

**UNIMAX 1010 / PROMAX 1020  
DUOMAX 1030 / POLYMAX 1040**



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

**D**

**DEUTSCH**

**Seite 3 - 15**

**E**

**ENGLISH**

**page 16 - 27**

**F**

**FRANCAISE**

**page 28 - 40**

**ES**

**ESPAÑOL**

**página 41 - 53**

**I**

**ITALIANO**

**Pagina 54 - 66**

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 .....	6
1. Aufstellen des Gerätes .....	6
2. Elektrischer Anschluß .....	6
3. Fixierung der GefäÙe auf dem Schütteltisch.....	6
3.1. Aufsatz für Erlenmeyerkolben .....	6
3.2. Aufsatz für Scheidetrichter .....	7
3.3. Aufsatz mit Spannwalzen .....	7
BEDIENUNG UND BETRIEB.....	8
1. DUOMAX 1030 / POLYMAX 1040.....	8
2. UNIMAX 1010 / PROMAX 1020.....	9
REINIGUNG UND WARTUNG .....	10
ABBAU, TRANSPORT UND LAGERUNG .....	10
ENTSORGUNG .....	11
STÖRUNGEN UND DEREN BESEITIGUNG .....	11
TECHNISCHE DATEN .....	11
1. UNIMAX 1010.....	12
2. PROMAX 1020.....	12
3. DUOMAX 1030 / POLYMAX 1040.....	13
GARANTIE, HAFTUNG, URHEBERRECHTE .....	14
FRAGEN / REPARATUREN .....	14
CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG .....	15



**Wichtiger Hinweis**



**Hinweis zum Netzanschluß**



**Achtung: unbedingt beachten**



**Achtung: Brand- oder Explosionsgefahr**



**Hinweis zur Reparatur / Wartung**

## LIEFERUMFANG UND ZUBEHÖR

	Bezeichnung	Menge	Bestellnummer 230/240V / 50/60Hz	Bestellnummer 115V / 50/60Hz
	<b>UNIMAX 1010</b>	1	543-12310-00	543-12310-04
oder	<b>PROMAX 1020</b>	1	543-22332-00	543-22332-04
oder	<b>DUOMAX 1030</b> (5° Neigungswinkel)	1	543-32205-00	543-32205-04
oder	<b>DUOMAX 1030</b> (10° Neigungswinkel)	1	543-32210-00	543-32210-04
oder	<b>POLYMAX 1040</b> (5° Neigungswinkel)	1	543-42205-00	543-42205-04
oder	<b>POLYMAX 1040</b> (10° Neigungswinkel)	1	543-42210-00	543-42210-04
	Betriebsanleitung	1	01-005-002-45	01-005-002-45
	Geräteanschlußleitung	1	14-007-003-81	14-007-003-89

## Zubehör (optional)

	Bezeichnung	Bestellnummer
	Aufsatz mit 2 Spannwalzen	549-70000-00
	Spannwalze (zusätzlich)	549-71000-00
	Aufsatz für 22 Erlenmeyerkolben á 25 ml	549-72000-00
	Aufsatz für 14 Erlenmeyerkolben á 50 ml	549-73000-00
	Aufsatz für 9 Erlenmeyerkolben á 100 ml	549-74000-00
	Aufsatz für 5 Erlenmeyerkolben á 250 ml	549-75000-00
	Aufsatz für 4 Erlenmeyerkolben á 500 ml	549-76000-00
	Aufsatz für 2 Erlenmeyerkolben á 1000 ml	549-77000-00
	Aufsatz für Scheidetrichter 50 ml / 100 ml	549-78000-00

## 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

### 1. Aufstellen des Gerätes

Bitte stellen Sie das Schüttelgerät auf einer stabilen, waagerechten Oberfläche auf. Sorgen Sie – aus Sicherheitsgründen – für ausreichenden Platz um das Gerät. Beachten Sie dabei die Bewegung des Schütteltisches und über die Stellfläche herausragende Aufbauten.

### 2. Elektrischer Anschluß

Der Netzanschluß erfolgt mit der beigegefügteten Netzanschlußleitung. Die Gerätesteckdose befindet sich an der Rückseite des Gerätes.

Das Gerät ist 2-polig abgesichert. Die Sicherungen befinden sich von außen zugänglich im Gehäuse der Gerätesteckdose. Der Sicherungswert ist dem Schild zu entnehmen.

### 3. Fixierung der Gefäße auf dem Schütteltisch

Zur Fixierung der Gefäße auf dem Schütteltisch sind die als Zubehör erhältlichen Aufsätze zu benutzen. Es gibt Aufsätze für Erlenmeyerkolben, einen Aufsatz für Scheidetrichter und einen Aufsatz mit Spannwalzen zur Fixierung unterschiedlicher Gefäßarten. Siehe dazu Punkt Lieferumfang und Zubehör.

In Sonderfällen, wenn die Schütteldrehzahl niedrig gewählt wird, können auch Gefäße wie z.B. Petrischalen direkt auf die zum Lieferumfang des Gerätes gehörende rutschfeste Gummiplatte gestellt werden.



Bitte überzeugen Sie sich vor dem Start der Schüttelbewegung von der sicheren Fixierung der Gefäße.

#### 3.1. Aufsätze für Erlenmeyerkolben

Die Aufsätze können zusammen mit den Gerätetypen UNIMAX 1010, PROMAX 1020; DUOMAX 1030 und POLYMAX 1040 verwendet werden. Die Aufsätze werden komplett montiert ausgeliefert. Der jeweilige Aufsatz ist auf die Gummiplatte des Schütteltisches des Gerätes aufzusetzen. Dabei ist darauf zu achten, dass der

##### Aufsatz für Erlenmeyerkolben

(Best.Nr.: je nach Größe der Erlenmeyerkolben, siehe Seite 4)

Rändelschraube

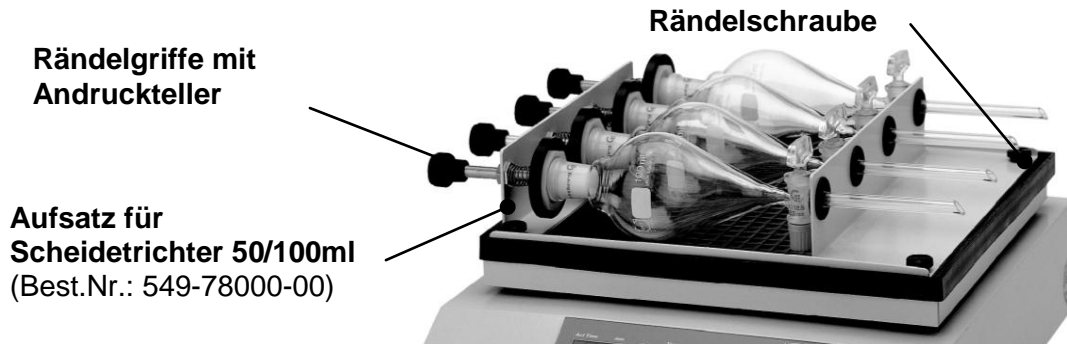


Randwulst der Gummiplatte den Aufsatz umschließt. Mit den 4 Rändelschrauben wird der Aufsatz an den Ecken mit dem Schütteltisch verschraubt. Die Erlenmeyerkolben sind einzeln in die Aufnahmeplätze einzusetzen. Das Einsetzen und Entnehmen wird dabei durch ein geringes Verkanten erleichtert. Ein spielfreier

und sicherer Halt der Erlenmeyerkolben ist durch die in die Aufnahmeplätze eingebrachte Profilschnur gewährleistet.

### 3.2. Aufsatz für Scheidetrichter

Zum Aufnehmen von Scheidetrichtern wird ein spezieller Aufsatz angeboten. Mit diesem können wahlweise 4 Scheidetrichter 50 ml oder 4 Scheidetrichter 100 ml leicht und sicher am Schütteltisch des Gerätes befestigt werden. Dieser Aufsatz ist bei den Gerätetypen PROMAX 1020 (vorzugsweise), UNIMAX 1010, DUOMAX 1030 und POLYMAX 1040 verwendbar.



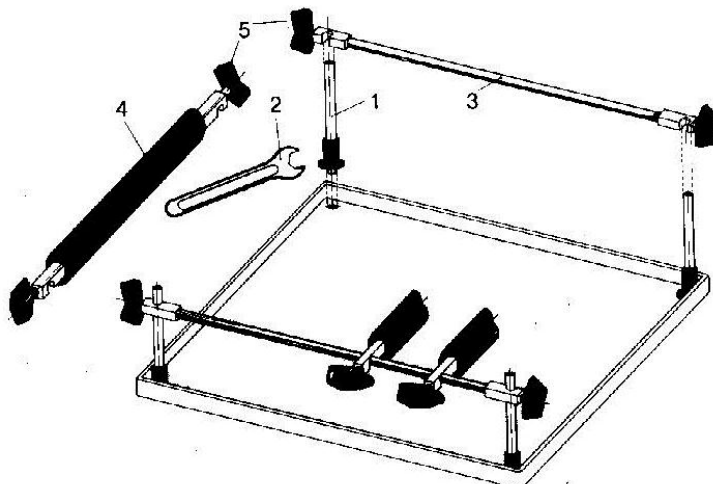
Der Aufsatz wird komplett montiert ausgeliefert. Er ist auf die Gummipatte des Schütteltisches des Gerätes aufzusetzen. Dabei ist darauf zu achten, dass der Randwulst der Gummipatte den Aufsatz umschließt. Mit den 4 Rändelschrauben wird der Aufsatz an den Ecken mit dem Schütteltisch verschraubt.

Die Scheidetrichter sind einzeln in die Aufnahmeplätze einzusetzen. Dazu ist der jeweilige Andruckteller durch ziehen an dem Rändelgriff zu öffnen. Der Scheidetrichter ist auf der Gegenseite in die Gummitülle einzulegen und der Andruckteller vorsichtig zu schließen. Durch diese Halterung wird gleichzeitig der Schliffstopfen sicher gehalten.







### 3.3. Aufsatz mit Spannwalzen

Der Aufsatz mit Spannwalzen ist wie folgt auf dem Schütteltisch zu befestigen: 4 Bolzen (1) in den Ecken einschrauben und mit beiliegendem Gabelschlüssel (2) festziehen. Haltestange (3) und Spannwalze (4) mit den Flügelschrauben (5) befestigen.

Zusätzliche Spannwalzen sind als Zubehör unter Best.Nr.: 549-71000-00 erhältlich.

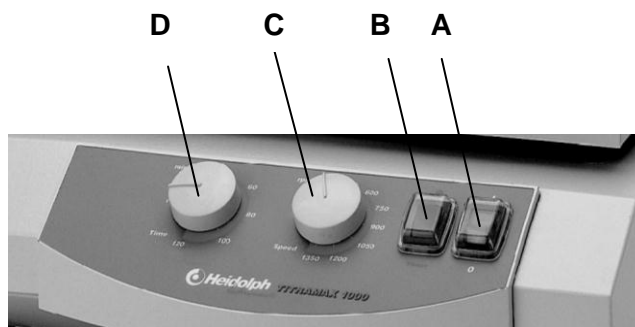


## BEDIENUNG UND BETRIEB

- 
 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.
  
- 
 Grundsätzlich sollten einzelne Schüttelgefäße mittig und mehrere Gefäße gleichmäßig auf dem Auflagetisch verteilt werden.
  
- 
 Bei hohen Belastungen (Tragfähigkeit des Schütteltisches) und hohen Schüttelfrequenzen ist die Belastbarkeitskurve des jeweiligen Gerätes zu beachten. (siehe Technische Daten)
  
- 
 Beim Umgang mit gefährlichem Schüttelgut sind die relevanten Sicherheitsvorschriften zu beachten.

### 1. DUOMAX 1030 / POLYMAX 1040 (mit mechanischer Zeitschaltuhr)

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



- A 2-poliger Netzschalter mit grüner beleuchteter Wippe
- B Umschalter Dauerbetrieb / Timerbetrieb
- C Drehzahleinstellknopf
- D Zeiteinstellknopf

1. Mit dem Netzschalter (A) schalten Sie das Gerät ein.
2. Mit dem Drehzahleinstellknopf (C) wird die gewünschte Schüttelfrequenz eingestellt.
3. Mit dem Umschalter (B) wird von Dauerbetrieb (Symbol ! ) auf Timerbetrieb (Timer) umgeschaltet. Im Timerbetrieb kann mit dem Zeiteinstellknopf die Schüttelzeit zwischen 0 und 120 Minuten eingestellt werden. Nach Ablauf der eingestellten Zeit stoppt das Gerät



und ein kurzer Signalton ertönt. Die Zeitschaltuhr läuft bei Netzunterbrechung weiter.

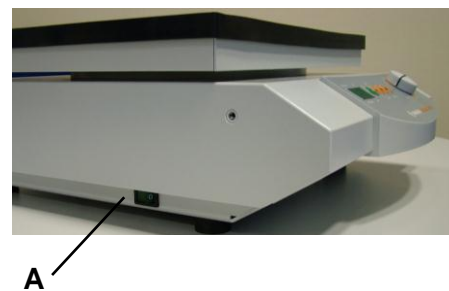
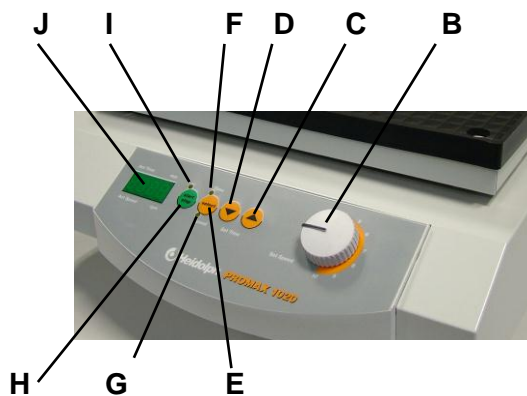


Beim Betrieb der Schüttelgeräte in Temperaturschränken sind die in den Technischen Daten aufgeführten Umgebungsbedingungen zu beachten.

## 2. UNIMAX 1010 / PROMAX 1020 (mit digitalem Timer und digitaler Drehzahlanzeige)

Folgende Bedienelemente befinden sich auf der Bedienfront:

- A 2-poliger Netzschalter mit grüner beleuchteter Wippe (an linker Geräteseite)
- B Einstellknopf für Schüttelfrequenz
- C Taste Set Time  $\uparrow$ : Erhöht die Zeit
- D Taste Set Time  $\downarrow$ : Verringert die Zeit
- E Taste Select: Umschalttaste zwischen Anzeige Schüttelfrequenz (Act Speed) und Zeit (Act Time)
- F LED Time: Im Display wird die Zeit angezeigt
- G LED Speed: Im Display wird die Drehzahl (Schüttelfrequenz) angezeigt
- H Taste Start / Stop: Startet bzw. unterbricht den Schüttelbetrieb
- I LED Start /Stop: Leuchtet, wenn Gerät läuft.
- J 4-stellige Digitalanzeige



### A. Schütteln im Dauerbetrieb

- Mit dem Netzschalter (A) wird das Gerät eingeschaltet
- Mit den Tasten  $\uparrow$  und  $\downarrow$  die Zeit 000 einstellen (gleichzeitiges Drücken der Tasten  $\uparrow$  und  $\downarrow$ ).
- Durch Betätigen der Taste Start / Stop wird das Gerät im Dauerbetrieb gestartet. Die LED Start und LED Speed leuchten und die Schüttelfrequenz wird 4-stellig angezeigt.
- Mit dem Einstellknopf (B) wird die Schüttelfrequenz eingestellt
- Erneutes Betätigen der Taste Start / Stop beendet den Schüttelvorgang.

### B. Schütteln mit einer einstellbaren Zeitdauer

- Mit den Tasten Set Time  $\uparrow$  bzw. Set Time  $\downarrow$  kann die Zeit von 0 bis 999 Minuten eingestellt werden.  
Beide Tasten reagieren auf kurzes Antippen bzw. bei längerem Drücken mit schnellem Ändern der Zeit. Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten Set Time  $\uparrow$  und Set Time  $\downarrow$  wird die Zeit sofort auf 000 gestellt.
- Beim Betätigen der Taste Start / Stop (H) beginnt der Schüttelvorgang mit der am Einstellknopf für Schüttelfrequenz (B) eingestellten Schüttelfrequenz und der aktuellen Zeit. Die LED Start leuchtet.
- Die ablaufende Zeit wird dabei in der Digitalanzeige 3-stellig angezeigt. Die LED Time leuchtet.

- Während des Schüttelvorganges kann durch Betätigen der Taste Start / Stop (H) der Schüttelvorgang unterbrochen werden. Die aktuelle Zeit ändert sich dabei nicht. Durch nochmaliges Betätigen der Taste Start / Stop wird der Schüttelvorgang mit dieser Zeit fortgesetzt.
- Bei Netzunterbrechung (z.B. Abschalten des Gerätes) geht dieser Wert verloren.
- Durch Betätigen der Taste Select kann während des Timerbetriebes zwischen Anzeige der Zeit und der Schüttelfrequenz umgeschaltet werden. Die LED Speed leuchtet. Zur Kennzeichnung, dass sich das Gerät im Timerbetrieb befindet, blinkt die LED Timer.
- Dies geschieht auch, wenn durch Betätigen der Taste Start / Stop der Timer unterbrochen wurde.

### C. Wiederholfunktion

- Soll der letzte mit Timer durchgeführte Arbeitsgang wiederholt werden, ist eine erneute Einstellung der Zeit nicht notwendig, solange der Netzschalter nicht betätigt wurde.

### D. Verändern der Zeit während des Schüttelbetriebes

- Während des Schüttelbetriebes kann die Zeit verändert werden. Das ist möglich bei laufendem Timer und auch während der Unterbrechung des Timerbetriebes.
- Der Merktimer bleibt dabei mit seinem Ursprungswert erhalten.

## 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 Schüttler herum entfernen, damit das Gerät problemlos abgebaut werden kann.
3. Gefäße vom Schütteltisch des Gerätes 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 Schüttel-Misch-Gerät leuchtet nicht**

1. Netzleitung überprüfen
2. Sicherungen überprüfen

**Keine Schüttelfunktion (Netzschalter leuchtet)**

1. Timer ist abgelaufen
2. Überhitzungsschutz des Motors hat wegen Überlastung angesprochen  
Maßnahmen:  
Ca. 20 Minuten warten und Belastung des Schütteltisches verringern.
3. Mechanik (Motor brummt) oder Elektronik (Motor brummt nicht) des Gerätes defekt.

**TECHNISCHE DATEN**

**alle Schüttelgeräte**

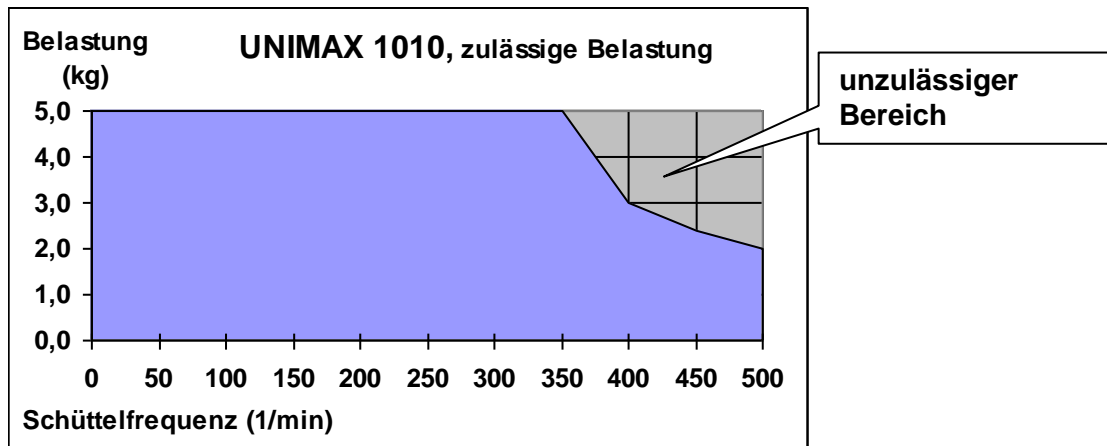
Standfläche	320 mm x 375 mm
Auflagefläche	258 mm x 290 mm mit rutschsicherer, abnehmbarer Gummiplatte mit Randwulst
Gerätgewicht	ca. 8 kg
Umgebungstemperatur	0°C bis 50°C bei 80% rel. Luftfeuchtigkeit Geeignet für den Einsatz in Begasungs- und Brutschränken (zul. Umgebungstemperatur beachten)
Aufnahmeleistung	UNIMAX 1010 / PROMAX 1020 = 30 W DUOMAX 1030 / POLYMAX 1040 = 25 W
Spannung / Frequenz	230/240 V, 50/60Hz optional 115V 50/60Hz
Schutzart	IP 40
Antrieb	elektronisch geregelter Kondensatormotor mit Überhitzungsschutz

**UNIMAX 1010**

Schüttelfrequenz	30 - 500 1/min
Gesamthub / Orbit	10 mm
Bewegungsart	rotierend
Tragfähigkeit	statisch 5 kg; Einschränkungen bei hohen Schüttelfrequenzen
Timer	Digital 0 – 999 min / Dauerbetrieb
Digitalanzeige	Schüttelfrequenz / Timer



- Bitte beachten Sie die im folgenden Diagramm dargestellten Einschränkungen der maximalen Belastung des Schütteltisches bei hohen Schüttelfrequenzen

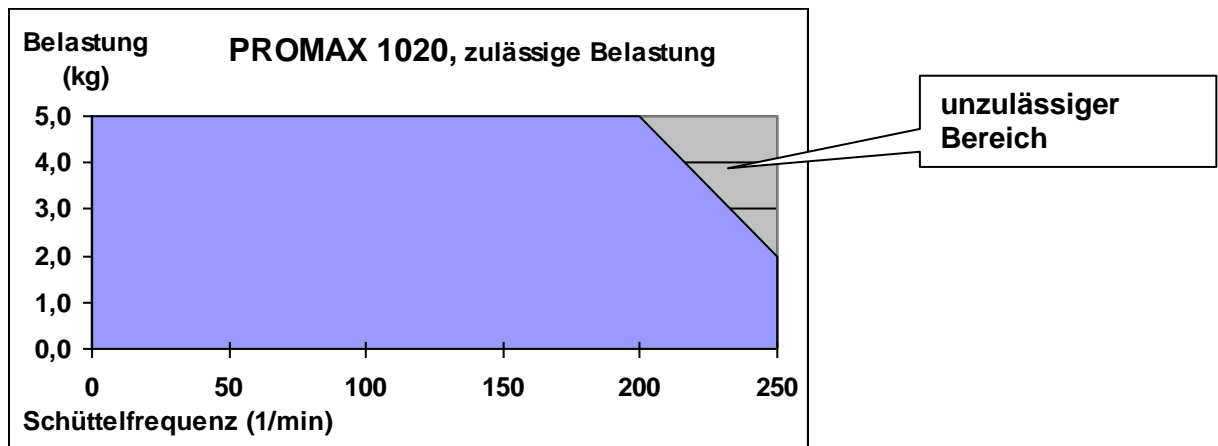


**PROMAX 1020**

Schüttelfrequenz	30 – 250 1/min
Gesamthub / Orbit	32 mm
Bewegungsart	reziprok
Tragfähigkeit	statisch 5 kg; Einschränkungen bei hohen Schüttelfrequenzen
Timer	Digital 0 – 999 min / Dauerbetrieb
Digitalanzeige	Schüttelfrequenz / Timer



- Bitte beachten Sie die im folgenden Diagramm dargestellten Einschränkungen der maximalen Belastung des Schütteltisches bei hohen Schüttelfrequenzen



**DUOMAX 1030**

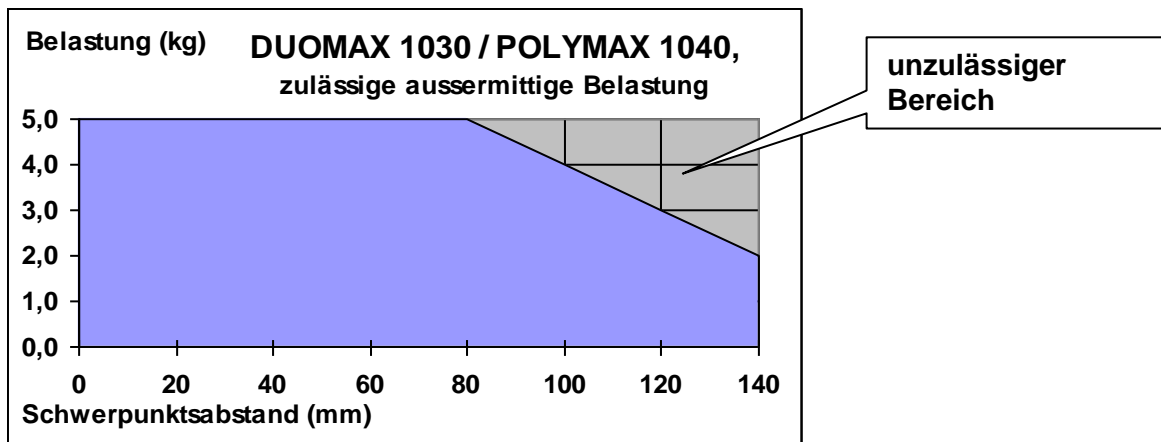
Schüttelfrequenz	2 – 50 1/min (Abb. 14)
Winkel	5° / 10 °
Bewegungsart	wippend
Tragfähigkeit	statisch 5 kg, Einschränkungen bei außermittiger Belastung
Timer	Zeitschaltuhr 0 – 120 min / Dauerbetrieb

**POLYMAX 1040**

Schüttelfrequenz	2 – 50 1/min (Abb. 14)
Gesamthub / Orbit	5° / 10 °
Bewegungsart	taumelnd
Tragfähigkeit	statisch 5 kg; Einschränkungen bei außermittiger Belastung
Timer	Zeitschaltuhr 0 – 120 min / Dauerbetrieb



- Bitte beachten Sie die im folgenden Diagramm dargestellten Einschränkungen der maximalen Belastung des Schütteltisches bei außermittiger Beladung



## 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:



#### 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: 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 61000-4-8: 1993  
 EN 61000-4-11:1994 + A1:2001

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

EN 61010-1  
 EN 61010-2-051



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

SUMMARY.....	16
STANDARD HARDWARE & OPTIONS.....	17
GENERAL.....	17
SAFETY INFORMATION.....	18
SET-UP.....	19
1. Machine set-up .....	19
2. Electric hook-up .....	19
3. Secure vessels on shaker plate.....	19
3.1. Adapter for Erlenmeyer flasks .....	19
3.2. Adapter for separating funnel.....	19
3.3. Adapter with clamping rollers.....	20
OPERATION AND CONTROLS.....	21
1. DUOMAX 1030 / POLYMAX 1040.....	21
2. UNIMAX 1010 / PROMAX 1020.....	22
CLEANING & SERVICING.....	23
DISASSEMBLY & STORAGE.....	23
DISPOSAL.....	23
TROUBLESHOOTING.....	24
SPECIFICATIONS.....	24
1. UNIMAX 1010.....	25
2. PROMAX 1020.....	25
3. DUOMAX 1030 / POLYMAX 1040.....	26
WARRANTY, LIABILITY & COPYRIGHT.....	26
FAQ / REPAIR WORK.....	27
CE-DECLARATION OF CONFORMITY.....	27



**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
	<b>UNIMAX 1010</b>	1	543-12310-00	543-12310-04
or	<b>PROMAX 1020</b>	1	543-22332-00	543-22332-04
or	<b>DUOMAX 1030</b> (5° tilt)	1	543-32205-00	543-32205-04
or	<b>DUOMAX 1030</b> (10° tilt)	1	543-32210-00	543-32210-04
or	<b>POLYMAX 1040</b> (5° tilt)	1	543-42205-00	543-42205-04
or	<b>POLYMAX 1040</b> (10° tilt)	1	543-42210-00	543-42210-04
	Instruction Manual	1	01-005-002-45	01-005-002-45
	Power cord	1	14-007-003-81	14-007-003-89


### Accessories

Product	P/N
adapter with 2 ea. clamping rollers	549-70000-00
clamping roller (extra)	549-71000-00
adapter for 22 ea. 25 ml Erlenmeyer flasks	549-72000-00
adapter for 14 ea. 50 ml Erlenmeyer flasks	549-73000-00
adapter for 9 ea. 100 ml Erlenmeyer flasks	549-74000-00
adapter for 5 ea. 250 ml Erlenmeyer flasks	549-75000-00
adapter for 4 ea. 500 ml Erlenmeyer flasks	549-76000-00
adapter for 2 ea. 1000 ml Erlenmeyer flasks	549-77000-00
adapter for 50 ml / 100 ml separating funnel	549-78000-00

## GENERAL

-  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 while 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).

# E



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 non-sparking; however, the item itself is not explosion-proof.**



**When connecting your item with your local power supply, please make sure your item is wired for your local voltage. Refer to the data plate on the item.**



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



**Turn your power switch OFF whenever the item is not in use, 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 feature an anti-skid surface coat.**



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

## SET-UP

### 1. Machine set-up

Please locate the shaker on a stable, horizontal surface. For safety reasons, keep the area around the machine clear of other items.

Be aware of orbital movement of the shaker plate and vessel set-ups protruding over the standard table surface.

### 2. Electric hook-up

Use the power cord from your hardware bag and connect it with the plug connector in the item's rear panel.

The item features two-pole circuit breakers located in the item's plug connector for ease of access. For circuit breaker details, refer to data plate.

### 3. Secure vessels on shaker plate

To secure vessels on shaker plate, use the optional adapters. Adapters for Erlenmeyer flasks, separating funnels and an adapter with clamping rollers for universal use are available. For more details refer to standard equipment and accessories.

In some cases at low shaking speeds, low-profile vessels like Petri dishes may be placed directly on the non-skid rubber plate that comes standard with the item.



Before starting shaking action, make sure all vessels are secured in place properly.

#### 3.1. Adapters for Erlenmeyer flasks

These adapters are used with the UNIMAX 1010, PROMAX 1020; DUOMAX 1030 und POLYMAX 1040 models. Adapters are shipped assembled. Locate adapter on rubber plate. Make sure the crimped edge of the rubber plate is correctly seated over shaker plate. The adapter is secured on the shaker plate with 4 ea. knurled bolts

#### adapters for Erlenmeyer flasks

(P/N: depends on size of flask, refer to page 17)

knurled bolt

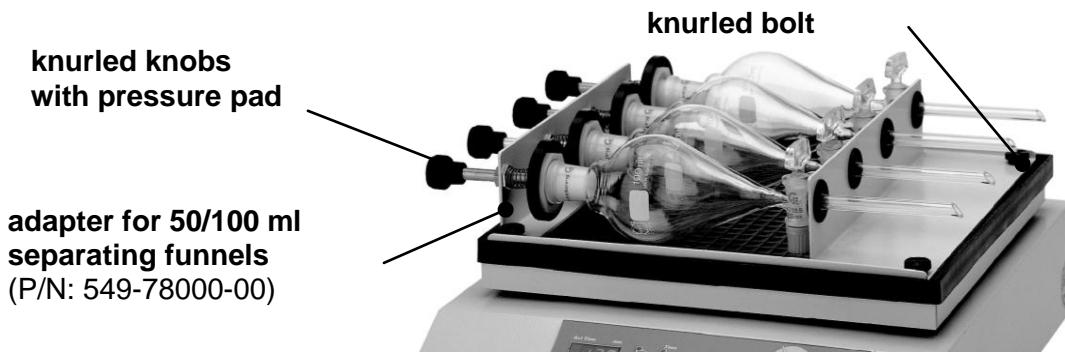


located in the four corners. Load Erlenmeyer flasks in cut-outs. To ease loading, slightly tip flasks. For proper seating, the cut-outs feature a preformed packing.

#### 3.2. Adapter for separatory funnels

A special adapter is available for separatory funnels. This adapter safely holds 4 ea. 50 ml or 4 ea. 100 ml separatory funnels on the shaker plate. The adapter fits the

PROMAX 1020 (preferred), UNIMAX 1010, DUOMAX 1030 and POLYMAX 1040 models.

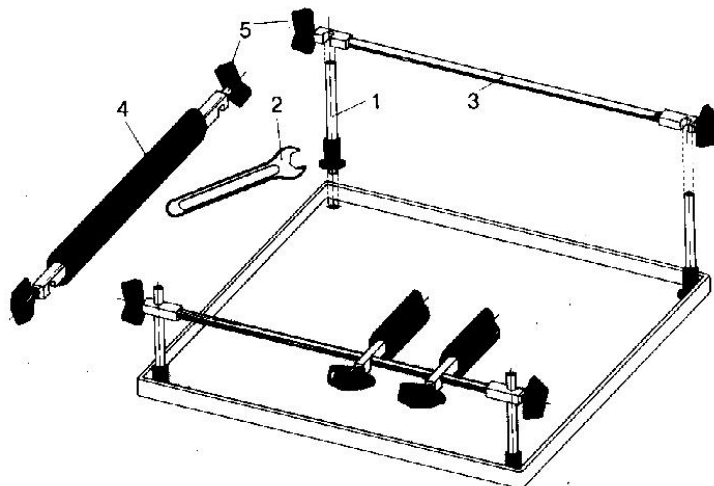


The adapter comes as an assembly. It is put on the shaker plate rubber cushion. Crimped edge of rubber plate is seated over adapter. Adapter is secured with 4 ea, knurled bolts located in the corners.







Load separatory funnels in place. To this end unlock pressure pad by pulling knurled knob. Introduce other end of separatory funnel in rubber grommet and allow pressure pad to travel forward slowly until funnel is locked in place. With this sort of clamping, funnel's ground plug is held in place firmly.

**3.3. Adapter with clamping rollers**

The adapter with clamping rollers goes on the shaker plate as described below: Install 4 ea. bolts (1) in corners and pull tight with box-end spanner (2) from your hardware bag. Secure rod (3) and clamping roller (4) with wingbolts (5). Extra clamping rollers are available under P/N 549-71000-00.

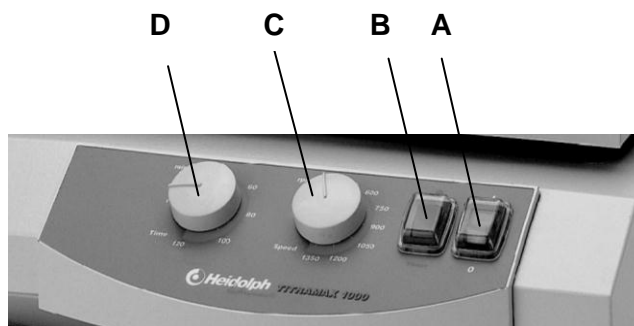


## OPERATION AND CONTROLS

-  Before connecting power cord with mains outlet, make sure that:
  - your item is wired 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 a too intense shaking action.
-  Carefully close your vessels and select appropriate shaking intensity (if vessels 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.
-  In general, one single vessel should be arranged in the middle of the shaker plate, whereas more flasks should be distributed equally over the plate.
-  At high loads (load-bearing capacity of shaker plate) and high frequency of shaking, always refer to the load graph applicable for your item (refer to "Specifications" section).
-  When handling hazardous fluids, make reference to applicable safety information.


### 1. DUOMAX 1030 / POLYMAX 1040 (with mechanical timer)

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



- A 2-pole master switch (toggle-type, lighted green)
- B continuous / timer control selector
- C speed selector knob
- D timer setting knob

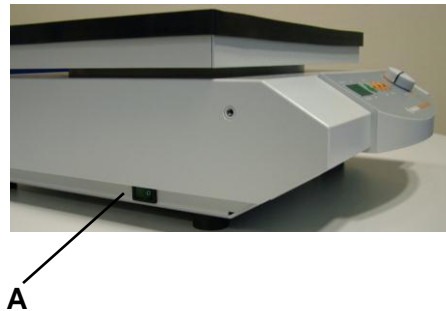
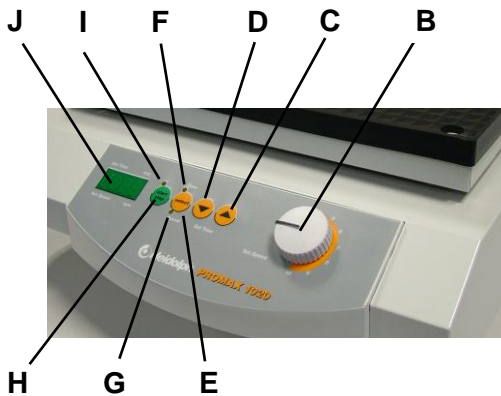
1. Turn item ON with master switch (A).
2. Select shaker frequency with speed selector (C).
3. Select continuous / timer controlled operation with selector (B) (symbol ●) or timer control (timer). In the timer mode, shaking action can be selected between 0 and 120 minutes; time elapsed, item will stop shaking, and a buzzer sounds. The timer will continue running even in case of power supply failure.

-  When using shakers inside conditioning cabinets, make reference to ambient conditions as stipulated in the "Specifications" Section.

**2. UNIMAX 1010 / PROMAX 1020 (with digital timer and digital speed display)**

The control panel features the following controls:

- A 2-pole master switch (toggle-type, lighted green on the left side of the unit)
- B setting knob, shaking frequency
- C Set Time key  $\uparrow$ : time up
- D Set Time key  $\downarrow$ : time down
- E Select key: display selector: shaking frequency (Act Speed) / time (Act Time)
- F LED Time: time appears in display
- G LED Speed: rotational speed (shaking frequency) appears in display
- H Start / Stop key: to START / STOP shaking action
- I LED Start /Stop: lighting, while item is running
- J 4-digit display



**A. Continuous shaking**

- Turn item ON with master switch (A)
- Set time with  $\uparrow$  and  $\downarrow$  keys to 000 (depress  $\uparrow$  and  $\downarrow$  together).
- Start continuous operation by hitting the Start / Stop key. Start and Speed LEDs turn on, shaking frequency is displayed (4-digit display).
- Set shaking frequency with knob (B)
- Hitting Start / Stop key will stop shaking.

**B. Timer controlled shaking**

- Set time between 0 and 999 minutes with Set Time  $\uparrow$  or Set Time  $\downarrow$  keys. Short hits on the keys change time setting slowly, whereas depressing keys is going to change time rapidly. Depressing the Set Time  $\uparrow$  and Set Time  $\downarrow$  keys resets the timer to 000.
- Depressing the Start / Stop key (H) starts shaking at the frequency selected with knob (B) and for the time interval set before. Start LED turns ON.
- Time lapse appears in a 3-digit display. Time LED turns ON.
- Current shaking action may be discontinued with the Start / Stop key (H). Actual time won't change. Hitting this Start / Stop key continues shaking at the moment it had been discontinued.
- In case of a power supply failure or interruption (item turned OFF), this feature is lost.
- Hitting the Select key during timer-controlled operation, you may change display from time to shaking frequency and vice versa. Speed LED turns ON. Timer LED flashes to indicate timer operation mode.
- Timer LED also flashes, when timer-controlled operation was discontinued with the Start / Stop key.

**C. Repetition**

- Repeating last timer controlled operation does not require new time setting, as long as you did not touch the master switch.

**D. Edit time during shaking operation**

- Time setting may be changed during shaking, while timer is running and even when timer controlled operation was discontinued.
- Memory timer will keep initial value in its memory.

## 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 so 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 shaker to ease disassembly.
3. Unload all flasks from shaker, uninstall optional equipment.

**Forward & Store**

1. We recommend storing the item and its components in its original box, or a similar container that offers adequate protection against transit damage. 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, electronic and cryogenic components is limited to qualified personnel.

**Master switch on shaker / mixer won't light**

1. Check power cord
2. Check circuit breakers

**Item won't shake (master switch lighted))**

1. Timer run-down
2. Thermal motor circuit breaker triggered by motor overload  
Remedy:  
Wait about 20 minutes, decrease load applied on shaker plate.
3. Mechanical parts broken (humming motor noise) or electronic failure (no motor noise).

**SPECIFICATIONS**

**All shakers**

space required	320 mm x 375 mm
shaker plate	258 mm x 290 mm features anti-skid, detachable rubber plate with flanged edges
weight of item	approx. 8 kg
ambient temperature	0°C to 50°C at 80% rel. humidity approved for installation in gassing and conditioning cabinets (make reference to temperature limits)
power dissipation	UNIMAX 1010 / PROMAX 1020 = 30 W DUOMAX 1030 / POLYMAX 1040 = 25 W
voltage / frequency	230/240 V, 50/60Hz; 115V 50/60Hz optional
protective class	IP 40
drive motor	condenser motor, electr. control, overheat protection

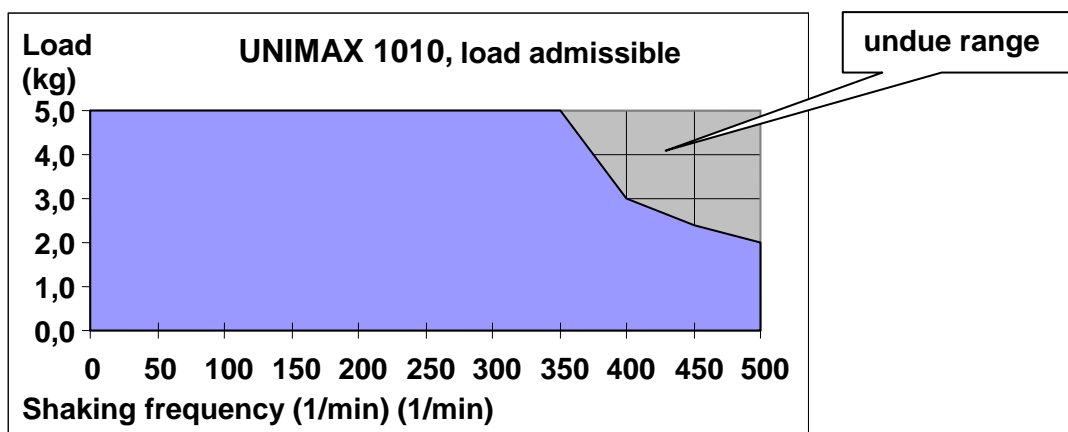


**UNIMAX 1010**

shaking frequency	30 - 500 1/min
total stroke / orbit	10 mm
motion type	rotating
load-bearing capacity	static: 5 kg; less at high shaking frequencies
timer	digital 0 – 999 min / continuous
digital display	shaking frequency / timer



- When running at high shaking frequency, refer to graph for decrease in load bearing capacity of shaker plate

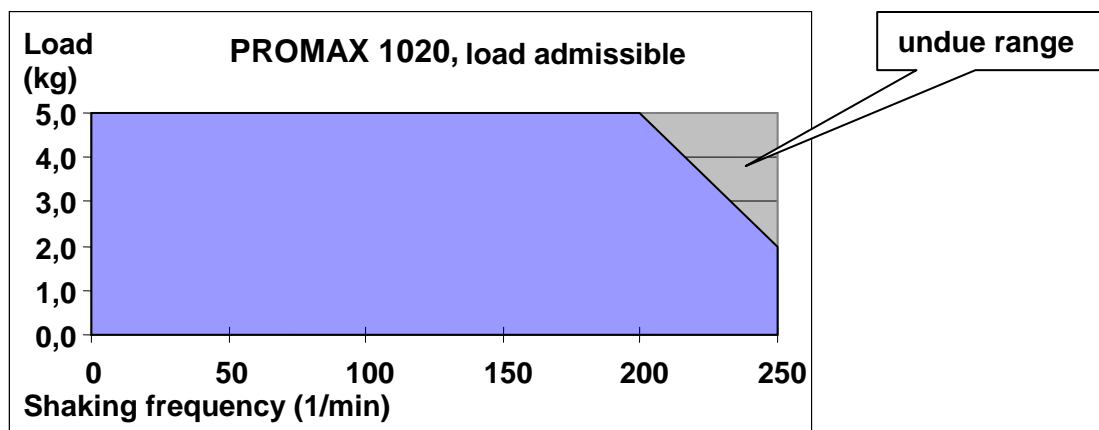


**PROMAX 1020**

shaker frequency	30 – 250 1/min
total stroke / orbit	32 mm
Bewegungsart	reciprocal
load-bearing capacity	static: 5 kg; less at high shaking frequencies
timer	digital 0 – 999 min / continuous
digital display	shaking frequency / timer



- When running at high shaking frequency, refer to graph for decrease in load bearing capacity of shaker plate



## DUOMAX 1030

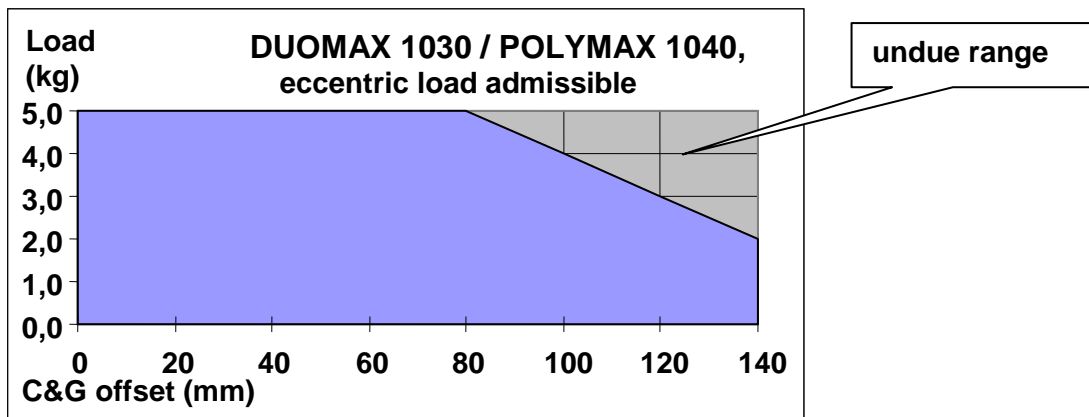
shaker frequency	2 – 50 1/min (fig. 14)
angle	5° / 10 °
motion type	rocking
load-bearing capacity	static: 5 kg, limitations for off-center load
timer	timer 0 – 120 min / continuous

## POLYMAX 1040

shaker frequency	2 – 50 1/min (fig. 14)
total stroke / orbit	5° / 10 °
motion type	tumbling
load-bearing capacity	static: 5 kg; static: 5 kg, limitations for off-center load
timer	timer 0 – 120 min / continuous



- When running with off-center loads, refer to limitation of load illustrated in the diagram below.



## 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.

Damage in transit 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.

## FAQ / REPAIR WORK

If any **aspect** of installation, operation or maintenance remains unanswered in this 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**  
**phone: ++49-9122-9920-68**  
**Fax: ++49-9122-9920-65**  
**E-Mail: [Sales@Heidolph.de](mailto: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](mailto:heidolph@snip.net)**



### Safety Information

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

- identify 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 (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 61000-4-8: 1993  
 EN 61000-4-11:1994 + A1:2001

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

EN 61010-1  
 EN 61010-2-051

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**

TABLE DES MATIERES..... 28  
 VOLUME DE LIVRAISON ET ACCESSOIRES..... 29  
 INSTRUCTIONS GENERALES..... 29  
 CONSIGNES DE SECURITE..... 30  
 MONTAGE..... 31  
 1. Installation de l'appareil..... 31  
 2. Branchement électrique..... 31  
 3. Fixation des récipients sur la table à secousses..... 31  
 3.1. Tube de sûreté pour fioles coniques..... 31  
 3.2. Tube de sûreté pour entonnoir à séparation..... 32  
 3.3. Tube de sûreté avec rouleaux de serrage..... 32  
 UTILISATION ET FONCTIONNEMENT..... 33  
 1. DUOMAX 1030 / POLYMAX 1040..... 33  
 2. UNIMAX 1010 / PROMAX 1020..... 34  
 ENTRETIEN ET MAINTENANCE..... 35  
 DEMONTAGE, TRANSPORT ET STOCKAGE..... 35  
 ELIMINATION DES DECHETS..... 36  
 DISFONCTIONNEMENTS ET REMÈDES..... 36  
 DONNEES TECHNIQUES..... 36  
 1. UNIMAX 1010..... 37  
 2. PROMAX 1020..... 37  
 3. DUOMAX 1030 / POLYMAX 1040..... 38  
 GARANTIE, RESPONSABILITE ET DROITS D'AUTEUR..... 39  
 QUESTIONS / REPARATIONS..... 39  
 DECLARATION DE CONFORMITE – CE..... 40



**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
	<b>UNIMAX 1010</b>	1	543-12310-00	543-12310-04
ou	<b>PROMAX 1020</b>	1	543-22332-00	543-22332-04
ou	<b>DUOMAX 1030</b> (angle d'inclinaison 5°)	1	543-32205-00	543-32205-04
ou	<b>DUOMAX 1030</b> (angle d'inclinaison 10°)	1	543-32210-00	543-32210-04
ou	<b>POLYMAX 1040</b> (angle d'inclinaison 5°)	1	543-42205-00	543-42205-04
ou	<b>POLYMAX 1040</b> (angle d'inclinaison 10°)	1	543-42210-00	543-42210-04
	Mode d'emploi	1	01-005-002-45	01-005-002-45
	Ligne de raccordement	1	14-007-003-81	14-007-003-89

**Accessoires (optionnels)**

Désignation	N° de commande
Tube de sûreté avec deux rouleaux de serrage	549-70000-00
Rouleau de serrage (en option)	549-71000-00
Tube de sûreté pour 22 fioles coniques à 25 ml	549-72000-00
Tube de sûreté pour 14 fioles coniques à 50 ml	549-73000-00
Tube de sûreté pour 9 fioles coniques à 100 ml	549-74000-00
Tube de sûreté pour 5 fioles coniques à 250 ml	549-75000-00
Tube de sûreté pour 4 fioles coniques à 500 ml	549-76000-00
Tube de sûreté pour 2 fioles coniques à 1000 ml	549-77000-00
Tube de sûreté pour entonnoir à séparation 50 ml / 100 ml	549-78000-00

**INSTRUCTIONS GÉNÉRALES**



Veillez 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.



Veillez 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.



Veillez 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, veuillez absolument à ce que le fil de protection soit raccordé à la nouvelle fiche !

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ



**Veillez 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.**



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



**Veillez 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.**



**Veillez 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

### 1. Installation de l'appareil

Veillez placer le secoueur sur une surface horizontale stable. Pour des raisons de sécurité, veillez à disposer d'un espace suffisant autour de l'appareil. Notez alors le mouvement de la table à secousses et les structures dépassant de la surface d'installation.

### 2. Branchement électrique

Le branchement électrique se fait au moyen de la ligne secteur fournie. La prise de l'appareil se situe au dos de celui-ci. L'appareil est protégé par fusible de manière bipolaire. Les fusibles, logés dans la prise de l'appareil, sont accessibles de l'extérieur. L'ampérage est indiqué sur la plaque signalétique.

### 3. Fixation des récipients sur la table à secousses

Deux tubes de sûreté disponibles en option doivent être utilisés pour fixer les récipients sur la table à secousses. Il existe des tubes de sûreté pour fioles coniques, un tube de sûreté pour entonnoir à séparation et un tube de sûreté avec rouleaux de serrage servant à fixer différents types de récipients. Voir le paragraphe Volume de la livraison et accessoires à ce sujet.

Dans des cas particuliers, lorsqu'une faible vitesse des secousses est choisie, des récipients comme, par exemple, les bols de mélange peuvent également être placés directement sur la plaque en caoutchouc antidérapante fournie avec l'appareil.



Avant de démarrer les secousses, assurez-vous que les récipients sont bien fixés.

#### 3.1. Tube de sûreté pour fioles coniques

Les tubes de sûreté peuvent être utilisés par les modèles UNIMAX 1010, PROMAX 1020, DUOMAX 1030 et POLYMAX 1040. Ils sont livrés entièrement montés. Chaque tube doit être installé sur la plaque en caoutchouc de la table à secousses de l'appareil. Veillez alors à ce que le bourrelet latéral de la plaque en caoutchouc

#### Tube de sûreté pour fioles coniques

(no. de commande dépend du volume de la fiole, voir page 29)

vis moletée

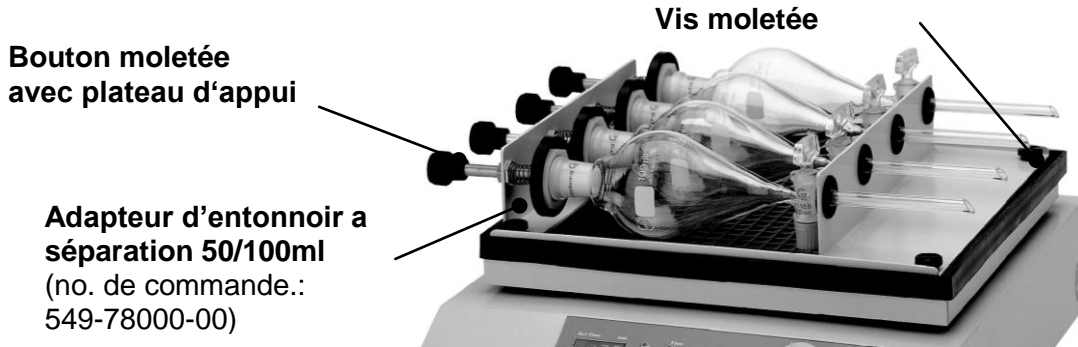


entoure le tube. Vissez le tube dans les coins à la table à secousses à l'aide des 4 vis moletées. Les fioles coniques doivent être installées une par une dans leur logement. Pour faciliter leur installation et leur retrait, inclinez-les légèrement. Le

cordon profilé situé dans les logements est la garantie de la fixation sans jeu et sûre des fioles coniques.

**3.2. Tube de sûreté pour entonnoir à séparation**

Un tube de sûreté spécial est proposé pour les entonnoirs à séparation. Il permet de fixer aisément et de manière sûre au choix 4 entonnoirs de 50 ml ou de 100 ml à la table à secousses. Ce tube peut être utilisé sur les modèles PROMAX 1020 (de préférence), UNIMAX 1010, DUOMAX 1030 et POLYMAX 1040.

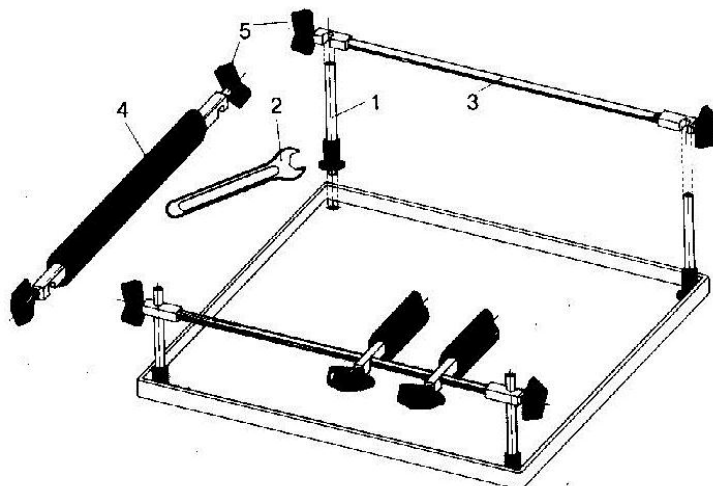


Le tube de sûreté est livré entièrement monté. Il doit être installé sur la plaque en caoutchouc de la table à secousses de l'appareil. Veillez alors à ce que le bourrelet latéral de la plaque en caoutchouc entoure bien le tube. Vissez le tube dans les coins à la table à secousses à l'aide des 4 vis moletées.

Les entonnoirs à séparation doivent être installés un par un dans leur logement. Pour cela, tirez sur la poignée à molette pour ouvrir le plateau presseur. Installez l'entonnoir dans la douille en caoutchouc de l'autre côté et fermez le plateau avec soin. Cette fixation permet également le maintien du bouchon.







**3.3. Tube de sûreté avec rouleaux de serrage**

Fixez le tube de sûreté avec rouleaux de serrage sur la table à secousses : Vissez 4 boulons (1) dans les coins et serrez à l'aide de la clé à molette (2) fournie. Fixez la barre de fixation (3) et le rouleau de serrage (4) avec les vis à oreilles (5). Vous pouvez vous procurer d'autres rouleaux de serrage sous le numéro de référence : 549-71000-00.



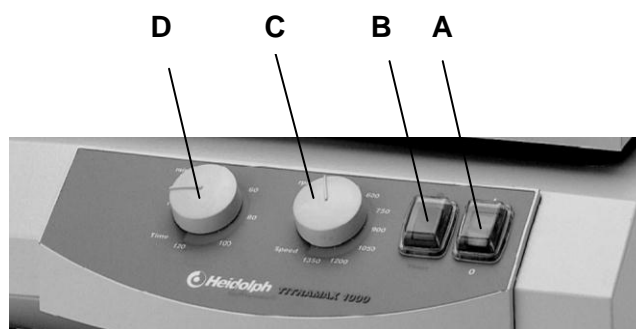


## UTILISATION ET FONCTIONNEMENT

-  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 adaptée des secousses 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.
-  En principe, si vous utilisez un seul récipient, celui-ci doit être placé au centre. Dans le cas de plusieurs récipients, répartissez-les régulièrement sur la table.
-  En cas de charges importantes (capacité portante de la table à secousses) et de fréquence élevée des secousses, tenez compte de la courbe de charge de l'appareil (voir caractéristiques techniques).
-  Lors de la manipulation de produits dangereux, respectez les consignes de sécurité correspondantes.

### 1. DUOMAX 1030 / POLYMAX 1040 (avec minuterie mécanique)

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



- A Commutateur principal bipolaire avec bascule lumineuse verte
- B Commutateur fonctionnement continu / minuterie
- C Bouton de réglage de la vitesse de rotation
- D Bouton de réglage du temps

1. Actionnez le commutateur principal (A) pour mettre l'appareil sous tension.
2. Appuyez sur le bouton de réglage de la vitesse de rotation (C) pour régler la fréquence des secousses souhaitée.
3. Utilisez le commutateur (B) pour passer du mode continu (symbole ●) au mode minuterie (timer). En mode minuterie, utilisez le bouton de réglage du temps pour régler le temps de secousse entre 0 et 120 minutes. Une fois le temps réglé écoulé, l'appareil s'arrête et un bref signal sonore retentit. La minuterie continue à fonctionner même après

une coupure de courant.

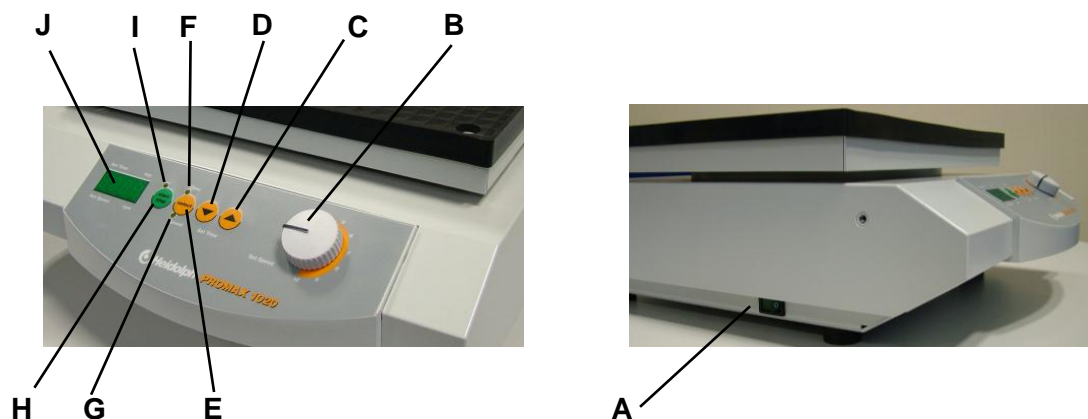


Lors de l'utilisation des secoueurs dans des armoires thermiques, respectez les conditions environnantes figurant dans les caractéristiques techniques.

## 2. UNIMAX 1010 / PROMAX 1020 (avec minuterie numérique et affichage numérique de la vitesse de rotation)

Les commandes suivantes se trouvent sur le pupitre de commande :

- A Commutateur principal bipolaire avec bascule lumineuse verte (au côté gauche de l'appareil)
- B Bouton de réglage de la fréquence des secousses
- C Touche Set Time ↑ : Augmente la durée
- D Touche Set Time ↓ : Réduit la durée
- E Touche Select : Touche de commutation entre l'affichage fréquence des secousses (Act Speed) et temps (Act Time)
- F DEL Time : Le temps s'affiche à l'écran.
- G DEL Speed : La vitesse de rotation (fréquence des secousses) s'affiche à l'écran
- H Touche Start / Stop : Lance ou interrompt le mode secousses.
- I DEL Start /Stop : S'allume lorsque l'appareil fonctionne.
- J Ecran numérique 4 caractères



### A. Secousses en mode continu

- Utilisez le commutateur principal (A) pour mettre l'appareil sous tension.
- Utilisez les touches ↑ et ↓ pour régler le temps 000 (appuyez simultanément sur les touches ↑ et ↓).
- Appuyez sur la touche Start / Stop pour que l'appareil démarre en mode continu. Les DEL Start et Speed s'allument et la fréquence des secousses s'affiche sur l'écran à 4 caractères.
- Appuyez sur le bouton de réglage (B) pour régler la fréquence des secousses.
- Appuyez de nouveau sur la touche Start / Stop pour arrêter les secousses.

### B. Secousses avec une durée réglable

- Appuyez sur la touche Set Time ↑ ou Set Time ↓ pour régler la durée entre 0 et 999 minutes.  
Les deux touches réagissent lorsque vous les actionnez brièvement ou plus longuement ; la durée varie rapidement. Appuyez simultanément sur les touches Set Time ↑ et Set Time ↓ pour régler immédiatement la durée sur 000.
- Appuyez sur la touche Start / Stop (H) pour que les secousses démarrent à la fréquence réglée sur le bouton de réglage (B) et pendant le temps réglé. La DEL Start s'allume.

- Le temps s'écoulant s'affiche sur l'écran numérique à 3 caractères. La DEL Time s'allume.
- Pendant le fonctionnement, appuyez sur la touche Start / Stop (H) pour interrompre les secousses. Le temps actuel ne varie alors pas. Appuyez de nouveau sur la touche Start / Stop pour poursuivre les secousses pendant la durée restante.
- En cas de coupure de courant (par ex. désactivation de l'appareil), cette valeur est perdue.
- Appuyez sur la touche Select pour commuter entre l'affichage du temps et la fréquence des secousses en mode minuterie.  
La DEL Speed s'allume. La DEL Timer clignote afin d'indiquer que l'appareil se trouve en mode minuterie.
- C'est également le cas lorsque la touche Start / Stop a été actionnée pour interrompre la minuterie.

### C. Fonction reprise

- Si vous souhaitez reprendre la dernière opération effectuée avec la minuterie, vous n'avez pas besoin de procéder de nouveau au réglage du temps tant que le commutateur principal n'a pas été actionné.

### D. Modification du temps pendant le mode secousses

- Le temps peut être modifié pendant le mode secousses. Ceci est possible pendant le fonctionnement de la minuterie mais aussi en cas d'interruption du mode minuterie.
- La minuterie continue à indiquer la valeur d'origine.

## 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 aux alentours du secoueur afin de pouvoir démonter l'appareil sans problème.
3. Enlevez les récipients de la table à secousses 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

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

Veillez 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 secoueur-mélangeur ne s'allume pas

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

### Pas de fonction secousses (le commutateur principal s'allume)

1. La minuterie est revenue à zéro.
2. La protection contre la surchauffe du moteur s'est déclenchée en raison d'une surcharge  
Mesures :  
Attendez 20 minutes environ et réduisez la surcharge de la table à secousses.
3. Système mécanique (le moteur ronfle) ou électronique (le moteur ne ronfle pas) de l'appareil défectueux.

## DONNEES TECHNIQUES

### Tous les secoueurs

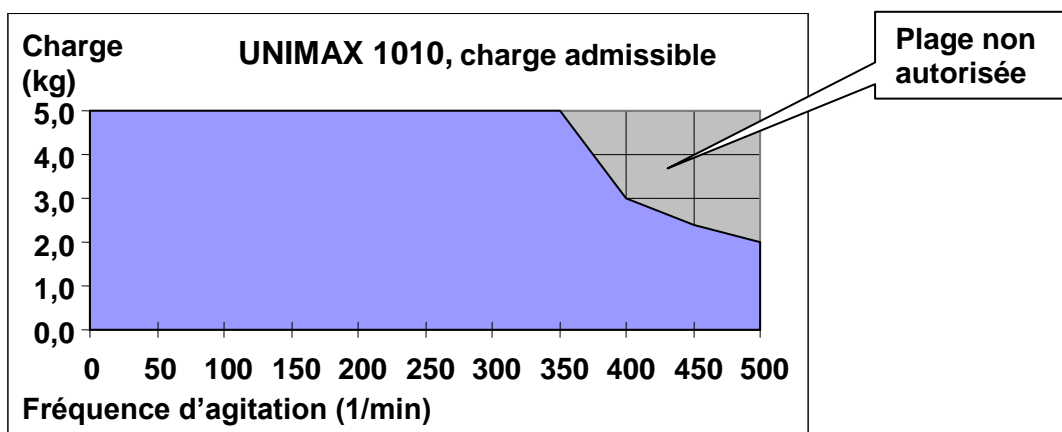
Encombrement	320 mm x 375 mm
Surface d'appui	258 mm x 290 mm avec plaque en caoutchouc amovible, antidérapante, avec bourrelet latéral
Poids de l'appareil	env. 8 kg
Température ambiante	0°C à 50°C pour une humidité relative de 80% Adaptée à l'utilisation dans des armoires d'absorption du gaz et de surrégénération (respectez la température ambiante autorisée)
Puissance absorbée	UNIMAX 1010 / PROMAX 1020 = 30 W DUOMAX 1030 / POLYMAX 1040 = 25 W
Tension / fréquence	230/240 V, 50/60Hz en option 115V 50/60Hz
Protection	IP 40
Entraînement	Moteur à condensateur à réglage électronique avec protection contre la surchauffe

**UNIMAX 1010**

Fréquence des secousses	30 - 500 tr/min
Course totale / orbite	10 mm
Type de mouvement	rotation
Capacité portante	statique 5 kg ; limitation en cas de fréquence élevée des secousses
Minuterie	Numérique 0 – 999 min / fonctionnement continu
Ecran numérique	Fréquence des secousses / minuterie



- Veuillez noter les limites de charge maximale de la table à secousses indiquées dans le diagramme ci-dessous en cas de fréquence élevée des secousses.

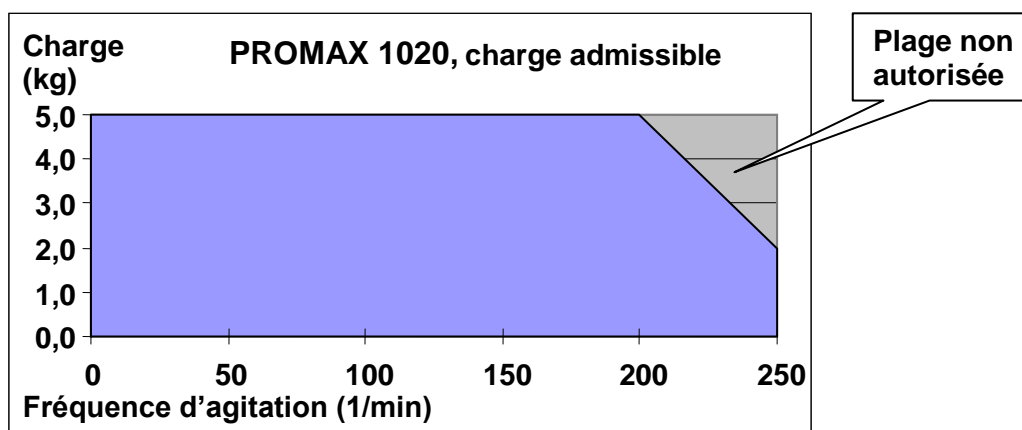


**PROMAX 1020**

Fréquence des secousses	30 – 250 tr/min
Course totale / orbite	32 mm
Type de mouvement	réciproque
Capacité portante	statique 5 kg ; limitation en cas de fréquence élevée des secousses
Minuterie	numérique 0 – 999 min / fonctionnement continu
Ecran numérique	Fréquence des secousses / minuterie



- Veuillez noter les limites de charge maximale de la table à secousses indiquées dans le diagramme ci-dessous en cas de fréquence élevée des secousses.



**DUOMAX 1030**

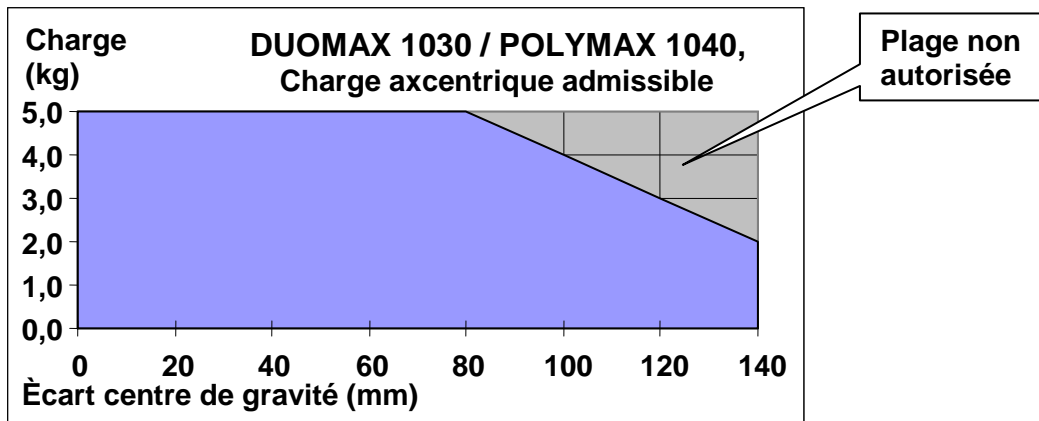
Fréquence des secousses	2 – 50 tr/min (fig. 14)
Angle	5° / 10 °
Type de mouvement	bascule
Capacité portante	statique 5 kg, limitation en cas de charge excentrée
Minuterie	Minuterie 0 – 120 min / fonctionnement continu

**POLYMAX 1040**

Fréquence des secousses	2 – 50 tr/min (fig. 14)
Course totale / orbite	5° / 10 °
Type de mouvement	giratoire
Capacité portante	statique 5 kg ; limitation en cas de charge excentrée
Minuterie	Minuterie 0 – 120 min / fonctionnement continu



- Veuillez noter les limites de charge maximale de la table à secousses indiquées dans le diagramme ci-dessous en cas de charge excentrée.



## 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 :



**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 (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 61000-4-8: 1993
- EN 61000-4-11:1994 + A1:2001

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

- EN 61010-1
- EN 61010-2-051



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..... 41

CONTENIDO DEL SUMINISTRO Y ACCESORIOS..... 42

ADVERTENCIAS GENERALES..... 42

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD..... 43

ESTRUCTURA..... 44

1. Montaje del aparato..... 44

2. Conexión eléctrica..... 44

3. Fijación de los vasos en la mesa sacudidora..... 44

    3.1. Soportes para matraces de Erlenmeyer..... 44

    3.2. Soporte para embudo separador..... 45

    3.3. Soporte con cilindros tensores..... 45

MANEJO Y FUNCIONAMIENTO..... 46

1. DUOMAX 1030 / POLYMAX 1040..... 46

2. UNIMAX 1010 / PROMAX 1020..... 47

LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO..... 48

DESMONTAJE, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO..... 48

ELIMINACION DE DESECHOS..... 49

FALLOS Y SU SOLUCION..... 49

DATOS TECNICOS..... 49

1. UNIMAX 1010..... 50

2. PROMAX 1020..... 50

3. DUOMAX 1030 / POLYMAX 1040..... 51

GARANTIA, RESPONSABILIDAD Y DERECHOS DE AUTOR..... 52

PREGUNTAS / REPARACIONES..... 52

DECLARACION DE CONFORMIDAD CE..... 53



**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
	<b>UNIMAX 1010</b>	1	543-12310-00	543-12310-04
o	<b>PROMAX 1020</b>	1	543-22332-00	543-22332-04
o	<b>DUOMAX 1030</b> (Ángulo de inclinación 5°)	1	543-32205-00	543-32205-04
o	<b>DUOMAX 1030</b> (Ángulo de inclinación 10°)	1	543-32210-00	543-32210-04
o	<b>POLYMAX 1040</b> (Ángulo de inclinación 5°)	1	543-42205-00	543-42205-04
o	<b>POLYMAX 1040</b> (Ángulo de inclinación 10°)	1	543-42210-00	543-42210-04
	Instrucciones de empleo	1	01-005-002-45	01-005-002-45
	Cable de conexión del aparato	1	14-007-003-81	14-007-003-89

**Accesorios (opcionales)**

	Nombre	Nº de pedido
	Soporte con 2 cilindros tensores	549-70000-00
	Cilindro tensor (adicional)	549-71000-00
	Soporte para 22 matraces de Erlenmeyer de 25 ml	549-72000-00
	Soporte para 14 matraces de Erlenmeyer de 50 ml	549-73000-00
	Soporte para 9 matraces de Erlenmeyer de 100 ml	549-74000-00
	Soporte para 5 matraces de Erlenmeyer de 250 ml	549-75000-00
	Soporte para 4 matraces de Erlenmeyer de 500 ml	549-76000-00
	Soporte para 2 matraces de Erlenmeyer de 1000 ml	549-77000-00
	Soporte para embudo separador 50 ml / 100 ml	549-78000-00

**ADVERTENCIAS GENERALES**



Desempaquete 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.

### 1. Montaje del aparato

Coloque el aparato agitador sobre una superficie sólida y horizontal. Por razones de seguridad es conveniente dejar un amplio espacio libre alrededor del aparato.

En este sentido, compruebe el movimiento de la mesa agitadora y las estructuras que sobresalgan de la superficie de apoyo.

### 2. Conexión eléctrica

La conexión a la red se efectúa con la línea de conexión a la red que se adjunta. La base de enchufe del aparato se encuentra en la parte posterior del mismo.

El aparato está protegido por dos polos. Los fusibles están dispuestos en la carcasa de la base de enchufe y son accesibles desde el exterior. El valor de los fusibles se puede consultar en la placa de características.

### 3. Fijación de los vasos en la mesa sacudidora

Para fijar los vasos sobre la mesa agitadora se utilizan los soportes, que se pueden adquirir como accesorios. Existen soportes para matraces de Erlenmeyer, un soporte para embudos separadores y un soporte con cilindros tensores, para fijar diferentes tipos de vaso. Véase el capítulo de Contenido del suministro y accesorios.

En casos especiales, si se ha elegido una frecuencia de agitación baja, también se pueden colocar otros vasos, como por ejemplo cápsulas Petri, directamente sobre la placa de goma antideslizante que forma parte del contenido de suministro del equipo.



Antes de iniciar el movimiento de agitación, asegúrese de que los vasos están fijados de forma segura.

#### 3.1. Soportes para matraces de Erlenmeyer

Estos soportes se pueden utilizar con los tipos de aparato UNIMAX 1010, PROMAX 1020; DUOMAX 1030 y POLYMAX 1040. Los soportes se suministran completamente montados. El soporte correspondiente se coloca sobre la placa de goma de la mesa agitadora del equipo. Hay que comprobar que el reborde de la placa de goma envuelva el soporte. El soporte es atornillado a la mesa agitadora en

**Soporte para matraces de Erlenmeyer** (Nº pedido: según el tamaño del matraz de Erlenmeyer, véase pág. 42)

**Tornillo moleteado**

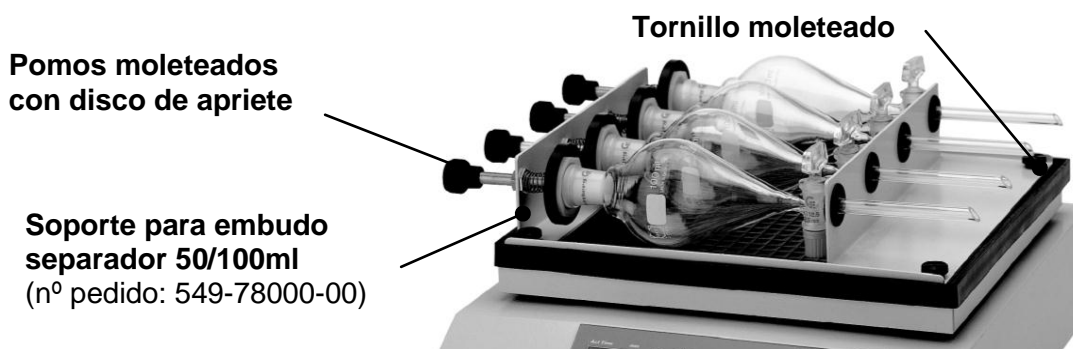


las esquinas mediante los tornillos moleteados. Los matraces de Erlenmeyer se encajarán uno a uno en las posiciones de alojamiento. La colocación y la extracción

se facilitan mediante una ligera inclinación. Un perfil integrado en las posiciones de alojamiento garantiza una sujeción segura y firme de los matraces de Erlenmeyer.

### 3.2. Soporte para embudo separador

Se ofrece un soporte especial para soportar embudos separadores. Este soporte permite fijar bien 4 embudos separadores de 50 ml o bien 4 embudos separadores de 100 ml en la mesa agitadora del equipo de forma fácil y segura. Este soporte se puede usar en los tipos de aparato PROMAX 1020 (preferentemente), UNIMAX 1010, DUOMAX 1030 y POLYMAX 1040.

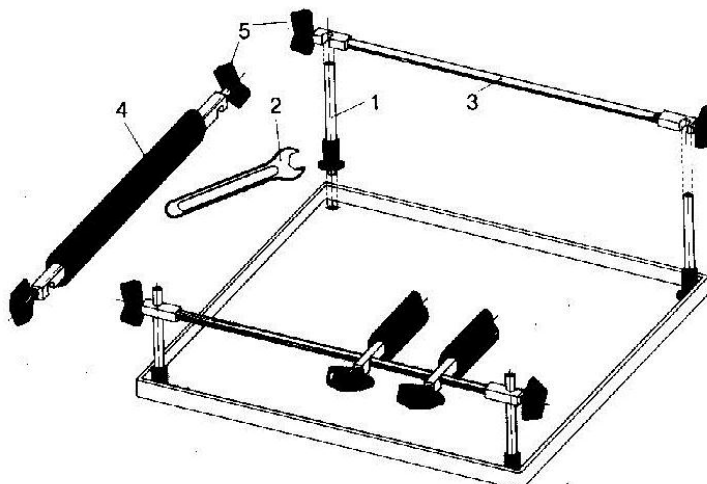


El soporte se suministra completamente montado. Se debe encajar sobre la placa de goma de la mesa agitadora del equipo. Hay que comprobar que el reborde de la placa de goma envuelva el soporte. El soporte se atornilla en las esquinas a la mesa agitadora mediante los 4 tornillos moleteados.







Los embudos separadores se deben colocar uno a uno en las posiciones de alojamiento. Para ello se debe abrir el disco de apriete correspondiente tirando del pomo moleteado. Insertar el embudo separador sobre el lado contrario en la goma pasachasis y cerrar cuidadosamente el disco de apriete. Con esta sujeción se asegura al mismo tiempo la fijación del tapón esmerilado.

### 3.3. Soporte con cilindros tensores

El soporte con cilindros tensores se fijará en la mesa agitadora como sigue: Atornillar los 4 bulones (1) en las esquinas y apretar con la llave de boca adjunta (2). Sujetar la varilla soporte (3) y el cilindro tensor (4) con los pernos de orejas (5). Se pueden adquirir cilindros tensores adicionales como accesorios con el nº de pedido: 549-71000-00.

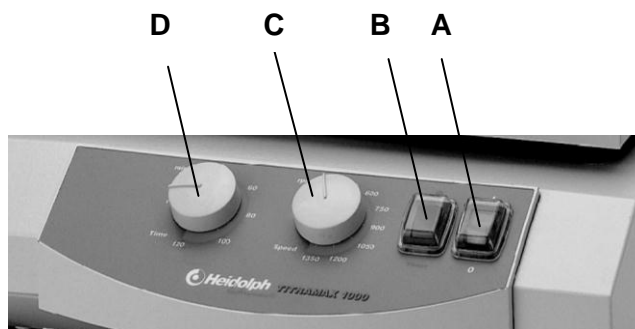


**MANEJO Y FUNCIONAMIENTO**

- 
 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 interruptores 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.
  
- 
 Por principio, cada vaso de agitación se debe colocar centrado y varios vasos se deberán distribuir de forma homogénea en la mesa de apoyo.
  
- 
 En caso de cargas elevadas (capacidad de carga de la mesa agitadora) y altas frecuencias de agitación, se deberá observar la curva de capacidad de carga del equipo en cuestión (véase Datos Técnicos).
  
- 
 En caso de manipular productos peligrosos se deberán respetar las disposiciones de seguridad relevantes.

**1. DUOMAX 1030 / POLYMAX 1040 (con reloj programador mecánico)**

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



- A Interruptor de alimentación bipolar con tecla basculante verde
- B Conmutador funcionamiento continuo / funcionamiento con temporizador
- C Botón de ajuste de velocidad
- D Botón de ajuste de tiempo

1. Con el interruptor de alimentación (A) se conecta el aparato.
2. Con el botón de ajuste de velocidad (C) se programa la frecuencia de agitación deseada.
3. Con el conmutador (B) se cambia de funcionamiento en régimen continuo (símbolo ●) a funcionamiento con temporizador (timer). En el funcionamiento con temporizador se puede ajustar el tiempo de agitación entre 0 y 120 minutos por medio del botón de ajuste de tiempo. Al transcurrir el tiempo programado, el aparato se para y emite una breve señal acústica. El reloj programador sigue funcionando en caso de interrupción de la

alimentación de red.

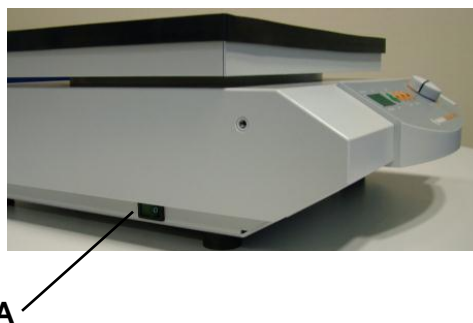
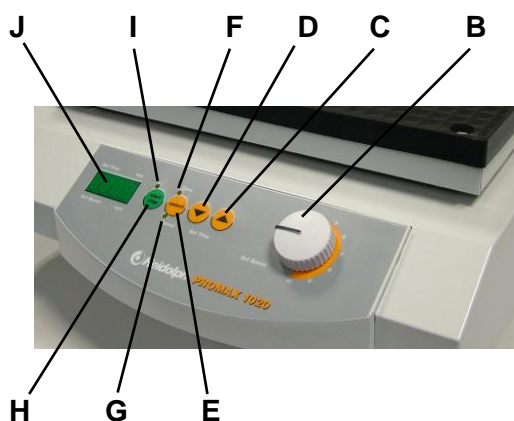


En el caso de usar los aparatos agitadores dentro de armarios de temperatura, se deberán observar las condiciones ambientales indicadas en los Datos Técnicos.

## 2. UNIMAX 1010 / PROMAX 1020 (con temporizador digital e indicación de velocidad digital)

Sobre el frontal de mando se encuentran los siguientes elementos:

- A Interruptor de alimentación bipolar con tecla basculante verde (al lado izquierda del aparato)
- B Botón de ajuste de la frecuencia de agitación
- C Tecla Set Time  $\uparrow$ : Incrementa el tiempo
- D Tecla Set Time  $\downarrow$ : Reduce el tiempo
- E Tecla Select: Tecla de conmutación entre la indicación de la frecuencia de agitación (Act Speed) y el tiempo (Act Time)
- F LED Time: En el display se indica el tiempo
- G LED Speed: En el display se indica la velocidad (frecuencia de agitación)
- H Tecla Start / Stop: Inicia o interrumpe la agitación
- I LED Start /Stop: Se ilumina cuando el aparato está funcionando
- J Indicación digital de 4 dígitos



### A. Agitación en funcionamiento continuo

- Con el interruptor de alimentación (A) se conecta el aparato
- Ajustar el tiempo 000 con las teclas  $\uparrow$  y  $\downarrow$  (presionando simultáneamente las teclas  $\uparrow$  y  $\downarrow$ ).
- Accionando la tecla Start / Stop, el aparato se pone en marcha en régimen continuo. Los LED Start y Speed se iluminan y la frecuencia de agitación se indica mediante 4 dígitos.
- Con el botón de ajuste (B) se programa la frecuencia de agitación.
- Activando de nuevo la tecla Start / Stop se detiene el proceso de agitación.

### B. Agitación con una duración programable

- Con las teclas Set Time  $\uparrow$  ó Set Time  $\downarrow$  se puede programar el tiempo de 0 a 999 minutos.

Ambas teclas reaccionan con una breve pulsación o, en caso de una pulsación prolongada, modifican el tiempo a mayor velocidad. Pulsando simultáneamente las teclas Set Time  $\uparrow$  y Set Time  $\downarrow$ , el tiempo se ajusta a 000 de inmediato.

- Al accionar la tecla Start / Stop (H), el proceso de agitación se inicia con la frecuencia de agitación programada con el botón de ajuste de frecuencia (B) y el tiempo actual. El LED Start se ilumina.
- El tiempo que va transcurriendo es indicado en el display digital mediante 3 dígitos. El LED Time se ilumina.
- El proceso de agitación se puede interrumpir pulsando la tecla Start / Stop (H). El tiempo actual no se modifica. Accionando de nuevo la tecla Start / Stop se reanuda el proceso de agitación con dicho tiempo.
- En caso de interrupción de la alimentación de red (por ejemplo desconexión del aparato), este valor se pierde.
- Accionando la tecla Select se puede cambiar de la indicación de tiempo a la de la frecuencia durante el funcionamiento con temporizador. El LED Speed se ilumina. El LED Timer parpadea para indicar que el equipo se encuentra en funcionamiento con temporizador.
- Ello también sucede cuando se interrumpe el temporizador al activar la tecla Start / Stop.

### **C. Función de repetición**

- Si se debe repetir el último ciclo realizado con temporizador no es necesario ajustar de nuevo el tiempo, siempre que no haya sido activado el interruptor de alimentación.

### **D. Modificación del tiempo durante la agitación**

- Durante el proceso de agitación se puede modificar el tiempo. Esta modificación es posible con el temporizador en funcionamiento y también durante la interrupción del funcionamiento con temporizador.
- El temporizador de notación se mantiene con su valor original.

## **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.  
Separe 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 aparato agitador-mezclador no se ilumina**

1. Revisar alimentación de red
2. Revisar fusibles

**No funciona la agitación (el interruptor de alimentación está iluminado)**

1. El tiempo del temporizador ha terminado.
2. El dispositivo protector de sobrecalentamiento del motor ha saltado debido a una sobrecarga.  
Medidas:  
Esperar aprox. 20 minutos y reducir la carga de la mesa agitadora.
3. La mecánica (el motor ronronea) o la electrónica (el motor no ronronea) del equipo están defectuosas.

**DATOS TECNICOS**

**Todos los aparatos agitadores**

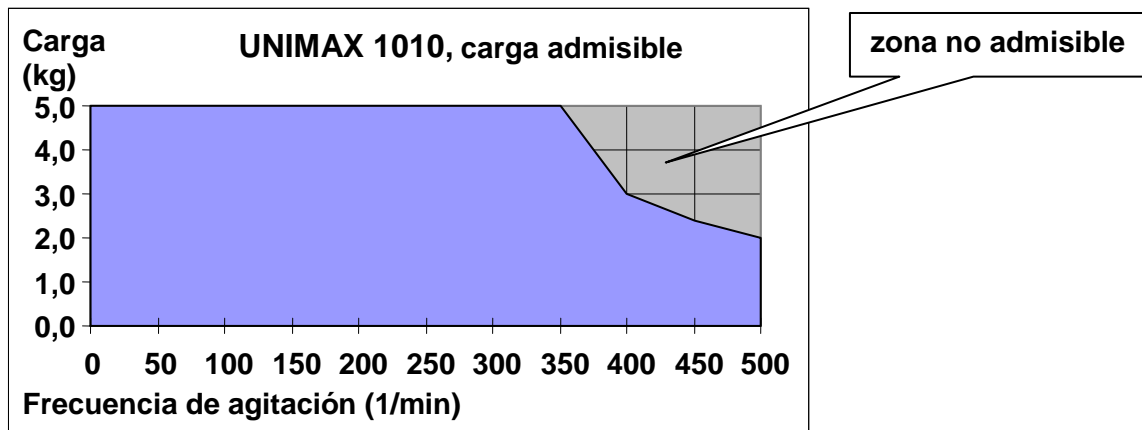
Espacio ocupado	320 mm x 375 mm
Superficie de apoyo	258 mm x 290 mm con placa de goma antideslizante desmontable, con reborde
Peso del aparato	aprox. 8 kg
Temperatura ambiente	0°C hasta 50°C con un 80% de humedad relativa del aire Apropiado para el uso en armarios de gasificación y de cultivo (respetar temperatura ambiente admisible)
Potencia de entrada	UNIMAX 1010 / PROMAX 1020 = 30 W DUOMAX 1030 / POLYMAX 1040 = 25 W
Tensión / frecuencia	230/240 V, 50/60Hz opcional 115V 50/60Hz
Tipo de protección	IP 40
Accionamiento	Motor de capacitor de regulación electrónica con dispositivo protector de sobrecalentamiento

## UNIMAX 1010

Frecuencia de agitación	30 - 500 1/min
Recorrido total/ órbita	10 mm
Tipo de movimiento	rotativo
Capacidad de carga	estática 5 kg; limitaciones en caso de frecuencias de agitación elevadas
Temporizador	Digital 0 – 999 min / funcionamiento continuo
Indicación digital	Frecuencia de agitación / temporizador



- Observe las limitaciones de la carga máxima de la mesa agitadora con frecuencias de agitación elevadas, representadas en el siguiente diagrama

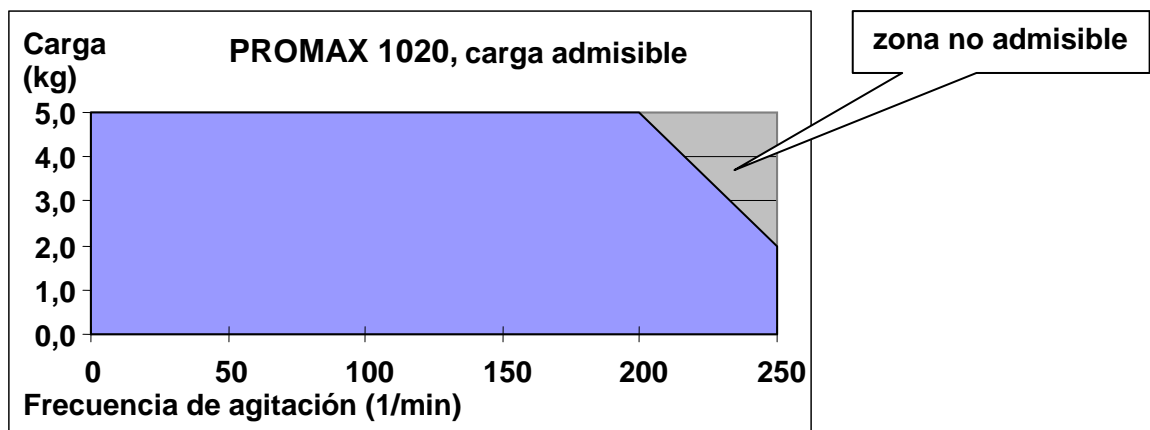


## PROMAX 1020

Frecuencia de agitación	30 – 250 1/min
Recorrido total / órbita	32 mm
Tipo de movimiento	recíproco
Capacidad de carga	estática 5 kg; limitaciones en caso de frecuencias de agitación elevadas
Temporizador	Digital 0 – 999 min / funcionamiento continuo
Indicación digital	Frecuencia de agitación / temporizador



- Observe las limitaciones de la carga máxima de la mesa agitadora con frecuencias de agitación elevadas, representadas en el siguiente diagrama



**DUOMAX 1030**

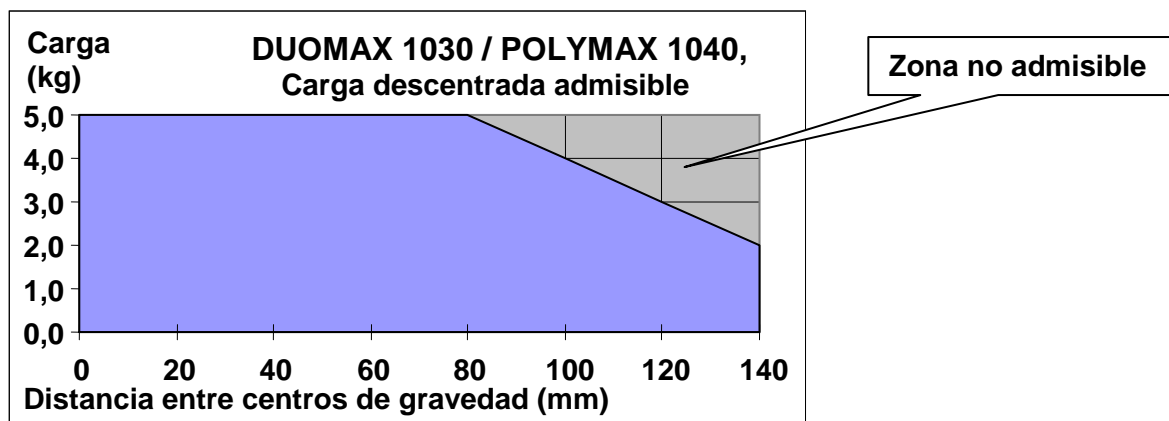
Frecuencia de agitación	2 – 50 1/min (fig. 14)
Ángulo	5° / 10 °
Tipo de movimiento	basculante
Capacidad de carga	estática 5 kg, limitaciones en caso de carga descentrada
Temporizador	Reloj programador 0 – 120 min / funcionamiento continuo

**POLYMAX 1040**

Frecuencia de agitación	2 – 50 1/min (fig. 14)
Recorrido total / órbita	5° / 10 °
Tipo de movimiento	tambaleante
Capacidad de carga	estática 5 kg; limitaciones en caso de cargas descentradas
Temporizador	Reloj programador 0 – 120 min / funcionamiento continuo



- Observe las limitaciones de la carga máxima de la mesa agitadora con carga descentrada representadas en el siguiente diagrama



## 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:



### 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 (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 61000-4-8: 1993  
 EN 61000-4-11:1994 + A1:2001

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

EN 61010-1  
 EN 61010-2-051



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

INDICE .....	54
ENTITÀ DELLA FORNITURA ED ACCESSORI .....	55
INFORMAZIONI GENERALI.....	55
AVVERTENZE DI SICUREZZA .....	56
STRUTTURA.....	57
1. Montaggio dell'apparecchio .....	57
2. Allacciamento elettrico.....	57
3. Fissaggio delle ampole alla tavola oscillante.....	57
3.1. Sovrastrutture per beute .....	57
3.2. Sovrastruttura per imbuto separatore.....	58
3.3. Sovrastruttura con rulli di serraggio.....	58
COMANDO ED ESERCIZIO.....	59
1. DUOMAX 1030 / POLYMAX 1040.....	59
2. UNIMAX 1010 / PROMAX 1020.....	60
PULIZIA E MANUTENZIONE .....	61
SMONTAGGIO, TRASPORTO E STOCCAGGIO .....	61
SMALTIMENTO .....	62
DISFUNZIONI E LORO ELIMINAZIONE .....	62
DATI TECNICI .....	62
1. UNIMAX 1010.....	63
2. PROMAX 1020.....	63
3. DUOMAX 1030 / POLYMAX 1040.....	64
GARANZIA, RESPONSABILITÀ E DIRITTI D'AUTORE .....	65
DOMANDE / RIPARAZIONI .....	65
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE.....	66



### Avvertenze utili



### Istruzioni per l'allacciamento alla rete



### Attenzione: rispettare rigorosamente



### Attenzione: pericolo di incendio o di esplosioni



### Istruzioni per la riparazione / manutenzione

## ENTITÀ DELLA FORNITURA ED ACCESSORI

	Descrizione	Quantità	Riferimento articolo 230/240V / 50/60Hz	Riferimento articolo 115V / 50/60Hz
	<b>UNIMAX 1010</b>	1	543-12310-00	543-12310-04
o	<b>PROMAX 1020</b>	1	543-22332-00	543-22332-04
o	<b>DUOMAX 1030</b> (angolo di inclinazione 5°)	1	543-32205-00	543-32205-04
o	<b>DUOMAX 1030</b> (angolo di inclinazione 10°)	1	543-32210-00	543-32210-04
o	<b>POLYMAX 1040</b> (angolo di inclinazione 5°)	1	543-42205-00	543-42205-04
o	<b>POLYMAX 1040</b> (angolo di inclinazione 10°)	1	543-42210-00	543-42210-04
	Istruzioni per l'uso	1	01-005-002-45	01-005-002-45
	Linea di allacciamento dell'apparecchio	1	14-007-003-81	14-007-003-89

### Accessori (optional)

	Descrizione	Riferimento articolo
	Sovrastruttura con 2 rulli di serraggio	549-70000-00
	Rullo di serraggio (aggiuntivo)	549-71000-00
	Sovrastruttura per 22 beute da 25 ml	549-72000-00
	Sovrastruttura per 14 beute da 50 ml	549-73000-00
	Sovrastruttura per 9 beute da 100 ml	549-74000-00
	Sovrastruttura per 5 beute da 250 ml	549-75000-00
	Sovrastruttura per 4 beute da 500 ml	549-76000-00
	Sovrastruttura per 2 beute da 1000 ml	549-77000-00
	Sovrastruttura per imbuto separatore da 50 ml / 100 ml	549-78000-00

## 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 che 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 scollegarlo dalla rete.



Le riparazioni devono essere eseguite 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 antisdrucchiolevole.



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



## STRUTTURA

### 1. Montaggio dell'apparecchio

Si raccomanda di collocare l'agitatore su di una superficie orizzontale e stabile. Fare in modo che vi sia spazio a sufficienza attorno all'apparecchio per garantirne la sicurezza. A questo proposito, tenere conto del movimento della tavola oscillante e delle strutture sporgenti oltre la superficie di comando.

### 2. Allacciamento elettrico

L'allacciamento alla rete viene eseguito mediante la relativa linea di collegamento compresa nella fornitura. La presa dell'apparecchio è collocata sul retro dello stesso. L'apparecchio dispone di una protezione bipolare. Si accede alle protezioni dall'esterno tramite l'alloggio della spina dell'apparecchio. Il valore di protezione deve essere rilevato dalla targhetta.

### 3. Fissaggio delle ampole alla tavola oscillante

Per fissare le ampole alla tavola oscillante occorre utilizzare le sovrastrutture disponibili tra gli accessori. Vi sono sovrastrutture per beute, una sovrastruttura per imbuto separatore ed una con rulli di serraggio atta a fissare diversi tipi di ampole. Si veda a questo proposito la sezione Entità della fornitura ed accessori. In casi eccezionali, impostando un numero di giri di agitazione basso, è possibile montare direttamente sulla piastra in gomma antisdrucchioleale compresa nella fornitura anche altre ampole, quali ad esempio le capsule di Petri.



Prima di avviare la fase di agitazione, assicurarsi che le ampole siano ben fissate.

#### 3.1. Sovrastrutture per beute

Le sovrastrutture possono essere impiegate unitamente agli apparecchi modello UNIMAX 1010, PROMAX 1020; DUOMAX 1030 e POLYMAX 1040. Le sovrastrutture vengono fornite completamente montate. La rispettiva sovrastruttura va applicata sulla piastra in gomma della tavola oscillante dell'apparecchio. A questo punto occorre assicurarsi che il bordo rigonfiato

##### Sovrastruttura per beute

(Riferimento articolo: a seconda delle dimensioni della beuta, si veda la pagina 55)

Vite a testa zigrinata



della piastra di gomma racchiuda la sovrastruttura. Con le 4 viti a testa zigrinata si avvita la sovrastruttura agli angoli della tavola oscillante. Le beute devono essere montate singolarmente negli alloggiamenti. Una leggera inclinazione facilita l'inserimento e lo



smontaggio. La tenuta sicura e senza movimenti delle beute è garantita dal profilo a cordoncino applicato agli alloggiamenti.

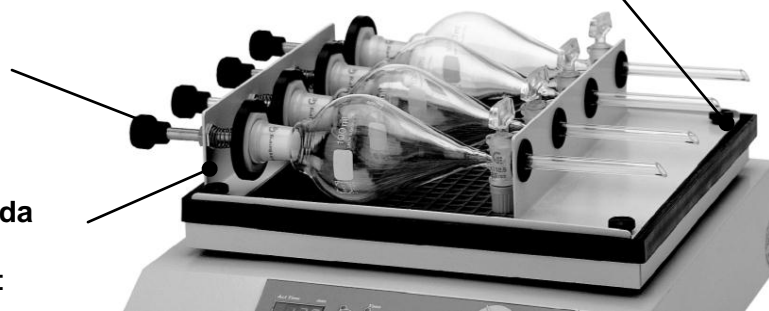
### 3.2. Sovrastruttura per imbuto separatore

Per alloggiare l'imbuto separatore esiste una speciale sovrastruttura. Essa consente di fissare a scelta 4 imbuti separatori da 50ml o 4 imbuti separatori da 100 ml in modo facile e sicuro alla tavola oscillante dell'apparecchio. Tale sovrastruttura è prevista per l'utilizzo con gli apparecchi modello PROMAX 1020 (preferibile), UNIMAX 1010, DUOMAX 1030 e POLYMAX 1040.

**Maniglie zigrinate  
con disco a  
compressione**

**Sovrastruttura per  
imbuto separatore da  
50/100 ml**  
(Riferimento articolo:  
549-78000-00)

**Vite a testa zigrinata**

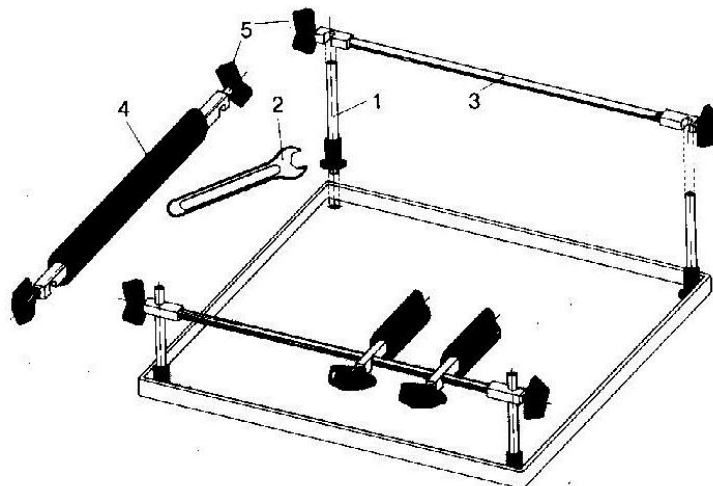


La sovrastruttura viene fornita completamente montata, e va poi applicata sulla piastra in gomma della tavola oscillante dell'apparecchio. A questo punto occorre assicurarsi che il bordo rigonfiato della piastra di gomma racchiuda la sovrastruttura. Con le 4 viti a testa zigrinata si avvita la sovrastruttura agli angoli della tavola oscillante. Gli imbuti separatori devono essere montati singolarmente negli alloggiamenti. A questo scopo è necessario aprire il rispettivo disco a compressione tirando la maniglia zigrinata. L'imbuto separatore va inserito nel portagomma dal lato opposto, e il disco a compressione va quindi chiuso con cautela. Questo supporto garantisce al tempo stesso la tenuta sicura del tappo smerigliato.







### 3.3. Sovrastruttura con rulli di serraggio

La sovrastruttura con rulli di serraggio deve essere ancorata alla tavola oscillante nel seguente modo:

Avvitare 4 bulloni (1) negli angoli e serrare con la chiave fissa in dotazione (2). Serrare la barra di fissaggio (3) e il rullo di serraggio (4) con le viti ad aletta (5). Se si necessita di ulteriori rulli di serraggio, è possibile ordinarli come accessori facendo riferimento all'articolo no. 549-71000-00.

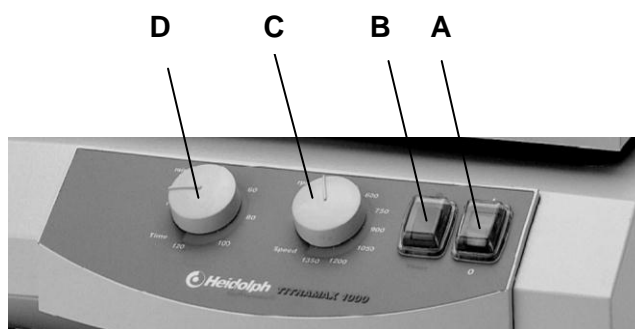


## COMANDO ED ESERCIZIO

-  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 traboccamenti, 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.
  
-  Generalmente, le singole ampolle vanno collocate al centro del tavolo di appoggio; se si tratta di diverse ampolle, è opportuno distribuirle omogeneamente sulla superficie del tavolo.
  
-  In presenza di pesanti carichi (portata della tavola oscillante) e di elevate frequenze di agitazione, occorre tenere conto della curva di carico del singolo apparecchio (si veda la sezione Dati tecnici)
  
-  Se si manipolano sostanze da agitare pericolose, è indispensabile rispettare le relative norme di sicurezza.

### 1. DUOMAX 1030 / POLYMAX 1040 (con interruttore orario meccanico)

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



- A Interruttore di rete bipolare a bilico luminoso verde
- B Commutatore esercizio continuo / a tempo
- C Manopola di regolazione del numero di giri
- D Manopola di regolazione tempo

1. Con l'interruttore di rete (A) si accende l'apparecchio.
2. La manopola per la regolazione del numero dei giri (C) consente di impostare la frequenza di agitazione desiderata.



3. Con il commutatore (B) si passa dall'esercizio continuo (simbolo ●) al funzionamento a tempo (timer). Nell'esercizio a tempo si può impostare un tempo di agitazione da 0 a 120 minuti mediante la manopola di regolazione tempo. Allo scadere del tempo impostato, l'apparecchio si ferma e si attiva un breve segnale acustico. Qualora si verifici un'interruzione di corrente, l'interruttore orario continua a funzionare.

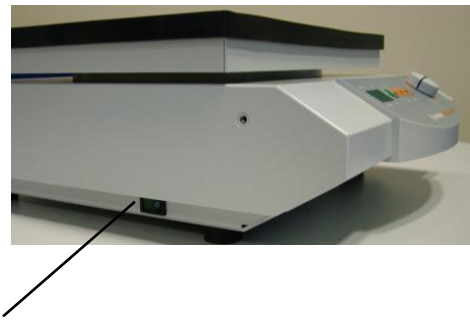
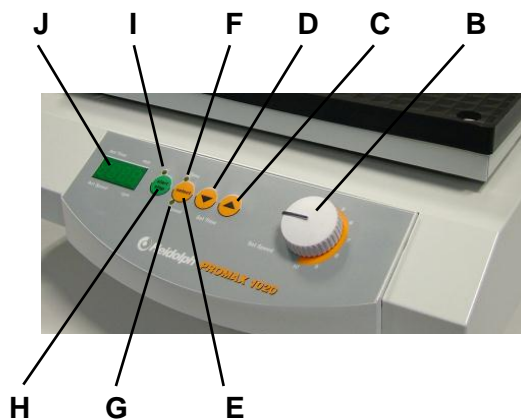


Se l'azionamento degli agitatori prevede dei limiti di temperatura, sarà necessario tenere conto delle condizioni ambiente descritte alla sezione Dati tecnici.

## 2. UNIMAX 1010 / PROMAX 1020 (con timer digitale e display digitale del numero di giri)

Sul pannello di comando frontale sono collocati i seguenti elementi di comando:

- A Interruttore di rete bipolare a bilico luminoso verde (alle parte sinistra dell'unità)
- B Manopola per la regolazione della frequenza di agitazione
- C Tasto Set Time ↑: incrementa il tempo
- D Tasto Set Time ↓: riduce il tempo
- E Tasto Select: tasto di commutazione tra la visualizzazione della frequenza di agitazione (Act Speed) e del tempo (Act Time)
- F LED Time: il display visualizza il tempo
- G LED Speed: il display visualizza il numero di giri (frequenza di agitazione)
- H Tasto Start / Stop: avvia o interrompe il processo di agitazione
- I LED Start /Stop: si accende quando l'apparecchio è in funzione.
- J Display digitale a 4 cifre



### A. Agitazione ad esercizio continuo

- L'interruttore di rete (A) accende l'apparecchio
- Con i tasti ↑ e ↓ si imposta il tempo 000 (premendo contemporaneamente i tasti ↑ e ↓).
- Azionando il tasto Start / Stop, si avvia l'esercizio continuo dell'apparecchio. I LED Start e Speed si accendono e la frequenza di agitazione viene visualizzata sul display a 4 cifre.
- Con la manopola di regolazione (B) si imposta la frequenza di agitazione.
- Azionando nuovamente il tasto Start / Stop si pone fine al processo di agitazione.

### B. Agitazione a durata regolabile

- I tasti Set Time ↑ e Set Time ↓ consentono di impostare un tempo da 0 a 999 minuti. Tenendo premuti questi due tasti brevemente o più a lungo, essi reagiscono variando velocemente il tempo. Premendo contemporaneamente i tasti Set Time ↑ e Set Time ↓, il tempo viene immediatamente regolato su 000.

- Azionando il tasto Start / Stop (H) si avvia il processo di agitazione secondo la frequenza di agitazione impostata con la relativa manopola (B) e il tempo effettivo. Il LED Start si accende.
- Il tempo decorso viene visualizzato sul display digitale a 3 cifre. Il LED Time si accende.
- Il processo di agitazione può essere interrotto durante il suo decorso azionando il tasto Start / Stop (H). Il tempo effettivo non varia. Premendo ancora il tasto Start / Stop si ripristina il processo di agitazione che riprende dal tempo visualizzato.
- In caso di interruzione di corrente (per esempio se si spegne l'apparecchio), questo valore andrà perso.
- L'azionamento del tasto Select permette di commutare tra la visualizzazione del tempo e della frequenza di agitazione durante l'esercizio a tempo. Il LED Speed si accende. Il LED Timer lampeggia, per indicare che l'apparecchio sta funzionando in modalità di esercizio a tempo.
- Ciò avviene anche se il timer è stato interrotto azionando il tasto Start / Stop.

### C. Funzione di ripetizione

- Qualora si intenda ripetere l'ultima fase di lavoro eseguita con il timer, non sarà necessario impostare nuovamente il tempo, a condizione che l'interruttore di rete non sia stato attivato.

### D. Variazione del tempo durante il processo di agitazione

- Il tempo può essere variato mentre è in corso il processo di agitazione. Ciò è possibile se il timer è in funzione e anche se il funzionamento mediante timer è stato interrotto.
- Il timer di riferimento mantiene inalterato il suo valore originale.

## 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 detersivi a base di cloro, prodotti abrasivi, ammoniaci, filaccia o detersivi 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. Spegner l'apparecchio ed estrarre la spina di collegamento alla rete.
2. Rimuovere tutta l'apparecchiatura installata intorno all'agitatore, per poter smontare l'apparecchio senza alcun problema.
3. Togliere le ampole dalla tavola oscillante dell'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 accuratamente 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 dell'agitatore – mescolatore non si accende

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

### La funzione di agitazione non si attiva (l'interruttore di rete è acceso)

1. Il tempo impostato sul timer è scaduto
2. La protezione di surriscaldamento del motore è intervenuta a causa di un sovraccarico  
Soluzione:  
Attendere ca. 20 minuti e ridurre il carico della tavola oscillante.
3. Guasto meccanico (ronzio del motore) o elettronico (il motore non produce alcun ronzio) dell'apparecchio.

## DATI TECNICI

### Per tutti gli agitatori

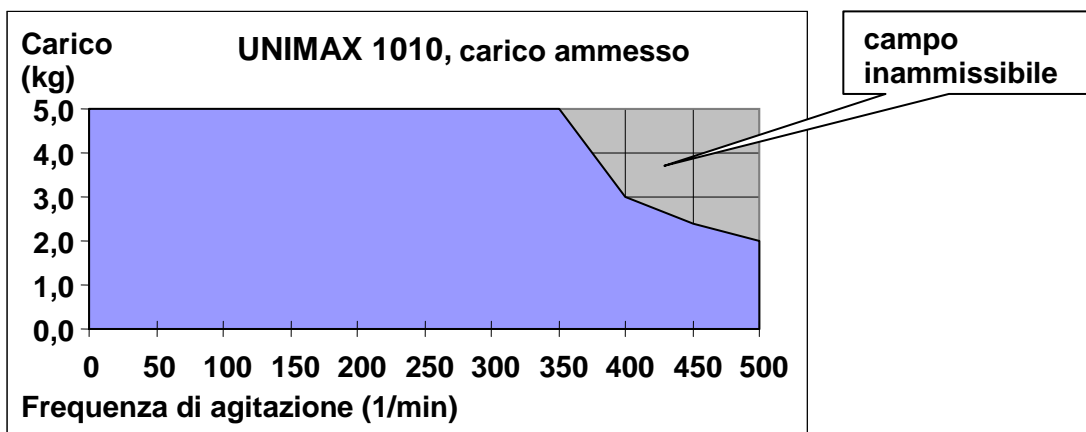
Superficie portante	320 mm x 375 mm
Superficie di appoggio	258 mm x 290 mm con piastra in gomma smontabile, antisdrucchiabile con bordo rigonfiato
Peso dell'apparecchio	Ca. 8 kg
Temperatura ambiente	Da 0°C a 50°C con l'80% di umidità relativa dell'aria Idoneo all'utilizzo in presenza di limiti di fumigazione e di incubazione (tenere conto della temperatura ambiente ammessa)
Potenza assorbita	UNIMAX 1010 / PROMAX 1020 = 30 W DUOMAX 1030 / POLYMAX 1040 = 25 W
Tensione / Frequenza	230/240 V, 50/60Hz opzionale 115V 50/60Hz
Classe di protezione	IP 40
Trasmissione	Motore a condensatore regolato elettronicamente con protezione di surriscaldamento

### UNIMAX 1010

Frequenza di agitazione	30 - 500 1/min
Corsa totale / orbita	10 mm
Tipo di movimento	Rotante
Portata	Statica 5 kg; limitazioni in caso di frequenze di agitazione elevate
Timer	Digitale 0 – 999 min. / esercizio continuo
Display digitale	Frequenza di agitazione / timer



- Si prega di rispettare le limitazioni illustrate nel seguente diagramma relative al carico massimo della tavola oscillante in caso di elevate frequenze di agitazione

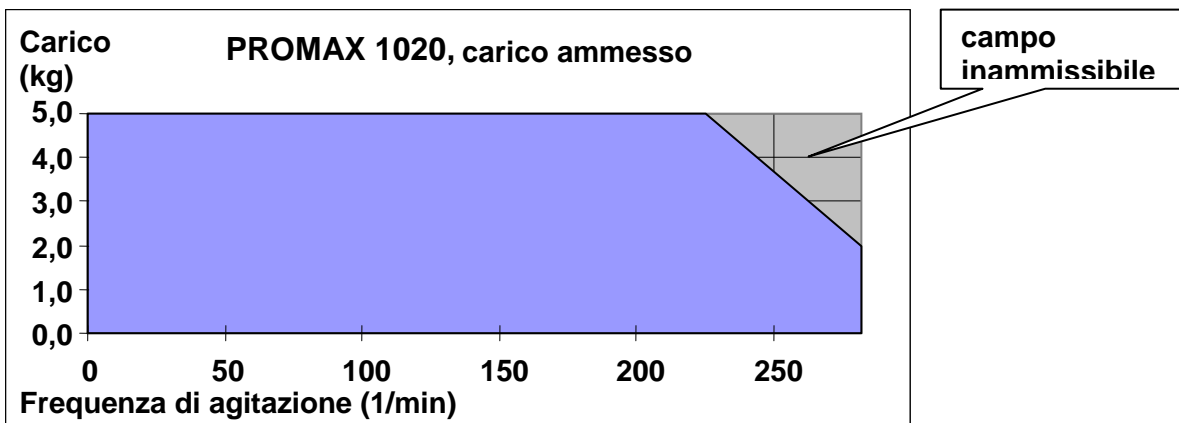


### PROMAX 1020

Frequenza di agitazione	30 – 250 1/min
Corsa totale / orbita	32 mm
Tipo di movimento	Reciproco
Portata	Statica 5 kg; limitazioni in caso di frequenze di agitazione elevate
Timer	Digitale da 0 a 999 min. / esercizio continuo
Display digitale	Frequenza di agitazione / timer



- Si prega di rispettare le limitazioni illustrate nel seguente diagramma relative al carico massimo della tavola oscillante in caso di elevate frequenze di agitazione



### DUOMAX 1030



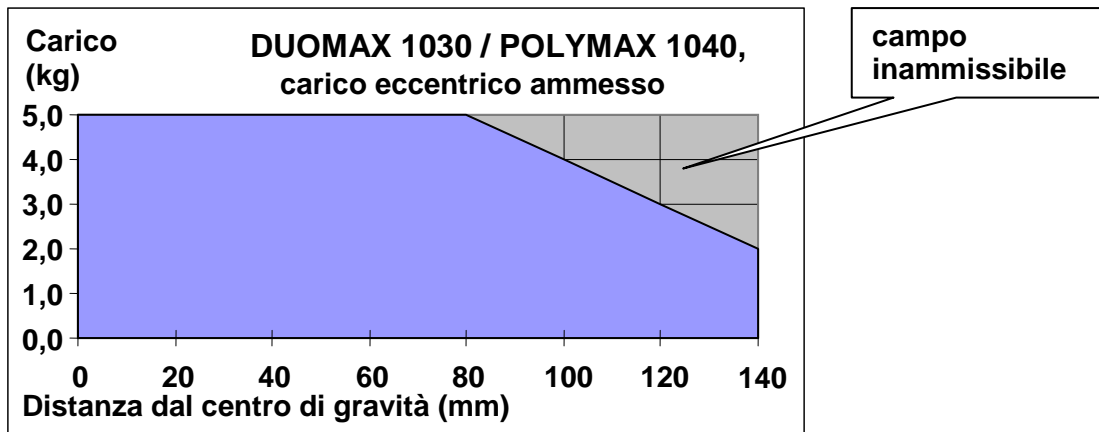
Frequenza di agitazione	2 – 50 1/min (Fig. 14)
Angolo	5° / 10 °
Tipo di movimento	Inclinante
Portata	Statica 5 kg, limitazioni in caso di carico eccentrico
Timer	Interruttore orario 0 – 120 min. / esercizio continuo

## POLYMAX 1040

Frequenza di agitazione	2 – 50 1/min (Fig. 14)
Corsa totale / orbita	5° / 10 °
Tipo di movimento	Sfarfallante
Portata	Statica 5 kg; limitazioni in caso di carichi eccentrici
Timer	Interruttore orario 0 – 120 min. / esercizio continuo



- Si prega di rispettare le limitazioni illustrate nel seguente diagramma relative al carico massimo della tavola oscillante in presenza di un carico eccentrico





## 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 - 9920-69) 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 / Deutschland**  
**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 CONFORMITÀ CE

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

#### **Direttiva CEM (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 61000-4-8: 1993  
EN 61000-4-11:1994 + A1:2001

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

EN 61010-1  
EN 61010-2-051



01-005-002-45-0      10/10/2011

© 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.