EKT *Hei-Con* ist betriebsbereit.

4.3 Sollwerteinstellung



kurz drücken

kurz drücken

ständig drücken

drücken.

In der unteren Zeile des Displays wird der eingestellte Sollwert angezeigt. Diesen können Sie nun ändern.

Mit den Pfeiltasten den gewünschten Sollwert einstellen.

Schnelldurchlauf: nach 3 Sekunden wird der Sollwert in 10er Schritten verändert.

Der Sollwert wird übernommen. Nach 3 Sek. geschieht dies auch automatisch

4.4 Sicherheitsabschalttemperatur Max



Mit der Taste „Max“ wird die Sicherheitsabschalttemperatur „Max“ angezeigt.

4.5 Regelverhalten

Um ein Überschwingen der Temperatur beim Aufheizen einer Flüssigkeitsmenge möglichst zu vermeiden, wird beim EKT *Hei-Con* eine FUZZY-Logik als Regeloptimierung verwendet. Die Heizung des Magnetrührers wird bereits vor Erreichen der Solltemperatur abgeschaltet, so dass nur noch mit dem Wärmenachschub der Heizplatte geheizt wird.



Hinweis

Zum Erwärmen kleiner Mengen (<500 ml): Stellen Sie die Temperatur der Heizplatte auf etwa den 2-fachen Wert der Solltemperatur ein. Die maximale Temperatur sollte nur für große Mengen verwendet werden.

Bei Sollwerten über 150°C kann es eine geringfügige Regelabweichung geben. Diese kann mit einer höheren Einstellung des Sollwerts kompensiert werden.

4.6 Anzeige des Reglerzustandes

Ist der Sollwert größer als der Istwert, wird die Heizung eingeschaltet. In der linken oberen Ecke des Displays wandert ein kleines Rechteck von links nach rechts (Symbol für Heizen). Tritt die FUZZY-Logik in Aktion und schaltet die Heizung vorzeitig ab, das Symbol erlischt.

Moderne Magnetrührer haben eine eigene Regelung der Oberflächentemperatur der Heizplatte. Diese interne Regelung der Magnetrührer hat immer Vorrang.

4.7 Messbereichsüberwachung

Bei Überschreitung des Messbereiches (+ 300°C) erscheint im Display „HI“, bei Unterschreitung des Messbereiches (-50°C) erscheint im Display „Lo“.

4.8 Fühlerüberwachung

Bei Fühlerunterbrechung erscheint im Display „HI“, bei Fühlerkurzschluss erscheint im Display „Lo“.

REINIGUNG UND WARTUNG

Zur Reinigung können Sie das Gehäuse und die Oberfläche des Gerätes mit einem feuchten Tuch (z.B. milde Seifenlauge) abwischen.



Hinweis

Verwenden Sie auf keinen Fall Chlorbleiche, auf Chlorbasis aufbauende Putzmittel, Scheuermittel, Ammoniak, Putzwolle oder Reinigungsmittel mit metallischen Bestandteilen. Die Oberfläche des Gerätes kann dadurch beschädigt werden.

Das Gerät ist wartungsfrei. Eine eventuell notwendige Reparatur ist unbedingt durch einen von Heidolph Instruments autorisierten Fachmann auszuführen. Wenden Sie sich hierzu an Ihren Heidolph Instruments Händler oder eine Vertretung von Heidolph Instruments (siehe Seite 14).

DEMONTAGE, TRANSPORT UND LAGERUNG

Abbau

- Schalten Sie den Magnetrührer ab.
- Entfernen Sie das Gefäß von der Heizplatte.
- Ziehen Sie den 5-poligen DIN-Stecker (K) aus der Buchse auf der Rückseite des Magnetrührers.
- Entfernen Sie das EKT *Hei-Con* und den Messfühler aus den Halterungen.
- Schieben Sie die Halterungen vom Haltestab.
- Schrauben Sie den Haltestab (C) aus dem Gehäuse des Magnetrührers.
- Schrauben Sie die schwarze Abdeckung (E) wieder auf die Oberseite des Magnetrührers.

Transport und Lagerung

1. Das Gerät und seine Teile lagern Sie am besten in der Originalverpackung oder in einem anderen geeigneten Behälter, um Schäden während eines Transportes zu vermeiden. Die Verpackung verschließen Sie am besten mit Klebestreifen.
2. Bewahren Sie das Gerät an einem trockenen Ort auf.



Vorsicht

Bitte vermeiden Sie beim Transport des Gerätes Stöße und Erschütterungen

STÖRUNGEN UND DEREN BESEITIGUNG

Keine Heizfunktion:

- EKT *Hei-Con* nicht angesteckt
- Displayanzeige „Hi“ oder „Lo“ > Sicherheitsabschaltung der Heizung wegen defektem Fühler
- Displayanzeige „NO SENSR“ > Sicherheitsabschaltung der Heizung, der Temperaturfühler ist nicht in der Flüssigkeit. Temperaturfühler gemäß Kapitel 4 Seite 9 in die Flüssigkeit tauchen
- Displayanzeige „Max ERROR“ > Sicherheitsabschaltung der Heizung wegen Überschreitung Sicherheitsabschaltemperatur „Max“ (25K über Set Temperatur) Das EKT überprüfen (Servicefall)
- EKT *Hei-Con* defekt (Fühlerbruch)
- Maximaltemperaturbegrenzer der Heizplatte des Magnetrührers hat angesprochen (Heizplatte abkühlen lassen)

ENTSORGUNG

Bitte entsorgen Sie Altgeräte bzw. defekte Geräteteile fachgerecht bei einer Sammelstelle. Trennen Sie bitte auch das Altmaterial in Metall, Glas, Kunststoff usw. Auch das Verpackungsmaterial sollte umweltgerecht (Materialtrennung) entsorgt werden.

ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR

Bezeichnung	Bestellnummer
Haltestab (Ø13mm), rostfreier Stahl 1.4305 (V2A)	509-81000-00
Haltestab (Ø13mm), rostfreier Stahl 1.4305 (V2A) (für 4 Liter Badaufsatz)	509-97000-00
Halterung für Temperaturmeßfühler	509-67000-00

TECHNISCHE DATEN

Temperaturmessbereich	-50... + 300° C
Auflösung	1° C
Messgenauigkeit	+/- 1 Digit
Messintervall	1,5 s
Sicherheitsabschaltemperatur	25 K über Set-Temperatur
Messfühler des EKT <i>Hei-Con</i>	Pt 1000, V2A-Rohr, Ø3mm
Messfühler des EKT <i>Hei-Con G</i>	Pt 1000, Glasrohr (Duran), Ø7mm
Messfühlerlänge	210 mm
Messfühlerkabellänge	700 mm
Mindesteintauchtiefe des Messfühlers	20 mm
Schaltleistung am Ausgang	12 V / 3 mA
Spannungsversorgung	9 – 12 V
Verbindungskabel zum Magnetrührer	Spiralkabel, ausgezogen ca. 1,5 m
Verbindungsstecker zum Magnetrührer	5-poliger DIN-Stecker
zul. Umgebungstemperatur	+5 ... +60°C
zu. Lagertemperatur	-40 ... +60°C
Abmessungen (LxBxH)	126 x 54 x 22 mm
Gehäusematerial	Polyamid
Gewicht	250 g

GARANTIE, HAFTUNG UND URHEBERRECHTE

Garantie

Die Firma Heidolph Instruments gewährt Ihnen auf die hier beschriebenen Produkte (ausgenommen Verschleißteile) eine Garantie von drei Jahren, gerechnet ab Auslieferung vom Hersteller-Lager. Diese Garantie umfaßt Material- und Herstellungsfehler.

Transportschäden sind ausgeschlossen.

Im Falle eines Garantieanspruchs benachrichtigen Sie bitte Heidolph Instruments (Tel.: (+49) 9122 - 9920-69) oder Ihren Heidolph Instruments Händler. Wenn es sich um einen Material- oder Herstellungsfehler handelt, wird Ihnen im Rahmen der Garantie das Gerät kostenfrei repariert oder ersetzt.

Für Schäden durch unsachgemäße Behandlung kann von der Firma Heidolph Instruments keine Garantie übernommen werden.

Eine Änderung dieser Garantieerklärung bedarf in jedem Fall einer schriftlichen Bestätigung durch die Firma Heidolph Instruments.

Haftungsausschluß

Für Schäden durch unsachgemäße Behandlung und Verwendung kann von der Firma Heidolph Instruments keine Haftung übernommen werden. Folgeschäden sind von der Haftung ausgeschlossen.

Urheberrecht

Das Urheberrecht (Copyright) für alle Bilder und Texte in dieser Betriebsanleitung liegt bei Heidolph Instruments.

FRAGEN / REPARATUREN

Haben Sie nach dem Lesen der Betriebsanleitung noch Fragen zu Installation, Betrieb oder Wartung, wenden Sie sich bitte an die im folgenden genannte Adresse.

Bei Reparaturen wenden Sie sich bitte vorab telefonisch an Heidolph Instruments direkt (Tel.: (+49) 9122 - 9920-69) oder an Ihren autorisierten Heidolph Instruments Händler.



Hinweis:

Bitte senden Sie Geräte ausschließlich nach vorheriger Rücksprache an diese Anschrift:

Heidolph Instruments GmbH & Co. KG
 Vertrieb Labortechnik
 Walpersdorfer Str. 12
 D-91126 Schwabach / Deutschland
 Tel.: +49 – 9122 - 9920-69
 Fax: +49 – 9122 - 9920-65
 E-Mail: sales@heidolph.de



Sicherheitshinweis

Bitte sorgen Sie bei der Anlieferung von Reparaturgeräten, die mit gefährlichen Arbeitsstoffen in Berührung gekommen sind für:

- Möglichst genaue Stoffangaben des entsprechenden Mediums
- Schutzmaßnahmen zum sicheren Umgang für unser Annahme- und Wartungspersonal.
- Kennzeichnung der Verpackung gemäß der Gefahrstoffverordnung



ANGEWANDTE NORMEN UND VORSCHRIFTEN

Wir erklären, dass dieses Produkt mit folgenden Normen und normativen Dokumenten übereinstimmt:

EMV-Richtlinie (89/336/EWG):

EN 55022 2003-09
 EN 61000-4-3 2003-11
 EN 61000-4-4 2005-07
 EN 61000-4-5 2001-12
 EN 61000-4-6 2001-12
 EN 61000-4-11 2001-12
 EN 61000-4-2 2001-12

Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG):

EN 61 010