



New Brunswick™ Innova® 40/40R Shaker

Bedienungsanleitung

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.

Allen® is a registered trademark of Allen Manufacturing Company, USA.

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

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

New Brunswick™ is a trademark 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
1.4 Abkürzungen	8
2 Allgemeine Sicherheitshinweise	11
2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	11
2.2 Anforderung an den Anwender	11
2.3 Anwendungsgrenzen	11
2.4 Hinweise zur Produkthaftung	12
2.5 Gefährdungen bei bestimmungsgemäßigem Gebrauch	12
2.5.1 Personen- oder Geräteschaden	12
3 Produktbeschreibung	15
3.1 Produktübersicht	15
3.2 Lieferumfang	16
3.3 Produkteigenschaften	16
3.4 Software-Schnittstellen	18
3.5 Auffangschale	18
3.6 Heizung	18
3.7 Alarmer	19
3.8 Fernalarm (optional)	19
4 Installation	21
4.1 Standort wählen	21
4.2 Gerät auspacken	22
4.3 Plattform installieren	22
4.4 Halteklammern installieren	24
4.5 An Netz/Stromversorgung anschließen	26
5 Bedienung	27
5.1 Bedienelemente	27
5.2 Einschalten	27
5.3 Bedienung	28
5.4 Zwischen Bildschirmen wechseln	29
5.4.1 Bildschirmnamen und -beschreibungen	29
5.4.2 Bildschirme wählen	30
5.5 Deckel öffnen	30
5.6 Anzeige-Bildschirm (DISP)	31
5.6.1 Angezeigte Parameter ändern	31
5.6.2 Soll-Werte anzeigen	32
5.6.3 Soll-Werte ändern	32
5.7 Überblicksbildschirm (SUMM)	33
5.7.1 Soll-Werte im Überblicksbildschirm ändern	33

5.8	Einrichtungsbildschirm (SET)	34
5.8.1	Tag ändern	34
5.8.2	Uhrzeit ändern	35
5.8.3	Einstellungen sperren	35
5.8.4	Alarmton stummschalten	36
5.9	RS-232-Bildschirm	36
5.9.1	Kommunikationsmodus ändern	37
5.9.2	Baudrate ändern	37
5.10	Kalibrierbildschirm (CAL)	38
5.10.1	Temperatur-Offset	38
5.10.2	Temperatur-Offset berechnen	38
5.10.3	Temperatur-Offset erstellen	39
5.10.4	Schütteldrehzahl kalibrieren	39
5.11	Programmbildschirm (PROG)	39
5.11.1	Programm erstellen	40
5.11.2	Programm speichern	42
5.11.3	Programm bearbeiten	42
5.11.4	Programm ausführen und stoppen	42
5.12	Timer programmieren	42
5.13	Netzausfall	42
6	Problembehebung	43
6.1	Problembehebung	43
7	Instandhaltung	45
7.1	Routinewartung	45
7.2	Reinigung der Außen- und Innenflächen	45
7.3	Dekontaminierung nach Kontakt mit biologischen Gefahrstoffen	46
8	Technische Daten	47
8.1	Spezifikationen	47
8.1.1	Agitation	47
8.1.2	Temperatursystem	48
8.1.3	Stromversorgung	48
8.1.4	Umgebungsbedingungen	48
8.1.5	Abmessungen und Gewicht	48
8.1.6	Alarmer	49
8.1.7	Display	49
8.1.8	RS-232	49
8.1.9	Normkonformität und Zertifizierungen	49
8.1.10	CE-Richtlinien und Normen	49
8.2	Zertifizierungen	49
9	Bestellinformation	51
9.1	Ersatzteile	51
9.2	Zubehör	51
9.2.1	Plattformen	51
9.2.2	Ersatzbefestigungsmaterial für Halteklammern	52
9.2.3	Reagenzglasgestelle und weiteres Zubehör	53

10 Transport, Lagerung und Entsorgung	55
10.1 Entsorgung	55
Index	56
Zertifikate	59

Inhaltsverzeichnis

New Brunswick™ Innova®40/40R Shaker
Deutsch (DE)

1 Anwendungshinweise








1.1 Anwendung dieser Anleitung

- ▶ Lesen Sie die Bedienungsanleitung, bevor Sie das Gerät das erste Mal in Betrieb nehmen. Beachten Sie ggf. die Gebrauchsanweisungen des Zubehörs.
- ▶ Diese Bedienungsanleitung ist Teil des Produkts. Bewahren Sie sie gut erreichbar auf.
- ▶ Fügen Sie diese Bedienungsanleitung bei Weitergabe des Geräts an Dritte bei.
- ▶ Die aktuelle Version der Bedienungsanleitung in den verfügbaren Sprachen finden Sie auf unserer Internetseite www.eppendorf.com.

1.2 Gefahrensymbole und Gefahrenstufen

Die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung haben die folgenden Gefahrensymbole und Gefahrenstufen:

1.2.1 Gefahrensymbole

	Stromschlag		Explosion
	Sachschaden		Gefahrenstelle
	Schwere Lasten		Biogefährdung
	Verbrennungen		


1.2.2 Gefahrenstufen

GEFAHR	<i>Führt zu schweren Verletzungen oder zum Tod.</i>
WARNUNG	<i>Kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.</i>
VORSICHT	<i>Kann zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen.</i>
ACHTUNG	<i>Kann zu Sachschäden führen.</i>

Anwendungshinweise

New Brunswick™ Innova®40/40R 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.

1.4 Abkürzungen**°C**

Grad Celsius

cm

Zentimeter

h

Stunde

Hz

Hertz

kg

Kilogramm

L

Liter

lb

Pound (ca. 0,453 kg)

in

Zoll

min

Minute

mL

Milliliter

mm

Millimeter

rpm

Umdrehungen pro Minute

S
Sekunde

V
Volt

VA
Volt Ampere

Anwendungshinweise

New Brunswick™ Innova®40/40R Shaker
Deutsch (DE)

2 Allgemeine Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät wird zum gleichmäßigen Bewegen und Temperieren von biologischen Lösungen und Kulturen in Reagenzgefäßen verwendet.

Das Gerät ist ausschließlich für die Verwendung in Innenräumen bestimmt. Dabei sind die länderspezifischen Sicherheitsanforderungen für den Betrieb elektrischer Geräte im Laborbereich einzuhalten.

2.2 Anforderung an den Anwender

Das Gerät darf ausschließlich von geschultem Laborpersonal bedient werden. Es muss die Bedienungsanleitung sorgfältig gelesen haben und mit den Funktionen des Gerätes vertraut sein.

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 Betreiber unbefugte Manipulationen an dem Gerät vorgenommen hat.

2.5 Gefährdungen bei bestimmungsgemäßem Gebrauch

Lesen Sie zuerst die Bedienungsanleitung und beachten Sie die allgemeinen Sicherheitshinweise, bevor Sie das Gerät verwenden.

2.5.1 Personen- oder Geräteschaden



WARNUNG! Explosionsgefahr und Gefahr von Körperverletzungen bis hin zum Tod

- ▶ Setzen Sie das Gerät nicht mit entflammaren Stoffen oder mit Organismen ein, die entflammare Nebenprodukte erzeugen.



WARNUNG! Stromschlaggefahr und/oder Gefahr von Sachschäden

- ▶ Prüfen Sie, dass die Spannung und Frequenz Ihres Geräts mit der anliegenden Stromversorgung kompatibel sind.
- ▶ Entfernen Sie den Sicherheitsaufkleber hinten am Gerät.
- ▶ Stellen Sie den Netzschalter rechts am Gerät in die Stellung "OFF" (AUS).



WARNUNG! Stromschlaggefahr und/oder Gefahr von Sachschäden

- ▶ Schließen Sie das Gerät an einer geerdeten Steckdose an.



WARNUNG! Stromschlaggefahr und/oder Gefahr von Sachschäden

- ▶ Bevor Sie das Gerät reinigen, schalten Sie es aus und trennen Sie es von der Stromversorgung.



WARNUNG! Stromschlaggefahr beim Wechseln der Sicherungen

- ▶ Schalten Sie den Schüttler aus und trennen Sie ihn von der Stromversorgung.



VORSICHT! Mangelnde Sicherheit wegen falscher Zubehör- oder Ersatzteile

Nicht von Eppendorf empfohlenes Zubehör oder Ersatzteile schränken die Sicherheit, Funktion und Genauigkeit des Geräts ein. Eppendorf kann nicht für Schäden haftbar gemacht werden oder die Haftung übernehmen, die auf die Verwendung von nicht empfohlenen Zubehör- und Ersatzteilen zurückzuführen sind.

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



WARNUNG! Verletzungen durch gefährliche biologische Stoffe

- ▶ Besteht bei einer Verschüttung der Verdacht, dass sie ausdünsten könnte, dann tragen Sie beim Reinigen einen Atemschutz.
- ▶ Tragen Sie beim Reinigen Handschuhe, Schutzbrille und Labormantel.



WARNUNG! Verbrennungen durch heißes Metall am Gerät und heiße Kolben

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



WARNUNG! Schwer

- ▶ Versuchen Sie nicht, den Innova 40/40R allein zu heben.
- ▶ Bitten Sie um Unterstützung oder setzen Sie zum Heben bzw. Umsetzen des Geräts eine geeignete Vorrichtung ein.



VORSICHT! Verletzungsgefahr und/oder Gefahr von Sachschäden

- ▶ Für einen sicheren Betrieb des Schüttlers 40/40R ist eine Mindestbeladung erforderlich.
- ▶ Das Gerät benötigt eine Mindestbelastung von 6,4 kg (14 lb), um sicher mit der Maximaldrehzahl (500 rpm) betrieben werden zu können. Dies beinhaltet auch das Gewicht der Plattform, Kolben und Medien.



HINWEIS! Geräteschaden

- ▶ Lassen Sie den Schüttler nie ohne Plattform laufen.

3 Produktbeschreibung

3.1 Produktübersicht

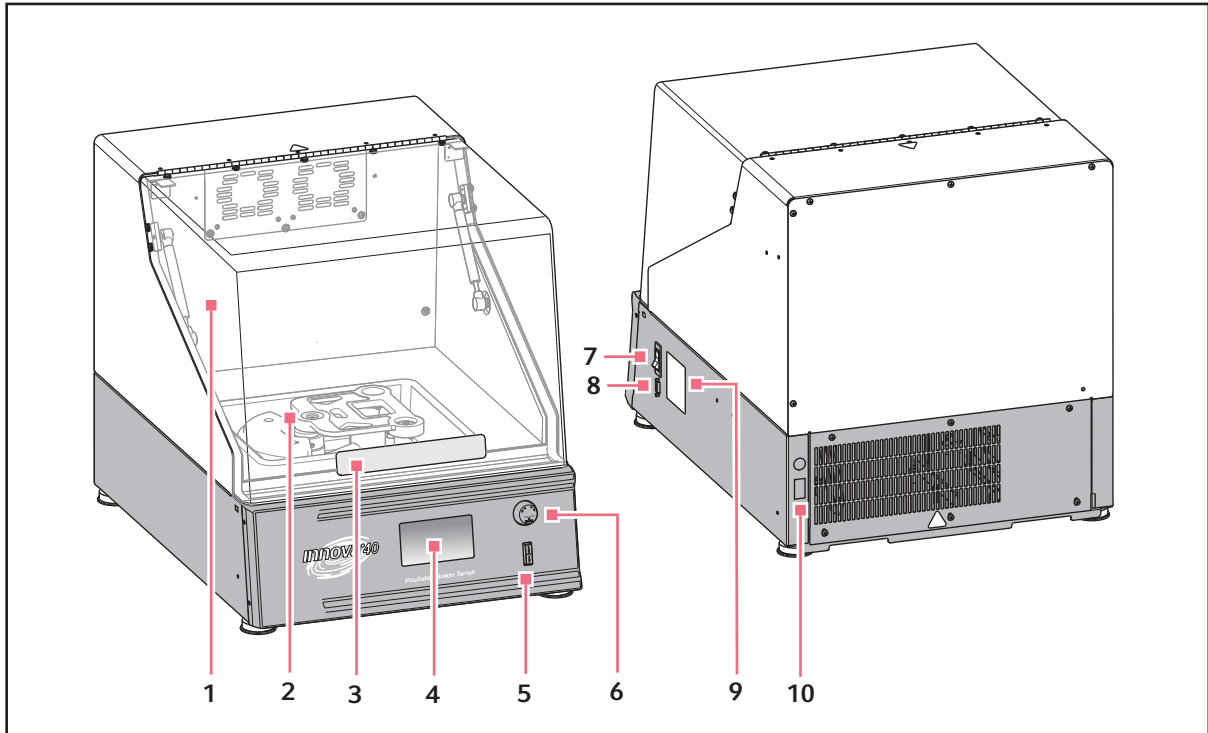


Abb. 3-1: Vorder- und Rückansicht des 40/40R

- | | |
|--|---|
| <p>1 Deckel
Mit automatischer Stoppfunktion</p> <p>2 Antrieb
Dreifach-Exzenterantrieb: Orbit modellabhängig</p> <p>3 Deckelgriff</p> <p>4 Display
Grafische Benutzeroberfläche mit Anzeige von Parametern und Parameterwerten</p> <p>5 Start/Stop-Schalter
Zum Starten und Stoppen des Schüttelbetriebs</p> | <p>6 Bedienknopf
Zum Wechseln zwischen den Bildschirmen und Wählen der Betriebsbedingungen</p> <p>7 Netzschalter
Zum Ein- und Ausschalten des Geräts (Trennschalter, mit dem die Stromversorgung für das gesamte Gerät ein- und ausgeschaltet wird)</p> <p>8 RS-232-Schnittstelle
Zum Auslesen von Parameterwerten und Steuern von Betriebsfunktionen über Computeranwendungen</p> <p>9 Typenschild
Modellnummer, Dokumentationsnummer, Seriennummer und elektrische Anschlussdaten</p> <p>10 Netzanschluss
Zum Anschließen des Netzkabels</p> |
|--|---|

Produktbeschreibung

New Brunswick™ Innova®40/40R Shaker
Deutsch (DE)

3.2 Lieferumfang

HINWEIS: Der Innova 40/40R kann nicht ohne Plattform betrieben werden. Die Plattform ist separat zu bestellen (siehe *Plattformen auf S. 51*).



WARNUNG! Schwer

- ▶ Versuchen Sie nicht, den Innova 40/40R allein 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 die Lieferung auf Vollständigkeit.
- ▶ Prüfen Sie alle Teile auf Transportbeschädigungen.
- ▶ Heben Sie die Versandbox und das Verpackungsmaterial auf, falls es später zur Lagerung oder zum Transport des Geräts benötigt werden sollte.

3.3 Produkteigenschaften

Bei dem Innova 40/40R handelt es sich um einen Tisch-Rundschüttler, der über einen Dreifach-Exzenterantrieb mit Ausgleichsgewichten verfügt.

Bedienung

Für den Betrieb des Innova 40/40R stehen folgende Möglichkeiten zur Wahl:

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

Orbit

- Horizontale Drehbewegung.
- Erhältlich mit einer Kreisbahn mit 1,9 cm (3/4 Zoll) oder 2,5 cm (1 Zoll) Durchmesser.

Kühlung (nur 40R)

Bei der Kühlung des 40R handelt es sich um ein 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 4 min zu laufen.

Temperierung

Die Umgebungstemperatur wird in einem Abstand von 1 m ab Gerätegehäuse gemessen.

- Der 40R ermöglicht eine Temperaturregelung von 15 °C unter Umgebungstemperatur bis zu 80 °C bei einem Mindestsollwert von 4 °C.
- Der 40 ermöglicht eine Temperaturregelung von 5 °C über Umgebungstemperatur bis zu 80 °C.

Beide Temperaturbereiche hängen von der relativen Luftfeuchte und weiteren Umgebungsfaktoren ab. Ebenso hat Einfluss, welche Optionen in dem Gerät installiert sind.

Sicherheit

- "Drive Interrupt" zur automatischen Abschaltung der Stromversorgung, wenn der Deckel geöffnet wird.
- Schaltkreis für Softanlauf und Softbremse zur Minimierung von Spritzverlusten und mechanischen Beschädigungen.
- Unabhängiger mechanischer Taster zur Abschaltung des Motors bei Unwucht.

Alarme

Der Innova 40/40R verfügt über Alarmzeichen und -töne, die den Anwender auf folgende Zustände aufmerksam machen:

- Ende eines zeitgesteuerten Betriebs.
- Abweichungen vom Drehzahl-Soll-Wert.
- Abweichungen vom Temperatur-Soll-Wert.
- Stromausfall.
- Deckel ist offen.

Plattformen

Für den Innova 40/40R (siehe *Plattformen auf S. 51*) 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 einer werkseitig vorinstallierten Halteklammer geliefert.

Kolben/Reaktionsgefäße

Mit dem Schüttlerzubehör von Eppendorf können Erlenmeyerkolben (bis 3 L) sowie die unterschiedlichsten Reaktionsgefäße und Platten aufgenommen werden (siehe *Zubehör auf S. 51*).

Weiteres Zubehör

Reagenzglasgestelle, Mikrottestplattenhalter und Halter für Reagenzglasgestell sowie Haftfolienkissen und Haftband sind ebenfalls lieferbar (für alle Reagenzglasgestelle und Halter wird eine Universalplattform benötigt) (siehe *Zubehör auf S. 51*).

Produktbeschreibung

New Brunswick™ Innova®40/40R Shaker
Deutsch (DE)

3.4 Software-Schnittstellen


Die RS-232-Schnittstelle befindet sich neben dem **Netzschalter** rechts am Bedienfeld. Über diese Schnittstelle kann der Schüttler an einen Computer angeschlossen werden, um die Betriebsbedingungen zu steuern oder Daten aufzuzeichnen

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

3.5 Auffangschale

Der Innova 40/40R ist mit einem Kunststoffeinsatz ausgestattet, der die Elektronik und die Temperaturregler-Bauteile schützt. Um den Antriebsmechanismus bei versehentlichen Verschüttungen und/oder Glasbruch zu schützen, wird eine optionale Auffangschale (M1250-9906) empfohlen.

3.6 Heizung

Wenn die Heizung an ist, erscheint im Display das Symbol "Heizung an" . Die Heizung stoppt automatisch, wenn der Deckel geöffnet wird.

Die Heizung hat folgende Merkmale:

- Platin-Widerstandsthermometer 1000 Ohm.
- Pulsweitenmodulation mit einem Arbeitszyklus von 2,5 s (diese Zyklusdauer ist schnell genug, um wahrnehmbare Änderungen der Lufttemperatur zu verhindern).
- Langlebige Widerstandsheizung mit niedrigem Verbrauch und Übertemperaturthermostat.

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) (siehe *Einrichtungsbildschirm (SET) auf S. 34*).

Tab. 3-1: Alarmbeschreibungen

Anzeige	Beschreibung
TEMP	<ul style="list-style-type: none"> • Zeigt an, dass die Temperatur nach Erreichen des Kontrolltemperaturbereichs um mehr als ± 1 °C vom Soll-Wert abgewichen ist. • Nach dem Öffnen der Tür wird der Alarm 5 min deaktiviert, während der Soll-Wert wiederhergestellt wird.
RPM	<ul style="list-style-type: none"> • Zeigt an, dass die Drehzahl nach Erreichen des Soll-Werts für die Betriebsdrehzahl um mehr als ± 5 rpm vom Soll-Wert abgewichen ist. • Nach dem Öffnen der Tür wird der Alarm 5 min deaktiviert, während der Soll-Wert wiederhergestellt wird.
POWER	<ul style="list-style-type: none"> • Zeigt an, dass sich das Gerät einschaltet (sowohl beim normalen Einschalten als auch nach einer Stromunterbrechung); blinkt, bis der Bedienknopf betätigt wird.
HRS	<ul style="list-style-type: none"> • Zeigt an, wann ein Vorgang im zeitgesteuerten Betrieb abgeschlossen ist.

3.8 Fernalarm (optional)

Der Innova 40/40R kann mit einer werkseitig installierten Fernalarm-Komponente (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®40/40R Shaker
Deutsch (DE)

4 Installation

4.1 Standort wählen



WARNUNG! Schwer

- ▶ Versuchen Sie nicht, den Innova 40/40R allein zu heben.
- ▶ Bitten Sie um Unterstützung oder setzen Sie zum Heben bzw. Umsetzen des Geräts eine geeignete Vorrichtung ein.

Wählen Sie den Standort für das Gerät nach folgenden Kriterien:

- Geeigneter Netzanschluss.
- Zugang zu RS-232-Schnittstelle.
- Die Fläche, auf die das Gerät gestellt wird, muss eben und stabil sein.
- Umgebungstemperatur: 10 °C – 35 °C.
- Relative Luftfeuchte: 20 % – 80 %.
- Die Umgebung muss gut belüftet sein.
- Lassen Sie rund um den Schüttler 7,6 cm (3 Zoll) zur Belüftung frei.
- Bis 2000 m
- Tragfähigkeit bis zu 90,8 kg (200 lb).

Achten Sie darauf, dass für den Innova 40/40R mindestens so viel Platz vorhanden sein muss:

Platzbedarf	Breite: 68,6 cm (27 Zoll) Tiefe: 83,2 cm (33 Zoll) Höhe: 106,7 cm (42 Zoll)
-------------	---



Achten Sie darauf, dass ausreichend Platz vorhanden ist, um den Schüttler im Notfall von der Stromversorgung zu trennen.

Installation

New Brunswick™ Innova®40/40R Shaker
Deutsch (DE)

4.2 Gerät auspacken

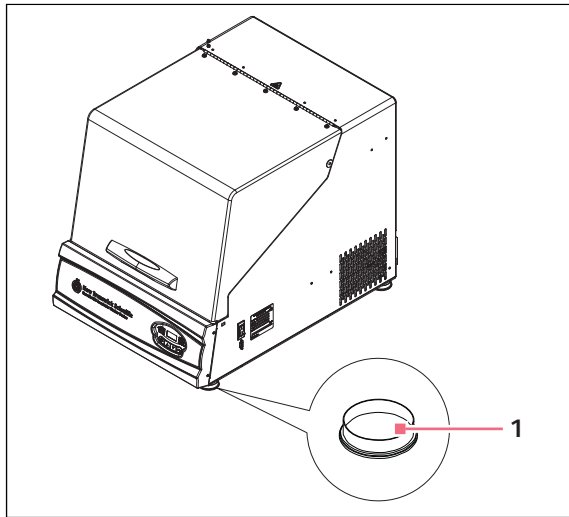


Heben Sie die Verpackungsmaterialien und die Transportsicherung auf, falls das Gerät später einmal transportiert oder gelagert werden muss.

1. Entfernen Sie das Verpackungsmaterial.
2. Entfernen Sie die Transportsicherung.
3. Prüfen Sie anhand der im Lieferumfang enthaltenen Teile, ob die Lieferung vollständig ist.
4. Prüfen Sie alle Teile auf Transportbeschädigungen. Wenn Teile fehlen oder das Gerät beim Transport beschädigt wurde, wenden Sie sich an den Eppendorf Service.



Bevor Sie den Schüttler auf dem Tisch platzieren, entfernen Sie die vier roten Plastikschutzkappen für die Füße.



1 Plastikschutzkappen für die Füße

Beim Auspacken entfernen Sie die Schutzkappen an den vier Füßen des Schüttlers Innova 40/40R.

4.3 Plattform installieren



Bevor das Gerät eingesetzt werden kann, muss eine Plattform mit den entsprechenden Klemmen installiert werden.

Der Innova 40/40R 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 (siehe *Plattformen auf S. 51*).



HINWEIS! Geräteschaden

- ▶ Lassen Sie den Schüttler nie ohne Plattform laufen.

Benötigtes Werkzeug (im Lieferumfang enthalten):

- Innensechskant-Schlüssel, 4 mm (5/32 Zoll)

Bevor das Gerät eingesetzt werden kann, muss eine Plattform installiert werden. So installieren Sie die Plattform:

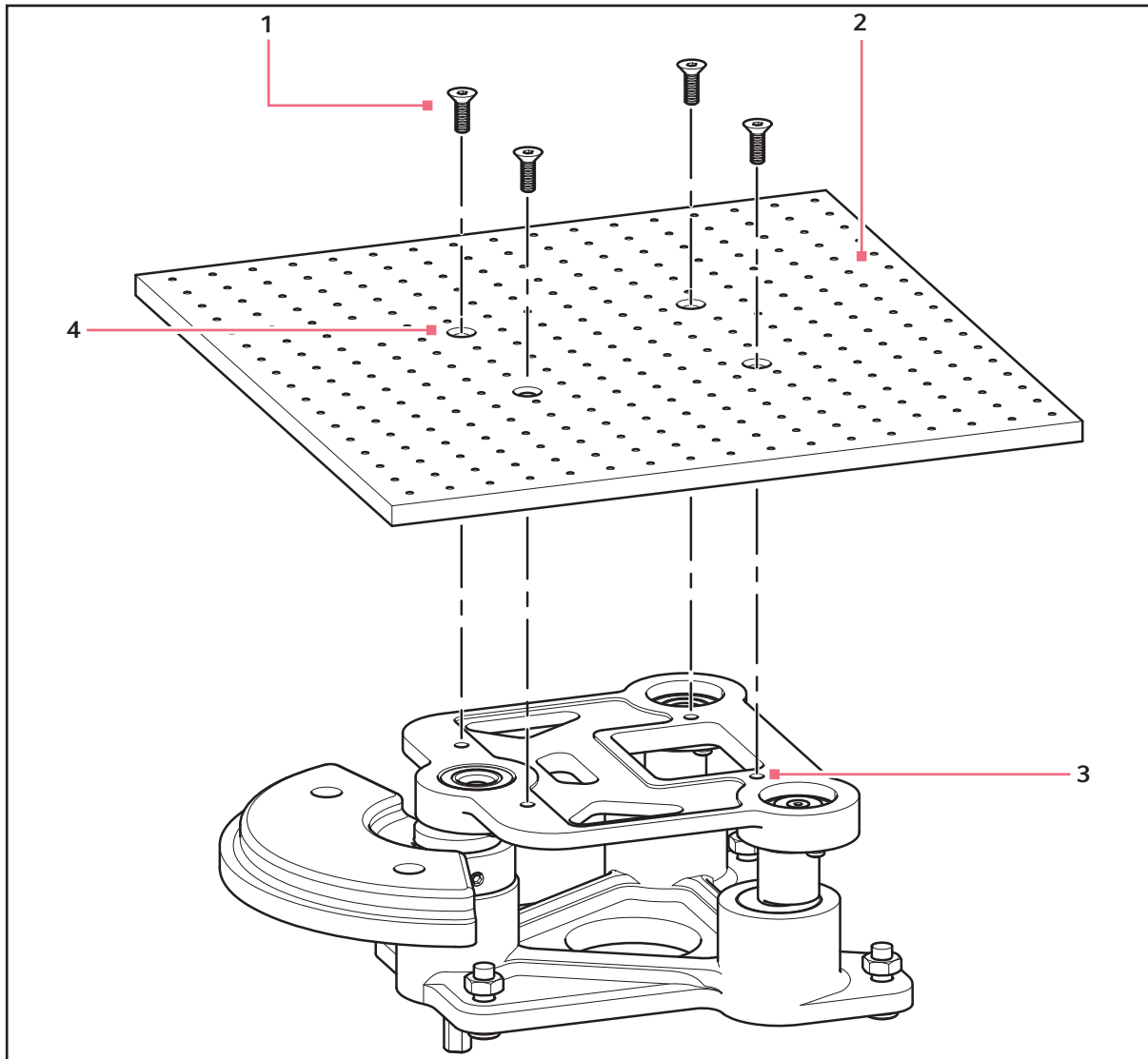


Abb. 4-1: Plattform installieren

1 Innensechskantschrauben

2 Plattform

3 Plattformbohrungen

4 Gehäuseblechbohrungen

Installation

New Brunswick™ Innova®40/40R Shaker
Deutsch (DE)

1. Schalten Sie den **Netzschalter** aus.
2. Öffnen Sie den Deckel.
3. Lösen und entfernen Sie mit dem im Lieferumfang enthaltenen Innensechskant-Schlüssel die 4 Innensechskantschrauben an der oberen Platte des Lagergehäuses (legen Sie die Schrauben zur Seite, Sie benötigen sie später wieder).
4. Setzen Sie die Plattform oben auf die Platte des Lagergehäuses und richten Sie die Bohrungen aus.
5. Setzen Sie die 4 Schrauben wieder ein und ziehen Sie sie fest.

4.4 Halteklammern installieren



HINWEIS!

- ▶ Die Kolben nicht überfüllen.



Eppendorf-Halteklammern kommen auf den verschiedensten Schüttler-Plattformen zum Einsatz. Sie werden mit Senkschrauben unterschiedlicher Länge und mit unterschiedlichen Gewindegängen befestigt.

Benötigtes Material:

- Kreuzschlitz-Schraubendreher
- flache Kreuzschlitzschrauben 10–24 × 5/16 Zoll (7,9 mm)

Halteklammern, die für den Einsatz auf Universalplattformen gekauft wurden, müssen erst noch installiert werden (siehe *Zubehör auf S. 51*). Dazu wird die Klammerbasis mit den entsprechenden Schrauben an der Plattform befestigt. Alle Halteklammern werden komplett mit Befestigungsmaterial geliefert.

Halteklammern für 2-L- und 2,8-L-Kolben werden mit einem zusätzlichen Gürtel geliefert, der den Kolben an seinem Platz hält. Bei dem Gürtel handelt es sich um eine Baugruppe aus Federn und Gürtelschläuchen. Ein Gürtel befindet sich bereits an der Halteklammer, der andere ist separat verpackt.

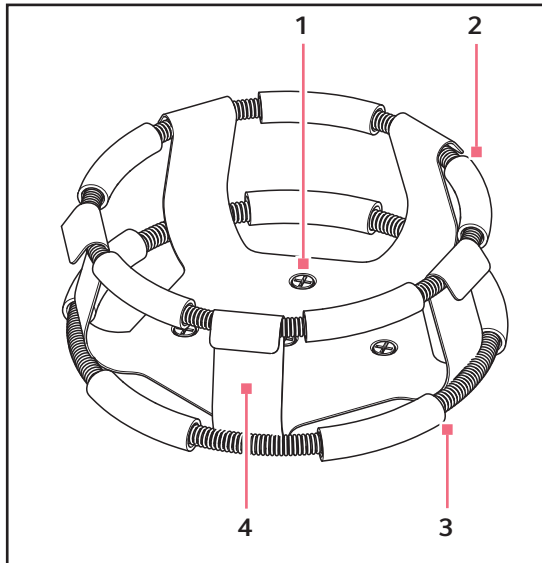


Abb. 4-2: Halteklammer


- | | |
|---|--|
| <p>1 Halteklammer-Montagebohrungen (mit Schrauben)</p> <p>2 Oberer Gürtel mit Gürtelschläuchen
Hält den Kolben in der Halteklammer.</p> | <p>3 Unterer Gürtel mit Gürtelschläuchen
Hindert den Kolben am Drehen</p> <p>4 Klammerbasis (Arme und Fuß)</p> |
|---|--|

Diese Halteklammern installieren Sie wie folgt:

1. Setzen Sie die Halteklammer so auf die Plattform, dass ihre Montagebohrungen mit den Bohrungen in der Plattform übereinstimmen.
2. Befestigen Sie die Halteklammer mit dem Kreuzschlitz-Schraubendreher und den dafür vorgesehenen Schrauben an ihrem Platz.
3. Setzen Sie einen leeren Kolben in die Halteklammer mit dem ersten Gürtel oben an der Klammerbasis (wie geliefert).
4. Prüfen Sie, dass sich die Schlauchabschnitte zwischen den Klammerarmen befinden, rollen Sie dann den ersten Gürtel 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.
5. Ziehen Sie den zweiten Gürtel oben über die Klammerbasis (genau dort, wo vorher der erste Gürtel saß).
6. Prüfen Sie, dass die Federabschnitte des zweiten Gürtels an den Klammerarmen anliegen und seine Gürtelschlauchabschnitte zwischen den Klammerarmen auf dem Kolben sitzen.



- Halteklammern für Kolbengröße 1 L und größer werden mit 5 Schrauben befestigt.

Beschreibung	Teile-Nr.	Menge	Anwendung
 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)

4.5 An Netz/Stromversorgung anschließen



WARNUNG! Stromschlaggefahr und/oder Gefahr von Sachschäden

- ▶ Prüfen Sie, dass die Spannung und Frequenz Ihres Geräts mit der anliegenden Stromversorgung kompatibel sind.
- ▶ Entfernen Sie den Sicherheitsaufkleber hinten am Gerät.
- ▶ Stellen Sie den Netzschalter rechts am Gerät in die Stellung "OFF" (AUS).



WARNUNG! Stromschlaggefahr und/oder Gefahr von Sachschäden

- ▶ Schließen Sie das Gerät an einer geerdeten Steckdose an.



VORSICHT! Verletzungsgefahr und/oder Gefahr von Sachschäden

- ▶ Für einen sicheren Betrieb des Schüttlers 40/40R ist eine Mindestbelastung erforderlich.
- ▶ Das Gerät benötigt eine Mindestbelastung von 6,4 kg (14 lb), um sicher mit der Maximaldrehzahl (500 rpm) betrieben werden zu können. Dies beinhaltet auch das Gewicht der Plattform, Kolben und Medien.

-
- ▶ Schließen Sie das Netzkabel erst dann an der Stromversorgung an, wenn Sie die vorstehenden Sicherheitsmaßnahmen durchgeführt haben.

5 Bedienung

5.1 Bedienelemente

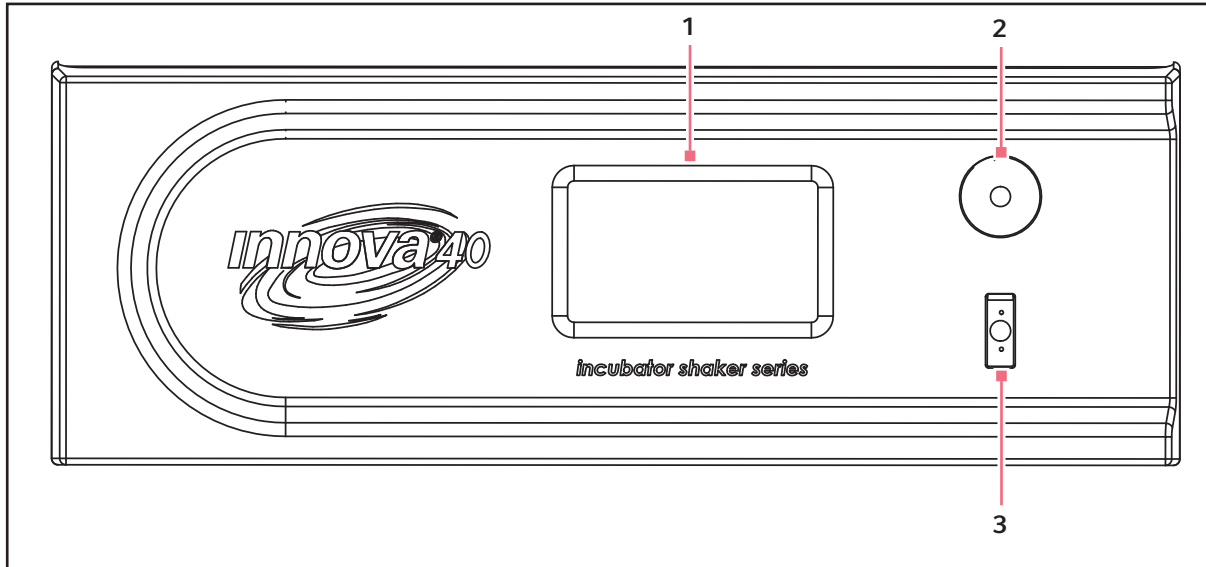


Abb. 5-1: Frontplatte Innova 40/40R

- | | |
|---|--|
| <p>1 Display
LCD</p> <p>2 Bedienknopf
Zum Wechseln zwischen den Bildschirmen und Wählen der Betriebsbedingungen</p> | <p>3 Start/Stop-Schalter
Zum Stoppen oder Starten der Schüttelbewegung
Zum Aktivieren des Timers bei einem zeitgesteuerten Lauf</p> |
|---|--|

5.2 Einschalten

1. Schließen Sie die Haube.
2. Stellen Sie den **Netzschalter** in die Position **On** (Ein).
Das Display schaltet sich ein, zeigt kurz Produktinformationen an und wechselt dann in den *DISP*-Bildschirm.
Es ertönt ein Alarmton.
3. Drehen Sie den **Bedienknopf**, um den Alarm auszuschalten. Der Alarmton kann stummgeschaltet werden (siehe *Einrichtungsbildschirm (SET)* auf S. 34).

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



Der Schüttler arbeitet nicht, wenn die Haube geöffnet ist. Dies wird durch das Symbol "Haube offen" am unteren Bildschirmrand angezeigt (siehe Abb. 5-2 auf S. 28).

5.3 Bedienung

Wenn der Schüttler mit dem **Start/Stop-Schalter** an der Frontplatte (siehe Abb. 5-1 auf S. 27) eingeschaltet wird, ist auf dem Display kurz der Startbildschirm zu sehen, solange das System bootet.

Dann erscheint der Hauptbildschirm *DISP* (für Display). Dieser Bildschirm zeigt die beim letzten Ausschalten des Geräts gültigen Parameter an.

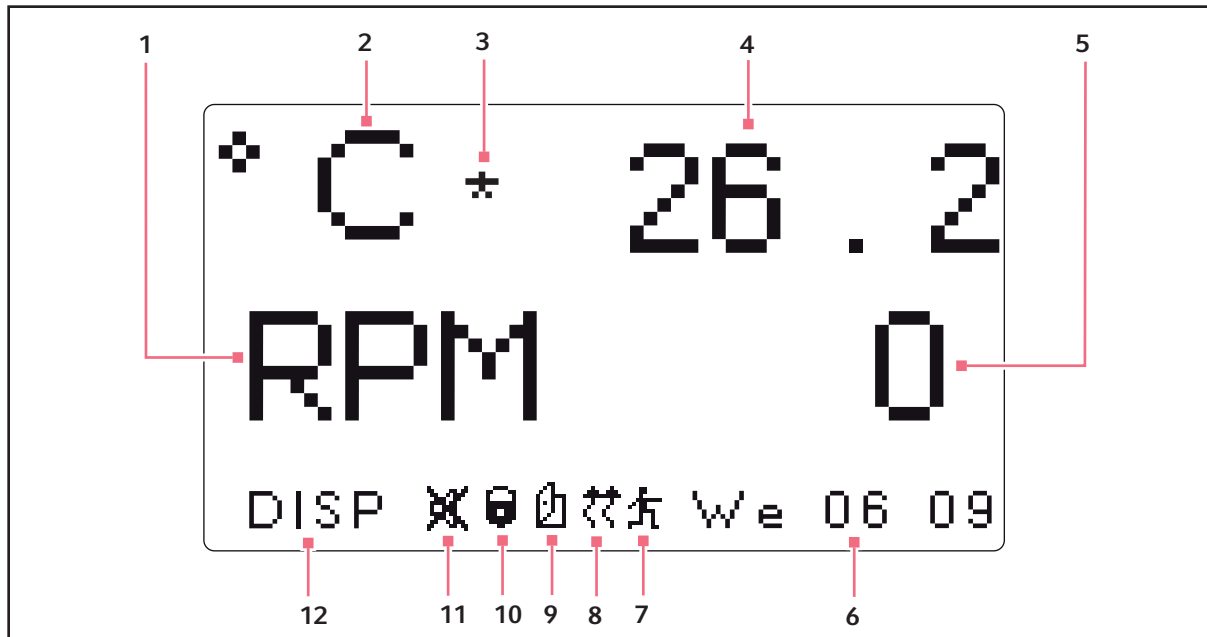


Abb. 5-2: Anzeige-Bildschirm (DISP)

- | | |
|---|--|
| <p>1 Drehzahl
Parameter in RPM (Umdrehungen pro Minute)</p> <p>2 Temperatur
Parameter in Grad Celsius</p> <p>3 Temperatur-Offset
Dieses Symbol erscheint rechts neben der Einheit °C, wenn die Funktion "Temperatur-Offset" verwendet wird.</p> <p>4 Temperatur
Temperaturparameterwert</p> <p>5 Drehzahl
Drehzahlparameterwert</p> <p>6 Tag und Uhrzeit (24-Stunden-Anzeige)</p> | <p>7 Programm läuft
Dieses Symbol erscheint, wenn ein vom Anwender definiertes Programm läuft.</p> <p>8 Heizung an
Dieses Symbol erscheint, wenn die Heizung an ist</p> <p>9 Deckel offen
Dieses Symbol erscheint, wenn der Deckel geöffnet ist</p> <p>10 Parameter gesperrt
Dieses Symbol erscheint, wenn die manuelle oder programmgesteuerte Parameteränderung deaktiviert (gesperrt) ist. Gesteuert wird dies über die Einstellungen im <i>SET</i>-Bildschirm.</p> <p>11 Alarmtöne stummgeschaltet
Dieses Symbol erscheint, wenn die Alarmtöne stummgeschaltet sind</p> <p>12 Bildschirmname</p> |
|---|--|

Parameternamen und -bedeutungen:

Parametername	Bedeutung
rpm	Schüttelgeschwindigkeit in Umdrehungen pro Minute.
°C	Kammertemperatur in Grad Celsius.
HRS (STUNDEN)	Programmierte Restzeit in Stunden (HRS: "Hours").

5.4 Zwischen Bildschirmen wechseln

5.4.1 Bildschirmnamen und -beschreibungen

In der Anzeige gibt es 6 Bildschirme:

Tab. 5-1: Bildschirmnamen und -beschreibungen

Bildschirmname (unten links angezeigt)	Bedeutung	Bezeichnung
<i>DISP</i>	Display	Zeigt 2 vom Anwender wählbare Parameter und Messwerte an. Ändert die Soll-Werte (siehe <i>Anzeige-Bildschirm (DISP) auf S. 31</i>).
<i>SUMM</i>	Übersicht	Zeigt alle Parameter, Mess- und Soll-Werte an. Ändert alle Parameter, Mess- und Soll-Werte (siehe <i>Überblicksbildschirm (SUMM) auf S. 33</i>).
<i>SET</i>	Einstellung	Stellt Wochentag und Uhrzeit ein, aktiviert Alarm oder schaltet ihn stumm, sperrt oder entsperrt Betriebsparameter (siehe <i>Einrichtungsbildschirm (SET) auf S. 34</i>).
<i>COMM</i>	Kommunikation	Stellt Kommunikationsmodus und Baudrate ein (siehe <i>RS-232-Bildschirm auf S. 36</i>).
<i>CAL</i>	Kalibrierung	Ermöglicht dem Anwender die Eingabe eines Temperatur-Offsets. Ermöglicht dem Anwender die Drehzahlkalibrierung (siehe <i>Kalibrierbildschirm (CAL) auf S. 38</i>).
<i>PROG</i>	Programm	Ermöglicht dem Anwender die Einrichtung von 1–4 Programmen mit jeweils 1–15 Schritten (siehe <i>Programmbildschirm (PROG) auf S. 39</i>).

Bedienung

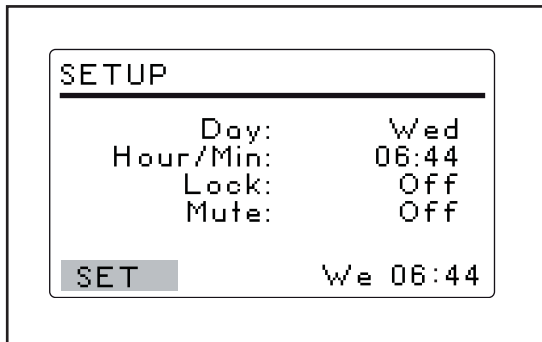
New Brunswick™ Innova®40/40R Shaker
Deutsch (DE)

5.4.2 Bildschirme wählen

In diesem Beispiel wird vom *DISP*-Bildschirm in den *SET*-Bildschirm gewechselt:



1. Markieren Sie mit dem **Bedienknopf** *DISP* unten links im Bildschirm.
2. Drücken Sie den **Bedienknopf**, bis Sie ein Klicken hören.
DISP beginnt zu blinken.



3. Drehen Sie den **Bedienknopf** und wählen Sie den *SET*-Bildschirm.
4. Drücken Sie den **Bedienknopf**, bis Sie ein Klicken hören, um Ihre Auswahl zu speichern. Sie sind vom *DISP*-Bildschirm zum *SET*-Bildschirm gewechselt. Wiederholen Sie diese Schritte, wenn Sie einen anderen Bildschirm wählen möchten.

5.5 Deckel öffnen

- ▶ Den Deckel öffnen Sie, indem Sie ihn am Griff hochklappen.
- ▶ Wenn Sie den Deckel schließen, achten Sie darauf, dass er dicht schließt (der Schüttler arbeitet nur, wenn der Deckel vollständig geschlossen ist).

5.6 Anzeige-Bildschirm (DISP)

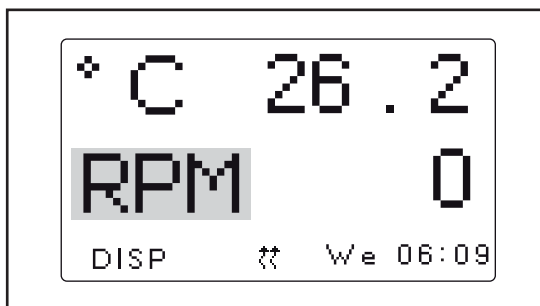
Der *DISP*-Bildschirm zeigt 2 Parameter und die Messwerte an. In diesem Bildschirm können Sie:

- Die angezeigten Parameter ändern.
- Messwerte anzeigen.
- Soll-Werte anzeigen und ändern.

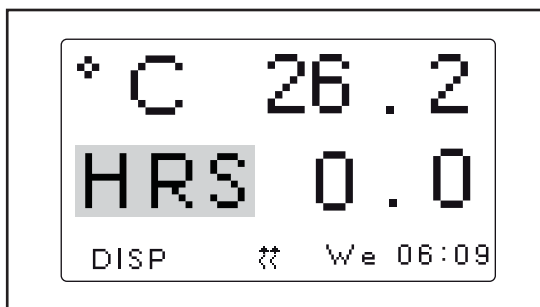


Abb. 5-3: Anzeige-Bildschirm (DISP)

5.6.1 Angezeigte Parameter ändern



1. Drehen Sie den **Bedienknopf**, bis der Parameter, den Sie durch einen anderen ersetzen möchten, markiert ist. In diesem Beispiel wird gezeigt, wie der Parameter von *RPM* in *HRS* geändert wird.
2. Drücken Sie den **Bedienknopf**, bis Sie ein Klicken hören. *RPM* blinkt.



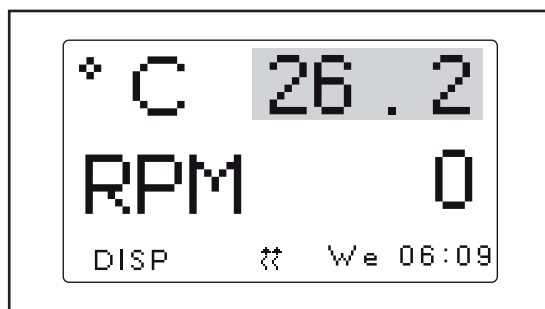
3. Drehen Sie den **Bedienknopf**, bis der gewünschte Parameter in dem markierten Feld erscheint.
4. Drücken Sie den **Bedienknopf**, um den Parameter zu speichern.



- Wenn Sie Ihre Auswahl nicht durch Drücken des **Bedienknopfes** speichern, kehrt der Bildschirm nach einigen Sekunden zu den vorherigen Einstellungen zurück.

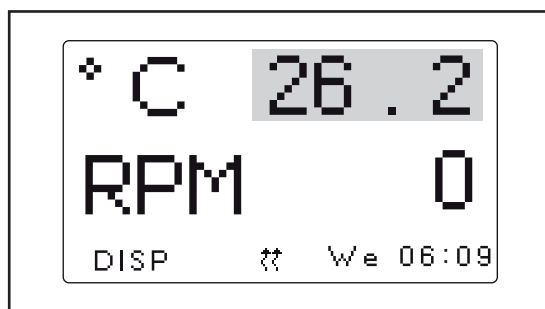
5.6.2 Soll-Werte anzeigen

Im *DISP*-Bildschirm können Sie die Soll-Werte überprüfen. Die angezeigten Parameterwerte sind die Messwerte. Die Soll-Werte werden vom Anwender gewählt. Sie können sich in Abhängigkeit von zahlreichen Variablen unterscheiden.



1. Drehen Sie den **Bedienknopf**, bis der Parameter-Istwert (-Messwert) markiert ist.
2. Drücken Sie den **Bedienknopf**, um den Soll-Wert anzuzeigen.
Der Soll-Wert blinkt.
3. Drücken Sie wieder den **Bedienknopf**, um zum normalen Display zurückzukehren.

5.6.3 Soll-Werte ändern



1. Markieren Sie mit dem **Bedienknopf** den Messwert (Ist-Wert) (in der Abbildung 26,2 °C).
2. Drücken Sie den **Bedienknopf**.
Der Soll-Wert blinkt.



3. Drehen Sie den **Bedienknopf** und ändern Sie den Soll-Wert auf den gewünschten Wert (in der Abbildung 20,2 °C).
Der **Bedienknopf** ändert die Einstellung in Schritten von (0,1 °C). Wenn Sie den **Bedienknopf** schnell drehen, ändert sich der Wert in größeren Schritten.
4. Drücken Sie den **Bedienknopf**, um den neuen Soll-Wert zu speichern.
Das Display kehrt automatisch zu dem gemessenen Ist-Wert zurück.



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

5.7 Überblicksbildschirm (SUMM)

Im *SUMM*-Bildschirm (Summary: Überblick) können Sie sowohl die Ist-/Messwerte (*ACTUAL*) als auch die vom Anwender gewählten Soll-Werte (*SET*) sehen.



- Die Ist-Werte (*ACTUAL*) sind die aktuell im Schüttler gemessenen Werte. Die Werte in diesem Bildschirm können Sie nicht ändern.
- Die Soll-Werte (*SET*) sind die vom Anwender gewählten Werte.

PARAM	ACTUAL	SET
RPM	Off	0
°C	37.1	37.0
HRS	0.0	0.0
SUMM		We 06:44

Abb. 5-4: Überblicksbildschirm (SUMM)

5.7.1 Soll-Werte im Überblicksbildschirm ändern

Die Soll-Werte im *SUMM*-Bildschirm können Sie wie im *DISP*-Bildschirm ändern:

PARAM	ACTUAL	SET
RPM	100	100
°C	37.1	37.0
HRS	0.0	0.0
SUMM		We 06:44

1. Drehen Sie den **Bedienknopf**, um den gewünschten Soll-Wert zu wählen. In diesem Beispiel ist *100* markiert, um den *RPM*-Soll-Wert zu ändern.
2. Drücken Sie den **Bedienknopf**.
Der Soll-Wert blinkt.

PARAM	ACTUAL	SET
RPM	100	110
°C	37.1	37.0
HRS	0.0	0.0
SUMM		We 06:44

3. Drehen Sie den **Bedienknopf** im Uhrzeigersinn, um den Wert zu erhöhen, oder entgegen dem Uhrzeigersinn, um den Wert zu verringern. In diesem Beispiel wird gezeigt, wie der Soll-Wert von *100* auf *110* geändert wird.
Drücken Sie den Bedienknopf, um den neuen Soll-Wert zu speichern.
4. Wiederholen Sie diese Schritte, um auch die anderen Soll-Werte zu ändern.



- Wenn Sie den **Bedienknopf** drehen, ohne den Soll-Wert zu speichern, kehrt der Bildschirm nach einigen Sekunden zu den vorherigen Einstellungen zurück.

Bedienung

New Brunswick™ Innova®40/40R Shaker
Deutsch (DE)

5.8 Einrichtungsbildschirm (SET)

Im *SET*-Screen (Einrichtung) können Sie den Wochentag und die Uhrzeit (24-Stunden-Uhr) einstellen. Außerdem können Sie in diesem Bildschirm all Ihre Einstellungen gegen weitere Änderungen sperren sowie den Alarmton stummschalten oder wieder aktivieren.

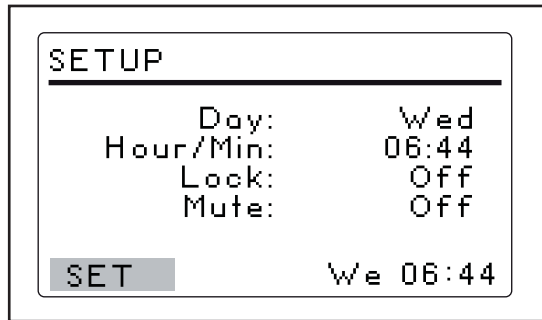
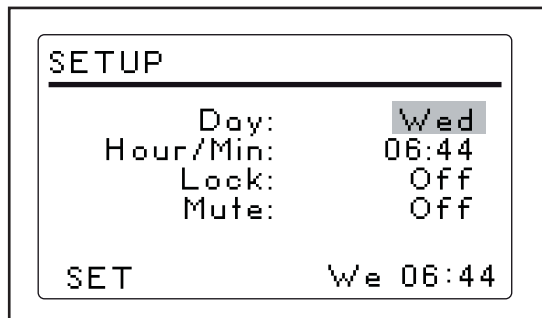


Abb. 5-5: Einrichtungsbildschirm (SET)

5.8.1 Tag ändern

Im *SET*-Bildschirm:



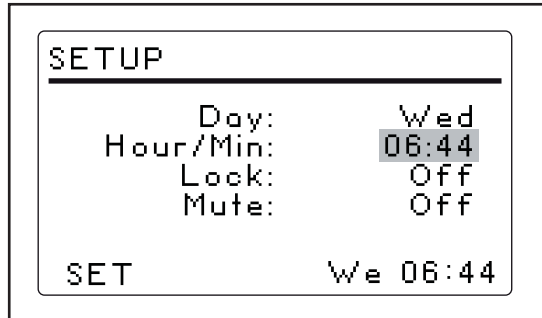
1. Markieren Sie mit dem **Bedienknopf** den Tag (in der Abbildung *Wed* (Mittwoch)).
2. Drücken Sie den **Bedienknopf**.
Der Tag blinkt.
3. Drehen Sie den **Bedienknopf**, um einen anderen Tag zu wählen.
4. Drücken Sie den **Bedienknopf**, um Ihre Auswahl zu speichern.



- Wenn Sie Ihre Auswahl nicht durch Drücken des **Bedienknopfes** speichern, kehrt der Bildschirm nach einigen Sekunden zu den vorherigen Einstellungen zurück.

5.8.2 Uhrzeit ändern

Im *SET*-Bildschirm:



1. Markieren Sie mit dem **Bedienknopf** die Uhrzeit.
2. Drücken Sie den **Bedienknopf**.
Die Zeit (06:44) blinkt.
3. Drehen Sie den **Bedienknopf** im oder entgegen dem Uhrzeigersinn, um eine andere Zeit zu wählen.
Im Uhrzeigersinn stellen Sie die Zeit vor, entgegen dem Uhrzeigersinn stellen Sie sie zurück.
Mit jedem Klick gleich in welcher Richtung wird die Zeit um 1 min geändert. Wenn Sie den **Bedienknopf** schneller drehen, ändert sich die Zeit schneller.
4. Drücken Sie den **Bedienknopf**, um Ihre Auswahl zu speichern.

5.8.3 Einstellungen sperren

Im *SET*-Bildschirm:

1. Markieren Sie mit dem **Bedienknopf** den Status von *Lock* (Sperren).
2. Drücken Sie den **Bedienknopf**.
Der aktuelle Status von *Lock* (*On/Ein* oder *Off/Aus*) blinkt.
3. Drehen Sie den **Bedienknopf**, um *On* bzw. *Off* zu wählen.
4. Drücken Sie den **Bedienknopf**, um eine Auswahl zu treffen.
Wenn Sie *On* wählen, erscheint unten im Bildschirm das Schloss-Symbol. Dieses Symbol bleibt in allen Bildschirmen sichtbar, bis Sie die Sperrfunktion wieder ausstellen (*Off*).

Bedienung

New Brunswick™ Innova®40/40R Shaker
Deutsch (DE)

5.8.4 Alarmton stummschalten

Im *SET*-Bildschirm:

1. Markieren Sie mit dem **Bedienknopf** den Status von *Mute* (Stummschaltung) (*On/Ein* oder *Off/Aus*).
2. Drücken Sie den **Bedienknopf**.
Der aktuelle Status des Alarms (*On/Ein* oder *Off/Aus*) blinkt.
3. Drehen Sie den **Bedienknopf**, um *On* bzw. *Off* zu wählen.
4. Drücken Sie den **Bedienknopf**, um Ihre Auswahl zu speichern.
Wenn Sie für *Mute On* einstellen, erscheint unten im Bildschirm das Symbol "Stumm". Dieses Symbol wird in allen Bildschirmen angezeigt, bis Sie *Mute* wieder ausstellen (*Off*).

5.9 RS-232-Bildschirm

Der *COMM*-Bildschirm (Kommunikation) wird verwendet, wenn Sie an der RS-232-Schnittstelle einen PC angeschlossen haben. So können Sie Daten von Ihrem Schüttler erfassen und aufzeichnen. Über die RS-232-Schnittstelle können Sie:

- Den Modus (*Mode*) der RS-232-Schnittstelle wählen.
- Die passende Baudrate (*Baud Rate*) für Ihren PC wählen.

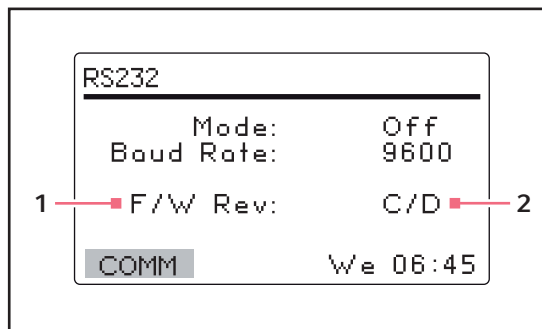


Abb. 5-6: Kommunikationsbildschirm

- 1 **Firmware-Revision (diese Zeile dient nur zur Information).**
- 2 **In diesem Beispiel-Bildschirm ist das Display bei Revision C und die Firmware-Steuerplatine bei Revision D.**

5.9.1 Kommunikationsmodus ändern

Im RS232-Bildschirm:

1. Markieren Sie mit dem **Bedienknopf** den Status von *Mode* (Modus).
2. Drücken Sie den **Bedienknopf**.
Die aktuelle Einstellung blinkt.
3. Drehen Sie den **Bedienknopf**, um Ihre Auswahl zu treffen.
4. Drücken Sie den **Bedienknopf**, um Ihre Einstellung zu speichern.

Tab. 5-2: Kommunikationsmodus

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

5.9.2 Baudrate ändern

Im RS232-Bildschirm:

1. Markieren Sie mit dem **Bedienknopf** die aktuelle Einstellung.
Folgende Einstellungen sind möglich: *9600*, *19200* und *38400*.
2. Drücken Sie den **Bedienknopf**.
Die aktuelle Einstellung blinkt.
3. Drücken Sie den **Bedienknopf**, um Ihre Auswahl zu speichern.

Bedienung

New Brunswick™ Innova®40/40R Shaker
Deutsch (DE)

5.10 Kalibrierbildschirm (CAL)

Im CAL-Bildschirm können Sie:

- Einen Temperatur-Offset erstellen.
- Die Schütteldrehzahl kalibrieren.

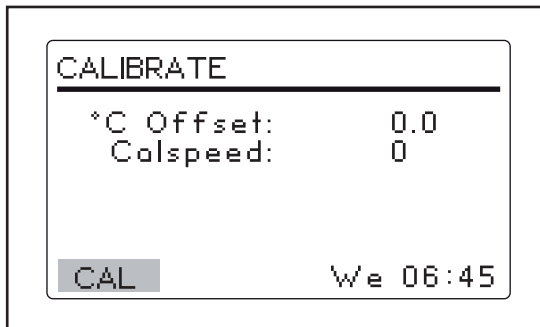


Abb. 5-7: Kalibrierbildschirm (CAL)

5.10.1 Temperatur-Offset

Der Innova 40/40R verfügt über eine Temperatur-Offset-Funktion, mit der Sie die Temperatur an einer Bezugsmessstelle in der Kammer auf den angezeigten Ist-Wert abstimmen können. Aufgrund zahlreicher Variablen kann die Temperatur an verschiedenen Stellen in der Schüttlerkammer von dem angezeigten Ist-Wert abweichen.

Wenn der am Schüttler angezeigte Ist-Wert mit der Temperatur an einer anderen Stelle in der Kammer übereinstimmen soll, müssen Sie:

1. Den gewünschten Temperatur-Offset berechnen.
2. Den Temperatur-Offset im CAL-Bildschirm erstellen.

5.10.2 Temperatur-Offset berechnen

Im CAL-Bildschirm:

1. Warten Sie, bis der Schüttler auf den Temperatursollwert equilibriert ist.
2. Erfassen Sie den angezeigten Temperatursollwert (**Temp1**).
3. Erfassen Sie die Temperatur in der Kammer (**Temp2**). Sie können die Temperatur in einem Kolben oder an einer beliebigen Stelle in der Kammer erfassen.
4. Verwenden Sie die Formel: **Temp2 - Temp1 = °C Offset**

5.10.3 Temperatur-Offset erstellen

Im *CAL*-Bildschirm:

1. Berechnen Sie den Temperatur-Offset, der eingesetzt werden soll (siehe *Temperatur-Offset berechnen auf S. 38*).
2. Drehen Sie den *Bedienknopf*, bis der Wert für °C *Offset* (in der Abbildung *0.0*) markiert ist.
3. Geben Sie den gewünschten °C *Offset* ein.

5.10.4 Schütteldrehzahl kalibrieren

Der Innova 40/40R ist werkseitig kalibriert. Eine Neukalibrierung der Drehzahl ist nur erforderlich, wenn eine größere Betriebskomponente (z. B. ein Antriebsriemen) ausgewechselt wurde. Dies sollte von einem qualifizierten Servicetechniker durchgeführt werden.

5.11 Programmbildschirm (PROG)

Über den *PROG*-Bildschirm programmieren Sie Programmschritte für den Schüttler. Die residente Software für Innova 40/40R kann bis zu vier Programme speichern, die jeweils aus 15 Schritten bestehen können. Für jeden dieser Schritte kann in Minutenstufen jeweils eine Gesamtdauer von 0 h 1 min – 99 h 59 min programmiert werden.

Um in den Programmiermodus zu gelangen, wählen Sie mit dem *Bedienknopf* den Programmbildschirm **Bedienknopf** den *PROG*-Bildschirm.

Im *PROG*-Bildschirm können Sie:

- Ein Programm ausführen (*Run*).
- Ein neues Programm erstellen (*New*).
- Ein Programm bearbeiten (*Edit*).
- Ein Programm ausschalten (*Off*).

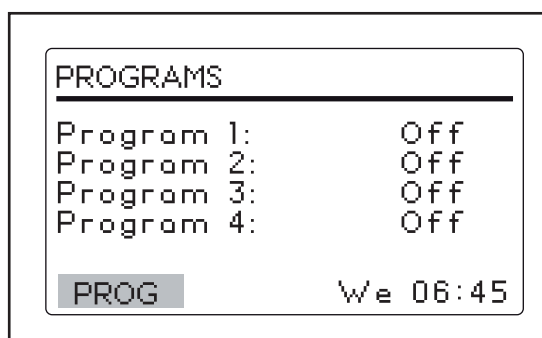
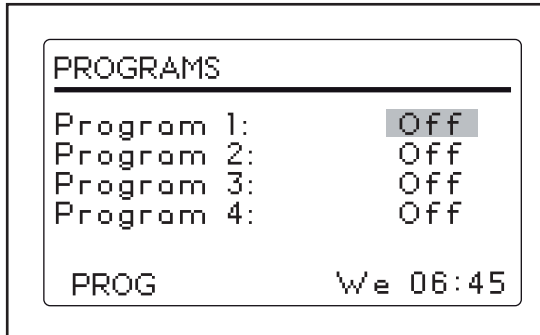


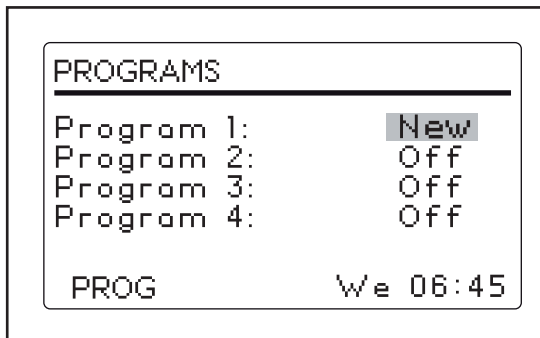
Abb. 5-8: Programmbildschirm (PROG)

5.11.1 Programm erstellen

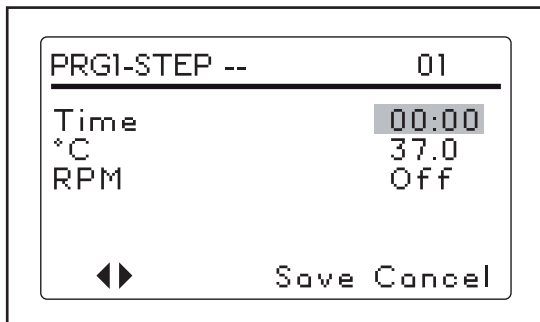
Um im *PROG*-Bildschirm ein neues Programm mit mehreren Schritten zu schreiben:



1. Markieren Sie mit dem **Bedienknopf** den Modus *Program 1* (in der Abbildung *Off*).
2. Drücken Sie den **Bedienknopf**.
Das gewählte Feld beginnt zu blinken.



3. Drehen Sie den **Bedienknopf**, bis in dem Feld *New* erscheint.
4. Drücken Sie den **Bedienknopf**, um *New* zu wählen.
Der Bildschirm ändert sich und Sie können mit dem Programmieren von Schritt 1 beginnen.

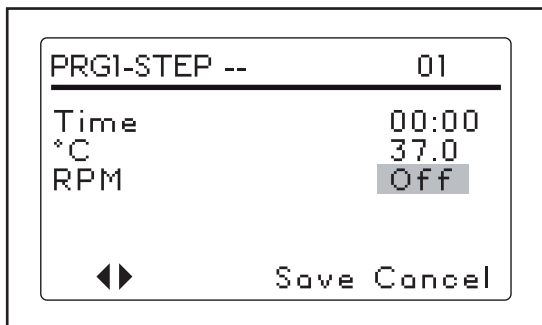


5. Markieren Sie mit dem **Bedienknopf** den Wert für *Time* (Zeit).
6. Drücken Sie den **Bedienknopf**.
Die Zeit beginnt zu blinken.
7. Drehen Sie den **Bedienknopf**, bis die für diesen Schritt gewünschte Laufzeit angezeigt wird (von *00:01* bis *99:59*)
8. Drücken Sie den **Bedienknopf**, um die Einstellung zu speichern.



9. Markieren Sie mit dem **Bedienknopf** den Wert für °C.

10. Drücken Sie den **Bedienknopf**.
Der °C-Wert beginnt zu blinken.

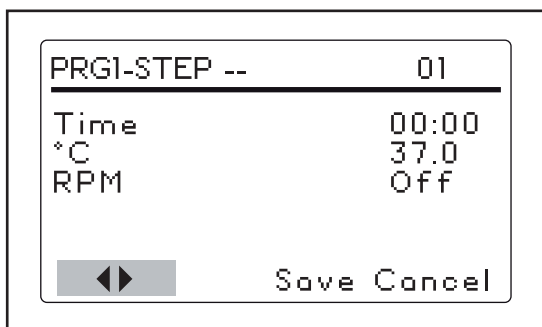


11. Stellen Sie die gewünschte Temperatur ein und drücken Sie den **Bedienknopf**, um Ihre Einstellung zu speichern.

12. Markieren Sie mit dem **Bedienknopf** den RPM-Wert (in der Beispielabbildung *Off*).

13. Drücken Sie den **Bedienknopf**.
Der RPM-Wert beginnt zu blinken.

14. Drehen Sie den **Bedienknopf**, um eine Drehzahl zu wählen.



15. Drücken Sie den **Bedienknopf**, um Ihre Auswahl zu speichern.

16. Um einen zweiten Schritt zu programmieren, markieren Sie mit dem **Bedienknopf** die beiden Pfeile unten links im Bildschirm.

17. Drücken Sie den **Bedienknopf**.
Die beiden Pfeile beginnen zu blinken.

18. Drehen Sie den **Bedienknopf** einen Klick im Uhrzeigersinn, um zu dem Bildschirm für Schritt 2 (Step 2) zu gelangen.

19. Drücken Sie den **Bedienknopf**, um mit dem Programmieren von Schritt 2 zu beginnen. Die Programmierung erfolgt wie bei Schritt 1. Insgesamt können Sie auf diese Weise bis zu 15 Schritte programmieren.

Bedienung

New Brunswick™ Innova®40/40R Shaker
Deutsch (DE)

5.11.2 Programm speichern

Um ein Programm zu speichern:

1. Markieren Sie *Save* (Speichern) und drücken Sie den *Bedienknopf*.
Save beginnt zu blinken.
2. Drücken Sie erneut den **Bedienknopf**, um das Programm zu speichern.
Das LCD-Display zeigt einige Sekunden lang die Meldung *Process Running — Saving Profile* (Vorgang läuft: Profil wird gespeichert) und kehrt anschließend zur Hauptseite des *PROG*-Bildschirms zurück.

5.11.3 Programm bearbeiten

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

5.11.4 Programm ausführen und stoppen

Mit der Funktion *Run* (Ausführen) können Sie ein bestimmtes Programm starten. Es kann immer nur ein Programm laufen. Wenn Sie den Modus in *Run* ändern, erscheint im Bildschirm das *Run*-Symbol ("Programm läuft").

Um ein Programm zu stoppen, ändern Sie den Programmmodus in *Off* (Aus).

5.12 Timer programmieren

Durch Einstellen eines *HRS*-Soll-Werts im *DISP*- oder *SUMM*-Bildschirm kann der Schüttler so programmiert werden, dass er automatisch nach einer vorgewählten Zeit von 0 h 1 min – 99 h 59 min stoppt.

Ist als Zeit *0:00* eingestellt, arbeitet der Schüttler kontinuierlich, bis entweder der Deckel geöffnet oder der **Start/Stop-Schalter** gedrückt wird.

5.13 Netzausfall

Für eventuelle Stromausfälle ist der Innova 40/40R 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 Soll-Werten wieder auf. Im Display blinkt der Alarm *POWER*, was darauf hinweist, dass die Stromversorgung unterbrochen war. Zum Quittieren dieses Alarmzeichens drehen Sie den **Bedienknopf** (die Richtung ist egal). Das Blinken hört auf.

6 Problembhebung
6.1 Problembhebung

Symptom	Mögliche Ursache	Abhilfe
Schüttler läuft nicht.	<ul style="list-style-type: none"> • Das Netzkabel ist nicht angeschlossen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schließen Sie das Netzkabel an einer funktionstüchtigen Steckdose an.
	<ul style="list-style-type: none"> • Der Deckel ist offen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Prüfen Sie, ob der Deckel fest geschlossen ist.
	<ul style="list-style-type: none"> • Die Hauptplatine ist defekt. • Der Ein/Aus-Schalter ist defekt. • Die Display-Platine ist defekt. • Der Schüttelmechanismus klemmt. • Der Motor ist defekt. • Der Antriebsriemen ist außer Flucht oder verschlissen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wenden Sie sich an den Kundendienst.
	<ul style="list-style-type: none"> • Die Schütteldrehzahl wurde von dem laufenden Programm oder per Computer-Schnittstelle auf 0 gestellt. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Setzen Sie die Schütteldrehzahl zurück.
	<ul style="list-style-type: none"> • Die Sicherung ist nicht richtig installiert. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Entfernen Sie die Sicherung und installieren Sie sie neu.
Der Schüttler läuft zu langsam und/oder es wird keine Drehzahl angezeigt.	<ul style="list-style-type: none"> • Die Sicherung ist nicht richtig installiert. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Entfernen Sie die Sicherung und installieren Sie sie neu.
	<ul style="list-style-type: none"> • Die Drehzahl ist nicht korrekt kalibriert. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kalibrieren Sie die Schütteldrehzahl neu.
	<ul style="list-style-type: none"> • Die Hauptplatine ist defekt. • Der Motor ist defekt. • Der Antriebsriemen ist außer Flucht oder verschlissen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wenden Sie sich an den Kundendienst.

Problembhebung

New Brunswick™ Innova®40/40R Shaker
Deutsch (DE)

Symptom	Mögliche Ursache	Abhilfe
Schüttler läuft nicht mit der eingestellten Drehzahl.	<ul style="list-style-type: none"> • Schüttler läuft im Programm-Modus. • Die Schütteldrehzahl wurde per Computer-Schnittstelle geändert. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Symbol "Programm läuft" prüfen. ▶ Schütteldrehzahl prüfen.
	<ul style="list-style-type: none"> • Der Schüttler ist überladen und/oder Sie verwenden Schikane-Kolben. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nehmen Sie einen Teil des Inhalts wieder heraus und verteilen Sie die restliche Beladung gleichmäßig.
	<ul style="list-style-type: none"> • Der Motor ist defekt. • Der Antriebsriemen ist außer Flucht oder verschlissen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wenden Sie sich an den Kundendienst.
	<ul style="list-style-type: none"> • Die Drehzahl ist nicht korrekt kalibriert. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Prüfen Sie die Drehzahlkalibrierung.
Der Betrieb ist übermäßig laut.	<ul style="list-style-type: none"> • Die Beladung hat Unwucht. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Entfernen Sie den kompletten Inhalt und beladen Sie die Plattform neu.
	<ul style="list-style-type: none"> • Lose Teile in der Plattform, Sub-Plattform und/oder Antriebseinheit. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wenden Sie sich an den Kundendienst.
Der Schüttler erreicht nicht die eingestellte Temperatur.	<ul style="list-style-type: none"> • Schüttler läuft im Programm-Modus. • Die Schütteldrehzahl wurde per RS-232-Befehl/ Computer-Schnittstelle geändert. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Symbol "Programm läuft" prüfen. ▶ Schütteldrehzahl prüfen.
	<ul style="list-style-type: none"> • Die Heizungssicherung ist durchgebrannt. • Die Kompressorsicherung ist durchgebrannt. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wechseln Sie die Sicherung.
	<ul style="list-style-type: none"> • Der Kompressor-Überdruckschalter wurde aktiviert. • Die Heizung ist defekt. • Das Kühlsystem ist defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wenden Sie sich an den Kundendienst.
	<ul style="list-style-type: none"> • Die Umgebungstemperatur ist zu hoch oder zu niedrig. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Passen Sie die Umgebungstemperatur an.
Temperaturanzeige ist falsch.	<ul style="list-style-type: none"> • Es wurde ein Temperatur-Offset programmiert. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schauen Sie im Display nach dem "Offset"-Symbol.
	<ul style="list-style-type: none"> • Die RTD-Baugruppe ist defekt. • Die Hauptplatine ist defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wenden Sie sich an den Kundendienst.

7 Instandhaltung

7.1 Routinewartung

Für den Innova 40/40R ist kein Zeitplan für Routinewartungen erforderlich.

Reinigen Sie den Schüttler gelegentlich mit einem herkömmlichen Haushaltsreiniger (ohne Schleifmittel).

Um eine ordnungsgemäße Belüftung des Schüttlers und die Luftzirkulation zu gewährleisten, entfernen Sie Staub und anderen Schmutz rund um den Schüttler mit einem Staubsauger oder Besen.

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.



WARNUNG! Gefahr von Sachschäden

- ▶ Verwenden Sie zum Reinigen des Schüttlers keine schleifenden oder korrosiven Verbindungen.
-

1. Wischen Sie den Schüttler regelmäßig außen mit einem feuchten weichen Lappen, der in Seifenwasser getränkt ist, ab.
2. Spülen Sie den Lappen gründlich in klarem Wasser aus und wischen Sie die Außenflächen noch einmal nach.

Bei Verschmutzung durch Biogefährdung siehe unten.

7.3 Dekontaminierung nach Kontakt mit biologischen Gefahrstoffen



WARNUNG! Verletzungsgefahr für das Personal

- ▶ Der Anwender ist für die Durchführung geeigneter Dekontaminierungsverfahren verantwortlich, sollten auf oder in dem Gerät gefährliche Stoffe verschüttet werden. 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.



WARNUNG! Verletzungsgefahr für das Personal

- ▶ Tragen Sie als Routine-Sicherheitsmaßnahme Schutzhandschuhe.
 - ▶ Sorgen Sie beim Desinfizieren für ausreichend Belüftung am Arbeitsplatz, um die Bildung von potenziell explosionsgefährlichen Alkoholdämpfen zu vermeiden.
-

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

1. Schalten Sie den Schüttler aus. Ziehen Sie den Netzstecker des Schüttlers.
2. Verschüttungen von frischen Kulturen oder Proben, die nur in geringen Konzentrationen Biomasse enthalten, sind 5 min mit Dekontaminationslösung einzuweichen. Anschließend können sie aufgenommen werden.
3. 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 1 Stunde einwirken.

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 Agitation

Drehzahl	25 rpm – 500 rpm
Regelgenauigkeit	±1 rpm
Hub	1,9 cm (3/4 Zoll) oder 2,5 cm (1 Zoll)
Anzeige	Anzeige in Schritten von 1 rpm
Alarmsignal bei Drehzahlabweichungen	±5 rpm
Antriebsmechanismus	Dreifach-Exzenterantrieb mit Ausgleichsgewichten, 9 dauergeschmierte Kugellager. Angetrieben durch bürstenlosen Solid-State-Motor
Heizungen	Widerstandsheizungen mit niedriger Oberflächenbelastung und Überhitzungsschutz durch Sicherheitsthermostat

Die folgende Tabelle zeigt die maximal erreichbare Drehzahl je nach Beladung. Die Beispielwerte für die Beladung setzen sich zusammen aus Halteklammern, mit Wasser gefüllten Kolben und anderem Zubehör.

Beladung (Beispiele)	Erreichbare Drehzahl
4,5 kg (10 lb)	500 rpm
5,6 kg (12,3 lb)	500 rpm
6,9 kg (15,2 lb)	425 rpm
9,3 kg (20,4 lb)	400 rpm

Technische Daten

New Brunswick™ Innova®40/40R Shaker
Deutsch (DE)

8.1.2 Temperatursystem

Temperaturbereich 40	10 °C über Umgebungstemperatur bis 80 °C
Temperaturbereich 40R	15 °C über Umgebungstemperatur (mindestens 4 °C) bis 80 °C
Regelgenauigkeit	±0,1 °C bei 37 °C
Anzeige	Anzeige in Schritten von 0,1 °C
Alarmsignal bei Temperaturabweichungen	±1 °C
Maximale geographische Höhe	2000 m
Verschmutzungsgrad	2

8.1.3 Stromversorgung

Stromversorgung	100 V ±10 %, 50–60 Hz 120 V ±10 %, 60 Hz 230 V ±10 %, 50 Hz	40: 800 VA 40R: 1500 VA
Überspannungskategorie	II	

8.1.4 Umgebungsbedingungen

Umgebung	Nur zur Verwendung in Innenräumen.
Umgebungstemperatur	10 °C – 35 °C
Relative Luftfeuchte	20 % – 80 %, nicht kondensierend

8.1.5 Abmessungen und Gewicht

Abmessungen	Breite: 55,9 cm (22 Zoll) Tiefe: 76,2 cm (30 Zoll) Höhe: 61 cm (24 Zoll) Höhe mit geöffnetem Deckel: 102 cm (40 Zoll)
Kammerabmessungen	Breite: 51,4 cm (20,3 Zoll) Tiefe: 54,4 cm (21,5 Zoll) Höhe: 35,6 cm (14 Zoll)
Plattformabmessungen	Breite: 46 cm (18 Zoll) Tiefe: 46 cm (18 Zoll) (Universalplattform oder vorbestückte Plattformen wählbar)
Platzbedarf	Breite: 68,6 cm (27 Zoll) Tiefe: 83,2 cm (33 Zoll) Höhe: 106,7 cm (42 Zoll)
Gewicht	Nettogewicht 40: 60 kg (133 lb) Nettogewicht 40R: 79 kg (175 lb)

8.1.6 Alarme

In folgenden Fällen wird eine optische und akustische Warnung ausgegeben:

- Die Drehzahl weicht mehr als ± 1 rpm von den Soll-Werten ab.
- Die Temperatur weicht mehr als ± 1 °C von den Soll-Werten ab.
- Der Timer ist abgelaufen.

Der Alarmton kann stummgeschaltet werden.

8.1.7 Display

- 240 cm × 128 cm LCD mit Hintergrundbeleuchtung

8.1.8 RS-232

- Fernsteuerung.
- Fernüberwachung.
- Ferndatenaufzeichnung.

8.1.9 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

8.1.10 CE-Richtlinien und Normen

Siehe Konformitätserklärung:

8.2 Zertifizierungen

Der Innova 40/40R ist auf Einhaltung der UL- und CAN/CSA-Standards zur elektrischen Sicherheit geprüft.

Wie in der CE-Konformitätserklärung ("CE Declaration of Conformity") bestätigt, entspricht der Innova 40/40R auch den geltenden CE-Normen.

Technische Daten

New Brunswick™ Innova®40/40R Shaker
Deutsch (DE)

9 Bestellinformation

9.1 Ersatzteile

Wir empfehlen, folgende Ersatzteile vorzuhalten:

Tab. 9-1: Reparatursatz M1352-6000

Bezeichnung	Anzahl
Keilriemen	1
Gasfedern	2
Sicherung, 8 A	4

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

Beschreibung	Kapazität	Teile-Nr.
Universalplattform	(Tab. 9-2 auf S. 52)	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 Haftfolienkissen	–	M1250-9903

Halteklammern für Universalplattformen sind separat zu bestellen.

Bestellinformation

New Brunswick™ Innova®40/40R Shaker
Deutsch (DE)

Tab. 9-2: Kapazität der Universalplattformen

Kolbentyp	Kapazität	Teile-Nr.
10 mL	109	ACE-10S
25 mL	64	M1190-9004
50-mL-Erlenmeyerkolben	45	M1190-9000
125-mL-Erlenmeyerkolben	21	M1190-9001
250-mL-Erlenmeyerkolben	18	M1190-9002
500-mL-Erlenmeyerkolben	14	M1190-9003
1-L-Erlenmeyerkolben	8	ACE-1000S
2-L-Erlenmeyerkolben	5	ACE-2000S
2,8-L-Fernbachkolben	4	ACSB-2800S
3-L-Erlenmeyerkolben	4	ACE-3000S

9.2.2 Ersatzbefestigungsmaterial für Halteklammern

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

9.2.3 Reagenzglasgestelle und weiteres Zubehör

Tab. 9-3: Racks und Trays

Beschreibung des Zubehörs		Bestell-Nr.	Plattformkapazität
Reagenzglasgestell mit einstellbarem Neigungswinkel für Gefäße mit 8 - 11 mm Durchmesser	Kapazität 80 Gefäße	M1289-0100	7
	Kapazität 60 Gefäße	M1289-0010	9
	Kapazität 48 Gefäße	M1289-0001	9
Reagenzglasgestell mit einstellbarem Neigungswinkel für Gefäße mit 12 - 15 mm Durchmesser	Kapazität 60 Gefäße	M1289-0200	7
	Kapazität 44 Gefäße	M1289-0020	9
	Kapazität 34 Gefäße	M1289-0002	9
Reagenzglasgestell mit einstellbarem Neigungswinkel für Gefäße mit 15 - 18 mm Durchmesser	Kapazität 42 Gefäße	M1289-0300	7
	Kapazität 31 Gefäße	M1289-0030	9
	Kapazität 24 Gefäße	M1289-0003	9
Reagenzglasgestell mit einstellbarem Neigungswinkel für Gefäße mit 18 –21 mm Durchmesser	Kapazität 30 Gefäße	M1289-0400	7
	Kapazität 23 Gefäße	M1289-0040	9
	Kapazität 18 Gefäße	M1289-0004	9
Reagenzglasgestell mit einstellbarem Neigungswinkel für Gefäße mit 22 - 26 mm Durchmesser	Kapazität 22 Gefäße	M1289-0500	7
	Kapazität 16 Gefäße	M1289-0050	9
	Kapazität 13 Gefäße	M1289-0005	9
Reagenzglasgestell mit einstellbarem Neigungswinkel für Gefäße mit 26 – 30 mm Durchmesser	Kapazität 20 Gefäße	M1289-0600	7
	Kapazität 16 Gefäße	M1289-0060	9
	Kapazität 12 Gefäße	M1289-0006	9
Mikrotestplattenhalter (gestapelt)	3 Deepwell- oder 9 Standard-Platten	M1289-0700	16
Mikrotestplattenhalter (horizontal)	5 Deepwell- oder Standard-Platten	TTR-221	4
Angewinkelter Reagenzglasgestellhalter ¹ für kundenseitig vorhandene Reagenzglasgestelle mit einer Breite von 10 mm – 13 mm (4 Zoll – 5 Zoll) und einer Länge von bis zu 38 mm (15 Zoll).		TTR-210	4
Abstandhalter für angewinkelte Reagenzglasgestelle ¹ zur Verwendung mit TTR-210, für die Aufnahme von Reagenzglasgestellen mit einer Breite von weniger als 13 mm (5 Zoll).		TTR-215	Nicht zutreffend

¹ Universalplattform erforderlich

Bestellinformation

New Brunswick™ Innova®40/40R Shaker
Deutsch (DE)

10 Transport, Lagerung und Entsorgung

10.1 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 2012/19/EU 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.

In Deutschland gilt diese Kennzeichnungspflicht ab dem 23. März 2006. Seit diesem Datum hat der Hersteller für alle ab dem 13. August 2005 gelieferten Geräte eine angemessene Möglichkeit der Rücknahme anzubieten. Bei allen vor dem 13. August 2005 gelieferten Geräten ist der Letztverwender für die ordnungsgemäße Entsorgung zuständig.

Index

New Brunswick™ Innova®40/40R Shaker
Deutsch (DE)

Index**A**

Alarmer	17, 17, 19, 19
Anwenderanforderung	11
Anzeige-Bildschirm (DISP)	31, 49
Auffangschale	18, 18

B

Baudrate	37
Bedienelemente	27
Bildschirmbedienung	29
Bildschirme	
Bedeutung	29
Bezeichnung	29

D

Darstellungskonventionen	8
Deckel	
Deckel öffnen	30
Dekontamination	46
Dekontaminierung nach Kontakt mit biologischen Gefahrstoffen	46
Drehzahl	47

E

Einrichtungsbildschirm (SET)	34
Entsorgung	55

F

Fernalarm	19
Frontplatte	27

G

Gefahrenstufe	
ACHTUNG	7
GEFAHR	7
VORSICHT	7
WARNUNG	7
Gefäße	17

Gerät im Überblick

Rückansicht	15
Vorderansicht	15

H

Halteklammer	
Halteklammer	25
Heizung	18

I

Installation der Halteklammern	24
Installation der Klammern	24

K

Kammertemperatur	48
Kolben	17
Konventionen für diese Anleitung	8
Kühlung	16

L

LCD	49
-----	----

N

Netz/Stromversorgung	
An Netz/Stromversorgung anschließen	26
Netzausfall	42

O

Orbit	16
-------	----

P

Packliste	16
Parameter	31
Parameterbedeutungen	29
Parameternamen	29
Plattform	
Installation	22
Plattformen	17
Platzbedarf	21

Programm	
Programm erstellen	40
Programm erstellen	40
R	
Reinigung	45
Routinewartung	45
RS-232	16, 18, 21, 36
RS-232-Bildschirm	36
RS-232-Modus	37
RTD	18, 44
S	
Schütteldrehzahl	47
Schüttler einschalten	27
Software	18
Soll-Werte	
Soll-Werte ändern	32
Soll-Werte anzeigen	32
Spannschrauben	24
Speicher	
Nichtflüchtiger Speicher	42
Standort	21
Standort wählen	21
Symbole	
Alarm eingeschaltet	28
Deckel offen	28, 28
Programm läuft	28
Sperrung eingeschaltet	28
T	
Temperatur	48
Timer	
Timer programmieren	42
Timer programmieren	42
U	
Umgebungsluftfeuchte	21
Umgebungstemperatur	21
Z	
Zeitgesteuerter Betrieb	42
Zubehör	17, 51
Zwischen Bildschirmen wechseln	29

Index

New Brunswick™ Innova®40/40R Shaker
Deutsch (DE)

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® 40

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® 40R

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