

## **INKUBATOR 1000**



**new generation**

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

D	DEUTSCH	Seite 3 – 14
E	ENGLISH	page 15 – 26
F	FRANCAISE	page 27 – 38
ES	ESPAÑOL	página 39 – 50
I	ITALIANO	Pagina 51 – 62

Wir danken Ihnen für den Kauf dieses Gerätes. Sie haben ein Produkt erworben, das von der Firma Heidolph nach DIN EN ISO 61010 gefertigt und geprüft wurde. Mit diesem Gerät werden Sie Ihre Arbeit einwandfrei und problemlos durchführen können.

## INHALT

INHALT .....	3
LIEFERUMFANG UND ZUBEHÖR .....	4
ALLGEMEINE HINWEISE .....	4
SICHERHEITSHINWEISE .....	5
AUFBAU .....	5
BEDIENUNG UND BETRIEB .....	10
REINIGUNG UND WARTUNG .....	11
ABBAU, TRANSPORT UND LAGERUNG .....	11
ENTSORGUNG .....	12
STÖRUNGEN UND DEREN BESEITIGUNG .....	12
TECHNISCHE DATEN .....	12
GARANTIE, HAFTUNG UND URHEBERRECHTE .....	13
FRAGEN / REPARATUREN .....	13
CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG .....	14



### Wichtiger Hinweis



### Hinweis zum Netzanschluß



### Achtung, unbedingt beachten



### Achtung, Brand- oder Explosionsgefahr



### Hinweis zur Reparatur / Wartung

## LIEFERUMFANG UND ZUBEHÖR

	<b>Bezeichnung</b>	<b>Menge</b>	<b>Bestellnummer 230/240V / 50/60Hz</b>	<b>Bestellnummer 115V / 50/60Hz</b>
--	--------------------	--------------	---	---

### INKUBATOR 1000

	Heizmodul	1	549-90010-00	549-90020-00
mit	Inkubationshaube flach (bestehend aus: Oberteil, Unterteil, Luftleitscheibe flach)	1	549-90040-00	549-90040-00
oder	Inkubationshaube hoch (bestehend aus: Oberteil, Unterteil, Luftleitscheibe hoch)	alternativ	549-90030-00	549-90030-00
	Halteblech	1	21-005-014-48	21-005-014-48
	Schraube (zum Befestigen des Halteblechs)	2	02-01-04-02-24	02-01-04-02-24
	Scheibe Federring (zum Befestigen des Halteblechs)	2	02-03-01-01-09	02-03-01-01-09
	Rändelschraube (zum Befestigen des Hauben-Unterteils)	3	11-008-003-99	11-008-003-99
	Luftleitscheibe flach	1	23-08-02-04-04	23-08-02-04-04
oder	Luftleitscheibe hoch	1	23-08-02-04-03	23-08-02-04-03
	Betriebsanleitung	1	01-005-004-23	01-005-004-23
	Geräteanschußleitung	1	14-007-003-81	14-007-003-89

## 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.



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



Bitte beachten Sie alle im Labor geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften!



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



Vorsicht bei der Anwendung in der Nähe von leicht entzündlichen und explosiven Stoffen. Die Motoren arbeiten zwar funkenfrei, das Gerät ist jedoch nicht explosionsgeschützt.



Bitte achten Sie vor der Verbindung des Gerätes mit dem Stromnetz darauf, dass die Netzspannung mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmt.



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



Schalten Sie den Netzschalter 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.



Bitte achten Sie auf sicheren Stand des Gerätes!



Der Labortisch muß stabil sein und eine ebene und rutschsichere Oberfläche besitzen.



Vor Inbetriebnahme des Gerätes ist das Schüttelgut sicher und unverrückbar zu befestigen.

## AUFBAU

Der INKUBATOR 1000, bestehend aus einem Heizmodul und einer Haube. Zusammen mit den unten angeführten Schüttel- und Mischgeräten kann er modular kombiniert werden. Er dient zum Temperieren von mit Proben gefüllten Gefäßen während des Schüttelvorganges. Die klarsichtige Haube ermöglicht dabei ein Beobachten der Gefäße.

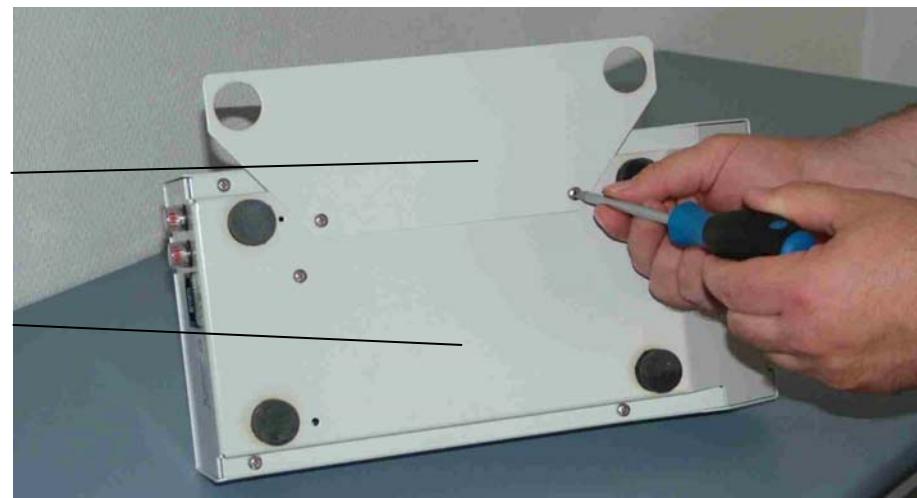
**Der INKUBATOR 1000 kann mit folgenden Schüttel- und Mischgeräten betrieben werden:**

TITRAMAX 1000  
UNIMAX 1010  
PROMAX 1020  
DUOMAX 1030  
POLYMAX 1040

Der Umbau der Schüttel- und Mischgeräte vom „haubenlosen“ Gerät zum Betrieb mit Inkubator und umgekehrt ist mit einigen Handgriffen und in wenigen Minuten möglich.

# D

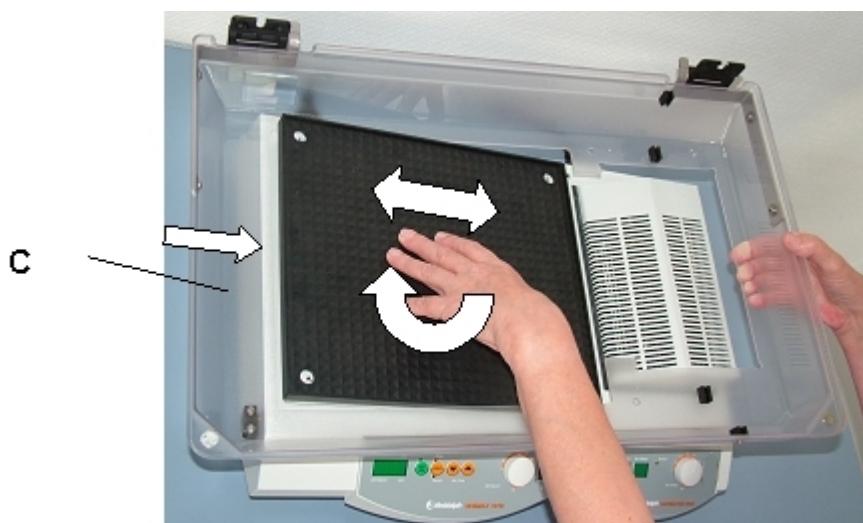
- ◆ Halteblech (E) mit den 2 mitgelieferten Schrauben und Federringen unten an das Heizmodul (B) montieren.



- ◆ Das Heizmodul (B) rechts neben das Schüttelgerät (A) stellen.



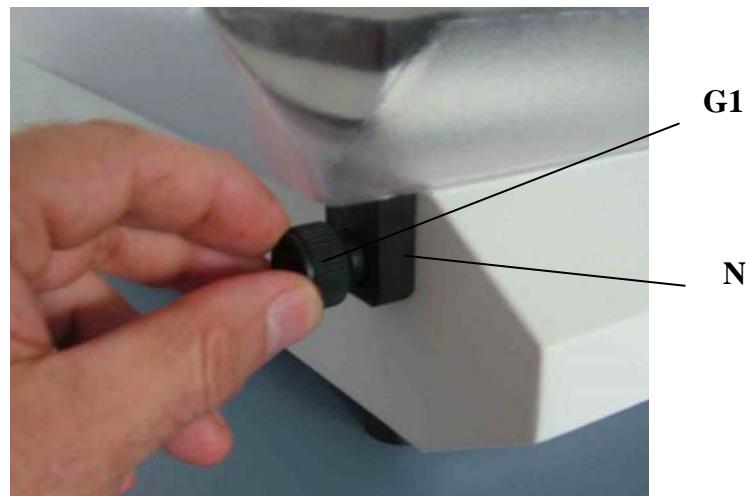
- ◆ Das Schüttelgerät mit den Gummifüßen in die Löcher des Haltebleches (E) plazieren.
- ◆ Das Unterteil (C) der 2-teiligen Haube auf das Schüttelgerät und das Heizmodul setzen. Dabei gegebenenfalls Schütteltisch von Hand bewegen, damit die Ausschnitte des Unterteils (C) sich über den Schütteltisch fügen lassen.



- ◆ Das Unterteil (C) mit 2 der mitgelieferten Rändelschrauben (G) am Heizmodul befestigen.

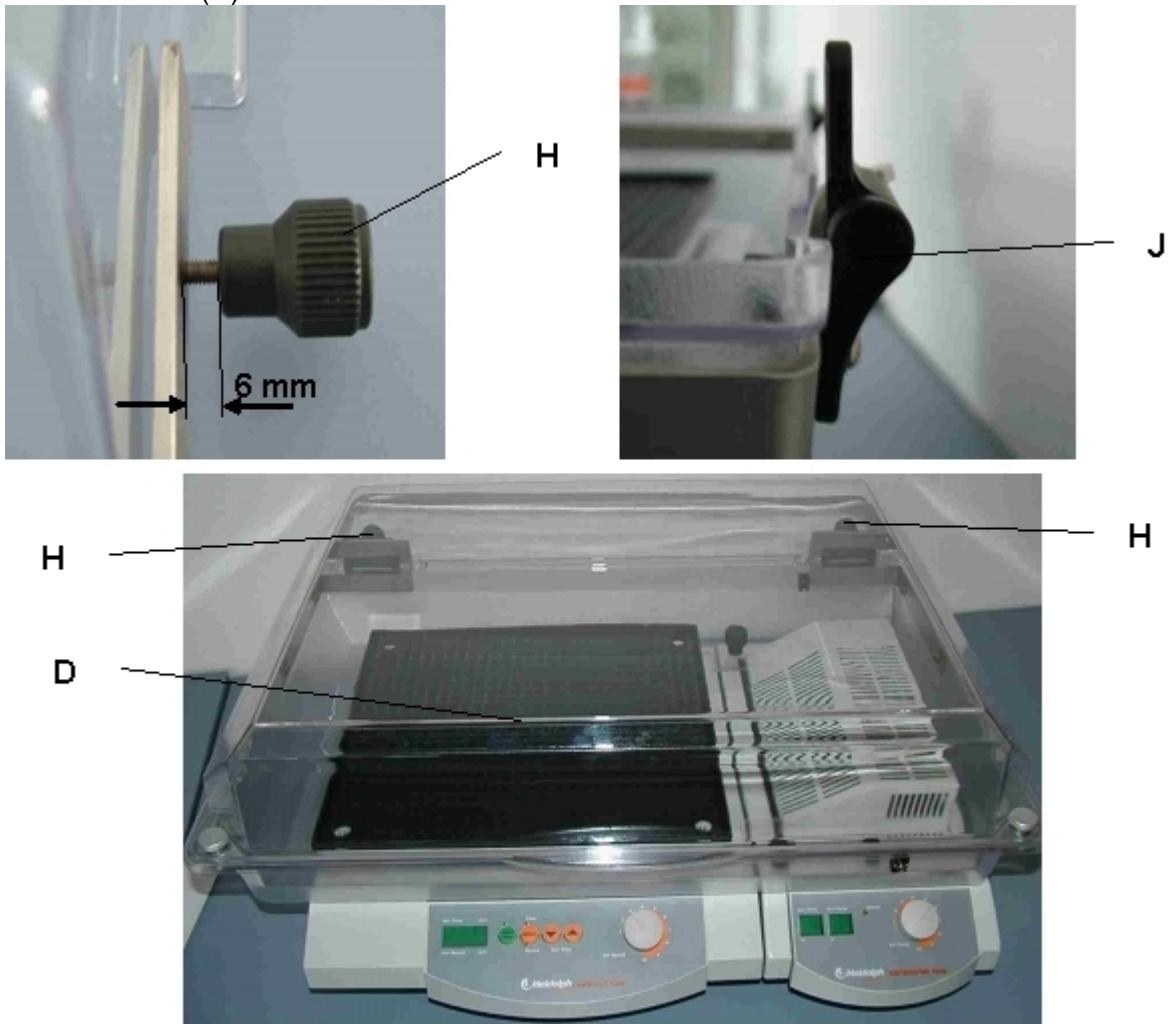


- ◆ Der 3. Befestigungspunkt ist an der linken Seitenwange des Schüttelgerätes (N). Die 3. mitgelieferte Rändelschraube (G1) in die Gewindesteckung (N) an der Seitenwange des Schüttelgerätes drehen und festziehen. Das Unterteil (C) ist nun befestigt.

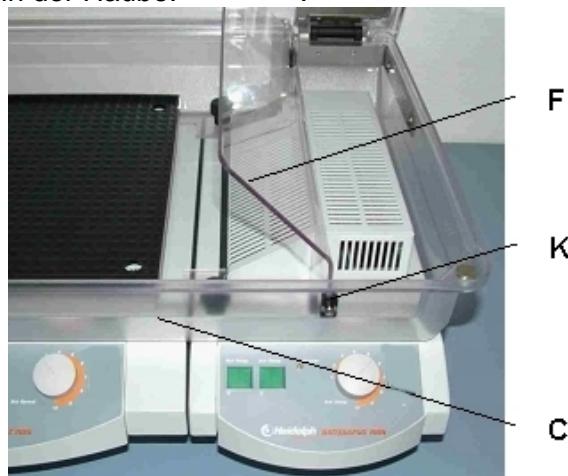


# D

- ◆ Die Haube (D) auf das montierte Unterteil setzen.



- ◆ Dazu vorher die Befestigungsschrauben (H) der Haube durch Linksdrehen etwa 6 mm öffnen und die Scharniere (J) in eine senkrechte Position bringen. Beim Aufsetzen der Haube (D) den Gewindeteil der Befestigungsschrauben (H) in den Schlitz der Scharniere (J) positionieren.
- ◆ Befestigungsschrauben (H) festziehen.
- ◆ Haube öffnen und die Luftleitscheibe (F) in die entsprechenden 4 Aufnahmen (K) am Unterteil (C) stecken. Sie sorgt für die richtige Luftführung und optimale Temperaturverteilung in der Haube.



- ◆ Griffteil (L) zum öffnen und schließen der Haube (D) benutzen.



- ◆ Im geschlossenen Zustand halten die in der Haube (D) integrierten Magnete (M) die Haube sicher geschlossen.



Die Inkubationshaube hat Friktionsscharniere. Dadurch kann die Haube vom Anwender beliebig weit geöffnet werden und hält die Position bei jedem beliebigen Öffnungswinkel. Systembedingt ist ein mäßiger Kraftaufwand notwendig, um die Haube zu öffnen oder zu schliessen.



Zum Reinigen kann die Haube abgenommen werden. Dazu die Befestigungsschrauben (H) lösen und die Haube abnehmen.

- ◆ Der Anschluß des Heizmodules erfolgt unabhängig vom Schüttel- und Mischgerät mit einer separaten Geräteanschlußleitung.

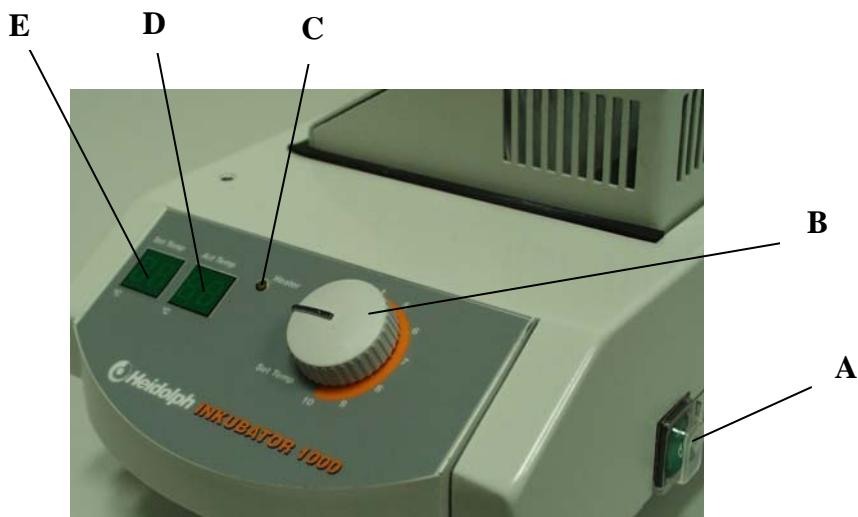
## BEDIENUNG UND BETRIEB

-  Bevor die Geräteanschlußleitung an die Netzsteckdose angeschlossen wird, ist darauf zu achten, dass:
  - die Spannung und Frequenz des Gerätes mit der Netzspannung übereinstimmt. (Angaben über die Spannung des Gerätes finden sich auf dem Typenschild).
  - die Netzschalter auf Stellung "0" stehen und sich die Bedienknöpfe am linken Anschlag befinden, um ein Verschütten durch anfänglich heftiges Schütteln zu vermeiden.
-  Sorgfältiges Verschließen der Schüttelgefäße sowie eine angepaßte Schüttelfrequenz bei offenen Gefäßen ermöglicht Schutz vor Spritzern und Überschwappen.
-  Es empfiehlt sich in jedem Fall, die Schüttelfrequenz von kleinen Werten bis zum gewünschten Schütteleffekt allmählich zu erhöhen, um unbeabsichtigte heftige Schüttelbewegungen zu vermeiden.
-  Beim Umgang mit gefährlichem Schüttelgut sind die relevanten Sicherheitsvorschriften zu beachten.
-  Die Lüftungsschlitzte des Heizmoduls dürfen nicht abgedeckt werden.  
Die Luftzirkulation im gesamten Innenraum der Haube darf nicht behindert werden.
-  Es dürfen keine Gegenstände und Flüssigkeiten in die Schlitzte des Heizmoduls gelangen.  
Es besteht die Gefahr, dass dabei der Lüfter bzw. die Heizung beschädigt werden.

### Heizmodul des Inkubator 1000

Von rechts nach links befinden sich folgende Bedienelemente auf der Bedienfront:

- A 2-poliger Netzschalter mit grüner beleuchteter Wippe
- B Temperaturstellknopf
- C LED Heizung
- D LED-Display Ist-Temperatur
- E LED-Display Soll-Temperatur



- ◆ Nach Einschalten des Netzschalters ist der Inkubator betriebsbereit. Der Lüfter läuft dauernd und erzeugt die notwendige Luftumwälzung.
- ◆ Der Sollwert der Innenraumtemperatur wird mit dem Drehknopf eingestellt und ständig im linken 2-stelligen LED-Display (E) angezeigt.
- ◆ Die Ist-Temperatur wird ebenfalls ständig im rechten 2-stelligen LED-Display (D) angezeigt.
- ◆ Wenn das Gerät heizt, leuchtet die gelbe LED (C).
- ◆ Das Heizmodul ist gegen Übertemperatur durch einen Überhitzungsschutz (ÜHS) am Heizkörper geschützt.  
Im Fehlerfall wird die Heizung abgeschaltet. Der Lüfter läuft dabei weiter, die Anzeigen sind in Betrieb. Die Abschaltung der Heizung erfolgt nicht dauernd, die Heizung schaltet sich nach Abkühlung wieder ein.

 Bedingt durch den physikalisch bedingten Wärmeübergang von der Umluft zu den Gefäßen können sich lange Aufheizeiten ergeben. Es ist vorteilhaft, kalte Gefäße vorzutemperieren.

 Beim Arbeiten mit wässrigen Medien und höheren Temperaturen ist bei offenen Gefäßen die Verdunstung zu beachten.

 Beachten Sie, dass die angegebenen Temperaturnauigkeiten des Inkubators erst bei Sollwerten >5K über Raumtemperatur erreicht werden.

## REINIGUNG UND WARTUNG

Zur **Reinigung** Gehäuse und Oberfläche des Gerätes mit einem feuchten Tuch (milde Seifenlauge) abwischen.

 **HINWEIS:** Auf keinen Fall zur Reinigung Chlorbleiche, auf Chlorbasis aufbauende Putzmittel, Scheuermittel, Ammoniak, Putzwolle oder Reinigungsmittel mit metallischen Bestandteilen verwenden. Die Oberfläche des Gerätes würde dadurch Schaden erleiden.

Das Gerät ist wartungsfrei. Eine eventuell notwendige Reparatur ist unbedingt von einem durch Heidolph autorisierten Fachmann auszuführen. Wenden Sie sich hierzu an Ihren HEIDOLPH-Händler bzw. an die HEIDOLPH-Vertretung.

## ABBAU, TRANSPORT UND LAGERUNG

### Abbau

1. Gerät abschalten und Netzstecker ziehen.
2. Alle Gerätschaften um den Inkubator herum entfernen, damit das Gerät problemlos abgebaut werden kann.
3. Gefäße vom Gerät entfernen. Zubehörteile demontieren.

### Transport und Lagerung

1. Das Gerät und seine Teile in der Originalverpackung lagern oder in einem anderen geeigneten Behälter, um Schäden während eines Transportes zu vermeiden. Die Verpackung mit Klebestreifen verschließen.

2. Das Gerät ist an einem trockenen Ort aufzubewahren.



Vorsicht: Beim Transport des Gerätes ist darauf zu achten, dass Stöße und Erschütterungen vermieden werden.

## ENTSORGUNG

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

## STÖRUNGEN UND DEREN BESEITIGUNG

Lassen Sie Arbeiten an elektrischen und elektronischen Komponenten von qualifizierten Personen ausführen.

### **Netzschalter am Heizmodul leuchtet nicht**

1. Netzteitung überprüfen
2. Sicherungen an der Rückseite des Heizmoduls überprüfen.

### **Gebläse im Heizmodul läuft nicht**

1. Gebläse ist blockiert (Gegenstand in Schlitze gerutscht)
2. Gebläse defekt

### **Heizmodul heizt nicht**

1. Solltemperatur wurde unterhalb Umgebungstemperatur eingestellt.
2. Überhitzungsschutz der Heizung hat angesprochen.  
Maßnahmen:  
warten, bis Heizung abgekühlt ist, überprüfen, ob die Lüftungsschlüsse unabsichtlich verdeckt sind.
3. Defekt an Elektronik (Anzeigen leuchten nicht).

## TECHNISCHE DATEN

### **INKUBATOR 1000**

Anschlußspannung	230/240 V 50/60 Hz optional 115 V 50/60 Hz
Temperaturbereich	5 K über Raumtemperatur bis 65°C
Heizleistung	300 W
Temperaturrechtigkeit	± 2 K bis 50°C ± 4 K ab 50°C (Lufttemperatur)
Temperaturverteilung	± 2 K bis 50°C ± 3 K ab 50°C
Aufheizzeit der Umluft	ca. 12 Minuten auf 50°C von Raumtemperatur (Luft) ca. 25 Minuten auf 60°C (bei ungehinderter Umluft)
Schutzart	IP 30
zul. Einschaltdauer	100 %
Temperaturregler	elektronisch
Temperatursensor	Pt 100, im Heizmodul integriert
Heizung	Rohrheizkörper mit Sicherheitsüberwachung durch ÜHS

Luftumwälzung	Querstromgebläse, Umluftprinzip
Temperaturanzeige	Sollwert: LED-Display 2-stellig Istwert: LED-Display 2-stellig
Abmessungen B x T x H	Ca. 170 x 375 x 97 mm

### Haube hoch für Inkubator 1000

Material	Haube 2-teilig; aus PETG
Abmessung (B x T x H)	ca. 570 mm x 390 mm x 270 mm
Luftvolumen	ca. 50 dm <sup>3</sup>

### Haube flach für Inkubator 1000

Material	Haube 2-teilig; aus PETG
Abmessung (B x T x H)	ca. 570 mm x 390 mm x 170 mm
Luftvolumen	ca. 30 dm <sup>3</sup>

## 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 Gefahrenstoffverordnung



## CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

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 61000-3-2:1995 + prA14:2000  
EN 61000-3-3:1995  
EN 61326: 1997 + A1:1998 + A2:2001+ A3 2003  
EN 61000-4-3:1996  
EN 61000-4-5:1995  
EN 61000-4-6:1996  
EN 61000-4-8:1993  
EN 61000-4-11:1994

#### Niederspannungs-Richtlinie (73/23/EWG):

EN 61010-1 + EN 61010-2-010

Thank you for purchasing a Heidolph Instruments product. This item has been designed, made and inspected in compliance with DIN EN ISO 61010 for long-term and flawless operation.

## SUMMARY

<b>SUMMARY</b> .....	15
<b>STANDARD HARDWARE &amp; OPTIONS</b> .....	16
<b>GENERAL INFORMATION</b> .....	16
<b>SAFETY INFORMATION</b> .....	17
<b>SET-UP</b> .....	17
<b>OPERATION AND CONTROLS</b> .....	21
<b>CLEANING &amp; SERVICING</b> .....	22
<b>DISASSEMBLY &amp; STORAGE</b> .....	23
<b>DISPOSAL</b> .....	23
<b>TROUBLESHOOTING</b> .....	23
<b>SPECIFICATIONS</b> .....	24
<b>WARRANTY, LIABILITY &amp; COPYRIGHT</b> .....	25
<b>QUESTIONS / REPAIR WORK</b> .....	25
<b>CE-DECLARATION OF CONFORMITY</b> .....	26



**Important information**



**Advice about power cord / mains supply**



**Caution: mandatory action**



**Caution: fire- and explosion hazard**



**Advice about maintenance / repair**

## STANDARD HARDWARE & OPTIONS

	product	quantity	P/N 230/240V 50/60Hz	P/N 115V 50/60Hz
--	---------	----------	-------------------------	---------------------

### INCUBATOR 1000

	heater module	1	549-90010-00	549-90020-00
with	incubator hood, flat, consisting of: upper half, lower half, deflector plate, flat	1	549-90040-00	549-90040-00
or	incubator hood, high, consisting of: upper half, lower half, deflector plate, high	optional	549-90030-00	549-90030-00
	holder	1	21-005-014-48	21-005-014-48
	screw (to secure holder)	2	02-01-04-02-24	02-01-04-02-24
	spring washer (to secure holder)	2	02-03-01-01-09	02-03-01-01-09
	knurled bolt (to secure lower half of hood)	3	11-008-003-99	11-008-003-99
	Deflector plate	1	23-08-02-04-04	23-08-02-04-04
or	Deflector plate	1	23-08-02-04-03	23-08-02-04-03
	Instruction Manual	1	01-005-004-23	01-005-004-23
	Power cord	1	14-007-003-81	14-007-003-89

## GENERAL INFORMATION



Unpack your item carefully.

Inspect for damage and report such damage or missing parts to your supplier right away.



Read your Instruction Manual carefully. Take time to save time when working with your product. Make sure that every user has read and understood the Instruction Manual.



Please store the Instruction Manual in a place easily accessible to every user.

**IF ALL ELSE FAILS, READ THESE INSTRUCTIONS !**



A so-called EURO-plug (DIN 49441 CEE 7/VII 10/ 16 A 250 V) is standard on all of the products.

For the Continental US they feature a US-standard plug (NEMA Pub.No.WDI.1961 ASA C 73.1 . 1961 page 8 15A 125V).



For using the item in a country with deviating outlet / plug systems, we recommend to use approved adapters or to have an electrician replace the standard plug with one suiting your needs.



As shipped, the item features a protective ground wire. When replacing the original plug, make sure to reconnect this protective ground wire in the new plug !

## SAFETY INFORMATION



**Please comply with all safety and accident-prevention regulations as in force for laboratory work!**



**Use extra care when working with flammable substances; refer to safety data sheets.**



**Use extra care when working in the vicinity of flammable and explosive substances. Motors are of non-sparking type, the item itself however is not explosion-proof.**



**When connecting your item with your local power supply, please make sure your item is designed for your local voltage; go by the data plate on the item.**



**Please connect your item with a protective-ground outlet only.**



**Turn your power switch OFF whenever the item is not used, or before disconnecting the plug.**



**Repair work is limited to technicians approved by Heidolph Instruments.**



**Your item needs a solid stand.**



**Lab bench needs to be of rigid design, and features an anti-skid surface coat.**



**Before starting the item, make sure all samples are attached safely (must not move while shaking).**

## SET-UP

The INCUBATOR 1000, consists of heater module and hood; it may be combined with shakers and mixers as stipulated below. The incubator heats fluids in whatever sort of vessel during shaking. The hood is made of clear plastic material to allow watching of vessels during shaking.

**The INCUBATOR 1000 may be combined with shakers and mixers stipulated below:**

TITRAMAX 1000

UNIMAX 1010

PROMAX 1020

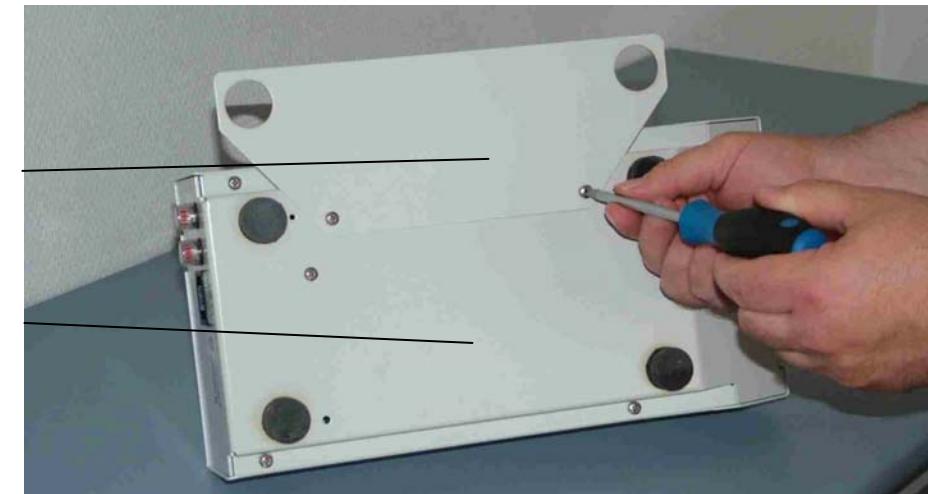
DUOMAX 1030

POLYMAX 1040

Preparing shakers and mixers for use with / without the incubator can be done in a few steps and will take only a few minutes.

# E

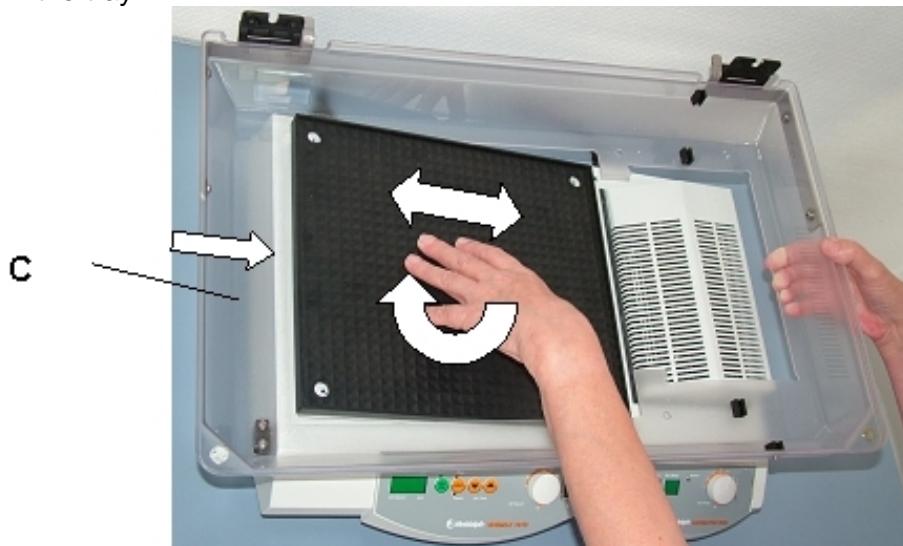
- ♦ Install holder (E) with two screws and spring washer from your hardware bag on bottom of heater module (B).



- ♦ Locate heater module on the right of shaker (A).

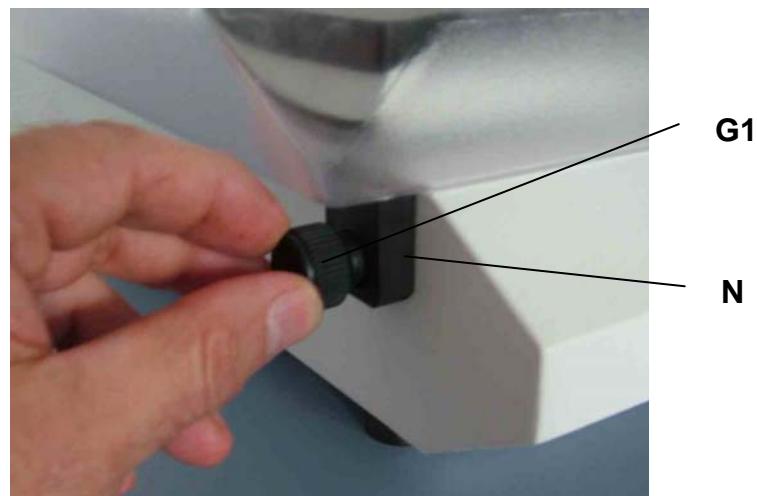


- ♦ Plug rubber feet of shaker in cutouts of holder.
- ♦ Install lower part of hood (C) in shaker and heater module.  
If necessary move tray so that cut outs of the lower part of hood (C) can be joined with the tray.



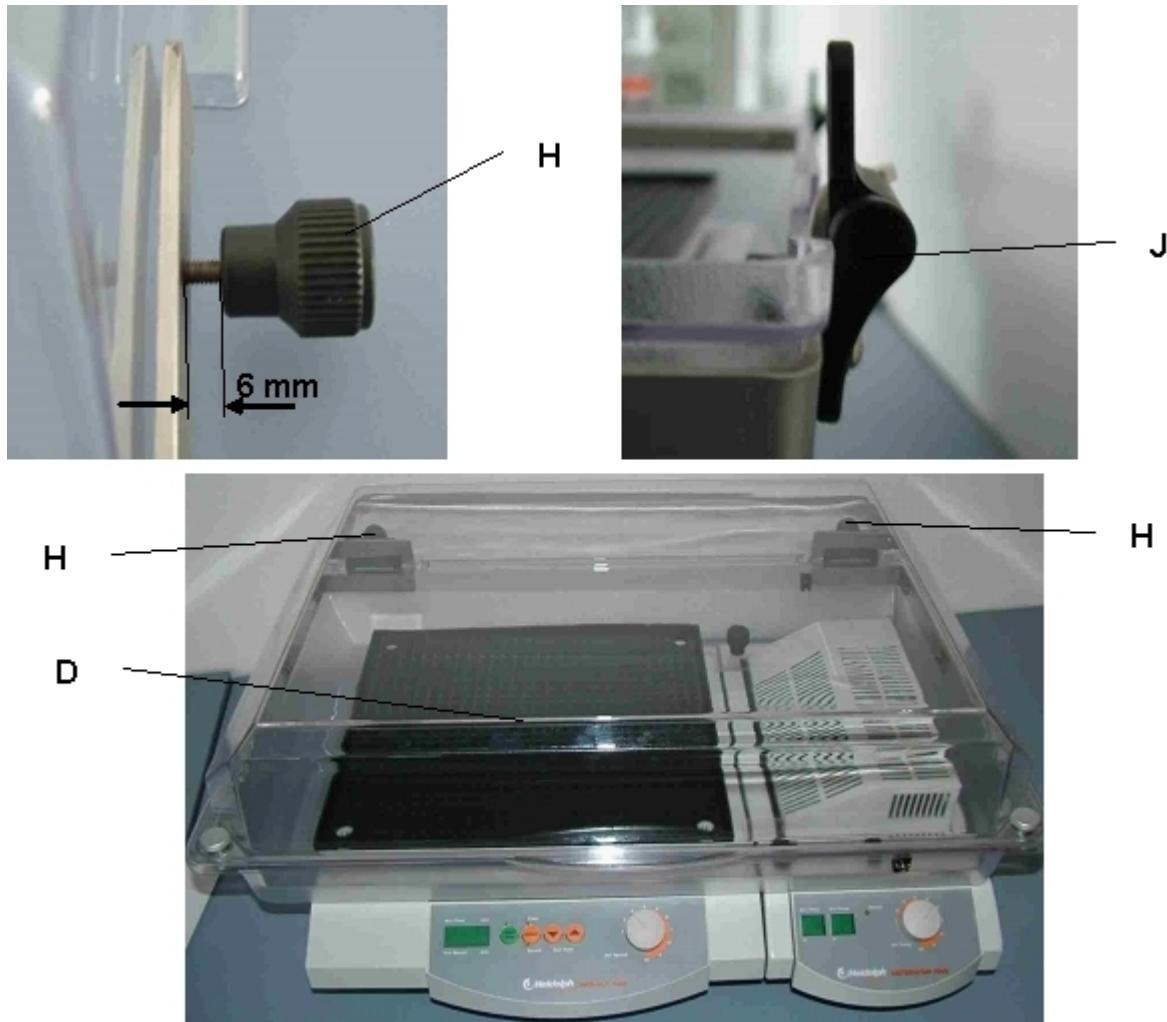
**E**

- ◆ The third attachment point is placed on the left hand side of the apparatus (N). Turn third knurled screw (G1) into thread (N) on left hand side and tighten. Lower part (C) is now secure.



# E

- ◆ Secure lower half (C) on heater module; use 2 ea. knurled bolts from your hardware bag.



- ◆ Place hood (D) on lower part. To do so loosen fastening screw (H) by turning counter-clockwise until gap is ca. 6mm. Align hinges to an upright position. While mounting hood (D) place threaded part of fastening screw (H) in slash of hinges (J).
- ◆ Tighten fastening screws (H).
- ◆ Open hood and plug deflector plate (F) in cutouts of lower half (C). This plate is important for proper distribution of hot air under the hood.
- ◆ heater module power supply is independent of shaker and mixer. Heating module comes with its own power cord. Use handle (L) to open/close hood (D).
- ◆ When closed, the integrated magnets (M) keep the hood (D) in position.





- The incubator has friction hinges. It allows the user to open it to any position. System related, a moderate force is required to open and close the hood.
- For cleaning, hood can be dismounted. To do so undo fastening screws (H) and lift off hood.

## OPERATION AND CONTROLS

- Before connecting power cord with mains outlet, make sure that:
  - your item is designed for your local voltage and frequency (data plate on item).
  - master switch is set to "0" and all controls are in "min." position (turn CCW completely); this way you avoid spilling fluids by too intense shaking action.
- Carefully close your vessels and select appropriate shaking intensity (if vessel remain open) to avoid splashes and spillage.
- We recommend to start with low shaking speed and gradually increase frequency to avoid accidental shaking at high speed.
- When handling hazardous fluids, make reference to applicable safety information.
- Do not close ventholes of heater module.  
Maintain unobstructed circulation of air under hood..
- Avoid entry of foreign matter or spilled fluids through ventholes in heater module.  
Negligence might damage fan (heater element).

### Incubator 1000, heating module

The front panel features the following controls (from right to left):

# E

- A 2-pole master switch, lighted green
- B temperature control
- C heater LED
- D LED-display: actual temperature
- E LED-display: nominal temperature



- ◆ close master switch to start the incubator. Fan runs continuously to circulate air under the hood.
- ◆ adjust nominal temperature with temperature control (rotating knob); this value is displayed continuously by the lefthand, 2-digit LED display (E).
- ◆ actual temperature is displayed continuously by the righthand, 2-digit LED display (D).
- ◆ yellow LED (C) is lighting when item is heating.
- ◆ the heater module features overheat protection. Sensor is located on the heater element. In case of malfunction, heater turns off automatically. The fan continues running, all displays remain on. After temperature settling, the heater is turned on again.



Transfer of heat from circulating air to beakers or flasks might require some time; we recommend to pre-heat cold flasks or beakers.



Working with aqueous substances at elevated temperatures will involve a certain level of evaporation from open beakers or flasks.



Accuracy of incubator's temperature control will be reached at nominal temperatures of >5K above ambient only.

## CLEANING & SERVICING

**Cleaning:** wipe housing clean with a damp cloth (add some sort of mild liquid soap).



### Note

To avoid damage to the surface finish, avoid using chlorine bleach, chlorine-based detergents, abrasive substances, ammonia, rags or cleaning agents containing metal particles.

The item is maintenance-free. Repair work is limited to technicians approved or appointed by Heidolph Instruments. Please call your local Heidolph Instruments Dealer or a Heidolph Instruments Field Representative (also refer to page 26)

## DISASSEMBLY & STORAGE

### **Disassembly**

1. Turn item OFF and disconnect mains plug.
2. Remove all of the hardware arranged around the incubator to ease disassembly.
3. Unload all flasks and beakers from incubator, uninstall optional equipment.

### **Forward & Store**

1. We recommend to store the item and its components in its original box, or a similar container that offers adequate protection against damage in transit. Tape the box securely.
2. Store the item in a dry place.



Caution

Do not jolt or shake the item during transport.

## DISPOSAL

For disposal, please comply with your local or national regulations.

Split by metal, plastic, etc.

Packing material to be treated as described above (material split).

## TROUBLESHOOTING

Work on electric and electronic components is limited to qualified personnel.

### **Heater module master switch dim**

1. check power cord
2. check circuit breakers on back side

### **Heater module fan won't run**

1. fan stuck (foreign matter in vent holes)
2. fan broken

### **Heater module won't heat**

1. nominal temperature set to a value below actual ambient.
2. overheat protection disconnected heater.  
Remedy:  
allow heater to cool down, check vent holes for clogging.
3. electronic problem (annunciators dim).

## SPECIFICATIONS

### **INCUBATOR 1000**

power supply	230/240 V 50/60 Hz / 115 V 50/60 Hz (optional)
temperature range	5 K above ambient (65°C max.)
heating power	300 W
accuracy (temperature control)	± 2 K up to 50°C ± 4 K above 50°C (air temperature)
temperature distribution	± 2 K up to 50°C ± 3 K above 50°C
time to heat circulating air	abt. 12 minutes from ambient to 50°C abt. 25 minutes from ambient to 60°C (unobstructed circulation)
protection class	IP 30
duty cycle	100 %
temperature control	electronic
temperature sensor	Pt 100, installed in heater module
heater	tubular heater with overheat protection
circulation of air	cross current fan, recirculating principle
temperature display	nominal: 2-digit LED display actual: 2-digit LED display
size (w x d x h)	abt. 170 mm x 375 mm x 97 mm

### **Hood for Incubator 1000**

material	PETG, split-design
size (w x d x h)	abt. 570 mm x 390 mm x 270 mm
volume (air)	abt. 50 dm <sup>3</sup>

### **Hood (flat) for Incubator 1000**

material	PETG, split-design
size (w x d x h)	abt. 570 mm x 390 mm x 170 mm
volume (air)	abt. 30 dm <sup>3</sup>

## WARRANTY, LIABILITY & COPYRIGHT

### **Warranty**

Heidolph Instruments warrants that the present product shall be free from defects in material (except wear parts) and workmanship for 3 years from the date shipped off the manufacturer's warehouse.

Transit damage is excluded from this warranty.

To file for such warranty service, contact Heidolph Instruments (phone:++49-9122-9920-68) or your local Heidolph Instruments Dealer. If defects in material or workmanship are found, your item will be repaired or replaced at no charge.

Misuse, abuse, neglect or improper installation are not covered by this warranty.

Alterations to the present warranty need Heidolph Instruments' consent in writing.

### **Exclusion Clause**

Heidolph Instruments cannot be held liable for damage from improper use or misuse. Remedy for consequential damage is excluded.

### **Copyright**

Copyright in pictures and wording of the present Instruction Manual is held by Heidolph Instruments.

## QUESTIONS / REPAIR WORK

If any **aspect** of installation, operation or maintenance remains unanswered in the present Manual, please contact the following address:

For repair services please call Heidolph Instruments (phone: +49 - 9122 - 9920-68) or your local, authorized Heidolph Instruments Dealer.



### **Note**

You will receive approval for sending your defective item to the following address:

**Heidolph Instruments GmbH & Co. KG**  
**Lab Equipment Sales**  
**Walpersdorfer Str. 12**  
**D-91126 Schwabach / Germany**  
**Tel.: +49 – 9122 - 9920-68**  
**Fax: +49 – 9122 - 9920-65**  
**E-Mail: Sales@Heidolph.de**



### **Note**

If you are based in the United States of America, please contact Heidolph US:

**Heidolph Instruments, LLC**  
**Lab Equipment Sales**  
**2615 River Rd.**  
**Cinnaminson, NJ 08077**  
**Phone: 856-829-6160**  
**Fax: 856-829-7639**  
**E-Mail: heidolph@snip.net**



### Safety Information

When shipping items for repair that may have been contaminated by hazardous substances, please:

- advise exact substance
- take proper protective measure to ensure the safety of our receiving and service personnel
- mark the pack IAW Hazardous Materials Act



### CE-DECLARATION OF CONFORMITY

We herewith declare that the present product complies with the following standards and harmonized documents:

#### EMC-guideline (73/23/EWG):

EN 61326: 1997 + A1:1998 + A2:2001+ A3 2003  
 EN 61000-3-2:1995 + prA14:2000  
 EN 61000-3-3:1995  
 EN 61326: 1997 + A1:1998 + A2:2001+ A3 2003  
 EN 61000-4-3:1996  
 EN 61000-4-5:1995  
 EN 61000-4-6:1996  
 EN 61000-4-8:1993  
 EN 61000-4-11:1994

#### Low-voltage guideline (73/23/EWG):

EN 61010-1 + EN 61010-2-010

Nous vous remercions pour l'achat de cet appareil. Vous êtes en possession d'un produit qui a été fabriqué et contrôlé par la société Heidolph Instruments selon DIN EN ISO 61010. Vous pourrez, avec cet appareil, réaliser vos travaux à la perfection et sans problème.

## TABLES DES MATIERES

<b>TABLE DES MATIERES.....</b>	<b>27</b>
<b>VOLUME DE LIVRAISON ET ACCESSOIRES.....</b>	<b>28</b>
<b>INSTRUCTIONS GENERALES.....</b>	<b>28</b>
<b>CONSIGNES DE SECURITE.....</b>	<b>29</b>
<b>MONTAGE.....</b>	<b>29</b>
<b>UTILISATION ET FONCTIONNEMENT.....</b>	<b>33</b>
<b>ENTRETIEN ET MAINTENANCE.....</b>	<b>35</b>
<b>DEMONTAGE, TRANSPORT ET STOCKAGE.....</b>	<b>35</b>
<b>ELIMINATION DES DECHETS.....</b>	<b>35</b>
<b>DYSFONCTIONNEMENTS ET REMEDES.....</b>	<b>35</b>
<b>DONNEES TECHNIQUES.....</b>	<b>36</b>
<b>GARANTIE, RESPONSABILITE ET DROITS D'AUTEUR.....</b>	<b>37</b>
<b>QUESTIONS / REPARATIONS.....</b>	<b>37</b>
<b>DECLARATION DE CONFORMITE – CE.....</b>	<b>38</b>



**Remarque importante**



**Remarque concernant la ligne de connexion / la connexion au réseau**



**Attention : à respecter absolument**



**Attention : danger d'incendie ou d'explosion**



**Remarque concernant la réparation / la maintenance**

## VOLUME DE LIVRAISON ET ACCESSOIRES

	Désignation	Quantité	N° de commande 230/240V 50/60Hz	N° de commande 115V 50/60Hz

### INKUBATOR 1000

	Module de chauffage	1	549-90010-00	549-90020-00
avec	Calotte d'incubation plate (composée de : partie supérieure, partie inférieure, chicane plate)	1	549-90040-00	549-90040-00
ou	Calotte d'incubation haute (composée de : partie supérieure, partie inférieure, chicane haute)	alternative	549-90030-00	549-90030-00
	Tôle de fixation	1	21-005-014-48	21-005-014-48
	Vis (pour fixer la tôle de fixation)	2	02-01-04-02-24	02-01-04-02-24
	Disque rondelle élastique (pour fixer la tôle de fixation)	2	02-03-01-01-09	02-03-01-01-09
	Vis moletée (pour fixer la partie inférieure de la calotte)	2	11-008-003-99	11-008-003-99
	Mode d'emploi	1	01-005-004-23	01-005-004-23
	Ligne de raccordement	1	14-007-003-81	14-007-003-89

## INSTRUCTIONS GÉNÉRALES



Veuillez retirer l'appareil de son emballage avec précaution.  
Vérifiez si l'appareil n'est pas endommagé et, le cas échéant, signalez immédiatement au fournisseur les défauts constatés ou les pièces manquantes.



Veuillez lire le mode d'emploi avec attention et assurez-vous que chaque personne manipulant l'appareil a scrupuleusement lu le mode d'emploi avant la mise en service.



Veuillez conserver le mode d'emploi à un emplacement accessible à tous.



Les appareils sont équipés de manière standard avec une fiche EURO (DIN 49441 CEE 7/VII 10/ 16 A 250 V). Pour l'Amérique du Nord avec une fiche US.NORM (NEMA Pub.No.WDI.1961 ASA C 73.1 . 1961 Page 8 15A 125V).



Si vous souhaitez utiliser l'appareil dans un pays possédant un autre système de connexion, vous devez employer un adaptateur agréé ou faire changer la fiche comprise dans la livraison par un spécialiste et la faire remplacer par une fiche qui est homologuée dans le pays en question et qui s'adapte au secteur.



Lors de la livraison, l'appareil est mis à la terre. Si vous faites changer la fiche originale, veillez absolument à ce que le fil de protection soit raccordé à la nouvelle fiche !

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ



**Veuillez respecter toutes les prescriptions de sécurité et de prévention contre les accidents valables dans le laboratoire !**



**Extrême prudence lors de manipulations avec des milieux facilement inflammables. Référez-vous aux fiches de sécurité.**



**Prudence lors de l'utilisation à proximité de l'appareil de substances facilement inflammables et explosives. Les moteurs fonctionnent, certes, sans production d'étincelles, mais l'appareil n'est pas protégé contre les explosions.**



**Veuillez vérifier, avant le raccordement de l'appareil au secteur, que la tension du secteur correspond aux indications inscrites sur la plaque caractéristique.**



**Veuillez uniquement raccorder l'agitateur à une prise de courant de secteur mise à la terre.**



**Mettez l'interrupteur d'alimentation hors service lorsque l'appareil n'est pas en service ou avant qu'il soit séparé du secteur.**



**Les réparations doivent uniquement être effectuées par un spécialiste agréé par la société Heidolph Instruments.**



**Veuillez vous assurer que l'appareil se situe à un emplacement stable.**



**La table de laboratoire doit être stable et disposer d'une surface plane et antidérapante.**



**Avant la mise en service de l'appareil, fixez bien le produit à agiter de manière immuable.**

## MONTAGE

L'INCUBATEUR 1000, composé d'un module de chauffage et d'un calotte. Il peut être combiné de manière modulaire aux secoueurs-mélangeurs mentionnés. Il sert à l'équilibrage de la température de récipients remplis d'échantillons pendant les secousses. La calotte transparente permet d'observer les récipients.

**L'INCUBATEUR 1000 peut être utilisé avec les secoueurs-mélangeurs suivants :**

TITRAMAX 1000

UNIMAX 1010

PROMAX 1020

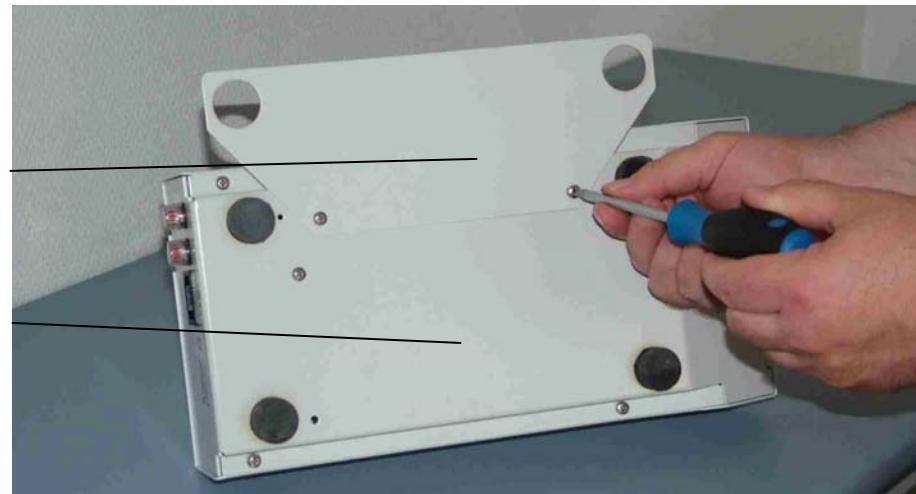
DUOMAX 1030

POLYMAX 1040

Les secoueurs-mélangeurs „sans calotte“ peuvent être transformés en quelques gestes et en quelques minutes seulement en incubateurs et inversement.

# F

- ◆ Fixer la tôle de maintien (E) au bas du module de chauffage (B) à l'aide des 2 vis et rondelle Grower qui lui sont jointes.

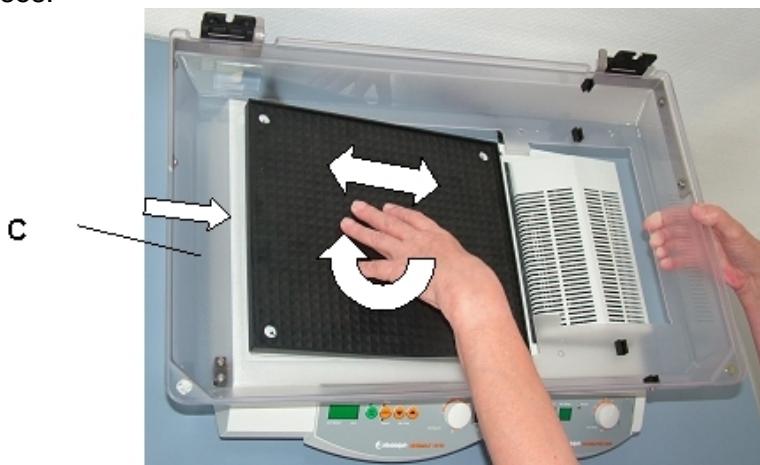


- ◆ Poser le module de chauffage (B) à droite à côté du secoueur-mélangeur (A).



- ◆ Placer le secoueur-mélangeur avec ses pieds en caoutchouc dans les trous de la plaque de maintien (E).
- ◆ Poser la partie inférieure (C) de la calotte en deux parties sur le secoueur-mélangeur et le module de chauffage.

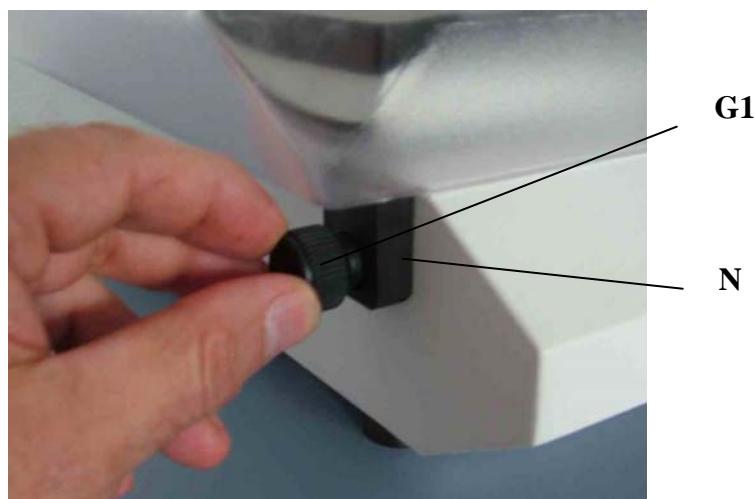
Ce faisant, mouvoir le cas échéant le table à secousses manuellement pour que les lumières de la partie inférieure (C) puissent être jointes au dessus de la table à secousses.



- ◆ Fixer la partie inférieure (C) au module de chauffage à l'aide des deux vis moletées (G) jointes.

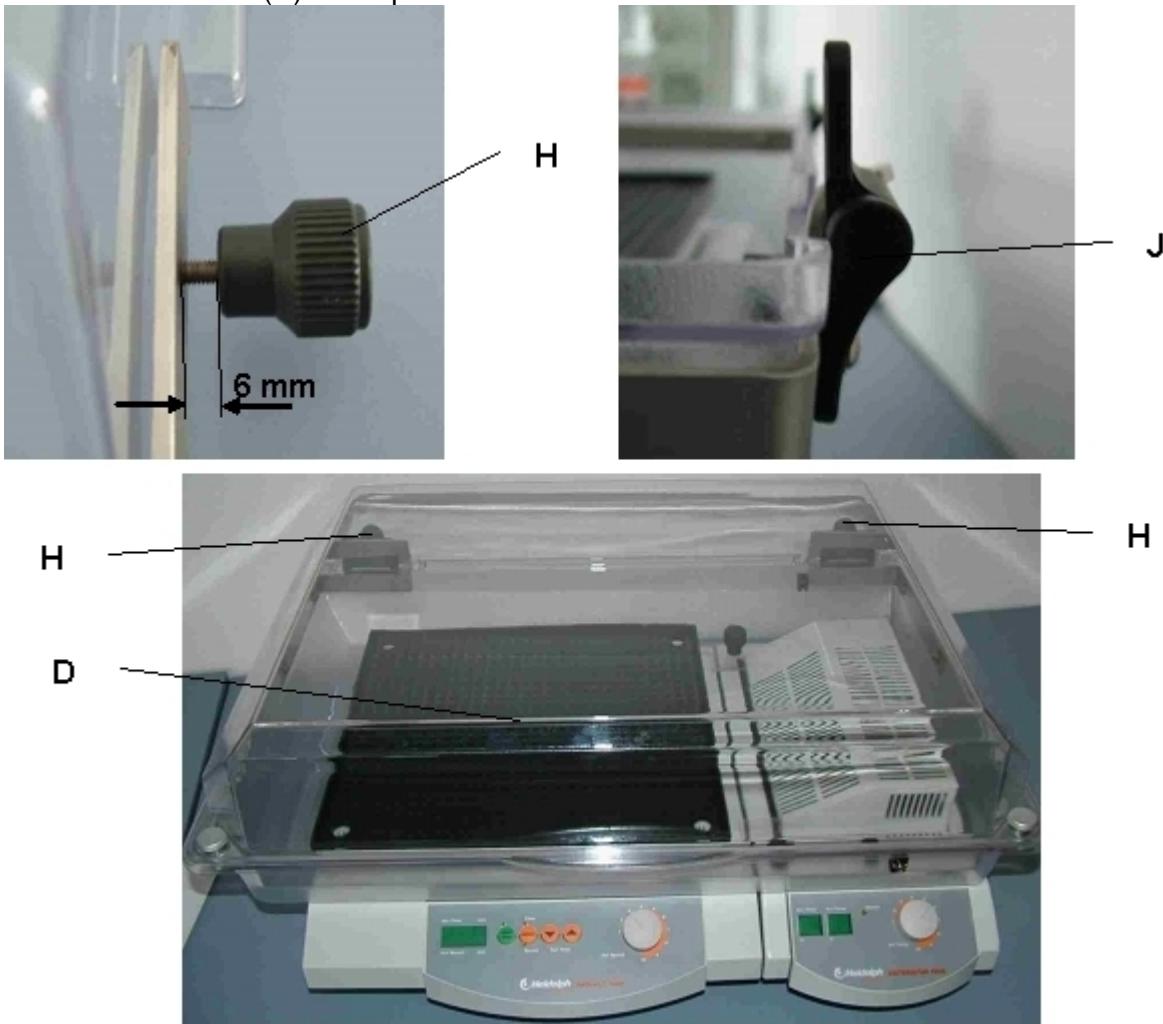


- ◆ Le 3e point de fixation se trouve à la paroi latérale gauche du secoueur-mélangeur (N). Visser la 3e vis moletée (G1) jointe dans le trou taraudé (N) de la paroi latérale du secoueur-mélangeur et la serrer à fond. La partie inférieure (C) est maintenant fixée.

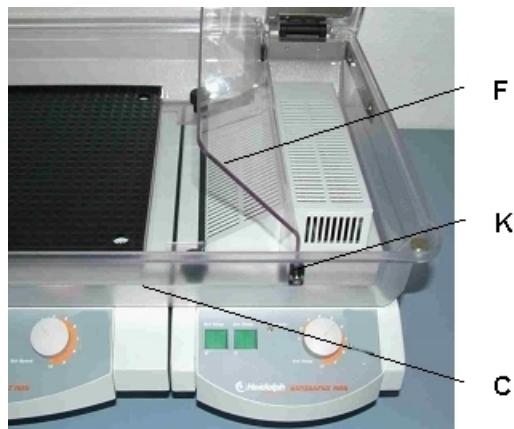


# F

- ◆ Poser la calotte (D) sur la partie inférieure ainsi assemblée.



- ◆ Pour ce faire, desserrer d'abord les vis de fixation (H) de la calotte d'environ 6 mm par rotation à gauche et amener les charnières (J) en position verticale. En posant la calotte (D) positionner la partie filetée des vis de fixation (H) dans les fentes des charnières (J).
- ◆ Serrer les vis de fixation (H) à fond.
- ◆ Ouvrir la calotte et enficher le déflecteur d'air (F) dans les 4 logements (K) correspondants de la partie inférieure (C). Ils assurent la ventilation correcte et la répartition optimale de la température dans la calotte.



- ♦ Utiliser la poignée (L) pour ouvrir et refermer la calotte (D).



- ♦ A l'état fermé, les aimants (M) intégrés dans la calotte (D) maintiennent cette dernière solidement fermée.

La calotte d'incubation possède des charnières à friction. Cela permet à l'utilisateur de l'ouvrir comme il veut et d'en conserver la position quel que soit l'angle d'ouverture. Ce système demande un certain effort pour ouvrir ou fermer la calotte.

La calotte peut être retirée pour le nettoyage. Pour ce faire, desserrer les vis de fixation (H) et l'enlever.

## UTILISATION ET FONCTIONNEMENT

Avant de raccorder l'appareil à la prise secteur, veillez à ce que :

- La tension et la fréquence de l'appareil concordent avec la tension de réseau (des indications sur la tension de l'appareil figurent sur la plaque signalétique).
- Les commutateurs principaux se trouvent en position „O“ et que les boutons de commande se situent sur la butée gauche afin d'éviter que le produit se renverse en raison d'une violente secousse.

Pour éviter les éclaboussures et les variations de niveau, fermez soigneusement les récipients et optez pour une fréquence des secousses adaptée lorsque les récipients sont ouverts.

Dans tous les cas, il est recommandé d'augmenter très progressivement la fréquence des secousses jusqu'à l'obtention de l'effet souhaité. Vous éviterez ainsi toute secousse violente involontaire.

Lors de la manipulation de produits dangereux, respectez les consignes de sécurité correspondantes.

-  Les fentes d'aération du module de chauffage ne doivent pas être recouvertes.  
La circulation de l'air à l'intérieur de la calotte ne doit pas être entravée.
-  Aucun objet ni liquide ne doit pénétrer dans les fentes du module de chauffage.  
Cela pourrait endommager la ventilation ou le chauffage.

### Module de chauffage de l'incubateur 1000

Les commandes suivantes se trouvent de droite à gauche sur le pupitre de commande :

- A Commutateur principal bipolaire avec bascule lumineuse verte
- B Bouton de réglage du température
- C LED chauffage
- D LED écran température réelle
- E LED écran température théorique



L'incubateur est prêt à fonctionner dès son branchement. La ventilation fonctionne en continu et assure la circulation d'air nécessaire.

- ◆ Le bouton rotatif permet de régler la température intérieure théorique qui s'affiche en permanence sur l'écran à 2 caractères de gauche (E).
  - ◆ La température réelle est également affichée en permanence sur l'écran à 2 caractères de droite (D).
  - ◆ Lorsque l'appareil chauffe, la DEL jaune (C) s'allume.
  - ◆ Le module de chauffage est protégé contre la surchauffe par un disjoncteur situé sur le corps de chauffe.
- En cas de défaut, le chauffage se désactive. La ventilation continue alors à fonctionner tout comme les témoins. Le chauffage se remet en marche après refroidissement.

-  Les temps de chauffage peuvent être longs en raison du transfert de chaleur physique de l'air ambiant aux récipients.  
Il est préférable de tempérer les récipients au préalable.
-  Lors de l'utilisation de produits aqueux et de températures élevées, tenez compte de la condensation sur les récipients ouverts.
-  Notez que les températures précises indiquées de l'incubateur ne sont atteintes que lorsque les valeurs théoriques sont >5K à la température ambiante.

## ENTRETIEN ET MAINTENANCE

Pour **l'entretien**, il vous suffit d'essuyer le boîtier et la surface de l'appareil avec un chiffon humide (eau savonneuse douce).



### Remarque

N'utilisez en aucun cas des chlorures décolorants, des détergents à base de chlore, des décapants, de l'ammoniaque, de la laine à polir ou des produits d'entretien avec des composants métalliques. Cela pourrait endommager la surface de l'appareil.

L'appareil ne nécessite pas de travaux de maintenance. Seuls les spécialistes agréés par la société Heidolph Instruments sont habilités à effectuer une éventuelle réparation nécessaire. Veuillez vous adresser pour cela à votre concessionnaire Heidolph Instruments ou à un représentant de la société Heidolph Instruments (voir page 38)

## DEMONTAGE, TRANSPORT ET STOCKAGE

### Démontage

1. Mettez l'appareil hors tension et hors secteur.
2. Enlevez tous les ustensiles se trouvant autour de l'incubateur afin de pouvoir démonter l'appareil sans problème.
3. Enlevez les récipients de l'appareil. Démontez les accessoires.

### Transport et stockage

1. Il est conseillé de stocker l'appareil et ses composants dans leur emballage original ou dans un autre bac approprié afin d'éviter tout endommagement pendant un transport. Il est recommandé de fermer l'emballage avec du ruban adhésif.
2. Conservez l'appareil à un emplacement sec.



Prudence

Veillez pendant le transport de l'appareil à éviter les chocs et les secousses.

## ELIMINATION DES DECHETS

Veuillez éliminer les vieux appareils ou les pièces défectueuses comme il se doit, en les rapportant à un point de collecte.

Veuillez également trier les vieux matériaux en séparant métal, verre, plastique etc.... Le matériel d'emballage doit également être éliminé conformément aux réglementations de protection de l'environnement (séparation des matériaux).

## DISFONCTIONNEMENT ET REMEDES

Confiez les travaux sur des pièces électriques et électroniques à des personnes qualifiées.

### Le commutateur principal sur le module de chauffage ne s'allume pas

1. Vérifiez la ligne secteur.
2. Vérifiez les fusibles.

### **La soufflerie ne fonctionne pas dans le module de chauffage**

1. Soufflerie bloquée (un objet a glissé dans les fentes)
2. Soufflerie défectueuse

### **Le module de chauffage ne chauffe pas**

1. La température théorique a été réglée sur une valeur inférieure à la température ambiante.

2. Le disjoncteur du chauffage s'est déclenché.

Mesures :

attendez que le chauffage ait refroidi. Vérifiez si les fentes d'aération n'ont pas été recouvertes par inadvertance.

3. Défaut du système électrique (les témoins ne s'allument pas).

## **DONNEES TECHNIQUES**

### **INCUBATEUR 1000**

Tension de raccordement	230/240 V 50/60 Hz en option 115 V 50/60 Hz
Plage de température	5 K au-dessus de la température ambiante jusqu'à 65°C
Puissance de chauffage	300 W
Correction de température	± 2 K jusqu'à 50°C ± 4 K au-delà de 50°C (température de l'air)
Répartition de la température	± 2 K jusqu'à 50°C ± 3 K au-delà de 50°C
Temps de chauffage de l'air ambiant	env. 12 minutes jusqu'à 50°C depuis la température ambiante (air) env. 25 minutes jusqu'à 60°C (circulation de l'air sans entrave)
Protection	IP 30
Facteur de service autorisé	100 %
Régulateur de température	électronique
Sonde de température	Pt 100, intégrée dans le module de chauffage
Chauffage	Radiateur tubulaire avec contrôle de sécurité par disjoncteur protecteur
Circulation d'air	Ventilateur tangentiel, principe de circulation d'air
Affichage de la température	Valeur théorique : Ecran à DEL à 2 caractères Valeur réelle : Ecran à DEL à 2 caractères
Dimensions (l x P x H)	env. 170 mm x 375 mm x 97 mm

### **Calotte haute pour incubateur 1000**

Matériau	Calotte en deux parties, en PETG
Dimensions (l x P x H)	env. 570 mm x 390 mm x 270 mm
Volume d'air	env. 50 dm <sup>3</sup>

### **Calotte plate pour incubateur 1000**

Matériau	Calotte en deux parties, en PETG
Dimensions (l x P x H)	env. 570 mm x 390 mm x 170 mm
Volume d'air	env. 30 dm <sup>3</sup>

## GARANTIE, RESPONSABILITE ET DROITS D'AUTEUR

### Garantie

La société Heidolph Instruments accorde une garantie de 3 ans sur les produits décrits ici (à l'exception des pièces d'usure) à compter du jour de livraison par le dépôt du fabricant. Cette garantie inclut les défauts de matériel et de fabrication.

Les avaries de transport sont exclues de cette garantie.

Dans le cas d'une réclamation pour laquelle vous pouvez faire valoir la garantie, veuillez informer la société Heidolph Instruments (tél.: +49 - 9122- 9920-68) ou votre concessionnaire Heidolph Instruments. S'il s'agit d'un défaut de matériel ou de fabrication, l'appareil sera, dans le cadre de la garantie, réparé ou remplacé sans frais.

Dans le cas d'endommagements résultant d'une manipulation incorrecte, la société Heidolph Instruments ne pourra se porter garante.

Toute modification de cette déclaration de garantie nécessite une confirmation écrite de la part de la société Heidolph Instruments.

### Exclusion de garantie

La société Heidolph Instruments ne pourra se porter responsable pour tout endommagement résultant d'une manipulation ou d'une utilisation incorrecte. Les dommages consécutifs à ce mauvais traitement sont exclus de la garantie.

### Droits d'auteur

La société Heidolph Instruments détient les droits d'auteur (copyright) pour toutes les illustrations et tous les textes contenus dans ce mode d'emploi.

## QUESTIONS / REPARATIONS

Si, après la lecture de ce mode d'emploi, vous avez encore des **questions** au sujet de l'installation, du fonctionnement ou de la maintenance, veuillez contacter l'adresse mentionnée ci-après.

Dans le cas de **réparations**, veuillez auparavant prendre contact par téléphone avec la société Heidolph Instruments directement (tél. : +49 – 9122 - 9920-68) ou avec votre concessionnaire Heidolph Instruments agréé.

**Remarque**

Veuillez n'expédier des appareils qu'après avoir consulté l'adresse suivante :

**Heidolph Instruments GmbH & Co. KG**  
**Lab Equipment Sales**  
**Walpersdorfer Str. 12**  
**D-91126 Schwabach / Germany**  
**Tel.: +49 – 9122 - 9920-68**  
**Fax: +49 – 9122 - 9920-65**  
**E-Mail: Sales@Heidolph.de**

**Consigne de sécurité**

Lors de l'expédition d'appareils endommagés qui ont été en contact avec des substances dangereuses, veuillez nous communiquer :

- la *description* la plus précise possible des *substances* du milieu correspondant
- les *mesures de sécurité* que doit adopter notre personnel de réception des marchandises et de maintenance pour une manipulation en toute sécurité
- les *caractéristiques* de l'emballage conformément à l'ordonnance sur les substances dangereuses

**DECLARATION DE CONFORMITE - CE**

Nous déclarons que ce produit est conforme aux normes et aux documents normatifs suivants :

**Directives sur la compatibilité électromagnétique (73/23/EWG):**

EN 61326: 1997 + A1:1998 + A2:2001+ A3 2003  
EN 61000-3-2:1995 + prA14:2000  
EN 61000-3-3:1995  
EN 61326: 1997 + A1:1998 + A2:2001+ A3 2003  
EN 61000-4-3:1996  
EN 61000-4-5:1995  
EN 61000-4-6:1996  
EN 61000-4-8:1993  
EN 61000-4-11:1994

**Directives sur la basse tension (73/23/EWG):**

EN 61010-1 + EN 61010-2-010

Le agradecemos la compra de este aparato. Ha adquirido un producto fabricado y certificado según DIN EN ISO 61010 por la empresa Firma Heidolph Instruments. Con este equipo podrá ejecutar su trabajo perfectamente y sin problemas.

## CONTENIDO

CONTENIDO.....	39
CONTENIDO DEL SUMINISTRO Y ACCESORIOS.....	40
ADVERTENCIAS GENERALES.....	40
ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD.....	41
ESTRUCTURA.....	41
MANEJO Y FUNCIONAMIENTO.....	45
LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO.....	47
DESMONTAJE, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO.....	47
ELIMINACION DE DESECHOS.....	47
FALLOS Y SU SOLUCION.....	48
DATOS TECNICOS.....	48
GARANTIA, RESPONSABILIDAD Y DERECHOS DE AUTOR.....	49
PREGUNTAS / REPARACIONES.....	49
DECLARACION DE CONFORMIDAD CE.....	50



**Advertencia importante**



**Advertencia para la línea de alimentación/conexión a la red**



**Atención, es necesario observar**



**Atención, peligro de incendio o explosión**



**Advertencia para la reparación/el mantenimiento**

## CONTENIDO DEL SUMINISTRO Y ACCESORIOS

	Nombre	Cantidad	Nº de pedido 230/240V 50/60Hz	Nº de pedido 115V 50/60Hz
--	--------	----------	----------------------------------	------------------------------

### INKUBATOR 1000

	Módulo calentador	1	549-90010-00	549-90020-00
con	Campana de incubación horizontal (compuesta por: parte superior, parte inferior, placa conductora de aire horizontal)	1	549-90040-00	549-90040-00
o	Campana de incubación vertical (compuesta por parte superior, parte inferior, placa conductora de aire vertical)	opcional	549-90030-00	549-90030-00
	Chapa soporte	1	21-005-014-48	21-005-014-48
	Tornillo (para fijar la chapa soporte)	2	02-01-04-02-24	02-01-04-02-24
	Arandela anillo elástico (para fijar la chapa soporte)	2	02-03-01-01-09	02-03-01-01-09
	Tornillo moleteado (para fijar la parte inferior de la campana)	2	11-008-003-99	11-008-003-99
	Placa conductora de aire horizontal	1	23-08-02-04-04	23-08-02-04-04
o	Placa conductore de aire vertical	1	23-08-02-04-03	23-08-02-04-03
	Instrucciones de empleo	1	01-005-004-23	01-005-004-23
	Cable de conexión del aparato	1	14-007-003-81	14-007-003-89

## ADVERTENCIAS GENERALES



Desempaque el aparato cuidadosamente.

Compruebe el contenido del suministro y, si se da el caso, informe inmediatamente al proveedor de los posibles daños o piezas que falten.



Lea las instrucciones de empleo detallada y atentamente y asegúrese de que cada uno de los operarios del aparato haya leído cuidadosamente las instrucciones antes de la puesta en marcha.



Guarde las instrucciones de empleo en un lugar accesible para todos.



Los aparatos vienen provistos de forma estándar con un enchufe EURO (DIN 49441 CEE 7/VII 10/ 16 A 250 V).

Para Norteamérica, con un enchufe US.NORM (NEMA Pub.No.WDI.1961 ASA C 73.1 . 1961 página 8 15A 125V).



Si en algún país, el aparato debe utilizarse con otro sistema de enchufe para su funcionamiento, es necesario un adaptador homologado o bien que un profesional sustituya el enchufe suministrado por un enchufe autorizado y adecuado a esta red.

En el suministro estándar, el equipo está puesto a tierra. ¡Al sustituir el enchufe



original, sobre todo tenga en cuenta que el conductor de seguridad quede conectado al nuevo enchufe!

## ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD



**¡Respete todas las disposiciones de seguridad y prevención de accidentes vigentes en laboratorios!**



**Extrema precaución al manipular medios fácilmente inflamables. Preste atención a las hojas informativas de seguridad.**



**Precaución al emplear materiales fácilmente inflamables o explosivos en la proximidad del aparato. Aunque los motores trabajan sin emisión de chispas, el aparato no está protegido contra explosión.**



**Antes de conectar el aparato a la red, compruebe que la tensión de red coincida con las indicaciones que aparecen en el rótulo del modelo.**



**Conecte la herramienta agitadora únicamente a un enchufe con toma de tierra.**



**Apague el enchufe a red cuando el aparato no esté en funcionamiento o antes de que sea tomado por la red.**



**Las reparaciones únicamente deben ser llevadas a cabo por un especialista autorizado por Heidolph Instruments.**



**Compruebe que el aparato esté colocado en un lugar seguro y estable.**



**La mesa de laboratorio debe ser sólida y presentar una superficie plana y antideslizante.**



**Antes de la puesta en marcha del aparato, las sustancias a procesar deben estar colocadas de forma segura e inmóvil.**

## ESTRUCTURA

C

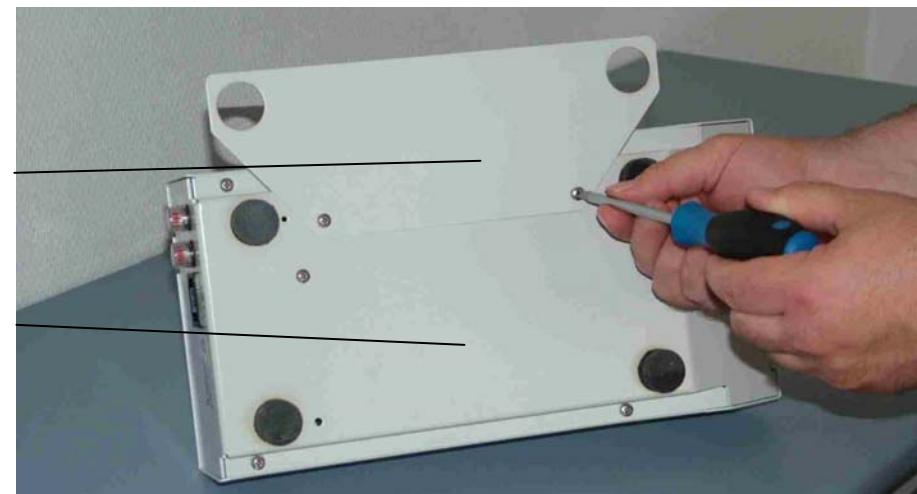
El INCUBADOR 1000, compuesto por un módulo calentador y una campana de incubación. Puede combinarse de forma modular junto con los aparatos agitadores y mezcladores que se citan más abajo. Sirve para el temperado de vasos con muestras durante el proceso de agitación. La campana transparente permite observar los vasos durante el proceso.

**El INCUBADOR 1000 se puede utilizar con los siguientes aparatos agitadores y mezcladores:**

TITRAMAX 1000  
UNIMAX 1010  
PROMAX 1020  
DUOMAX 1030  
POLYMAX 1040

La modificación de los aparatos agitadores y mezcladores de un funcionamiento sin campana al funcionamiento con incubador y al revés se puede efectuar con unas pocas operaciones y en breves minutos.

- ♦ Monte la chapa soporte (E) con los 2 tornillos que se adjuntan y las arandelas elásticas en la parte baja del módulo calentador (B).



- ♦ Coloque el módulo calentador (B) en el lado derecho del aparato agitador (A).



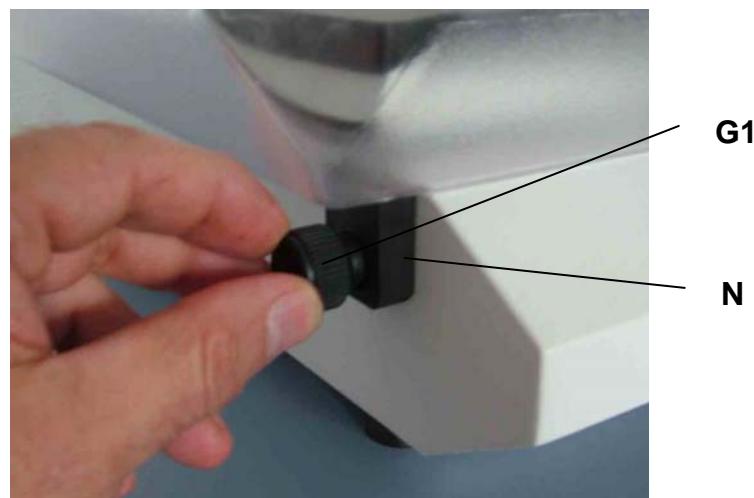
- ♦ Introduzca los tacos de goma del agitador en los orificios de la chapa soporte (E).
- ♦ Monte la parte inferior (C) de la campana de incubación sobre el agitador y el módulo calentador. Al hacerlo, desplace la mesa agitadora con la mano, para que los rebajes de la parte inferior de la campana (C) queden encajados sobre ella.



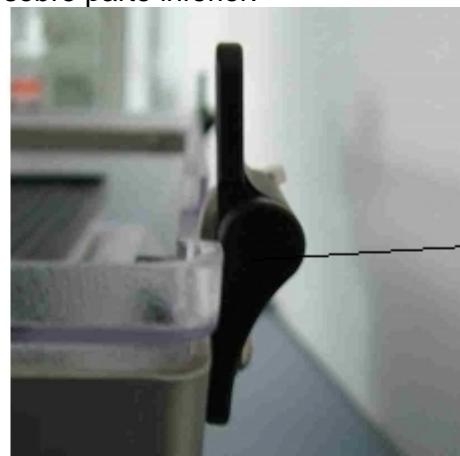
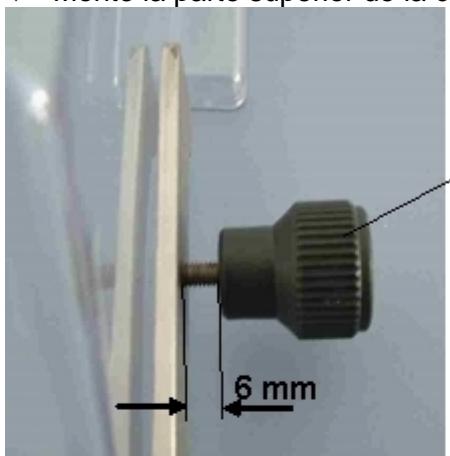
- ◆ Fije la parte inferior (C) de la campana al módulo calentador con los 2 tornillos moleteados (G) que se adjuntan.



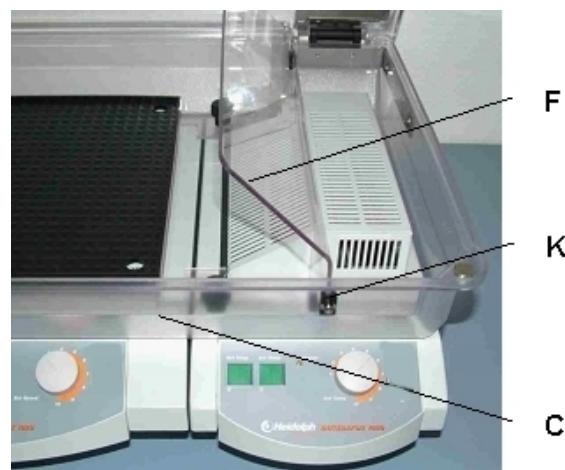
- ◆ El tercer punto de fijación se encuentra en el lateral izquierdo del agitador (N). Enrosque el tercer tornillo moleteado (G1) que se adjunta en el orificio roscado (N) dispuesto en el lateral del agitador, y atorníllelo. La parte inferior de la campana (C) ha quedado fija.



- ♦ Monte la parte superior de la campana (D) sobre parte inferior.



- ♦ Para ello, abra antes los tornillos de fijación (H) de la campana girándolos hacia la izquierda unos 6 mm, seguidamente, sitúe la bisagra (J) en posición vertical. Al montar la campana (D), sitúe la rosca de los tornillos de fijación (H) en la ranura de la bisagra (J).
- ♦ Apretar los tornillos de fijación (H).
- ♦ Abra la campana e introduzca la placa conductora de aire (F) en los 4 alojamientos (K) previstos en la parte inferior (C) de la misma. Dicha placa conductora procura la distribución ideal de la temperatura en el interior de la campana, además de conducir el aire.



- ♦ Utilice el asa (L) para abrir y cerrar la campana (D).



- ♦ Estando cerrada, los imanes (M) incorporados en la campana (D) no permiten que se abra.



La campana de incubación dispone de bisagras de fricción. De esta manera se puede abrir tanto como se desee, manteniendo la posición en cualquier ángulo de apertura. En función del sistema será necesario realizar un esfuerzo moderado para abrir o cerrar la campana.



La campana se puede desmontar para su limpieza. Para ello se aflojarán los tornillos de fijación (H) y, a continuación, se desmontará la campana.

## MANEJO Y FUNCIONAMIENTO



Antes de conectar la línea de conexión del aparato a la toma se deberá tener en cuenta que:

- la tensión y la frecuencia del aparato se correspondan con la tensión de red (véanse los datos de la tensión del aparato en la placa de características).
- los conmutadores de alimentación estén en la posición "0" y que los botones de manejo se encuentren en el tope izquierdo, con el fin de evitar una agitación violenta al principio.



Un cierre escrupuloso de los vasos de agitación, así como una frecuencia de agitación adecuada en caso de vasos abiertos, permiten proteger el aparato de salpicaduras y derrames.



En cualquier caso se recomienda incrementar lentamente la frecuencia de agitación desde valores bajos hasta alcanzar el efecto agitador deseado, para evitar así unos movimientos de agitación violentos involuntarios.



En caso de manipular productos peligrosos se deberán respetar las disposiciones de seguridad relevantes.



No se debe cubrir la ranura de ventilación del módulo calentador.  
No se debe obstaculizar la circulación del aire en todo el espacio interior de la campana.

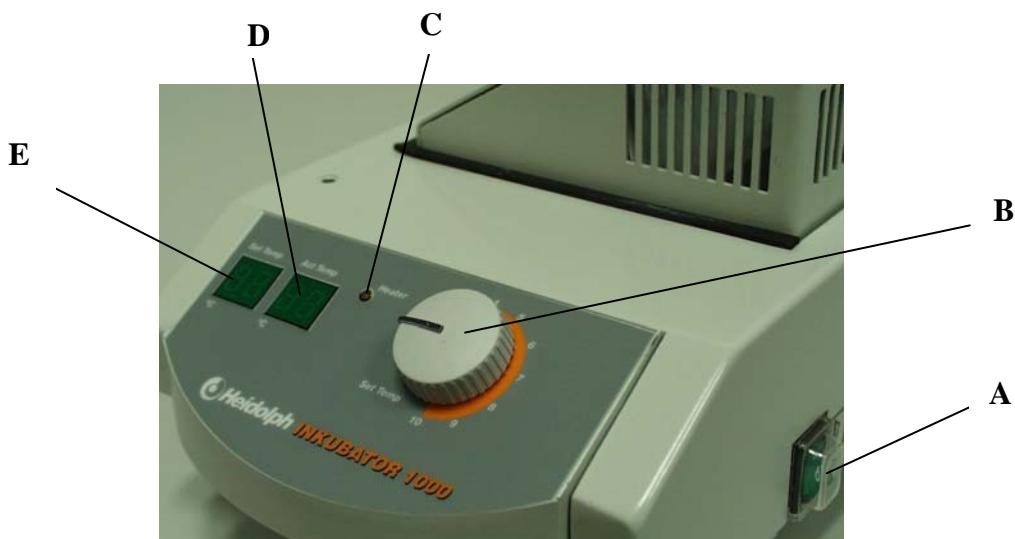


En las ranuras de ventilación del módulo calentador no deben penetrar objetos o líquidos.  
Existe el riesgo de que el ventilador o la calefacción sufran daños.

### Módulo calentador del Incubador 1000

Sobre el frontal de mando se encuentran los siguientes elementos de derecha a izquierda:

- A Interruptor de alimentación bipolar con tecla basculante
- B Botón de ajuste de temperatura
- C LED calefacción
- D Display LED temperatura real
- E Display LED temperatura teórica



- ◆ Despues de conectar la clavija de alimentación, el incubador está listo para su funcionamiento. El ventilador funciona de forma permanente y genera la circulación de aire necesaria.
- ◆ El valor teórico de la temperatura interior se ajusta con el botón giratorio y es indicado constantemente en el display LED de dos dígitos de la izquierda (E).
- ◆ La temperatura real también se indica constantemente en el display LED de la derecha (D).
- ◆ Cuando el aparato está calentando se ilumina el LED amarillo (C).
- ◆ El módulo calentador está protegido contra una sobretemperatura mediante un dispositivo protector de sobrecalentamiento (ÜHS) en el elemento térmico. En caso de fallo, la calefacción se desconecta. El ventilador sigue funcionando, las indicaciones continúan apareciendo. La calefacción no se desconecta continuamente, sino que se vuelve a conectar tras un enfriamiento.



Debido a la transmisión térmica del aire circulante a los vasos, condicionada físicamente, se pueden producir tiempos de calentamiento prolongados. Resulta ventajoso pretemperar los vasos fríos.



Al trabajar con medios líquidos y temperaturas elevadas se deberá tener en cuenta la evaporación en caso de vasos abiertos.



Compruebe que las precisiones de temperatura del incubador indicadas sólo se alcancen en valores teóricos de >5K por encima de la temperatura ambiente.

## LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

Para la **limpieza** puede pasar un paño húmedo (agua de jabón suave) por la carcasa y la superficie del aparato.



### Advertencia

No utilice en ningún caso lejías clóricas, productos de limpieza con base de cloro, medios abrasivos, amoníaco, lana para limpiar o medios de limpieza con componentes metálicos. Podría dañarse la superficie del aparato.

El aparato no necesita mantenimiento. En caso de una posible reparación, ésta será realizada exclusivamente por un especialista autorizado por Heidolph Instruments. Diríjase en este caso a su distribuidor Heidolph Instruments o a una representación de Heidolph Instruments (véase página 50).

## DESMONTAJE, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

### Desmontaje

1. Desconectar el aparato y extraer la clavija de alimentación.
2. Retirar todo el material entorno del incubador, para que el aparato se pueda desmontar sin dificultad.
3. Retirar los vasos del aparato. Desmontar los accesorios.

### Transporte y almacenamiento

1. Tanto el aparato como sus componentes se almacenan mejor en el embalaje original o en otro vaso apropiado para evitar daños durante el transporte. Mejor cierre la caja con cinta de embalaje.
2. Guarde el aparato en lugar seco.



### Precaución

Durante el transporte evite golpes y sacudidas.

## ELIMINACION DE DESECHOS

Deseche los aparatos viejos o los componentes defectuosos en un puesto de recogida especializado.

Separé también el material viejo en metal, vidrio, plástico, etc.

El embalaje también debe desecharse de acuerdo con el medio ambiente (separación de materiales).

## FALLOS Y SU SOLUCION

Asegúrese de que los trabajos en componentes eléctricos y electrónicos sean efectuados por personal cualificado.

### **El interruptor de alimentación del módulo calentador no se ilumina**

1. Revisar alimentación de red
2. Revisar fusibles

### **El ventilador en el módulo calentador no funciona**

1. El ventilador está bloqueado (un objeto ha penetrado en la ranura)
2. Ventilador defectuoso

### **El módulo calentador no calienta**

1. La temperatura teórica se ha ajustado por debajo de la temperatura ambiente.
2. Ha saltado el dispositivo protector de sobrecalentamiento.  
Medidas:  
Esperar a que la calefacción se haya enfriado, comprobar si se ha cubierto por error la ranura de ventilación.
3. Defecto en la electrónica (las indicaciones no aparecen).

## DATOS TECNICOS

### **INCUBADOR 1000**

Tensión de conexión	230/240 V 50/60 Hz opcional 115 V 50/60 Hz
Rango de temperatura	5 K por encima de la temperatura ambiente hasta 65°C
Potencia calorífica	300 W
Precisión de temperatura	± 2 K hasta 50°C ± 4 K a partir de 50°C (temperatura del aire)
Distribución de temperatura	± 2 K hasta 50°C ± 3 K a partir 50°C
Tiempo de calentamiento del aire circulante	aprox. 12 minutos a 50°C de temperatura ambiente (aire) aprox. 25 minutos a 60°C (con aire circulante sin impedimento)
Tipo de protección	IP 30
Tiempo de funcionamiento admisible	100 %
Regulador de temperatura	electrónico
Sensor de temperatura	Pt 100, integrado en el módulo calentador
Calefacción	Elemento térmico tubular con control de seguridad mediante dispositivo protector de sobrecalentamiento
Circulación de aire	Ventilador de corriente transversal, principio de aire circulante
Indicación de temperatura	Valor teórico: Display LED de 2 dígitos Valor real: Display LED de 2 dígitos
Medidas (An x Pr x Al)	aprox. 170 mm x 375 mm x 97 mm

### **Campana vertical para Incubador 1000**

Material	Campana de dos piezas; de PETG
Medidas (An x Pr x Al)	aprox. 570 mm x 390 mm x 270 mm
Volumen de aire	aprox. 50 dm <sup>3</sup>

### **Campana horizontal para Incubador 1000**

Material	Campana de dos piezas; de PETG
Medidas (An x Pr x Al)	aprox. 570 mm x 390 mm x 170 mm
Volumen de aire	aprox. 30 dm <sup>3</sup>

## **GARANTIA, RESPONSABILIDAD Y DERECHOS DE AUTOR**

### **Garantía**

La empresa Heidolph Instruments le otorga para el producto aquí descrito (excepto piezas de desgaste) una garantía de 3 años, a contar a partir del suministro del almacén del fabricante. Esta garantía abarca fallos del material y de fabricación.

Quedan excluidos los daños de transporte.

En un caso de garantía, informe Heidolph Instruments (Tel.: +49 – 9122 - 9920-68) o a su distribuidor Heidolph Instruments. Si se trata de un fallo del material o de fabricación, se le reparará o sustituirá el aparato gratuitamente dentro del marco de la garantía.

Para daños causados por un manejo indebido, la empresa Heidolph Instruments no puede asumir ninguna garantía.

Para una modificación de esta declaración de garantía se requiere en cualquier caso una confirmación por escrito de la empresa Heidolph Instruments.

### **Exclusión de responsabilidad**

Por daños debidos a manipulación y utilización inapropiadas la empresa Heidolph Instruments no puede asumir ninguna garantía. Los fallos consecutivos quedan excluidos de responsabilidad.

### **Derecho de autor**

El derecho de autor (Copyright) para todos los dibujos y textos de estas Instrucciones de empleo son propiedad de Heidolph Instruments.

## **PREGUNTAS / REPARACIONES**

Si después de haber leído las Instrucciones de empleo aún tiene preguntas acerca de la instalación, funcionamiento o mantenimiento del aparato, diríjase a las direcciones siguientes.

Para **reparaciones** diríjase primero por teléfono directamente a Heidolph Instruments (Tel.: +49 – 9122 - 9920-68) o a su distribuidor autorizado Heidolph Instruments.

**Advertencia**

Envíe los equipos exclusivamente después de haber consultado con la siguiente dirección:

**Heidolph Instruments GmbH & Co. KG**  
**Lab Equipment Sales**  
**Walpersdorfer Str. 12**  
**D-91126 Schwabach / Germany**  
**Tel.: +49 – 9122 - 9920-68**  
**Fax: +49 – 9122 - 9920-65**  
**E-Mail: Sales@Heidolph.de**

**Advertencia de seguridad**

Al enviar aparatos para reparar que han entrado en contacto con materiales peligrosos, indique:

- *datos* lo más precisos posible del medio correspondiente
- *medidas de seguridad* de manipulación para nuestro personal de recepción y mantenimiento.
- *rotulación* del embalaje según las disposiciones del material peligroso

**DECLARACION DE CONFORMIDAD CE**

Declaramos que este producto está conforme con las normas y documentos normativos siguientes:

**Directivas CEM (73/23/EWG):**

EN 61326: 1997 + A1:1998 + A2:2001+ A3 2003  
EN 61000-3-2:1995 + prA14:2000  
EN 61000-3-3:1995  
EN 61326: 1997 + A1:1998 + A2:2001+ A3 2003  
EN 61000-4-3:1996  
EN 61000-4-5:1995  
EN 61000-4-6:1996  
EN 61000-4-8:1993  
EN 61000-4-11:1994

**Directivas de baja tensión (73/23/EWG):**

EN 61010-1 + EN 61010-2-010

La ringraziamo per aver acquistato questo apparecchio. Lei ha scelto un prodotto che è stato realizzato e testato dalla ditta Heidolph a norma DIN EN ISO 61010. Questo apparecchio Le consentirà di svolgere il suo lavoro a regola d'arte e senza alcun problema.

## INDICE

<b>INDICE .....</b>	<b>51</b>
<b>ENTITÀ DELLA FORNITURA ED ACCESSORI .....</b>	<b>52</b>
<b>INFORMAZIONI GENERALI.....</b>	<b>52</b>
<b>AVVERTENZE DI SICUREZZA .....</b>	<b>53</b>
<b>STRUTTURA.....</b>	<b>53</b>
<b>COMANDO ED ESERCIZIO.....</b>	<b>57</b>
<b>PULIZIA E MANUTENZIONE .....</b>	<b>59</b>
<b>SMONTAGGIO, TRASPORTO E STOCCAGGIO.....</b>	<b>59</b>
<b>SMALTIMENTO .....</b>	<b>59</b>
<b>DISFUNZIONI E LORO ELIMINAZIONE .....</b>	<b>60</b>
<b>DATI TECNICI .....</b>	<b>60</b>
<b>GARANZIA, RESPONSABILITÀ E DIRITTI D'AUTORE .....</b>	<b>61</b>
<b>DOMANDE / RIPARAZIONI .....</b>	<b>61</b>
<b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE.....</b>	<b>62</b>



**Avvertenze utili**



**Istruzioni per il collegamento alla rete**



**Attenzione, rispettare rigorosamente**



**Attenzione, pericolo di incendio o di esplosioni**



**Istruzioni per la riparazione / manutenzione**

## ENTITÀ DELLA FORNITURA ED ACCESSORI

	<b>Descrizione</b>	<b>Quantità</b>	<b>Riferimento articolo 230/240V / 50/60Hz</b>	<b>Riferimento articolo 115V / 50/60Hz</b>
--	--------------------	-----------------	--	--

### INKUBATOR 1000

	Modulo riscaldante	1	549-90010-00	549-90020-00
con	Cappa di incubazione piana (costituita da: elemento superiore, elemento inferiore, guarnizione ad anello per la condotta dell'aria piana)	1	549-90040-00	549-90040-00
oppure	Cappa di incubazione alta (costituita da: elemento superiore, elemento inferiore, guarnizione ad anello per la condotta dell'aria alta)	in alternativa	549-90030-00	549-90030-00
	Lamiera di sostegno	1	21-005-014-48	21-005-014-48
	Vite (per il fissaggio della lamiera di sostegno)	2	02-01-04-02-24	02-01-04-02-24
	Disco rondella elastica (per il fissaggio della lamiera di sostegno)	2	02-03-01-01-09	02-03-01-01-09
	Vite a testa zigrinata (per il fissaggio dell'elemento inferiore della cappa)	2	11-008-003-99	11-008-003-99
	Luftleitscheibe flach	1	23-08-02-04-04	23-08-02-04-04
oder	Luftleitscheibe hoch	1	23-08-02-04-03	23-08-02-04-03
	Istruzioni per l'uso	1	01-005-004-23	01-005-004-23
	Linea di allacciamento dell'apparecchio	1	14-007-003-81	14-007-003-89

## INFORMAZIONI GENERALI



Estrarre delicatamente l'apparecchio dall'imballo.

Si prega di verificare la presenza di eventuali danni e di comunicare immediatamente i danni riscontrati o le parti mancanti al fornitore.



Leggere con attenzione le istruzioni d'uso nella loro completezza, assicurandosi anche ogni utente dell'apparecchio abbia fatto lo stesso prima di procedere all'utilizzo.



Si prega di conservare le istruzioni d'uso in un luogo accessibile ad ogni persona.



La dotazione standard degli apparecchi prevede una spina "EURO" (DIN 49441 CEE 7/VII 10/ 16 A 250 V).

Per l'America del Nord è compresa una spina a norma US (NEMA Pub.No.WDI.1961 ASA C 73.1. 1961 Pagina 8 15A 125V).



Qualora fosse necessario azionare l'apparecchio in un paese in cui si utilizza un diverso tipo di spina, si dovrà adoperare un adattatore omologato, oppure richiedere l'intervento di un tecnico per sostituire la spina in dotazione con una spina omologata e idonea a questo tipo di rete.



L'apparecchio viene consegnato già messo a terra. Se si sostituisce la spina originale, occorre assicurarsi che il conduttore di protezione venga collegato alla nuova spina!

## AVVERTENZE DI SICUREZZA



Si prega di rispettare tutte le norme di sicurezza e le norme per la prevenzione degli infortuni in vigore nel laboratorio!



Si raccomanda di procedere con la massima cautela durante l'utilizzo di sostanze facilmente infiammabili. Rispettare le specifiche in materia di sicurezza.



Si raccomanda la massima prudenza se si utilizza l'apparecchio in prossimità di sostanze facilmente infiammabili ed esplosive. I motori girano senza provocare scintille, tuttavia l'apparecchio non è antideflagrante.



Prima di allacciare l'apparecchio alla rete elettrica, verificare che la tensione di rete corrisponda ai dati riportati sulla relativa targhetta.



Si raccomanda di collegare l'apparecchio esclusivamente a una presa di rete messa a terra.



Disinserire l'interruttore di rete, se l'apparecchio non è in funzione o prima di scollarlo dalla rete.



Le riparazioni devono essere svolte esclusivamente da un tecnico autorizzato della Heidolph Instruments.



Si raccomanda di garantire la sicurezza dell'apparecchio!



Il tavolo del laboratorio deve essere stabile e disporre di una superficie piana e antisdruciolato.



Prima di mettere in funzione l'apparecchio, il materiale da sottoporre ad agitazione va fissato in modo sicuro, onde evitare movimenti.

## STRUTTURA

L'INKUBATOR 1000 è costituito da un modulo riscaldante e da un cappa, e può essere combinato agli agitatori e ai mescolatori di seguito specificati creando una struttura modulare. Questo apparecchio viene utilizzato per portare a temperatura di regime le ampolle contenenti i provini durante il processo di agitazione. La cappa trasparente consente di mantenere il controllo visivo sulle ampolle.

**L'INKUBATOR 1000 può essere azionato in combinazione ai seguenti agitatori e mescolatori:**

TITRAMAX 1000

UNIMAX 1010

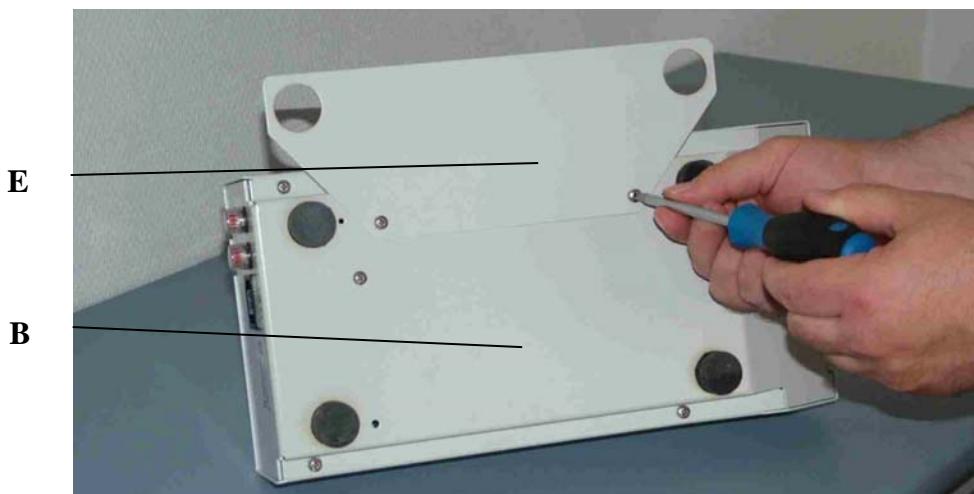
PROMAX 1020

DUOMAX 1030

POLYMAX 1040

Per passare dalla versione “senza cappa” degli agitatori e dei mescolatori al funzionamento abbinato all’incubatrice e viceversa è necessario disporre semplicemente di alcune maniglie e di pochi minuti di tempo.

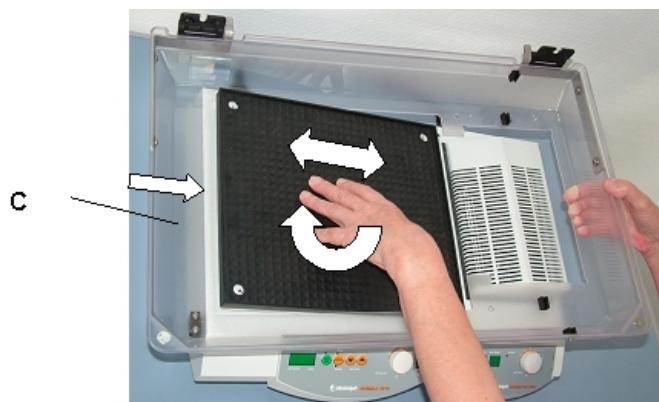
- ◆ Montare la lamiera di sostegno (E) con le 2 viti fornite in dotazione e le rondelle elastiche sotto al modulo riscaldante (B).



- ◆ Posizionare il modulo riscaldante (B) a destra di fianco all’agitatore (A).



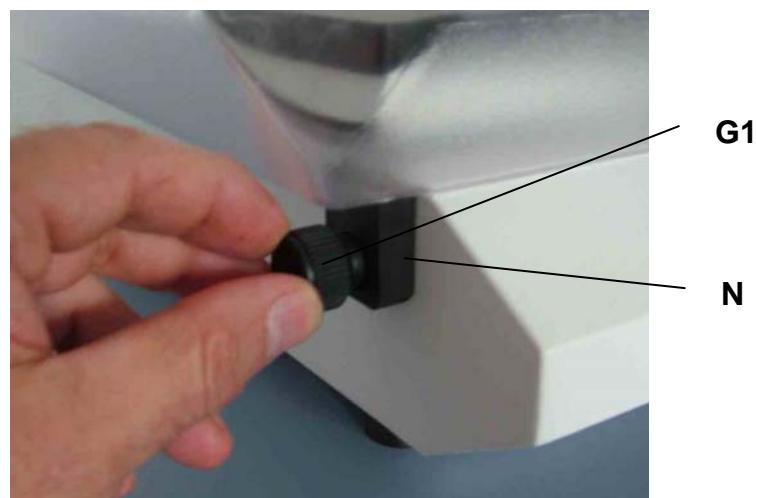
- ◆ Posizionare l’agitatore con i piedini in gomma nei fori della lamiera di sostegno (E).
  - ◆ Disporre l’elemento inferiore (C) della cappa a due elementi sull’agitatore e il modulo riscaldante.
- Se necessario spostare manualmente il piano di agitazione, per far unire le sezioni dell’elemento inferiore (C) sul piano di agitazione.



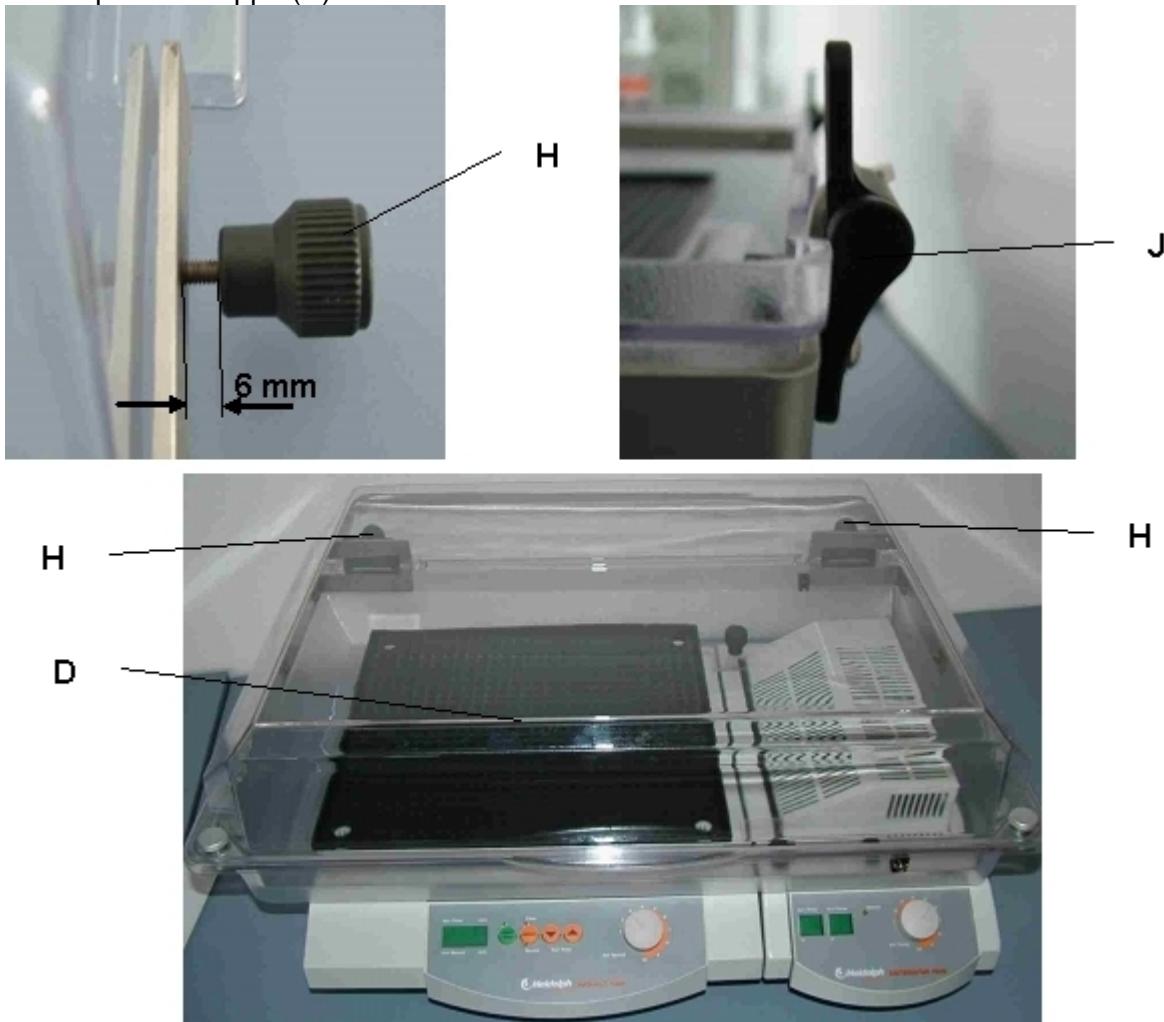
- ◆ Fissare l'elemento inferiore (C) al modulo riscaldante mediante le 2 viti fornite in dotazione (G).



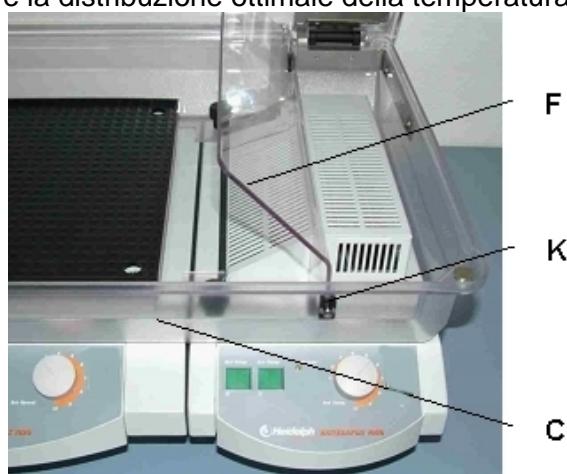
- ◆ Il 3° punto di fissaggio è disposto sulla parete laterale sinistra dell'agitatore (N). Ruotare la 3° vite a testa zigrinata fornita in dotazione (G1) nel foro filettato (N) sulla parete laterale dell'agitatore e fissarla. L'elemento inferiore (C) è ora fissato.



- ◆ Disporre la cappa (D) sull'elemento inferiore montato.



- ◆ A tal fine allentare le viti di fissaggio (H) della cappa ruotando verso sinistra di circa 6 mm e portare la cerniera (J) in una posizione perpendicolare. Quando si applica la cappa (D) posizionare la parte filettata delle viti di fissaggio (H) nella fessura della cerniera (J).
- ◆ Fissare le viti di fissaggio (H).
- ◆ Aprire la cappa e inserire la guarnizione ad anello per la condotta dell'aria (F) nei corrispondenti 4 punti di ricezione (K) sull'elemento inferiore (C). Essa serve per la corretta guida dell'aria e la distribuzione ottimale della temperatura nella cappa.



- ◆ Utilizzare l'elemento di presa (L) per aprire e chiudere la cappa (D).



- ◆ Allo stato chiuso i magneti (M) integrati nella cappa (D) mantengono ben chiusa la cappa.



La cappa di incubazione ha una cerniera ad attrito. In questo modo la cappa può essere aperta dall'utente come desiderato e mantiene la posizione con qualsiasi angolo di apertura. In base al sistema è necessario applicare una certa forza per aprire o chiudere la cappa.



Per le operazioni di pulitura la cappa può essere rimossa. A tal fin allentare le viti di fissaggio (H) e togliere la cappa.

## COMANDO ED ESERCIZIO



Prima di allacciare il cavo di collegamento dell'apparecchio alla presa di rete, verificare che:

- la tensione e la frequenza dell'apparecchio coincidano con la tensione di rete (i dati corrispondenti alla tensione dell'apparecchio sono indicati sulla relativa targhetta).
- gli interruttori di rete si trovino in posizione "0" e le manopole di comando siano state ruotate completamente a sinistra, fino all'arresto, per evitare di spargere la sostanza a seguito di una forte agitazione iniziale.



Per proteggersi da spruzzi e da traboccatimenti, si raccomanda di chiudere accuratamente le ampolle da agitare e di regolare la frequenza di agitazione ad ampolle aperte.



Si raccomanda in ogni caso di incrementare gradualmente la frequenza di agitazione partendo da valori bassi sino ad arrivare all'effetto di agitazione desiderato, onde evitare di provocare involontariamente forti movimenti di agitazione.



Se si manipolano sostanze da agitare pericolose, è indispensabile rispettare le relative norme di sicurezza.



Le fessure di ventilazione del modulo riscaldante non devono essere coperte.  
Si raccomanda di non ostruire la circolazione dell'aria in tutto il vano interno della cappa.

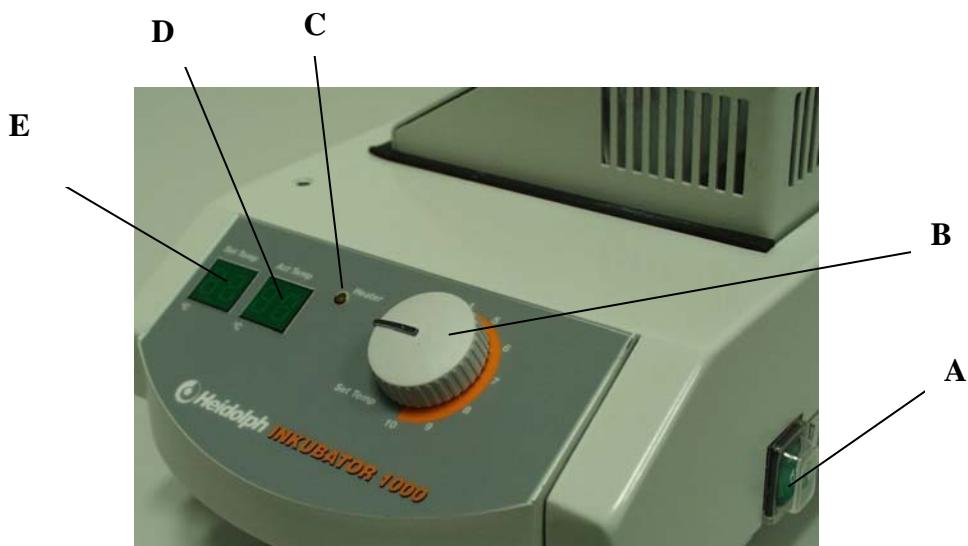


Nessun oggetto o liquido deve entrare nelle fessure del modulo riscaldante:  
diversamente, sussiste il pericolo di arrecare danni al ventilatore o al riscaldamento.

### **Modulo riscaldante dell'Inkubator 1000**

Sul pannello di comando frontale sono collocati i seguenti elementi di comando, in sequenza da destra a sinistra:

- A Interruttore di rete bipolare a bilico luminoso verde
- B Manopola di regolazione della temperatura
- C LED del riscaldamento
- D LED per la visualizzazione della temperatura reale
- E LED per la visualizzazione della temperatura nominale



Dopo aver inserito la spina di rete, l'incubatrice è pronta per il funzionamento. Il ventilatore funziona senza sosta e garantisce la circolazione dell'aria necessaria.

- ◆ Il valore nominale della temperatura del vano interno si regola con la manopola e viene costantemente visualizzato sul display a due cifre del LED sinistro (E).
  - ◆ Anche la temperatura reale è visualizzata costantemente sul display a due cifre del LED di destra (D).
  - ◆ Quando l'apparecchio è in fase di riscaldamento, il LED giallo (C) si accende.
  - ◆ Il modulo riscaldante è protetto dal rischio di sovratemperatura mediante una protezione di surriscaldamento del corpo riscaldante.
- Se si verifica una disfunzione, il riscaldamento viene disinserito. Il ventilatore continua a funzionare, i display sono attivi. Il riscaldamento non rimane spento continuativamente, bensì si riaccende ad avvenuto raffreddamento.



La convezione termica naturale dell'aria ricircolata alle ampolle, condizionata fisicamente, può influire sui tempi di riscaldamento, allungandoli.

È preferibile portare precedentemente le ampolle a temperatura di regime.

 Tenere conto dell'evaporazione se si lavora con fluidi acquosi ad alte temperature e ad ampolle aperte.

 Si ricorda che la precisione di temperatura dell'incubatrice indicata si raggiunge solo a partire da valori nominali >5K oltre la temperatura ambiente.

## PULIZIA E MANUTENZIONE

Per **pulire** l'apparecchio, si consiglia di passare un panno (inumidito con liscivia di sapone delicata) sull'alloggiamento e sulla superficie dello stesso.

 **AVVERTENZA:** Si raccomanda di non utilizzare mai in alcun caso candeggianti o detergenti a base di cloro, prodotti abrasivi, ammoniaca, filaccia o detergenti con componenti metallici, poiché la superficie dell'apparecchio potrebbe restarne danneggiata.

L'apparecchio non necessita di manutenzione. Eventuali riparazioni che possono rendersi necessarie devono essere eseguite unicamente da un tecnico autorizzato della ditta Heidolph. Si prega di rivolgersi a questo proposito al proprio rivenditore HEIDOLPH o a un rappresentante HEIDOLPH.

## SMONTAGGIO, TRASPORTO E STOCCAGGIO

### Smontaggio

1. Spegnere l'apparecchio ed estrarre la spina di collegamento alla rete.
2. Rimuovere tutta l'apparecchiatura installata intorno all'incubatrice, per poter smontare l'apparecchio senza alcun problema.
3. Togliere le ampolle dall'apparecchio. Smontare gli accessori.

### Trasporto e stoccaggio

1. Conservare l'apparecchio e i suoi componenti nell'imballo originale oppure in un altro contenitore idoneo, al fine di escludere qualsiasi danno legato al trasporto. Sigillare l'imballo con del nastro adesivo.
2. Conservare l'apparecchio in un luogo asciutto.



Attenzione: durante il trasporto si raccomanda di evitare di esporre l'apparecchio a urti e vibrazioni.

## SMALTIMENTO

I vecchi apparecchi o le eventuali parti guaste vanno smaltiti depositandoli in un centro di raccolta. Si prega di eliminare il materiale separando il metallo dal vetro e dalla plastica, ecc. Anche il materiale dell'imballo deve essere smaltito nel rispetto delle norme ecologiche (raccolta differenziata).

## DISFUNZIONI E LORO ELIMINAZIONE

Si raccomanda di fare eseguire gli interventi relativi ai componenti elettrici ed elettronici a personale qualificato.

### **L'interruttore di rete del modulo riscaldante non si accende**

1. Verificare la linea di rete
2. Verificare le protezioni

### **Il ventilatore del modulo riscaldante non funziona**

1. Il ventilatore è bloccato (qualcosa è rimasto incastrato nelle fessure)
2. Il ventilatore è guasto

### **Il modulo riscaldante non riscalda**

1. È stata impostata una temperatura nominale inferiore alla temperatura ambiente.
2. Vi è stato un intervento della protezione di surriscaldamento del riscaldamento.  
Soluzioni:  
attendere il raffreddamento del riscaldamento e verificare se le fessure della ventilazione sono state inavvertitamente ostruite.
3. Guasto elettronico (i display non si accendono).

## DATI TECNICI

### **INKUBATOR 1000**

Tensione di collegamento	230/240 V 50/60 Hz optional 115 V 50/60 Hz
Range di temperatura	5 K oltre la temperatura ambiente fino a 65°C
Potenza termica	300 W
Tolleranza di temperatura	± 2 K fino a 50°C ± 4 K a partire da 50°C (temperatura dell'aria)
Distribuzione della temperatura	± 2 K fino a 50°C ± 3 K a partire da 50°C
Tempo di riscaldamento dell'aria ricircolata	ca. 12 minuti a 50°C temperatura ambiente (aria) ca. 25 minuti a 60°C (ricircolo dell'aria non ostacolato)
Classe di protezione	IP 30
Rapporto d'inserzione ammesso	100 %
Regolatore di temperatura	elettronico
Sensore di temperatura	Pt 100, integrato nel modulo riscaldante
Riscaldamento	Corpi riscaldanti tubolari con controllo di sicurezza mediante protezione di surriscaldamento
Circolazione dell'aria	Ventilatore a corrente trasversale, principio di circolazione dell'aria
Indicazione della temperatura	Valore nominale: LED con display a 2 cifre Valore reale: LED con display a 2 cifre
Dimensioni (larg. x prof. x alt.)	ca. 170 mm x 375 mm x 97 mm

### **Cappa alta per Inkubator 1000**

Materiale	Cappa a 2 elementi, in PETG
Dimensioni (larg. x prof. x alt.)	ca. 570 mm x 390 mm x 270 mm
Volumi dell'aria	ca. 50 dm <sup>3</sup>

## Cappa piana per Inkubator 1000

Materiale	Cappa a 2 elementi, in PETG
Dimensioni (larg. x prof. x alt.)	ca. 570 mm x 390 mm x 170 mm
Volumi dell'aria	ca. 30 dm <sup>3</sup>

## GARANZIA, RESPONSABILITÀ E DIRITTI D'AUTORE

### Garanzia

La ditta Heidolph Instruments garantisce i prodotti descritti in questo manuale (escluse le parti soggette ad usura) per un periodo di 3 anni, che decorre a partire dall'uscita della merce dal magazzino del produttore. La presente garanzia comprende i difetti dei materiali e gli errori di produzione.

I danni derivanti dal trasporto non sono coperti dalla garanzia.

Qualora fosse necessario fare valere la garanzia, si prega di informare la Heidolph Instruments (Tel.: (+49) 9122 - 9920-68) oppure il proprio rivenditore Heidolph Instruments. Se si tratta di un difetto dei materiali o di un errore di produzione che rientrano nell'ambito della garanzia, l'apparecchio verrà riparato o sostituito gratuitamente.

La ditta Heidolph Instruments non può assumersi alcuna responsabilità per i danni causati da un utilizzo improprio.

L'eventuale modifica delle condizioni di questa garanzia necessita in ogni caso di una conferma scritta da parte della ditta Heidolph Instruments.

### Esclusione della responsabilità

La ditta Heidolph Instruments non si assume alcuna responsabilità per i danni derivanti da un utilizzo o un funzionamento non conformi. I danni indiretti sono esclusi dalla responsabilità.

### Diritto d'autore

I diritti d'autore (copyright) relativi a tutte le immagini e i testi contenuti nelle presenti istruzioni d'uso rimangono di Heidolph Instruments.

## DOMANDE / RIPARAZIONI

Se, dopo aver letto il manuale d'uso, si volessero chiarire ulteriormente **questioni** legate all'installazione, all'esercizio o alla manutenzione, si prega di rivolgersi all'indirizzo di seguito riportato.

In caso di **riparazioni** si prega di contattare prima telefonicamente la Heidolph Instruments direttamente (Tel.: (+49) 9122 - 9920-68) oppure di rivolgersi al proprio rivenditore autorizzato Heidolph Instruments.



### Avvertenza

Si raccomanda di inviare l'apparecchio al seguente indirizzo solo previo accordo telefonico:

**Heidolph Instruments GmbH & Co. KG**  
**Vertrieb Labortechnik**  
**Walpersdorfer Str. 12**  
**D-91126 Schwabach / Germania**  
**Tel.: +49 – 9122 - 9920-68**  
**Fax: +49 – 9122 - 9920-65**  
**E-Mail: sales@heidolph.de**



#### Avvertenze di sicurezza

Nel caso in cui sia necessario spedire un apparecchio che deve essere riparato e che è stato a contatto con sostanze pericolose, si raccomanda di:

- Fornire *indicazioni* quanto più precise sulle *sostanze* che compongono il mezzo in questione
- *Prendere le dovute misure di sicurezza* per garantire l'incolumità del nostro personale addetto al ricevimento merce e alla manutenzione
- *Contrassegnare* l'imballo conformemente alla normativa sulle sostanze nocive



### DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' CE

Dichiariamo che il presente prodotto è conforme alle seguenti norme e documenti normativi:

#### Direttiva CEM (73/23/EWG):

EN 61326: 1997 + A1:1998 + A2:2001+ A3 2003  
EN 61000-3-2:1995 + prA14:2000  
EN 61000-3-3:1995  
EN 61326: 1997 + A1:1998 + A2:2001+ A3 2003  
EN 61000-4-3:1996  
EN 61000-4-5:1995  
EN 61000-4-6:1996  
EN 61000-4-8:1993  
EN 61000-4-11:1994

#### Direttiva sulla bassa tensione (73/23/CEE):

EN 61010-1 + EN 61010-2-010



01-005-004-23-1

07.02.06

© HEIDOLPH INSTRUMENTS GMBH & CO KG

Technische Änderungen sind ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.  
We reserve the right to make technical changes without prior announcement.  
Sous réserve de modifications techniques sans avis préalable.  
Se reserva el derecho de realizar modificaciones técnicas sin previo aviso.  
Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche senza alcun preavviso.