



New Brunswick™ Innova® 42/42R Shaker

Bedienungsanleitung

Copyright

Copyright © 2022 Eppendorf SE, Germany. All rights reserved, including graphics and images. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

Trademarks

Eppendorf® and the Eppendorf Brand Design are registered trademarks of Eppendorf SE, Germany.

Innova® is a registered trademark of Eppendorf, Inc., USA.

New Brunswick™ and the New Brunswick™ logo are trademarks of Eppendorf SE, Germany.

Trademarks are not marked in all cases with ™ or ® in this manual.

Inhaltsverzeichnis

1	Anwendungshinweise	7
1.1	Anwendung dieser Anleitung	7
1.2	Gefahrensymbole und Gefahrenstufen	7
1.2.1	Gefahrensymbole	7
1.2.2	Gefahrenstufen	7
1.3	Darstellungskonventionen	8
2	Allgemeine Sicherheitshinweise	9
2.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	9
2.2	Anforderung an den Anwender	9
2.3	Anwendungsgrenzen	9
2.4	Hinweise zur Produkthaftung	9
2.5	Gefährdungen bei bestimmungsgemäßigem Gebrauch	10
3	Produktbeschreibung	13
3.1	Produktübersicht	13
3.2	Allgemeiner Überblick	15
3.3	Steuerung	16
3.4	LCD-Display	17
3.5	Zwischen Bildschirmen wechseln	17
3.6	Angezeigte Symbole	19
3.7	Alarmer	19
3.8	Tür bedienen	20
3.9	Auffangschale	20
3.10	Software-Schnittstellen	20
3.11	Innenbeleuchtung	20
3.12	Heizung	21
3.13	Kühlung (nur 42R)	21
3.14	Wartungsservice	21
3.15	Optionaler Fernalarm	21
3.16	Optionales Gasverteilerset	22
3.17	Optionale UV-Sterilisationslampe	22
3.18	Optionale Photosynthese-Wachstumsleuchten	23
3.19	Optionale Feuchtigkeitsüberwachung	23
3.20	Optionale Kulturschublade	25

4	Installation	27
4.1	Kisten prüfen	27
4.2	Gerät auspacken	27
4.3	Lieferumfang kontrollieren	27
4.4	Aufstellort	27
4.5	Umgebung	28
4.6	Elektrische Anschlusswerte	28
4.7	Platzbedarf	28
4.8	Plattform installieren	29
4.9	Halteklammer installieren	30
4.10	Elektrische Anschlüsse	32
4.11	Optionale Kulturschublade	32
4.12	Stapelanleitung	32
4.12.1	Stapelset	33
4.12.2	Für zwei Schüttler vom Typ 42/42R	35
4.12.3	Für einen Innova 4200/4230 auf einem Innova 42/42R	41
5	Bedienung	43
5.1	Plattform-Baugruppen	43
5.2	Plattform installieren	43
5.3	Sicherheitshinweise	44
5.4	Auffangschale füllen	44
5.5	Auffangschale entleeren	45
5.6	Schüttler starten	45
5.7	LCD-Bildschirme verwenden	46
5.7.1	Anzeige-Bildschirm (DISP)	46
5.7.2	Überblicksbildschirm (SUMM)	49
5.7.3	Einrichtungsbildschirm (SET)	50
5.7.4	Lampenbildschirm	52
5.7.5	RS-232-Bildschirm	53
5.7.6	Kalibrierbildschirm (CAL)	55
5.7.7	Programmbildschirm (PROG)	56
5.8	Schüttler programmieren	57
5.8.1	Nur Timer	57
5.8.2	Programmschritte	57
5.8.3	Programm erstellen	58
5.8.4	Programm bearbeiten	61
5.8.5	Programm ausführen	61
5.9	Alarmton stummschalten	62
5.10	Temperatur-Offset-Kalibrierung	62
5.10.1	Offset-Wert berechnen	62
5.10.2	Offset einstellen	63
5.11	Calspeed verwenden	64
5.12	Netzausfall	64
6	Problembehebung	65
6.1	Allgemeine Problembehebung	65

7	Instandhaltung	67
7.1	Routinewartung	67
7.2	Reinigung der Außen- und Innenflächen	67
7.3	Dekontaminierung nach Kontakt mit biologischen Gefahrstoffen	68
8	Technische Daten	69
8.1	Spezifikationen	69
8.1.1	Schütteln	69
8.1.2	Temperierung	69
8.1.3	Netzteil	70
8.1.4	Abmessungen	70
8.1.5	Gewicht	70
8.1.6	Umgebungsbedingungen	70
8.1.7	CE-Richtlinien und Normen	70
8.1.8	Normkonformität und Zertifizierungen	70
8.1.9	Produkteigenschaften	71
8.1.10	Sicherungen	71
8.2	Drehzahl/Zuladungs-Diagramme	71
8.3	Zusätzliche Geräte mit dem Innova 42/42R verwenden	74
8.3.1	Feuchtraumstecker	75
9	Bestellinformation	77
9.1	Ersatzteile	77
9.2	Zubehör	77
9.2.1	Plattformen	77
9.2.2	Halteklammern für Universalplattformen	78
9.2.3	Ersatzbefestigungsmaterial für Halteklammern	79
9.2.4	Reagenzglasgestelle und weiteres Zubehör	79
10	Transport, Lagerung und Entsorgung	81
10.1	Transport und Lagerung	81
10.2	Entsorgung	81
	Index	82
	Zertifikate	85

Inhaltsverzeichnis

New Brunswick™ Innova®42/42R Shaker
Deutsch (DE)

1 Anwendungshinweise

1.1 Anwendung dieser Anleitung

- ▶ Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig, bevor Sie das Gerät zum ersten Mal in Betrieb nehmen.
- ▶ Beachten Sie auch die Gebrauchsanweisungen, die dem Zubehör beiliegen.
- ▶ Diese Bedienungsanleitung ist als Teil des Produkts anzusehen und an einem leicht zugänglichen Ort aufzubewahren.
- ▶ Achten Sie bei Weitergabe des Geräts an Dritte darauf, auch diese Bedienungsanleitung beizufügen.
- ▶ Bei Verlust der Bedienungsanleitung fordern Sie bitte Ersatz an. Die jeweils aktuelle Fassung steht auf unserer Website www.eppendorf.com zur Verfügung.

1.2 Gefahrensymbole und Gefahrenstufen

1.2.1 Gefahrensymbole

	Gefahrenstelle		Verbrennungen
	Gefährliche elektrische Spannung		Sachschäden
	Explosion		Schwere Lasten
	Einatmung		

1.2.2 Gefahrenstufen

Für alle Sicherheitshinweise in dieser Anleitung werden folgende Abstufungen verwendet. Machen Sie sich mit jeder dieser Stufen und dem potenziellen Risiko bei Missachtung des Sicherheitshinweises vertraut.

GEFAHR	Wird zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.
WARNUNG	Kann zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.
VORSICHT	Kann zu leichten bis mäßig schweren Verletzungen führen.
ACHTUNG	Kann zu Sachschäden führen.

Anwendungshinweise

New Brunswick™ Innova ®42/42R Shaker
Deutsch (DE)

1.3 Darstellungskonventionen

Beispiel	Bedeutung
▶	Sie werden zu einer Handlung aufgefordert.
1. 2.	Führen Sie diese Handlungen in der beschriebenen Reihenfolge durch.
•	Auflistung.
	Weist auf nützliche Informationen hin.

2 Allgemeine Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät ist ausschließlich für den Einsatz in Innenräumen geeignet und für das gleichmäßige Bewegen und Temperieren von biologischen Lösungen und Kulturen in Reagenzgefäßen bestimmt.

2.2 Anforderung an den Anwender

Das Gerät darf nur von geschulten Labormitarbeitern bedient werden, die diese Bedienungsanleitung sorgfältig gelesen haben und mit den Gerätefunktionen vertraut sind.

2.3 Anwendungsgrenzen



GEFAHR! Explosionsgefahr.

- ▶ Betreiben Sie das Gerät nicht in einer explosionsfähigen Atmosphäre.
 - ▶ Betreiben Sie das Gerät nicht in Räumen, in denen mit explosionsgefährlichen Stoffen gearbeitet wird.
 - ▶ Bearbeiten Sie mit diesem Gerät keine explosiven oder heftig reagierenden Stoffe.
 - ▶ Bearbeiten Sie mit diesem Gerät keine Stoffe, die eine explosive Atmosphäre erzeugen können.
-

Aufgrund seiner Konstruktion und der Umgebungsbedingungen in seinem Inneren ist das Gerät nicht zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.

Das Gerät darf nur in einer sicheren Umgebung verwendet werden, z. B. in der offenen Atmosphäre eines belüfteten Labors. Die Verwendung von Stoffen, die zu einer explosionsgefährlichen Atmosphäre beitragen können, ist nicht gestattet. Die endgültige Entscheidung zu den Risiken im Zusammenhang mit dem Einsatz solcher Substanzen liegt im Verantwortungsbereich des Anwenders.

2.4 Hinweise zur Produkthaftung

In folgenden Fällen kann der für das Gerät angegebene Schutz gefährdet sein.

Die Haftung für die Funktion des Geräts geht auf den Betreiber über, wenn:

- das Gerät nicht gemäß dieser Bedienungsanleitung verwendet wird
- das Gerät außerhalb des in den folgenden Kapiteln beschriebenen Anwendungsbereichs verwendet wird
- das Gerät mit Zubehör oder Verbrauchsartikeln verwendet wird, die nicht von Eppendorf genehmigt wurden
- von Personen, die nicht von Eppendorf autorisiert sind, Instandhaltungs- oder Wartungsarbeiten an dem Gerät durchgeführt werden
- der Besitzer unbefugte Manipulationen an dem Gerät vorgenommen hat

2.5 Gefährdungen bei bestimmungsgemäßem Gebrauch

**WARNUNG! Lebensgefährliche Spannungen im Inneren des Geräts.**

Wenn Sie Teile berühren, die unter hoher Spannung stehen, können Sie einen Stromschlag bekommen. Ein Stromschlag führt zu Verletzungen des Herzens und Atemlähmung.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Gehäuse geschlossen und nicht beschädigt ist.
- ▶ Entfernen Sie das Gehäuse nicht.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass keine Flüssigkeiten in das Gerät gelangen.

Das Gerät darf nur vom autorisierten Service geöffnet werden.

**WARNUNG! Gefahr durch falsche Spannungsversorgung.**

- ▶ Schließen Sie das Gerät nur an Spannungsquellen an, die den elektrischen Anforderungen auf dem Typenschild entsprechen.
- ▶ Verwenden Sie ausschließlich Steckdosen mit Schutzleiter.
- ▶ Verwenden Sie ausschließlich das mitgelieferte Netzkabel.

**WARNUNG! Stromschlag durch Schäden am Gerät oder Netzkabel.**

- ▶ Schalten Sie das Gerät nur ein, wenn Gerät und Netzkabel unbeschädigt sind.
- ▶ Nehmen Sie nur Geräte in Betrieb, die fachgerecht installiert oder instand gesetzt wurden.
- ▶ Trennen Sie das Gerät im Gefahrenfall von der Netzspannung. Ziehen Sie den Netzstecker aus dem Gerät oder der Steckdose. Verwenden Sie die vorgesehene Trennvorrichtung (z. B. Notschalter im Labor).

**WARNUNG! Gesundheitsschäden durch infektiöse Flüssigkeiten und pathogene Keime.**

- ▶ Beachten Sie beim Umgang mit infektiösen Flüssigkeiten und pathogenen Keimen die nationalen Bestimmungen, die biologische Sicherheitsstufe Ihres Labors sowie die Sicherheitsdatenblätter und Gebrauchshinweise der Hersteller.
- ▶ Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung.
- ▶ Entnehmen Sie umfassende Vorschriften zum Umgang mit Keimen oder biologischem Material der Risikogruppe II oder höher dem "Laboratory Biosafety Manual" (Quelle: World Health Organization, Laboratory Biosafety Manual, in der jeweils aktuell gültigen Fassung).

**WARNUNG! Gesundheitsschädigung durch giftige, radioaktive oder aggressive Chemikalien.**

- ▶ Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung.
- ▶ Beachten Sie nationale Bestimmungen zum Umgang mit diesen Substanzen.
- ▶ Beachten Sie Sicherheitsdatenblätter und Gebrauchshinweise der Hersteller.



WARNUNG! Quetschgefahr für Finger durch Tür

- ▶ Greifen Sie beim Öffnen und Schließen der Tür nicht zwischen Tür und Gerät oder in den Türverriegelungsmechanismus.



WARNUNG! Verbrennungen durch heißes Metall am Gerät und durch heiße Kolben

- ▶ Berühren Sie das Gerät und die Kolben nur mit Schutzhandschuhen.



VORSICHT! Sicherheitsmängel durch falsche Zubehör- und Ersatzteile.

Zubehör- und Ersatzteile, die nicht von Eppendorf empfohlen sind, beeinträchtigen die Sicherheit, Funktion und Präzision des Geräts. Für Schäden, die durch nicht empfohlene Zubehör- und Ersatzteile oder unsachgemäßen Gebrauch verursacht werden, wird jede Gewährleistung und Haftung durch Eppendorf ausgeschlossen.

- ▶ Verwenden Sie ausschließlich von Eppendorf empfohlenes Zubehör und Original-Ersatzteile.



HINWEIS! Schäden an elektronischen Bauteilen durch Kondensatbildung.

Nach dem Transport des Geräts von einer kühlen in eine wärmere Umgebung kann sich im Gerät Kondensat bilden.

- ▶ Warten Sie nach dem Aufstellen des Geräts mindestens . Schließen Sie das Gerät erst danach an das Stromnetz an.



HINWEIS! Geräteschaden oder Fehlfunktionen durch beschädigten Touchscreen

- ▶ Nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb.
- ▶ Schalten Sie das Gerät aus, ziehen Sie den Netzstecker und lassen Sie den Touchscreen durch einen von Eppendorf autorisierten Service-Techniker ersetzen.



HINWEIS! Schäden durch aggressive Chemikalien.

- ▶ Verwenden Sie am Gerät und Zubehör keine aggressiven Chemikalien wie z. B. starke und schwache Basen, starke Säuren, Aceton, Formaldehyd, halogenierte Kohlenwasserstoffe oder Phenol.
- ▶ Reinigen Sie das Gerät bei Verunreinigungen durch aggressive Chemikalien umgehend mit einem milden Reinigungsmittel.



HINWEIS! Sachschaden durch Vibrationen des Geräts

Wenn Sie Gegenstände auf das Gerät stellen, können diese aufgrund von Vibrationen herunterfallen.

- ▶ Stellen Sie keine Gegenstände auf das Gerät.

3 Produktbeschreibung

3.1 Produktübersicht

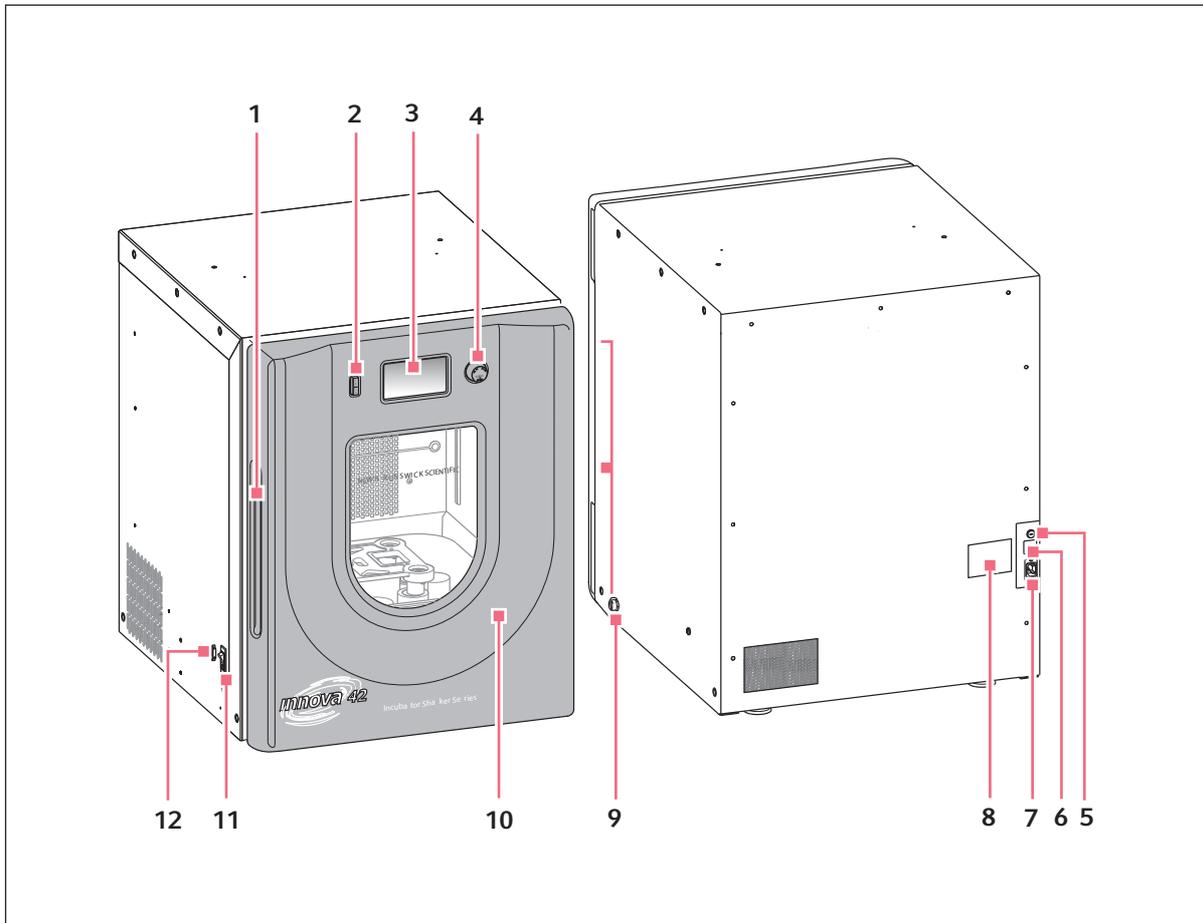


Abb. 3-1: Vorder- und Rückansicht des Innova 42/42R

- | | |
|---|--|
| <p>1 Türgriff</p> <p>2 Start/Stop-Schalter
Antrieb starten bzw. stoppen</p> <p>3 Display
Grafische Benutzeroberfläche mit Anzeige von Parametern und Parameterwerten</p> <p>4 Bedienknopf
Parameter einstellen oder ändern oder Antrieb starten bzw. stoppen</p> <p>5 Sicherung
Sicherungsklemme</p> <p>6 Sicherungsschild
Die Größe der Sicherung hängt vom Netzanschluss ab</p> | <p>7 Netzanschluss
Netzkabel anschließen</p> <p>8 Typenschild
Modellnummer, Dokumentationsnummer, Seriennummer und elektrische Anschlussdaten</p> <p>9 Schnellkupplung
Kupplungsstecker am Ablaufschlauch anschließen</p> <p>10 Tür
Mit automatischer Stoppfunktion</p> <p>11 Netzschalter
Gerät ein- bzw. ausschalten</p> <p>12 RS-232-Schnittstelle
Mit Computeranwendungen Parameterwerte auslesen und Betriebsfunktionen steuern</p> |
|---|--|

Produktbeschreibung

New Brunswick™ Innova®42/42R Shaker
Deutsch (DE)

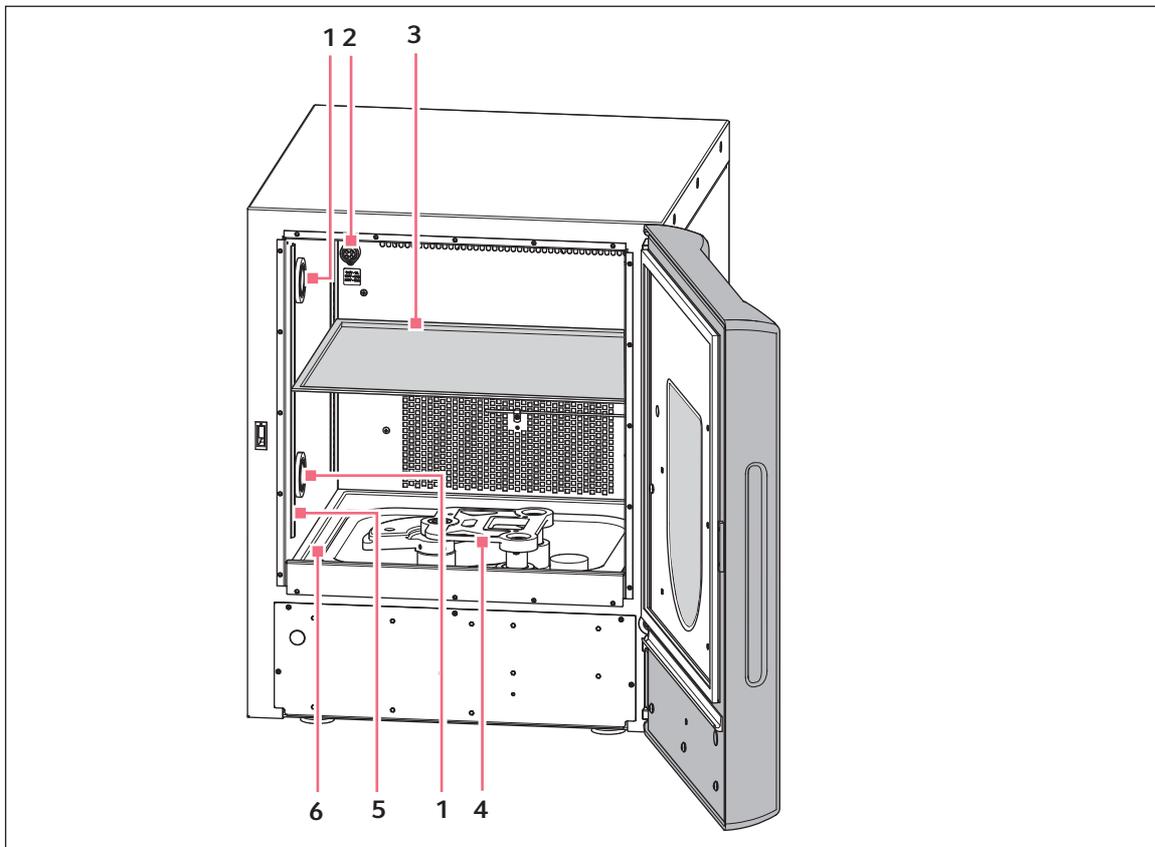


Abb. 3-2: Innenansicht

1 Halogenlampen**2 Steckdose**

Feuchtraumsteckdose für zusätzliche Geräte oder Photosyntheseleuchten

3 Einlegeplatte**4 Antrieb**

Dreifach-Exzenterantrieb: Orbit modellabhängig

5 Lochschiene

Mit Halteklammern für Einlegeplatte oder Kulturschublade

6 Auffangschale und Behälter

Flüssigkeiten auffangen und Wasser zum Befeuchten einfüllen

3.2 Allgemeiner Überblick

Bei den Inkubationsschüttlern vom Typ Innova 42/42R ("R" steht für "Refrigerated", mit Kühlung) handelt es sich um stapelbare Tisch- oder Boden-Rundschüttler, die über einen Exzenterantrieb mit Ausgleichsgewichten verfügen. Sie erzeugen eine horizontale Drehbewegung in einem Orbit mit einem modellabhängigen Durchmesser von 1,9 cm (3/4 Zoll) bzw. 2,54 cm (1 Zoll). Die Drehzahlregelung erfolgt über den gesamten Drehzahlbereich per PI-Mikroprozessor-Steuerung (PI: Proportional/Integral) mit unverzögertem digitalen Feedback.

Der Innova 42R (Modell mit Kühlung) ermöglicht eine Temperaturregelung von 20 °C unter Umgebungstemperatur (Mindestsollwert 4 °C) bis 80 °C, der Innova 42 (Modell mit Inkubation) von 5 °C über Umgebungstemperatur bis 80 °C. Naturgemäß hängen beide Temperaturbereiche von der relativen Luftfeuchte und weiteren Umgebungsfaktoren ab. Ebenso hat Einfluss, welche Optionen in dem Gerät installiert sind. Die Umgebungstemperatur wird in einem Abstand von einem Meter ab Gerätegehäuse gemessen.

Mit dem weiter hinten in Abschnitt (siehe *Zubehör auf S. 77*) beschriebenen Schüttlerzubehör von Eppendorf können Erlenmeyerkolben (bis zu einer Größe von 6 Litern) sowie die unterschiedlichsten Reagenzgefäße und Platten aufgenommen werden.

Für den Betrieb des Innova 42/42R stehen folgende Möglichkeiten zur Wahl:

- **Dauerbetrieb:** Der Inkubationsschüttler arbeitet bis zum Eingreifen des Anwenders mit der eingestellten Drehzahl und Temperatur.
- **Zeitgesteuerter Betrieb:** Der Schüttler arbeitet maximal 99,9 Stunden mit der eingestellten Drehzahl, Zeit und Temperatur, anschließend schaltet er automatisch ab.
- **Über das programmierbare Steuerelement des Schüttlers:** Das Gerät arbeitet über einen längeren Zeitraum mit mehreren Temperatur- und Drehzahländerungen.
- **Per Computer über eine RS-232-Schnittstelle.**

Für einen sicheren Betrieb sind die Innova-Schüttler vom Typ 42/42R mit einem Sicherheitsschalter ausgestattet, der den Schüttelmechanismus automatisch stoppt, wenn die Tür geöffnet wird.

Der Innova 42/42R verfügt über Alarmzeichen und -töne, die den Anwender auf folgende Zustände aufmerksam machen:

- Ende eines zeitgesteuerten Betriebs
- Abweichungen vom Drehzahl-Sollwert
- Abweichungen vom Temperatur-Sollwert
- Stromausfall
- Tür offen

Für den Innova 42/42R steht eine Vielzahl von Plattformen zur Verfügung, aus denen je nach Kundenbedarf gewählt werden kann:

- Universalplattformen verfügen über verschiedene Lochmuster für Halteklammern, Reagenzglasgestelle und weiteres Zubehör und bieten somit ein Höchstmaß an Flexibilität.
- Vorbestückte Plattformen werden mit werkseitig vorinstallierten Halteklammern geliefert und sind entsprechend nur mit diesen Halteklammern verwendbar.
- Reagenzglasgestelle, Mikrottestplattenhalter und Halter für Reagenzglasgestelle sind ebenfalls lieferbar (für alle Reagenzglasgestelle und Halter wird eine Universalplattform benötigt).

Weitere Informationen zu diesem Zubehör (siehe *Zubehör auf S. 77*).

3.3 Steuerung



Abb. 3-3: Frontplatte (Detail)

1 Start/Stop-Schalter

2 Display

3 Bedienknopf

4 Netzschalter (an Seitenwand)

5 RS-232-Schnittstelle (an Seitenwand)

- **START/STOP-SCHALTER:** Dieser Schalter dient zum Starten und Stoppen der Schüttelbewegung. Außerdem wird mit ihm im zeitgesteuerten Betrieb der Timer aktiviert. Wird das Gerät gestoppt und neu gestartet, kehrt der Timer automatisch zum Programmbeginn zurück.
- **BEDIENKNOPF:** Dieser Knopf hat mehrere Funktionen. Er dient zum Wechseln zwischen den Bildschirmen sowie zum Wählen und Ändern von Betriebsbedingungen.
- **RS-232-SCHNITTSTELLE:** Zu Details (siehe *Software-Schnittstellen auf S. 20*).
- **NETZSCHALTER:** Dieser Wippschalter ist ein Trennschalter, mit dem die Stromversorgung für den gesamten Innova 42/42R ein- und ausgeschaltet wird.



Neben dem Netzschalter dient auch das Netzkabel zur Stromübertragung bzw. zur Unterbrechung des Stromversorgungskreises für den Schüttler. Achten Sie darauf, immer das Netzkabel aus der Steckdose zu ziehen, wenn der Anschluss des Schüttlers an die Stromversorgung eine Gefahr darstellen kann (bei Reinigungs-, Reparatur- oder Instandhaltungsarbeiten).

3.4 LCD-Display

Nach dem Einschalten startet das Gerät und der Startbildschirm wird angezeigt. Dann erscheint der Hauptbildschirm. Dieser ist durch das Wort **DISP** unten links gekennzeichnet. Der Bildschirm zeigt die letzten gültigen Parameter des Geräts.

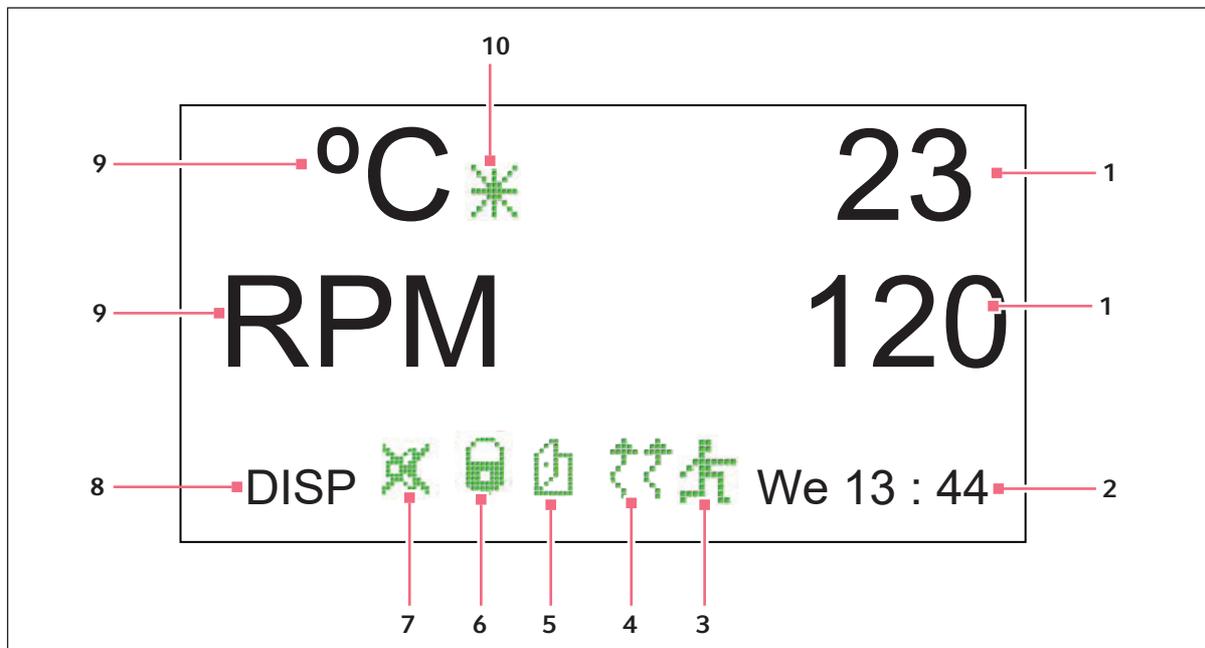


Abb. 3-4: Anzeige-Bildschirm (DISP)

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1 Parameter-Istwerte | 6 Parameter gesperrt |
| 2 Tag und Uhrzeit (24-Stunden-Anzeige) | 7 Alarmton stummgeschaltet |
| 3 Programm läuft | 8 Bildschirmname |
| 4 Heizung an | 9 Parameter |
| 5 Tür offen | 10 Temperatur-Offset |

Weitere Informationen zum Arbeiten im Anzeige-Bildschirm (siehe *Anzeige-Bildschirm (DISP)* auf S. 46).

3.5 Zwischen Bildschirmen wechseln

Sie können zwischen den Bildschirmanzeigen wechseln. Dazu markieren Sie das Feld mit dem Bildschirmnamen unten links, drücken den Bedienknopf (dieser klickt und der Bildschirmname beginnt zu blinken), drehen den Knopf nach links oder rechts, bis der gewünschte Bildschirm angezeigt wird (dabei sind ebenfalls Klicktöne zu hören), und drücken anschließend wieder den Bedienknopf (klickt). Die verschiedenen Bildschirme sind in der nachstehenden Tabelle beschrieben:

Produktbeschreibung

New Brunswick™ Innova ®42/42R Shaker
Deutsch (DE)

Bildschirmname	Bedeutung	Funktion/Modus
DISP	Display (Anzeige)	Zeigt zwei vom Anwender wählbare Parameter ¹ und die Istwerte.
SUMM	Summary (Überblick)	Zeigt alle Parameter ¹ , Soll- und Istwerte.
SET	Setup (Einrichtung)	Wochentag einstellen, Uhrzeit einstellen, Alarm aktivieren oder stummschalten, Betriebsparameter sperren oder entsperren
LAMP	Leuchten	Kammerbeleuchtung: ON (immer an); OFF (immer aus); AUTO (Standardmodus): das Licht geht an, wenn die Tür geöffnet wird, und brennt, solange die Tür offen steht; wenn die Tür geschlossen wird, schaltet sich das Licht nach 15 Sekunden aus; wenn der Bedienknopf betätigt wird, geht das Licht 15 Sekunden lang an. Photosyntheseleuchte (GRO)²: ON, OFF, NONE ³ UV-Lampe (UV)²: ON, OFF, NONE ³
COMM	Kommunikation (RS-232)	SET: Baudrate einstellen Mit OFF wird die RS-232-Schnittstelle deaktiviert MONITOR: Der Schüttler erhält vom PC Befehle zum Lesen von Soll- und Istwerten nach einem in der PC-Software festgelegten Zeitplan. Die Parameter sind entsperrt und können programmgesteuert oder manuell geändert werden. SLAVE: Der PC steuert den Schüttler und zeichnet Daten auf. TALK: Der Schüttler sendet minütlich Soll- und Istdaten an den PC.
CAL	Kalibrierung	Ermöglicht dem Anwender die Eingabe eines Temperatur-Offsets. Selbstkalibrierung des Drehzahlsensors.
PROG	Program (Programm)	Ermöglicht dem Anwender die Einrichtung von 1–4 Programmen mit jeweils 1–15 Schritten.

¹Siehe Tabelle unten

² Optional

³Nicht installiert

Parameter	Bedeutung
RPM	Schütteldrehzahl, in Umdrehungen pro Minute (rpm: "Revolutions per Minute")
°C	Kammertemperatur, in Grad Celsius
HRS	Programmierte Restzeit, in Stunden (HRS: "Hours")
%RH ¹	Relative Luftfeuchte (RH: "Relative Humidity"), in Prozent
UV ¹	Status der UV-Sterilisationslampe
GRO ¹	Status der Photosynthese-Wachstumsleuchten (GRO: "Growth")

¹ Optional

3.6 Angezeigte Symbole

Tab. 3-1: Angezeigte Symbole

Symbol	Erläuterung
	Alarmtöne sind stummgeschaltet.
	Manuelle/programmgesteuerte Änderungen von Parametern sind deaktiviert.
	Tür ist offen.
	Heizung ist an.
	Benutzerdefiniertes Programm läuft.
	Es wird ein Temperatur-Offset verwendet.

3.7 Alarme

Wenn ein Alarmzustand besteht, erscheint die Anzeige von Tag und Uhrzeit in dem Feld unten rechts abwechselnd mit einer Zeichenfolge, die die Art des Alarmzustands angibt. Begleitet wird diese optische Anzeige durch einen Alarmton (sofern nicht stummgeschaltet):

Tab. 3-2: Alarme

Anzeige	Beschreibung
TEMP	Die Temperatur weicht nach Erreichen des Kontrolltemperaturbereichs um mehr als 1 °C vom Sollwert ab. Nach dem Öffnen der Tür wird der Alarm 5 Minuten lang deaktiviert, während der Sollwert wiederhergestellt wird.
SPEED	Die Drehzahl weicht nach Erreichen des Sollwerts für die Betriebsdrehzahl um mehr als 5 RPM vom Sollwert ab. Nach dem Öffnen der Tür wird der Alarm 5 Minuten lang deaktiviert, während der Sollwert wiederhergestellt wird.
POWER	Zeigt an, dass sich das Gerät einschaltet (sowohl beim normalen Einschalten als auch nach einer Stromunterbrechung); blinkt, bis der Bedienknopf betätigt wird.
HRS	Zeigt an, wann ein Vorgang im zeitgesteuerten Betrieb abgeschlossen ist.

Produktbeschreibung

New Brunswick™ Innova ®42/42R Shaker
Deutsch (DE)

3.8 Tür bedienen

Folgendes passiert, wenn die Tür geöffnet wird:

- Die Heizung geht aus
- Der Schüttler stoppt
- Die Innenbeleuchtung geht an und bleibt, wenn sie sich im AUTO-Modus befindet, noch 15 Sekunden, nachdem die Tür geschlossen wurde, eingeschaltet
- Die UV-Sterilisationslampe (sofern vorhanden) geht aus

3.9 Auffangschale

Der Innova 42/42R ist mit einer Abdeckplatte plus Auffangschale und Behälter ausgestattet, die den Antriebsmechanismus schützen, sollte versehentlich einmal etwas verschüttet werden und/oder Glasware zerbrechen. Die Auffangschale kann auch als Wasserbehälter zum Befeuchten der Kammer eingesetzt werden, um die Verdampfung zu verringern. Außerdem ist optional eine werkseitig installierte Feuchtigkeitsüberwachung erhältlich.

Der Behälter kann über das Schnellkupplungsventil an der Gerätefront abgelassen werden.

3.10 Software-Schnittstellen

Die RS-232-Schnittstelle befindet sich neben dem Netzschalter rechts am Rahmengestell (siehe Abb. 3-1 auf S. 13). Über diese Schnittstelle kann der Schüttler zur Steuerung der Betriebsbedingungen oder Datenaufzeichnung an einen Computer angeschlossen werden

Für die Bereitstellung des richtigen Treibers zum Anschluss über die RS-232-Schnittstelle ist der Kunde verantwortlich.

3.11 Innenbeleuchtung

Wenn sich der Lampenbildschirm (LAMP) im Standardmodus "AUTO" befindet, wird die Innenbeleuchtung ("Kammerbeleuchtung") jedes Mal, wenn Sie den Bedienknopf drehen, 15 Sekunden lang aktiviert. Sie geht automatisch nach 15 Sekunden aus, es sei denn, der Bedienknopf wird erneut betätigt.

Die Kammerbeleuchtung schaltet sich auch ein, wenn die Tür geöffnet wird.

Zudem können Sie durch Wählen des entsprechenden Modus im Lampenbildschirm (LAMP) einstellen, dass die Kammerbeleuchtung kontinuierlich an (ON) oder aus (OFF) sein soll.

Ausschließlich für Geräte mit Kühlung gibt es zwei zusätzliche Beleuchtungsoptionen: Photosynthese-Wachstumsleuchten, die in der Kammer installiert werden (siehe *Optionale Photosynthese-Wachstumsleuchten auf S. 23*), und eine UV-Sterilisationslampe, die sich zwar außerhalb der Kammer, aber im Luftstrom befindet (siehe *Optionale UV-Sterilisationslampe auf S. 22*).

3.12 Heizung

Die Temperatur der Inkubationskammer wird mit einem 1000 Ohm Widerstandstemperatursensor (RTD) aus Platin gemessen. Eine 750-Watt-Heizung wird mit einer Pulsweiten-Modulation mit 2,5 Sekunden Arbeitszyklus kontrolliert. Dank des Durchlaufes ist dieser Arbeitszyklus schnell genug, messbare Temperaturveränderungen zu verhindern.

Wenn die Heizung an ist, erscheint in der Anzeige das Symbol "Heizung an". Die Heizung stoppt automatisch, wenn die Haube geöffnet wird.

3.13 Kühlung (nur 42R)

Bei der Kühlung des Innova 42R handelt es sich um ein durchdachtes System mit variabler Kapazität, das über Selbsttests zur Sollwertehaltung, zum Druckausgleich innerhalb des Systems sowie zur Verhinderung von Eisbildung am Verdampfer verfügt.

Der Kompressor beginnt nach dem Einschalten des Schüttlers mit einer Verzögerung von vier Minuten zu laufen.

3.14 Wartungsservice

In dem unwahrscheinlichen Fall, dass an Ihrem Innova 42/42R Instandsetzungsarbeiten erforderlich werden sollten, sind alle elektronischen Platinen, Kühl- und Heizkomponenten für einen autorisierten Kundendiensttechniker leicht zu erreichen.

3.15 Optionaler Fernalarm

Der Innova 42/42R kann mit einer werkseitig installierten Fernalarm-Komponente (Bestellnummer M1320-8029) ausgestattet werden. Wenn dieses Gerät an Ihre Relais- und Empfangsanlage angeschlossen wird, sendet es bei einem Alarmzustand eine Mitteilung an einen entfernten Ort Ihrer Wahl.

Produktbeschreibung

New Brunswick™ Innova ®42/42R Shaker
Deutsch (DE)

3.16 Optionales Gasverteilerset

Diese Option wird werkseitig installiert. Der Gasverteiler besteht aus 12 Verteileranschlüssen, über die Gas in die Kammer eingeblasen wird. Die Anzahl der Verteileranschlüsse kann an die Gefäßanzahl angepasst werden. Dazu können Verteileranschlüsse hinzugefügt oder einzelne Anschlüsse abgeklemmt werden. Sie können auch Gasstromteiler (Y-Stücke mit Abrutschsicherung) hinter dem Verteiler einsetzen, um die Zahl der Kolben, die begast werden können, zu erhöhen. Um das Gas in Ihre Kultur zu leiten, führen Sie den Schlauch in einen abgedichteten Kolben bzw. ein abgedichtetes Reaktionsgefäß.

Die korrekte Begasungsrate stellen Sie mit einem Druckregler (von Ihnen zu stellen) an der Gaszufuhr ein.

**VORSICHT! Personen- und Sachschäden!**

- ▶ Verwenden Sie den Gasverteiler nie mit entflammenden Gasen.
 - ▶ Regeln Sie die Gaszufuhr. Überschreiten Sie dabei nie einen Verteiler-Eingangsdruck von 1,03 bar (15 psi).
-

Im Lieferumfang des Sets ist ein sterilisierbarer Silikonschlauch mit 15,2 m (50 ft) Länge und 1,58 mm (1/16 Zoll) Innendurchmesser enthalten. Gegebenenfalls werden Filter benötigt: An den einzelnen Verteileranschlüssen können Spitzenvorsatzfilter 0,22 µ (von Ihnen zu stellen) angebracht werden, um eine sterile Barriere aufzubauen.

3.17 Optionale UV-Sterilisationslampe

**WARNUNG! Personenschäden!**

- ▶ Versuchen Sie nie, die UV-Sterilisationslampe bei geöffneter Schüttlertür zu betreiben.
-

Diese Option, eine keimtötende UV-Lampe, befindet sich zur Verringerung der Kontaminationsgefahr im Wartungsfach außerhalb der Kammer. Diese Lampe wird im Anzeige-Bildschirm durch "UV" gekennzeichnet.

Die UV-Sterilisationslampe wird werkseitig installiert und ist nur für Geräte mit Kühlung erhältlich. Eine Bedienungsanleitung ist im Lieferumfang dieser Option enthalten.

3.18 Optionale Photosynthese-Wachstumsleuchten

Bei dieser werkseitig installierten Option, die nur für Geräte mit Kühlung erhältlich ist, wird die Kammer mit sechs Photosynthese-Wachstumsleuchten ausgestattet. Diese können manuell, mit dem leicht einstellbaren Timer (programmierbar) oder per Computer ein- und ausgeschaltet werden. Diese Leuchten werden im Anzeige-Bildschirm durch "GRO" (Growth: Wachstum) gekennzeichnet. Die Bestellnummer für Ersatzleuchtmittel lautet P0300-0221.

Bei Verwendung dieser Option liegt die empfohlene Betriebstemperatur bei 15–37 °C; die maximale Betriebstemperatur beträgt 70 °C.

-  Wenn die GRO-Leuchten an sind, kann die Kammertemperatur des Geräts nicht weniger als 13,5 °C unter Umgebungstemperatur betragen.
-  Die Photosyntheseleuchten können in zwei verschiedenen Höhen montiert werden.

Technische Daten:

Lampentyp und -modell:	Leuchtstofflampe T8
Lumen bei 25 °C:	325
Farbwiedergabeindex (RI):	66

Ergänzend zu dieser Option kann Wasser in die Auffangschale gegeben werden, um die Feuchtigkeit in der Kammer zu erhöhen (siehe *Auffangschale füllen auf S. 44*).

3.19 Optionale Feuchtigkeitsüberwachung

Mit diesem werkseitig installierten Zubehör können Sie die relative Luftfeuchte in der Kammer während des Programmablaufs überwachen. Ist der Feuchtigkeitssensor in der Kammer installiert, wird die maximale Schüttlertemperatur auf 60 °C begrenzt.

Technische Daten:

Feuchtigkeitsbereich:	0 bis 100 % RH
Temperaturbereich:	4 bis 60 °C
Genauigkeit:	(siehe Abb. 3-5 auf S. 24) Betriebsbereich und Fehlerkurve
Hysterese:	±1,5 % RH
Erholungszeit nach Sättigung:	10 Sekunden
Langzeitstabilität:	0,5 % RH pro Jahr

Produktbeschreibung

New Brunswick™ Innova®42/42R Shaker
Deutsch (DE)

**VORSICHT! Sachschäden!**

- ▶ Wird der Innova 42/42R bei Temperaturen über 60 °C mit Feuchtigkeitssensor betrieben, kann der Sensor dauerhaft beschädigt werden.

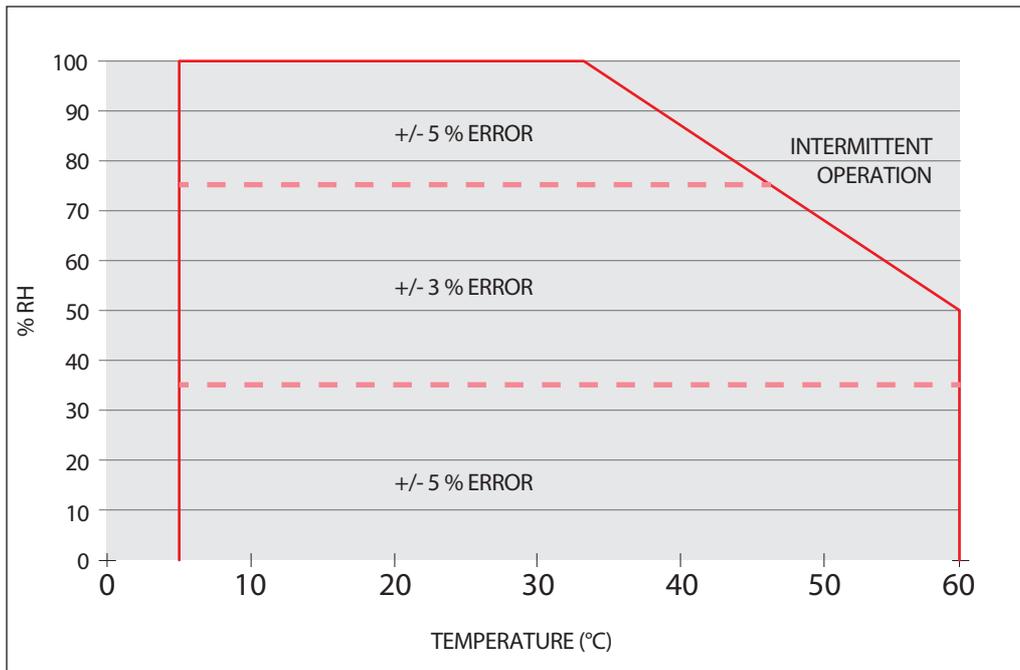


Abb. 3-5: Betriebsbereich des Feuchtigkeitssensors und Fehlerkurve

3.20 Optionale Kulturschublade

Der Innova 42/42R kann mit einer Kulturschublade ausgestattet werden, die der Anwender oben im Gehäuse installiert. Die Kulturschublade verringert das Austrocknen der Proben. Mit dieser Funktion haben Sie bequemen Zugriff auf Platten, T-Kolben und andere Proben, die inkubiert, aber nicht geschüttelt werden müssen.



Bei eingesetzter Kulturschublade verringert sich die verwendbare Gefäßgröße für die Plattform darunter auf 2 L.



Um die besten Ergebnisse zu erzielen, muss die Kulturschublade oben im Gehäuse installiert werden. Wird sie weiter unten installiert, wird der Luftstrom blockiert und die Temperaturhomogenität der Kulturen auf der Plattform erheblich gestört.

So installieren Sie die Kulturschublade:

1. Installieren Sie die vier Montageclips (im Lieferumfang des serienmäßigen Einlegebodens enthalten) in den Schienen innerhalb der Kammer, als würden Sie den Einlegeboden einsetzen. Diese Clips müssen sich auf gleicher Höhe in den Schienen und nahe der Kammerdecke befinden.
2. Prüfen Sie, dass genügend Platz ist, um die Kulturschublade in die Kammer einzusetzen.
3. Packen Sie die Kulturschublade aus und führen Sie sie vorsichtig in die Kammer ein. Der Griff muss nach außen zeigen.
4. Schieben Sie die Kulturschublade sachte in die richtige Position. Sie muss auf jedem der vier Montageclips aufliegen und gut gestützt werden.
5. Ziehen Sie die Kulturschublade heraus und schieben Sie sie wieder hinein, um ihre Stabilität zu testen.

Nun ist Ihre neue Kulturschublade einsatzbereit.

Produktbeschreibung

New Brunswick™ Innova®42/42R Shaker
Deutsch (DE)

4 Installation

4.1 Kisten prüfen

Nachdem Sie Ihre Bestellung erhalten haben, prüfen Sie die Kisten sorgfältig auf eventuelle Transportschäden. Melden Sie Schäden umgehend dem Spediteur und der Serviceabteilung von Eppendorf.

4.2 Gerät auspacken



WARNUNG! Personen- und Sachschäden!

- ▶ Versuchen Sie nicht, den Innova 42/42R ohne technisches Hilfsmittel zu heben. Bitten Sie immer um Unterstützung oder setzen Sie zum Heben bzw. Umsetzen des Geräts einen Hubwagen oder eine andere geeignete Vorrichtung ein.

Prüfen Sie das Gerät beim Auspacken sorgfältig auf eventuelle Transportschäden. Melden Sie sichtbare Schäden unverzüglich dem Spediteur und Ihrem Ansprechpartner für Eppendorf-Produkte. Heben Sie die Kiste und das Verpackungsmaterial auf.



Schüttler vom Typ 42/42R können nicht ohne Plattform betrieben werden. Die Plattform ist separat zu bestellen. Siehe Liste der lieferbaren Plattformen (siehe *Plattformen auf S. 77*).

4.3 Lieferumfang kontrollieren

Kontrollieren Sie anhand Ihrer Packliste, dass Sie die korrekten Materialien vollständig erhalten haben.

Wenn ein Teil Ihrer Bestellung beim Transport beschädigt wurde, fehlt oder nicht funktioniert, wenden Sie sich bitte an Ihren Eppendorf Vertriebshändler.

4.4 Aufstellort



WARNUNG! Personen- und Sachschäden!

- ▶ Versuchen Sie nicht, den Innova 42/42R ohne technisches Hilfsmittel zu heben. Bitten Sie immer um Unterstützung oder setzen Sie zum Heben bzw. Umsetzen des Geräts einen Hubwagen oder eine andere geeignete Vorrichtung ein.

Die Fläche, auf die der Innova 42/42R gestellt wird, muss eben, gerade und stabil sein sowie 300 Pfund tragen können.

Installation

New Brunswick™ Innova®42/42R Shaker
Deutsch (DE)

4.5 Umgebung

Der Schüttler ist für einen optimalen Betrieb unter folgenden Umgebungsbedingungen ausgelegt:

- 10 °C bis 35 °C
- 20 bis 80 % relative Feuchtigkeit (nicht kondensierend)

4.6 Elektrische Anschlusswerte

Der Innova 42/42R kann für folgende elektrische Anschlusswerte ausgelegt werden:

- 100 Volt, 50 Hz, 1500 VA maximal
- 100 Volt, 60 Hz, 1500 VA maximal
- 120 Volt, 60 Hz, 1500 VA maximal
- 230 Volt, 50 Hz, 1500 VA maximal

In jedem Fall dürfen Spannungsschwankungen $\pm 10\%$ nicht überschreiten.

4.7 Platzbedarf

Es ist darauf zu achten, dass der Schüttler an einem Ort aufgestellt wird, der ausreichend Platz für das Gerät und seine Versorgungsleitungen bietet (siehe Abb. 4-1 auf S. 29).

Der Innova 42/42R hat folgende Abmessungen:

Breite	25 Zoll	63,50 cm
Tiefe	29,7 Zoll	75,43 cm
Höhe	32,22 Zoll	81,84 cm

Effektiv wird für den Betrieb folgende Stellfläche benötigt:

Breite	33 Zoll	84 cm
Tiefe	33,5 Zoll	85 cm



Achten Sie darauf, rund um den Schüttler mindestens 10 cm (4 Zoll) Abstand zu lassen, damit das Gerät ordnungsgemäß belüftet wird und das Netzkabel (an der Rückwand), der Netzschalter sowie die RS-232-Schnittstelle (rechts) jederzeit zugänglich sind.

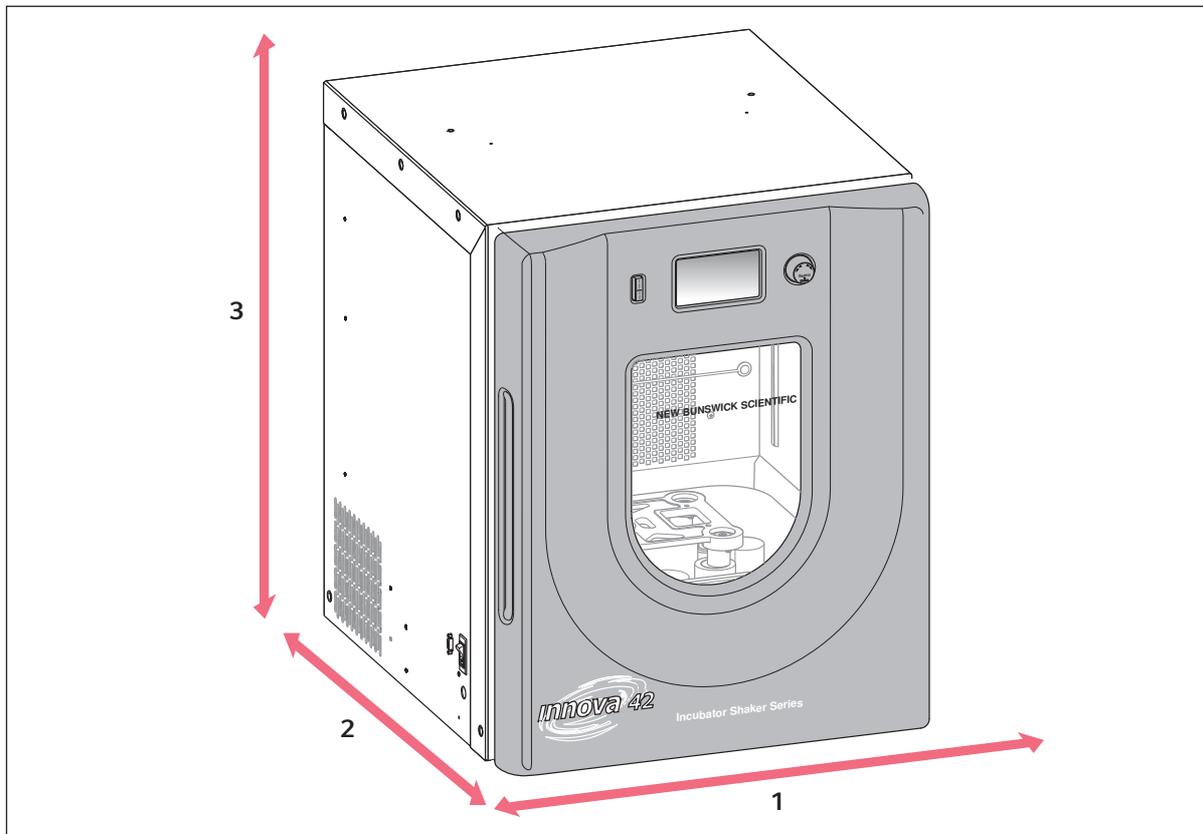


Abb. 4-1: Platzbedarf

- 1 Lassen Sie in der Breite 84 cm (33 Zoll) Platz, 3 Sehen Sie in der Höhe 84 cm (33 Zoll) vor, damit die Tür geöffnet werden kann.
- 2 Sehen Sie in der Tiefe 85 cm (33,5 Zoll) vor.

4.8 Plattform installieren

Bevor das Gerät eingesetzt werden kann, muss eine Plattform installiert werden. Detaillierte Hinweise (siehe *Plattform installieren auf S. 43*).



Die Plattform wird für Drehzahlen bis 400 rpm empfohlen. Zur Orientierung siehe die Drehzahl/Zuladungs-Diagramme (siehe *Drehzahl/Zuladungs-Diagramme auf S. 71*).

4.9 Halteklammer installieren

Halteklammern, die für den Einsatz auf Universalplattformen gekauft wurden (siehe *Plattformen auf S. 77*), müssen erst noch installiert werden. Dazu wird der Klammerfuß mit den entsprechenden Schrauben an der Plattform befestigt. Alle Halteklammern werden komplett mit Befestigungsmaterial geliefert.



Zum Befestigen von Halteklammern an der Plattform eines Innova 42 oder 42R werden Kreuzschlitzschrauben 10–24 x 5/16 Zoll (im Lieferumfang enthalten) benötigt.

Halteklammern für 2-Liter- oder größere Kolben werden mit einem zusätzlichen Gurt geliefert, der den Kolben an seinem Platz hält. Bei diesem Gurt handelt es sich um eine Baugruppe aus Federn und Schlauchabschnitten. Ein Gurt befindet sich bereits an der Halteklammer, der andere steckt in der Halteklammer. So installieren Sie eine solche Halteklammer:

1. Setzen Sie die Halteklammer so auf die Plattform, dass ihre Montagebohrungen mit den Bohrungen in der Plattform übereinstimmen. Befestigen Sie die Halteklammer mit den im Lieferumfang enthaltenen flachen Kreuzschlitzschrauben (Nr. S2116-3051, 10–24 x 5/16 Zoll). Zur Orientierung, was die richtigen Schrauben sind (siehe Abb. 4-3 auf S. 31). Im Lieferumfang der Halteklammern sind drei verschiedene Schraubenarten enthalten.
2. Setzen Sie einen leeren Kolben in die Halteklammer mit dem ersten Gurt oben am Klammerkörper (wie geliefert) (siehe Abb. 4-2 auf S. 31).
3. Prüfen Sie, dass sich die Schlauchabschnitte zwischen den Klammerarmen befinden, rollen Sie dann den ersten Gurt so weit wie möglich an den Klammerarmen nach unten. Die Schlauchabschnitte liegen nun an der Plattform an, wobei sich die Federn unter dem Klammerfuß befinden.
4. Ziehen Sie den zweiten Gurt oben über den Klammerkörper (genau dort, wo vorher der erste Gurt saß). Prüfen Sie, dass die Federabschnitte des zweiten Gurts an den Klammerarmen anliegen und seine Schlauchabschnitte zwischen den Klammerarmen auf dem Kolben sitzen.

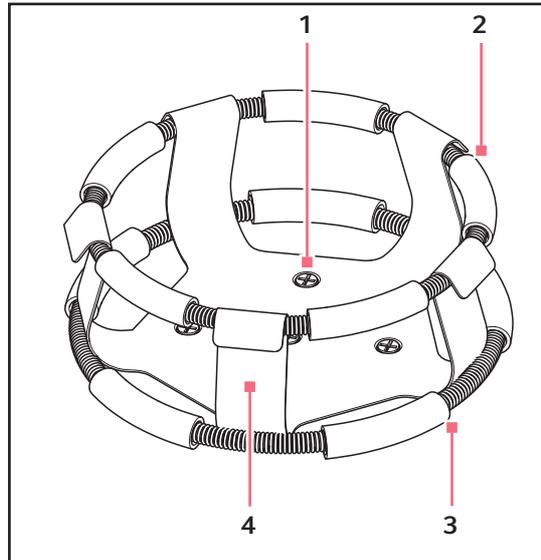


Abb. 4-2: Halteklammer installieren

- 1 Halteklammer-Montagebohrungen (5) (mit Schrauben)**
- 2 Oberer Gurt mit Gurtschläuchen**
Hält den Kolben in der Halteklammer
- 3 Unterer Gurt mit Gurtschläuchen**
Hindert den Kolben am Drehen
- 4 Klammerkörper (Arme und Fuß)**



Abb. 4-3: Halteklammerschraube

i Mit dem oberen Gurt wird der Kolben in der Halteklammer gehalten, der untere Gurt verhindert, dass sich der Kolben dreht.

New-Brunswick-Halteklammern kommen auf den verschiedensten Schüttler-Plattformen zum Einsatz. Sie werden mit unterschiedlich langen Senkschrauben und Gewindegang befestigt. In der folgenden Tabelle finden Sie die richtige Schraube für Ihre Schüttler-Anwendung. Orientieren Sie sich dabei an der Kopfausführung. Wählen Sie die entsprechenden Schrauben und legen Sie die anderen beiseite.

Tab. 4-1: Anwendungstabelle für Halteklammer-Befestigungsmaterial

Beschreibung	Bestell-Nr.	Menge	Anwendung
Kreuzschlitzschrauben (+) 10–24 x 5/16 Zoll (7,9 mm)	S2116-3051	1	Aluminium-, Phenoplast- und Edelstahlplattformen mit einer Dicke von 7,9 mm (5/16 Zoll)

Mit den oben genannten Schrauben befestigen Sie Halteklammern jeder Größe an Ihrer Plattform.

i Halteklammern für Kolbengröße 1 Liter und größer werden mit 5 Schrauben befestigt.

Installation

New Brunswick™ Innova ®42/42R Shaker
Deutsch (DE)

4.10 Elektrische Anschlüsse

Bevor Sie die elektrischen Anschlüsse herstellen, führen Sie unbedingt folgende Kontrollen durch:

1. Sofern Sie dies nicht bereits getan haben, kontrollieren Sie, dass die Spannung und Frequenz Ihres Geräts mit der anliegenden Netzversorgung kompatibel sind.
2. Entfernen Sie den Sicherheitshinweis von der Rückseite des Geräts.
3. Stellen Sie den Netzschalter rechts am Gerät in die Stellung "OFF" (AUS).



VORSICHT! Personen- und Sachschäden!

- ▶ Für einen sicheren Betrieb des Geräts muss die Steckdose geerdet sein.

-
4. Stecken Sie erst dann das Netzkabel in eine geerdete Steckdose.

4.11 Optionale Kulturschublade

Wenn Sie vorhaben, die optionale Kulturschublade zu verwenden, sollten Sie sie vor dem Stapeln der Geräte installieren. Installationsanleitung (siehe *Optionale Kulturschublade auf S. 25*).

4.12 Stapelanleitung



WARNUNG! Personen- und Sachschäden!

- ▶ Versuchen Sie nicht, den Innova 42/42R ohne technisches Hilfsmittel zu heben. Bitten Sie immer um Unterstützung oder setzen Sie zum Heben bzw. Umsetzen des Geräts einen Hubwagen oder eine andere geeignete Vorrichtung ein.
-

4.12.1 Stapelset

Schüttler vom Typ Innova 42 und 42R können zwei Geräte hoch gestapelt werden, um Stellfläche zu sparen. Die gestapelten Geräte müssen zusätzlich mit einem Stapelset für Innova 42/42R stabilisiert werden. Das Stapelset wird nur zum Stapeln von zwei Schüttlern des Typs Innova 42 und/oder 42R eingesetzt.

Stapelset-Teilleiste: Pos. 1–13 der Tabelle unten sind im Stapelset enthalten.

Pos. Nr.	Bestell-Nr.	Beschreibung	Menge
1	M1335-9210	Lagergehäuse-Grundplatte	1
2	M1335-9325	Konsole	4
3	S1834-9328	Schraube, Mach, Sechskant, 2 Zoll L, 1/2-13, STL, Zink	8
4	W1231-3228	Sicherungsscheibe 1/2 Zink	12
5	W1131-3228	Unterlegscheibe 1/2 Zink	12
6	P0160-5940	Justierfuß, 1/2-13, Edelstahl	4
7	P0280-2870	Kappe, 1 1/2 x 1 1/2 Zoll, Polyethylen	4
8	P0280-3152	Klebeband, Schaumstoffstreifen	127 cm (4,17 ft)
9	M1335-9322	Stapelkonsole	2
10	S2134-9240	Schraube, Sechskant 1 1/2 Zoll L 1/2 - 1355	10
11	W3231-3220	Sicherungsscheibe, 1/2	14
12	W2131-1170	Unterlegscheibe, 1/2	10
13	P0220-1112	Stahlgriff	4
14	entfällt	Hintere Schüttlerfüße	2
15	entfällt	Schüttler Innova 42/42R	1

In der Abbildung unten sind die Teile des Stapelsets in auseinandergezogener Anordnung dargestellt. Die Nummern in der Abbildung entsprechen den Positionen in der Tabelle oben.

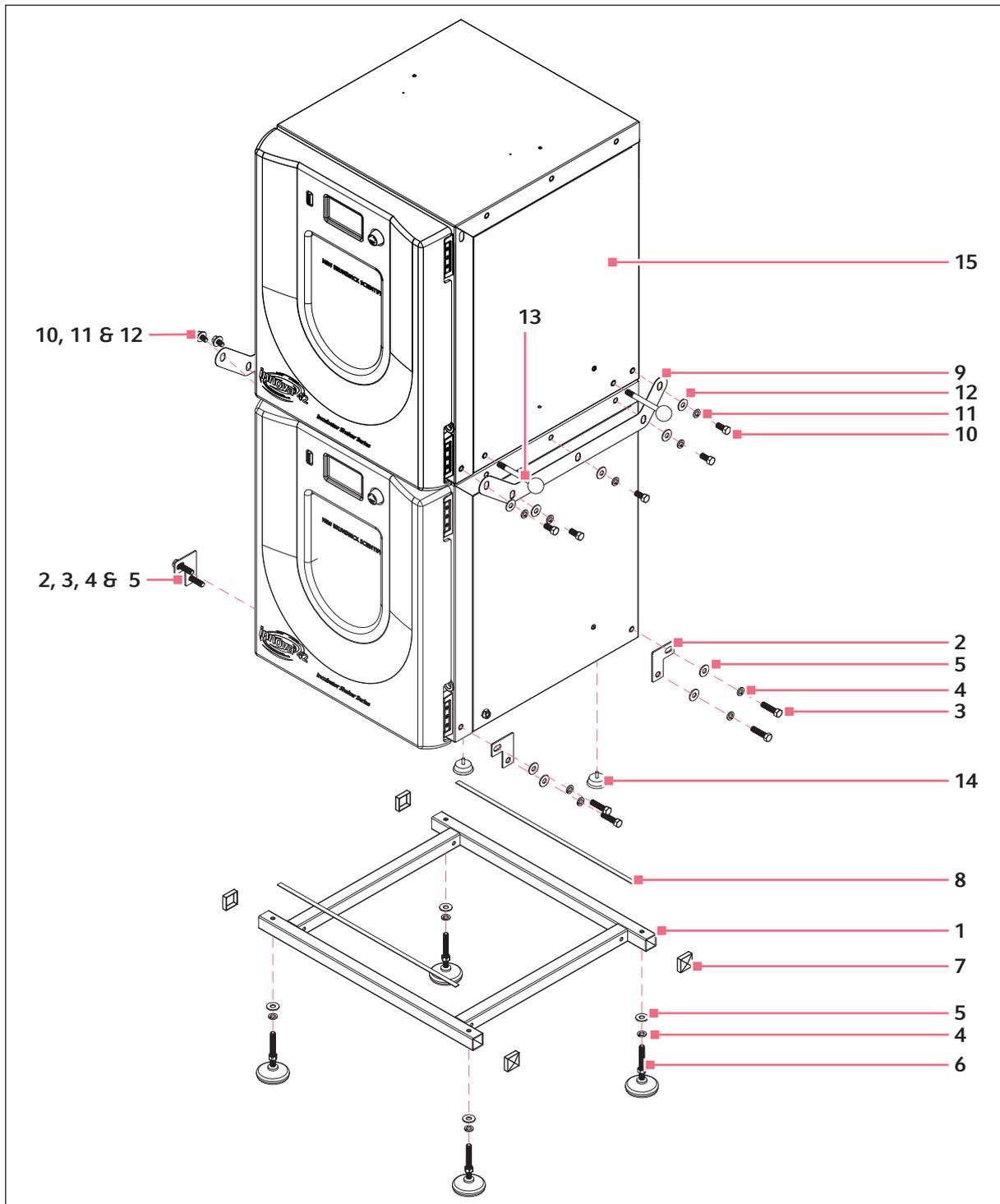
InstallationNew Brunswick™ Innova®42/42R Shaker
Deutsch (DE)

Abb. 4-4: Teile des Stapelsets (auseinandergezogene Darstellung)

4.12.2 Für zwei Schüttler vom Typ 42/42R

Um zwei Innova-Schüttler vom Typ 42/42R zu stapeln:

1. Legen Sie fest, welches Gerät unten stehen soll. Wenn Sie einen 42 und einen 42R stapeln, stellen Sie den 42 ohne Kühlung auf den 42R.



VORSICHT! Sachschäden!

- ▶ Kippen Sie ein Gerät mit Kühlung (42R) nicht zur Seite, da dadurch der Kompressor beschädigt werden kann.

2. Kippen Sie den unteren Schüttler nach vorn. Entfernen Sie die beiden hinteren Schüttlerfüße.

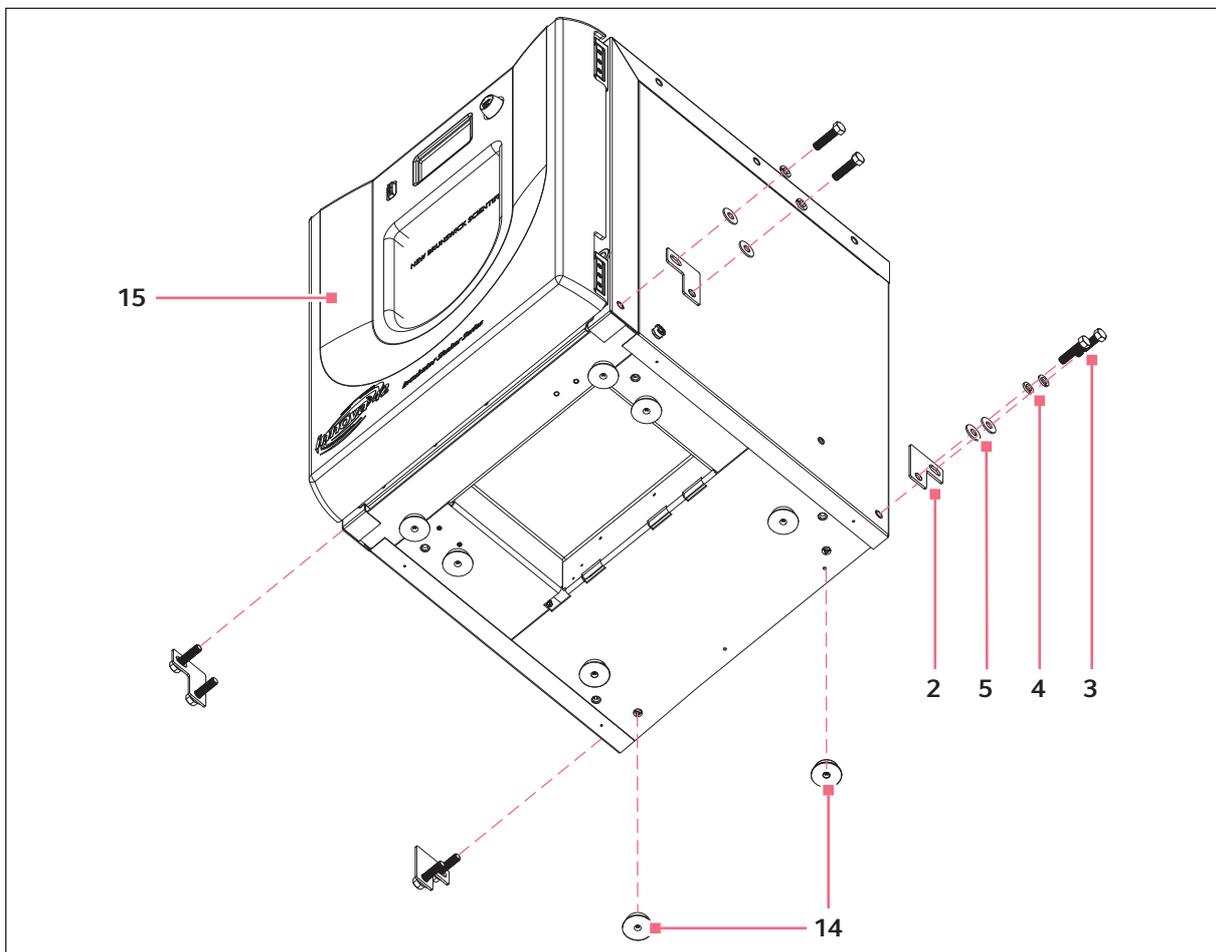


Abb. 4-5: Konsolen installieren

- 2 Konsole
- 3 Schraube
- 4 Sicherungsscheibe

- 5 Unterlegscheibe
- 14 Hinterer Fuß
- 15 Schüttler Innova 42/42R

Installation

New Brunswick™ Innova ®42/42R Shaker
Deutsch (DE)

3. Befestigen Sie die Konsole wie oben dargestellt mit den Schrauben und Unterlegscheiben auf allen vier Seiten an dem Schüttler.
4. Setzen Sie die Unterlegscheiben wie unten dargestellt über den Justierfüßen ein.

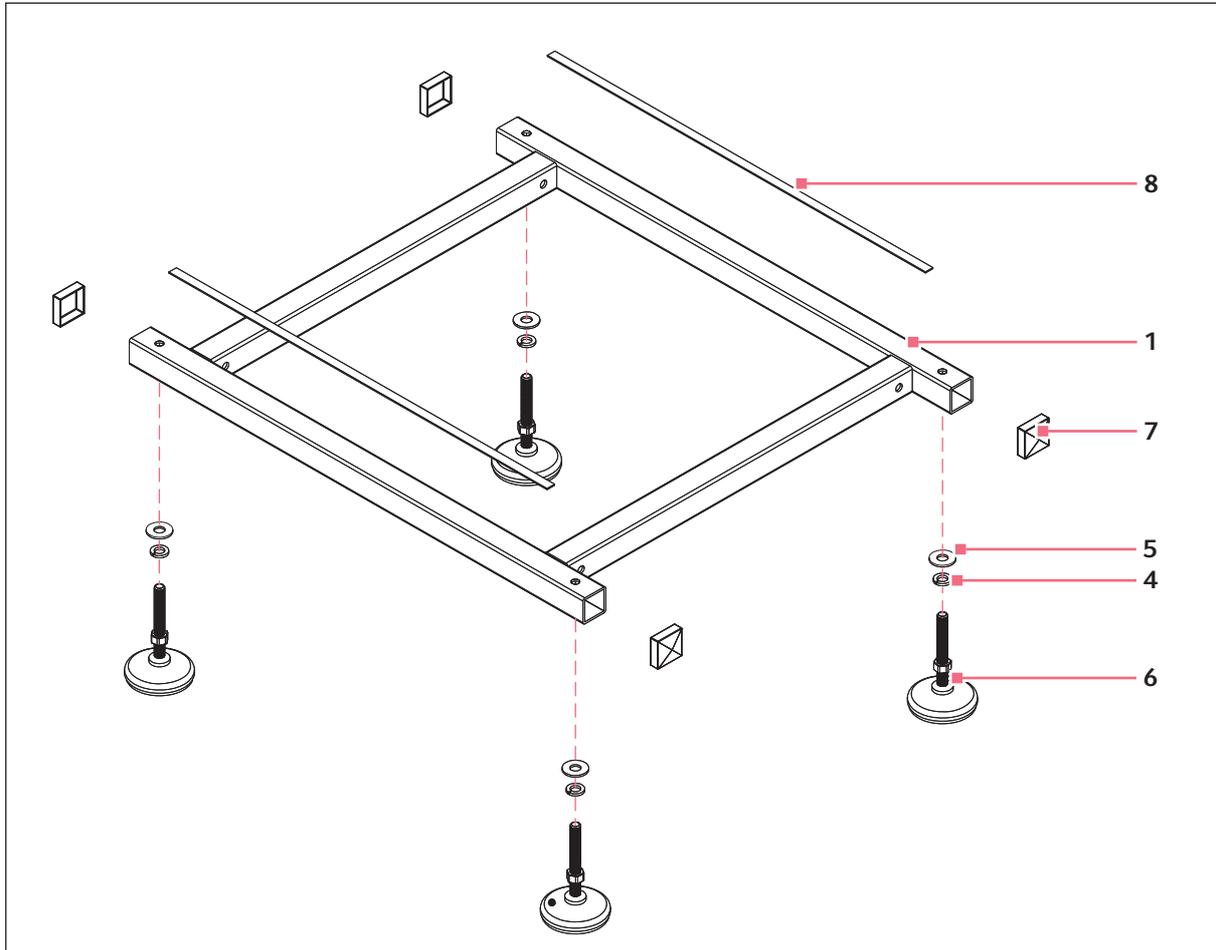


Abb. 4-6: Justierfüße installieren

1 Lagergehäuse-Grundplatte

4 Sicherungsscheibe

5 Unterlegscheibe

6 Justierfuß

Justierfuß mit Sicherungsmutter.

7 Kappe

8 Schaumstoffklebeband

5. Richten Sie die Lagergehäuse-Grundplatte in Waage aus. Drehen Sie dazu die Justierfüße durch den Rahmen hindurch entsprechend hinein oder heraus. Wenn die Füße in Waage stehen, ziehen Sie die Arretierung an jedem einzelnen Fuß fest.
6. Schneiden Sie das Schaumstoffklebeband in der Mitte durch, so dass Sie zwei Streifen erhalten. Bringen Sie diese Streifen an der Vorder- und Hinterkante der Lagergehäuse-Grundplatte an.
7. Setzen Sie die vier Kappen auf die Lagergehäuse-Grundplatte.

8. Entfernen Sie die Kunststoffstopfen aus den Montagebohrungen in den beiden Seitenwänden des Schüttlers. Auf jeder Seite befinden sich zwei Stopfen: unten am oberen Schüttler und oben am unteren Schüttler.
 9. Setzen sie die vier Hebegriffe aus Stahl (Pos. 13) in den Schüttler ein.
-



WARNUNG! Personen- und Sachschäden!

- ▶ Versuchen Sie nicht, den Innova 42/42R ohne technisches Hilfsmittel zu heben. Bitten Sie immer um Unterstützung oder setzen Sie zum Heben bzw. Umsetzen des Geräts einen Hubwagen oder eine andere geeignete Vorrichtung ein.
-

10. Montieren Sie den Schüttler auf der Lagergehäuse-Grundplatte. Richten Sie den Schüttler mit Hilfe der Griffe mittig aus. Befestigen Sie den Schüttler wie oben dargestellt mit den Konsolen, Schrauben und Unterlegscheiben an der Lagergehäuse-Grundplatte.

Installation

New Brunswick™ Innova®42/42R Shaker
Deutsch (DE)

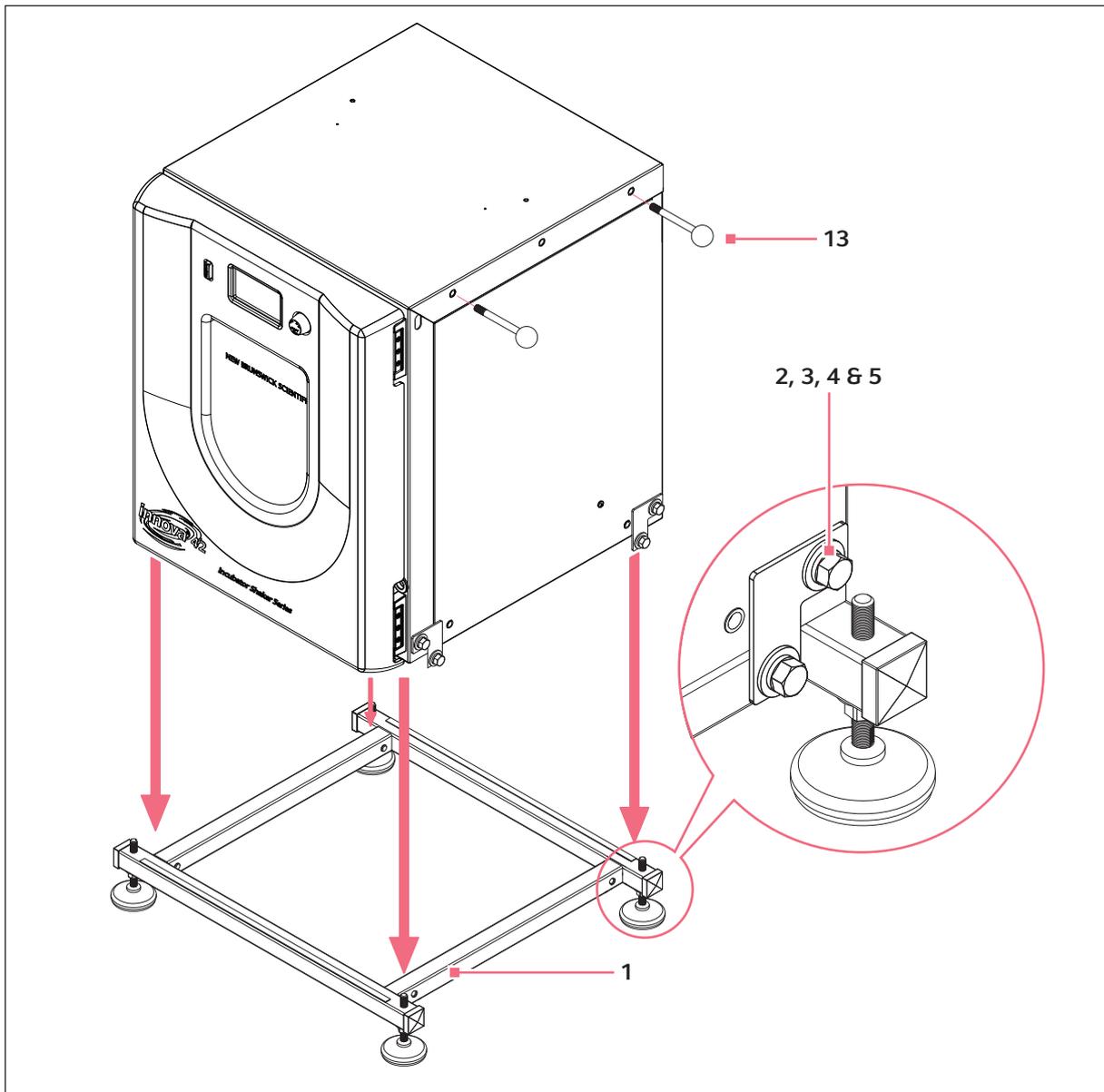


Abb. 4-7: Schüttler auf Rahmengestell befestigen

1 Lagergehäuse-Grundplatte

2 Konsole

3 Schraube

4 Sicherungsscheibe

5 Unterlegscheibe

13 Hebegriff aus Stahl

11. Führen Sie die Hebegriffe in die Bohrungen unten an dem zu hebenden Schüttler ein, die zuvor mit den Stopfen verschlossen waren.

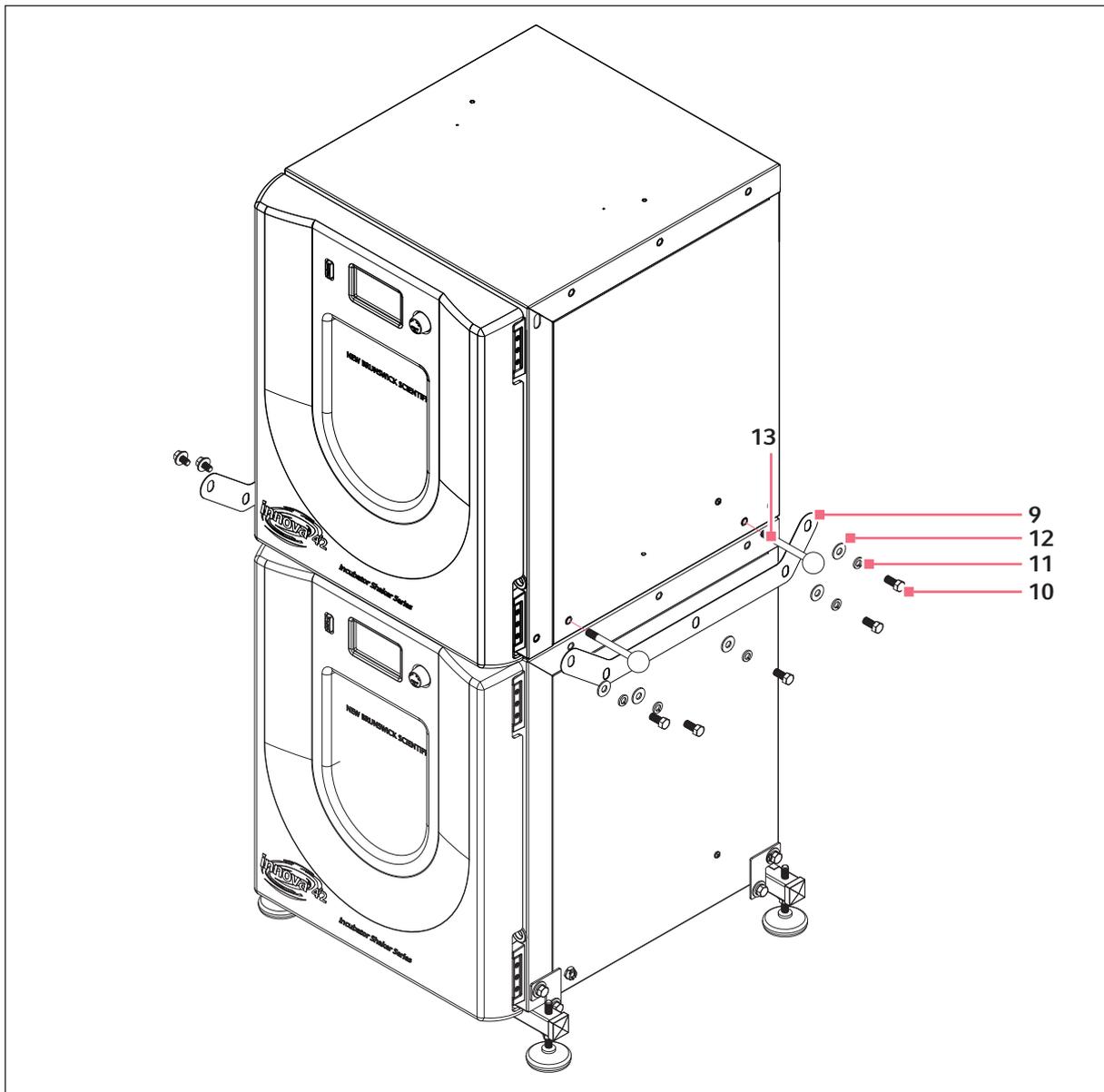


Abb. 4-8: Zwei Innova-Schüttler 42/42R stapeln

10 Stapelkonsole

11 Schraube

12 Sicherungsscheibe

13 Unterlegscheibe

14 Stahlgriff

12. Setzen Sie den einen Schüttler wie dargestellt mit einer Hebevorrichtung auf den anderen Schüttler. Beide Geräte müssen in die gleiche Richtung zeigen. Richten Sie die Geräte mit Hilfe der Griffe (Pos. 14) rechtwinklig aufeinander aus.

13. Entfernen Sie die Griffe und setzen Sie die Stopfen wieder ein.

Installation

New Brunswick™ Innova®42/42R Shaker
Deutsch (DE)

14. Richten Sie jede Seite der Stapelkonsole auf die Montagebohrungen der beiden Schüttler aus und installieren Sie beide Stapelkonsolen wie oben dargestellt mit Hilfe der Schrauben und Unterlegscheiben.
15. Kontrollieren Sie die Geräte erneut mit einer Wasserwaage und justieren Sie bei Bedarf die FüÙe. Vollständige Ansicht siehe Abbildung unten.

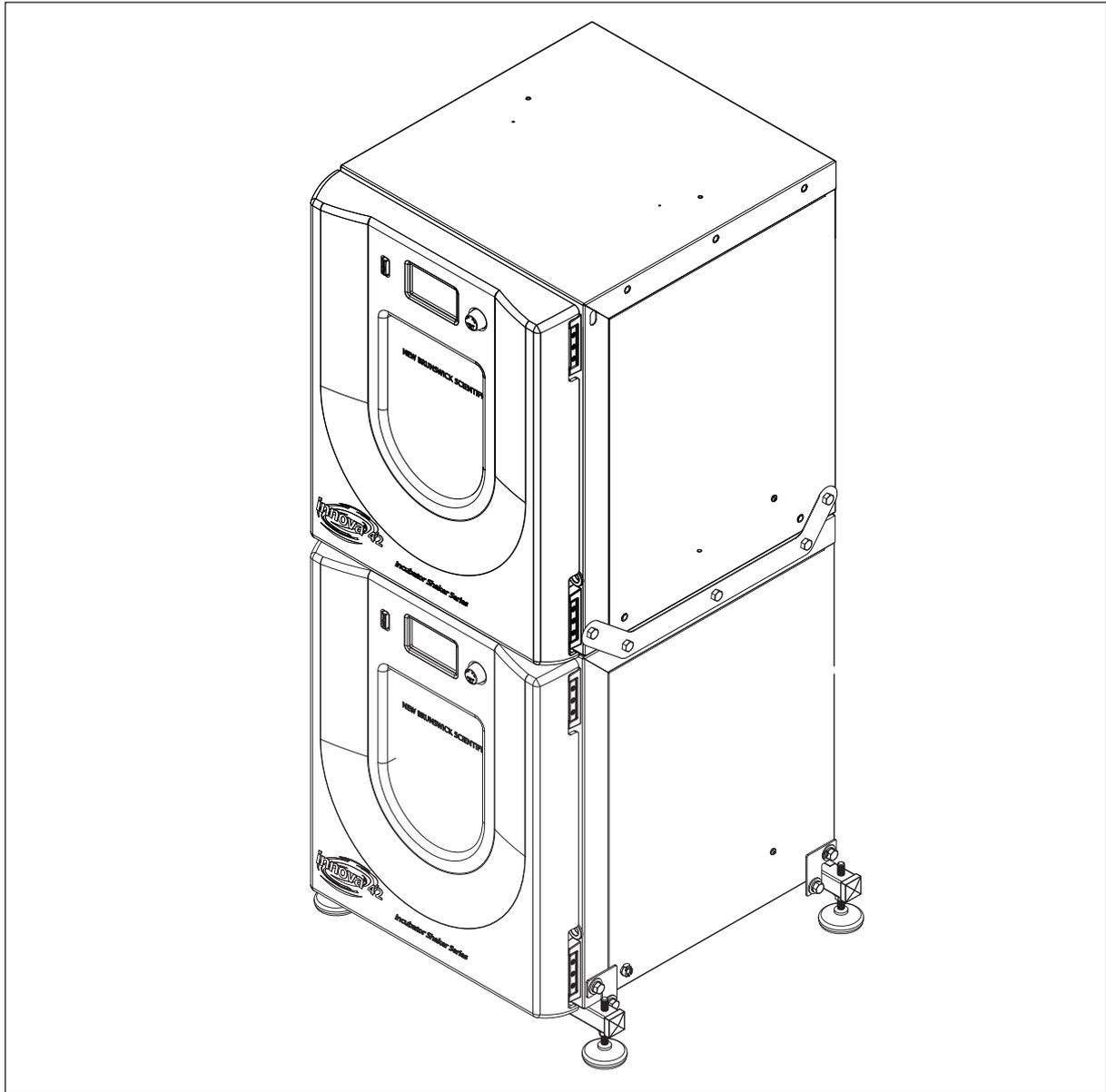


Abb. 4-9: Vollständige Ansicht gestapelt

4.12.3 Für einen Innova 4200/4230 auf einem Innova 42/42R

Um einen Innova 4200 4230 auf einem Innova 42/42R zu stapeln:

1. Installieren Sie die vier Stapelfüße P0160-5941 jeweils mit der zugehörigen Unterlegscheibe über der Sicherungsmutter in den vier Schweißmuttern an der Unterseite des Gerätebodens. Um die Füße installieren zu können, müssen Sie das Gehäuse nach hinten ankippen.



VORSICHT! Sachschäden!

- ▶ Kippen Sie ein Gerät mit Kühlung (42R) nicht zur Seite, da dadurch der Kompressor beschädigt werden kann.



Prüfen Sie unbedingt, dass das Gerät in Waage steht, damit die Geräte korrekt arbeiten.

2. Richten Sie das untere Gerät in Waage aus und arretieren Sie die Füße mit den Sicherungsmuttern.
3. Setzen Sie den Innova 4200/4230 wie unten abgebildet mit Hilfe eines Hubwagens oder einer anderen geeigneten Vorrichtung mittig auf den Innova 42/42R, so dass beide Geräte in die gleiche Richtung zeigen (siehe Abb. 4-10 auf S. 42).

Installation

New Brunswick™ Innova®42/42R Shaker
Deutsch (DE)

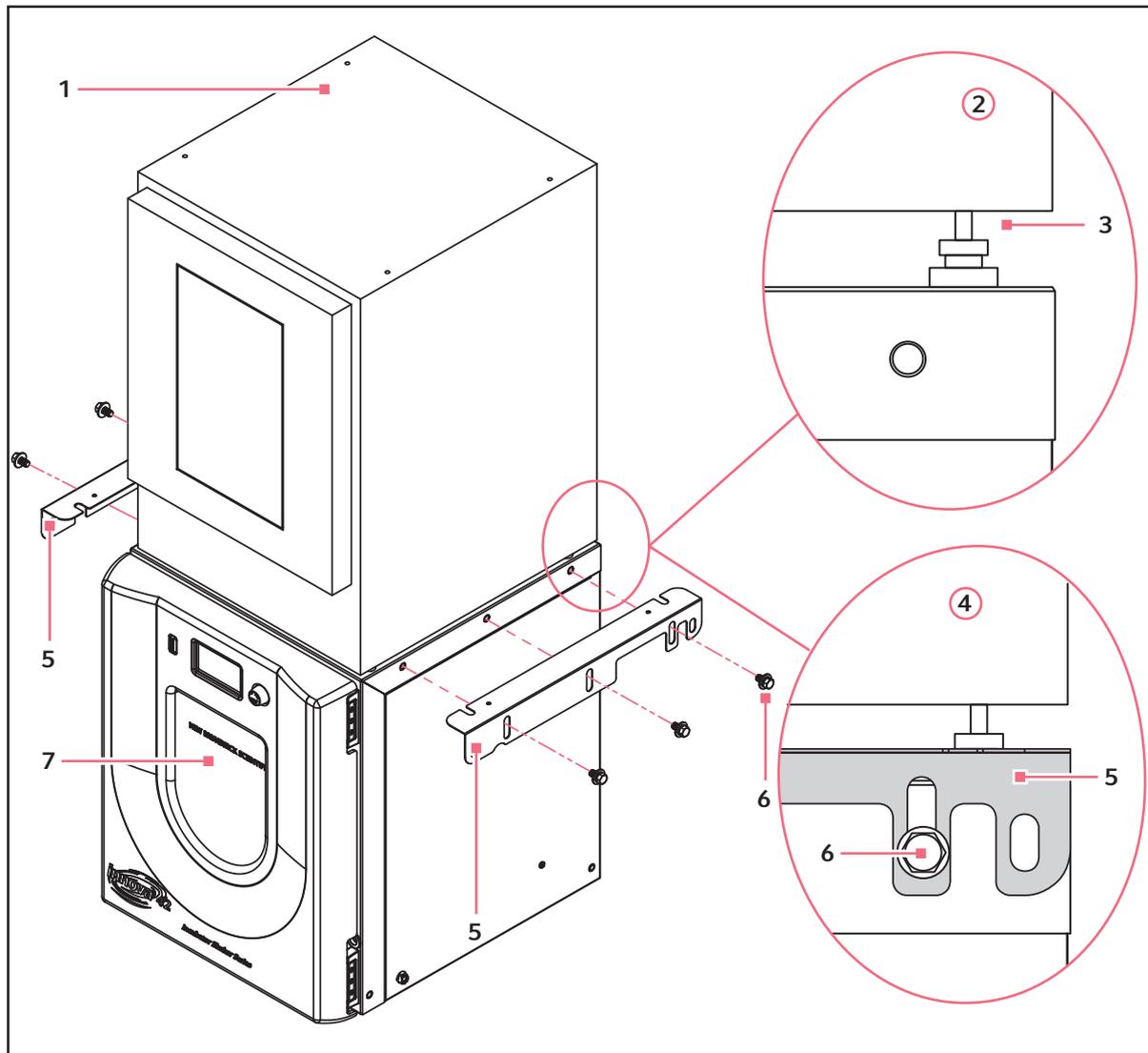


Abb. 4-10: Innova 4200/4230 auf Innova 42/42R stapeln

- | | |
|---|---|
| 1 Innova 4200/4230 | 5 Stapelrahmen |
| 2 Detailansicht ohne installierten Stapelrahmen | 6 Schrauben, Unterlegscheiben und Sicherungsmuttern |
| 3 Stapelfuß | 7 Innova 42/42R |
| 4 Detailansicht mit installiertem Stapelrahmen | |

4. Richten Sie jede Seite des Stapelrahmens auf die Montagebohrungen der beiden Schüttler aus. Achten Sie dabei darauf, auch die Nuten wie oben dargestellt auf die Füße des Innova 4200/4230 auszurichten.
5. Befestigen Sie die Stapelrahmen mit den im Lieferumfang enthaltenen Schrauben, Unterlegscheiben und Sicherungsmuttern. Der Rahmen muss wie abgebildet auf allen Füßen des Innova 4200/4230 aufliegen.
6. Kontrollieren Sie die Geräte erneut mit einer Wasserwaage und justieren Sie bei Bedarf die Füße.

5 Bedienung

5.1 Plattform-Baugruppen

Der Innova 42/42R lässt sich mit verschiedenen Eppendorf-Plattformen betreiben, so dass das Gerät mit einer breiten Auswahl an Halteklammern für Kolben, Reagenzgefäße usw. eingesetzt werden kann. Die Plattformen sind separat zu bestellen und nicht in der Schüttlerbaugruppe enthalten. Der Schüttler kann nur mit Plattform betrieben werden. Details zu verfügbaren Plattformen und Plattformzubehör (siehe *Plattformen auf S. 77*).

5.2 Plattform installieren

Vor der Verwendung des Geräts müssen eine Abdeckplatte und eine Plattform installiert werden. Der Schüttler wird mit 4 Innensechskantschrauben geliefert, die im Lagergehäuse installiert sind (siehe die Abbildung unten, welche auch die Abdeckplatte, die Sie installieren müssen, zeigt). Stellen Sie den Netzschalter auf OFF (AUS) und trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung. Entfernen Sie die Plattformschrauben. Installieren Sie nun mit diesen Schrauben die Abdeckplatte (manchmal auch als Auffangschale bezeichnet) und die Plattform auf dem Lagergehäuse:

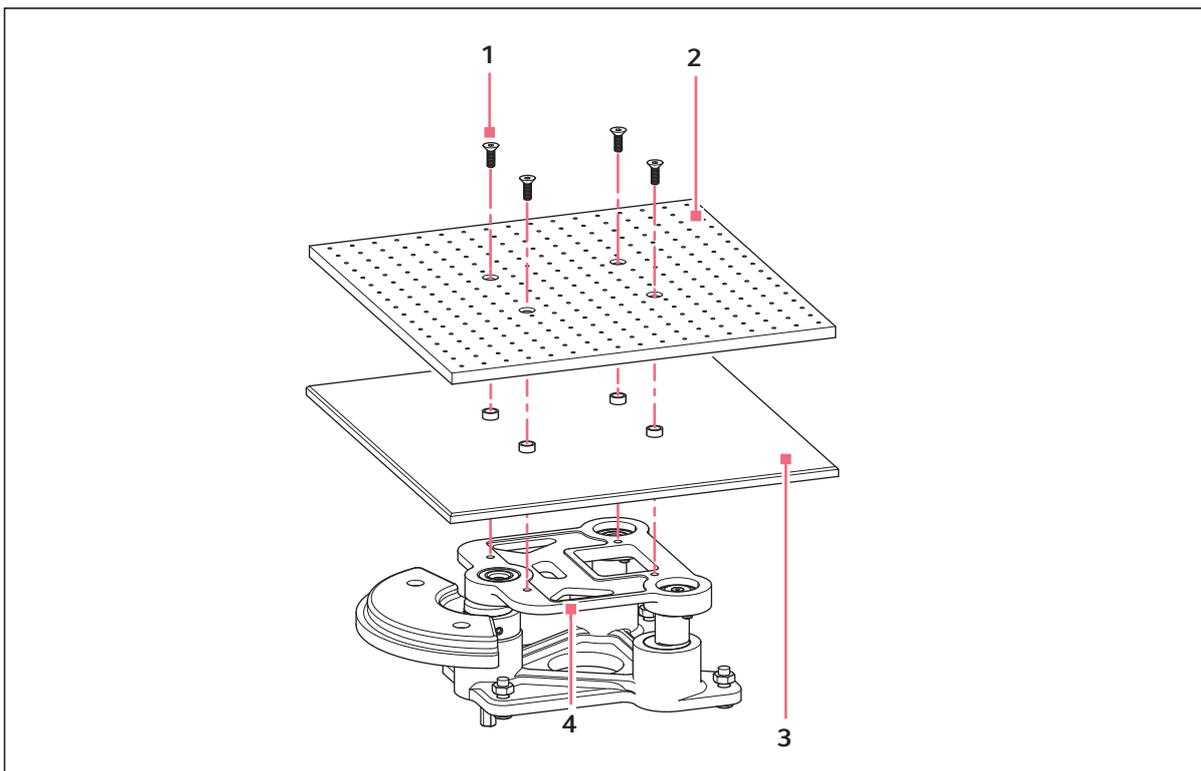


Abb. 5-1: Plattform und Abdeckplatte installieren

- | | |
|---------------------------------------|----------------|
| 1 Plattformschrauben (Innensechskant) | 3 Abdeckplatte |
| 2 Plattform | 4 Lagergehäuse |

Bedienung

New Brunswick™ Innova ®42/42R Shaker
Deutsch (DE)

5.3 Sicherheitshinweise

Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme des Schüttlers, dass alle Personen, die mit seinem Betrieb zu tun haben werden, sowohl in den allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für Labors als auch in den spezifischen Sicherheitsmaßnahmen für dieses Gerät unterwiesen sind.

Der Anwender ist auch für die Einhaltung der örtlichen Richtlinien zum Umgang mit Sondermüll und biologischen Gefahrstoffen, die bei der Benutzung dieses Geräts anfallen können, verantwortlich.

Sind Wartungsarbeiten an einem Gerät erforderlich, das dazu an Eppendorf zurückgeschickt werden soll, muss das Gerät vor der Rücksendung vollständig dekontaminiert und gereinigt werden.

Der Anwender ist für die Durchführung geeigneter Dekontaminierungsverfahren verantwortlich, sollten auf oder in dem Gerät gefährliche Stoffe verschüttet sein. Vor der Anwendung von Reinigungs- oder Dekontaminierungsverfahren, die nicht vom Hersteller empfohlen sind, sollte sich der Anwender bei Eppendorf erkundigen, ob das Gerät durch das vorgeschlagene Verfahren beschädigt werden könnte.

Dieses Gerät ist nicht "explosionsgeschützt" und darf niemals mit entflammaren Stoffen oder zum Züchten von Organismen eingesetzt werden, die entflammare Nebenprodukte erzeugen.

**VORSICHT! Sachschäden!**

- ▶ Um Schäden an dem Schüttler und seinem Inhalt zu verhindern, lassen Sie den Schüttler nie ohne Plattform laufen.
-

5.4 Auffangschale füllen

Wenn Sie die Auffangschale als Wasserbehälter verwenden möchten, um die Verdampfung zu verringern und die Feuchtigkeitskonzentration in der Kammer zu erhöhen:

1. Öffnen Sie die Tür und entfernen Sie vorübergehend die Plattform.
2. Prüfen Sie, dass das Rückschlagventil am Auslass geschlossen ist.



Wenn Sie das Wasser einfüllen, lassen Sie es nicht in die Vertiefung in der Schalenmitte spritzen oder fließen, wo die Lagergehäuse-Baugruppe montiert ist. Gießen Sie das Wasser ganz langsam in den flachen Bereich hinter dem Rand der Abdeckplatte, um das Lagergehäuse zu schützen.

3. Füllen Sie die Schale bzw. den Behälter langsam von links, rechts oder vor der Abdeckplatte mit maximal 2 Litern destilliertem Wasser. Mit einer langen, schmalen Gießkanne oder einem flexiblen Schlauch können Sie die Schale leichter erreichen und zugleich verhindern, dass das Lagergehäuse versehentlich überschwemmt wird.

Bei einem Sollwert von 37 °C verliert die Kammer ca. 50 mL/h aus der Schale.

Bei einem Sollwert von 25 °C und einer Raumtemperatur von 25 °C liegt das Gleichgewicht der relativen Luftfeuchtigkeit in der Kammer ca. 15 % über der Umgebungsfeuchtigkeit.

5.5 Auffangschale entleeren

So entleeren Sie Wasser aus der Auffangschale:

1. Schließen Sie die Schnellkupplungs-Ablaufarmatur an, leiten Sie sie zu einem Behälter oder Abfluss und lassen Sie das Wasser per Schwerkraft ablaufen.



Der Ablauf der Auffangschale befindet sich vorn links unter der Verdunstungswanne.

2. Wenn der Behälter leer ist, nehmen Sie die Armatur wieder ab.

5.6 Schüttler starten

Um den Schüttler einzuschalten, schließen Sie die Tür und drehen den Netzschalter in die Stellung EIN (I). Daraufhin geht das Display an. Dieses zeigt zuerst nur "New Brunswick Scientific", dann kurz die Modellnummer 42 bzw. 42R und den Orbit, also "3/4 in" (3/4 Zoll) oder "1 inch" (1 Zoll). Anschließend springt das Display sofort zum Anzeige-Bildschirm (DISP). Zusätzlich hören Sie einen Alarmton. Wenn Sie den Bedienknopf drehen, endet der Alarmton. Details zum Stummschalten und Aktivieren des Alarms (siehe *Alarmton stummschalten auf S. 62*).

Wenn der Schüttler zu arbeiten beginnt, können Sie auf dem LCD-Display verfolgen, wie die Drehzahl bis zu dem zuletzt eingegebenen Sollwert beschleunigt. Der Schüttelbetrieb kann durch Drücken der Start/Stop-Taste an der Frontplatte ein- und ausgeschaltet werden.



Der Schüttler arbeitet nicht, wenn die Tür geöffnet ist. Dies wird durch das Symbol "Tür offen" am unteren Bildschirmrand angezeigt

5.7 LCD-Bildschirme verwenden

5.7.1 Anzeige-Bildschirm (DISP)

Das ist der erste Bildschirm, den Sie beim Einschalten des Geräts nach dem Bildschirm mit dem Firmennamen sehen. In diesem Bildschirm werden als Standardparameter die Temperatur (°C) und die Schütteldrehzahl (RPM) angezeigt.

Sie können die angezeigten Parameter ändern. **So tauschen Sie einen Parameter aus:**

1. Markieren Sie mit dem Bedienknopf den Parameter, den Sie austauschen möchten. In diesem Beispiel ersetzen wir **RPM** (siehe Abb. 5-2 auf S. 46).

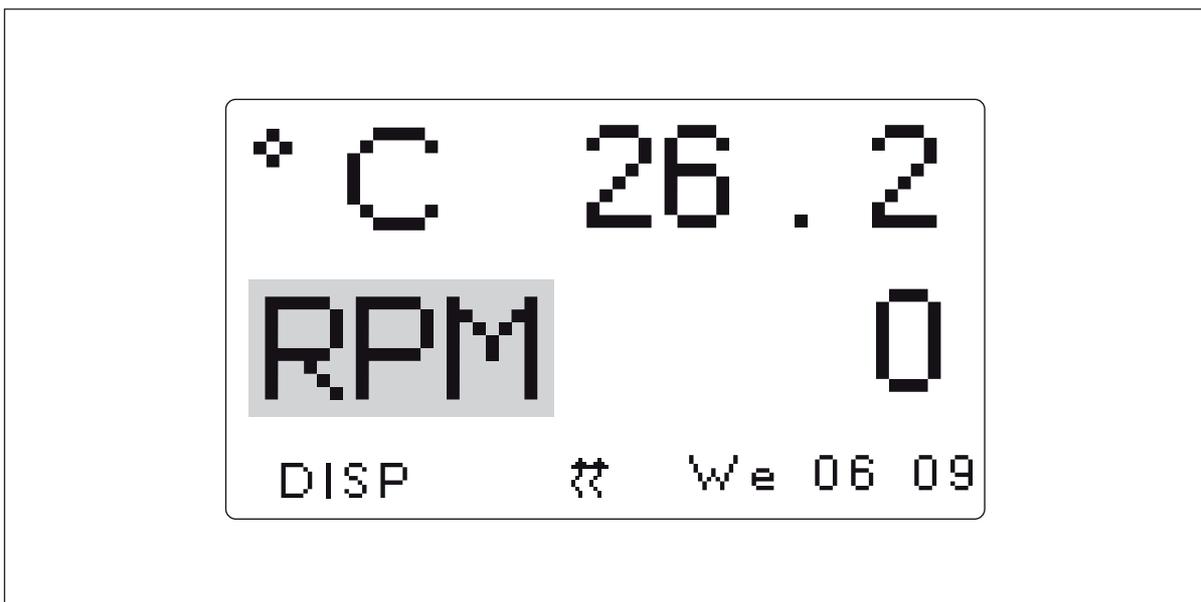


Abb. 5-2: Angezeigten Parameter ändern

2. Drücken Sie den Bedienknopf.
RPM beginnt zu blinken.
3. Drehen Sie den Bedienknopf, bis der gewünschte Parameter in dem markierten Feld erscheint. In diesem Beispiel markieren wir **HRS**.
4. Drücken Sie den Bedienknopf, um den Parameter einzustellen und zu speichern (siehe Abb. 5-3 auf S. 47).



Abb. 5-3: Angezeigter Parameter geändert



Wenn Sie eine Position markieren und ändern, Ihre Auswahl aber nicht speichern, kehrt der Bildschirm nach einigen Sekunden zu der vorherigen Einstellung zurück.

Obwohl in diesem Bildschirm Istwerte (aktuelle Werte) angezeigt werden, können Sie ihn auch zur Überprüfung von Sollwerten nutzen.

So lassen Sie einen Sollwert anzeigen:

1. Markieren Sie mit dem Bedienknopf den gewünschten Wert (in diesem Beispiel wollen wir uns den Temperatur-Sollwert anzeigen lassen und markieren folglich den Istwert °C, welcher bei **26,2** liegt).
2. Drücken Sie den Bedienknopf, um den aktuellen Sollwert aufzurufen. Dieser wird blinkend angezeigt.

An dieser Stelle können Sie den Sollwert ändern oder durch erneutes Drücken des Bedienknopfes zur Normalanzeige, also zur Isttemperatur, zurückkehren.

So ändern Sie einen Sollwert in diesem Bildschirm:

1. Markieren Sie mit dem Bedienknopf den Istwert (wir arbeiten in unserem Beispiel weiter mit der Temperatur, wählen also die **26,2**).
2. Drücken Sie den Bedienknopf, um den aktuellen Sollwert aufzurufen (in diesem Beispiel **20,2**) (siehe Abb. 5-4 auf S. 48), welcher daraufhin blinkend angezeigt wird.



Abb. 5-4: Sollwert ändern

3. Drehen Sie den Bedienknopf schnell oder langsam, um den Sollwert zurückzusetzen (in diesem Beispiel drehen Sie den Bedienknopf langsam nach rechts, um den Sollwert auf **37,0** zu erhöhen).



Wenn Sie den Bedienknopf langsam drehen, ändert sich der Sollwert mit jedem Klick nach links oder rechts um ein Zehntelgrad Celsius (0,1 °C). Wenn Sie den Bedienknopf schnell drehen, ändert sich der Wert in größeren Schritten.

4. Drücken Sie den Bedienknopf, um den neuen Sollwert einzustellen und zu speichern.



Wenn Sie eine Position markieren und ändern, Ihre Auswahl aber nicht speichern, kehrt der Bildschirm nach einigen Sekunden zu der vorherigen Einstellung zurück.

5. Die Anzeige kehrt automatisch zum Istwert zurück.

So verlassen Sie diesen Bildschirm und wechseln zum nächsten:

1. Markieren Sie mit dem Bedienknopf **DISP**. Drücken Sie anschließend den Bedienknopf. **DISP** beginnt zu blinken.
2. Drehen Sie den Bedienknopf nach rechts, bis der nächste Bildschirm, der Überblicksbildschirm (**SUMM**), erscheint. Wenn Sie den Bedienknopf zu weit gedreht und einen anderen Bildschirm aufgerufen haben, drehen Sie den Knopf einfach wieder nach links zurück, bis Sie den Überblicksbildschirm (**SUMM**) sehen.
3. Drücken Sie den Bedienknopf, um diesen Bildschirm zu wählen und in ihm zu arbeiten.

5.7.2 Überblicksbildschirm (SUMM)

In diesem Bildschirm (siehe Abb. 5-5 auf S. 49) können Sie sowohl die aktuellen ISTWERTE als auch die SOLLWERTE für die Schütteldrehzahl (RPM), Kammertemperatur (°C) und bei einem Programmlauf die abgelaufene Zeit (HRS) sehen.

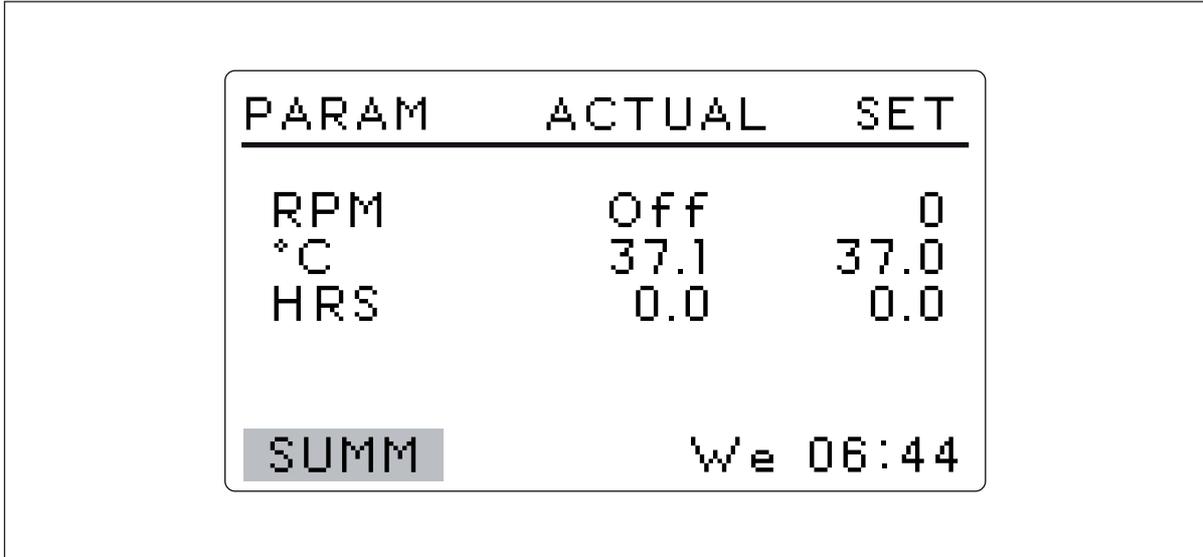


Abb. 5-5: Überblicksbildschirm (SUMM)



Der aktuelle Wochentag (angezeigt als Su, Mo, Tu, We, Th, Fr oder Sa) und die Uhrzeit bleiben immer unten rechts sichtbar.

Die einzigen Elemente, die Sie in diesem Bildschirm ändern können, sind die Sollwerte. **So ändern Sie Sollwerte in diesem Bildschirm:**

1. Drehen Sie den Bedienknopf, bis der gewünschte Sollwert markiert ist. Drücken Sie anschließend den Bedienknopf.
Der Sollwert beginnt zu blinken.
2. Drehen Sie den Bedienknopf nach rechts, um die Zahl zu erhöhen, oder nach links, um sie zu verringern. Mit jedem Klick nach links oder rechts erhöht sich der Sollwert um einen Einerschritt (je nach Parameter eine ganze oder eine Zehnteleinheit). Um den Wert in größeren Schritten zu ändern, drehen Sie den Bedienknopf schnell.
3. Drücken Sie den Bedienknopf, um den neuen Wert einzustellen und zu speichern.



Wenn Sie eine Position markieren und ändern, Ihre Auswahl aber nicht speichern, kehrt der Bildschirm nach einigen Sekunden zu der vorherigen Einstellung zurück.

4. Um einen anderen Sollwert zu ändern, wiederholen Sie die oben beschriebene Schrittfolge.

So verlassen Sie diesen Bildschirm und wechseln zum nächsten:

1. Markieren Sie mit dem Bedienknopf **SUMM**. Drücken Sie anschließend den Bedienknopf.
SUMM beginnt zu blinken.
2. Drehen Sie den Bedienknopf nach rechts, bis der nächste Bildschirm, der Überblicksbildschirm (**SET**), erscheint. Wenn Sie den Knopf zu weit gedreht und einen anderen Bildschirm aufgerufen haben, drehen Sie den Bedienknopf einfach wieder nach links zurück, bis Sie den Einrichtungsbildschirm (**SET**) sehen.
3. Drücken Sie den Bedienknopf, um diesen Bildschirm zu wählen und in ihm zu arbeiten.

5.7.3 Einrichtungsbildschirm (SET)

Hier können Sie den Wochentag und die Uhrzeit (mit 24-Stunden-Anzeige) einstellen. Außerdem können Sie in diesem Bildschirm all Ihre Einstellungen gegen weitere Änderungen sperren sowie den Alarmton stummschalten oder wieder aktivieren.

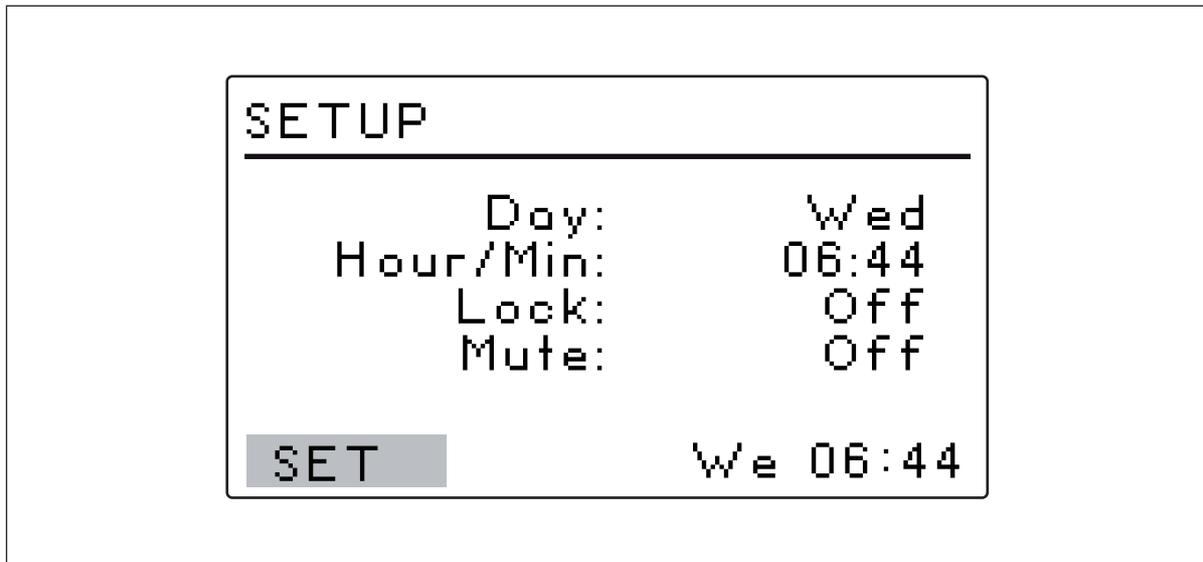


Abb. 5-6: Einrichtungsbildschirm (SET)

So ändern Sie den Tag:

1. Drehen Sie den Bedienknopf, bis der Tag markiert ist (in dem Beispiel-Bildschirm oben Thu für "Thursday": Donnerstag). Drücken Sie anschließend den Knopf.
Der Tag beginnt zu blinken.
2. Drehen Sie den Bedienknopf nach links oder rechts, um den gewünschten Tag zu wählen: Su (So), Mo (Mo), Tu (Di), We (Mi), Th (Do), Fr (Fr) oder Sa (Sa).
3. Drücken Sie den Bedienknopf, um den gewählten Tag einzustellen und zu speichern.



Wenn Sie eine Position markieren und ändern, Ihre Auswahl aber nicht speichern, kehrt der Bildschirm nach einigen Sekunden zu der vorherigen Einstellung zurück.

So ändern Sie die Uhrzeit (Stunden:Minuten):

1. Drehen Sie den Bedienknopf, bis die Uhrzeit markiert ist (in dem Beispiel-Bildschirm oben **16:19**). Drücken Sie anschließend den Knopf.
Die Zeit beginnt zu blinken.
2. Drehen Sie den Bedienknopf nach links oder rechts, um die Uhrzeit zu ändern. Nach links wird die Uhrzeit zurückgestellt, nach rechts wird sie vorgestellt. Mit jedem Klick nach rechts oder links ändert sich die Uhrzeit um eine Minute. Sie können den Bedienknopf auch schnell drehen, um die Uhrzeit in größeren Schritten zu ändern.
3. Drücken Sie den Bedienknopf, um die gewählte Uhrzeit einzustellen und zu speichern.

So sperren Sie die Einstellungen:

1. Drehen Sie den Bedienknopf, bis **Lock** markiert ist. Drücken Sie anschließend den Knopf.
Der aktuelle Status (in dem Beispiel-Bildschirm oben **Off**) beginnt zu blinken.
2. Drehen Sie den Bedienknopf. Die Richtung ist egal, denn die einzige Einstellung, die Sie wählen können, lautet **On**. Drücken Sie den Knopf, um **On** zu wählen und zu speichern, oder drehen Sie den Knopf wieder auf **Off** zurück.
3. Wenn Sie für **Lock On** einstellen, erscheint unten im Bildschirm das Symbol "Gesperrt". Dieses Symbol bleibt in allen Hauptanzeige-Bildschirmen sichtbar, bis Sie die Sperrfunktion wieder ausschalten.

So schalten Sie den Alarmton stumm:

1. Drehen Sie den Bedienknopf, bis **Mute** markiert ist. Drücken Sie anschließend den Bedienknopf.
Der aktuelle Status (in dem Beispiel-Bildschirm oben **Off**) beginnt zu blinken.
2. Drehen Sie den Bedienknopf. Die Richtung ist egal, denn die einzige Einstellung, die Sie wählen können, lautet **On**. Drücken Sie den Knopf, um **On** zu wählen und zu speichern, oder drehen Sie den Knopf wieder auf **Off** zurück.
3. Wenn Sie für **Mute On** einstellen, erscheint unten im Bildschirm das Symbol mit dem durchgestrichenen Lautsprecher. Dieses Symbol bleibt in allen Bildschirmen sichtbar, bis Sie die Stummschaltung wieder aufheben.

So verlassen Sie diesen Bildschirm und wechseln zum nächsten:

1. Markieren Sie mit dem Bedienknopf **SET**. Drücken Sie anschließend den Bedienknopf.
SET beginnt zu blinken.
2. Drehen Sie den Bedienknopf nach rechts, bis der nächste Bildschirm, der RS-232-Bildschirm (**RS232**), erscheint. Wenn Sie den Bedienknopf zu weit gedreht und einen anderen Bildschirm aufgerufen haben, drehen Sie den Bedienknopf einfach wieder nach links zurück, bis Sie den Einrichtungsbildschirm (**RS232**) sehen.
3. Drücken Sie den Bedienknopf, um diesen Bildschirm zu wählen und in ihm zu arbeiten.

Bedienung

New Brunswick™ Innova ®42/42R Shaker
Deutsch (DE)

5.7.4 Lampenbildschirm

In diesem Bildschirm (siehe Abb. 5-7 auf S. 52) können Sie die Kammerbeleuchtung (**Chamber**), die optionale UV-Sterilisationslampe ("Dekontaminierungslampe", **UV Decont**) und die optionalen Photosynthese-Wachstumsleuchten (**Growth**) an- bzw. ausschalten.

On bedeutet, die Leuchte ist immer an, und **Off** bedeutet, die Leuchte ist immer aus, sofern Sie keine zusätzliche Programmierung vornehmen .

Darüber hinaus gibt es noch einen weiteren Modus für die Kammerbeleuchtung: **Auto**. Im **Auto**-Modus geht die Leuchte immer dann an, wenn Sie den Bedienknopf aktivieren oder die Tür öffnen. Das ist der Standardmodus.



In dem unten abgebildeten Lampenbildschirm (LAMP) wird unter "Chamber" immer der Modus der Kammerbeleuchtung angezeigt. Wenn der Schüttler nicht mit der optionalen UV-Sterilisationslampe bzw. den Photosynthese-Wachstumsleuchten ausgestattet ist, steht hinter UV Decont und Growth entsprechend None.

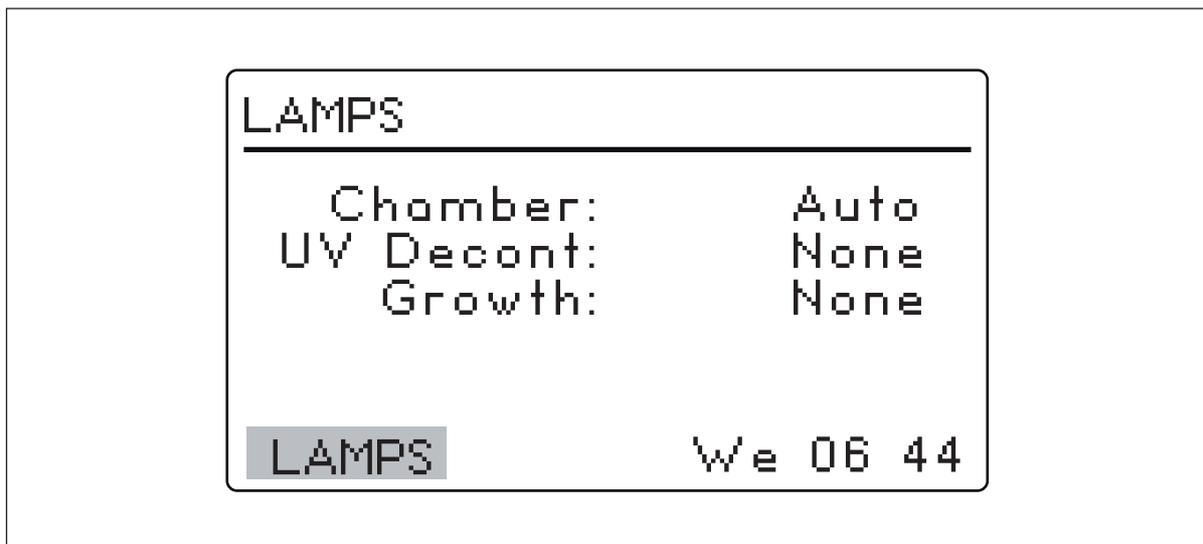


Abb. 5-7: Lampenbildschirm

So ändern Sie für eine der Lampen/Leuchten die Modus-Einstellung:

1. Drehen Sie den Bedienknopf, bis die Einstellung für die gewünschte Lampe/Leuchte markiert ist. Drücken Sie anschließend den Bedienknopf.
Die aktuelle Einstellung beginnt zu blinken (in dem Beispiel-Bildschirm arbeiten wir zur Veranschaulichung mit "Chamber" für die Kammerbeleuchtung).
2. Drehen Sie den Bedienknopf nach links oder rechts, bis die gewünschte Modus-Einstellung erscheint (in diesem Beispiel **Auto**).
3. Drücken Sie den Bedienknopf, um die neue Einstellung zu speichern.



Wenn Sie eine Position markieren und ändern, Ihre Auswahl aber nicht speichern, kehrt der Bildschirm nach einigen Sekunden zu der vorherigen Einstellung zurück.

So verlassen Sie diesen Bildschirm und wechseln zum nächsten:

1. Markieren Sie mit dem Bedienknopf **LAMP**. Drücken Sie anschließend den Bedienknopf. **LAMP** beginnt zu blinken.
2. Drehen Sie den Bedienknopf nach rechts, bis der nächste Bildschirm, der RS-232-Bildschirm (**COMM**), erscheint. Wenn Sie den Knopf zu weit gedreht und einen anderen Bildschirm aufgerufen haben, drehen Sie den Bedienknopf einfach wieder nach links zurück, bis Sie den RS-232-Bildschirm (**COMM**) sehen.
3. Drücken Sie den Bedienknopf, um diesen Bildschirm zu wählen und in ihm zu arbeiten.

5.7.5 RS-232-Bildschirm

Dieser Bildschirm (siehe Abb. 5-8 auf S. 53) wird nur verwendet, wenn Sie einen PC an der RS-232-Schnittstelle angeschlossen haben (siehe *Software-Schnittstellen auf S. 20*). Hier können Sie den Modus (**Mode**) und die Baudrate (**Baud Rate**) der RS-232-Schnittstelle wählen, die sich für Ihren PC eignet.

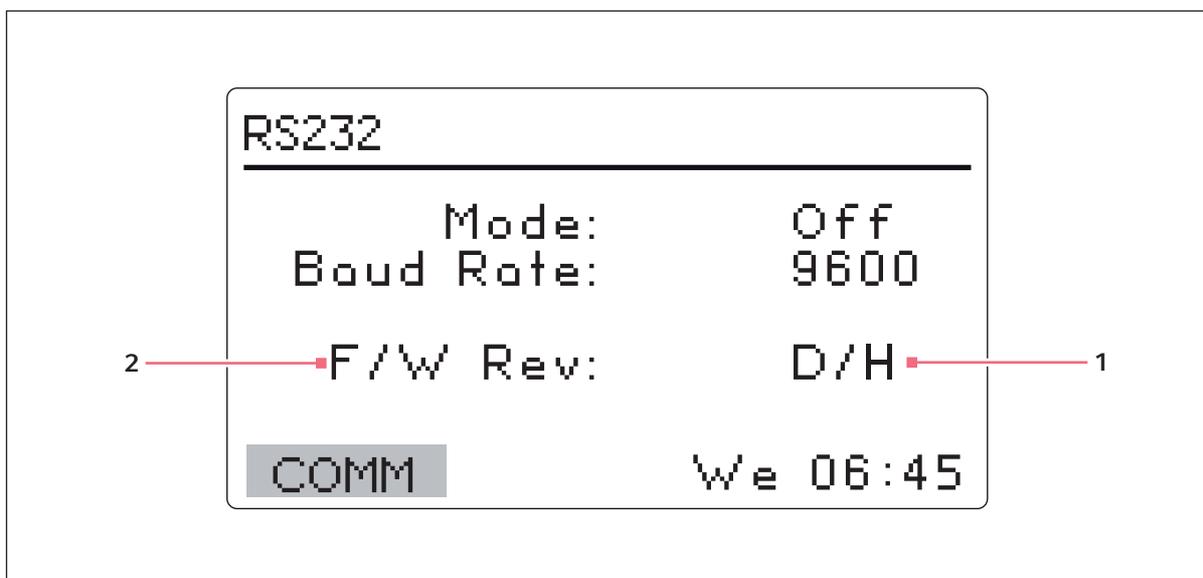


Abb. 5-8: RS-232-Bildschirm

- 1 In diesem Beispiel-Bildschirm ist für das Display Revision D und für die FirmWare-Steuerplatine Revision H eingestellt.
- 2 FirmWare-Revisionsstand (diese Zeile dient nur zur Information)

Bedienung

New Brunswick™ Innova ®42/42R Shaker
Deutsch (DE)

So ändern Sie den Kommunikationsmodus:

1. Drehen Sie den Bedienknopf, bis die aktuelle Einstellung markiert ist (in dem Beispiel-Bildschirm oben **Off**). Drücken Sie anschließend den Bedienknopf.
Die aktuelle Einstellung beginnt zu blinken.
2. Drehen Sie den Bedienknopf nach links oder rechts, bis die gewünschte Modus-Einstellung erscheint (siehe Tabelle unten):
3. Drücken Sie den Bedienknopf, um die neue Einstellung zu speichern.



Wenn Sie eine Position markieren und ändern, Ihre Auswahl aber nicht speichern, kehrt der Bildschirm nach einigen Sekunden zu der vorherigen Einstellung zurück.

Modus	Anwendung
Off (Aus)	Die RS-232-Schnittstelle ist nicht geöffnet, in keiner Richtung findet eine Kommunikation statt.
Slave	Der Schüttler kann vollständig vom Computer aus gesteuert werden.
Talk	Der Schüttler sendet minütlich Istwertberichte an den Computer.
Monit (Monitor)	Der Schüttler reagiert nur auf "Report Requests" (Berichts-anforderungen).

So ändern Sie die Baudrate:

1. Drehen Sie den Bedienknopf, bis die aktuelle Einstellung markiert ist (in dem Beispiel-Bildschirm oben **19200**). Drücken Sie anschließend den Bedienknopf.
Die aktuelle Einstellung beginnt zu blinken.
2. Drehen Sie den Bedienknopf nach links oder rechts, bis die gewünschte Einstellung erscheint : **9600**, **19200** oder **38400**. Die von Ihnen gewählte Einstellung muss der Baudrate Ihres Computers entsprechen.
3. Drücken Sie den Bedienknopf, um die neue Einstellung zu speichern.

So verlassen Sie diesen Bildschirm und wechseln zum nächsten:

1. Markieren Sie mit dem Bedienknopf **COMM**. Drücken Sie anschließend den Bedienknopf.
COMM beginnt zu blinken.
2. Drehen Sie den Bedienknopf nach rechts, bis der nächste Bildschirm, der Kalibrierbildschirm (**CAL**), erscheint. Wenn Sie den Bedienknopf zu weit gedreht und einen anderen Bildschirm aufgerufen haben, drehen Sie den Bedienknopf einfach wieder nach links zurück, bis Sie den Kalibrierbildschirm (**CAL**) sehen.
3. Drücken Sie den Bedienknopf, um diesen Bildschirm zu wählen und in ihm zu arbeiten.

5.7.6 Kalibrierbildschirm (CAL)

In diesem Bildschirm (siehe Abb. 5-9 auf S. 55) können Sie einen Temperatur-Offset einstellen und die Schütteldrehzahl kalibrieren (Details siehe (siehe *Temperatur-Offset-Kalibrierung auf S. 62*) und (siehe *Calspeed verwenden auf S. 64*)).

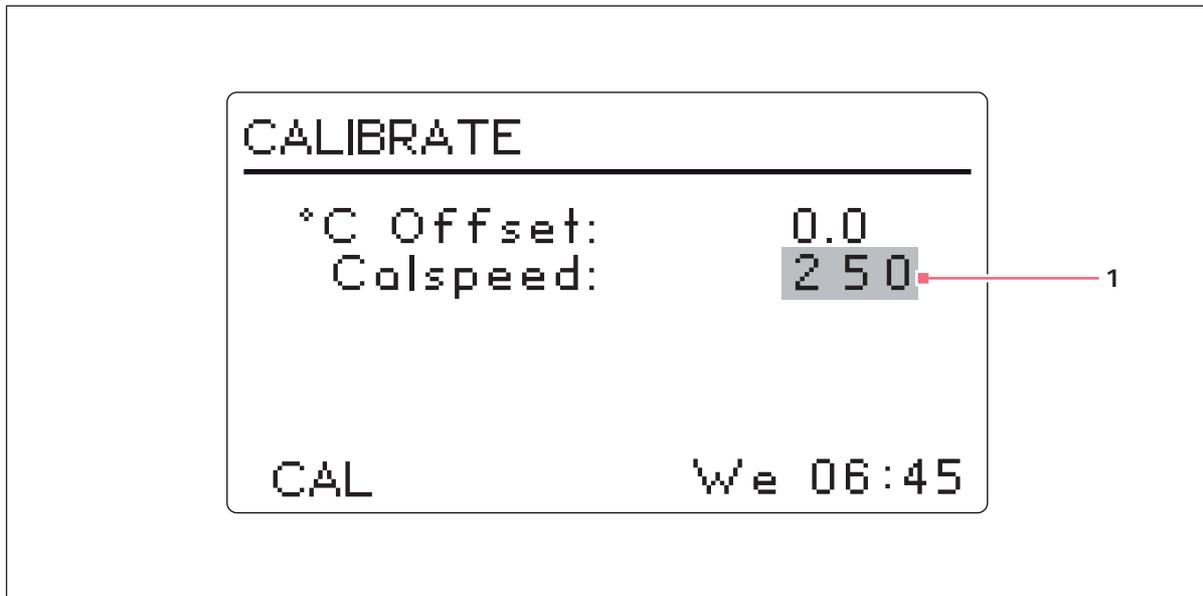


Abb. 5-9: Kalibrierbildschirm (CAL)

1 Das ist ein Beispiel für den angezeigten RPM-Wert.

5.7.7 Programmbildschirm (PROG)

In diesem Bildschirm (siehe Abb. 5-10 auf S. 56) können Sie bis zu vier Betriebsprogramme für den Schüttler einstellen. Jedes Programm kann ganze 15 Schritte umfassen. Ausführliche Beschreibung (siehe *Schüttler programmieren auf S. 57*).

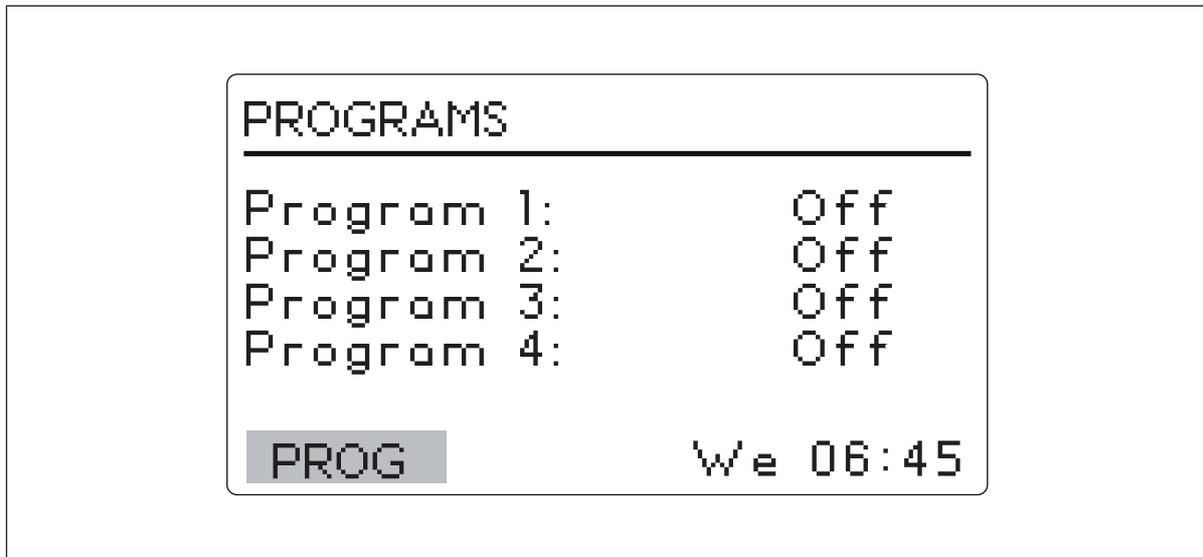


Abb. 5-10: Programmbildschirm (PROG)

5.8 Schüttler programmieren

5.8.1 Nur Timer

Durch Einstellen eines **HRS**-Sollwerts im Anzeige- oder Überblicksbildschirm (**DISP** bzw. **SUMM**) kann der Schüttler so programmiert werden, dass er automatisch nach einer vorgewählten Zeit zwischen 0,1 und 99,9 Stunden stoppt.

Ist als Zeit "0.0" eingestellt, arbeitet der Schüttler kontinuierlich, bis entweder die Tür geöffnet oder die Start/Stop-Taste gedrückt wird.

5.8.2 Programmschritte

Die residente Software für den Innova 42/42R kann bis zu vier Programme speichern, welche jeweils aus 15 Schritten bestehen können. Für jeden dieser Schritte kann in Minutenstufen jeweils eine Gesamtdauer von einer Minute bis maximal 99 Stunden und 59 Minuten programmiert werden.

Um in den Programmiermodus zu gelangen, wählen Sie mit dem Bedienknopf den Programmbildschirm (**PROG**) (siehe Abb. 5-11 auf S. 57). An dieser Stelle können Sie ein Programm ausführen (**Run**), bearbeiten (**Edit**), neu erstellen (**New**) oder ausschalten (**Off**). **Off** ist der Standardmodus.

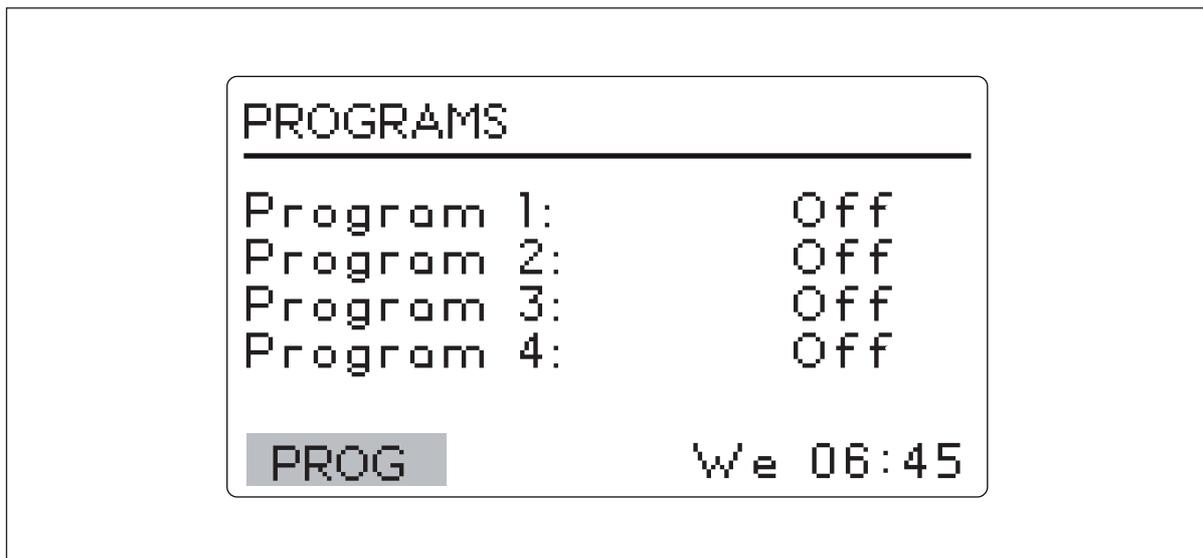


Abb. 5-11: Programmbildschirm (PROG)

5.8.3 Programm erstellen

So schreiben Sie ein neues Programm:

1. Drehen Sie den Bedienknopf, bis der Modus von "Program 1" markiert ist (in unserem Beispiel-Bildschirm lautet der Modus **Off**). Drücken Sie anschließend den Bedienknopf. Das gewählte Feld beginnt zu blinken.
2. Drehen Sie den Bedienknopf, bis in dem Feld **New** erscheint. Drücken Sie den Bedienknopf, um diesen Modus zu wählen. Es öffnet sich der Bildschirm für Programm 1 - Schritt 1 ("PRG1 - STEP -- 01") (siehe Abb. 5-12 auf S. 58):

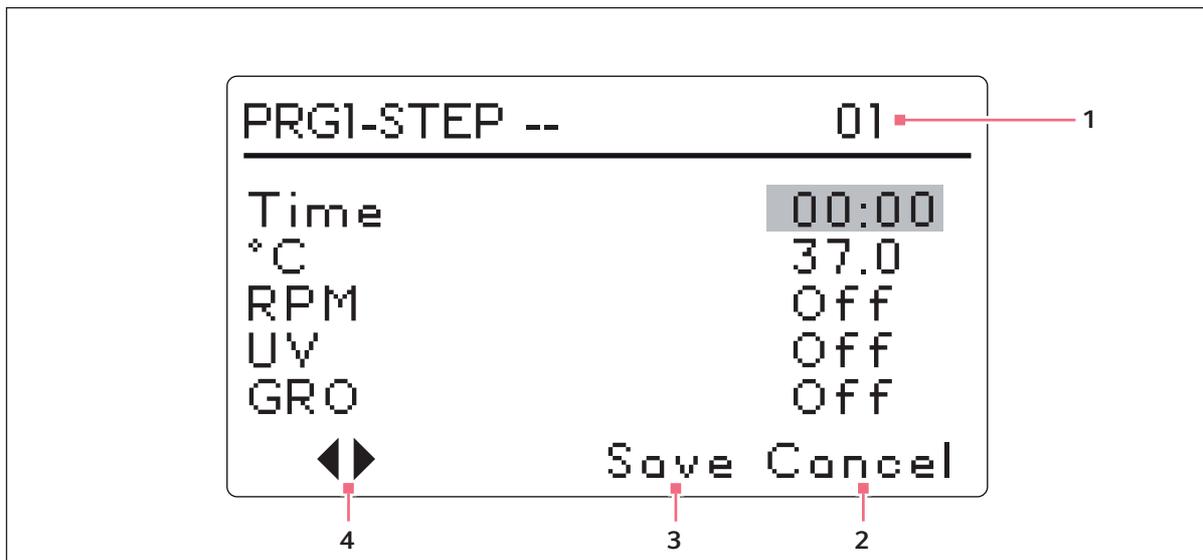


Abb. 5-12: Programm 1, Schritt 1

- | | |
|--|--|
| 1 Schrittnummer | 3 Speichern: Erst drücken, wenn die Programmierung abgeschlossen ist |
| 2 Abbrechen: Programmiermodus ohne Speichern der neuen Einstellungen verlassen | 4 Pfeile zum Blättern durch die einzelnen Schritte |



Wenn Ihr Schüttler nicht mit der optionalen UV-Sterilisationslampe und den Photosynthese-Wachstumsleuchten ausgestattet ist, werden "UV" und "GRO" in diesem Bildschirm zwar mit dem Wort "Off" (Aus) angezeigt, sind aber nicht programmierbar.

3. Drehen Sie den Bedienknopf, bis die Zeiteinstellung (in dem Beispiel-Bildschirm oben **00:00**) markiert ist. Drücken Sie anschließend den Bedienknopf. Das Feld beginnt zu blinken.
4. Drehen Sie den Bedienknopf, bis die gewünschte Dauer für diesen Schritt erscheint (von 00:01, was eine Minute bedeutet, bis 99:59). Drücken Sie anschließend den Bedienknopf, um diese Einstellung zu speichern. In diesem Beispiel stellen wir für Schritt 1 eine Zeit von acht Stunden ein (siehe Abbildung 17).

5. Drehen Sie den Bedienknopf, bis die Temperatureinstellung (°C) markiert ist (in dem Beispiel-Bildschirm oben **20.0**). Drücken Sie anschließend den Bedienknopf.
Das Feld beginnt zu blinken.
6. Nun drehen Sie den Bedienknopf, um für die oben festgelegte Dauer die gewünschte Temperatur (°C von 4.0 bis 80.0) einzustellen. Drehen Sie den Knopf nach links, um den Wert zu verringern, oder nach rechts, um den Wert zu erhöhen. Wenn der gewünschte Wert angezeigt wird, drücken Sie den Bedienknopf, um die Einstellung zu speichern. Wir stellen für Schritt 1 eine Temperatur von **37.0 °C** ein (siehe Abb. 5-13 auf S. 59).
7. Drehen Sie den Bedienknopf, bis die Drehzahleinstellung **RPM** markiert ist (in dem Beispiel-Bildschirm oben **Off**). Drücken Sie anschließend den Bedienknopf.
Das Feld beginnt zu blinken.
8. Drehen Sie den Bedienknopf, um die gewünschte Schütteldrehzahl für die oben festgelegte Dauer zu wählen (25 bis 400 RPM). Drücken Sie anschließend den Bedienknopf, um die Einstellung zu speichern. Wir stellen für Schritt 1 eine Drehzahl von 150 RPM ein (siehe Abb. 5-13 auf S. 59).



NOCH NICHT mit "Save" speichern!

9. Um Schritt 2 zu programmieren (siehe Abb. 5-13 auf S. 59): Markieren Sie mit dem Bedienknopf die Pfeile unten links im Bildschirm. Drücken Sie den Bedienknopf. Die Pfeile beginnen zu blinken. Drehen Sie nun den Bedienknopf nach rechts, bis Schritt 2 erscheint. Drücken Sie den Bedienknopf, um in diesem Bildschirm zu arbeiten, und wiederholen Sie Schritt 3–10.

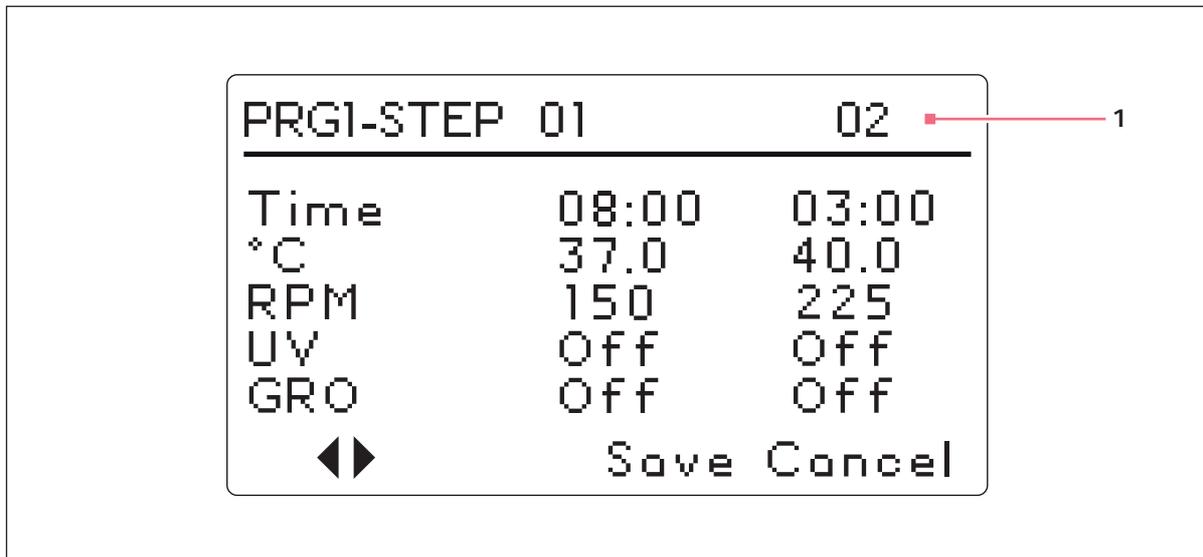


Abb. 5-13: Programm 1, Schritt 2

1 Schrittnummer

Bedienung

New Brunswick™ Innova ®42/42R Shaker
Deutsch (DE)

- i** Es kann jeweils der Schritt, der auf der rechten Display-Seite angezeigt wird, eingestellt werden (in der Abbildung oben Schritt 2). Um zwischen den Schritten zu blättern, markieren Sie die Pfeile (unten links), drehen den Bedienknopf im Uhrzeigersinn oder entgegen dem Uhrzeigersinn und wählen anschließend den gewünschten Schritt.
- i** Die Zeit, die für einen Schritt eingegeben wird, bezieht sich immer nur auf diesen Schritt; sie wird nicht aufsummiert (zu der ab Programmstart abgelaufenen Zeit).

10. Fahren Sie in der gleichen Weise mit der Programmierung der weiteren Schritte fort. Bis zu 15 Schritte sind möglich. Unser Beispielprogramm besteht nur aus drei Schritten (siehe Abb. 5-14 auf S. 60).

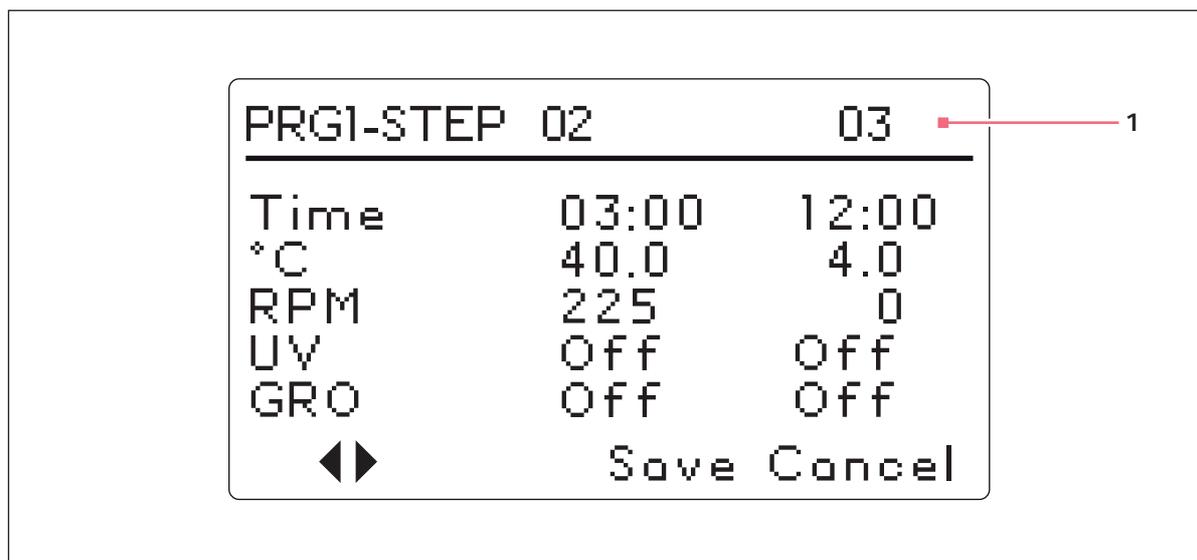


Abb. 5-14: Programm 1, Schritt 3

1 Schrittnummer

Bei dem Drei-Schritt-Programm, das wir zur Veranschaulichung dargestellt haben, würde das Gerät bei einer Temperatur von 37 °C und einer Schütteldrehzahl von 150 RPM mit dem Inkubieren beginnen und die eingestellte Temperatur acht Stunden lang halten. Nach diesen acht Stunden würde Schritt 2 einsetzen: Die Schütteldrehzahl würde auf 225 RPM und der Temperatur-Sollwert auf 40 °C steigen, um den Kulturen Wärme zuzuführen. Diese Temperatur würde das Gerät drei Stunden lang halten. Danach würde die Temperatur auf 4 °C abgekühlt und zwölf Stunden lang auf diesem Niveau gehalten werden; in dieser Zeit würden die Kulturen nicht geschüttelt werden, da die Drehzahl auf 0 RPM gestellt ist.

Bitte beachten Sie, dass Temperaturverringerungen nur durch Kühlen zu erzielen sind, selbst wenn die Temperaturwerte über der Umgebungstemperatur liegen sollten (Beispiel: Temperaturverringerung von 40 auf 30 °C).

So speichern Sie das gesamte Programm:

1. Wenn Sie alle gewünschten Schritte eingestellt haben, markieren Sie mit dem Bedienknopf **Save** (Speichern) am unteren Bildschirmrand und drücken anschließend den Bedienknopf.
Das Feld beginnt zu blinken.
2. Drücken Sie erneut den Bedienknopf, um das Programm zu speichern. Das Display zeigt einige Sekunden lang die Meldung **Process Running – Saving Profile** (Vorgang läuft: Profil wird gespeichert) und kehrt anschließend zur Hauptseite des Programmbildschirms (**PROG**) zurück.

Bei Bedarf können Sie in der oben beschriebenen Weise auch Programm 2, 3 und 4 einstellen und speichern.

5.8.4 Programm bearbeiten

Mit der Funktion **Edit** (Bearbeiten) können Sie ein bereits erstelltes und gespeichertes Programm öffnen, um Ihre Einstellungen mit den oben beschriebenen Verfahren zu ändern.

5.8.5 Programm ausführen

Mit der Funktion **Run** (Ausführen) können Sie ein bestimmtes Programm starten. Naturgemäß kann immer nur ein Programm laufen. Wenn Sie den Modus in **Run** ändern, erscheint im Bildschirm das Run-Symbol ("Programm läuft") (siehe Abb. 5-15 auf S. 61):

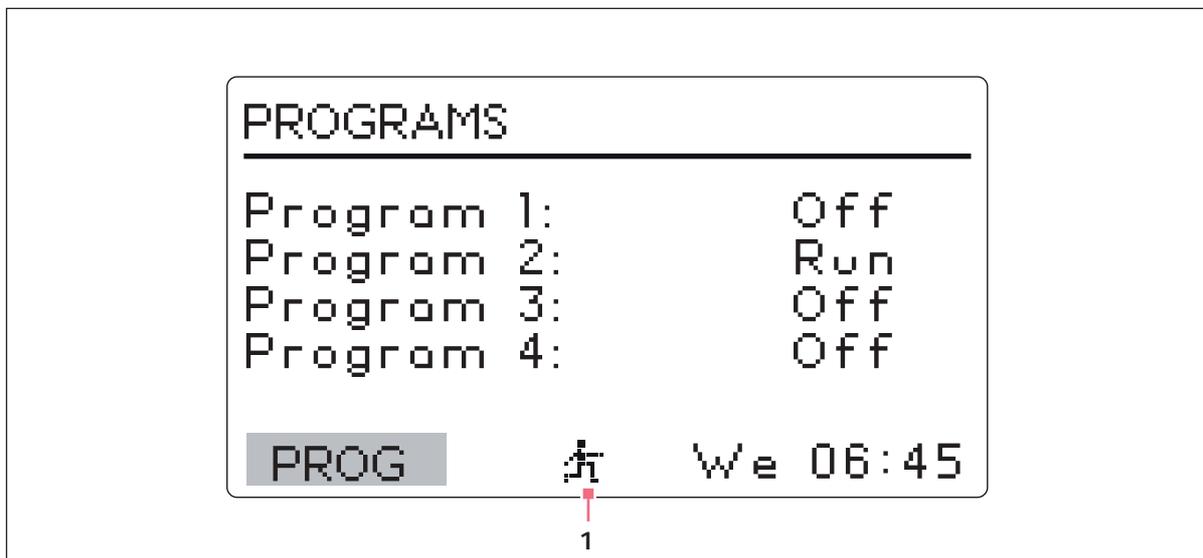


Abb. 5-15: Programmbildschirm (PROG): Programm läuft

1 Symbol "Programm läuft"

So stoppen Sie ein Programm: Sie können ein Programm jederzeit abbrechen, indem Sie die Programmfunktion auf **Off** stellen.

5.9 Alarmton stummschalten

Die Innova-Schüttler vom Typ 42/42R verfügen über einen Alarmton, der unter vorher festgelegten Bedingungen aktiviert wird (siehe *Alarmer auf S. 19*). Der Alarm kann wie folgt stummgeschaltet werden:

1. Drehen Sie den Bedienknopf, bis im Display der Einrichtungsbildschirm (**SET**) markiert ist. Drücken Sie den Bedienknopf, um in diesem Bildschirm zu arbeiten.
2. Drehen Sie den Bedienknopf, bis der Stummschaltmodus **Mute (On)** markiert ist. Drücken Sie anschließend den Bedienknopf.
Das Feld beginnt zu blinken.
3. Drehen Sie den Bedienknopf, um die Einstellung in **Off** zu ändern. Drücken Sie anschließend den Bedienknopf, um diese Auswahl zu speichern.

Sie können den Alarmton jederzeit wieder aktivieren, indem Sie Schritt 1–3 wiederholen und "Off" wieder in "On" ändern.

5.10 Temperatur-Offset-Kalibrierung

Der Temperaturfühler und der Temperaturregler werden zusammen werkseitig kalibriert. Der Temperaturfühler misst die Lufttemperatur an seiner Einbaustelle, welche sich nahe der Rücklauf-Belüftungsöffnung befindet. Anhand der von dem Fühler übermittelten Daten passt der Regler die Lufttemperatur nach oben oder unten an den Temperatur-Sollwert an.

In Abhängigkeit von verschiedenen Kammerbedingungen wie z. B. der Kolbenplatzierung und -größe, der von den wachsenden Organismen abgegebenen Wärme, der durch die Verdampfung von Flüssigkeit aus den Kolben bedingten Wärmeverluste usw. kann es zu Abweichungen zwischen der auf dem Display angezeigten Temperatur und der Temperatur in den Kolben selbst kommen. Für diesen Offset können Sie einen Korrekturwert berechnen und den Schüttler so programmieren, dass er die entsprechend korrigierte Temperatur anzeigt.

5.10.1 Offset-Wert berechnen

Wenn die Temperaturanzeige ("Angezeigte Temperatur") der Temperatur an einem bestimmten Punkt oder dem Durchschnitt einer Punktreihe in der Kammer ("Ist-Temperatur") entsprechen soll, gehen Sie wie folgt vor:

1. Lassen Sie das Gerät bei oder nahe der gewünschten Temperatur äquilibrieren und erfassen Sie anschließend die angezeigte Temperatur.
2. Erfassen Sie nun die Ist-Temperatur.
3. Berechnen Sie den Temperaturkorrekturwert nach folgender Formel: Ist-Temperatur – angezeigte Temperatur = Temperaturkontrollwert.
4. Um den Offset zum Kalibrieren der Temperatur einzustellen, führen Sie die unten im nächsten Abschnitt beschriebenen Schritte durch.

5.10.2 Offset einstellen

So stellen Sie den Offset zum Kalibrieren der Temperatur ein:

1. Rufen Sie mit dem Bedienknopf den Kalibrierbildschirm (**CAL**) auf (siehe Abb. 5-16 auf S. 63).
2. Drehen Sie den Bedienknopf, bis die aktuelle Einstellung markiert ist (in dem Beispiel-Bildschirm oben **0.0**). Drücken Sie anschließend den Bedienknopf.

Die aktuelle Einstellung beginnt zu blinken.

3. Drehen Sie den Bedienknopf (für negative Einstellungen nach links, für positive Einstellungen nach rechts), bis die gewünschte Einstellung erscheint. Mit jedem Klick wird die Einstellung um ein Zehntelgrad Celsius (0,1 °C) geändert.
4. Wenn Sie die gewünschte Einstellung erreicht haben, drücken Sie den Bedienknopf, um den neuen Wert zu speichern.
5. Wird der Temperatur-Offset auf einen anderen Wert als 0 gestellt, erscheint in den Bildschirmen **DISP** und **SUMM** das Sternchen-Symbol neben °C.



Wenn Sie eine Position markieren und ändern, Ihre Auswahl aber nicht speichern, kehrt der Bildschirm nach einigen Sekunden zu der vorherigen Einstellung zurück.

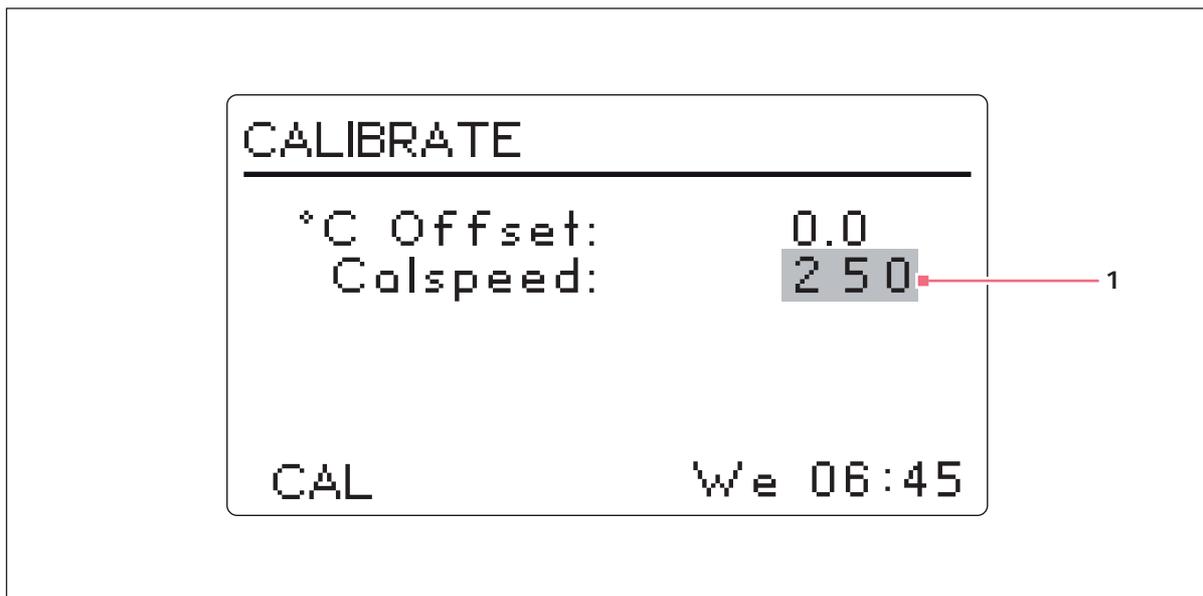


Abb. 5-16: Kalibrierbildschirm (CAL)

- 1 Das ist ein Beispiel für den angezeigten RPM-Wert.

Bedienung

New Brunswick™ Innova ®42/42R Shaker
Deutsch (DE)

5.11 Calspeed verwenden

Mit der Calspeed-Funktion, die im Kalibrierbildschirm (**CAL**) eingestellt wird (siehe Abb. 5-16 auf S. 63), kann die Drehzahl des Schüttelmechanismus kalibriert werden. Die Drehzahl ist werkseitig kalibriert und braucht nur dann neu kalibriert zu werden, wenn eine größere Betriebskomponente (z. B. der Antriebsriemen) ausgewechselt wurde.



Bevor Sie die Drehzahl kalibrieren, prüfen Sie, dass die Plattform korrekt an der Sub-Plattform befestigt ist und die ggf. vorhandenen Kolben gesichert sind.

Wenn der Schüttler läuft, zeigt der Kalibrierbildschirm (**CAL**) den angezeigten RPM-Wert an. Wenn Sie die Drehzahl kalibrieren möchten, stellen Sie für die Drehzahl einen Wert ein, der gemessen werden kann: gut geeignet ist ein Sollwert von 250 rpm. Zur Verbesserung der Genauigkeit wird die Verwendung eines Strobes empfohlen. Wenn Sie nach dem Messen der Istdrehzahl den angezeigten Wert anpassen möchten:

1. Drücken Sie den Bedienknopf.
2. Stellen Sie den neuen Wert ein.
3. Drücken Sie erneut den Bedienknopf, um die Einstellung zu speichern.
4. Schalten Sie den Schüttler AUS, warten Sie einige Sekunden und schalten Sie den Schüttler anschließend wieder EIN.
5. Kontrollieren Sie die Drehzahl erneut mit einem Strobe.

5.12 Netzausfall

Für eventuelle Stromausfälle sind Schüttler vom Typ Innova 42/42R mit einer automatischen Neustart-Funktion ausgestattet. Dabei bleiben alle gespeicherten Informationen im nichtflüchtigen Speicher des Schüttlers erhalten. War der Schüttler vor der Unterbrechung der Stromversorgung in Betrieb, nimmt er seine Arbeit mit den zuletzt eingegebenen Sollwerten wieder auf. In diesem Fall blinkt die Alarm/POWER-Anzeige, um darauf hinzuweisen, dass die Stromversorgung unterbrochen war. Zum Quittieren dieses Alarmzeichens drehen Sie den Bedienknopf (die Richtung ist egal). Die Anzeige hört auf zu blinken.

6 Problembhebung

6.1 Allgemeine Problembhebung

Sollte bei Ihrem Schüttler ein Problem auftreten, versuchen Sie keine Instandhaltungsarbeiten an dem Gerät vorzunehmen, die nicht in diesem Handbuch beschrieben sind. Unbefugte Wartungsarbeiten können zum Verlust der Garantie und Gewährleistung führen. Bitte wenden Sie sich an Ihren örtlichen Eppendorf-Kundenservice.

Geben Sie bei jedem Schriftwechsel mit Eppendorf bitte die Modell- und Seriennummer Ihres Geräts an. Diese Angaben finden Sie auf dem Typenschild, das sich auf der Rückseite des Geräts über der Netzanschlussbuchse befindet.

Symptome	Mögliche Ursachen und Lösungen
Schüttler läuft nicht.	Netzkabel ist nicht eingesteckt und/oder Netzschalter ist aus: Schließen Sie das Netzkabel (an einer funktionstüchtigen Steckdose) an und schalten Sie den Netzschalter ein.
	Tür ist offen, schauen Sie im Display nach dem Symbol "Tür offen": Schließen Sie die Tür fest.
	Ein/Aus-Schalter funktioniert nicht: Wenden Sie sich an den Kundendienst.
	Wenn kürzlich eine Sicherung ausgetauscht wurde, sitzt diese möglicherweise nicht korrekt: Nehmen Sie die Sicherung heraus und setzen Sie sie vorsichtig wieder ein.
	Schüttelgeschwindigkeit wurde von dem laufenden Programm (schauen Sie im Display nach dem Symbol "Programm läuft") oder über die Computer-Schnittstelle auf 0 gesetzt: Setzen Sie die Schüttelgeschwindigkeit zurück.
	Defekte Hauptplatine: Wenden Sie sich an den Kundendienst
	Defekte Display-Steuerplatine: Wenden Sie sich an den Kundendienst.
	Schüttelmechanismus klemmt: Wenden Sie sich an den Kundendienst
	Defekter Motor: Wenden Sie sich an den Kundendienst
	Antriebsriemen ist außer Flucht oder verschlissen: Wenden Sie sich an den Kundendienst.
Schüttler läuft zu langsam und/oder keine Drehzahlanzeige.	Geschwindigkeit ist nicht korrekt kalibriert: Kalibrieren Sie die Schüttelgeschwindigkeit neu.
	Defekte Hauptplatine: Wenden Sie sich an den Kundendienst.
	Defekter Motor: Wenden Sie sich an den Kundendienst.
	Antriebsriemen ist außer Flucht oder verschlissen: Wenden Sie sich an den Kundendienst.

Problembehebung

New Brunswick™ Innova ®42/42R Shaker
Deutsch (DE)

Schüttler läuft nicht mit der eingestellten Geschwindigkeit.	Der Schüttler läuft im Programmmodus (schauen Sie im Display nach dem Symbol "Programm läuft").
	Die Schüttelgeschwindigkeit wurde per RS-232-Befehl/Computer-Schnittstelle geändert.
	Der Schüttler ist überladen und/oder Sie verwenden Schikane-Kolben: Nehmen Sie einen Teil des Inhalts wieder heraus und verteilen Sie die restliche Beladung gleichmäßig.
	Defekter Motor: Wenden Sie sich an den Kundendienst.
	Antriebsriemen ist außer Flucht oder verschlissen: Wenden Sie sich an den Kundendienst.
Geräusch beim Betrieb	Prüfen Sie die Drehzahlkalibrierung.
	Beladung hat Unwucht: Entfernen Sie den kompletten Inhalt und beladen Sie dann erneut.
Inkubator erreicht nicht die eingestellte Temperatur.	Lose Teile in der Plattform, Sub-Plattform und/oder Antriebseinheit: Wenden Sie sich an den Kundendienst.
	Schüttler läuft im Programm-Modus: Symbol "Programm läuft" wird angezeigt.
	Temperatur-Sollwert wurde durch einen Befehl über die RS-232-/Computer-Schnittstelle geändert.
	Heizungssicherung ist durchgebrannt: Wenden Sie sich an Ihren lokalen Eppendorf-Partner.
	Kompressorsicherung ist durchgebrannt: Wenden Sie sich an Ihren lokalen Eppendorf-Partner.
	Kompressor-Überdruckschalter ist aktiviert: Wenden Sie sich an den Kundendienst.
	Umgebungstemperatur ist zu hoch oder zu niedrig: Kühlen oder heizen Sie den Raum je nach Bedarf.
	Defekte Heizung: Wenden Sie sich an den Kundendienst.
Defektes Kühlsystem: Wenden Sie sich an den Kundendienst.	
Temperaturanzeige ist falsch.	Falsche Temperaturanzeige (siehe unten).
	Es wurde ein Temperatur-Offset programmiert: Symbol "Offset" wird angezeigt.
	Defekte RTD-Baugruppe: Wenden Sie sich an den Kundendienst.
	Defekte Hauptplatine: Wenden Sie sich an den Kundendienst.

7 Instandhaltung

7.1 Routinewartung

Der Innova 42/42R erfordert keinen Zeitplan für Routinewartungsarbeiten.



WARNUNG! Personen- und Sachschäden!

- ▶ Schalten Sie den Schüttler vor dem Reinigen immer aus und trennen Sie das Netzkabel von der Stromversorgung.
-

Damit Ihr Schüttler sein attraktives Aussehen behält, empfiehlt es sich, ihn gelegentlich mit einem Lappen und herkömmlichen Haushaltsreiniger (ohne Schleifmittel) zu säubern (siehe *Reinigung der Außen- und Innenflächen auf S. 67*).

Wir empfehlen, den Schüttler gelegentlich mit einem Haushaltsreiniger ohne Schleifmittel abzuwischen.

Zudem empfehlen wir, Staub und anderen Schmutz rund um den Schüttler mit einem Staubsauger oder Besen zu entfernen, um die ordnungsgemäße Belüftung des Geräts und die Luftzirkulation zu gewährleisten.

7.2 Reinigung der Außen- und Innenflächen



WARNUNG! Personen- und Sachschäden!

- ▶ Schalten Sie den Schüttler vor dem Reinigen immer aus und trennen Sie das Netzkabel von der Stromversorgung.
-

Die Außenflächen des Geräts können mit einem feuchten Lappen oder Standard-Haushalts- oder Laborreiniger abgewischt werden. Verwenden Sie zum Reinigen dieses Geräts keine schleifenden oder korrosiven Verbindungen, da dies zu einer Beschädigung des Geräts führen kann.

7.3 Dekontaminierung nach Kontakt mit biologischen Gefahrstoffen

Der Anwender ist für die Durchführung geeigneter Dekontaminierungsverfahren verantwortlich, sollten auf oder in dem Gerät gefährliche Stoffe verschüttet sein. Vor der Anwendung von Reinigungs- oder Dekontaminierungsverfahren, die nicht vom Hersteller empfohlen sind, sollte sich der Anwender bei Eppendorf erkundigen, ob das Gerät durch das vorgeschlagene Verfahren beschädigt werden könnte.

Zur routinemäßigen Dekontaminierung des Geräts sind handelsübliche Haushaltsbleichlösungen wirksam. Bei Verschüttungen hängt das Dekontaminierungsverfahren von der Art der Verschüttung ab.

Verschüttungen von frischen Kulturen oder Proben, die nur in geringen Konzentrationen Biomasse enthalten, sind 5 Minuten mit Dekontaminationslösung einzuweichen. Anschließend können sie aufgenommen werden. Bei Probenverschüttungen, die eine hohe Biomasse-Konzentration aufweisen oder organisches Material enthalten oder die in Bereichen auftreten, deren Temperatur über der Umgebungstemperatur liegt, muss die Dekontaminationslösung vor dem Reinigen mindestens eine Stunde einwirken.



WARNUNG! Personenschäden!

- ▶ Beim Reinigen von Verschüttungen sind Handschuhe, Schutzbrille und Labormantel oder -kittel zu tragen. Besteht bei einer Verschüttung der Verdacht, dass sie ausdünsten könnte, ist ein Atemschutz in Betracht zu ziehen.
-

8 Technische Daten

8.1 Spezifikationen



Bei jedem Schüttler verringert sich erheblich die maximale Drehzahl, wenn Schikane-Kolben eingesetzt werden.

Diese technischen Daten gelten für eine maximale Beladung von 15,5 kg (34 lb) einschließlich Plattformen, Halteklammern, Glasware und Inhalt.

8.1.1 Schütteln

Drehzahl	<ul style="list-style-type: none"> • 25 – 400 rpm
Regelgenauigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • ± 1 rpm
Hub	<ul style="list-style-type: none"> • 1,9 cm (3/4 Zoll) • 2,54 cm (1 Zoll)
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> • Anzeige in Schritten von 1 rpm
Alarmsignal	<ul style="list-style-type: none"> • Ausgabe optischer und akustischer Warnungen, wenn die Drehzahl ± 5 rpm vom Soll-Wert abweicht
Antriebsmechanismus	Dreifach-Exzenterantrieb mit Ausgleichsgewichten, neun dauergeschmierte Kugellager
Sicherheit	"Drive Interrupt" zur automatischen Abschaltung der Stromversorgung, wenn die Tür geöffnet wird. Schaltkreis für Softanlauf und Softbremse zur Minimierung von Spritzverlusten und mechanischen Beschädigungen. Unabhängiger mechanischer Taster zur Abschaltung des Motors bei Unwucht

8.1.2 Temperierung

Heizungen	Langlebige Widerstandsheizung mit niedrigem Verbrauch und Übertemperaturthermostat
Regelgenauigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • $\pm 0,1$ °C bei 37 °C • $\pm 0,5$ °C im übrigen Bereich
Temperaturbereich (42)	• 10 °C über Umgebungstemperatur bis 80 °C
Temperaturbereich (42R)	• 20 °C unter Umgebungstemperatur (Minimum 4 °C) bis 80 °C
Alarmsignal	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Temperatur ± 1 °C vom Soll-Wert abweicht, wird sowohl ein optischer Alarm als auch ein Alarmton ausgelöst

Technische Daten

New Brunswick™ Innova®42/42R Shaker
Deutsch (DE)

8.1.3 Netzteil

<ul style="list-style-type: none"> • 100 V ±10 %, 50/60 Hz • 120 V ±10 %, 60 Hz • 230 V ±10 %, 50 Hz 	1500 VA
Überspannungskategorie	II

8.1.4 Abmessungen

	Breite	Tiefe	Höhe
Platzbedarf	84 cm (33 Zoll)	85 cm (33,5 Zoll)	84 cm (33 Zoll)
Abmessungen	63,5 cm (25 Zoll)	74,5 cm (29,3 Zoll)	81,8 cm (32,2 Zoll)
Kammerabmessungen	51,7 cm (20,4 Zoll)	51,5 cm (20,3 Zoll)	47,7 cm (18,8 Zoll)
Plattformabmessungen	46 cm (18 Zoll)	46 cm (18 Zoll)	

8.1.5 Gewicht

42	98 kg (216 lb)
42R	121 kg (266 lb)

8.1.6 Umgebungsbedingungen

Umgebung	Nur zur Verwendung in Innenräumen
Umgebungstemperatur	10 °C – 35 °C
Relative Luftfeuchte	20 % – 80 % (nicht kondensierend)
Geographische Höhe	Bis zu 2000 m
Verschmutzungsgrad	2

8.1.7 CE-Richtlinien und Normen

Siehe Konformitätserklärung.

8.1.8 Normkonformität und Zertifizierungen

UL 61010-1; UL 61010-2-010; UL 61010-2-011; UL 61010-2-051.
CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12; CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-010
CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-011; CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-051.

8.1.9 Produkteigenschaften

Alarme	Ausgabe optischer und akustischer Warnungen, wenn die Drehzahl mehr als 5 rpm (5/min) oder die Temperatur mehr als 1 °C vom Soll-Wert abweicht und wenn der Timer abgelaufen ist. Der Alarmton kann stummgeschaltet werden.
Display	240 × 128 mit Hintergrundbeleuchtung
RS-232	Fernsteuerung, Fernüberwachung, Ferndatenaufzeichnung.
Sollwertspeicherung	Speicherung aller Soll-Werte und des Betriebszustandes im nichtflüchtigen Speicher.
Automatischer Neustart	Automatischer Neustart nach Wiederherstellung der Stromversorgung, wird durch blinkendes Display angezeigt.

8.1.10 Sicherungen

Neben der Steckdose:

- Glassicherung 0,5 A, träge, nur für den Betrieb bei 230 V
- Glassicherung 0,75 A, träge, nur für den Betrieb bei 120 V
- Glassicherung 1,0 A, träge, nur für den Betrieb bei 100 V

8.2 Drehzahl/Zuladungs-Diagramme

Die Werte 20 % und 50 % in den folgenden Diagrammen zeigen an, wie hoch die Kolben gefüllt wurden. Das sind lediglich Beispiele für Beladung/Drehzahl-Läufe zu Ihrer Information.

Technische Daten

New Brunswick™ Innova®42/42R Shaker
Deutsch (DE)

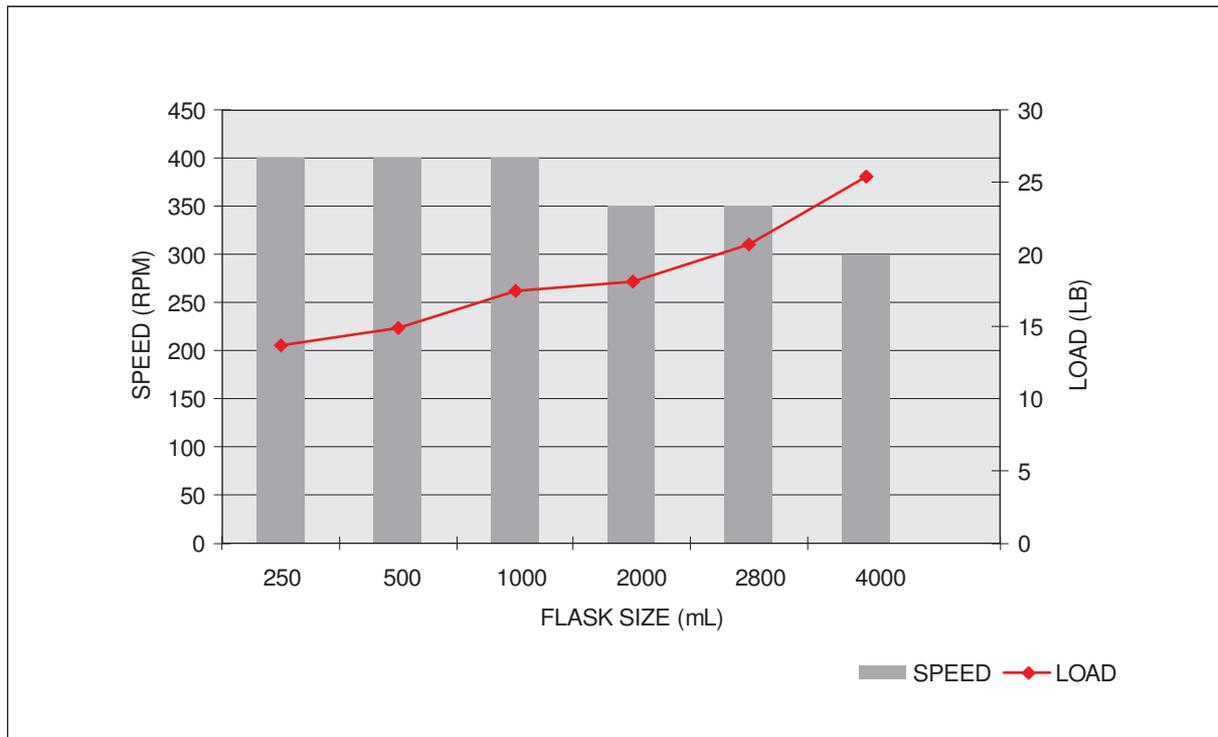


Abb. 8-1: Innova 42 mit Orbit 2,54 cm (1 Zoll) - 20 %

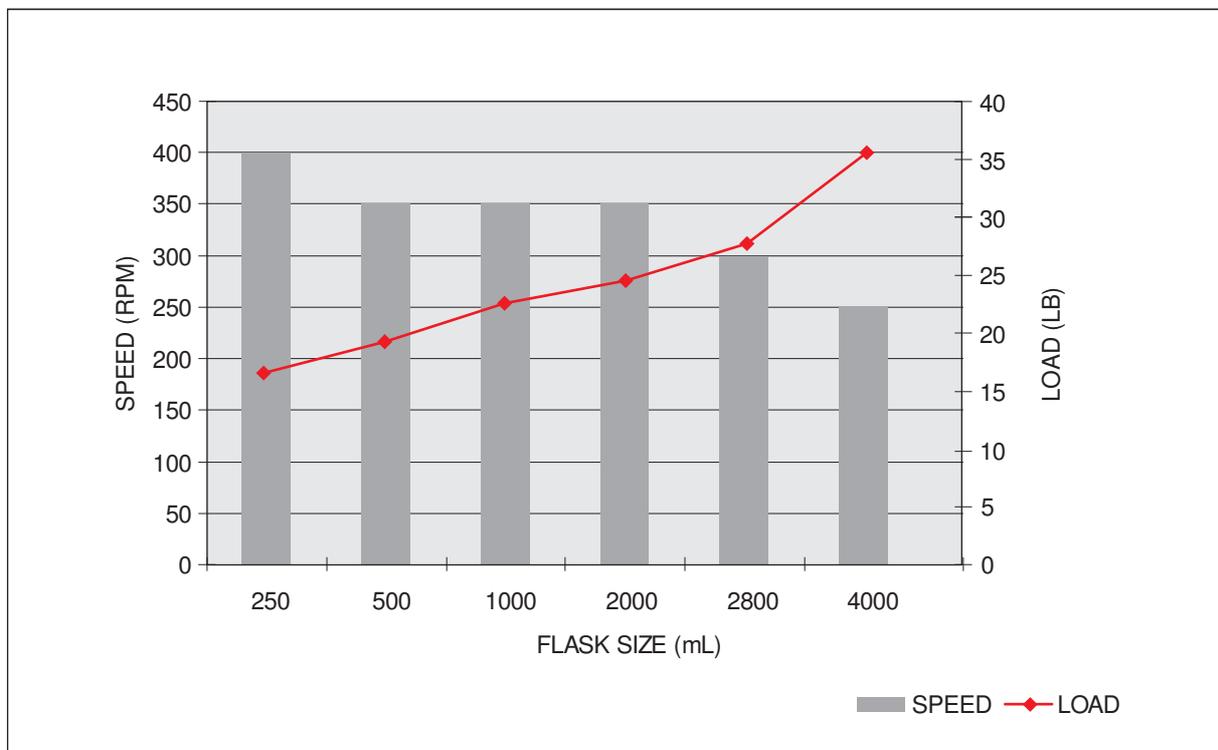


Abb. 8-2: Innova 42 mit Orbit 2,54 cm (1 Zoll) - 50 %

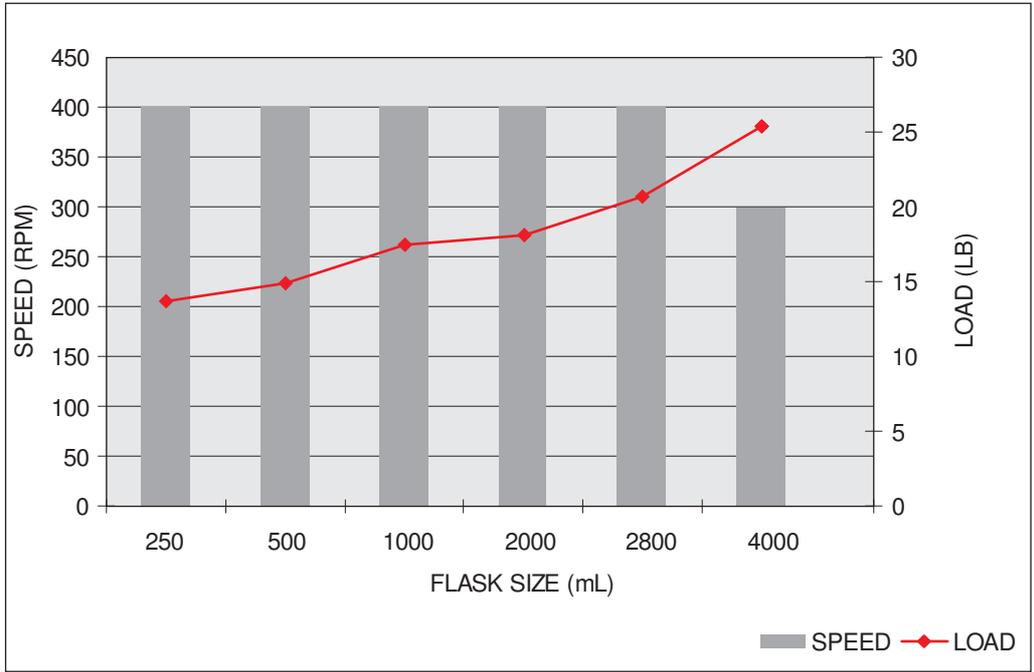


Abb. 8-3: Innova 42R mit Orbit 1,9 cm (3/4 Zoll) - 20 %

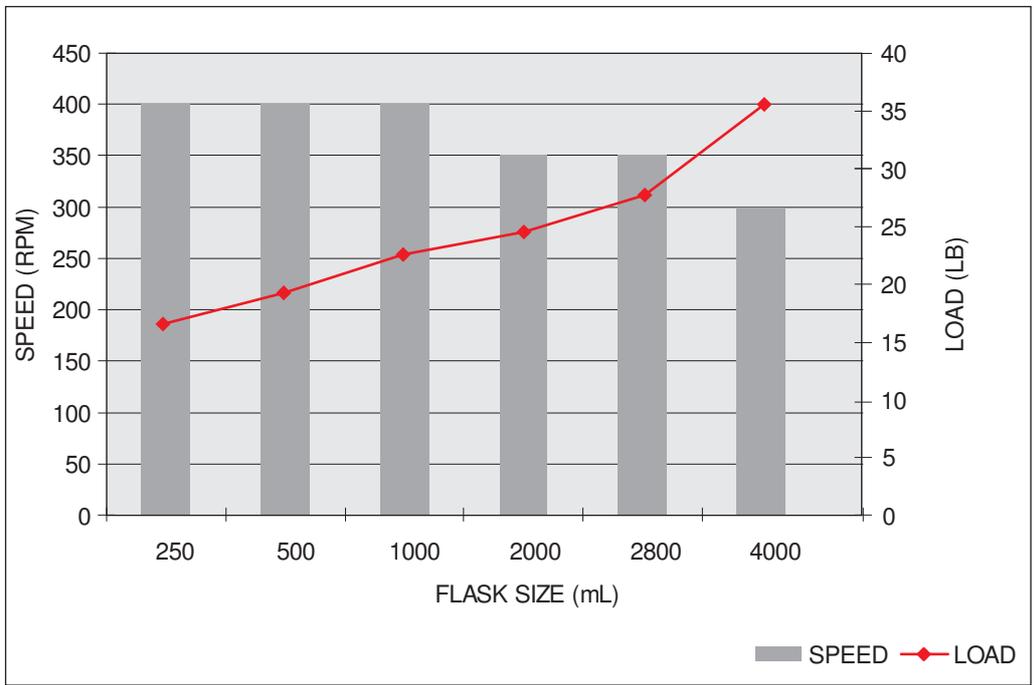


Abb. 8-4: Innova 42R mit Orbit 1,9 cm (3/4 Zoll) - 50 %

Technische Daten

New Brunswick™ Innova®42/42R Shaker
Deutsch (DE)

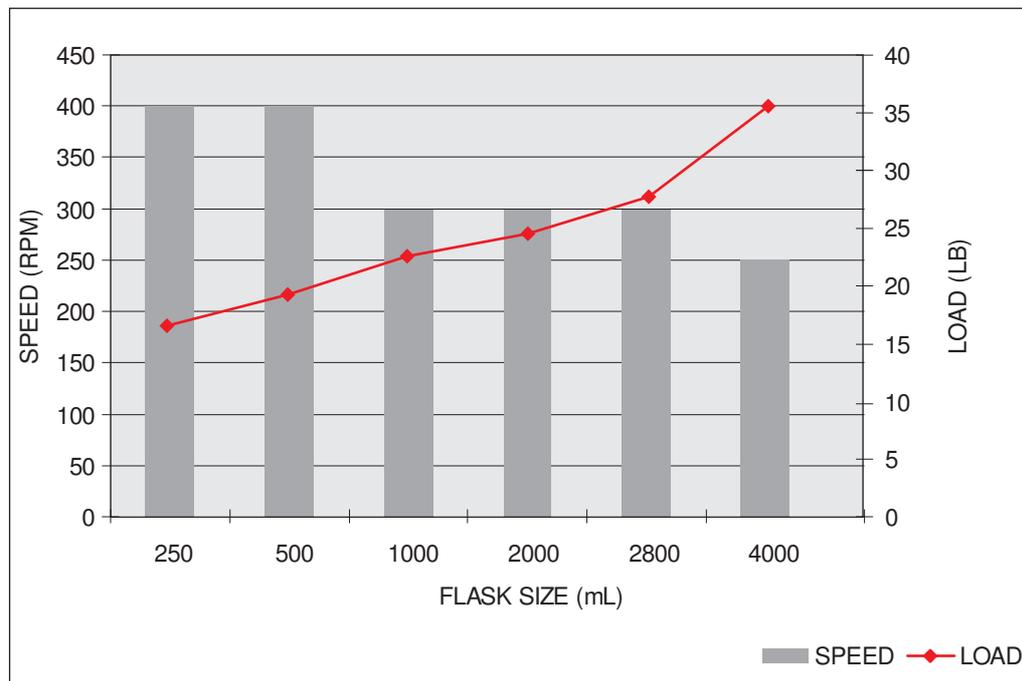


Abb. 8-5: Innova 42 und 42R gestapelt

8.3 Zusätzliche Geräte mit dem Innova 42/42R verwenden

Der Innova 42/42R verfügt über eine spezielle Wechselstrom-Innensteckdose mit einer Nennleistung von 100 W, die für zusätzliche Geräte wie z. B. Magnetrührer, Wippen, Walzen oder kleine Schüttler verwendet werden kann.

In den meisten Fällen wird es sich um Wippen oder Walzen für leichte Beanspruchungen handeln. Wenn jedoch stärkere Geräte gewünscht werden, sollte der Anwender prüfen, dass die Edelstahl-Einlegeplatten dann auch die Beladung tragen können.

Prüfen Sie zudem, dass die in dem Innova 42/42R arbeitenden Zusatzgeräte nicht die Stabilität des Schüttlers beeinträchtigen. Betreiben Sie dazu das konkrete Gerät unter den voraussichtlichen Beladungs- und Drehzahlbedingungen. Wenn der Innova 42/42R vibriert, begrenzen Sie die Beladungs- und/oder Drehzahlbedingungen für den Betrieb des zusätzlichen Geräts.

Soll der Innova 42/42R gleichzeitig als Schüttler eingesetzt werden, dann sind sowohl der Schüttler als auch das zusätzliche Gerät unter den voraussichtlichen Beladungs- und Drehzahlbedingungen zu betreiben. Wenn der Schüttler vibriert, sollte die Schütteldrehzahl und/oder Beladung verringert oder der Innova 42/42R nicht gleichzeitig als Schüttler eingesetzt werden, während das zusätzliche Gerät in Betrieb ist.

Die Steckdose befindet sich oben links in der Schüttlerkammer. Bitte beachten Sie, dass es sich bei dieser Stromzufuhr um die gleiche wie die Hauptstromzufuhr Ihres 42/42R handelt. Wenn Ihr Schüttler an einer 120-Volt-Leitung betrieben wird, dann muss auch jedes zusätzliche Gerät, das Sie an der Innensteckdose anschließen, mit 120 V laufen.

8.3.1 Feuchtraumstecker

Die Wechselstromsteckdose (siehe Abb. 8-6 auf S. 75) mit Abdeckung und passendem Stecker (im Lieferumfang enthalten) ist für den Einsatz in feuchten Umgebungen vorgesehen. Um diese Steckdose verwenden zu können, müssen Sie den Spezialstecker (im Lieferumfang des Schüttlers enthalten) an dem Gerät anschließen, das Sie in dem Innova 42/42R betreiben wollen. Wenn Ihr Gerät ein absteckbares Netzkabel hat, empfiehlt es sich, gegebenenfalls ein weiteres Netzkabel nur zur Verwendung mit dem Innova 42/42R zu kaufen.

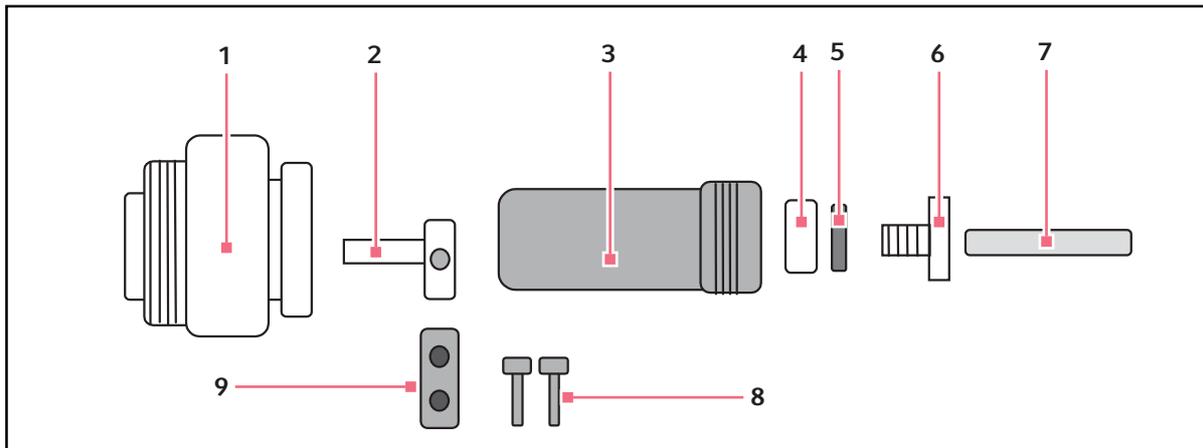


Abb. 8-6: Interner Wechselstrom-Feuchtraumstecker

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1 Anschlussleiste | 6 Kunststoffmutter |
| 2 Zugentlastung | 7 Anschlusskabel |
| 3 Hauptkorpus | 8 2 Schrauben |
| 4 Gummitülle | 9 Metallkonsole |
| 5 Unterlegscheibe | |



WARNUNG! Personen- und Sachschäden!

- ▶ Das folgende Verfahren darf NUR von einem autorisierten Servicetechniker ausgeführt werden.



WARNUNG! Personen- und Sachschäden!

- ▶ Der im Lieferumfang enthaltene interne Wechselstromkreis ist mit 100 Watt abgesichert. Schließen Sie KEINE anderen Geräte an, die mehr Leistung erfordern.

Technische Daten

New Brunswick™ Innova®42/42R Shaker
Deutsch (DE)

**WARNUNG! Personen- und Sachschäden!**

- ▶ Die Wechselstrom-Innensteckdose MUSS immer mit der Schutzabdeckung abgedeckt werden, wenn sie nicht verwendet wird. Prüfen Sie, dass die Stromversorgung ausgeschaltet ist, bevor Sie die Abdeckung anbringen oder entfernen.

So montieren Sie den Feuchtraumstecker:

1. Stecken Sie das Netzkabel in die Steckdose. Führen Sie das Netzkabel durch die Kunststoffmutter, die Unterlegscheibe, die Gummitülle und den Hauptkorpus (siehe Abb. 8-6 auf S. 75).
2. Schließen Sie den stromführenden Draht an Klemme 2 an.
3. Schließen Sie den Neutralleiter an Klemme 3 an.
4. Schließen Sie den Schutzleiter an der Erdungsklemme der Anschlussleiste an.
5. Befestigen Sie die Zugentlastung an der Anschlussleiste. Schieben Sie die beiden Zweige in die Schlitze in der Anschlussleiste.
6. Erfassen Sie die Drähte mit der Metallkonsole und befestigen Sie sie mit den beiden Schrauben.
7. Schrauben Sie den Hauptkorpus auf die Anschlussleiste.
8. Schieben Sie die Gummitülle in das Ende des Hauptkorpus.
9. Schieben Sie die Unterlegscheibe darauf.
10. Schrauben Sie die Kunststoffmutter auf den Hauptkorpus und ziehen Sie sie fest. Achten Sie darauf, einen dichten Abschluss herzustellen. Ziehen Sie dazu die Gummitülle von Hand fest, bis sie das Netzkabel umschließt. Wenn Sie die Kunststoffmutter an dem Hauptkorpus sicher festziehen, ist auch der Stecker vor Wasser geschützt.
11. Stecken Sie das Netzkabel gegebenenfalls an dem zusätzlichen Gerät an.
12. Schalten Sie alle Netzschalter aus.
13. Entfernen Sie die Abdeckung von der Innensteckdose. Die Steckdose befindet sich oben rechts in der Schüttlerkammer.
14. Stecken Sie den Stecker in die Innensteckdose und sichern Sie den Stecker an seinem Platz, indem Sie den Rändelknopf von Hand festziehen.



Die Steckdose ist formcodiert, so dass der Stecker nur hineingeht, wenn er richtig herum gehalten wird.

15. Ziehen Sie den Stecker mit dem Rändelknopf fingerfest, um eine gute Dichtung zu erreichen.

Ihr zusätzliches Gerät arbeitet immer dann, wenn der Hauptnetzschalter eingeschaltet wird.



Die Verwendung zusätzlicher Geräte im Innova 42/42R kann den Betriebstemperaturbereich des Innova 42/42R beeinträchtigen. Grund ist die von den Geräten zusätzlich erzeugte Wärme.



Die Wechselstrom-Innensteckdose wird auch für die werkseitig installierten optionalen Photosyntheseleuchten verwendet. Wenn diese Option in Ihrem Schüttler installiert ist, kann die Innensteckdosen nicht für weitere Geräte genutzt werden.

9 Bestellinformation

9.1 Ersatzteile

Eppendorf bietet ein Ersatzteilset, Bestell-Nr. M1335-6000, an, das die üblicherweise benötigten Ersatzteile für Ihren Innova 42/42R enthält: einen Keilrippenriemen für den Antriebsmotor, zwei Lampen und diverse Sicherungen.

9.2 Zubehör

Bei der Bestellung von Zubehörteilen werden Sie eventuell nach der Modell- und Seriennummer Ihres Schüttlers gefragt. Diese Angaben finden Sie auf dem Typenschild auf der Rückseite des Geräts.

9.2.1 Plattformen

Tab. 9-1: Lieferbare Plattformen

Beschreibung	Kapazität	Bestell-Nr.
Universalplattform	(siehe Tab. 9-2 auf S. 78)	M1250-9902
Vorbestückte Plattform für 125-mL-Erlenmeyerkolben ¹	34	M1194-9904
Vorbestückte Plattform für 250-mL-Erlenmeyerkolben ¹	25	M1194-9905
Vorbestückte Plattform für 500-mL-Erlenmeyerkolben ¹	16	M1194-9906
Vorbestückte Plattform für 1-L-Erlenmeyerkolben ¹	9	M1194-9907
Vorbestückte Plattform für 2-L-Erlenmeyerkolben ¹	5	M1194-9908
Vorbestückte Plattform für 2,8-L-Fernbachkolben ¹	4	M1233-9932
Spannrollenträger mit gepolsterten Spannrollen	–	M1194-9909
Träger mit rutschfester Gummioberfläche	–	M1194-9910
Plattform für Haftkissen	–	M1250-9903

¹Vorbestückte Plattformen werden mit Halteklammern geliefert

Bestellinformation

New Brunswick™ Innova®42/42R Shaker
Deutsch (DE)

Tab. 9-2: Plattformkapazität

Innova-Modell	42/42R	
Plattform (Zoll und cm)	18 Zoll x 18 Zoll 46 cm x 46 cm	
Vorbestückte Plattform (D) Universalplattform (U)	D	U
10 mL	–	109
25 mL	–	64
50 mL	64	45
125 mL	34	21
250 mL	25	18
500 mL	16	14
1 L	9	8
2 L	5	5
2,8 L	4	4
4 L	4	4
Großer TT-Halter	–	4
Mittlerer TT-Halter	–	5
Kleiner TT-Halter	–	5
Mikrotestplattenhalter (Stapel)	–	8
Mikrotestplattenhalter (horizontal)	–	2

9.2.2 Halteklammern für Universalplattformen

Folgende Halteklammern sind je nach Kolbengröße für die Universalplattformen erhältlich:

Tab. 9-3: Halteklammern

Halteklammergröße	Bestell-Nr.
10-mL-Erlenmeyerkolben	ACE-10S
25-mL-Erlenmeyerkolben	M1190-9004
50-mL-Erlenmeyerkolben	M1190-9000
125-mL-Erlenmeyerkolben	M1190-9001
250-mL-Erlenmeyerkolben	M1190-9002
500-mL-Erlenmeyerkolben	M1190-9003
1-L-Erlenmeyerkolben	ACE-1000S
2-L-Erlenmeyerkolben	ACE-2000S
2,8-L-Fernbachkolben	ACFE-2800S
3-L-Erlenmeyerkolben	ACE-3000S
4-L-Erlenmeyerkolben	ACE-4000S

9.2.3 Ersatzbefestigungsmaterial für Halteklammern

Eppendorf-Halteklammern werden komplett mit Montageschrauben geliefert. Zusätzliche Schrauben sind separat in 25-Stück-Packungen erhältlich (Bestell-Nr. S2116-3051P).

9.2.4 Reagenzglasgestelle und weiteres Zubehör

Tab. 9-4: Gestelle und Schalen

Beschreibung des Zubehörs		Bestell-Nr.	Plattformkapazität
			t
Reagenzglasgestell mit einstellbarem Neigungswinkel für Gefäße mit 8–11 mm Durchmesser	80 Gefäße Fassungsvermögen	M1289-0100	7
	60 Gefäße Fassungsvermögen	M1289-0010	9
	48 Gefäße Fassungsvermögen	M1289-0001	9
Reagenzglasgestell mit einstellbarem Neigungswinkel für Gefäße mit 12–15 mm Durchmesser	60 Gefäße Fassungsvermögen	M1289-0200	7
	44 Gefäße Fassungsvermögen	M1289-0020	9
	34 Gefäße Fassungsvermögen	M1289-0002	9
Reagenzglasgestell mit einstellbarem Neigungswinkel für Gefäße mit 15–18 mm Durchmesser	42 Gefäße Fassungsvermögen	M1289-0300	7
	31 Gefäße Fassungsvermögen	M1289-0030	9
	24 Gefäße Fassungsvermögen	M1289-0003	9
Reagenzglasgestell mit einstellbarem Neigungswinkel für Gefäße mit 18–21 mm Durchmesser	30 Gefäße Fassungsvermögen	M1289-0400	7
	23 Gefäße Fassungsvermögen	M1289-0040	9
	18 Gefäße Fassungsvermögen	M1289-0004	9
Reagenzglasgestell mit einstellbarem Neigungswinkel für Gefäße mit 22–26 mm Durchmesser	22 Gefäße Fassungsvermögen	M1289-0500	7
	16 Gefäße Fassungsvermögen	M1289-0050	9
	13 Gefäße Fassungsvermögen	M1289-0005	9

Bestellinformation

New Brunswick™ Innova®42/42R Shaker
Deutsch (DE)

Reagenzglasgestell mit einstellbarem Neigungswinkel für Gefäße mit 26–30 mm Durchmesser	20 Gefäße Fassungsvermögen	M1289-0600	7
	16 Gefäße Fassungsvermögen	M1289-0060	9
	12 Gefäße Fassungsvermögen	M1289-0006	9
Mikrotestplattenhalter (Platten gestapelt)	3 Deepwell- oder 9 Standard-Platten	M1289-0700	16
Mikrotestplattenhalter (Platten horizontal)	5 Deepwell- oder Standard-Platten	TTR-221	4
Angewinkelter Reagenzglasgestellhalter ¹ für Reagenzglasgestelle des Benutzers mit einer Breite von 4–5 mm (10–13 Zoll) und einer Länge von bis zu 38 cm (15 Zoll).		TTR-210	4
Abstandhalter für angewinkelten Reagenzglasgestellhalter ¹ TTR-210 zur Aufnahme von Reagenzglasgestellen mit einer Breite von weniger als 13 cm (5 Zoll).		TTR-215	Nicht zutreffend

¹ Universalplattform erforderlich

10 Transport, Lagerung und Entsorgung

10.1 Transport und Lagerung

Benutzen Sie zum Transport und zur Lagerung des Geräts immer die Originalverpackung.

10.2 Entsorgung

Bei einer Entsorgung des Produkts sind die einschlägigen gesetzlichen Vorschriften zu beachten.

Hinweise zur Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten in der Europäischen Gemeinschaft:

Innerhalb der Europäischen Gemeinschaft wird die Entsorgung von elektrischen Geräten durch nationale Vorschriften geregelt, die auf der EU-Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) basieren.

Nach diesen Vorschriften dürfen alle nach dem 13. August 2005 gelieferten Geräte im Business-to-Business-Bereich, in den dieses Produkt einzuordnen ist, nicht mehr im kommunalen Abfall oder Hausmüll entsorgt werden. Um dies zu dokumentieren, sind sie mit folgendem Symbol gekennzeichnet:



Da sich die Entsorgungsvorschriften innerhalb der EU von Land zu Land unterscheiden können, bitten wir Sie, sich bei Bedarf bei Ihrem Lieferanten zu informieren.

Index**A**

Abdeckplatte.....	43
Achtung, Erläuterung.....	7
Alarmer.....	19
Alarmton stummschalten.....	62
Allgemeine Problembehebung.....	65
Anforderungen an den Anwender.....	9
Angezeigte Symbole.....	19
Anwendung dieser Anleitung.....	7
Anzeige-Bildschirm (DISP).....	46
Auffangschale.....	20, 44
Auffangschale entleeren.....	45
Auffangschale füllen.....	44
Aufstellort.....	27
Automatischer Neustart.....	64

B

Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	9
----------------------------------	---

C

Calspeed.....	64
Calspeed verwenden.....	64

D

Darstellungskonventionen.....	8
Dekontaminierung.....	68
Dekontaminierung nach Kontakt mit biologischen Gefahrstoffen.....	68

E

Einrichtungsbildschirm (SET).....	50
Elektrische Anschlüsse.....	32
Elektrische Anschlusswerte.....	28
Entsorgung.....	81
Ersatzbefestigungsmaterial für Halteklammern... ..	79
Ersatzteile.....	77

F

Fernalarm.....	21
Feuchtigkeitsüberwachung.....	23
Feuchtraumstecker.....	75

G

Gasverteilerset.....	22
Gefahr, Erläuterung.....	7
Gefahrensymbole.....	7
Gerät auspacken.....	27
Gerät im Überblick	
Innenansicht.....	14
Rückansicht.....	13
Vorderansicht.....	13

H

Halteklammer installieren.....	30
Halteklammern für Universalplattformen.....	78
Heizung.....	21

I

Innenbeleuchtung.....	20
Installation.....	27

K

Kalibrierbildschirm (CAL)55

Kisten prüfen.....27

Konventionen für diese Anleitung.....8

Kühlung21

Kulturschublade25, 32

Kulturschublade installieren25

L

Lampenbildschirm.....52

LCD-Bildschirme verwenden.....46

LCD-Display.....17

N

Netzausfall.....64

O

Offset einstellen.....63

Offset-Wert berechnen62

Optionale Feuchtigkeitsüberwachung.....23

Optionale Kulturschublade.....25, 32

Optionale Photosynthese-Wachstumsleuchten23

Optionale UV-Sterilisationslampe22

Optionaler Fernalarm21

Optionales Gasverteilerset22

P

Packliste.....27

Photosynthese-Wachstumsleuchten.....23

Plattform installieren29, 43

Plattform-Baugruppen43

Plattformen77

Platzbedarf.....28

Problembehebung65

Produkthaftung9

Programm ausführen61

Programm bearbeiten.....61

Programm erstellen58

Programmbildschirm (PROG).....56

Programmschritte57

R

Reagenzglasgestelle und weiteres Zubehör79

Reinigung67

Routinewartung67

RS-23220

RS-232-Bildschirm.....53

S

Schüttler programmieren57

Schüttler starten45

Sicherheitshinweise.....44

Software-Schnittstellen.....20

Stapelanleitung32

Stapelset33

Steuerung16

Stromausfall64

Index

New Brunswick™ Innova®42/42R Shaker
Deutsch (DE)

T

Temperatur-Offset-Kalibrierung.....	62
Transport und Lagerung	81
Tür bedienen	20
Typenschild	13

Ü

Überblick.....	15
Überblicksbildschirm (SUMM)	49

V

Vorsicht, Erläuterung	7
-----------------------------	---

W

Warnung, Erläuterung.....	7
Wartungsservice.....	21

Z

Zubehör.....	77
Zusätzliche Geräte verwenden	74
Zwischen Bildschirmen wechseln	17

Declaration of Conformity

The product named below fulfills the requirements of directives and standards listed. In the case of unauthorized modifications to the product or an unintended use this declaration becomes invalid. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Product name:

New Brunswick™ Innova® 42

including accessories

Product type:

Incubator Shaker

Relevant directives / standards:

2014/35/EU: EN 61010-1, EN 61010-2-010, EN 61010-2-051

2014/30/EU: EN 61326-1, EN 55011 (class A)

2011/65/EU: EN IEC 63000
(incl. (EU) 2015/863)

Further applied standards: IEC 61010-1, IEC 61010-2-010, IEC 61010-2-051
UL 61010-1, UL 61010-2-010, UL 61010-2-051
CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12, CSA C22.2 No. 61010-2-010,
CSA C22.2 No. 61010-2-051
IEC 61326-1, CISPR 11, FCC 47 CFR Part 15 (class A)

Hamburg, August 06, 2021



Dr. Wilhelm Plüster
Management Board



Dr. Marlene Jentzsch
Senior Vice President
Division Separation & Instrumentation

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact
Eppendorf AG · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany
eppendorf@eppendorf.com

ISO
9001
Certified

ISO 13485
Certified

ISO 14001
Certified

Eppendorf® and the Eppendorf Brand Design are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany. New Brunswick™ is a trademark of Eppendorf AG.
Innova® is a registered trademark of Eppendorf Inc., USA.
All rights reserved, incl. graphics and images. Copyright ©2021 by Eppendorf AG.

Declaration of Conformity

The product named below fulfills the requirements of directives and standards listed. In the case of unauthorized modifications to the product or an unintended use this declaration becomes invalid. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Product name:

New Brunswick™ Innova® 42R

including accessories

Product type:

Incubator refrigerated Shaker

Relevant directives / standards:

2014/35/EU: EN 61010-1, EN 61010-2-010, EN 61010-2-011, EN 61010-2-051

2014/30/EU: EN 61326-1, EN 55011 (class A)

2011/65/EU: EN IEC 63000
(incl. (EU) 2015/863)

Further applied standards: IEC 61010-1, IEC 61010-2-010, IEC 61010-2-011, IEC 61010-2-051
UL 61010-1, UL 61010-2-010, UL 61010-2-011, UL 61010-2-051
CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12, CSA C22.2 No. 61010-2-010,
CSA C22.2 No. 61010-2-011, CSA C22.2 No. 61010-2-051
IEC 61326-1, CISPR 11, FCC 47 CFR Part 15 (class A)

Hamburg, August 06, 2021



Dr. Wilhelm Plüster
Management Board



Dr. Marlene Jentzsch
Senior Vice President
Division Separation & Instrumentation

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact
Eppendorf AG · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany
eppendorf@eppendorf.com

ISO
9001
Certified

ISO 13485
Certified

ISO 14001
Certified

Eppendorf® and the Eppendorf Brand Design are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany. New Brunswick™ is a trademark of Eppendorf AG.
Innova® is a registered trademark of Eppendorf Inc., USA.
All rights reserved, incl. graphics and images. Copyright ©2021 by Eppendorf AG.

Evaluate Your Manual

Give us your feedback.

www.eppendorf.com/manualfeedback

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact

Eppendorf SE · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany
eppendorf@eppendorf.com · www.eppendorf.com