

**RZR 2051 control**  
**RZR 2052 control**  
**RZR 2102 control**  
**RZR 2102 control Z**



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

<b>D</b>	<b>DEUTSCH</b>	Seite 3 - 15
<b>E</b>	<b>ENGLISH</b>	page 16 - 28
<b>F</b>	<b>FRANÇAISE</b>	page 29 - 41
<b>ES</b>	<b>ESPAÑOL</b>	página 42 - 54
<b>I</b>	<b>ITALIANO</b>	pagina 55 - 67

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

## INHALT

<b>Inhalt</b> .....	<b>3</b>
<b>Lieferumfang und Zubehör</b> .....	<b>4</b>
<b>Allgemeine Hinweise</b> .....	<b>5</b>
<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>5</b>
<b>Aufbau</b> .....	<b>6</b>
<b>Bedienung und Betrieb</b> .....	<b>7</b>
Gerät einschalten .....	7
Drehzahleinstellung .....	7
Drehmomentanzeige .....	8
Schnittstellen .....	9
Schutzeinrichtungen .....	11
<b>Reinigung und Wartung</b> .....	<b>12</b>
<b>Abbau, Transport und Lagerung</b> .....	<b>12</b>
<b>Entsorgung</b> .....	<b>12</b>
<b>Störungen</b> .....	<b>12</b>
<b>Technische Daten</b> .....	<b>13</b>
<b>Garantie, Haftung und Urheberrechte</b> .....	<b>15</b>
<b>Fragen / Reparaturen</b> .....	<b>15</b>
<b>CE-Konformitätserklärung</b> .....	<b>15</b>



**Wichtiger Hinweis**



**Hinweis zur Anschlußleitung / Netzanschluß**



**Achtung, unbedingt beachten**



**Achtung, Brand- oder Explosionsgefahr**



**Hinweis zur Reparatur / Wartung**

## LIEFERUMFANG UND ZUBEHÖR







### Lieferumfang

Bezeichnung	Menge	Bestellnummer 230 V / 50/60 Hz	Bestellnummer 115 V / 50/60 Hz
RZR 2051 control oder	1	501-20511-00	501-20511-01
RZR 2052 control oder	1	501-20521-00	501-20521-01
RZR 2102 control oder	1	501-21021-00	501-21021-01
RZR 2102 control Z	1	501-21024-00	501-21024-01
Haltestange	1	22-02-14-01-08	22-02-14-01-08
2,5 mm Innensechskantschlüssel	1	02-07-01-01-04	02-07-01-01-04
3,0 mm Innensechskantschlüssel	1	02-07-01-01-02	02-07-01-01-02
Spannfutter 10,5 mm	1	509-02000-00	509-02000-00
Spannfutter 10,5 mm (nur für RZR 2102 Z)	1	11-001-001-56-0	11-001-001-56-0
Spannfutterschlüssel	1	02-07-03-01-02	02-07-03-01-02
Betriebsanleitung	1	01-005-002-95	01-005-002-95










### Zubehör und Rührflügel (optional)

Bezeichnung	Bestellnummer
Stativ	570-12000-00
Klemme	570-22000-00
Rührwellenschutz	509-08000-00
Flexible Rührerkupplung	509-03000-00
Schnittstellenerweiterung (Eingang)	591-41000-00
Fernbedienung	591-40000-00
Schnittstellenleitung RS232- St15/Bu9 (zur Verbindung Rührer – PC)	14-007-045-17
Schnittstellenstecker kpl. SUB-HDD 15 (zum Anschluß der analogen Schnittstelle)	14-010-009-24
Blattrührer BR 10	509-10000-00
Blattrührer BR 11	509-11000-00
Blattrührer BR 12	509-12000-00
Blattrührer BR 13	509-13000-00
Blattrührer BR 14	509-14000-00
Propellerrührer PR 30	509-30000-00
Propellerrührer PR 31	509-31000-00
Propellerrührer PR 32	509-32000-00
Propellerrührer PR 33	509-33000-00
Turbinenrührer TR 20	509-20000-00
Turbinenrührer TR 21	509-21000-00
Halbmondrührer HR 18	509-18000-00
Ankerrührer AR 19	509-19000-00
Propellerrührer PR 39	509-39000-00
Rühr-Verschluß NS 29/32	509-09000-00

## ALLGEMEINE HINWEISE

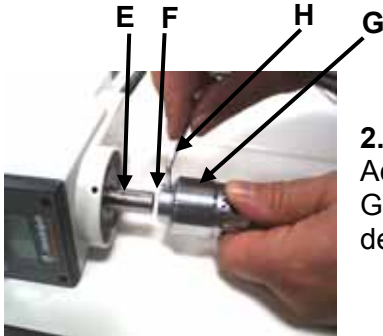
-  Bitte packen Sie das Gerät sorgfältig aus.  
Achten Sie auf mögliche Beschädigungen und melden Sie Schäden oder fehlende Teile unverzüglich dem Lieferanten.
-  Lesen Sie die Betriebsanleitung bitte gründlich und aufmerksam und sorgen Sie dafür, daß jeder Betreiber des Gerätes vor Inbetriebnahme die 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/II 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.**
-  **Bitte achten Sie vor der Verbindung des Gerätes mit dem Stromnetz darauf, daß die Netzspannung mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmt.**
-  **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.**
-  **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 schließen Sie das Rührwerk nur an eine geerdete Netzsteckdose an.**
-  **Bitte beachten Sie die einschlägigen Sicherheitsvorschriften für den Betrieb von Geräten mit rotierenden Wellen**
-  **Bitte achten Sie auf sicheren Stand des Gerätes.**

### 1. Haltestange montieren

Achten Sie darauf, daß die Senkung in der Haltestange (A) genau unter dem Gewindestift (B) positioniert ist. Schieben Sie die Haltestange in die Bohrung (C) an der Rückseite des Gerätes. Schrauben Sie dann, mit dem mitgelieferten Innensechskantschlüssel (D), den Gewindestift (B) kräftig an.

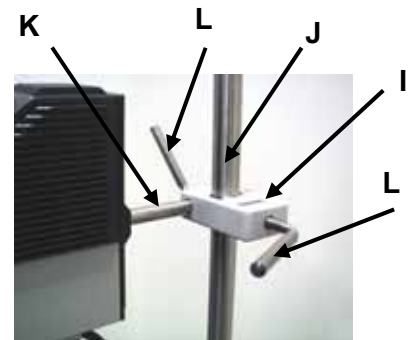


### 2. Spannfutter montieren

Achten Sie darauf, daß die Senkung (E) der Antriebswelle genau unter dem Gewindestift (F) des Spannfeeders (G) positioniert ist. Schrauben Sie dann den Gewindestift (F) mit dem mitgelieferten Innensechskantschlüssel (H) an.

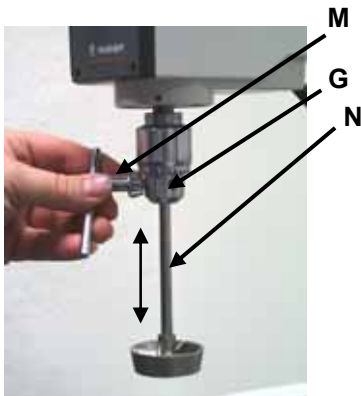
### 3. Rührwerk am Stativ befestigen

Befestigen Sie zunächst die Klemme (I) am Stativrohr (J). Anschließend schieben Sie die Haltestange des Rührers (K) in die Klemme (I). Nachdem Sie die gewünschte Position eingestellt haben, ziehen Sie bitte beide Klemmschrauben (L) kräftig an.



### 4. Rührwerkzeug montieren

Schieben Sie das Rührwerkzeug (N) wie dargestellt in das Spannfutter (G) und ziehen es in der gewünschten Position mit dem Spannfeederschlüssel (M) kräftig fest. Durch eine Längsverschiebung des Rührwerkzeugs (N) bei gelöstem Spannfutter (G) (siehe Pfeilrichtung), können Sie die Eintauchtiefe des Rührwerkzeugs (N) einstellen. (nicht bei RZR 2102 control Z).



### 5. Flexible Rührerkupplung (Best.Nr. 509-03000-00) einsetzen

Setzen Sie die flexible Rührerkupplung (O) mit dem Metallzapfen (P) in das Spannfutter (G) ein und ziehen Sie es mit dem Spannfeederschlüssel (M) fest an. Das Rührwerkzeug (N) können Sie dann mit dem Schaftende in die Spannaufnahme (Q) schieben und diese dann fest anziehen (nach rechts drehen).



Sorgen Sie bei Verwendung der flexiblen Rührerkupplung, um Unfälle zu vermeiden, für eine ausreichende Führung des Rührwerkzeugs, z. B. mit dem Rührverschluss NS 29/32 (Best. Nr. 509-09000-00)

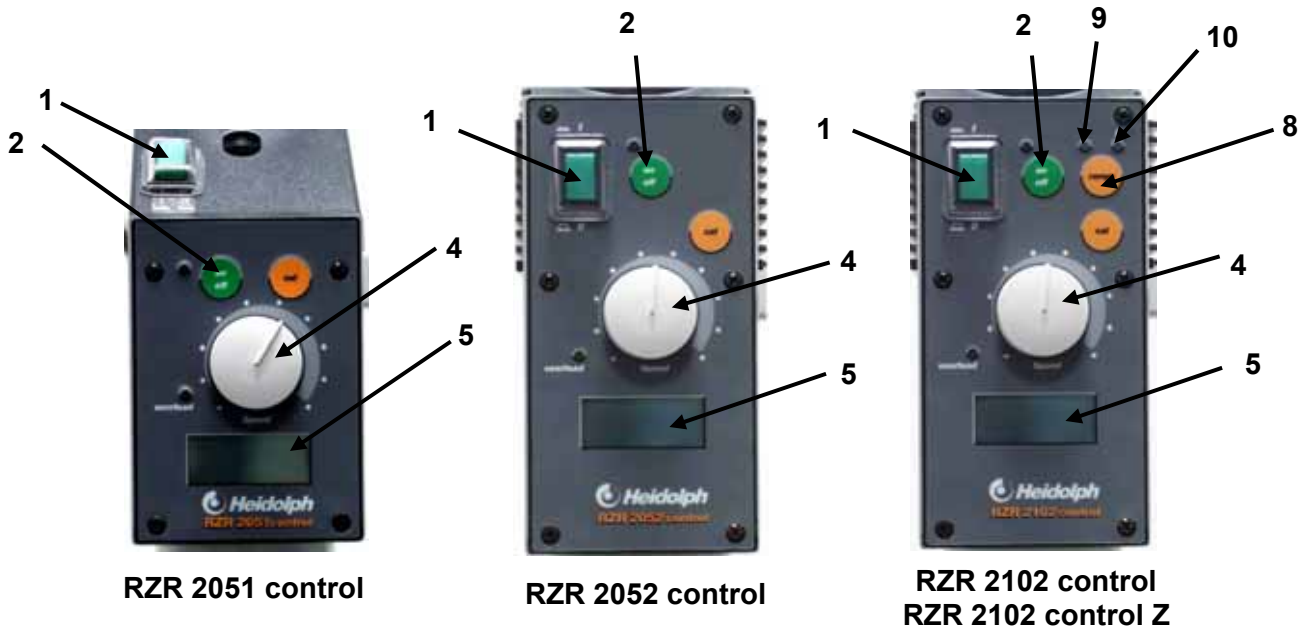


### 6. Rührwellenschutz (Best.Nr. 509-08000-00) montieren

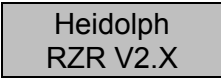
Zum Schutz vor Verletzungen ist als Zubehör ein Rührwellenschutz (R) erhältlich. Dieser wird mit zwei Halteschrauben (S) am Gehäuse direkt über dem Spannfutter befestigt. Diese am Gehäuse angebrachte Schutzvorrichtung bewahrt den Betreiber des Gerätes vor möglichen Verletzungen durch Berührung der rotierenden Welle.

# BEDIENUNG UND BETRIEB

## 1. Gerät einschalten



Stellen Sie den Drehknopf (4) für die Drehzahl auf Linksanschlag. Sobald Sie das Gerät mit dem Netzschalter (1) eingeschaltet haben, erscheint im Display (5):



Anschließend zeigt das Display die Drehzahl- und das Drehmoment an, wobei im Stillstand die Einheit [rpm] (Zeile 1) zwischen „rpm“ und „off“ wechselt, was darauf hinweist, daß das Gerät betriebsbereit ist.

## 2. Drehzahleinstellung

### 2.1 Bei RZR 2051 control, RZR 2052 control, RZR 2102 control und RZR 2102 control Z

Die Drehzahl kann bei Stillstand des Gerätes mittels dem Drehknopf (4) voreingestellt werden. Der Drehzahlbereich des RZR 2051 control umfasst 50 – 2000 rpm, des RZR 2052 control 30 – 1000 rpm des RZR 2102 control 12 – 400 und 60 – 2000 in 2 Stufen und des RZR 2102 control Z 4 – 108 und 17 – 540 in 2 Stufen. Die eingestellte Drehzahl wird im Display (5) Zeile 1 angezeigt. Nach Betätigung des on/off Tasters (2) dreht der Rührer nach einer kurzen Verzögerungszeit auf die eingestellte Drehzahl hoch. Das Hochlaufen erfolgt sanft, um plötzliches spritzen des Mediums zu vermeiden. Wird die Drehzahl während des Betriebes mit dem Drehknopf (4) verändert, wird die Solldrehzahl angezeigt. Als Symbol für die Solldrehzahl erscheint vor der Zahl folgendes Zeichen: ⊖. Sobald dieses Zeichen verschwindet, wird die Istdrehzahl wieder angezeigt!

### 2.2 Bei RZR 2102 control und RZR 2102 control Z

Diese Rührer besitzen zwei Drehzahlbereiche:

RZR 2102 control:	
Stufe I: 12 – 400 rpm	Stufe II: 60 – 2000 rpm
RZR 2102 control Z:	
Stufe I: 4 – 108 rpm	Stufe II: 17 – 540 rpm

Mit der Taste Range (8) können Sie bei diesem Gerät die gewünschte **Getriebestufe** wählen. Die eingestellte Getriebestufe wird durch eine LED (9 oder 10) angezeigt. Die Drehzahl kann bei Stillstand des Gerätes mittels dem Drehknopf (4) je nach Getriebestufe I oder II voreingestellt werden. Das Display (5) zeigt Ihnen im Standby-Betrieb die Drehzahl im Set Modus an.

### Umstellen der Drehzahlstufe bei RZR 2102 control und RZR 2102 control Z

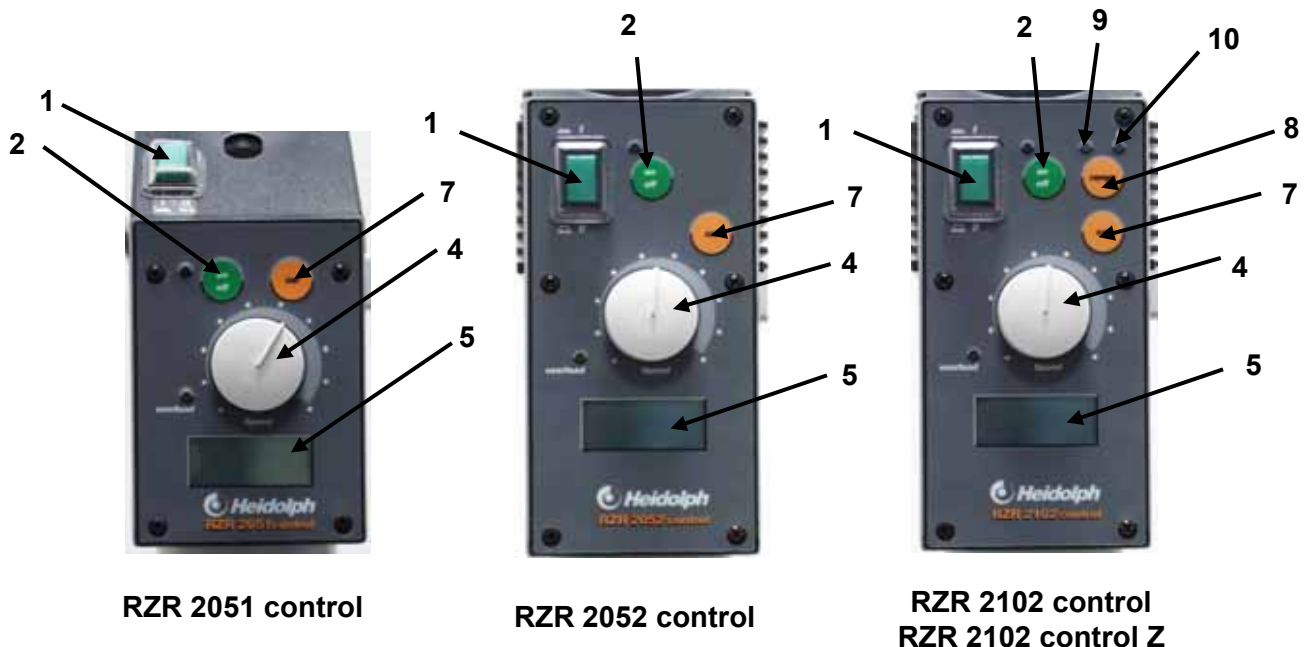
Mit der Taste range (8) wird die Drehzahlstufe eingestellt. Die LED (9) und (10) signalisieren die eingestellte Drehzahlstufe. Bei einem Wechsel der Drehzahlstufe von I in II, erhöht sich die Drehzahl des Rührflügels auf das Fünffache.

- Hinweis:  
Um plötzliches Spritzen (vor allem bei offenen Behältern) zu vermeiden, ist ein Wechsel des Drehzahlbereiches nur möglich, wenn das Gerät vorher abgeschaltet wird.

#### Vorgehensweise:

- Rührwerk mit dem ON/OFF Taster (2) abstellen
- Drehknopf (4) nach links bis zum Anschlag drehen (= minimale Drehzahl)
- Getriebestufe mit Taster (8) umschalten.
- Gerät mit ON/OFF Taster (2) wieder einschalten.
- Gewünschte Drehzahl mit dem Drehknopf (4) einstellen.
- Die Drehzahl wird im Display (5) Zeile 1 angezeigt.

Ein Wechsel der Drehzahlstufe von II in I ist ohne weiteres jederzeit möglich.



### 3. Drehmomentanzeige

Beide Rührwerke sind mit einer Digitalanzeige (5) zum Ablesen des Rührerdrehmoments (Zeile 2) ausgestattet. Vor jeder Messung sollten Sie die Drehmomentanzeige auf „0,0“ [Ncm] justieren, damit die Meßgenauigkeit des Gerätes so hoch wie möglich ist (s. u.). Dies gilt insbesondere bei einem Wechsel der Arbeitsdrehzahl.

#### Nullpunktjustierung der Drehmomentanzeige:

- Lassen Sie das Rührwerk ca. 20 Minuten bei max. Drehzahl warmlaufen
- Bestimmen Sie die Drehzahl für Ihre Anwendung
- Schalten Sie das Gerät mit dem ON/OFF Taster (2) auf Standby
- Nehmen Sie das Rührwerkzeug mit dem Rührwerk aus dem Medium *oder* das Rührwerkzeug aus dem Spannfutter (vgl. Punkt 4 unter „Aufbau“), damit kein Drehmoment auf den Motor kommt.
- Schalten Sie das Gerät mit dem ON/OFF Taster (2) ein
- Drücken Sie bei laufendem Motor die Taste „cal“ (7); daraufhin springt die Anzeige im Display (5) (2. Zeile) auf „0,0“ [Ncm]

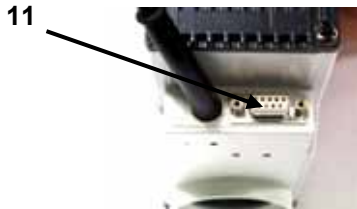


- Schalten Sie das Gerät ab und montieren Sie das Rührwerkzeug wieder in das Spannfutter (s. Punkt 4 unter „Aufbau“), bzw. tauchen Sie den Aufbau wieder in das Medium ein
- Jetzt wird das Drehmoment genau angezeigt

**4. Schnittstellen**

**4.1 Anschluß der Schnittstelle**

Vor dem Anschluß des Schnittstellenkabels schalten Sie das Gerät bitte mit dem Netzschalter (1) aus.



Zum Anschluß der Schnittstelle verwenden Sie bitte ein Schnittstellenkabel mit SUB-HDD 15 Stecker und schließen dieses an die Buchse (11) an der Geräterückseite an.  
Die Anschlußbelegung geht aus den Zeichnungen „Analoge Schnittstelle“ und „Serielle Schnittstelle RS 232“ hervor.



Es dürfen nur die gezeichneten Leitungen verbunden werden, da sonst Fehlfunktionen der Schnittstelle die Folge sind

**Serielle Schnittstelle RS 232**

Anschluß Rührwerk

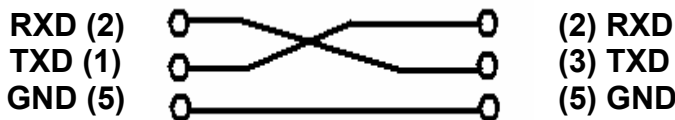
Anschluß PC ( COM x )

**Stecker SUB-HDD 15**

z. B. Typ Mc Murdo HDE15PTD

**Buchse SUB-D 9**

z. B. Typ Mc Murdo SDE9ST



Zubehör Artikelnummer: 14-007-045-17-0 Schnittstellenleitung RS232- St15/Bu9

**Analoge Schnittstelle 0 – 10 V**

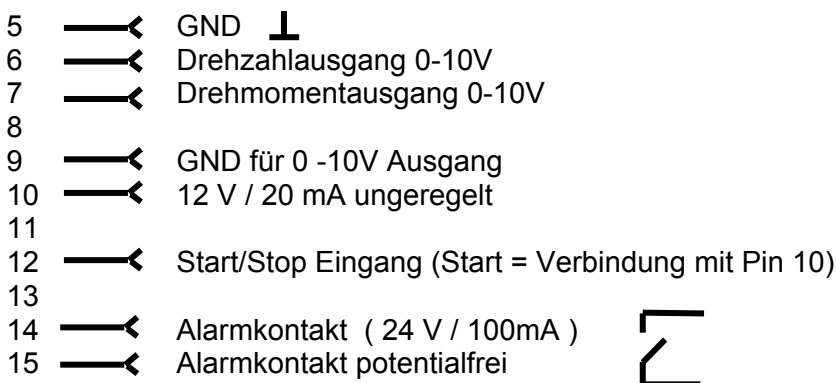
Anschluß Rührwerk

Anschluß Anwender

**Stecker SUB-HDD 15**

z. B. Typ Mc Murdo HDE15PT

Steckverbinder nach Wahl



Zubehör Artikelnummer: 14-010-009-24-0 Stecker SUB-HDD 15 mit Gehäuse

**4.2 Serielle Schnittstelle RS 232**

Mit dieser Schnittstelle kann das Rührwerk vom Rechner aus betrieben werden. Der Anschluß der Seriellen Schnittstelle wird unter 4.1) beschrieben.

## Schnittstellenbefehle

Ausgabe		Eingabe	
Befehl	Aktion	Befehl	Aktion
r	Drehzahl ausgeben [rpm]	Rxxxx	Einstellen einer Drehzahl (1-4 Stellen) (Abschluß mit der Taste CR)
s	Sollwert für Drehzahl ausgeben [rpm]	A	Stufe II
m	Drehmoment ausgeben [Nmm]	B	Stufe I
f	Fehlerstatus ausgeben: No Error! Motor Error! Motor Temperature!	C	Fehlerstatus löschen- Motor startet neu
		D	Fernsteuerung aus, Motor wird wieder über Potentiometer gesteuert
		N	Null-Referenz für Drehmomentausgabe setzen

**Schnittstellenparameter:** 9600 Baud, No Parity, 8 bit, 1 Stopbit

### 4.3 Analoge Schnittstelle 0 – 10V

#### Ausgang

Mit der analogen Schnittstelle 0-10 V kann das Drehmoment und die Drehzahl ausgegeben werden. Der Anschluß der analogen Schnittstelle wird unter Punkt 4.1 beschrieben.

Ausgabewerte:	<b>RZR 2051 control</b>	0 rpm = 0V 50 – 2000 rpm = 0,25V – 10V	0 – 20 Ncm = 0V – 10V
	<b>RZR 2052 control</b>	0 rpm = 0V 30 – 1000 rpm = 0,3V – 10V	0 – 100 Ncm = 0V – 10V
	<b>RZR 2102 control</b>	0 rpm = 0V	
	<i>Stufe I</i>	12 – 400 rpm = 0,3V – 10V	0 – 200 Ncm = 0V – 10V
	<i>Stufe II</i>	60 – 2000 rpm = 0,3V – 10V	0 – 40 Ncm = 0V – 10V
	<b>RZR 2102 control Z</b>	0 rpm = 0V	
	<i>Stufe I</i>	4 – 108 rpm = 0,3V – 10V	0 – 740 Ncm = 0V – 10V
	<i>Stufe II</i>	17 – 540 rpm = 0,3V – 10V	0 – 150 Ncm = 0V – 10V

#### Schnittstellenerweiterung (Eingang); Best.Nr. 591-41000-00

Optional, siehe „Zubehör“

Mit der Schnittstellenerweiterung kann die Solldrehzahl des Rührers mit 4 – 20 mA angesteuert werden.

#### Fernbedienung (Best.Nr. 591-40000-00)

Eine Fernbedienung mit ON/OFF-Funktion können Sie als Zubehör erhalten.

Mit der Fernbedienung kann der Rührer aus und eingeschaltet werden (Funktion der Taste on/off)

## 5. Schutzeinrichtungen

### 5.1. Überlastanzeige (overload)

Der Rührer ist zusätzlich mit einer LED Anzeige (6) (overload) ausgestattet, welche bei Überlast leuchtet. Um dem Anwender für kurze Zeit ein höheres Drehmoment zur Verfügung zu stellen, kann das Rührwerk einige Zeit im Überlastbetrieb betrieben werden. Dauert dieser Zustand zu lange an, schaltet sich das Rührwerk automatisch durch die eingebaute thermische Überwachung ab.



Bei Dauerbetrieb darf die LED Anzeige „overload“ (6) nicht leuchten, weil damit zu rechnen ist, daß das Rührwerk nach gewisser Zeit abschaltet!

### 5.2. Schutz vor thermischer Überlastung:

Das Gerät ist durch die eingebaute thermische Überwachung vor Überhitzung geschützt. Wird das Gerät durch Überlastung (siehe 5.1) oder durch zu hohe Umgebungstemperatur zu heiß, schaltet es sich in diesem Fall automatisch ab. Im Display (5) erscheint die folgende Fehlermeldung:

XXX rpm/off  
OV-Temp!

Das Gerät muß abkühlen, um wieder benutzt werden zu können. Nach Abkühlung erscheint im Display (5):

XXX rpm/off  
Mot-Err!

Nach Betätigung des ON/OFF Tasters (2) geht das Gerät zurück in den Betrieb und läuft mit der eingestellten Drehzahl.

### 5.3. Schutz vor mechanischer Überlastung

Tritt eine Überlastung über das max. zulässige Drehmoment (siehe Drehmomentkennlinie im Abschnitt techn. Daten) oder eine Blockierung der Rührerwelle auf, schaltet sich das Rührwerk ebenfalls automatisch ab.

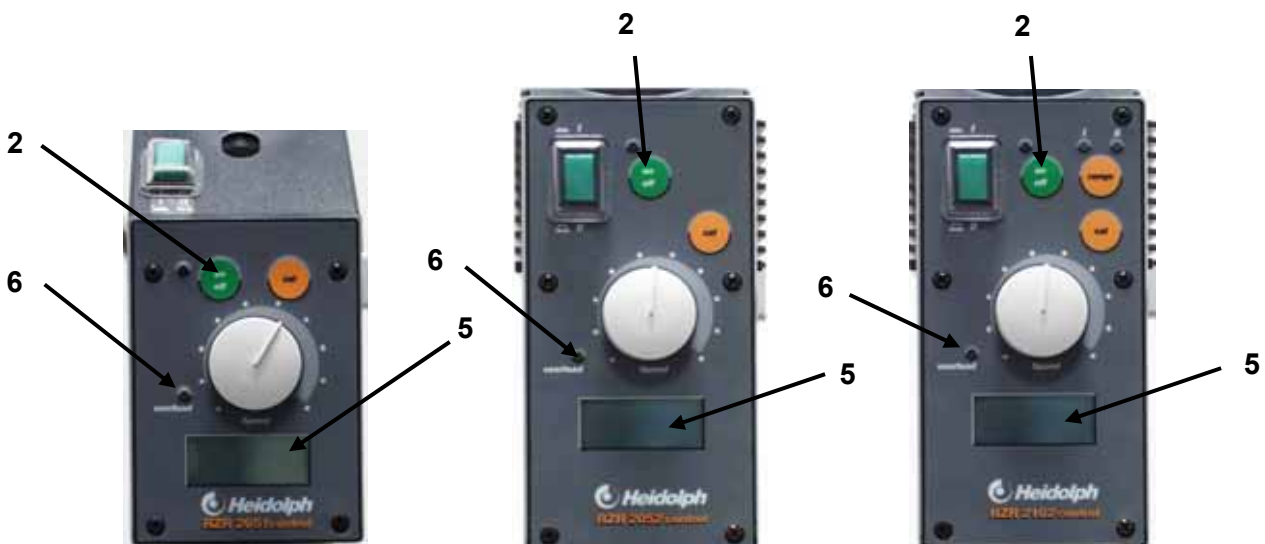
Im Display (5) erscheint die Fehlermeldung:

XXX rpm/off  
OV-Temp!

Nach 90 sec erscheint im Display (5):

XXX rpm/off  
Mot-ERR!

Nach Behebung der Ursache, betätigen Sie bitte zur Wiederinbetriebnahme den ON/OFF Taster (2). Das Gerät kehrt in den normalen Betrieb zurück und läuft mit der eingestellten Drehzahl.



## REINIGUNG UND WARTUNG

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



### Hinweis

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

Das Gerät ist wartungsfrei. Eine eventuell notwendige Reparatur ist unbedingt durch einen von Heidolph Instruments autorisierten Fachmann auszuführen. Wenden Sie sich hierzu an Ihren Heidolph Instruments Händler oder eine Vertretung von Heidolph Instruments (siehe Seite 15).

## ABBAU, TRANSPORT UND LAGERUNG

### Abbau (vgl. Aufbau S. 6)

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

Damit Sie das Gerät problemlos abbauen können, entfernen Sie bitte Kolben, Behälter oder andere Gerätschaften um das Rührwerk.

Nehmen Sie zuerst das Rührwerkzeug mit Hilfe des Spannfeederschlüssels aus dem Gerät.

Lockern Sie dann die Griffverschraubung an der Halteklammer und nehmen Sie den Rührer aus der Stativklemme.

Mit Hilfe des 2,5 mm Innensechskant Schlüssels können Sie den Gewindestift lockern und das Spannfeedern abnehmen. Mit dem 3 mm Innensechskant Schlüssel können Sie anschließend den Gewindestift lockern und die Haltestange entfernen.

### Transport und Lagerung

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



Vorsicht

Bitte vermeiden Sie beim Transport des Gerätes Stöße und Erschütterungen.

## ENTSORGUNG

Bitte entsorgen Sie Altgeräte bzw. defekte Geräteteile fachgerecht bei einer Sammelstelle.

Trennen Sie bitte auch das Altmaterial in Metall, Glas, Kunststoff usw.

Auch das Verpackungsmaterial sollte umweltgerecht (Materialtrennung) entsorgt werden.

## STÖRUNGEN UND DEREN BESEITIGUNG

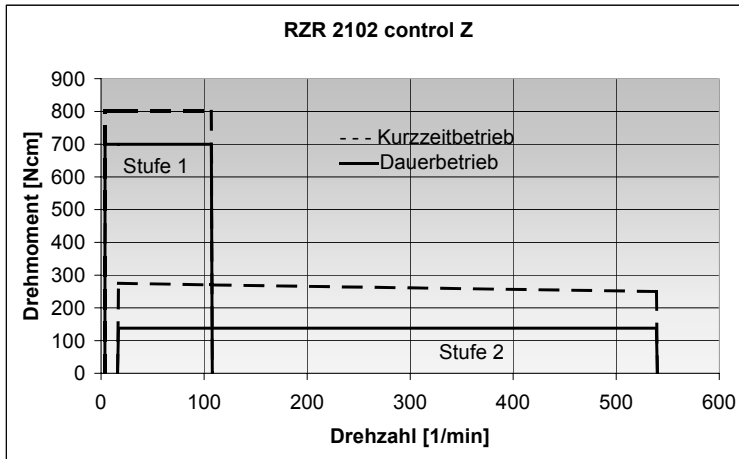
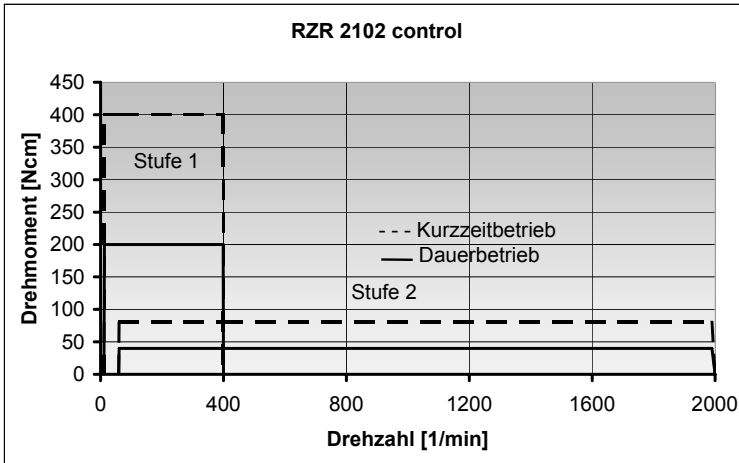
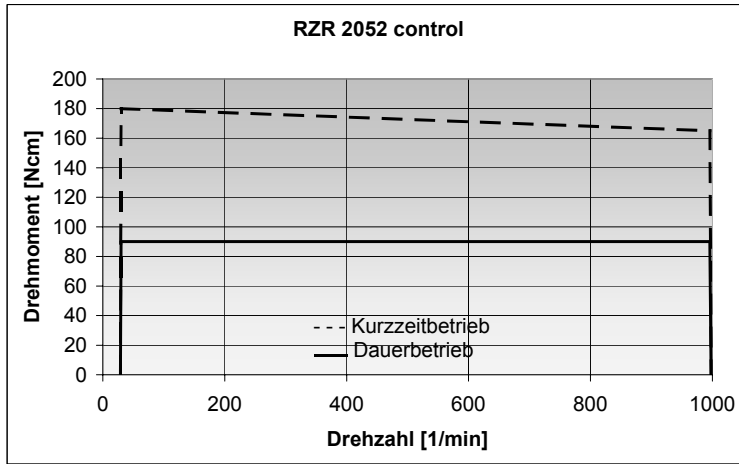
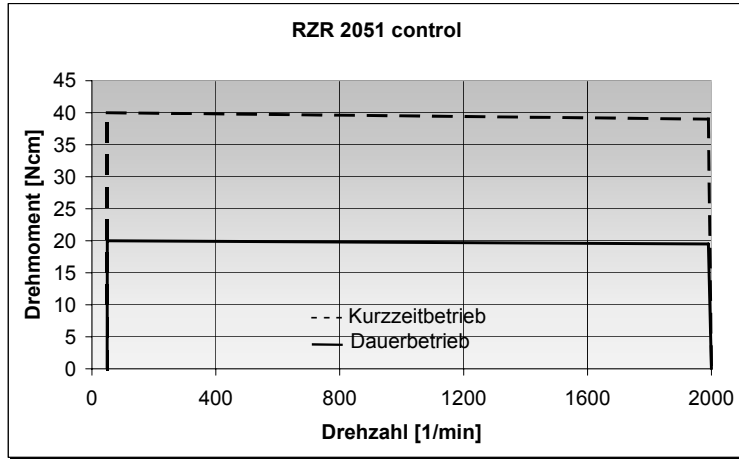
1. Netzschalter leuchtet nicht:  
Stromversorgung und Netzleitung überprüfen
2. Keine Rührfunktion:  
– Sicherheitseinrichtung hat angesprochen; Displayanzeige beachten (vgl. 5. „Schutzeinrichtungen“)  
– Schnittstellenverbindung falsch hergestellt (vgl. 4. „Schnittstellen“)
3. Umschalter auf Stufe II reagiert nicht:  
– Umschaltung ist nur im Stillstand möglich (vgl. 2. „Drehzahleinstellung“)

Sollte eine Störung auftreten, die Sie mit den oben genannten Hinweisen nicht beseitigen können, informieren Sie bitte unverzüglich Ihren autorisierten Heidolph Instruments Händler.

## TECHNISCHE DATEN

<b>Aufnahmeleistung (Nennlast) RZR 2051 control</b>	P = 80 W
<b>Aufnahmeleistung (Nennlast) RZR 2052 control</b>	P = 140 W
<b>RZR 2102 control</b>	P = 140 W
<b>RZR 2102 control Z</b>	P = 140 W
<b>Abgabeleistung Motor RZR 2051 control</b>	P = 50 W
<b>Abgabeleistung Motor RZR 2052 control</b>	P = 100 W
<b>RZR 2102 control</b>	P = 100 W
<b>RZR 2102 control Z</b>	P = 100 W
<b>Abmessungen (in mm) RZR 2051 control</b>	Breite 72; Höhe 206; Tiefe 176
<b>Abmessungen (in mm) RZR 2052 control und RZR 2102 control</b>	Breite 82; Höhe 211; Tiefe 176
<b>Abmessungen (in mm) RZR 2102 control Z</b>	Breite 82; Höhe 292; Tiefe 176
<b>Gewicht RZR 2051 control</b>	2,8 kg
<b>Gewicht RZR 2052 control</b>	3,7 kg
<b>Gewicht RZR 2102 control</b>	3,7 kg
<b>Gewicht RZR 2102 control Z</b>	4,7 kg
<b>Betriebstemperatur</b>	0 – 40 °C
<b>Lagertemperatur</b>	- 20 bis + 80 °C
<b>Relative Luftfeuchte</b>	95 % (ohne Betauung)
<b>Schutzart</b>	IP 40
<b>Drehmoment</b>	Siehe Kennlinien (siehe unten)
<b>Drehzahlbereiche</b>	
<b>RZR 2051 control</b>	50 – 2000 rpm
<b>RZR 2052 control</b>	30 – 1000 rpm
<b>RZR 2102 control</b>	Stufe 1: 12 – 400 rpm Stufe 2: 60 – 2000 rpm
<b>RZR 2102 control Z</b>	Stufe 1: 4 – 108 rpm Stufe 2: 17 – 540 rpm
<b>Schnittstelle Seriell</b>	RS 232
<b>Schnittstelle Analog (Ausgang), 0 – 10 V</b>	Für Drehmoment und Drehzahl
<b>Schnittstellenerweiterung (Eingang), 4 – 20 mA; 0 – 10 V</b>	Für Drehzahl und Drehzahlbereich (Zubehör)
<b>Fernbedienung</b>	ON/OFF-Funktion (Zubehör)
<b>Rührflügelkupplung RZR 2051 control, RZR 2052 control RZR 2102 control</b>	Spannfutter 10,5 mm Abtriebswelle mit Bohrung für Rührwelle bis $\varnothing$ 10 mm
<b>Rührflügelkupplung RZR 2102 control Z</b>	Spannfutter 10,5 mm Abtriebswelle ohne Bohrung für Rührwelle
<b>Rührwerkbefestigung</b>	Haltestab 13 mm
<b>Motorschutz</b>	Überhitzungsschutz schaltet Motor bei Überlastung bleibend ab; Reset ON/OFF Taster
<b>Kontrolleuchte für „Gerät ein“</b>	Netzschalter (grün)
<b>Rührwellenschutz</b>	Montage des Rührwellenschutzes ermöglicht (Zubehör)
<b>Funkentstörung</b>	Nach EN 50081
<b>Betriebsart</b>	100 % Einschaltdauer
<b>Anzeige</b>	8-stellige LCD-2 zeilig, Ziffernhöhe 5,6 mm
<b>Anzeige Meßbereich</b>	4 – 2000 rpm / 0-700 Ncm
<b>Auflösung</b>	1 rpm / 0,1 Ncm

Drehmomentkennlinien



## GARANTIE, HAFTUNG UND URHEBERRECHTE

### Garantie

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

Transportschäden sind ausgeschlossen.

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

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

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

### Haftungsausschluß

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

### Urheberrecht

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

## FRAGEN / REPARATUREN

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

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



### Hinweis

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

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



### Sicherheitshinweis

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

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



## CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

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

### EMV-Richtlinie (89/336/EWG):

EN 50 081-1:1992  
 EN 61000-3-2:1995+prA14:2000  
 EN 61000-3-3:1995  
 EN 61000-4-2:1995  
 EN 61000-4-3:1996  
 EN 61000-4-4:1995  
 EN 61000-4-5:1995  
 EN 61000-4-6:1996  
 EN 61000-4-8:1993  
 EN 61000-4-11:1994

### Niederspannungsrichtlinie (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

<b>Summary</b> .....	<b>16</b>
<b>standard hardware &amp; accessories</b> .....	<b>17</b>
<b>general information</b> .....	<b>18</b>
<b>Safety information</b> .....	<b>18</b>
<b>set-up</b> .....	<b>19</b>
<b>operation and controls</b> .....	<b>20</b>
Turn item ON .....	20
Speed setting .....	20
Torque display .....	21
Interfaces .....	22
Protective equipment .....	24
<b>cleaning &amp; servicing</b> .....	<b>25</b>
<b>disassemble &amp; storage</b> .....	<b>25</b>
<b>disposal</b> .....	<b>25</b>
<b>troubleshooting</b> .....	<b>25</b>
<b>specifications</b> .....	<b>26</b>
<b>warranty, liability &amp; copyright</b> .....	<b>28</b>
<b>questions / repair work</b> .....	<b>28</b>
<b>CE-declaration of conformity</b> .....	<b>28</b>



**Important information**



**Advice about power cord / mains supply**



**Caution: mandatory action**



**Caution: fire- and explosion hazard**



**Advice about maintenance / repair**



## STANDARD HARDWARE & ACCESSORIES




### Standard Hardware

Product	quantity	P/N	
		230 V / 50/60 Hz	115 V / 50/60 Hz
RZR 2051 control or	1	501-20511-00	501-20511-01
RZR 2052 control or	1	501-20521-00	501-20521-01
RZR 2102 control or	1	501-21021-00	501-21021-01
RZR 2102 control Z	1	501-21024-00	501-21024-01
support rod	1	22-02-14-01-08	22-02-14-01-08
2,5 mm Allen key	1	02-07-01-01-04	02-07-01-01-04
3,0 mm Allen key	1	02-07-01-01-02	02-07-01-01-02
10.5 mm chuck	1	509-02000-00	509-02000-00
10.5 mm chuck (only RZR 2102 control Z)	1	11-001-001-56-0	11-001-001-56-0
T-handle (for chuck)	1	02-07-03-01-02	02-07-03-01-02
Instruction Manual	1	01-005-002-95	01-005-002-95




### Accessories & Stirring tools (optional)

Product	P/N
Stand	570-12000-00
Clamp	570-22000-00
protective sheath	509-08000-00
flexible stirrer coupling shaft	509-03000-00
interface extension (IN)	591-41000-00
remote control	591-40000-00
RS232- St15/Bu9 interface cable(stirrer – PC)	14-007-045-17
SUB-HDD 15 interface connector ass'y. (for connecting analog interface)	14-010-009-24
stirring paddle BR 10	509-10000-00
stirring paddle BR 11	509-11000-00
stirring paddle BR 12	509-12000-00
stirring paddle BR 13	509-13000-00
stirring paddle BR 14	509-14000-00
prop-type stirring paddle PR 30	509-30000-00
prop-type stirring paddle PR 31	509-31000-00
prop-type stirring paddle PR 32	509-32000-00
prop-type stirring paddle PR 33	509-33000-00
turbine TR 20	509-20000-00
turbine TR 21	509-21000-00
half moon HR 18	509-18000-00
anchor AR 19	509-19000-00
prop-type stirring paddle PR 39	509-39000-00
enclosure NS 29/32	509-09000-00










## GENERAL INFORMATION

-  **Unpack your item carefully.**  
Inspect for damage and report such damage or missing parts to your supplier right away.
-  **Read your Instruction Manual carefully.** Take time to save time when working with your product. Make sure that every user has read and understood the Instruction Manual.
-  Please store the Instruction Manual in a place easily accessible to every user.

IF ALL ELSE FAILS, READ THESE INSTRUCTIONS !

-  A so-called EURO-plug (DIN 49441 CEE 7/VII 10/ 16 A 250 V) is standard on all of the products. For the Continental US they feature a US-standard plug (NEMA Pub.No.WDI.1961 ASA C 73.1 . 1961 page 8 15A 125V).
-  For using the item in a country with deviating outlet / plug systems, we recommend to use approved adapters or to have an electrician replace the standard plug with one suiting your needs.
-  As shipped, the item features a protective ground wire. When replacing the original plug, make sure to reconnect this protective ground wire in the new plug !

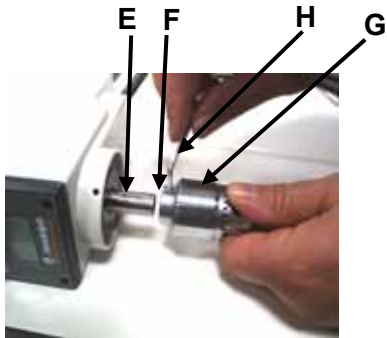
## SAFETY INFORMATION

-  **Please comply with all safety and accident-prevention regulations as in force for laboratory work !**
-  **Use extra care when working with flammable substances; refer to safety data sheets.**
-  **When connecting your item with your local power supply, please make sure your item is designed for your local voltage; go by the data plate on the item.**
-  **Turn your power switch OFF whenever the item is not used, or before disconnecting the plug.**
-  **Repair work is limited to technicians approved by Heidolph Instruments.**
-  **Use extra care when working in the vicinity of flammable and explosive substances. Motors are of non-sparking type, the item itself however is not explosion-proof.**
-  **Please connect your stirrer with a protective-ground outlet only.**
-  **Please strictly comply with current safety regulations for machines exposing rotating shafts.**
-  **Your item needs a solid stand.**

# SET-UP

## 1. Install stand

make sure the indent (A) of the rod is in line with threaded pin (B). Install stand in hole (C) in the rear of the item. Secure (pull tight) threaded pin (B) using Allen key (D).

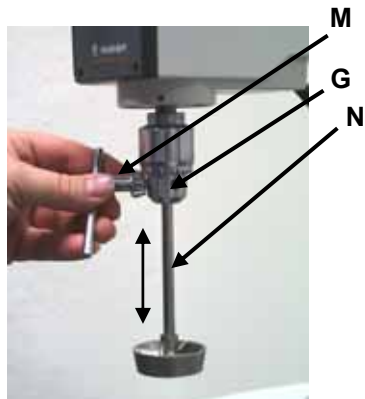
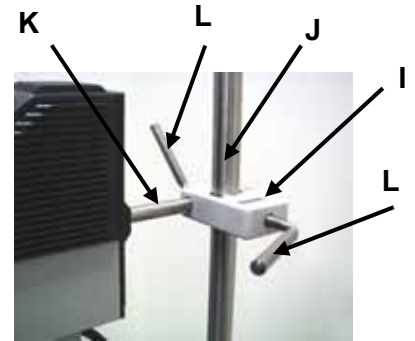


## 2. Install chuck

make sure the indent (E) in the drive shaft is in line with threaded pin (F) in the chuck. Secure threaded pin (F) with Allen key (H) in your hardware bag.

## 3. Install stirrer on stand

Install clamp (I) on stand (J).  
Now introduce stirrer attaching rod (K) into clamp (I).  
Adjust position and secure (pull tight) with two clamp screws (L).



## 4. Install stirring tool

Introduce stirring tool (N) in chuck (G), put in place and secure with T-handle (M). Immersion depth of your stirring tool (N) is adjusted by displacing the tool in and out in the open (G) chuck (except RZR 2102 control Z).  
Refer to arrow mark.

## 5. Install flexible coupling shaft (P/N 509-03000-00)

Hold the flexible coupling shaft (O) in the chuck (G) by its metallic stud (P) and secure with T-handle. At this point introduce stirring tool's (N) shaft end in collet (Q) and pull tight (CW turn).



When using the flexible coupling shaft make sure to install an adequate run-out protection, e.g. our enclosure (P/N 509-09000-00)



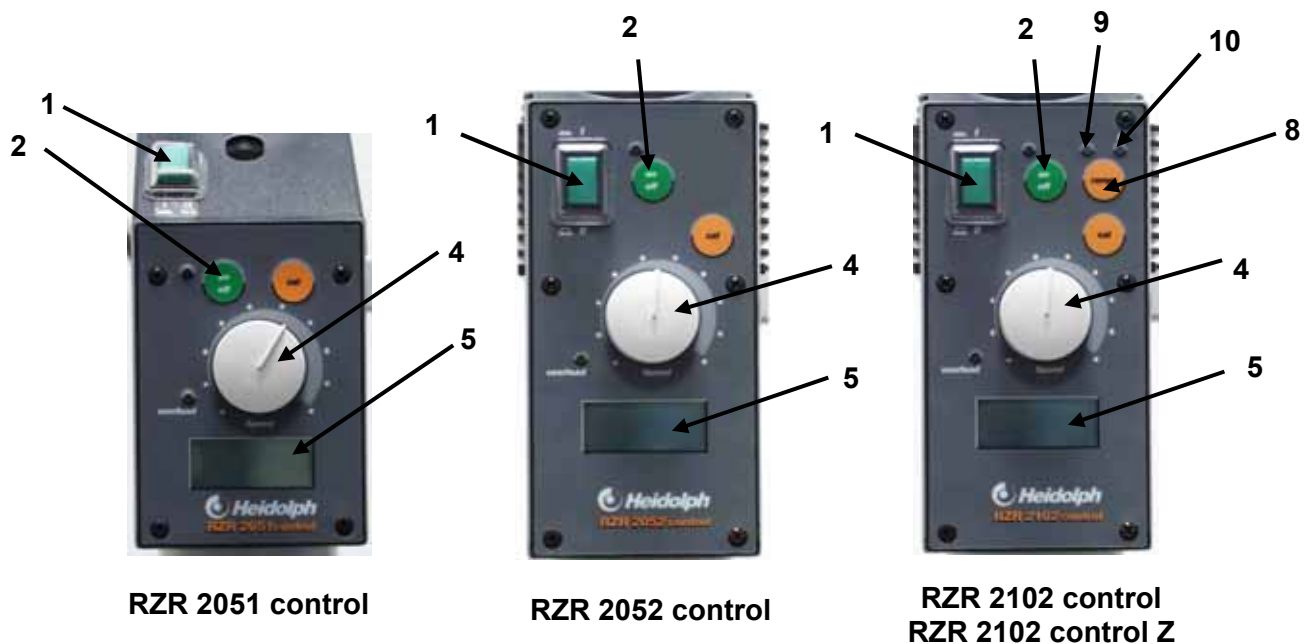
## 6. Install shaft guard (P/N 509-08000-00)

A shaft guard (R) is available as an extra safety protection feature. This guard tube is held by 2 ea. screws (S) located at the top of the stirrer chuck.

This guard, attached to the stirrer housing, is used to protect the user from being hurt by the fast-spinning shaft.

## OPERATION AND CONTROLS

### 1. Turn item ON



Set speed control (4) to its extreme left position (CCW). When turning the power switch (1) ON, the following info will appear in the display (5)

Heidolph  
RZR V2.X

followed by speed and torque; at standstill, „rpm“ in line 1 will change between rpm and OFF, which means the item is ready to go.

### 2. Speed setting

#### 2.1 RZR 2051 control, RZR 2052 control, RZR 2102 control and RZR 2102 control Z

At standstill of the item, speed may be preselected with the rotary speed control (4). RZR 2051 control speed range includes 50 – 2000 rpm, the RZR 2051 control features 30 – 1000, the RZR 2102 control features 12 – 400 and 60 – 2000 in 2 ranges and the RZR 2102 control Z features 4 – 108 and 17 – 540 in 2 ranges. Speed selected appears in line 1 of display (5).

Hitting the ON/OFF key (2), the stirrer is going to speed-up to the level selected, after a short pause.

Acceleration is smooth, thus preventing the medium from splashing.

Whenever changing speed with rotary control (4) while running, display is going to show nominal speed.

For convenience, nominal speed is displayed with the "⊖" prefix. This prefix disappears, when actual speed is displayed !

#### 2.2 RZR 2102 control and RZR 2102 control Z

This stirrer features two different speed ranges:

RZR 2102 control:

range I: 12 – 400 rpm

range II: 60 – 2000 rpm

RZR 2102 control Z:

range I: 4 – 108 rpm


range II: 17 – 540 rpm

**Transmission ratio** is obtained with the **RANGE** key (8). Speed range actually selected is displayed by an LED (9 or 10).

At standstill, speed may be selected with the speed control (4), within both speed ranges (I or II). In standby mode, the display (5) shows the speed value (set-mode).

## Change speed range, RZR 2102 control and RZR 2102 control Z

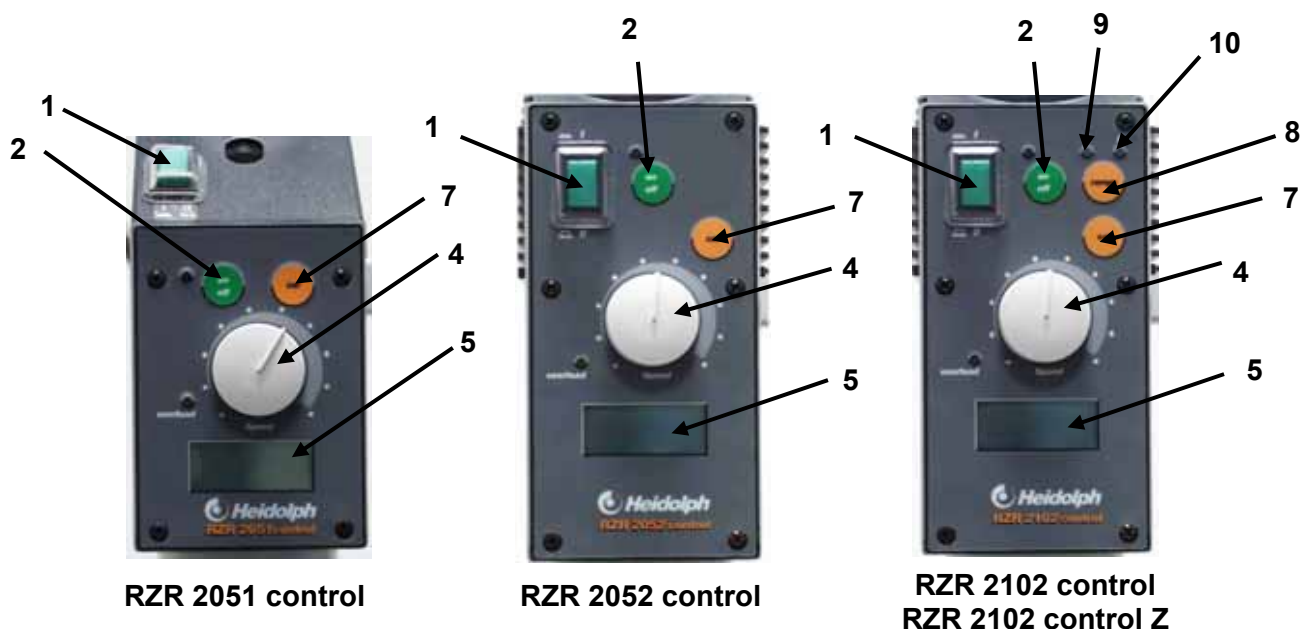
Select your speed range with the **RANGE** key (8). LEDs (9) and (10) confirm the range selected. When switching from range I to II, stirring speed is multiplied by factor five.

-  **Note:**  
To avoid splashes (in particular when open containers are used), speed range cannot be changed unless the item has been turned OFF before.

### How to proceed:

- turn stirrer OFF with ON/OFF key (2)
- turn speed control (4) to its extreme left position (CCW) (= low speed)
- change speed with key (8)
- turn item ON with ON/OFF key (2)
- set speed with speed control (4)
- speed appears in display (5), line 1

You may change from range II to range I at any time without any extra precautions necessary.



### 3. Torque display

Both stirrers feature a digital display (5) for stirring torque (line 2). Before measuring, you need to „zero“ your torque display (= 0,0 Ncm), to benefit of the highest accuracy available from this system (refer to stipulations below). This is of particular importance, when changing stirrer speed.

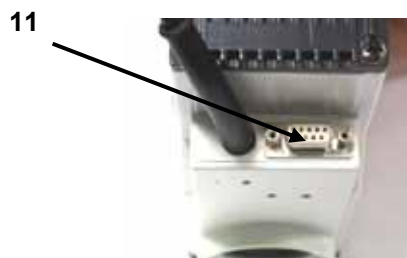
#### How to „zero“ the torque display:

- allow the stirrer to warm at max. speed for about 20 minutes.
- define speed needed for your particular job
- select standby mode with the ON/OFF key (2)
- lift stirring tool with stirrer out of the medium, or remove stirring tool from chuck (refer to para. 4 „set-up“). This way, the motor won't be able to build up any torque while spinning.
- turn item ON with ON/OFF key (2)
- with the motor running, hit the „cal“ key (7), display (5) is going to change to „0,0“ Ncm in line 2
- turn the item OFF, re-install stirring tool in (refer to para. 4 „set-up“), or immerse your system in the medium again
- at this point you have an accurate torque reading

## 4. Interfaces

### 4.1 Interface connection

Turn power switch (1) to OFF before attempting to connect an interface.



To connect your interface, you will need an interface cable with SUB-HDD 15 connector which fits the socket (11) located in the item's rear panel.

For more information about wiring order, refer to „analog interface and serial RS 232 interface“ diagram.



Only connect but the wires shown to avoid malfunction of your interface

### Serial RS 232 interface

stirrer end

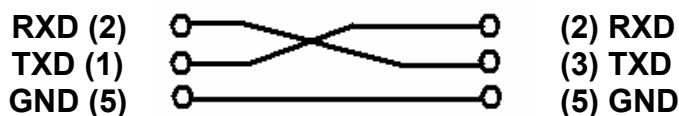
PC end ( COM x )

#### SUB-HDD 15 plug

e.g. Mc Murdo HDE15PTD

#### SUB-D 9 socket

e.g. Mc Murdo SDE9ST



P/N (options): 14-007-045-17-0 RS232- St15/Bu9 interface cable

### analog interface 0 – 10 V

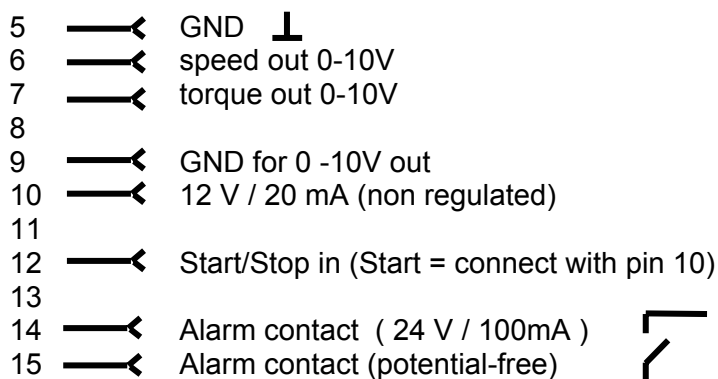
stirrer end

user-defined end

SUB-HDD 15 plug

e.g. Mc Murdo HDE15PT

plug connectors



P/N (options): 14-010-009-24-0 SUB-HDD 15 plug ass'y.

## 4.2 Serial RS 232 interface

This type of interface allows to control your stirrer with a PC. For connecting the serial interface, please refer to 4.1.

### Interface commands

OUT		IN	
command	action	command	action
r	speed [rpm] OUT –	Rxxxx	select speed (1-4 digits) (enter with CR-key)
s	nominal speed [rpm] OUT	A	range II
m	Torque [Nmm] OUT	B	range I
f	display error status: No Error! Motor Error! Motor Temperature!	C	delete error mode- motor restart
		D	RC OFF, motor control uses rheostat
		N	set „0“-reference mark for speed OUT information

**Interface parameter:** 9600 baud, no parity, 8 bit, 1 stop bit

## 4.3 Analog interface 0 – 10 volts

### OUT

The analog 0-10 volts interface sends torque and speed information. For connecting the analog interface, please refer to 4.1.

OUT:	<b>RZR 2051</b>	0 rpm = 0V 50 – 2000 rpm = 0,25V – 10V	0 – 20 Ncm = 0V – 10V
	<b>RZR 2052</b>	0 rpm = 0V 30 – 1000 rpm = 0,3V – 10V	0 – 100 Ncm = 0V – 10V
	<b>RZR 2102</b>	0 rpm = 0V	
	<i>Range I</i>	12 – 400 rpm = 0,3V – 10V	0 – 200 Ncm = 0V – 10V
	<i>Range II</i>	60 – 2000 rpm = 0,3V – 10V	0 – 40 Ncm = 0V – 10V
	<b>RZR 2102 Z</b>	0 rpm = 0V	
	<i>Range I</i>	4 – 108 rpm = 0,3V – 10V	0 – 740 Ncm = 0V – 10V
	<i>Range II</i>	17 – 540 rpm = 0,3V – 10V	0 – 150 Ncm = 0V – 10V

### Interface extensions (IN); P/N 591-41000-00

refer to options section

Using an interface extension card, nominal speed of the stirrer can be triggered at 4 – 20 mA.

### RC (remote control) (P/N 591-40000-00)

An ON/OFF remote control is optional.

Remote control allows ON/OFF mode of the stirrer (same as On/Off key)

## 5. Protective equipment

### 5.1 Overload LED

The stirrer features and extra overload LED (6) that will light in an overload situation. To get higher torque out of the item, overload operation is acceptable for a short period of time. After extended overload operation, a built-in thermal circuit breaker will disconnect the item automatically.



the overload LED (6) must not light during continuous operation; the item will be cut-off automatically after a short time!

### 5.2. Thermal overload protection

The stirrer features built-in overheat protection. If the item is getting too hot, either by overload (refer to 5.1) or high ambient temperatures, it will be disconnected automatically. The following error prompt appears in the display (5):

XXX rpm/off  
OV-Temp!

Allow item to cool-off. As soon as temperature drops to an acceptable level, display (5) will read:

XXX rpm/off  
Mot-Err!

Hitting the ON/OFF key (2), the item will return to normal operation, running at speed set.

### 5.3. Mechanical overload protection

In case of an overload situation including excessive torque (refer to torque graph under "Specifications"), or by stuck stirrer shaft, the stirrer is going to disconnect automatically.

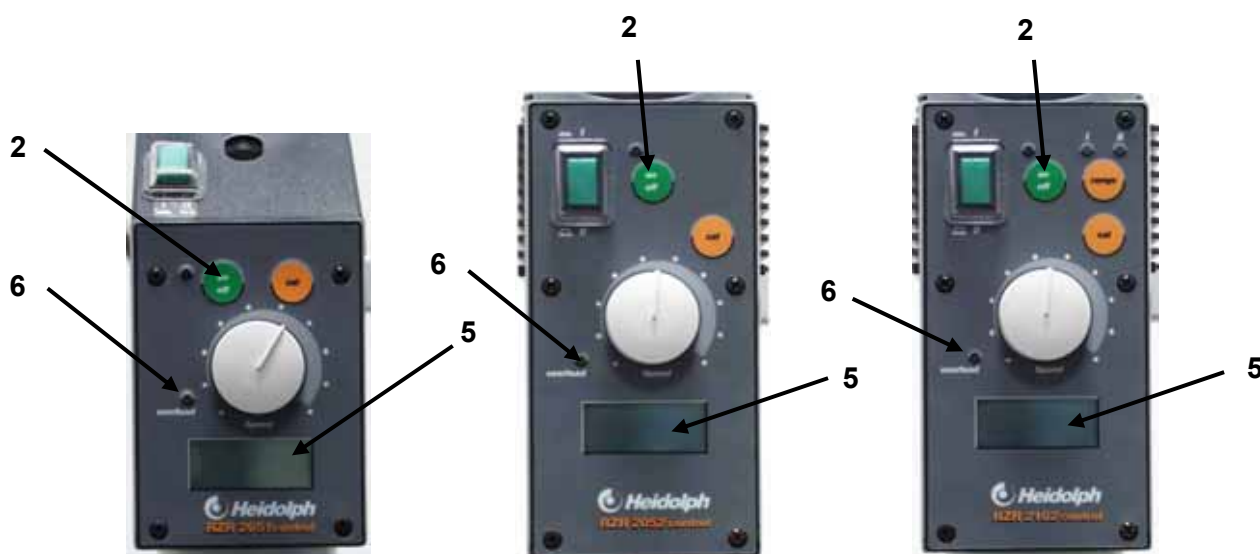
Display (5) reads:

XXX rpm/off  
OV-Temp!

After 90 seconds, display (5) reads:

XXX rpm/off  
Mot-ERR!

When having fixed the problem, hit ON/OFF key (2) for re-start. Item will return to normal operation, running at speed set.





## CLEANING & SERVICING

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



### Note

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

The item is maintenance-free. Repair work is limited to technicians approved or appointed by Heidolph Instruments. Please call your local Heidolph Instruments Dealer or a Heidolph Instruments Field Representative (also refer to page 28)

## DISASSEMBLE & STORAGE

### Disassemble (refer to page 19, „set-up“)

Turn the item OFF and pull power plug.

To disassemble the item easily, remove all flasks, containers or other appliances in the vicinity of the stirrer.

Open chuck with T-handle and remove stirring tool.

Unlock clamp and remove stirrer head from head clamp.

With 2,5 mm Allen key loosen threaded pin and remove chuck. With the 3 mm Allen key loosen and remove stand rod.

### Forward & Store

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



### Caution

Do not jolt or shake the item during transport.

## DISPOSAL

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

Split by metal, plastic, etc.

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

## TROUBLESHOOTING

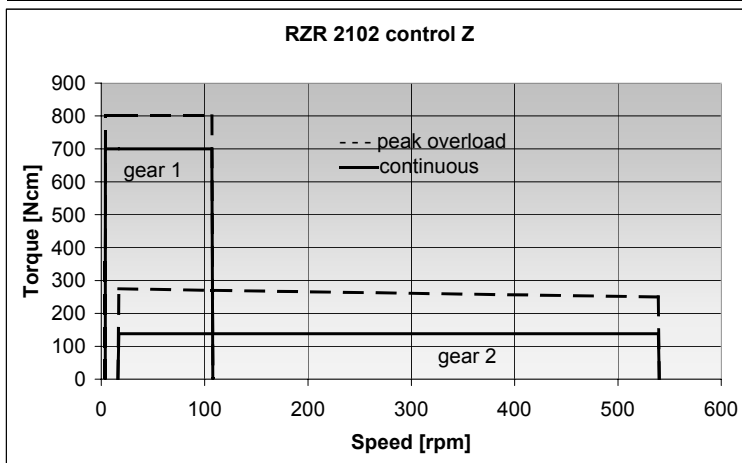
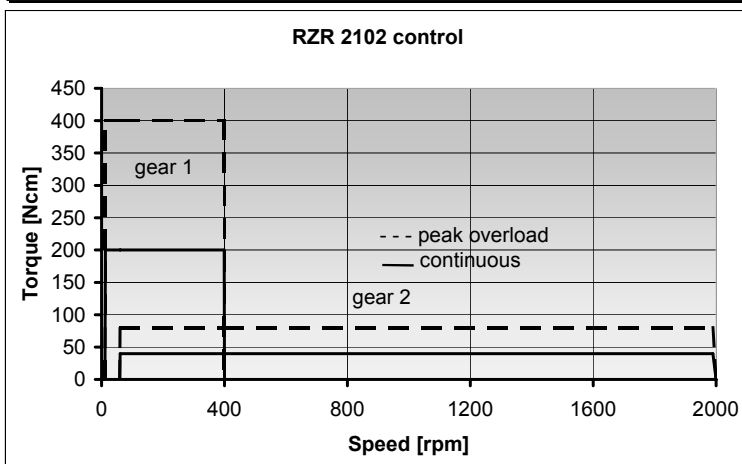
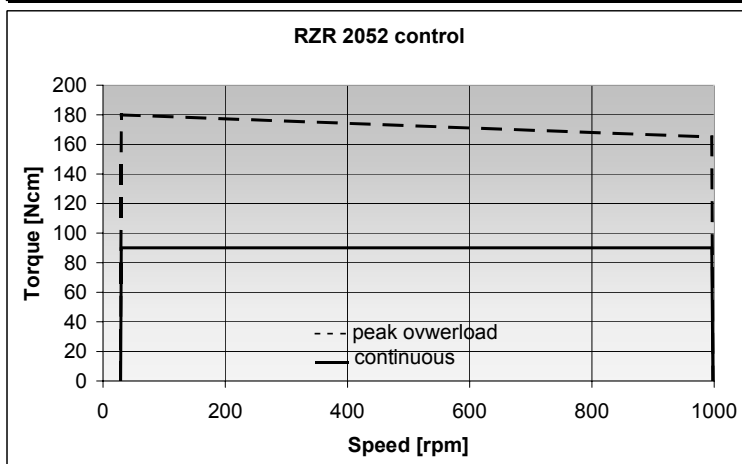
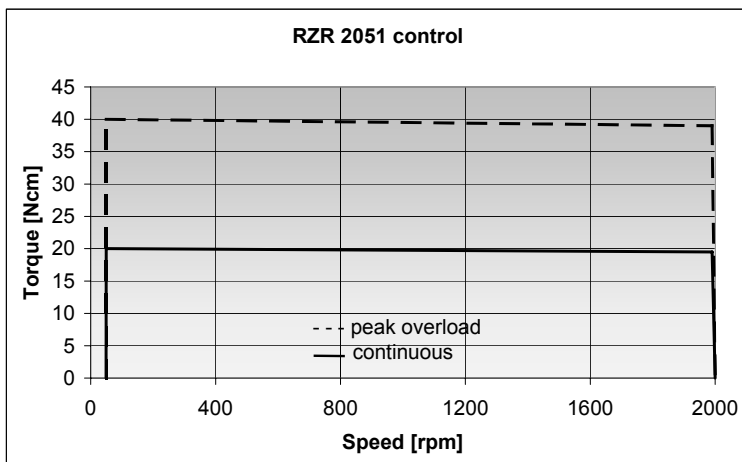
1. power switch dim
  - check power supply and power cord
2. won't stir:
  - safety installation intervened, refer to display reading (refer to 5 „safety installations“)
  - interface connection miswired (refer to 4 „interfaces“)
3. speed selector (range II) won't work:
  - will work at standstill only (refer to 2 „speed setting“)

In case of a malfunction and you cannot correct with above instructions, contact your authorized Heidolph Instruments Dealer.

## SPECIFICATIONS

power dissipation (nom. load) RZR 2051 control	P = 80 watts
power dissipation (nom. load) RZR 2052 control	P = 140 watts
RZR 2102 control	P = 140 watts
RZR 2102 control Z	P = 140 watts
power rating, motor, RZR 2051 control	P = 50 watts
power rating, motor, RZR 2522 control	P = 100 watts
RZR 2102 control	P = 100 watts
RZR 2102 control Z	P = 100 watts
dimensions (in mm) RZR 2051 control	72 wide; 206 high; 176 deep
dimensions (in mm) RZR 2052 control	82 wide; 211 high; 176 deep
RZR 2102 control	
dimensions (in mm) RZR 2102 control Z	82 wide; 292 high; 176 deep
weight RZR 2051 control	2.8 kg
weight RZR 2052 control	3.7 kg
weight RZR 2102 control	3.7 kg
weight RZR 2102 control Z	4.7 kg
operating temperature	0 – 40 °C
storage temperature	- 20 to + 80 °C
relative humidity	95 % (avoid reaching dewpoint)
protection class	IP 40
Torque	refer to graphs below
speed range	
RZR 2051 control	50 – 2000 rpm
RZR 2052 control	30 – 1000 rpm
RZR 2102 control	step 1: 12 – 400 rpm step 2: 60 – 2000 rpm
RZR 2102 control Z	step 1: 4 – 108 rpm step 2: 17 – 540 rpm
serial interface	RS 232
analog interface, (OUT), 0 – 10 volts	torque and speed
interface extension (IN) 4 – 20 mA; 0 – 10 volts	speed and speed range (optional)
remote control	ON/OFF (optional)
stirrer coupling RZR 2051 control, RZR 2052 control and RZR 2102 control	10,5 mm chuck, drive shaft features bore to hold tool shafts of up to 10 mm dia.
stirrer coupling RZR 2102 control Z	10,5 mm chuck, drive shaft don't features bore to hold tool shafts.
stirrer attaching system	13 mm dia. Rod (stand)
motor protector	thermal circuit breaker disconnects motor in an overload situation (permanent cut-off); RESET with ON/OFF key
pilot light, „item ON“	power switch (GREEN)
shaft guard	fits shaft guard (optional)
BCI/TVI suppression	complies with EN 50081
operational mode	100% continuous
display	8-digit LCD, 2 lines, 5.6 mm high characters
measuring range, display	4 – 2000 rpm / 0-700 Ncm
Resolution	1 rpm / 0,1 Ncm

### Torque graphs



## WARRANTY, LIABILITY & COPYRIGHT

### Warranty

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

Transit damage is excluded from this warranty.

To obtain such warranty service, contact Heidolph Instruments (Tel.: +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 guarantee..

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

### Exclusion Clause

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

### Copyright

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

## QUESTIONS / REPAIR WORK

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

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



### Note

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

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



### Note

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

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



### Safety Information

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

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



## CE-DECLARATION OF CONFORMITY

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

### EMC Directive:

EN 50 081-1:1992  
 EN 61000-3-2:1995+prA14:2000  
 EN 61000-3-3:1995  
 EN 61000-4-2:1995  
 EN 61000-4-3:1996  
 EN 61000-4-4:1995  
 EN 61000-4-5:1995  
 EN 61000-4-6:1996  
 EN 61000-4-8:1993  
 EN 61000-4-11:1994

### Low-voltage Directive (73/23/EEC):

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** ..... 29

**Volume de livraison et accessoires** ..... 30

**Instructions generales** ..... 31

**Consignes de securite** ..... 31

**Montage** ..... 32

**Utilisation et fonctionnement** ..... 33

Mise en service de l'appareil ..... 33

Réglage de la vitesse de rotation ..... 33

Affichage du couple ..... 34

Interfaces ..... 35

Dispositifs de protection ..... 37

**Entretien et maintenance** ..... 38

**Demontage, transport et stockage** ..... 38

**Elimination des dechets** ..... 38

**Dysfonctionnements** ..... 38

**Donnees techniques** ..... 39

**Garantie, responsabilite et droits d'auteur** ..... 41

**Questions / reparations** ..... 41

**Declaration de conformite – CE** ..... 41



**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







### Volume de livraison

Désignation	Quantité	N° de commande 230 V / 50/60 Hz	N° de commande 115 V / 60 Hz
RZR 2051 control ou	1	501-20511-00	501-20511-01
RZR 2052 control ou	1	501-20521-00	501-20521-01
RZR 2102 control ou	1	501-21021-00	501-21021-01
RZR 2102 control Z	1	501-21024-00	501-21024-01
Barre de fixation	1	22-02-14-01-08	22-02-14-01-08
Clé mâle coudée pour vis à six pans creux 2,5 mm	1	02-07-01-01-04	02-07-01-01-04
Clé mâle coudée pour vis à six pans creux 3,0 mm	1	02-07-01-01-02	02-07-01-01-02
Mandrin 10,5 mm	1	509-02000-00	509-02000-00
Mandrin 10,5 mm (RZR 2102 Z)	1	11-001-001-56-0	11-001-001-56-0
Clé deandrin	1	02-07-03-01-02	02-07-03-01-02
Manuel d'utilisation	1	01-005-002-95	01-005-002-95










### Accessoires et pales d'agitation (optionnels)

Désignation	N° de commande
Pied	570-12000-00
Mâchoire	570-22000-00
Dispositif de protection de l'arbre d'agitation	509-08000-00
Raccord flexible d'agitateur	509-03000-00
Extension d'interface (entrée)	591-41000-00
Télécommande	591-40000-00
Ligne d'interface RS232- St15/Bu9 (pour le raccordement agitateur - PC)	14-007-045-17
Fiche d'interface cplt SUB-HDD 15 (pour le raccordement de l'interface analogique)	14-010-009-24
Agitateur à pales BR10	509-10000-00
Agitateur à pales BR11	509-11000-00
Agitateur à pales BR12	509-12000-00
Agitateur à pales BR13	509-13000-00
Agitateur à pales BR14	509-14000-00
Agitateur à hélice PR30	509-30000-00
Agitateur à hélice PR31	509-31000-00
Agitateur à hélice PR32	509-32000-00
Agitateur à hélice PR33	509-33000-00
Agitateur à turbine TR20	509-20000-00
Agitateur à turbine TR21	509-21000-00
Agitateur en demi-lune HR18	509-18000-00
Agitateur à ancrées croisées AR19	509-19000-00
Agitateur à hélice PR39	509-39000-00
Dispositif de blocage d'agitation NS 29/32	509-09000-00

## INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

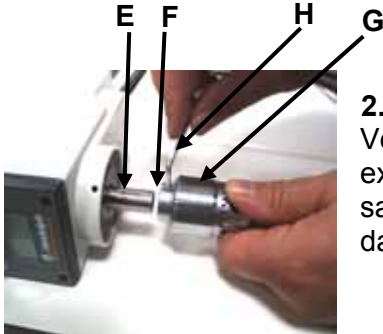
-  Veuillez retirer l'appareil de son emballage avec précaution. Vérifiez si l'appareil n'est pas endommagé et, le cas échéant, signalez immédiatement au fournisseur les défauts constatés ou les pièces manquantes.
-  Veuillez lire le mode d'emploi avec attention et assurez-vous que chaque personne manipulant l'appareil a scrupuleusement lu le mode d'emploi avant la mise en service.
-  Veuillez conserver le mode d'emploi à un emplacement accessible à tous.
-  Les appareils sont équipés de manière standard avec une fiche EURO (DIN 49441 CEE 7/VII 10/ 16 A 250 V).  
Pour l'Amérique du Nord avec une fiche US.NORM (NEMA Pub.No.WDI.1961 ASA C 73.1 . 1961 Page 8 15A 125V).
-  Si vous souhaitez utiliser l'appareil dans un pays possédant un autre système de connexion, vous devez employer un adaptateur agréé ou faire changer la fiche comprise dans la livraison par un spécialiste et la faire remplacer par une fiche qui est homologuée dans le pays en question et qui s'adapte au secteur.
-  Lors de la livraison, l'appareil est mis à la terre. Si vous faites changer la fiche originale, 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.**
-  **Veillez vérifier, avant le raccordement de l'appareil au secteur, que la tension du secteur correspond aux indications inscrites sur la plaque caractéristique.**
-  **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.**
-  **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 uniquement raccorder l'agitateur à une prise de courant de secteur mise à la terre.**
-  **Veillez respecter les prescriptions de sécurité relatives à l'utilisation d'appareils avec arbres rotatifs.**
-  **Veillez vous assurer que l'appareil se situe à un emplacement stable.**

### 1. Montage de la barre de fixation

Veillez à ce que le logement dans la barre de fixation (A) soit positionné exactement sous la vis sans tête (B). Introduisez la barre de fixation dans le trou prévu à cet effet (C) au dos de l'appareil. Vissez ensuite fixement la vis sans tête (B) avec la clé mâle coudée pour vis à six pans creux comprise dans la livraison (D).

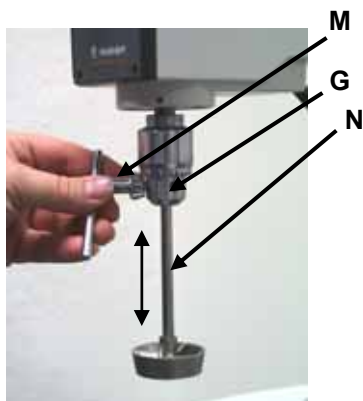
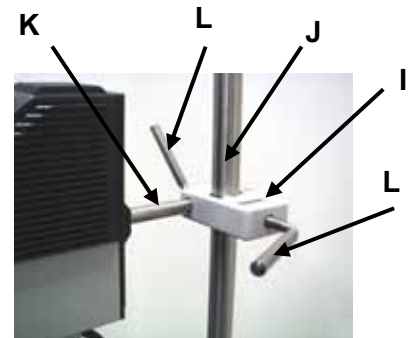


### 2. Montage du mandrin

Veillez à ce que le logement (E) de l'arbre de commande soit positionné exactement sous la vis sans tête (F) du mandrin (G). Vissez ensuite la vis sans tête (F) avec la clé mâle coudée pour vis à six pans creux comprise dans la livraison (H).

### 3. Fixation de l'agitateur sur le pied

Fixez dans un premier temps la mâchoire (I) sur le statif (J). Introduisez ensuite la barre de fixation de l'agitateur (K) dans la mâchoire (I). Après avoir réglé la position souhaitée, veuillez serrer fermement les deux vis de fixation (L).



### 4. Montage de l'agitateur

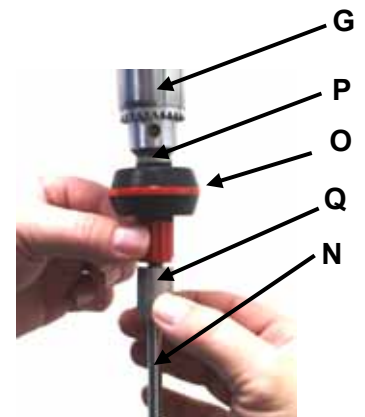
Introduisez l'axe d'agitation (N) dans le mandrin (G) tel que représenté sur la figure et fixez-le dans la position souhaitée avec la clé de mandrin (M). Vous pouvez régler la profondeur d'immersion de l'instrument d'agitation (N) en déplaçant l'axe d'agitation (N) dans le sens longitudinal lorsque le mandrin (G) est desserré, exception faite RZR 2102 control Z. Voir sens de la flèche.

### 5. Disposition du raccord flexible d'agitateur (n° de commande 509-03000-00)

Insérez le raccord flexible d'agitateur (O) dans le mandrin (G) avec le tenon métallique (P) et fixez-le avec la clé de mandrin (M). Vous pouvez ensuite introduire le bout mâle de l'instrument d'agitation (N) dans la pièce de fixation (Q) et vissez ensuite celle-ci (vers la droite).



Afin d'éviter des accidents, veuillez lors de l'utilisation du raccord flexible d'agitateur à assurer un contrôle suffisant de l'instrument d'agitation, avec par ex. le dispositif de blocage d'agitation NS 29/32 (n° de commande 509-09000-00).



### 6. Montage du dispositif de protection de l'arbre d'agitation (n° de commande 509-08000-00)

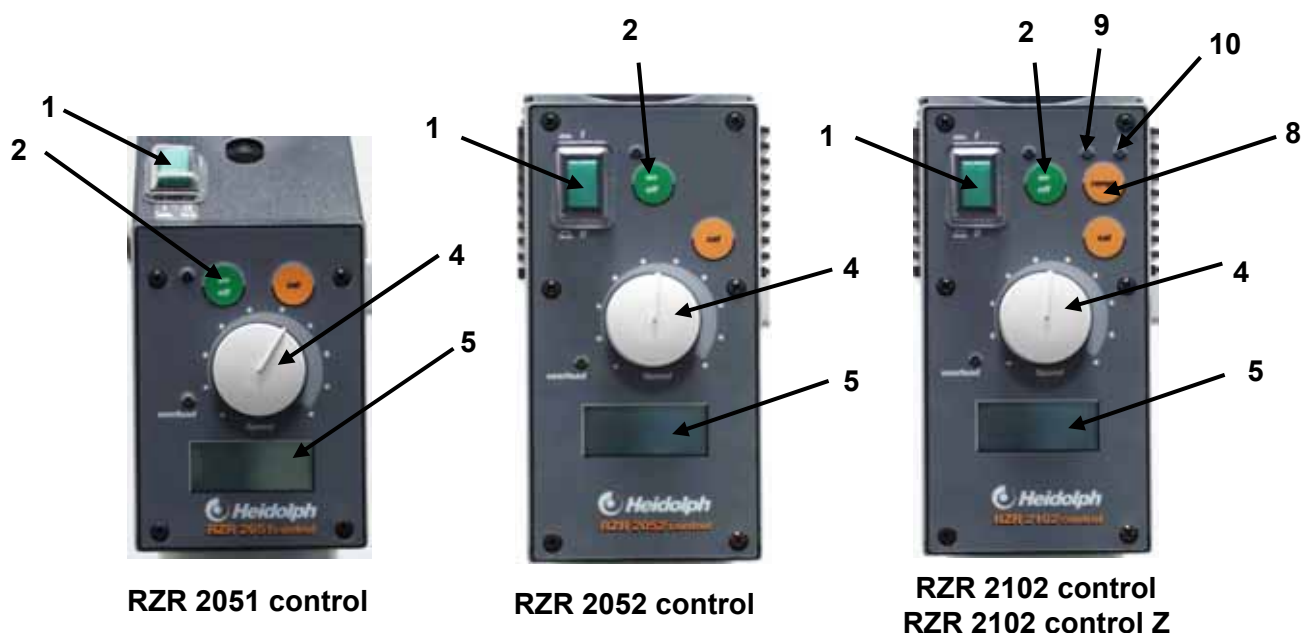
Afin de prévenir d'éventuelles blessures, il existe un dispositif de protection de l'arbre d'agitation (R) disponible comme accessoire. Celui-ci est fixé sur le boîtier juste au-dessus du mandrin avec deux vis de fixation (S).

Ce dispositif de protection placé sur le boîtier permet d'éviter les blessures qui pourraient être engendrées par un contact de l'opérateur avec l'arbre d'agitation.



## UTILISATION ET FONCTIONNEMENT

### 1. Mise en service de l'appareil



Positionnez le bouton tournant (4) pour le réglage de la vitesse de rotation sur butée gauche. Dès que vous mettez en service l'appareil avec l'interrupteur d'alimentation (1), les indications suivantes apparaissent sur l'affichage (5) :

Heidolph  
RZR V2.X

Vous voyez ensuite apparaître sur l'affichage la vitesse de rotation et le couple. A l'arrêt, l'unité [t/min] (ligne 1) commute entre «t/min» et «off», ce qui indique que l'appareil est prêt à fonctionner.

### 2. Réglage de la vitesse de rotation

#### 2.1 Pour RZR 2051 control, RZR 2052 control, RZR 2102 control et RZR 2102 control Z

Lorsque l'appareil est à l'arrêt, vous pouvez pré-régler la vitesse de rotation avec le bouton tournant (4). La plage de vitesse de rotation du RZR 2051 control est comprise entre 50 et 2000 tr/min tandis que celle du RZR 2052 control est comprise entre 30 - 1000 tandis que celle du RZR 2102 control est comprise entre 12 - 400 et 60 - 2000 sur 2 niveaux. tandis que celle du RZR 2102 control Z est comprise entre 4 - 108 et 17 - 540 sur 2 niveaux. La vitesse de rotation réglée est indiquée sur l'affichage (5) à la ligne 1. Lorsque vous avez actionné le bouton on/off (2), l'agitateur passe à la vitesse réglée après un léger temps de retard. L'accélération se fait en douceur afin d'éviter toute éclaboussure.

Si la vitesse de rotation est modifiée à l'aide du bouton rotatif (4) pendant le fonctionnement, la vitesse de rotation théorique s'affiche. Le symbole suivant apparaît avant le chiffre afin d'indiquer qu'il s'agit de la vitesse de rotation théorique : ⊖

Dès que ce symbole disparaît, la vitesse de rotation réelle s'affiche de nouveau !

#### 2.2 Pour RZR 2102 control et RZR 2102 control Z

Cet agitateur dispose de deux gammes de vitesse de rotation :

RZR 2102 control :

Niveau I : 12 – 400 t/min

Niveau II : 60 – 2000 t/min

RZR 2102 control Z:

Niveau I : 4– 108 t/min

Niveau II : 17 – 540 t/min

Avec la touche Range (8), vous pouvez avec cet appareil sélectionner le **niveau de vitesse** souhaité. Le niveau de vitesse réglé est indiqué par une LED (9 ou 10).

Lorsque l'appareil est à l'arrêt, vous pouvez présélectionner la vitesse de rotation avec le bouton tournant (4) en fonction du niveau de vitesse I ou II. En état stand-by, l'affichage (5) indique la vitesse de rotation en mode Set.

### Changement du niveau de vitesse de rotation pour RZR 2102 control

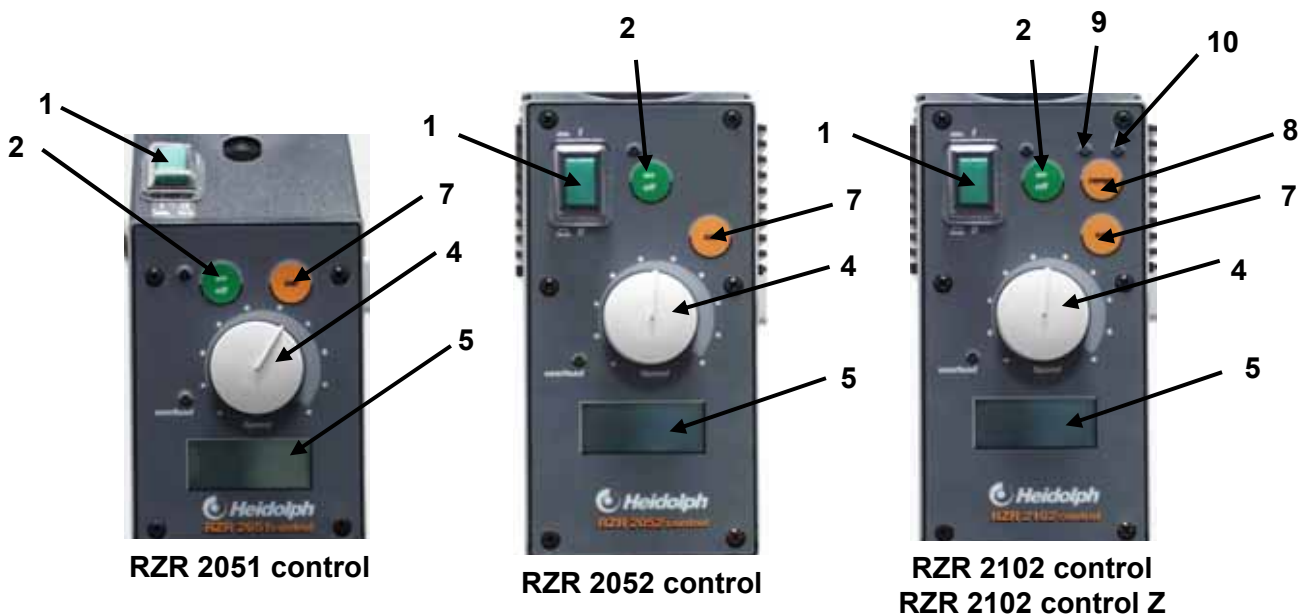
Vous réglez le niveau de vitesse de rotation avec la touche range (8). Les LED (9) et (10) indiquent le niveau de vitesse de rotation réglé. Lors d'une commutation du niveau de vitesse de rotation de I sur II, la vitesse de rotation de la pale d'agitation est multipliée par 5.

- ☞ Remarque :
- Afin d'éviter des éclaboussures soudaines (surtout dans le cas de récipients ouverts), il est uniquement possible de modifier la vitesse de rotation lorsque l'appareil est hors service.

#### Procédure :

- Mettre l'agitateur hors service avec le bouton-poussoir ON/OFF (2).
- Tourner le bouton tournant (4) vers la gauche jusqu'à la butée (= vitesse de rotation minimale).
- Procéder à la sélection du niveau de vitesse avec le bouton-poussoir (8).
- Remettre l'appareil en service avec le bouton-poussoir ON/OFF (2).
- Régler la vitesse de rotation souhaitée avec le bouton tournant (4).
- La vitesse de rotation apparaît sur l'affichage (5) à la ligne 1.

Une commutation du niveau de vitesse de rotation de II sur I est possible à tout moment.



### 3. Affichage du couple

Les deux agitateurs sont équipés d'un affichage numérique (5) pour l'indication du couple de l'agitateur (ligne 2). Il est conseillé avant chaque mesure d'ajuster l'affichage du couple sur «0» [Ncm] afin que la précision de mesure soit optimale (voir ci-dessous). Cela est particulièrement important lors d'une modification de la vitesse de rotation de service.

#### Réglage du zéro de l'affichage du couple :

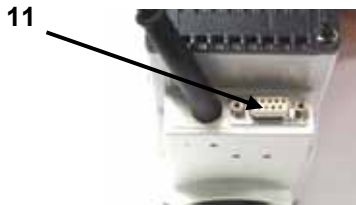
- Laissez tourner l'agitateur pendant environ 20 minutes à vitesse maximale.
- Déterminez la vitesse de rotation pour votre application.
- Commutez l'appareil sur stand-by avec le bouton-poussoir ON/OFF (2).
- Retirez du milieu l'instrument d'agitation avec l'agitateur ou ôtez l'instrument d'agitation du mandrin (voir point 4, paragraphe «Montage») de manière à ce qu'aucun couple ne s'exerce sur le moteur.
- Mettez l'appareil en service avec le bouton-poussoir ON/OFF (2).

- Lorsque le moteur est en marche, appuyez sur la touche «cal» (7) ; l'affichage (5) (2<sup>ème</sup> ligne) commute alors sur «0» [Ncm].
- Mettez l'appareil hors service et montez à nouveau l'instrument d'agitation dans le mandrin (voir point 4, paragraphe «Montage») ou plongez à nouveau le montage dans le milieu.
- Le couple est à présent indiqué avec exactitude.

**4. Interfaces**

**4.1 Connexion de l'interface**

Veillez mettre l'appareil hors service avec l'interrupteur d'alimentation (1) avant de connecter le câble d'interface.



Pour connecter l'interface, veuillez utiliser un câble d'interface avec fiche SUB-D 9 et raccordez-le à la fiche femelle (11) au dos de l'appareil. L'affectation des broches est indiquée dans les schémas «Interface analogique» et «Interface série RS 232».



Raccordez uniquement les lignes représentées, cela pourrait sinon entraîner des dysfonctionnements de l'interface.

**Interface RS 232**

Raccordement agitateur

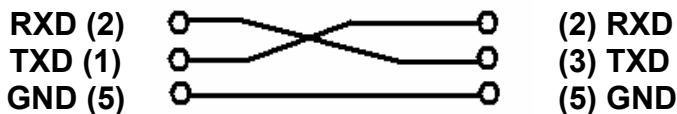
Raccordement PC ( COM x )

**Fiche SUB-HDD 15**

Par ex. modèle Mc Murdo HDE15PTD

**Douille SUB-D 9**

Par ex. modèle Mc Murdo SDE9ST



Numéro d'article accessoire : 14-007-045-17-0 Ligne d'interface RS232- St15/Bu9

**Interface analogique 0 – 10 V**

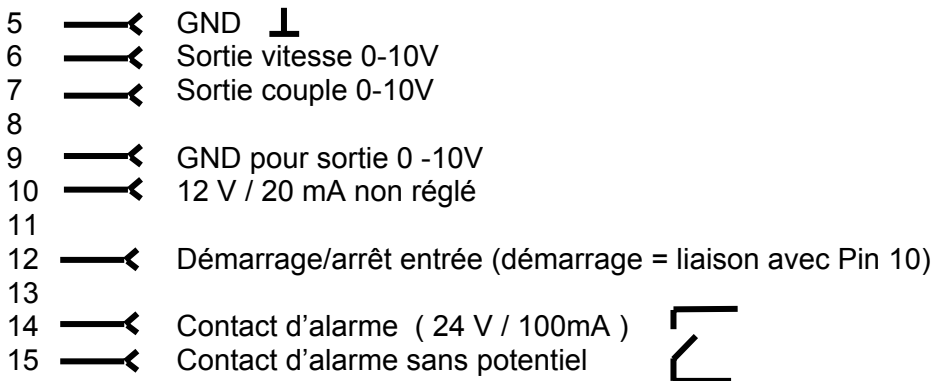
Raccordement agitateur

Raccordement utilisateur

**Fiche SUB-HDD 15**

Par ex. modèle Mc Murdo HDE15PT

Raccord à fiche au choix



Numéro d'article accessoire : 14-010-009-24-0 fiche SUB-HDD 15 avec boîtier

## 4.2 Interface série RS 232

Avec cette interface, l'agitateur peut être commandé à partir d'un ordinateur. La connexion de l'interface série est décrite au point 4.1).

### Commande de l'interface

Sortie		Entrée	
Com.	Action	Com.	Action
r	Sortie de la vitesse de rotation [t/min]	Rxxxx	Réglage de la vitesse de rotation (1 à 4 chiffres) (Fin avec la touche CR)
s	Sortie de la valeur de consigne pour la vitesse de rotation [t/min]	A	Niveau II
		B	Niveau I
m	Sortie de la valeur de consigne pour le couple [Ncm]	C	Efface l'état des erreurs - Le moteur se remet en marche.
f	Edition de l'état de défaut : No Error! (pas de défaut) Motor Error! (défaut moteur) Motor Temperature! (température moteur)	D	Mise hors service de la télécommande, le moteur est à nouveau commandé via le potentiomètre.
		N	Réglage de la référence zéro pour la sortie du couple

**Paramètres de l'interface** : 9600 bauds, aucune parité, 8 bits, 1 bit d'arrêt

## 4.3 Interface analogique 0 – 10V

### Sortie

Avec l'interface analogique 0-10V, le couple et la vitesse de rotation peuvent être sorties en output. La connexion de l'interface analogique est décrite au point 4.1).

Valeurs de sortie :	<b>RZR 2051 control</b>	0 t/min = 0V 50 – 2000 t/min = 0,25V – 10V	0 – 20 Ncm = 0V – 10V
	<b>RZR 2052 control</b>	0 t/min = 0V 30 – 1000 t/min = 0,3V – 10V	0 – 100 Ncm = 0V – 10V
	<b>RZR 2102 control</b>	0 t/min = 0V	
	<i>Stufe I</i>	12 – 400 t/min = 0,3V – 10V	0 – 200 Ncm = 0V – 10V
	<i>Stufe II</i>	60 – 2000 t/min = 0,3V – 10V	0 – 40 Ncm = 0V – 10V
	<b>RZR 2102 control Z</b>	0 t/min = 0V	
	<i>Stufe I</i>	4 – 108 t/min = 0,3V – 10V	0 – 740 Ncm = 0V – 10V
	<i>Stufe II</i>	17 – 540 t/min = 0,3V – 10V	0 – 150 Ncm = 0V – 10V

### Extension de l'interface (entrée) ; n° de commande 591-41000-00

Optionnelle, voir «Accessoires»

Avec l'extension d'interface, la vitesse de rotation théorique de l'agitateur peut être amorcée à 4 – 20 mA.

### Télécommande (n° de commande 591-40000-00)

Une télécommande avec fonction ON/OFF est disponible comme accessoire.

La télécommande permet d'activer et de désactiver l'agitateur (fonction de la touche on/off)

## 5. Dispositifs de protection

### 5.1. Affichage de la surcharge (overload)

L'agitateur est également doté d'une DEL (6) (overload) s'allumant en cas de surcharge. Pour mettre brièvement un couple supérieur à la disposition de l'utilisateur, l'agitateur peut être utilisé pendant quelques minutes en mode surcharge. Si cet état dure trop longtemps, l'agitateur est désactivé automatiquement par le contrôle thermique intégré.



En service continu, l'affichage à LED «overload» (6) ne doit pas s'allumer car cela aurait probablement pour conséquence la mise hors service de l'agitateur au bout d'un certain laps de temps !

### 5.2 Protection contre une surcharge mécanique

L'appareil est protégé contre la surchauffe par le contrôle thermique intégré. Si l'appareil surchauffe en raison d'une surcharge (voir 5.1) ou d'une température ambiante excessive, il se désactive automatiquement. Le message d'erreur suivant apparaît alors à l'écran (5) :

XXX rpm/off  
OV-Temp!

L'appareil doit refroidir pour pouvoir continuer à être utilisé. Après refroidissement, le message suivant s'affiche à l'écran (5) :

XXX rpm/off  
Mot-Err!

Lorsque vous appuyez sur le bouton ON/OFF (2), l'appareil redémarre et fonctionne à la vitesse réglée.

### 5.4. Protection contre une surcharge mécanique

En cas de surcharge au-delà du couple max. autorisé (voir courbe caractéristique du couple au chapitre Caractéristiques techniques) ou de blocage de l'arbre de l'agitateur, ce dernier se désactive également automatiquement.

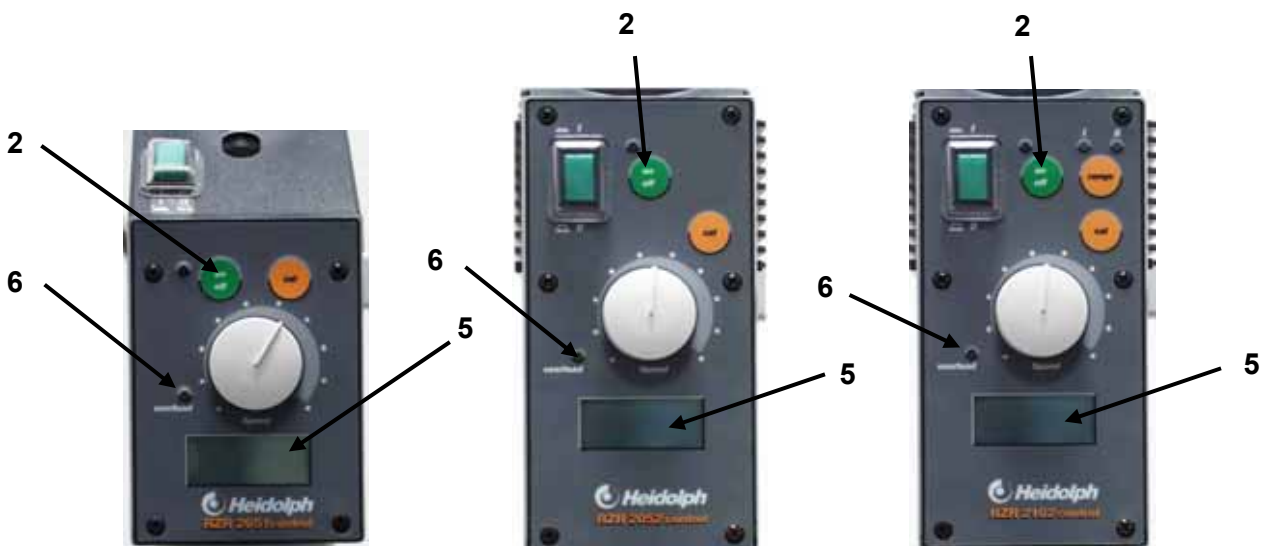
Le message d'erreur suivant apparaît à l'écran (5) :

XXX rpm/off  
OV-Temp!

Le message suivant s'affiche (5) au bout de 90 secondes :

XXX rpm/off  
Mot-ERR!

Une fois l'origine du défaut supprimée, actionnez le bouton ON/OFF (2) pour redémarrer l'appareil en mode normal et à la vitesse réglée.



## 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 41)

## DEMONTAGE, TRANSPORT ET STOCKAGE

### Démontage (voir Montage page 32)

Mettez l'appareil hors service et retirez la fiche de contact de la prise de courant.

De manière à ce que vous puissiez démonter l'appareil sans problème, veuillez retirer les ballons, les récipients ou tout autre ustensile se trouvant à proximité de l'appareil.

Dans un premier temps, retirez de l'appareil l'instrument d'agitation à l'aide de la clé de mandrin.

Desserrez ensuite le raccord à vis sur l'étrier de retenue puis ôtez l'agitateur de la mâchoire du pied.

Vous pouvez alors desserrer la vis sans tête à l'aide de la clé mâle coudée pour vis à six pans creux de 2,5 mm et retirer le mandrin. Desserrez enfin la vis sans tête avec la clé mâle coudée pour vis à six pans creux de 3 mm et retirez la barre de fixation.

### 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

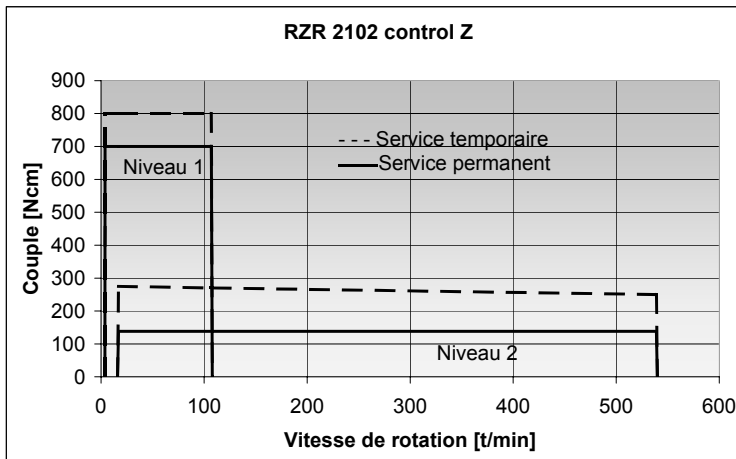
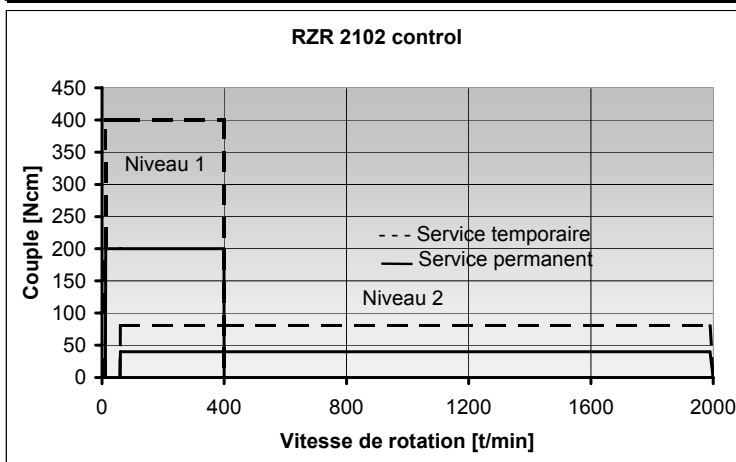
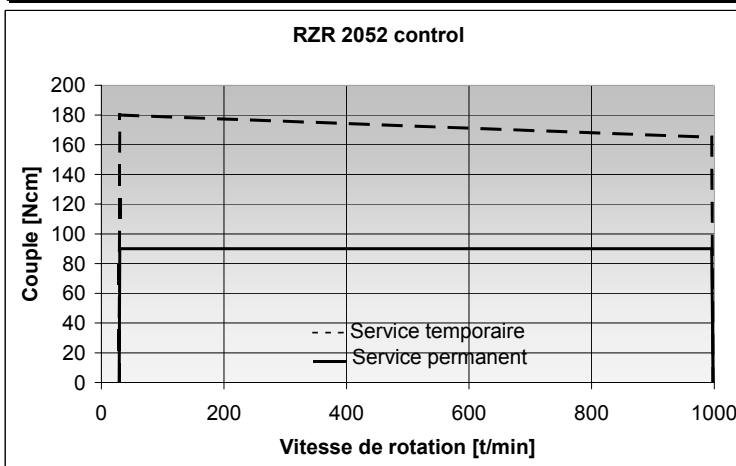
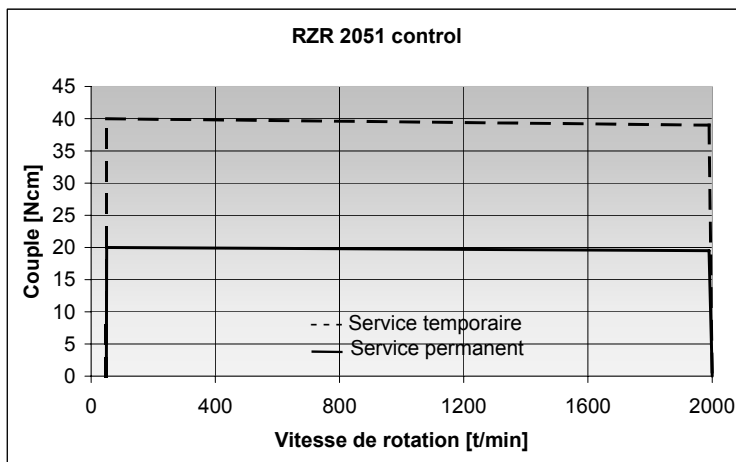
1. L'interrupteur d'alimentation ne s'allume pas :
  - Vérifier l'alimentation en courant et la ligne du secteur.
2. Pas de fonction d'agitation :
  - Le dispositif de sécurité s'est déclenché ; observez l'affichage (voir point 5. «Dispositifs de protection»)
  - Raccordement de l'interface mal établi (voir point 4. «Interfaces»)
3. La touche de commutation sur niveau II ne réagit pas :
  - La commutation est uniquement possible lorsque l'appareil est à l'arrêt (voir point 2. «Réglage de la vitesse de rotation»).

Si vous êtes confronté à un dysfonctionnement auquel vous ne pouvez remédier malgré les indications mentionnées ci-dessus, veuillez en informer immédiatement votre concessionnaire agréé Heidolph Instruments.

## DONNEES TECHNIQUES

<b>Puissance absorbée (charge nominale)</b>	
RZR 2051 control	P = 80 W
RZR 2052 control	P = 140 W
RZR 2102 control	P = 140 W
RZR 2102 control Z	P = 140 W
<b>Puissance débitée Moteur RZR 2051 control</b>	P = 50 W
<b>Puissance débitée Moteur RZR 2052 control</b>	P = 100 W
<b>RZR 2102 control</b>	P = 100 W
<b>RZR 2102 control Z</b>	P = 100 W
<b>Dimensions (en mm) RZR 2051 control</b>	Largeur 72 ; hauteur 206 ; profondeur 176
<b>Dimensions (en mm) RZR 2052 control et RZR 2102 control</b>	Largeur 82 ; hauteur 211 ; profondeur 176
<b>Dimensions (en mm) RZR 2102 control Z</b>	Largeur 82 ; hauteur 292 ; profondeur 176
<b>Poids RZR 2051 control</b>	2,8 kg
<b>Poids RZR 2052 control</b>	3,7 kg
<b>Poids RZR 2102 control</b>	3,7 kg
<b>Poids RZR 2102 control Z</b>	4,7 kg
<b>Température de service</b>	0 – 40 °C
<b>Température de stockage</b>	- 20 à + 80 °C
<b>Humidité de l'air relative</b>	95 % (sans humidification)
<b>Protection</b>	IP 40
<b>Couple</b>	Voir courbes caractéristiques ci-dessous
<b>Gamme de vitesse de rotation</b>	
RZR 2051 control	50 – 2000 t/min
RZR 2052 control	30 – 1000 t/min
RZR 2102 control	Niveau I : 12 – 400 t/min Niveau II : 60 – 2000 t/min
RZR 2102 control Z	Niveau I : 4 – 108 t/min Niveau II : 17 – 540 t/min
<b>Interface série</b>	RS 232
<b>Interface analogique (sortie), 0 – 10 V</b>	Pour couple et vitesse de rotation
<b>Extension d'interface (entrée), 4 – 20 mA; 0 – 10 V</b>	Pour vitesse de rotation et gamme de vitesse de rotation (accessoire)
<b>Télécommande</b>	Fonction ON/OFF (accessoire)
<b>Raccord pour pale de l'agitateur RZR 2051 control, RZR 2052 control et RZR 2102 control</b>	Mandrin 10,5 mm, arbre de sortie avec trou pour arbre d'agitation avec $\varnothing$ jusqu'à 10 mm
<b>Raccord pour pale de l'agitateur RZR 2102 control Z</b>	Mandrin 10,5 mm, arbre de sortie sans trou pour arbre d'agitation
<b>Fixation de l'agitateur</b>	Barre de fixation 13 mm
<b>Protection du moteur</b>	Un dispositif de protection contre les surchauffes met automatiquement le moteur hors service dans le cas d'une surcharge persistante ; bouton-poussoir de redémarrage ON/OFF.
<b>Lampe témoin pour «Appareil en marche»</b>	Interrupteur d'alimentation (vert)
<b>Protection de l'arbre d'agitation</b>	Montage du dispositif de protection de l'arbre d'agitation possible (accessoire)
<b>Antiparasite</b>	Selon EN 50081
<b>Mode de service</b>	Régime permanent
<b>Affichage</b>	Affichage à cristaux liquides à 8 chiffres avec 2 lignes hauteur des chiffres 5,6 mm
<b>Affichage gamme de mesure</b>	4 – 2000 t/min / 0-700 Ncm
<b>Résolution</b>	1 t/min / 0,1 Ncm

### Courbes caractéristiques du couple





## GARANTIE, RESPONSABILITE ET DROITS D'AUTEUR

### Garantie

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

Les avaries de transport sont exclues de cette garantie.

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

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

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

### Exclusion de garantie

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

### Droits d'auteur

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

## QUESTIONS / REPARATIONS

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

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



### Remarque

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

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



### Consigne de sécurité

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

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



## DECLARATION DE CONFORMITE - CE

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

**Directives sur la compatibilité électromagnétique :**

EN 50 081-1:1992  
EN 61000-3-2:1995+prA14:2000  
EN 61000-3-3:1995  
EN 61000-4-2:1995  
EN 61000-4-3:1996  
EN 61000-4-4:1995  
EN 61000-4-5:1995  
EN 61000-4-6:1996  
EN 61000-4-8:1993  
EN 61000-4-11:1994

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

EN 61010-1  
EN 61010-2-051

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

<b>contenido</b> .....	<b>42</b>
<b>contenido del suministro y accesorios</b> .....	<b>43</b>
<b>advertencias generales</b> .....	<b>44</b>
<b>advertencias de seguridad</b> .....	<b>44</b>
<b>estructura</b> .....	<b>45</b>
<b>manejo y funcionamiento</b> .....	<b>46</b>
Conectar el equipo .....	46
Ajuste del nº de revoluciones .....	46
Indicador del par de giro .....	47
Interfaces de serie .....	48
Dispositivo protector .....	50
<b>limpieza y mantenimiento</b> .....	<b>51</b>
<b>desmontaje, transporte y almacenamiento</b> .....	<b>51</b>
<b>eliminación de desechos</b> .....	<b>51</b>
<b>fallos y su solución</b> .....	<b>51</b>
<b>datos técnicos</b> .....	<b>52</b>
<b>garantía, responsabilidad y derechos de autor</b> .....	<b>54</b>
<b>preguntas / reparaciones</b> .....	<b>54</b>
<b>declaración de conformidad CE</b> .....	<b>54</b>



**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







### Contenido del suministro

Nombre	Cantidad	Nº de pedido 230 V / 50/60 Hz	Nº de pedido 115 V / 60 Hz
RZR 2051 control o	1	501-20511-00	501-20511-01
RZR 2052 control o	1	501-20521-00	501-20521-01
RZR 2102 control o	1	501-21021-00	501-21021-01
RZR 2102 control Z	1	501-21024-00	501-21024-01
Montante	1	22-02-14-01-08	22-02-14-01-08
2,5 mm llave macho hexagonal	1	02-07-01-01-04	02-07-01-01-04
3,0 mm llave macho hexagonal	1	02-07-01-01-02	02-07-01-01-02
Mandril de sujeción 10,5 mm	1	509-02000-00	509-02000-00
Mandril de sujeción 10,5 mm (RZR 2102 Z)	1	11-001-001-56-0	11-001-001-56-0
Llave mandril de sujeción	1	02-07-03-01-02	02-07-03-01-02
Instrucciones de empleo	1	01-005-002-95	01-005-002-95










### Accesorios y paletas agitadoras (opcionales)

Nombre	Nº de pedido
Trípode	570-12000-00
Borne	570-22000-00
Protección del eje agitador	509-08000-00
Acoplamiento agitador flexible	509-03000-00
Ampliación interfaz de serie (entrada)	591-41000-00
Mando a distancia	591-40000-00
Cable de interfaz RS232- St15/Bu9 (para conectar el agitador – PC)	14-007-045-17
Conector de interfaz cpl. SUB-HDD 15 (para conectar la interfaz analógica)	14-010-009-24
Agitador de hoja BR10	509-10000-00
Agitador de hoja BR11	509-11000-00
Agitador de hoja BR12	509-12000-00
Agitador de hoja BR13	509-13000-00
Agitador de hoja BR14	509-14000-00
Agitador de hélice PR30	509-30000-00
Agitador de hélice PR31	509-31000-00
Agitador de hélice PR32	509-32000-00
Agitador de hélice PR33	509-33000-00
Agitador de turbina TR20	509-20000-00
Agitador de turbina TR21	509-21000-00
Agitador de media luna HR18	509-18000-00
Agitador de anclaje AR19	509-19000-00
Agitador de hélice PR39	509-39000-00
Bloqueo del agitador NS 29/32	509-09000-00

## 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!

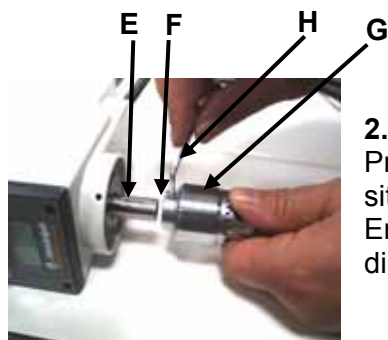
## ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

- 
**¡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.**
- 
**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.**
- 
**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.**
- 
**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.**
- 
**Conecte la herramienta agitadora únicamente a un enchufe con toma de tierra.**
- 
**Tenga presentes las disposiciones de seguridad correspondientes para el funcionamiento de equipos con ejes rotatorios.**
- 
**Compruebe que el aparato esté colocado en un lugar seguro y estable.**

## ESTRUCTURA

### 1. Instalar el montante

Preste especial atención en que el hundimiento en el montante (A) esté situado exactamente debajo de la clavija roscada (B). Desplace el montante por la perforación (B) que se encuentra en la parte trasera del aparato. Entonces atornille fuerte la clavija roscada (B) con ayuda de la llave dinamométrica (D) suministrada.

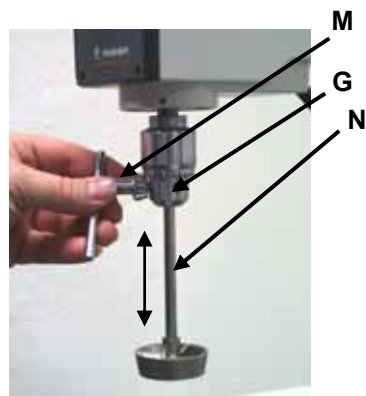
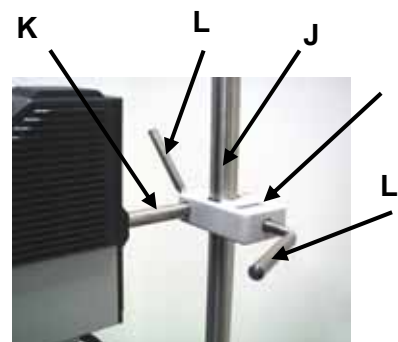


### 2. Montar mandril de sujeción

Preste especial atención en que el hundimiento (E) del árbol motor esté situado exactamente debajo de la clavija roscada (F) del mandril (G). Entonces atornille fuerte la clavija roscada (F) con ayuda de la llave dinamométrica (H) suministrada.

### 3. Sujetar la herramienta agitadora al trípode

Antes que todo sujete el borne (I) al tubo del trípode (J). A continuación, desplace el montante del agitador (K) en el borne (I). Cuando haya encontrado la posición deseada, apriete fuerte los dos tornillos del borne (L).



### 4. Montar la herramienta agitadora

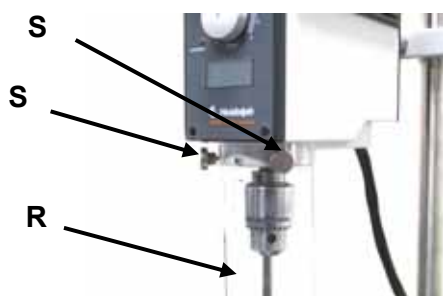
Desplace la herramienta agitadora (N) en el mandril (G) tal y como se indica y sujétela fuertemente en la posición deseada con la llave para el mandril (M). Mediante un desplazamiento longitudinal de la herramienta agitadora (N) con los mandriles (G) flojos (ver dirección de la flecha), puede colocarse la profundidad de inmersión de ésta (N) excepto RZR 2102 control Z.

### 5. Colocar el acoplamiento agitador (Nº de pedido 509-03000-00)

Coloque el acoplamiento agitador (O) en el mandril (G) con la espiga metálica (P) y apriétela con la llave para el mandril (M). Entonces puede desplazar la herramienta agitadora (N) con la punta en la entrada de tensión (Q) y atornillar ésta fuertemente (girar hacia la derecha).



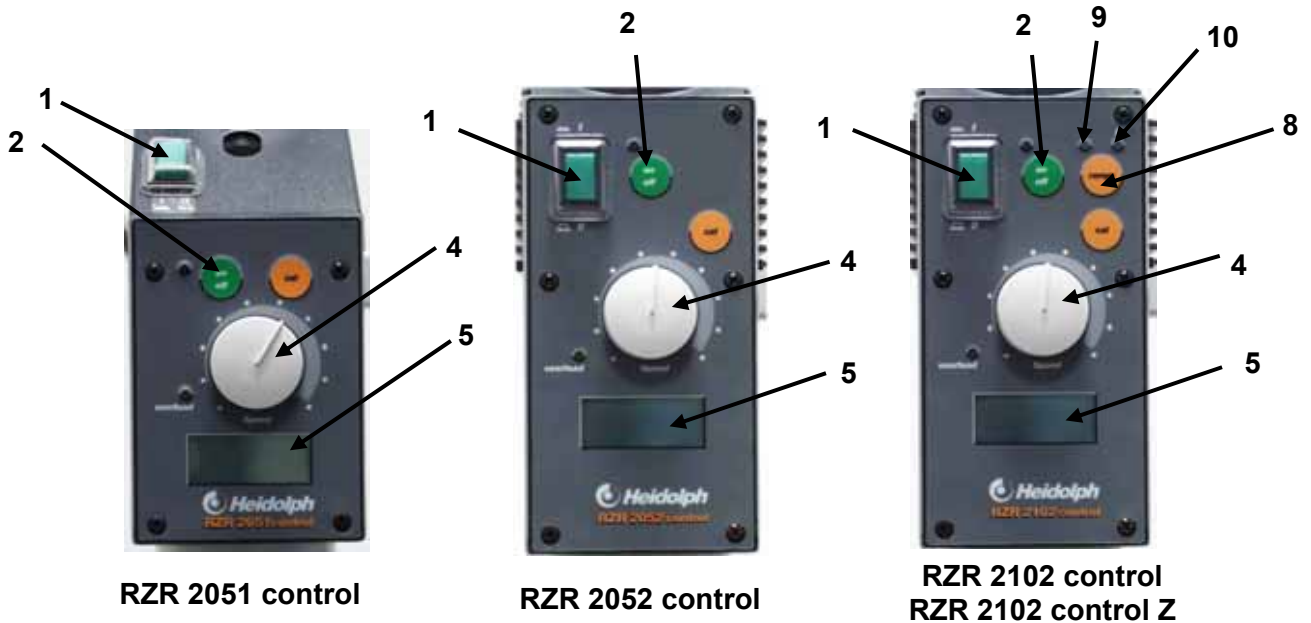
Para evitar accidentes, en caso de utilizar un acoplamiento flexible, preste especial atención en utilizar una guía suficientemente grande para la herramienta agitadora, por ejemplo con bloqueo NS 29/32 (Nº de pedido 509-09000-00)



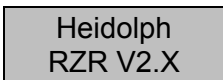
### 6. Montar la protección para el árbol del agitador (Nº de pedido 509-08000-00)

Para evitar posibles lesiones, puede adquirirse una protección (R) como accesorio. Esta se sujetará a la carcasa directamente sobre el mandril mediante dos tornillos (S). Este dispositivo colocado en la carcasa protege al operario del aparato de posibles lesiones por tocar el árbol rotatorio.

1. Conectar el equipo



Coloque el botón giratorio (4) para las revoluciones en el tope izquierdo. Cuando haya encendido el aparato con el interruptor de red (1), en la pantalla (5) aparecerá:



Inmediatamente después, la pantalla indicará el nº de revoluciones y el par de giro, con lo que en estado de reposo la unidad [rpm] (línea 1) cambia entre “rpm” y “off” e indica a la vez que el aparato está dispuesto para el servicio.

2. Ajuste del nº de revoluciones

2.1 Con RZR 2051 control, RZR 2052 control, RZR 2102 control y RZR 2102 control Z

El nº de revoluciones puede regularse con el botón giratorio (4) cuando el equipo está en estado de reposo. El margen de revoluciones del RZR 2051 control es de 50 – 2000 rpm, del RZR 2052 control es de 30 – 1000 rpm, del RZR 2102 control, 12 – 400 y 60 – 2000 en 2 etapas y el del RZR 2102 control Z, 4 – 108 y 17 – 540 en 2 etapas. El nº de revoluciones colocado se indicará en la pantalla (5) línea 1. Después de pulsar el interruptor on/off (2), el agitador empieza a aumentar las revoluciones tras un breve tiempo de retardo hasta alcanzar las revoluciones ajustadas. El arranque es suave para evitar que el medio sea inyectado súbitamente.

Cuando cambie las revoluciones durante el funcionamiento girando el botón giratorio (4), se indicarán las revoluciones teóricas. El siguiente signo aparece antes del número como símbolo de las revoluciones teóricas: ⊖

En cuanto aparece este signo, vuelven a indicarse las revoluciones reales.

2.2 Con el control RZR 2102 y el control RZR 2102

Este agitador posee dos áreas de revoluciones:

RZR 2102 control

Nivel I: 12 – 400 rpm

Nivel II: 60 – 2000 rpm

RZR 2102 control Z

Nivel I: 4 – 108 rpm

Nivel II: 17 – 540 rpm

Con la tecla range (8) puede seleccionar el **nivel de engranaje** deseado. El nivel de engranaje deseado se indicará con un LED (9 o 10).

Según sea el nivel de engranaje I o II, el nº de revoluciones puede regularse con el botón giratorio (4) cuando el equipo está en estado de reposo. La pantalla (5) indicará en standby el nº de revoluciones en modo set.

**Cambiar el nivel de revoluciones con el control RZR 2102**

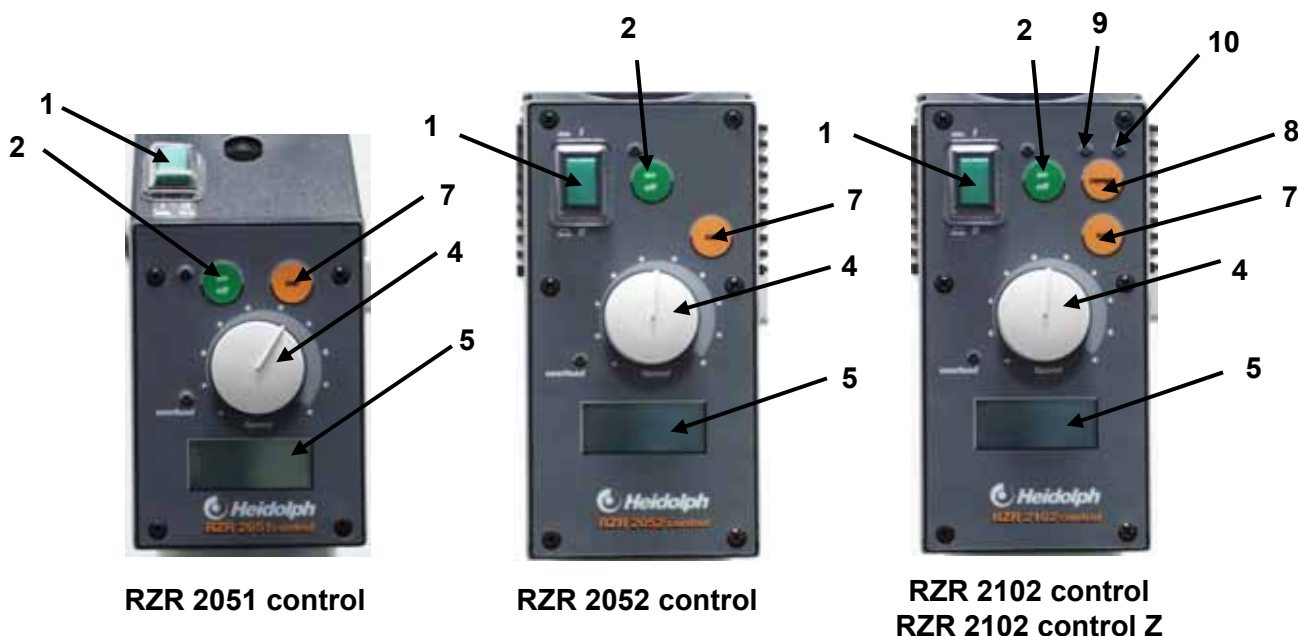
Con la tecla range (8) se introduce el nivel de revoluciones. Los LED (9) y (10) indican el nivel seleccionado. Al cambiar el nivel de I a II aumenta por cinco el nº de revoluciones de la aleta giratoria.

- Advertencia:  
Para evitar chorros inesperados (sobretudo con los depósitos abiertos), sólo es posible modificar el área de las revoluciones con el aparato apagado.

**Procedimiento:**

- Desconecte la herramienta agitadora con la tecla ON/OFF (2).
- Gire el botón (4) hacia la izquierda hasta el tope (= nº de revoluciones mínimo).
- Cambie el nivel del engranaje con la tecla (8).
- Conecte de nuevo el aparato con la tecla ON/OFF (2).
- Seleccione el nº de revoluciones deseado con el botón (4).
- El nº de revoluciones se indicará en la pantalla (5) línea 1.

En cualquier momento puede modificarse el nivel de revoluciones de II a I.



**3. Indicador del par de giro**

Ambas herramientas agitadoras están equipadas con un indicador digital (5) para poder leer el par de giro (línea 2). Antes de cualquier medición el indicador del par de giro se tendría que colocar a "0" [Ncm] para que la exactitud de medición se mantenga lo más alta posible (véase más abajo). Esto es válido sobretudo en caso de cambio de nº de revoluciones.

**Colocar el indicador de par de giro a "0":**

- Ponga en funcionamiento la herramienta agitadora durante 20 minutos aprox. para calentarse
- Determine el nº de revoluciones para su uso
- Conecte en standby el equipo con la tecla ON/OFF (2)
- Saque la herramienta agitadora con el agitador fuera del medio o la herramienta agitadora fuera del mandril (compárese punto 4 bajo el apartado "Estructura") para que no provenga ningún par de giro del motor.
- Conecte el equipo con la tecla ON/OFF (2)

- Con el motor en marcha presione la tecla “cal” (7); a continuación aparecerá la indicación a “0” [Ncm] en la pantalla (5) (línea segunda)
- Desconecte el equipo y monte de nuevo la herramienta agitadora en el mandril (véase punto 4 del apartado “Estructura”) o sumerja de nuevo la estructura en el medio
- En este momento se indicará el par de giro exacto

**4. Interfaces de serie**

**4.1 Conexión de las interfaces de serie**

Con el interruptor de red (1) desconecte el aparato antes de enchufar el cable de las interfaces de serie.



Para enchufar las interfaces de serie utilice un cable con conector SUB-D 9 y conéctelo a la ranura (11) de la parte trasera del equipo. La conexión puede extraerse de los dibujos “Interfaces de serie analógicas” y “Interfaz de serie RS 232”.



Sólo deben unirse los conductores dibujados ya que, de lo contrario, pueden producirse fallos a causa de las interfaces de serie.

**Interfaz de serie RS 232**

Conexión del agitador

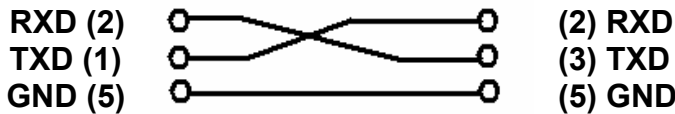
Conexión del PC ( COM x )

**Conector SUB-HDD 15**

p. ej., modelo Mc Murdo HDE15PTD

**Hembrilla SUB-D 9**

p. ej., modelo Mc Murdo SDE9ST



Accesorio, número de artículo: 14-007-045-17-0 Cable de interfaz RS232- St15/Bu9

**Interfaz de serie analógica 0 – 10 V**

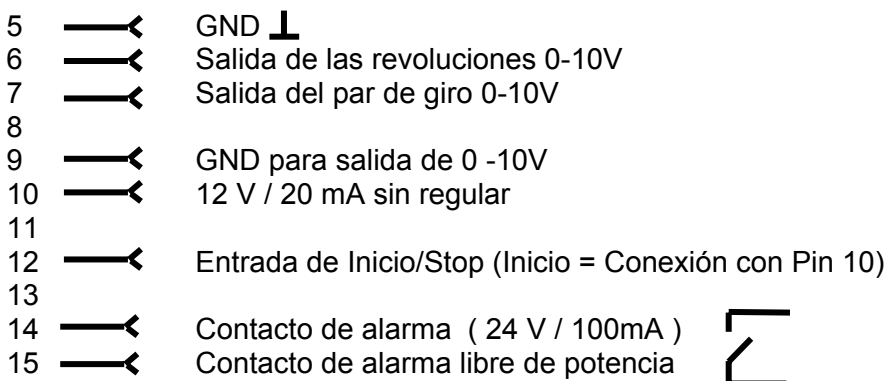
Conexión del agitador

Conexión del consumidor

**Conector SUB-HDD 15**

p. ej., modelo Mc Murdo HDE15PT

Conector a elegir



Accesorio, número de artículo: 14-010-009-24-0 Conector SUB-HDD 15 con caja



## 4.2 Interfaz de serie RS 232

Con esta interfaz de serie puede manejarse la herramienta agitadora desde el ordenador. La conexión de la interfaz de serie se describe en el punto 4.1).

### Ordenes de la interfaz de serie RS 232

Salida		Entrada	
Orden	Acción	Orden	Acción
r	Emitir nº revoluciones [rpm]	Rxxxx	Introducir nº revoluciones (1-4 dígitos) (Bloqueo con la tecla CR)
s	Emitir valor teórico para nº revoluciones [rpm]	A	Nivel II
m	emitir el par de giro [Ncm]	B	Nivel I
f	Emitir estado de error: No Error! (no hay ningún error) Motor Error! (error de motor) Motor Temperature! (error de temperatura)	C	Eliminar error – el motor se inicia de nuevo
		D	Mando a distancia desconectado, el motor se controlará de nuevo a través del potenciómetro
		N	Colocar a 0 de referencia en la salida del par de giro

**Parámetros de las interfaces de serie:** 9600 Baud, No Parity, 8 bit, 1 Stopbit

## 4.3 Interfaz de serie analógica 0 – 10V

### Salida

Con la interfaz de serie analógica 0-10V pueden emitirse el par de giro y el nº de revoluciones. La conexión de la interfaz analógica se describe en el punto 4.1).

Valores de salida: <b>RZR 2051 control</b>	0 rpm = 0V	
	50 – 2000 rpm = 0,25V – 10V	0 – 20 Ncm = 0V – 10V
<b>RZR 2052 control</b>	0 rpm = 0V	
	30 – 1000 rpm = 0,3V – 10V	0 – 100 Ncm = 0V – 10V
<b>RZR 2102 control</b>	0 rpm = 0V	
<i>Stufe I</i>	12 – 400 rpm = 0,3V – 10V	0 – 200 Ncm = 0V – 10V
<i>Stufe II</i>	60 – 2000 rpm = 0,3V – 10V	0 – 40 Ncm = 0V – 10V
<b>RZR 2102control Z</b>	0 rpm = 0V	
<i>Stufe I</i>	4 – 108 rpm = 0,3V – 10V	0 – 740 Ncm = 0V – 10V
<i>Stufe II</i>	17 – 540 rpm = 0,3V – 10V	0 – 150 Ncm = 0V – 10V

### Ampliación de la interfaz de serie (entrada); nº de pedido 591-41000-00

Opcional, véase “Accesorios”

Con el módulo de ampliación de la interfaz es posible direccionar las revoluciones teóricas del agitador con 4 – 20 mA.

### Mando a distancia (Nº de pedido 591-40000-00)

Puede adquirirse como accesorio un mando a distancia con función ON/OFF.

Con el mando a distancia es posible conectar y desconectar el agitador (función del interruptor on/off)

**5. Dispositivo protector**

**5.1. Indicador de sobrecarga (overload)**

El agitador está equipado adicionalmente con un indicador LED (6) (overload) que se enciende en caso de sobrecarga. Para que el usuario disponga de un par de giro elevado durante un breve espacio de tiempo, es posible hacer funcionar el agitador en modo de sobrecarga durante un tiempo determinado. Si este estado dura mucho, se desconecta automáticamente el agitador con el control térmico incorporado.



¡En el servicio continuo, el indicador LED “overload” (6) no debe encenderse porque con ello se cuenta que la herramienta agitadora se desconectará tras un cierto período de tiempo!

**5.2. Protección contra posible sobrecarga térmica:**

Este dispositivo está protegido de sobrecalentamiento gracias al control térmico incorporado. Si el aparato se calienta mucho por sobrecarga (véase 5.1) o porque la temperatura ambiente es muy elevada, se desconectará automáticamente. En el display (5) aparece el siguiente mensaje de error:

XXX rpm/off  
OV-Temp!

Es necesario que el aparato se enfríe para poder seguir utilizándolo. Después de enfriarse aparece en el display (5):

XXX rpm/off  
Mot-Err!

Después de pulsar el interruptor ON/OFF (2), el aparato vuelve a ponerse en marcha y funciona a las revoluciones ajustadas.

**5.3. Protección contra posible sobrecarga mecánica**

Si el par de giro máx. admisible produce una sobrecarga (véase la curva característica del par de giro en la sección de los datos técnicos) o se bloquea el eje del agitador, el agitador también se desconecta automáticamente.

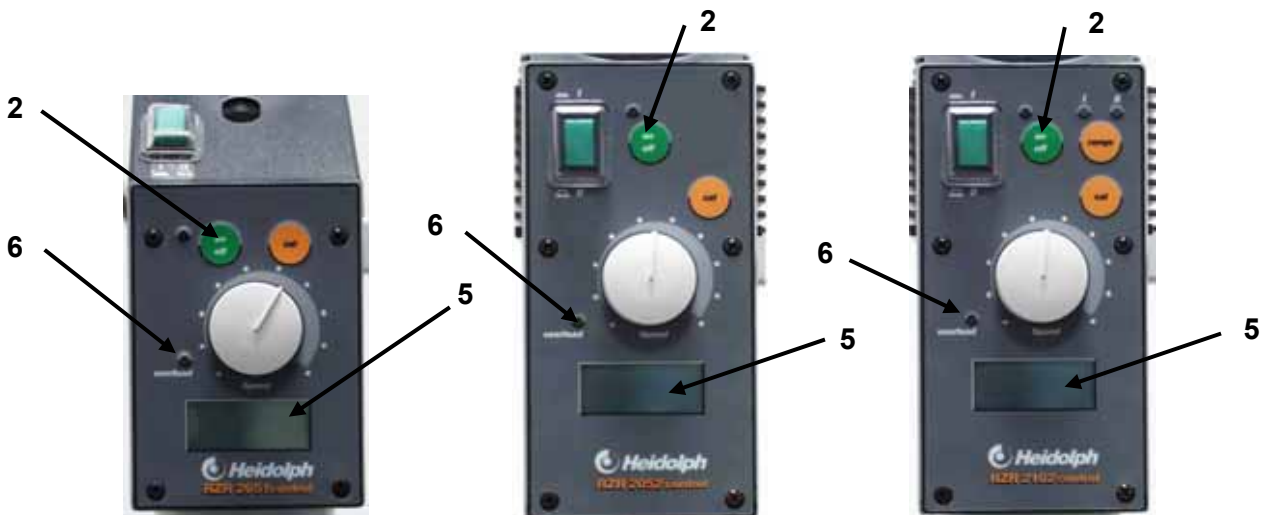
En el display (5) aparece el siguiente mensaje de error:

XXX rpm/off  
OV-Temp!

Al cabo de 90 seg aparece en el display (5):

XXX rpm/off  
Mot-ERR!

Después de reparar la causa, pulse el interruptor ON/OFF (2) para volver a poner en marcha el dispositivo, que vuelve a funcionar normalmente a las revoluciones ajustadas.



## 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 54).

## DESMONTAJE, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

### Desmontaje (compárese Estructura página 45)

Apague el equipo y saque el interruptor de red del enchufe.

Para poder desmontar el equipo sin problemas, elimine los pernos, depósitos o otros accesorios alrededor de la herramienta agitadora.

Con la ayuda de la llave de mandril, saque la herramienta agitadora del equipo.

Afloje las sujeciones en la abrazadera y saque el agitador del borne del trípode.

Con ayuda de la llave dinamométrica de 2,5 mm puede aflojar la clavija roscada y sacar el mandril. A continuación, con la llave dinamométrica de 3 mm, puede aflojar la clavija roscada y sacar el montante.

### Transporte y almacenamiento

1. Tanto el aparato como sus componentes se almacenan mejor en el embalaje original o en otro recipiente 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

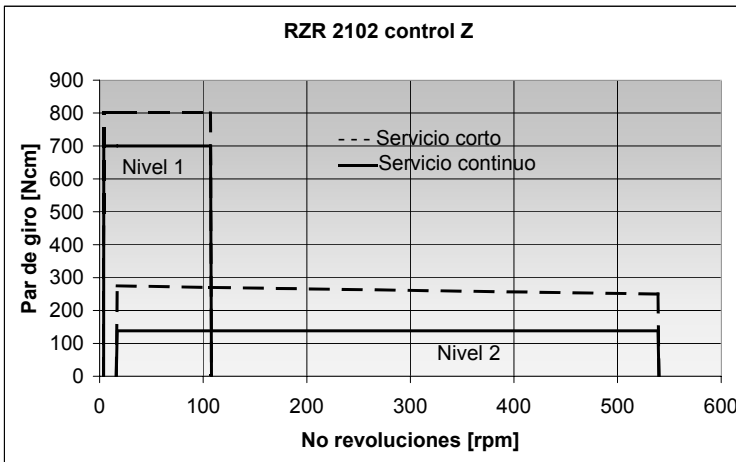
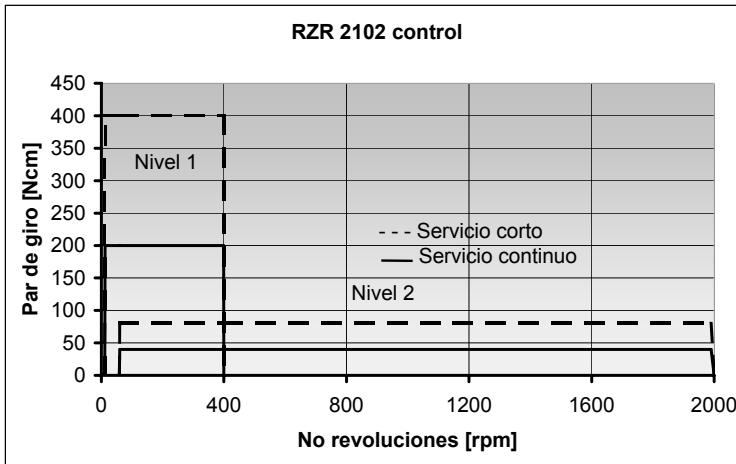
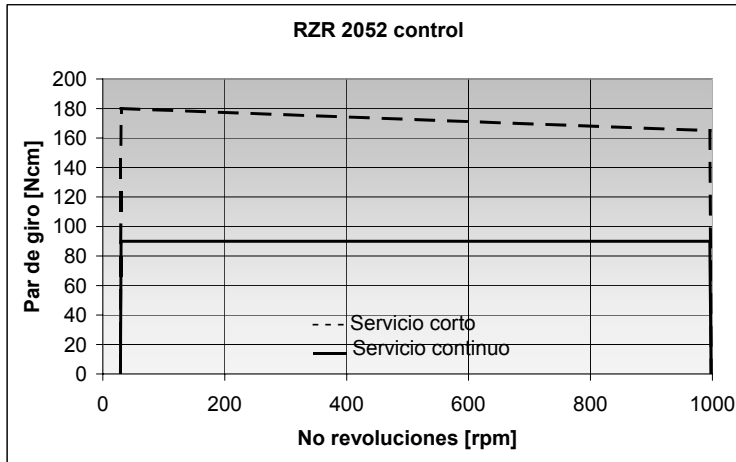
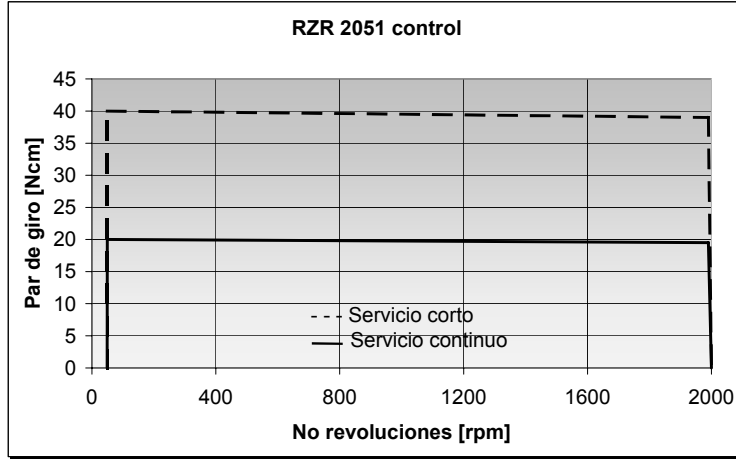
1. El interruptor de red no se ilumina:  
compruebe alimentación y cable
1. Sin función agitadora:
  - ha reaccionado el dispositivo de seguridad; atender a las indicaciones de pantalla (compárese 5. “Dispositivo de seguridad”)
  - unión de la interfaz mal establecida (compárese 4. “Interfaz de serie”)
2. No reacciona al cambio al nivel II:
  - sólo es posible cambiar con el equipo parado (compárese 2. “Ajuste nº de revoluciones”)

Si surge un error que no ha podido solucionarse con las indicaciones arriba mencionadas, informe inmediatamente a su distribuidor autorizado Heidolph Instruments.

**DATOS TECNICOS**

Potencia de entrada (carga nominal) RZR 2051 control	P = 80 W
Potencia de entrada (carga nominal) RZR 2052 control RZR 2102 control RZR 2102 control Z	P = 140 W
Potencia de salida del motor RZR 2051 control	P = 50 W
Potencia de salida del motor RZR 2052 control RZR 2102 control RZR 2102 control Z	P = 100 W
Medidas (en mm) RZR 2051 control	Ancho 72; alto 206; profundo 176
Medidas (en mm) RZR 2052 control y RZR 2102 control	Ancho 82; alto 211; profundo 176
Medidas (en mm) RZR 2102 control Z	Ancho 82; alto 292; profundo 176
Peso RZR 2051 control	2,8 kg.
Peso RZR 2052 control	3,7 kg.
Peso RZR 2102 control	3,7 kg.
Peso RZR 2102 control Z	4,7 kg.
Temperatura de servicio	0 – 40 °C
Temperatura ambiente	- 20 bis + 80 °C
Humedad relativa del aire	95%
Tipo de protección	IP 40
Par de giro	Véase curvas características (véase más abajo)
Area nº revoluciones RZR 2051 control RZR 2052 control RZR 2102 control  RZR 2102 control Z	50 – 2000 rpm. 30 – 1000 rpm. nivel 1: 12 – 400 rpm. nivel 2: 60 – 2000 rpm. nivel 1: 4 – 108 rpm. nivel 2: 17 – 540 rpm.
Interfaz de serie	RS 232
Interfaz de serie analógico salida 0 – 10 V	Para par de giro y nº revoluciones
Ampliación interfaz de serie (entrada) 4 – 20 mA; 0 – 10 V	Para par de giro y area nº revoluciones (accesorio)
Mando a distancia	Función ON/OFF (accesorio)
Acoplamiento aleta giratoria RZR 2051 control, RZR 2052 control e RZR 2102 control	Mandril 10,5 mm Árbol motor con perforación para árbol agitador hasta Ø 10 mm
Acoplamiento aleta giratoria RZR 2102 control Z	Mandril 10,5 mm Árbol motor sin perforación para árbol agitador hasta Ø 10 mm
Sujeción herramienta agitadora	Montante 13 mm
Protección del motor	La protección de sobrecalentamiento desconecta el motor permanentemente en caso de sobrecarga; Reset tecla ON/OFF
Luces de control para “Equipo encendido”	Interruptor de red (verde)
Protección árbol agitador	Posibilita el montaje de la protección del árbol agitador (accesorio)
Eliminación de interferencias vía radio	Según EN 50081
Tipo de servicio	100 % tiempo de conexión
Indicación	LCD-2 celular de 8 dígitos, altura de las cifras 5,6 mm
Indicación área de medición	4 – 2000 rpm / 0-700 Ncm
Disolución	1 rpm / 0,1 Ncm

Líneas par de giro



## GARANTIA, RESPONSABILIDAD Y DERECHOS DE AUTOR

### Garantía

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

Quedan excluidos los daños de transporte.

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

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

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

### Exclusión de responsabilidad

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

### Derecho de autor

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

## PREGUNTAS / REPARACIONES

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

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



### Advertencia

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

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



### Advertencia de seguridad

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

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



## DECLARACION DE CONFORMIDAD CE

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

### Directivas CEM:

EN 50 081-1:1992  
EN 61000-3-2:1995+prA14:2000  
EN 61000-3-3:1995  
EN 61000-4-2:1995  
EN 61000-4-3:1996  
EN 61000-4-4:1995  
EN 61000-4-5:1995  
EN 61000-4-6:1996  
EN 61000-4-8:1993  
EN 61000-4-11:1994

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

EN 61010-1  
EN 61010-2-051

Vi ringraziamo per aver acquistato questa apparecchiatura. Siete entrati in possesso di un prodotto costruito e collaudato dalla ditta Heidolph Instruments secondo la norma DIN EN ISO 61010. Con questa apparecchiatura sarete in grado di eseguire il vostro lavoro a regola d'arte e senza problemi.

## INDICE

<b>Indice</b> .....	<b>55</b>
<b>Dotazione e accessori</b> .....	<b>56</b>
<b>Avvertenze generali</b> .....	<b>57</b>
<b>Indicazioni di sicurezza</b> .....	<b>57</b>
<b>Montaggio</b> .....	<b>58</b>
<b>Uso e funzionamento</b> .....	<b>59</b>
Accensione dell'apparecchiatura .....	59
Impostazione del numero di giri.....	59
Indicatore della coppia.....	60
Interfacce .....	61
Dispositivi di sicurezza .....	63
<b>Pulizia e manutenzione</b> .....	<b>64</b>
<b>Smontaggio, trasporto e deposito</b> .....	<b>64</b>
<b>Smaltimento</b> .....	<b>64</b>
<b>Eliminazione dei guasti</b> .....	<b>64</b>
<b>Dati tecnici</b> .....	<b>65</b>
<b>Garanzia, responsabilità e diritti d'autore</b> .....	<b>67</b>
<b>Domande / riparazioni</b> .....	<b>67</b>
<b>Dichiarazione di conformità CE</b> .....	<b>67</b>



**Avvertenza importante**



**Indicazione per il cavo di allacciamento / collegamento alla rete elettrica**



**Attenzione, rispettare assolutamente**



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



**Indicazione per le riparazioni / la manutenzione**

## DOTAZIONE E ACCESSORI

### Dotazione







Denominazione	Quantità	N. di ordinazione 230V / 50/60Hz	N. di ordinazione 115V / 50/60Hz
<b>RZR 2051 control</b> oppure	1	501-20511-00	501-20511-01
<b>RZR 2052 control</b> oppure	1	501-20521-00	501-20521-01
<b>RZR 2102 control</b> oppure	1	501-21021-00	501-21021-01
<b>RZR 2102 control Z</b>	1	501-21024-00	501-21024-01
Asta di supporto	1	22-02-14-01-08	22-02-14-01-08
Vite a brugola da 2,5 mm	1	02-07-01-01-04	02-07-01-01-04
Vite a brugola da 3,0 mm	1	02-07-01-01-02	02-07-01-01-02
Mandrino da 10,5 mm	1	509-02000-00	509-02000-00
Mandrino da 10,5 mm (solo per RZR 2102 Z)	1	11-001-001-56-0	11-001-001-56-0
Chiave per mandrino	1	02-07-03-01-02	02-07-03-01-02
Istruzioni per l'uso	1	01-005-002-95	01-005-002-95

### Accessori e giranti (opzionali)










Denominazione	N. di ordinazione
Stativo	570-12000-00
Morsetto	570-22000-00
Protezione asse di agitazione	509-08000-00
Giunto flessibile	509-03000-00
Estensione interfaccia (ingresso)	591-41000-00
Telecomando	591-40000-00
Cavo interfaccia RS232- St15/Bu9 (per collegamento agitatore – PC)	14-007-045-17
Connettore interfaccia compl. SUB-HDD 15 (per collegare l'interfaccia analogica)	14-010-009-24
Girante a pale BR 10	509-10000-00
Girante a pale BR 11	509-11000-00
Girante a pale BR 12	509-12000-00
Girante a pale BR 13	509-13000-00
Girante a pale BR 14	509-14000-00
Girante ad elica PR 30	509-30000-00
Girante ad elica PR 31	509-31000-00
Girante ad elica PR 32	509-32000-00
Girante ad elica PR 33	509-33000-00
Girante a turbina TR 20	509-20000-00
Girante a turbina TR 21	509-21000-00
Girante a mezzaluna HR 18	509-18000-00
Girante ad ancora AR 19	509-19000-00
Girante ad elica PR 39	509-39000-00
Dispositivo NS 29/32	509-09000-00



## AVVERTENZE GENERALI

-  Si prega di disimballare con cura l'apparecchiatura. Prestare attenzione ad eventuali danni ed avvisare immediatamente il fornitore in caso di danneggiamenti o parti mancanti.
-  Leggere attentamente e completamente le istruzioni per l'uso assicurandosi che chiunque utilizzi l'apparecchiatura le abbia lette attentamente prima della messa in funzione.
-  Si prega di conservare le istruzioni per l'uso in un luogo accessibile a tutti.
-  Le apparecchiature sono dotate di serie di una spina EURO (DIN 49441 CEE 7/VII 10/ 16 A 250 V).  
Per il Nord America, di una spina US.NORM (NEMA Pub.No.WDI.1961 ASA C 73.1 . 1961 pagina 8 15A 125V).
-  Nel caso si voglia utilizzare l'apparecchiatura in un paese con un diverso tipo di spina, occorre impiegare un adattatore omologato oppure far cambiare da un tecnico la spina fornita di serie con una omologata e idonea a questo tipo di rete.
-  L'apparecchiatura è consegnata con la messa a terra. Quando si sostituisce la spina originale fare assolutamente attenzione a collegare il conduttore di protezione alla nuova spina!

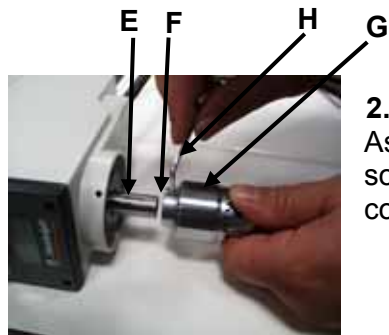
## INDICAZIONI DI SICUREZZA

-  **Si prega di osservare tutte le disposizioni di sicurezza e le norme per la prevenzione degli infortuni in vigore nel laboratorio!**
-  **Prestare la massima attenzione nella manipolazione di sostanze facilmente infiammabili. Attenersi alle schede di sicurezza.**
-  **Prima di connettere l'apparecchiatura alla rete elettrica verificare che la tensione di rete sia uguale a quella riportata sulla targhetta dati.**
-  **Disinserire l'interruttore principale quando l'apparecchiatura non è in funzione o prima di sconnetterla dalla rete elettrica.**
-  **Le riparazioni possono essere eseguite solamente da un tecnico autorizzato da Heidolph Instruments.**
-  **Attenzione durante l'impiego in prossimità di sostanze facilmente infiammabili ed esplosive. I motori funzionano senza produrre scintille, l'apparecchiatura tuttavia non è antideflagrante.**
-  **Connettere l'agitatore solo a una presa di corrente messa a terra.**
-  **Rispettare le speciali misure di sicurezza per l'utilizzo di apparecchiature con alberi ruotanti**
-  **Fare attenzione a posizionare l'apparecchiatura in un luogo sicuro.**

# MONTAGGIO

## 1. Montaggio dell'asta di supporto

Assicurarsi che l'incavo sull'asta di supporto (A) sia posizionato esattamente sotto il grano filettato (B). Inserire l'asta di supporto nel foro (C) sul lato posteriore dell'apparecchiatura. Avvitare poi il grano filettato (B) con la chiave a brugola in dotazione (D), serrando bene.

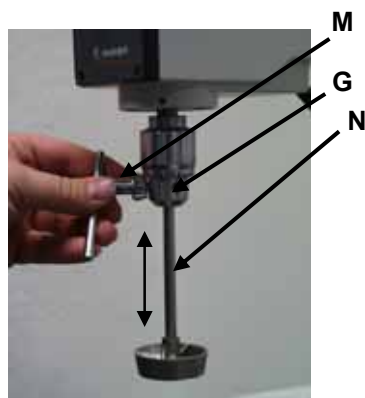
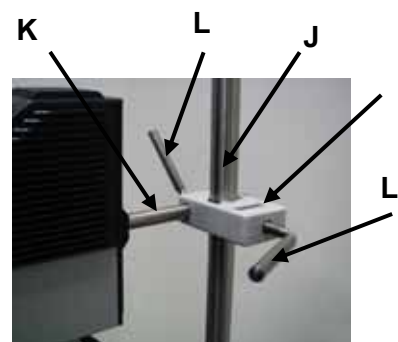


## 2. Montaggio del mandrino

Assicurarsi che l'incavo (E) sull'albero motore sia posizionato esattamente sotto il grano filettato (F) del mandrino (G). Avvitare poi il grano filettato (F) con la chiave a brugola in dotazione (H).

## 3. Fissaggio della testa allo stativo

Fissare dapprima il morsetto (I) al tubo dello stativo (J). Inserire quindi l'asta di supporto dell'agitatore (K) nel morsetto (I). Dopo aver regolato la posizione desiderata, serrare bene entrambe le viti di arresto (L).

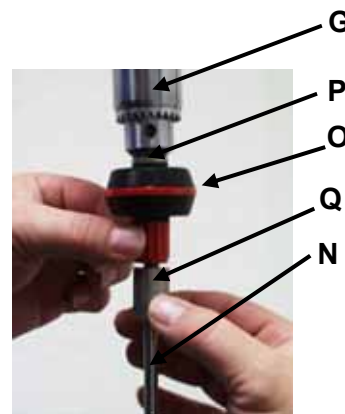


## 4. Montaggio dell'utensile agitatore

Inserire l'utensile agitatore (N) nel mandrino (G) come mostrato nella foto e utilizzando l'apposita chiave (M) fissarlo nella posizione desiderata serrando bene. È possibile regolare la profondità di immersione dell'utensile agitatore (N) variandone la lunghezza (vedi direzione della freccia) dopo aver allentato il mandrino (G) (non per RZR 2102 control).

## 5. Montaggio del giunto flessibile (n. di ordinazione 509-03000-00)

Inserire il perno metallico (P) del giunto flessibile (O) nel mandrino (G) e serrare bene utilizzando l'apposita chiave (M). Inserire l'estremità terminale dell'utensile agitatore (N) nel dispositivo di bloccaggio (Q) e poi serrarlo bene (girando verso destra).



Per evitare incidenti durante l'utilizzo del giunto flessibile assicurarsi che l'utensile agitatore disponga di sufficiente guida, ad es. utilizzando il dispositivo NS 29/32 (no. d'ordinazione 509-09000-00)



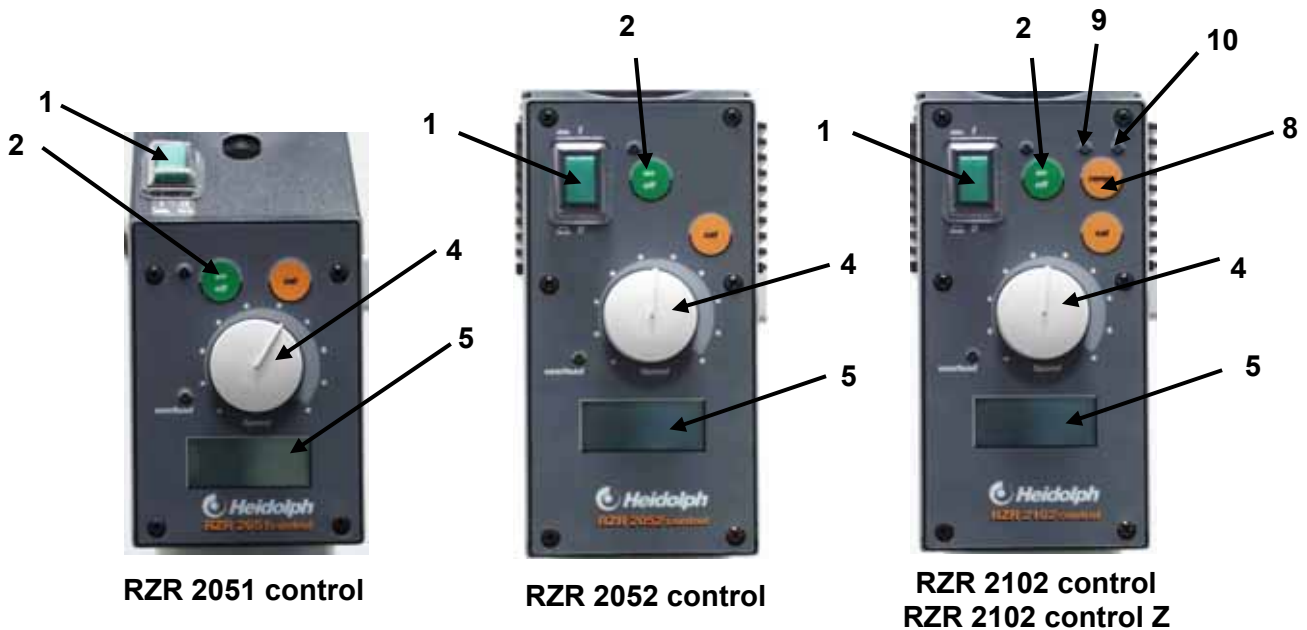
## 6. Montaggio della protezione dell'asse di agitazione (n. di ordinazione 509-08000-00)

Per evitare di procurarsi delle ferite è disponibile tra gli accessori una protezione dell'asse di agitazione (R). Questa viene montata per mezzo di due viti di fissaggio (S) sull'involucro della testa, direttamente sopra il mandrino.

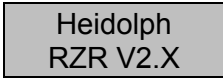
Questo dispositivo di sicurezza montato sull'involucro della testa protegge l'utilizzatore dell'apparecchiatura da possibili ferite causate dal contatto con l'albero rotante.

# USO E FUNZIONAMENTO

## 1. Accensione dell'apparecchiatura



Regolare la manopola (4) di regolazione del numero di giri sulla battuta sinistra. Subito dopo aver acceso l'apparecchiatura con l'interruttore principale (1), compare sul display (5):



Successivamente il display visualizza il numero di giri e la coppia e, in condizione di fermo dell'apparecchiatura, l'unità [rpm] (riga 1) passa da «rpm» a «off», per segnalare che l'apparecchiatura è operativa.

## 2. Impostazione del numero di giri

### 2.1 Per RZR 2051 control, RZR 2052 control, RZR 2102 control e RZR 2102 control Z

Allo stato di fermo dell'apparecchiatura, si può preimpostare il numero di giri mediante l'apposita manopola (4). L'intervallo di velocità del RZR 2051 control oscilla tra i 50 – 2000 rpm, quello del RZR 2052 control tra i 30 – 1000 rpm, quello del RZR 2102 control tra i 12 – 400 e i 60 – 2000 in 2 stadi, e quello del RZR 2102 control Z tra i 4 – 108 e i 17 – 540 in 2 stadi. Il numero di giri impostato viene indicato sul display (5) riga 1. Premuto il tasto on/off (2), l'agitatore, dopo un breve ritardo, si porta alla velocità impostata. L'accelerazione avviene in modo progressivo, per evitare che la sostanza spruzzi fuori repentinamente.

Se il numero di giri viene modificato con la manopola (4) durante il funzionamento, compare il numero di giri nominale. Il simbolo utilizzato per il numero di giri nominale e visualizzato prima del numero è il seguente carattere: ⊖

Non appena questo carattere scompare, viene nuovamente visualizzato il numero di giri reale!

### 2.2 Per RZR 2102 control e RZR 2102 control Z

Questi agitatori hanno due intervalli di velocità:

RZR 2102 control:

Stadio I: 12 – 400 rpm

Stadio II: 60 – 2000 rpm

RZR 2102 control Z:

Stadio I: 4 – 108 rpm

Stadio II: 17 – 540 rpm

Con il tasto Range (8) di quest'apparecchiatura è possibile selezionare lo **stadio di riduzione** desiderato. Lo stadio di riduzione impostato viene indicato da un LED (9 o 10).

In condizione di fermo dell'apparecchiatura, il numero di giri può essere impostato tramite la manopola (4) allo stadio di riduzione I o II. Il display (5) segnala in standby il numero di giri nel modo Set.

## Conversione dello stadio di velocità per RZR 2102 control e RZR 2102 control Z

Con il tasto Range (8) viene impostato lo stadio di velocità. I LED (9) e (10) segnalano lo stadio di velocità impostato. Cambiando lo stadio di velocità da I a II, la velocità dei giranti aumenta di cinque volte.



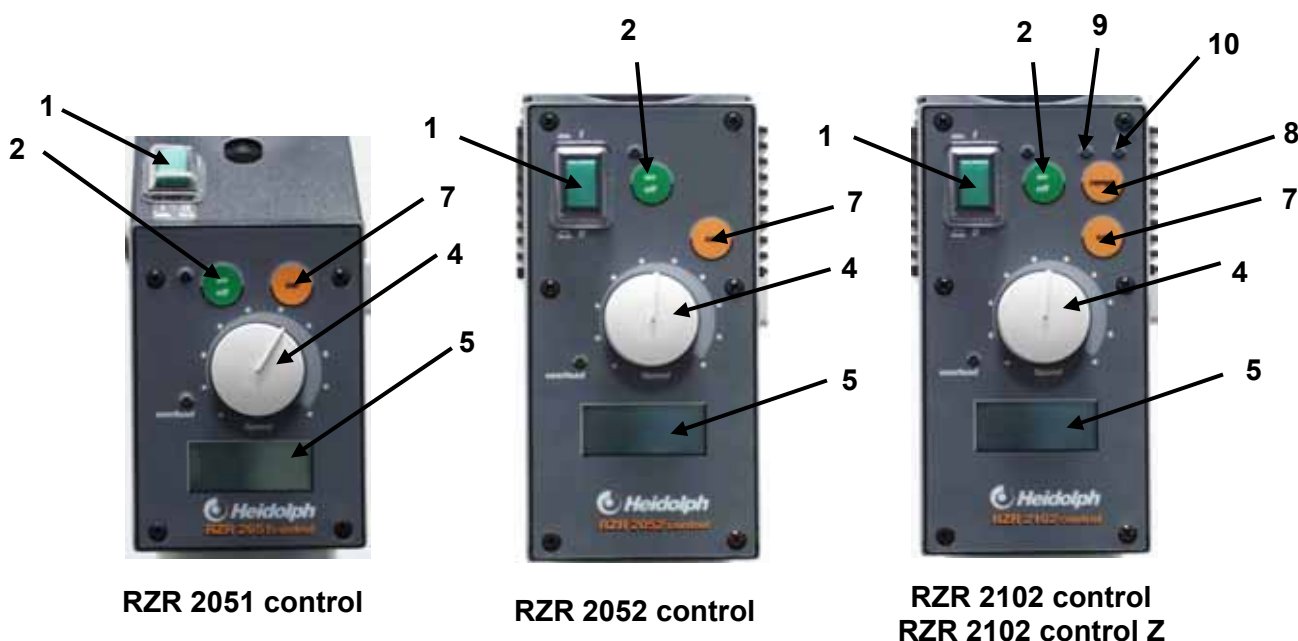
**Avvertenza:**

Per evitare spruzzate repentine (soprattutto nei contenitori aperti), si deve cambiare l'intervallo di velocità soltanto dopo aver preventivamente spento l'apparecchiatura.

### Procedura:

- Spegnere l'agitatore con il tasto ON/OFF (2)
- Ruotare la manopola (4) a sinistra fino all'arresto (= velocità minima)
- Commutare lo stadio di riduzione con il tasto (8).
- Accendere di nuovo l'apparecchiatura con il tasto ON/OFF (2).
- Impostare il numero di giri desiderato con la manopola (4).
- Il numero di giri viene indicato sul display (5) riga 1.

In qualsiasi momento è possibile cambiare lo stadio di velocità da II a I.



### 3. Indicatore della coppia

Entrambi gli agitatori sono dotati di un indicatore digitale (5) per la lettura della coppia dell'agitatore (riga 2). Prima di ogni misurazione, è consigliabile impostare l'indicatore della coppia su «0,0» [Ncm], così da ottenere la massima precisione possibile durante la misurazione (vedere di seguito). Ciò vale in particolare nel caso in cui si dovesse modificare il numero di giri di lavoro.

#### Azzeramento dell'indicatore di coppia:

- Far riscaldare l'agitatore per circa 20 minuti facendolo funzionare a velocità massima
- Stabilire la velocità della propria applicazione
- Con il tasto ON/OFF (2) impostare l'apparecchiatura in standby
- Rimuovere l'utensile agitatore con l'agitatore dalla sostanza oppure l'utensile agitatore dal mandrino (cfr. punto 4 della sezione «Montaggio»), in modo che non vi sia coppia sul motore.
- Con il tasto ON/OFF (2) accendere l'apparecchiatura
- Con il motore in funzione, premere il tasto «cal» (7) e la schermata del display (5) (2<sup>a</sup> riga) passa a «0,0» [Ncm]
- Spegnere l'apparecchiatura e rimontare l'utensile agitatore nel mandrino (vedere il punto 4 della sezione «Montaggio»), oppure immergere nuovamente la struttura nella sostanza
- A questo punto viene visualizzata la coppia precisa

## 4. Interfacce

### 4.1 Collegamento dell'interfaccia

Prima di collegare il cavo d'interfaccia, spegnere l'apparecchiatura con l'interruttore principale (1).



Per collegare l'interfaccia, utilizzare un cavo idoneo con connettori SUB-HDD a 15 poli e collegarlo alla presa (11) sulla parte posteriore dello strumento.

La piedinatura è descritta negli schemi «Interfaccia analogica» e «Interfaccia seriale RS 232».



Per evitare malfunzionamenti sull'interfaccia, si devono collegare soltanto i cavi rappresentati.

#### Interfaccia seriale RS 232

Collegamento agitatore

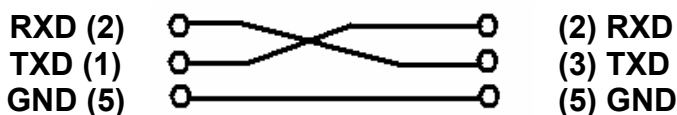
Collegamento PC (COM x)

##### Connettore SUB-HDD 15

per es. tipo Mc Murdo HDE15PTD

##### Presse SUB-D 9

per es. tipo Mc Murdo SDE9ST



Numero di articolo accessorio: 14-007-045-17-0

Cavo interfaccia RS232- St15/Bu9

#### Interfaccia analogica 0 – 10 V

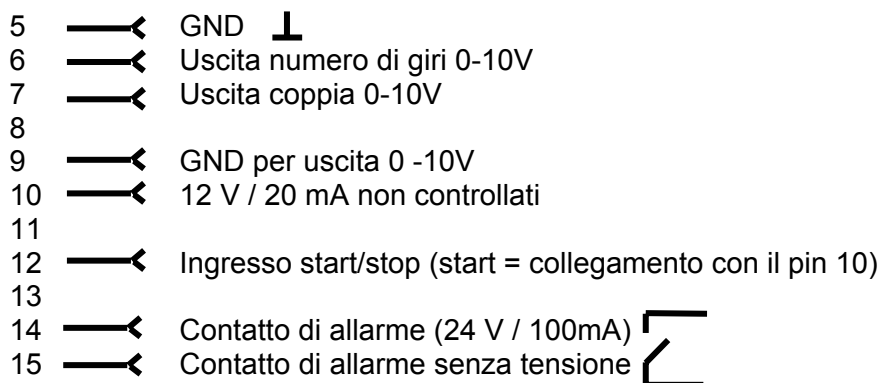
Collegamento agitatore

Collegamento utente

##### Connettore SUB-HDD 15

per es. tipo Mc Murdo HDE15PT

Connettore a scelta



Numero di articolo accessorio: 14-010-009-24-0 Connettore SUB-HDD 15 con alloggiamento

### 4.2 Interfaccia seriale RS 232

Con questa interfaccia è possibile controllare l'agitatore dal computer. Il collegamento dell'interfaccia seriale è descritto al punto 4.1).

## Istruzioni di interfaccia

Uscita		Immissione	
Istruzione	Azione	Istruzione	Azione
R	Emettere il numero di giri [rpm]	Rxxxx	Impostazione di un numero di giri (1-4 cifre) (terminare con il tasto CR)
S	Emettere valore nominale numero di giri [rpm]	A	Stadio II
M	Emettere coppia [Nmm]	B	Stadio I
F	Emettere stato dell'errore: No Error! Motor Error! Motor Temperature!	C	Cancellare lo stato dell'errore e riavviare il motore
		D	Comando a distanza disattivo, il motore viene controllato nuovamente dal potenziometro
		N	Definire il riferimento zero per l'uscita della coppia

**Parametri di interfaccia:** 9600 Baud, No Parity, 8 Bit, 1 Stopbit.

### 4.3 Interfaccia analogica 0 – 10V

#### Uscita

Con l'interfaccia analogica 0-10 V si può emettere la coppia e il numero di giri. Il collegamento dell'interfaccia analogica è descritto al punto 4.1.

Valori di uscita: <b>RZR 2051 control</b>	0 rpm = 0V 50 – 2000 rpm = 0,25V – 10V	0 – 20 Ncm = 0V – 10V
<b>RZR 2052 control</b>	0 rpm = 0V 30 – 1000 rpm = 0,3V – 10V	0 – 100 Ncm = 0V – 10V
<b>RZR 2102 control</b> <i>Stadio I</i> <i>Stadio II</i>	0 rpm = 0V 12 – 400 rpm = 0,3V – 10V 60 – 2000 rpm = 0,3V – 10V	0 – 200 Ncm = 0V – 10V 0 – 40 Ncm = 0V – 10V
<b>RZR 2102 control Z</b> <i>Stadio I</i> <i>Stadio II</i>	0 rpm = 0V 4 – 108 rpm = 0,3V – 10V 17 – 540 rpm = 0,3V – 10V	0 – 740 Ncm = 0V – 10V 0 – 150 Ncm = 0V – 10V

#### Estensione dell'interfaccia (ingresso); n. di ordinazione 591-41000-00

Optional, vedere «Accessori»

Con l'estensione dell'interfaccia è possibile azionare il numero di giri nominale dell'agitatore con 4 – 20 mA.

#### Telecomando (n. di ordinazione 591-40000-00)

Come accessorio è disponibile un telecomando con funzione ON/OFF.

Con il telecomando si può spegnere e accendere l'agitatore (funzione del tasto on/off)

## 5. Dispositivi di sicurezza

### 5.1. Indicatore di sovraccarico (overload)

L'agitatore è inoltre dotato di un indicatore LED (6) (overload) che si accende in caso di sovraccarico. Per fornire all'utente una coppia superiore in via temporanea, è possibile far funzionare l'agitatore in modalità di sovraccarico per un breve tempo. Se questa condizione dovesse durare per un tempo eccessivo, l'agitatore si disattiva automaticamente attraverso il controllo termico integrato.



In esercizio continuato l'indicatore LED «overload» (6) non dev'essere acceso, altrimenti si spegnerà dopo un dato periodo di tempo!

### 5.3. Protezione dal sovraccarico termico:

L'apparecchiatura è protetta dal surriscaldamento attraverso un controllo termico integrato. Quando l'apparecchiatura raggiunge temperature eccessive a causa di un sovraccarico (vedere punto 5.1) o per una temperatura ambiente troppo elevata, si disattiverà automaticamente. Sul display (5) compare il seguente messaggio di errore:

XXX rpm/off  
OV-Temp!

Prima di essere riutilizzata, l'apparecchiatura deve raffreddarsi. Una volta raffreddata, compare sul display (5):

XXX rpm/off  
Mot-Err!

Dopo l'attivazione del tasto ON/OFF (2), l'apparecchiatura torna a funzionare al numero di giri impostato.

### 5.5. Protezione da sovraccarico meccanico

Anche in caso di sovraccarico oltre la coppia max. consentita (vedere curva caratteristica delle coppie nella sezione dei dati tecnici) o di blocco dell'albero, l'agitatore si spegne automaticamente.

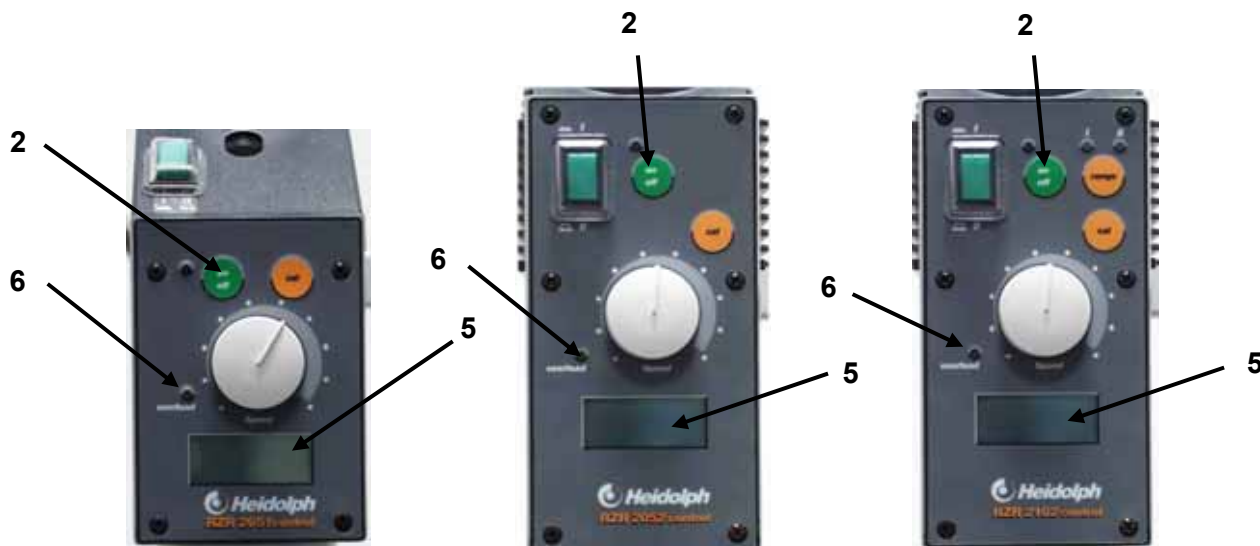
Sul display (5) compare il messaggio di errore:

XXX rpm/off  
OV-Temp!

Dopo 90 sec. compare sul display (5):

XXX rpm/off  
Mot-Err!

Una volta eliminata la causa, confermare con il tasto ON/OFF (2) per tornare allo stato operativo. L'apparecchiatura torna a funzionare normalmente al numero di giri impostato.



## PULIZIA E MANUTENZIONE

Per la **pulizia** passare un panno umido sull'involucro e sulla superficie dell'apparecchiatura (soluzione saponata leggera).



### Avvertenza

Per nessun motivo utilizzare candeggianti, detersivi a base di cloro, abrasivi, ammoniaca, filaccia o detersivi con componenti metallici. La superficie dell'apparecchiatura potrebbe danneggiarsi.

L'apparecchiatura è esente da manutenzione. Si dovesse rendere necessaria un'eventuale riparazione, questa è da eseguire assolutamente solo da un tecnico autorizzato dalla Heidolph Instruments. A tal scopo rivolgersi al proprio rivenditore o ad una rappresentanza di Heidolph Instruments (vedi pag. 67)

## SMONTAGGIO, TRASPORTO E DEPOSITO

### Smontaggio (cfr. Montaggio a pag. 58)

Spegnere l'apparecchiatura e scollegare la spina dalla presa di corrente.

Rimuovere palloni, recipienti o altri tipi di attrezzature intorno all'apparecchiatura in modo da poterla smontare senza alcun problema.

Per prima cosa rimuovere dall'apparecchiatura l'utensile agitatore con l'aiuto della chiave per mandrino.

Allentare poi le viti di fissaggio del morsetto e rimuovere l'agitatore dal morsetto dello stativo.

Servendosi della chiave a brugola da 2,5 mm allentare il grano filettato e rimuovere il mandrino. In seguito, servendosi della chiave a brugola da 3 mm, allentare il grano filettato e rimuovere l'asta di supporto.

### Trasporto e deposito

1. Riporre l'apparecchiatura e i suoi componenti preferibilmente nell'imballo originale o in altro contenitore adatto per evitare danni durante un eventuale trasporto. Chiudere l'imballo preferibilmente con nastro adesivo.
2. Conservare l'apparecchiatura in un luogo asciutto.



### Attenzione

Durante il trasporto dell'apparecchiatura evitare colpi e scosse.

## SMALTIMENTO

Smaltire le apparecchiature obsolete o componenti difettosi secondo le normative, portandoli ad un centro di raccolta.

Separare anche i vari materiali: metallo, vetro, plastica ecc.

Provvedere anche per i materiali da imballaggio ad uno smaltimento rispettoso dell'ambiente (separazione dei materiali).

## ELIMINAZIONE DEI GUASTI

1. L'interruttore principale non si illumina:  
controllare l'alimentazione elettrica e il cavo di rete
2. Nessuna agitazione:  
– dispositivo di sicurezza attivato; leggere l'indicazione sul display (cfr. 5. «Dispositivi di sicurezza»)  
– collegamento interfaccia eseguito in modo scorretto (cfr. 4. «Interfacce»)
3. Il commutatore dello stadio II non reagisce:  
– è possibile commutare soltanto in condizione di fermo dell'apparecchiatura (cfr. 2. «Impostazione del numero di giri»)

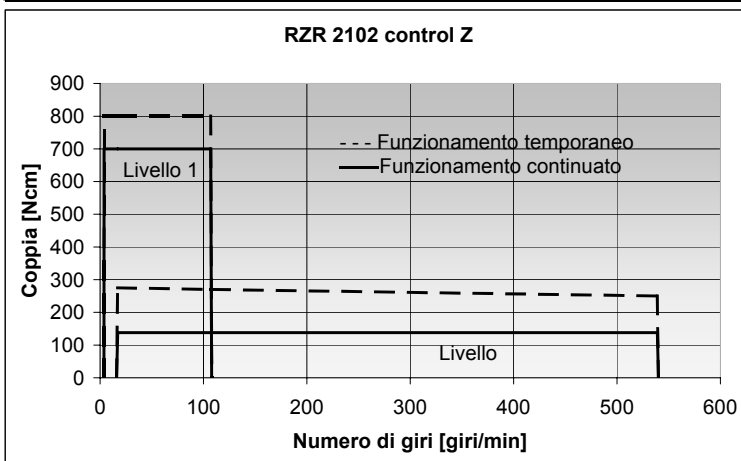
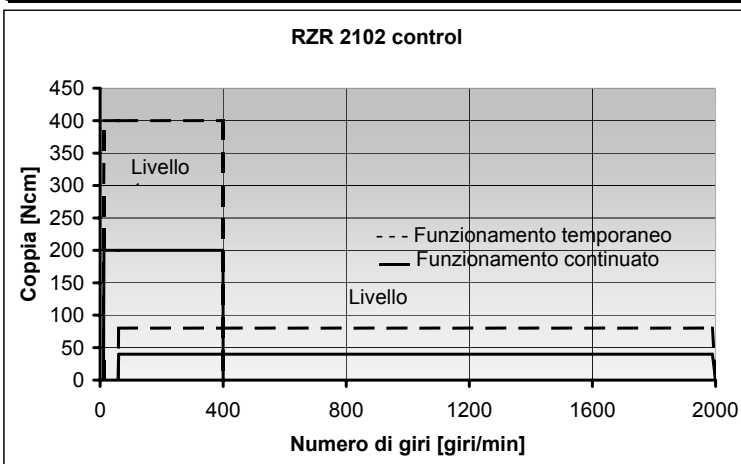
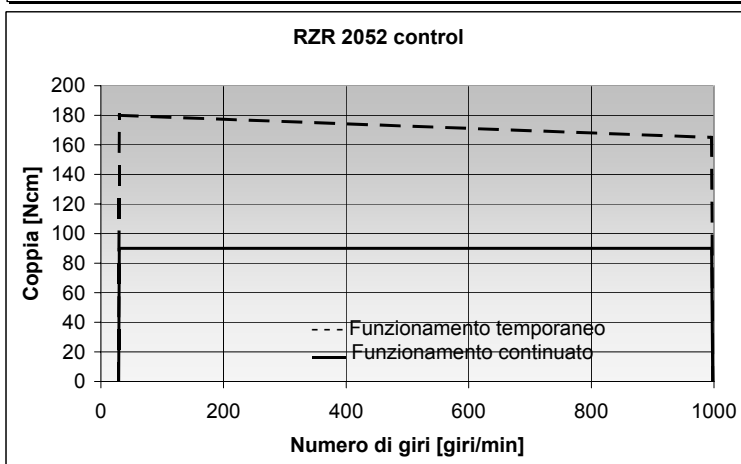
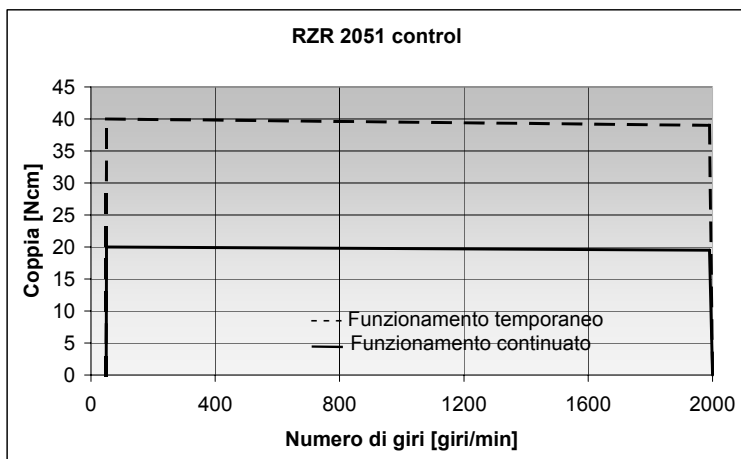
Se si dovesse verificare un guasto che non è possibile eliminare con le suddette indicazioni, informare immediatamente il proprio rivenditore autorizzato Heidolph Instruments.



## DATI TECNICI

Potenza assorbita (carico nominale)	RZR 2051 control	P = 80 W
Potenza assorbita (carico nominale)	RZR 2052 control	P = 140 W
	RZR 2102 control	P = 140 W
	RZR 2102 control Z	P = 140 W
Capacità di erogazione motore	RZR 2051 control	P = 50 W
Capacità di erogazione motore	RZR 2052 control	P = 100 W
	RZR 2102 control	P = 100 W
	RZR 2102 control Z	P = 100 W
Misure (in mm)	RZR 2051 control	larghezza 72; altezza 206; profondità 176
Misure (in mm)	RZR 2052 control e RZR 2102 control	larghezza 82; altezza 211; profondità 176
Misure (in mm)	RZR 2102 control Z	larghezza 82; altezza 292; profondità 176
Peso RZR 2051 control		2,8 kg
Peso RZR 2052 control		3,7 kg
Peso RZR 2102 control		3,7 kg
Peso RZR 2102 control Z		4,7 kg
Temperatura d'esercizio		0 – 40 °C
Temperatura di deposito		- 20 fino + 80 °C
Umidità relativa		95 % (senza formazione di condensa)
Tipo di protezione		IP 40
Momento torcente		Vedi diagramma delle curve caratteristiche (sotto)
Intervalli di velocità		
RZR 2051 control		50 – 2000 giri/min
RZR 2052 control		30 – 1000 giri/min
RZR 2102 control		livello 1: 12 – 400 giri/min livello 2: 60 – 2000 giri/min
RZR 2102 control Z		livello 1: 4 – 108 giri/min livello 2: 17 – 540 giri/min
Interfaccia seriale		RS 232
Interfaccia analogica (uscita), 0 – 10 V		Per coppia e numero di giri
Estensione interfaccia (ingresso), 4 – 20 mA; 0 – 10 V		Per numero di giri ed intervallo di velocità (accessori)
Telecomando		Funzione ON/OFF (accessorio)
Accoppiamento girante RZR 2051 control, RZR 2052 control RZR 2102 control		Mandrino da 10,5 mm Albero motore con foro per asse di agitazione fino a $\varnothing$ 10 mm
Accoppiamento girante RZR 2102 control Z		Mandrino da 10,5 mm Albero motore senza foro per asse di agitazione
Fissaggio della testa		Asta di supporto da 13 mm
Protezione motore		La protezione contro il surriscaldamento spegne il motore in modo permanente nei casi di sovraccarico; reset tasto ON/OFF
Spia luminosa per «Apparecchiatura On»		Interruttore principale (verde)
Protezione asse di agitazione		Montaggio della protezione per l'asse di agitazione consentito (accessorio)
Schermatura anti radiodisturbi		A norma EN 50081
Tipo di funzionamento		in continuo
Visualizzazione		LCD a 8 cifre, 2 righe, altezza numeri 5,6 mm
Visualizzazione intervallo di misura		4 – 2000 rpm / 0-700 Ncm
Suddivisione minima		1 rpm / 0,1 Ncm

## Curve caratteristiche del momento torcente



## GARANZIA, RESPONSABILITÀ E DIRITTI D'AUTORE

### Garanzia

I prodotti qui descritti (escluse le parti soggette ad usura) sono garantiti dalla ditta Heidolph Instruments per 3 anni a decorrere dalla data della fornitura da magazzino del produttore. Questa garanzia copre difetti di materiale e difetti di fabbricazione.

Sono esclusi i danni dovuti al trasporto.

In caso di ricorso alla garanzia avvisare la ditta Heidolph Instruments (Tel.: +49 9122 - 9920-68) oppure il proprio rivenditore. In caso di difetti del materiale o di produzione l'apparecchiatura verrà riparata o sostituita gratuitamente nell'ambito di validità della garanzia.

La ditta Heidolph Instruments non può assumersi alcuna responsabilità per danni dovuti ad un utilizzo improprio.

Una modifica di questa garanzia necessita in ogni caso di una conferma scritta da parte della Heidolph Instruments.

### Esclusione della responsabilità

La ditta Heidolph Instruments non si assume alcuna responsabilità per danni dovuti a manipolazione ed utilizzo impropri. I danni indiretti sono esclusi dalla responsabilità.

### Diritti d'autore

Heidolph Instruments possiede tutti i diritti d'autore (copyright) su tutte le immagini e i testi di queste istruzioni per l'uso.

## DOMANDE / RIPARAZIONI

Se dopo aver letto le istruzioni per l'uso sussistono ancora **domande** relative all'installazione, al funzionamento o alla manutenzione, rivolgersi all'indirizzo riportato a seguire.

Nel caso di **riparazioni** rivolgersi prima direttamente ad Heidolph Instruments per telefono (Tel.: +49 9122 - 9920-68) oppure al proprio rivenditore autorizzato Heidolph Instruments.



### Avvertenza

Inviare le apparecchiature, esclusivamente su previo accordo, al seguente indirizzo:

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



### Indicazione di sicurezza

Quando si spediscono apparecchiature in riparazione che sono entrate in contatto con sostanze pericolose, provvedere a:

- fornire *indicazioni* il più possibile precise sulle sostanze che compongono il mezzo in questione
- prendere le dovute *misure di sicurezza* per l'incolumità del nostro personale addetto al ricevimento merce e alla manutenzione
- *contrassegnare* l'imballo conformemente all'ordinanza sulle sostanze pericolose



## DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

Dichiariamo che questo prodotto ottempera alle seguenti norme e documenti normativi:

### Direttiva CEM (89/336/CEE):

EN 50 081-1: 1992  
EN 61000-3-2:1995+prA14:2000  
EN 61000-3-3: 1995  
EN 61000-4-2: 1995  
EN 61000-4-3: 1996  
EN 61000-4-4: 1995  
EN 61000-4-5: 1995  
EN 61000-4-6: 1996  
EN 61000-4-8: 1993  
EN 61000-4-11: 1994

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

EN 61010-1  
EN 61010-2-051

01-005-002-95-2 20/08/2008

© Heidolph Instruments GmbH & Co. KG

Technische Änderungen sind ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

Technical changes reserved. Publication not mandatory.

Sous réserve de modifications techniques sans notification préalable.

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

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