

## ***MR Hei-Standard***



Betriebsanleitung

Instruction Manual

Mode d'Emploi

Instrucciones de  
Empleo

Istruzioni per l'uso

<b>D</b>	<b>DEUTSCH</b>	Seite	3 - 16
<b>E</b>	<b>ENGLISH</b>	page	17 - 30
<b>F</b>	<b>FRANCAISE</b>	page	31 - 45
<b>ES</b>	<b>ESPAÑOL</b>	página	46 - 60
<b>I</b>	<b>ITALIANO</b>	pagina	61 - 75

## INHALT

<b>LIEFERUMFANG .....</b>	<b>4</b>
<b>ALLGEMEINE HINWEISE.....</b>	<b>4</b>
<b>SICHERHEITSHINWEISE .....</b>	<b>5</b>
<b>BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG .....</b>	<b>6</b>
<b>AUFBAU UND INBETRIEBNAHME .....</b>	<b>6</b>
1     Auspacken .....	6
2     Aufstellen des Gerätes .....	6
3     Elektrischer Anschluß .....	6
4     Anschluß eines Temperaturreglers <i>Hei-Con</i> .....	7
5     Anschluß eines Kontaktthermometers nach DIN 12878.....	7
6     Aufbau mit Badaufsatz .....	8
<b>BETRIEB .....</b>	<b>9</b>
7     Gerät einschalten .....	9
8     Einstellen der Rührerdrehzahl.....	9
9     Temperieren ohne externen Temperaturregler .....	9
10    Temperieren mit Temperaturregler <i>Hei-Con</i> oder Kontaktthermometer .....	10
<b>REINIGUNG UND WARTUNG .....</b>	<b>11</b>
<b>DEMONTAGE, TRANSPORT UND LAGERUNG .....</b>	<b>11</b>
<b>ENTSORGUNG .....</b>	<b>11</b>
<b>STÖRUNGEN UND DEREN BESEITIGUNG .....</b>	<b>12</b>
<b>ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR.....</b>	<b>12</b>
<b>TECHNISCHE DATEN .....</b>	<b>13</b>
<b>GARANTIE, HAFTUNG UND URHEBERRECHTE .....</b>	<b>14</b>
<b>FRAGEN REPARATUREN .....</b>	<b>15</b>
<b>ANGEWANDTE NORMEN UND VORSCHRIFTEN .....</b>	<b>16</b>

## LIEFERUMFANG

Bezeichnung	Menge	Bestellnummer 230 V / 50/60 Hz	Bestellnummer 115 V / 60 Hz
<i>Hei-Standard</i>	1	505-20000-00	505-20000-01
Betriebsanleitung	1	01-005-004-62	01-005-004-62
Geräteanschlußleitung	1	14-007-003-81	14-007-003-89

## ALLGEMEINE HINWEISE



**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.**



**Die Geräte sind standardmäßig mit einem EURO- Stecker (DIN 49441 CEE 7/VII 10/ 16 A 250 V) versehen.  
Für Nordamerika mit einem US.NORM Stecker (NEMA Pub.No.WDI.1961 ASA C 73.1 . 1961 Seite 8 15A 125V).**



**Falls Sie das Gerät in einem Land mit anderem Stecker-System betreiben möchten, müssen Sie einen zugelassenen Adapter verwenden oder der mitgelieferte Stecker muß durch einen Fachmann ausgewechselt und durch einen für dieses Netz passenden und zugelassenen Stecker ersetzt werden.**



**Bei Lieferung ist das Gerät geerdet. Beim Auswechseln des Originalsteckers achten Sie bitte unbedingt darauf, daß der Schutzleiter am neuen Stecker angeschlossen wird!**

**SICHERHEITSHINWEISE**

Beachten Sie alle im Labor geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften!



Äußerste Vorsicht beim Umgang mit leicht entzündlichen Medien. Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter.



Achten Sie vor der Verbindung des Gerätes mit dem Stromnetz darauf, daß die Netzspannung mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmt.



Schalten Sie den Wippschalter aus, wenn das Gerät nicht in Betrieb ist, bzw. bevor es vom Netz genommen wird.



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.



Bitte schließen Sie das Gerät nur an eine geerdete Netzsteckdose an.



**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.



**Achtung!**  
Beachten Sie die Auswirkungen durch das Magnetfeld auf z.B. Herzschrittmacher oder Datenträger



Bitte achten Sie auf sicheren Stand des Gerätes.

## BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG

Der *Hei-Standard* ist ein Magnetrührer mit Heizfunktion. Sein bestimmungsgemäßer Einsatzort befindet sich z.B. in chemischen und biologischen Laboratorien der Industrie sowie den entsprechenden universitären Einrichtungen, als auch in Schulen oder Apotheken.

Das Gerät temperiert Substanzproben und/oder durchmischt diese durch die Bewegung eines mittels magnetischer Kopplung geführten Magnetrührstäbchens in einem Gefäß.

Die Grundvoraussetzung für den dauerhaften Einsatz des *Hei-Standard* ist die Einhaltung der maximal zulässigen Umgebungsbedingungen (Temperatur und Feuchtigkeit) sowie eine korrosionsfreie Atmosphäre.

## AUFBAU UND INBETRIEBNAHME

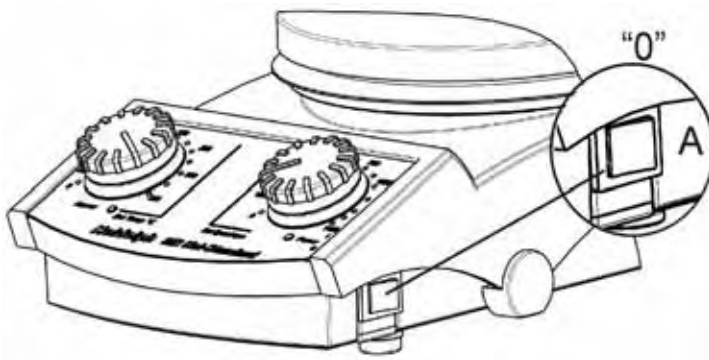
### 1 Auspacken

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

### 2 Aufstellen des Gerätes

Bitte stellen Sie das Gerät auf einer stabilen, waagerechten Oberfläche auf. Sorgen Sie für ausreichend Platz um das Gerät.

### 3 Elektrischer Anschluß

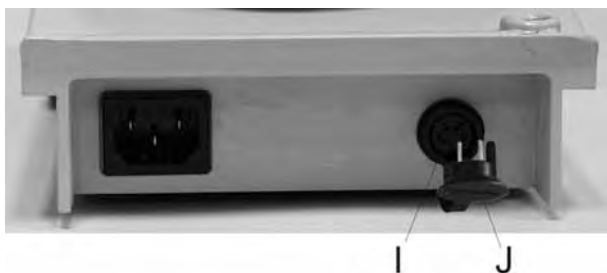


Prüfen Sie vor dem Anschluß an das Stromnetz, dass der Wippschalter (A) auf „0“ steht.

Stecken Sie die Geräteanschlußleitung an der Rückseite in die dafür vorgesehene Buchse (H). Stecken Sie dann die Leitung in die Stromsteckdose.



#### 4 Anschluß des elektronischen Kontaktthermometers *Hei-Con*



Mit dem *Hei-Con* und *Hei-Con G* wird zusätzlich zur Temperatur der Heizplatte die Temperatur im Medium geregelt.

Der Anschluß des *Hei-Con* erfolgt an der vorgesehenen Buchse (I) an der Rückseite des Gerätes. Näheres hierzu erfahren Sie aus den Beschreibungen in der Betriebsanleitung des *Hei-Con*.



##### **Faustregel:**

Stellen Sie die Temperatur an der Heizplatte auf das 1½ bis 4-fache der gewünschten Set-Temperatur am *Hei-Con*. Dies berücksichtigt den Wärmeverlust zwischen Heizplatte und Medium.

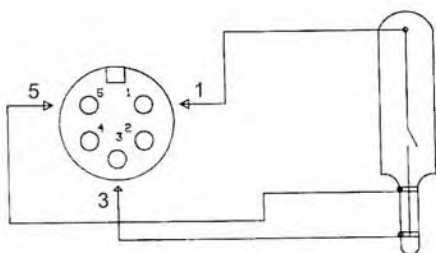
#### 5 Anschluß eines Kontaktthermometers nach DIN 12878

Mit einem Kontaktthermometer wird zusätzlich zur Temperatur der Heizplatte die Temperatur im Medium geregelt.



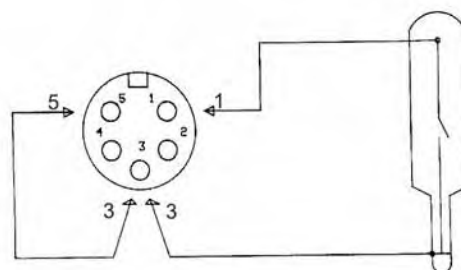
##### **Hinweis:**

Bei Betrieb des Gerätes mit Kontaktthermometer empfehlen wir Ihnen grundsätzlich die Verwendung eines Sicherheitskontaktthermometers.



##### **Anschlußbelegung Sicherheitskontaktthermometer nach DIN 12878**

Am Kontaktthermometer ist ein Diodenstecker nach DIN 41524, 4 polig, anzubringen. Die Belegung der Pins ist aus der Zeichnung oben ersichtlich.



##### **Anschlußbelegung Kontaktthermometer ohne Glasbruchsicherung**

Wenn Sie ein Kontaktthermometer ohne Glasbruchsicherung verwenden, ist eine Brücke zwischen Pin 5 und Pin 3 zu schalten.



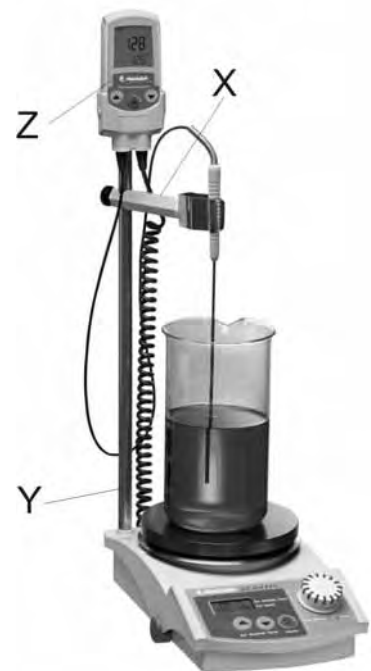
Der Anschluß des Kontaktthermometers erfolgt an der vorgesehenen Buchse (I) an der Rückseite des Gerätes. Hierzu den Brückenstecker (J) entfernen.

Zur Befestigung eines Kontaktthermometers oder eines *Hei-Con* bieten wir folgendes Zubehör:

**X:** Halterung für Thermometer bzw. Temperaturfühler (Best.Nr.:509-67000-00)

**Y:** Haltestab (Best.Nr.:509-81000-00)

**Z:** Hei-Con (Best.Nr.:509-88000-00) oder Hei-Con-G (Best.Nr.:509-88100-00)



## 6 Aufbau mit Badaufsatz



Wenn Sie das Gerät mit einem Badaufsatz (s. Zubehör) verwenden, achten Sie bitte darauf, daß der Fixierrand des Badaufsatzes sicher über die Heizplatte greift.

Bei Betrieb mit dem Badaufsatz 4 Liter können Sie den Temperaturmeßfühler mit dem speziellen Haltestab für Badaufsatz 4 Liter (Best. Nr. 509-97000-00) wie im Bild dargestellt (W) befestigen.



## BETRIEB

## 7 Gerät einschalten

**Achtung:**

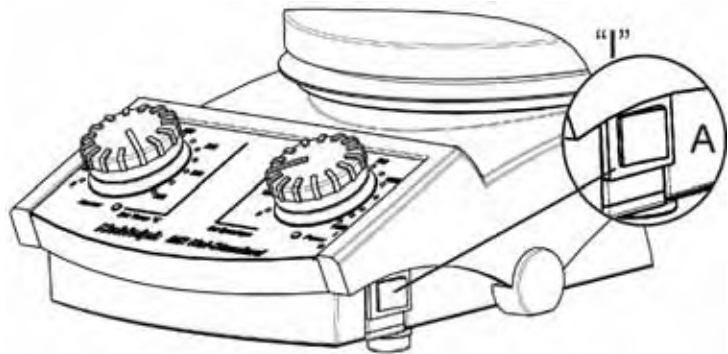
Heizen und Rühren startet sofort nach dem Einschalten entsprechend den Einstellungen an den Drehknöpfen (B) und (C).

**Heizplatte ist heiß! Rührfisch dreht sofort los!**

Verbrennungsgefahr, Spritzgefahr

Vor dem Einschalten Drehknopf (C) und (B) auf Linksanschlag stellen.

Schalten Sie das Gerät am Wippschalter (A) an der rechten Seite des Gehäuses ein. Die grüne Power-LED (G) am Frontpanel leuchtet.



## 8 Einstellen der Rührerdrehzahl



Die gewünschte Drehzahl wird mit Hilfe des Drehknopfes (B) entsprechend der Skala eingestellt.

Ab einer eingestellten Solldrehzahl von 100 U/min beginnt der Motor zu drehen.

## 9 Temperieren ohne externes Kontaktthermometer

Mit dem Drehknopf (C) wird die gewünschte Set-Temperatur für die Heizplatte eingestellt. Die Temperatur kann zwischen Raumtemperatur und 300°C entsprechend der Skala gewählt werden. Wird eine Temperatur größer 20°C eingestellt wird die Heizung freigeschaltet. Die LED (D) leuchtet.

Ist die Heizung aktiv pulsiert die LED (D).


**Hinweis:**

Brückenstecker (J) muß gesteckt sein, sonst heizt das Gerät nicht.


**Hinweis zur Einstellung der Heizplattentemperatur:**

Bedingt durch den Wärmeübertragungswiderstand der unterschiedlichen Rührgefäße, der zu erhitzenden Menge und dem Wärmeverlust durch Abstrahlung, wird sich im Rührgefäß immer eine niedrigere Temperatur einstellen, als die eingestellte Heizplattentemperatur.

Als Faustregel kann gelten: die eingestellte Temperatur sollte etwa das 1½ bis 4-fache der gewünschten Temperatur des Mediums betragen.

Dabei sollte dieser Wert um so höher liegen, je größer die spezifische Wärmekapazität, das Volumen und die gewünschte Temperatur des Mediums sind.


**Hinweis**

Je höher die Heizplattentemperatur eingestellt wird, um so kürzer ist die Aufheizzeit.

## 10 Temperieren mit Temperaturregler *Hei-Con* oder Kontaktthermometer

Schliessen Sie das Kontaktthermometer gemäß der Beschreibung unter „Aufbau und Inbetriebnahme“ an. Stellen Sie die gewünschte Temperatur am *Hei-Con* oder Kontaktthermometer ein. Stellen Sie nun wie unter Kap. 9 beschrieben die Heizplattentemperatur ein.


**Hinweis zur Aufheizgeschwindigkeit:**

Je höher die Heizplattentemperatur eingestellt wird, umso schneller ist die Aufheizzeit. Hohe Differenzen zwischen eingestellter Heizplattentemperatur und eingestellter Solltemperatur am Temperaturregler *Hei-Con* oder Kontaktthermometer können zum Überschwingen der Temperatur führen. Ist dieses Überschwingen nicht erwünscht, muss die Heizplattentemperatur niedriger eingestellt werden. Dies führt zu einer verlängerten Aufheizzeit.

## REINIGUNG UND WARTUNG

Zur Reinigung können Sie das Gehäuse und die Oberfläche des Gerätes mit einem feuchten Tuch (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 15).



### Vorsicht

Vor dem Öffnen des Gerätes unbedingt Netzstecker ziehen.

## DEMONTAGE, TRANSPORT UND LAGERUNG

### Abbau

Bitte schalten Sie das Gerät ab und ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.

### 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

## 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.

## STÖRUNGEN UND DEREN BESEITIGUNG

1. Power-LED (G) leuchtet nicht: Stromversorgung und Netzleitung überprüfen
2. Keine Rührfunktion:
  - Kein Magnetrührstäbchen im Rührbehälter
  - Drehzahlregelknopf (B) steht auf „0“
3. Keine Heizfunktion:
  - Brückenstecker (J) nicht gesteckt
  - *Hei-Con* oder Kontaktthermometer nicht angesteckt
  - *Hei-Con* oder Kontaktthermometer defekt (Fühlerbruch)
  - Maximaltemperaturbegrenzer der Heizplatte hat angesprochen (Heizplatte abkühlen lassen)
4. Am Kontaktthermometer oder *Hei-Con* eingestellte Temperatur wird im Medium nicht erreicht: Heizplattentemperatur nicht hoch genug eingestellt.

## ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR

Zubehör (optional)

Bezeichnung	Bestellnummer
Temperaturregler <i>Hei-Con</i>	509-88000-00
Temperaturregler <i>Hei-Con-G</i>	509-88100-00
Badaufsatz 1 Liter - für Öl bis 250 °C	504-93000-00
Badaufsatz 1 Liter PTFE beschichtet - für Wasser bis 100 °C	504-93100-00
Badaufsatz 2 Liter - für Öl bis 250 °C	504-92000-00
Badaufsatz 2 Liter PTFE beschichtet - für Wasser bis 100 °C	504-92100-00
Badaufsatz 4 Liter - für Öl bis 250 °C	504-91000-00
Badaufsatz 4 Liter PTFE beschichtet - für Wasser bis 100 °C	504-91100-00
Kalottenaufsatz für 1 Liter Rundkolben	504-94000-00
Haltestab, rostfreier Stahl 1.4305 (V2A)	509-81000-00
Haltestab, rostfreier Stahl 1.4305 (V2A) (für 4 Liter Badaufsatz)	509-97000-00
Halterung für Temperaturmeßfühler	509-67000-00
Magnetrührstäbchen-Set (3 Stück), zylindrisch mit PTFE-ummantelt	509-56000-00
Silikonabdeckung MR-Hei-Standard	23-07-06-05-63
Heizbadflüssigkeit RT - 240°C	515-31000-00
DrySyn MULTI Komplettsset 3 x 25/50/100ml Einsätze	505-91900-00
DrySyn MULTI-M Komplettsset 3x 100/250ml Einsätze	505-92600-00
DrySyn 3-fach-Klemme für MULTI	505-91090-00
DrySyn 3-fach-Klemme für MULTI-M	505-92090-00
Halterung MR Hei	509-96000-00

## TECHNISCHE DATEN

	<b><i>MR Hei-Standard</i></b>
Heizplattenmaterial	Siluminkeramik
Abmaße Platte	Ø145mm
Heizungsregelung	elektronisch
Heizleistung	800W (*)
Temperaturbereich Heizplatte	20 – 300°C
Temperaturbereich Medium	bis zu 250°C
Einstellgenauigkeit Temperatur	+/- 1K
Sensoranschluss	<b><i>EKT Hei-Con</i></b>
Regelgenauigkeit Medium mit Sensor	+/- 1K
Regelgenauigkeit Heizplatte	+/- 5K
Drehzahl 1/min	100 - 1.400
Drehzahlgenauigkeit	+/- 2%
Max. Rührmenge (Wasser)	20Liter
Leistungsaufnahme	820W(**)
Sicherheitskreis (Heizplatte)	50°C über HP-Temperatur
Zul. Umgebungstemperatur	0 - 40°C
Zul. relative Feuchtigkeit	80%
Gewicht	2,6 kg
Abmessungen (TxBxH)	277x173x94
Schutzart	IP32

115 Volt-Geräte: (\*) 600W, (\*\*) 620W

## 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](mailto: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 Gefahrenstoffverordnung



## ANGEWANDTE NORMEN UND VORSCHRIFTEN

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

EMV-Richtlinie (89/336/EWG):

EN 61326: 1997 + A1: 1998 + A2: 2001+ A3: 2003

EN 61000-3-2: 2000

EN 61000-3-3: 1995 + 1997 + A1: 2001

EN 61326: 1997 + A1: 1998 + A2: 2001+ A3: 2003

EN 61000-4-3: 2002 +A1: 2002

EN 61000-4-5: 1995 +A1: 2001

EN 61000-4-6: 1996 +A1: 2001

EN 61000-4-11: 1994 + A1: 2001

Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG):

EN 61010-1 + EN 61010-2-010

+ EN 61010-2-051



01-005-004-62-0 14.09.2006

© Heidolph Instruments GmbH & Co. KG

Technische Änderungen sind ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

Technical changes reserved. Publication not mandatory.

Sous réserve de modifications techniques sans notification préalable.

Nos reservamos el derecho de introducir modificaciones técnicas sin previo aviso.

Ci si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso.