Grant bio

PSU-10i
Orbitalschüttler



Bedienerhandbuch
Zertifikate

für die Version
V.3AW

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Inhalt

1. Sicherheitsvorschriften
2. Allgemeine Informationen
3. Erste Schritte
4. Betrieb
5. Technische Daten
6. Wartung
7. Garantie und Ansprüche
8. Konformitätserklärung

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1. Sicherheitsvorschriften

Symbolbedeutung:



Achtung! Stellen Sie sicher, dass Sie das vorliegende Handbuch gelesen und verstanden haben, bevor Sie die Ausrüstung benutzen. Bitte beachten Sie insbesondere die Absätze, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind.

ALLGEMEINE SICHERHEIT

- Benutzen Sie das Gerät nur in der in der Bedienungsanleitung beschriebenen Form.
- Schützen Sie das Gerät vor Erschütterungen oder Herunterfallen.
- Das Gerät muss in horizontaler Position (siehe Angaben auf der Packung) gelagert und transportiert werden.
- Nach Transport oder Lagerung belassen Sie das Gerät 2 bis 3 Stunden bei Raumtemperatur, bevor Sie es ans Stromnetz anschließen.
- Benutzen Sie nur die vom Hersteller empfohlenen Reinigungs- und Desinfektionsmethoden.
- Nehmen Sie keine Änderungen am Design des Gerätes vor.

ELEKTRISCHE SICHERHEIT

- Schließen Sie das Gerät nur an externe Stromnetze an, deren Spannung der auf dem Seriennummernetikett angegebenen Spannung entspricht.
- Benutzen Sie nur das mit diesem Produkt mitgelieferte externe Netzgerät.
- Stellen Sie sicher, dass das externe Netzgerät während des Betriebs leicht zugänglich ist.
- Entfernen Sie das Gerät vom Stromnetz, bevor Sie es an einen anderen Platz bewegen.
- Schalten Sie das Gerät komplett aus, indem Sie das externe Netzgerät von der Steckdose nehmen.
- Falls Flüssigkeit in das Innere des Geräts gelangt, nehmen Sie es vom externen Netzgerät und lassen Sie es von einem Instandsetzungs- und Wartungstechniker überprüfen.
- Betreiben Sie die Einheit nicht unter Bedingungen, in denen sich Kondenswasser bilden kann. Die Betriebsbedingungen des Gerätes sind im Abschnitt „Technische Daten“ dargelegt.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

WÄHREND DES BETRIEBS

- Behindern Sie nicht die Bewegung der Plattform.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in Umgebungen mit aggressiven oder explosiven chemischen Mischungen. Wenden Sie sich im Vorfeld an den Hersteller, wenn Sie das Gerät in spezifischen Atmosphären betreiben möchten.
- Betreiben Sie die Einheit nicht, falls sie defekt ist oder falsch installiert wurde.
- Benutzen Sie sie nicht außerhalb von Laboren.
- Die Belastung des Geräts darf die in den technischen Daten dieses Handbuchs angegebenen Werte nicht übersteigen.

BIOLOGISCHE SICHERHEIT

- Der Benutzer ist für die angemessene Dekontaminierung verantwortlich, wenn gefährliche Stoffe auf oder in das Innere der Einheit gelangen.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

2. Allgemeine Informationen

Der Orbitalschüttler PSU-10i ist der nächste Schritt in der Entwicklung der PSU-Schüttler. Das neue Design, das Direktantriebssystem, der bürstenlose Motor (Lebenszeit bis zu 35000 h) und das automatische Lastausgleichssystem machen die neue Serie verlässlicher, insbesondere bei langem Non-Stopp-Betrieb, und erweitern die Produktspezifikationen.

Das externe Netzgerät garantiert den sicheren und energieeffizienten Betrieb des Geräts. Das zweizeilige LCD-Display zeigt sowohl die tatsächlichen als auch die eingestellten Parameter an.

Diese sehr leisen und verlässlichen Schüttler bieten gleichmäßiges und langes Mischen bis zu 168 Stunden.

Der PSU-10i ist mit seinem breiten Geschwindigkeitsbereich, bis zu 3 kg Belastbarkeit und der breiten Auswahl an Plattformen in vielen Laboren einsetzbar:

BIOTECHNOLOGIE UND MIKROBIOLOGIE	Zur Kultivierung von Mikroorganismen und Extraktion von biologisch aktiven Substanzen
IMMUNOLOGIE UND BIOCHEMIE	Für Agglutinations- und Ausfällungsassays
GENTECHNIK	Zum Abwaschen von elektropheretischem Gel
MOLEKULAR- UND ZELLBIOLOGIE	Zur Kultivierung von biologischen Flüssigkeiten

Der Orbitalschüttler PSU-10i bietet:

- Sanftes, jedoch intensives Rotationsrühren von Proben
- Sanfte Regulierung, Stabilisierung sowie die Anzeige der Rotationsgeschwindigkeit
- Gleichmäßige Amplitude auf der gesamten Schüttlerplattform
- Anzeige und Einstellung der Betriebszeit
- Unterbrechung des Betriebs jederzeit
- Anzeige der aktuellen Betriebszeit

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. Erste Schritte

3.1. Auspacken:

Entfernen Sie vorsichtig das Verpackungsmaterial und legen Sie es für den zukünftigen Transport oder die Lagerung des Geräts beiseite. Überprüfen Sie sorgfältig das Gerät auf Schäden, die ggf. durch den Transport entstanden sind. Transportschäden gehören nicht zum Deckungsumfang der Garantie.

Achtung! Das automatische Ausgleichssystem des Geräts produziert einen leisen metallischen Ton, wenn sich das Gerät bewegt, was beim Auspacken und Betreiben des Geräts zu hören sein kann (Beschleunigung/Verlangsamung der Plattform). Dieses Geräusch ist normal und weist nicht auf eine Störung hin.

3.2. Packungsinhalt:

Standardset

- PSU-10i Orbitalschüttler ..... 1 Stück
- Externes Netzgerät ..... 1 Stück
- Bedienerhandbuch; Zertifikat..... 1 Kopie

Optionales Zubehör

- PUP-12 Plattform ❶ .....auf Anfrage
- Bio PP-4 Plattform ❷.....auf Anfrage
- P12-100 Plattform ❸ .....auf Anfrage
- P6-250 Plattform ❹ .....auf Anfrage
- P16-88 Plattform ❺ .....auf Anfrage
- Zusätzliche HB-200 Haltestange .....auf Anfrage

❶



❷



❸



❹



❺



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.3. Aufstellen und Anschließen:

- Stellen Sie das Gerät auf eine horizontale ebene Arbeitsfläche.
- Entfernen Sie den auf dem Bildschirm befindlichen Schutzfilm.
- Schließen Sie das externe Netzgerät an die 12V-Steckdose auf der Rückseite des Geräts an.

3.4. Installieren Sie die Plattform auf der beweglichen Basis durch Einführen der Zapfen auf der Unterseite der Plattform in die Löcher der Trageplattform.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. Betrieb

4.1. Schließen Sie das externe Netzgerät an das Stromnetz an.

4.2. Stellen Sie die Proben auf die Plattform des Geräts.

4.3. Mit den Tasten ▲ und ▼**Time** (Zeit) (Abb. 1/1) können Sie das gewünschte Arbeitszeitintervall in Stunden und Minuten einstellen (Schrittweite 1 Min). Wenn Sie die Taste länger als 2 Sek gedrückt halten, wird die Schrittweite erhöht.

4.4. Stellen Sie die gewünschte Schüttelgeschwindigkeit (Schrittweite beträgt 10 rpm) mithilfe der Tasten ▲ und ▼**RPM** ein (Abb. 1/2). Wenn Sie die Taste länger als 2 Sek gedrückt halten, wird die Schrittweite erhöht. Die eingestellte Geschwindigkeit wird in der oberen Zeile des Displays angezeigt.

4.5. Drücken Sie die Taste **Run/Stop** (Laufen/Stopp) (Abb. 1/3). Die Plattform beginnt zu rotieren (Anzeige RUN [Laufen]) und der Timer beginnt mit dem Countdown des Zeitintervalls in der unteren Zeile des Displays.

4.6. Nach Beendigung des Programms (nach Verstreichen der eingestellten Zeit) stoppt die Plattformbewegung und in der unteren Zeile des Displays blinkt die Anzeige STOP, begleitet von einem akustischen Signal. Drücken Sie die Taste **Run/Stop** (Laufen/Stopp), um das Signal auszustellen.

4.7. Das Gerät kann erforderlichenfalls vor Ablauf der eingestellten Zeit durch Drücken der Taste **Run/Stop** unterbrochen werden. Der Timer zeigt das eingestellte Zeitintervall an. Drücken Sie auf die Taste **Run/Stop** (Laufen/Stopp), um den Betrieb mit derselben Arbeitszeit und Geschwindigkeit zu wiederholen.

4.8. Falls die Arbeitszeit auf null gestellt (oder zurückgesetzt) ist und das Display OFF (Aus) anzeigt, drücken Sie die Taste **Run/Stop** (Laufen/Stopp), um den laufenden Betrieb des Geräts zu starten, bis die Taste **Run/Stop** (Laufen/Stopp) gedrückt wird.

4.9. Die Plattformbewegung kann jederzeit durch Drücken der Taste **Run/Stop** (Laufen/Stopp) gestoppt werden. In diesem Fall stoppen Programmablauf und Plattformbewegung und das Gerät schaltet auf den STOP-Modus um.

4.10. Nehmen Sie nach Beendigung des Betriebs das externe Netzgerät vom Netz.

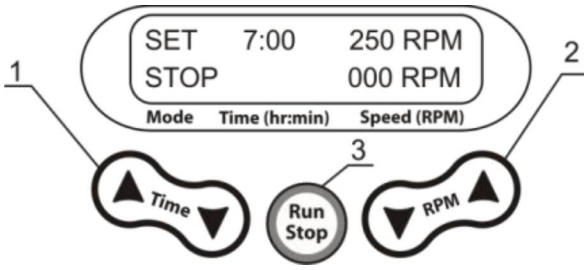


Abb. 1 Steuerung

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5. Technische Daten

Entworfen wurde das Gerät für den Betrieb in Kühlräumen, Inkubatoren und geschlossenen Laborräumen bei einer Umgebungstemperatur von +4°C bis +40°C in einer nicht-kondensierenden Atmosphäre und maximaler relativer Luftfeuchtigkeit von 80% für Temperaturen bis 31°C, die linear auf 50% relative Luftfeuchtigkeit bei 40°C absinken.

5.1. Geschwindigkeitseinstellbereich .....50 - 450 rpm (Schrittweite 10 rpm)
max. Geschwindigkeit hängt von Schüttellast und Kolbenform ab

5.2. Orbit..... 10 mm

5.3. Digitale Zeiteinstellung .....1 Min - 96 h / ohne Unterbrechung

5.4. Maximale Betriebszeit ohne Unterbrechung ..... 168 h

5.5. Max. Belastung..... 3 kg

Hinweis! Betreiben Sie dieses Gerät nicht über 350 rpm für Lasten zwischen 0,5 -2,0 kg und nicht über 250 rpm für Lasten über 2 kg.

5.6. Abmessungen (B x T x H) .....220 x 205 x 90 mm

5.7. Eingangsstrom/Stromverbrauch ..... 12 V, 800 mA/9,6 W

5.8. Externes Netzgerät.....Eingang AC 100 - V 50/60 Hz, Ausgang DC 12 V

5.9. Gewicht.....ca. 3,4 kg

Optionales Zubehör	Beschreibung
PUP-12	Universalplattform mit Stangen und rutschfester Gummimatte (285 x 215 mm)
Bio PP-4	Flache Plattform mit rutschfester Gummimatte (255 x 255 mm, Arbeitsbereich 230 x 230 mm)
P12-100	12 Klammern für 100ml-Kolben (250 x 190 mm)
P6-250	6 Klammern für 250ml-Kolben (250 x 190 mm)
P16-88	Federhalterung für 88 10ml- bis 50ml-Röhrchen
HB-200	zusätzliche Haltestange für PUP-12

Grant Instruments verfolgt ein Programm zur laufenden Verbesserung und behält sich das Recht vor, das Design und die technischen Daten der Ausrüstung ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6. Wartung

6.1. Wenn das Gerät gewartet werden muss, nehmen Sie es vom Stromnetz und wenden Sie sich an Grant Instruments oder Ihren örtlichen Vertreter.

6.2. Sämtliche Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem und spezifisch geschultem Personal vorgenommen werden.

6.3. Standardethanol (75%) oder andere Reiniger, die für die Reinigung von Laborausrüstung empfohlen werden, können zum Reinigen und Dekontaminieren des Geräts benutzt werden.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7. Garantie und Ansprüche

7.1. Der Hersteller garantiert die Übereinstimmung des Geräts mit den Anforderungen der technischen Daten, vorausgesetzt, der Kunde befolgt die Betriebs-, Lagerungs- und Transportanweisungen.

7.2. Die garantierte Lebensdauer des Geräts vom Datum der Auslieferung an den Kunden beträgt 24 Monate. Um zu prüfen, ob verlängerte Garantieleistungen verfügbar sind, wenden Sie sich an Ihren örtlichen Vertreiber.

7.3. Falls der Kunde Herstellungsfehler entdeckt, sollte ein Beschwerdeformular ausgefüllt, bescheinigt und an die Anschrift des örtlichen Vertreibers gesendet werden. Das Beschwerdeformular erhalten Sie auf der Internetseite www.grantinstruments.com, Abschnitt Technischer Support.

7.4. Falls Garantie- oder Nachgarantieleistungen in Anspruch genommen werden müssen, werden folgende Informationen benötigt. Füllen Sie die nachstehende Tabelle aus und bewahren Sie sie mit Ihren Unterlagen auf.

Modell	PSU-10i Orbitalschüttler
Seriennummer	
Verkaufsdatum	

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8. Konformitätserklärung

Declaration of Conformity

Equipment name:	**PSU-10i**
Type of equipment:	Orbital Shaker
Directive:	EMC Directive 2004/108/EC Low Voltage Directive 2006/95/EC RoHS 2011/65/EC WEEE 2002/96/EC & 2012/19/EU
Manufacturer:	SIA BIOSAN Ratsupites 7, build.2, Riga, LV-1067, Latvia
Applied Standards:	**EN 61326-1:** Electrical equipment for measurement, control and laboratory use EMC requirements. General requirements **EN 61010-1:** Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. General requirements **EN 61010-2-051:** Particular requirements for laboratory equipment for mixing and stirring

We declare that this product conforms to the requirements of the above Directive(s)

Signature	Signature
Svetlana Bankovska Managing director	Aleksandr Shevchik Engineer of R&D
12.06.2013 Date	12.06.2013 Date

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Version 3.05 - April 2014

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Grant Instruments (Cambridge) Ltd
Shepreth
Cambridgshire
SG8 6GB
UK
Telefon: +44 (0) 1763 260811
Fax: +44 (0) 1763 262410
Email: **scientificsales@grantinstruments.com**
www.grantinstruments.com