Grant bio

PS-M3D

Programmierbarer 3D "Sunflower" Schüttler



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Bedienerhandbuch
Zertifikate

für die Version
V.2AW

Inhalt

1. Sicherheitsvorschriften
2. Allgemeine Informationen
3. Erste Schritte
4. Betrieb
5. Programmeinstellung
6. Technische Daten
7. Wartung
8. Garantie und Ansprüche
9. 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

- Betreiben Sie das Gerät nach den Vorgaben und Anleitungen im Handbuch.
- Schützen Sie das Gerät vor Erschütterungen und Herunterfallen.
- Das Gerät darf nur in horizontaler Position gelagert und transportiert werden (siehe Markierung auf der Verpackung).
- 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 Geräts vor.

ELEKTRISCHE SICHERHEIT

- Schließen Sie das Gerät nur an elektrische Netze an, deren Spannung der auf dem Seriennummernetikett angegebenen Spannung entspricht.
- Benutzen Sie nur das mit diesem Produkt mitgelieferte externe Netzgerät.
- Stellen Sie sicher, dass der Schalter und der Anschluss an das externe Stromnetz während des Betriebs leicht zugänglich sind.
- Koppeln Sie die Einheit vom Stromnetz, bevor Sie sie versetzen.
- Schalten Sie das Gerät 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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

WÄHREND DES BETRIEBS

- Behindern Sie nicht die Bewegung der Plattform.
- Betreiben Sie die Einheit nicht in Umgebungen mit aggressiven oder explosiven chemischen Mischungen.
- 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

Programmierbarer Schüttler PS-M3D ermöglicht verschiedene Bewegungsarten in einem einzigen Modul. Diese Option der Instrumente von Grant Instruments erweitert erheblich die Möglichkeiten und erhöht die Effizienz der Vorbereitung von Testproben und ermöglicht die Auswahl der persönlich bevorzugten Mischart.

Der PS-M3D ist für mehrere Anwendungen geeignet: Hybridisierungsreaktionen, Zellwachstum, Gelwaschung, sanfte Extraktion und Homogenisierung von biologischen Komponenten in Lösungen.

Der Mikroprozessort ermöglicht nicht nur die Durchführung

Orbitaler 3D-Rotation



Kombination aus:3D-Schütteln;
Orbitalschütteln
Mit einstellbarer Geschwindigkeit von 1 bis 100
Umdrehungen pro Minute.
Mit 7° Neigung.

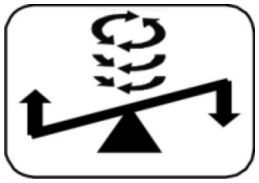
Orbitaler 3D-Rotation der Plattform, Reziproke



Reziproke 3D-Bewegung
Kombination aus 3D-Schütteln und Reziproke Schütteln mit einstellbaren Drehwinkel von 0 bis 360° (inkrementieren 30°)
Mit 7° Neigung

Mit einstellbarer Geschwindigkeit von 1 bis 100 Umdrehungen pro Minute.

Vibrierendes Wippen



Eine intensive Durchmischung. Kombination aus 3D-Schütteln mit vibro Schütteln mit einstellbarer Drehwinkel von 0 bis 5° (inkrementieren 1°)- Mit 7° Neigung.

Diese drei Bewegungsarten können separat, paarweise und in Zyklen erfolgen, wobei die Sequenz der drei Bewegungsarten periodisch wiederholt wird. Der Schüttler wurde für Labore mit gehobenen Ansprüchen bezüglich Misch-, Extraktions- und Zellwachstumsverfahren entworfen.

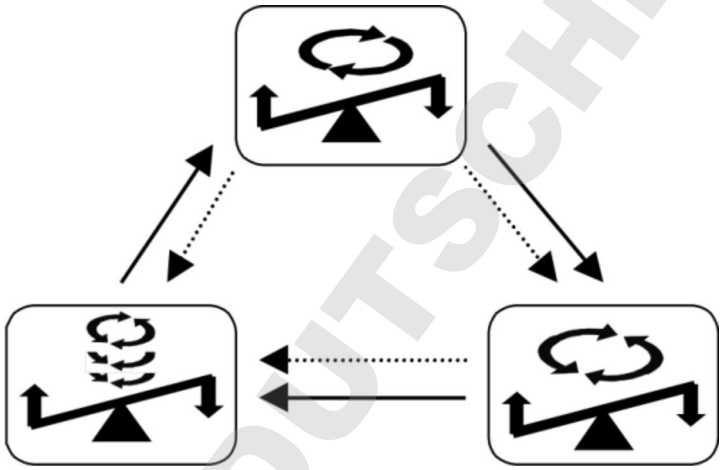


Abb. 1 Innovative Mischzyklus

Die rutschfeste Silikonmatte auf der Schüttlerplattform bietet stabilen Gefäßhalt während des Schüttelvorgangs.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. Erste Schritte

3.1. Auspacken.

Entfernen Sie vorsichtig das Verpackungsmaterial und legen Sie es für den künftigen Transport oder die Lagerung des Geräts beiseite.

Überprüfen Sie sorgfältig das Gerät auf Schäden, die durch den Transport ggf. entstanden sind. Transportschäden gehören nicht zum Garantieumfang.

3.2. Vollständiges Set. Packungsinhalt:

Standardset

- PS-M3D ..... 1 Stück
- Bio PP-4S-Plattform ..... 1 Stück
- Silikonmatte ..... 1 Stück
- Externes Netzgerät ..... 1 Stück
- Bedienerhandbuch; Zertifikat ..... 1 Kopie

Optionales Zubehör

- PDM-Noppenmatte .....auf Anfrage



PDM



Bio-PP-4S-Standardplattform mit Silikonmatte

3.3. Einrichten:

- 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. Plattforminstallation:

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

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. Stellen Sie das gewünschte Programm und die Betriebszeit (siehe Anschnitt Programmeinstellung in diesem Handbuch) gemäß den methodischen Vorgaben ein.

4.4. Drücken Sie die Taste **Run/Stop** (Abb. 1/5), um das Programm zu starten.

4.5. Die Bewegung der Plattform startet und die entsprechenden Anzeigen (RUN, Abb. 2/11, Zählen von Zyklen, Abb. 2/10, und die sich ändernden Zeitwerte) erscheinen auf dem Display.

4.6. Falls die Betriebsdauer eingestellt ist, stoppt die Plattform nach Ablauf der eingestellten Zeit (Anzeige STOP blinkt auf dem Display) und ein akustisches Signal weist auf das Ende der Betriebszeit hin (das Signal kann durch Drücken der Taste **Run/Stop** ausgestellt werden).

4.7. Drücken Sie die Taste **Run/Stop**, um das eingestellte Programm erneut zu starten.

4.8. Der Rotator kann erforderlichenfalls vor Ablauf der eingestellten Zeit durch Drücken der Taste **Run/Stop** jederzeit angehalten werden. In diesem Fall stoppt die Plattformbewegung, sobald die Plattform die horizontale Position erreicht. Durch erneutes Drücken der Taste **Run/Stop** beginnt das Programm von vorne (der Countdown-Timer startet neu).

4.9. Falls keine Zyklenzahl eingestellt ist und der Indikator der Zählen von Zyklen (Abb. 2/9) 0:00 anzeigt, startet durch Drücken der Taste **Run/Stop** der kontinuierliche Betrieb des Rotators, bis die Taste **Run/Stop** erneut gedrückt wird.

4.10. Nehmen Sie das externe Netzgerät vom Stromnetz, um das Gerät auszuschalten.

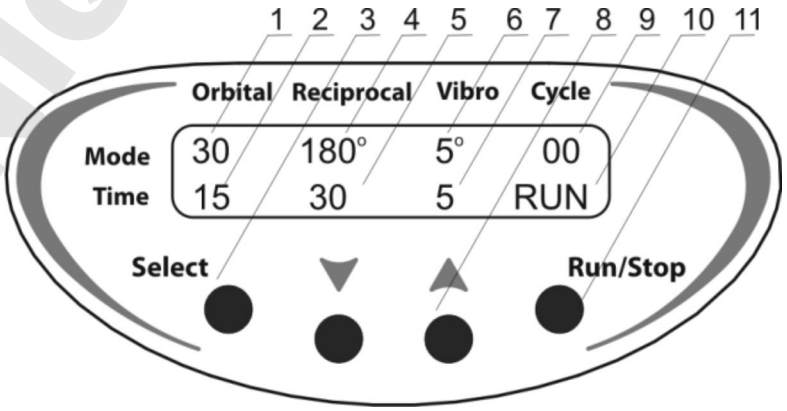


Abb. 1. Steuerung

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5. Programmeinstellung

Das Programm besteht aus Zyklen. Jeder Zyklus umfasst drei verschiedene Arten von Bewegungsplattform (3D-Orbital, 3D Reziproke und 3D Vibro) setzen eine nach der anderen mit der Dauer von 0 bis 250 Sekunden fur 3D und 3D-Orbital wechselseitige Bewegung Arten und von 0 bis 5 Sekunden für die 3D-Vibrations-bewegung. Das Set-Zyklus kann 1-125 mal oder Non-Stop-wiederholt werden.

5.1. Drücken Sie die Taste **Select** (Abb. 2/3), um die zu ändernden Parameter auszuwählen (der aktive Parameter blinkt).

5.2. Stellen Sie mit den Tasten ▼ und ▲ (Abb. 2/8) den gewünschten Wert ein (Hinweis: wenn die Taste länger als 2 Sek gedrückt wird, ändern sich die Werte schnell).

5.3. Zum Speichern des Programms sind keine weiteren Eingaben erforderlich: Der Mikroprozessor speichert die letzten Parameter automatisch als Arbeitsprogramm.

5.4. Es ist notwendig, Geschwindigkeit (Abb. 2/1), Drehwinkel eingestellt (Abb. 2/4, Abb. 2/6), Zeit für jede Bewegungsart (Abb. 2/2, Abb. 2/5, und Abb. 2/7) und die Anzahl der Wiederholungen Zyklus (Abb. 2/9).

5.5. Wenn die Zeit für eine Bewegung auf Null gesetzt ist, wird diese Art der Bewegung in dem Zyklus übersprungen werden.

5.6. Es ist möglich, eine Pause statt 3D Kehrwert (0-250 s) oder 3D-Vibro (0-5 s) Bewegung. Um eine Pause setzen Sie den Drehwinkel des 3D-reziproke oder 3D-Vibro auf Null gesetzt und die Zeit für diese Bewegung, die die Zeit der Pausendauer sein wird. (Während des Betriebs wird die Plattform in dieser Betriebsart nicht bewegen, aber es wird die Zeit heruntergezählt wird.)

5.7. Tabelle 1 zeigt die verschiedenen Zyklus-Optionen.

	Orbitaler	Reziproke	Vibrierendes
1	Auf	Auf	Auf
2	Auf	Ab	Auf
3	Auf	Pause	Auf
4	Auf	Ab	Ab
5	Auf	Pause	Ab
6	Auf	Ab	Pause
7	Auf	Pause	Pause
8	Auf	Auf	Ab
9	Auf	Auf	Pause
10	Ab	Auf	Auf
11	Ab	Pause	Auf
12	Ab	Auf	Pause
13	Ab	Ab	Auf
14	Ab	Auf	Ab

Tabelle 1. Mögliche Kombinationen von drei Bewegungstypen im Zyklus

DOMINIQUE DUSCHER S.A.S

5.8. Weitere Beispiele veranschaulichen Programmeinstellung für vier verschiedene Zyklen.

5.7. La Tabla 1 muestra diferentes opciones de ciclos.

5.8. Los ejemplos adicionales ilustran el ajuste del programa para cuatro ciclos diferentes.

5.8.1. Orbitale 3D

Beliebteste Sunflower Art von Bewegung.

Stellen Sie die Geschwindigkeit (A) (1 - 100 Upm) und die Zeit (B) (1 - 250 s) von 3D-Orbitalbewegung. Auszuschalten 3D reziproken Bewegung durch Abbindezeit 3D reziproke Bewegung auf Null (C) (OFF). Schalten Sie 3D-Vibro Art Bewegung, indem Sie Zeit 3D-Vibro auf Null (D) (AUS). Siehe Abbildung 3.

Abbildung 4 zeigt 3D-Orbitale in Zyklen laufen.

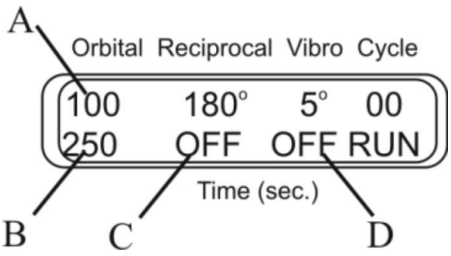


Abb. 3

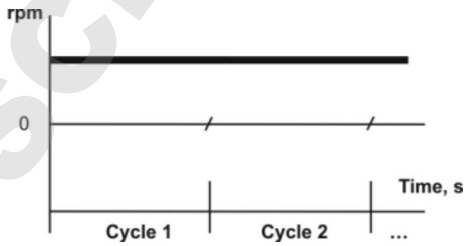


Abb. 4

5.8.2. 3D Orbitale + 3D Reziproke Rotation + 3D Vibration

Stellen Sie die Geschwindigkeit (**A**) (1 - 100 rpm) und Zeit (**B**) (1 - 250 s) der orbitalen 3D Rotation ein. Stellen Sie den Drehwinkel (**C**) (1 - 360°) und die Zeit (**D**) (1 - 250 s) der reziproken Bewegung ein. Stellen Sie den Drehwinkel (**E**) (0 - 5°) und die Zeit (**F**) (1 - 5 s) der Vibration ein. Siehe Abbildung 5.

Abbildung 6 zeigt 3D Orbitale, 3D Reziproke Rotation und 3D Vibration in Zyklen laufen.

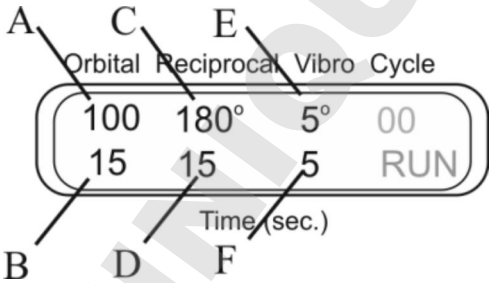


Abb. 5.

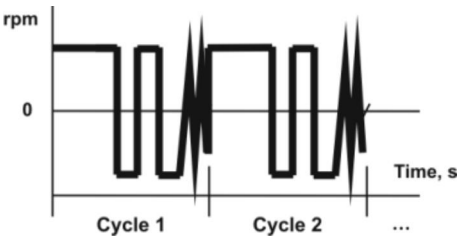


Abb. 6.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5.8.3. 3D Orbitale + 3D Reziproke Rotation + Pause

Stellen Sie die Geschwindigkeit (**A**) (1 - 100 rpm) und Zeit (**B**) (1 - 250 s) der orbitalen 3D Rotation ein. Stellen Sie den Drehwinkel (**C**) (1 - 360°) und die Zeit (**D**) (1 - 250 s) der reziproken Bewegung ein. Stellen Sie den Winkel des Vibrationsmodus auf null. Stellen Sie die Zeit der Vibration/Pause (1 - 5 s) ein - dies ist die Dauer der Pause. Siehe Abbildung 7.

Abbildung 8 zeigt 3D Orbitale, 3D Reziproke Rotation und Pause in Zyklen laufen.

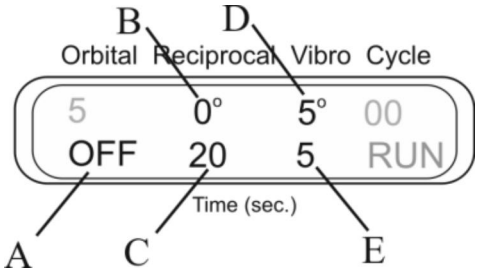


Abb. 7.

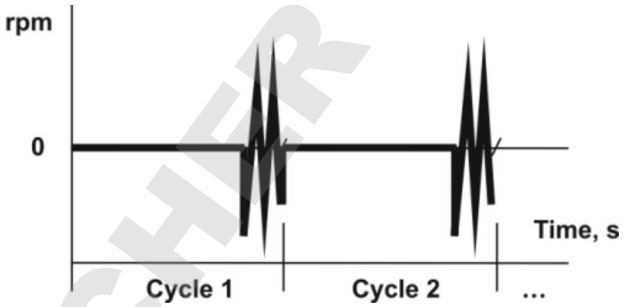


Abb. 8.

5.8.4. 3D Vibration + Pause

Stellen Sie die Geschwindigkeit (1 - 100 rpm) der orbitalen Rotation ein. Stellen Sie die Zeit der orbitalen Rotation auf null (OFF/Aus). Stellen Sie den Winkel auf 0° und die Zeit (1 - 250 s) der reziproken Bewegung ein - dies ist die Dauer der Pause. Stellen Sie den Winkel (0 - 5°) und die Zeit (1 - 5 s) der Vibration ein. Siehe Abbildung 9.

Abbildung 10 zeigt Pause und 3D Vibration in Zyklen laufen.

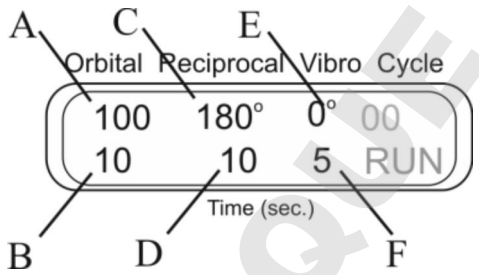


Abb. 9.

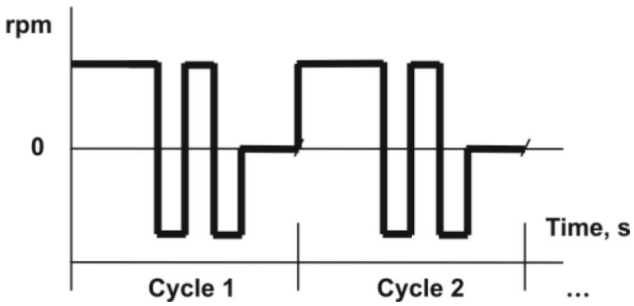


Abb. 10.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6. Technische Daten

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

6.1. Drehzahlbereich (Orbitale und Reziproke) ..... 1-100 rpm
6.2. Winkel
Reziproke ..... 0°-360°
Vibration ..... 0°-5°
6.3. Fester Neigungswinkel ..... 7°
6.4. Orbit ..... 22 mm
6.5. Zeiteinstellbereich
Orbital und Pendelbewegung ..... 0-250 s
Vibro Bewegung ..... 0-5 s
6.6. Zyklenzahl 0-125
6.7. Maximale Betriebszeit ohne Unterbrechung ..... 168 h
6.8. Max. Belastung ..... 1 kg
6.9. Plattformarbeitsbereich ..... 200 x 200 mm
6.10. Abmessungen mit installierter Plattform (B x T x H) ..... 220 x 165 x 125 mm
6.11. Eingangsstrom/Stromverbrauch ..... 12V, 380 mA / 4.1 W
6.12. Externes Netzgerät ..... Eingang AC 100-240-V 50/60Hz, Ausgang DC 12V
6.13. Gewicht* ..... 1,2 kg

Optionales Zubehör	Beschreibung	Katalognummer
PDM	Noppenmatte zur Fixierung von Teströhrchen unterschiedlicher Größe	PDM

Ersatzteile	Beschreibung
Bio PP-4S	Abnehmbare Plattform mit rutschfester Silikonmatte

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.

* Fehlerfrei innerhalb ±10%

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7. Wartung

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

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

7.3. 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

8. Garantie und Ansprüche

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

8.2. 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.

8.3. 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.

8.4. 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	PS-M3D
Seriennummer	
Verkaufsdatum	

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

9. Konformitätserklärung

Declaration of Conformity

Equipment name:	**PS-M3D**
Type of equipment:	Mini-Shaker
Directive:	EMC Directive 2014/30/EC Low Voltage Directive 2014/35/EC RoHS 2011/65/EC WEEE 2002/96/EC & 2012/19/EU
Manufacturer:	BIOSAN SIA 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
09.01.2015 Date	08.01.2015 Date

DOMINIQUE DUTSCHER AS

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