



New Brunswick™ Digital Platform Shaker Innova® 2100/2150

Istruzioni per l'uso

Copyright © 2014 Eppendorf AG, Germany. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

Eppendorf® and the Eppendorf logo are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.

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

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

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

Indice

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Avvertenze per l'utilizzo | 5 |
| 1.1 | Impiego delle presenti istruzioni | 5 |
| 1.2 | Simboli di pericolo e gradi di pericolo | 5 |
| 1.2.1 | Simboli di rischio | 5 |
| 1.2.2 | Gradi di pericolo | 5 |
| 1.3 | Convenzioni grafiche | 6 |
| 2 | Avvertenze di sicurezza generali | 7 |
| 2.1 | Richiesta all'utente | 7 |
| 2.2 | Pericoli in caso di uso conforme | 7 |
| 3 | Descrizione del prodotto | 9 |
| 3.1 | Illustrazione generale | 9 |
| 3.2 | Caratteristiche del prodotto | 10 |
| 3.2.1 | Funzionamento | 10 |
| 3.2.2 | Allarmi | 10 |
| 3.2.3 | Piattaforme e accessori | 11 |
| 3.3 | Modulo di alimentazione universale | 11 |
| 3.4 | Pannello di controllo | 11 |
| 3.4.1 | Display a LED | 12 |
| 3.4.2 | Tastiera a membrana | 13 |
| 3.4.3 | Indicatori di stato | 13 |
| 3.4.4 | Indicatori di funzionamento | 13 |
| 3.5 | Piattaforme | 13 |
| 3.6 | Caratteristiche opzionali | 14 |
| 3.6.1 | Opzione temperatura/monitor | 14 |
| 3.6.2 | Opzione di aggiornamento della capacità | 14 |
| 3.6.3 | Opzione piattaforma a ricambio rapido | 14 |
| 3.7 | Struttura robusta per un uso intenso | 14 |
| 3.7.1 | Cuscinetti | 14 |
| 3.7.2 | Motore | 14 |
| 3.7.3 | Tripla trasmissione eccentrica | 15 |
| 3.8 | Schede elettroniche | 15 |
| 4 | Installazione | 17 |
| 4.1 | Disimballaggio | 17 |
| 4.2 | Verifica della configurazione della tensione | 17 |
| 4.3 | Ingombro | 17 |
| 4.4 | Collegamenti elettrici | 18 |
| 4.5 | Installazione della piattaforma | 19 |
| 4.5.1 | Opzione di ricambio rapido | 19 |
| 4.6 | Installazione delle clamp per beute | 19 |
| 5 | Uso | 21 |
| 5.1 | Introduzione | 21 |
| 5.2 | Funzionamento continuo/illimitato | 21 |
| 5.3 | Controllo dei setpoint | 21 |
| 5.4 | Funzioni temporizzate | 21 |

Indice

New Brunswick Digital Platform Shaker Innova® 2100/2150
Italiano (IT)

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 5.4.1 | Impostazione del timer | 22 |
| 5.4.2 | Cancellazione del timer | 22 |
| 5.5 | Funzioni di allarme | 22 |
| 5.5.1 | Arresto dell'allarme | 22 |
| 5.5.2 | Disattivazione dell'allarme | 22 |
| 5.5.3 | Riattivazione dell'allarme | 23 |
| 5.6 | Tempo di funzionamento totale | 23 |
| 5.7 | Opzione monitor della temperatura | 23 |
| 5.8 | Adattamento degli strumenti di registrazione | 24 |
| 6 | Manutenzione | 25 |
| 6.1 | Manutenzione ordinaria | 25 |
| 6.2 | Pulizia di superfici interne ed esterne | 25 |
| 6.3 | Sostituzione dei fusibili | 25 |
| 7 | Specifiche tecniche | 27 |
| 7.1 | Specifiche | 27 |
| 7.1.1 | Innova 2100 | 27 |
| 7.1.2 | Innova 2150 | 28 |
| 8 | Informazioni per l'ordine | 31 |
| 8.1 | Parti di ricambio (2100/2150) | 31 |
| 8.2 | Piattaforme | 31 |
| 8.3 | Clamp per beute supplementari | 32 |
| 8.4 | Ferramenta delle clamp | 33 |
| 8.5 | Kit opzionali | 33 |
| 8.5.1 | Opzione temperatura/monitor | 33 |
| 8.5.2 | Kit piattaforma a ricambio rapido | 33 |
| 8.5.3 | Opzione di aggiornamento della capacità | 34 |
| 9 | Trasporto, immagazzinamento e smaltimento | 35 |
| 9.1 | Smaltimento | 35 |
| 10 | Certificazioni | 37 |
| | Indice | 39 |

1 Avvertenze per l'utilizzo

1.1 Impiego delle presenti istruzioni

- ▶ Leggere attentamente queste istruzioni per l'uso prima di utilizzare il dispositivo per la prima volta.
- ▶ Attenersi inoltre alle istruzioni per l'uso allegate agli accessori.
- ▶ Le istruzioni per l'uso devono essere considerate parte del prodotto ed essere conservate in un luogo facilmente accessibile.
- ▶ In caso di passaggio del dispositivo a terze parti, assicurarsi di includere le presenti istruzioni per l'uso.
- ▶ In caso di perdita delle istruzioni per l'uso, richiederne un'altra copia. L'ultima versione è consultabile sul nostro sito web www.eppendorf.com (internazionale) o su www.eppendorfn.com (America Settentrionale).

1.2 Simboli di pericolo e gradi di pericolo

1.2.1 Simboli di rischio

| | | | |
|---|------------------------|---|-------------------------|
|  | Folgorazione |  | Punto pericoloso |
|  | Schiacciamento |  | Danni materiali |
|  | Carichi pesanti |  | Esplosione |

1.2.2 Gradi di pericolo

Le indicazioni sulla sicurezza di queste istruzioni per l'uso fanno riferimento ai gradi di pericolo indicati di seguito. Assicurarsi di conoscere ogni grado di pericolo e i potenziali rischi in caso di mancato rispetto delle indicazioni di sicurezza.

| | |
|-------------------|--|
| PERICOLO | <i>Causa lesioni gravi o morte.</i> |
| AVVERTENZA | <i>Può causare lesioni gravi o morte.</i> |
| ATTENZIONE | <i>Può causare lesioni di entità lieve o moderata.</i> |
| AVVISO | <i>Può causare danni materiali.</i> |

Avvertenze per l'utilizzo

New Brunswick Digital Platform Shaker Innova® 2100/2150
Italiano (IT)

1.3 Convenzioni grafiche

| Esempio | Significato |
|---|---|
| ▶ | Vi viene richiesto di effettuare un'operazione. |
| 1. 2. | Eeguire queste operazioni nella sequenza descritta. |
| • | Elenco. |
|  | Informazioni utili. |

2 Avvertenze di sicurezza generali

2.1 Richiesta all'utente



ATTENZIONE!

- ▶ Questa apparecchiatura deve essere utilizzata conformemente a quanto illustrato nelle presenti istruzioni per l'uso. La mancata osservanza delle linee guida può causare lesioni personali e danni all'apparecchio. Leggere tutte le istruzioni per l'uso prima di utilizzare quest'apparecchio.
 - ▶ Non usare l'apparecchio in atmosfere pericolose o con materiali pericolosi per i quali l'apparecchio non sia stato progettato.
 - ▶ In nessun caso Eppendorf sarà responsabile per qualsiasi eventuale danno a questo dispositivo causato dall'utilizzo di un accessorio non prodotto da Eppendorf.
-

2.2 Pericoli in caso di uso conforme



AVVERTENZA! Pesante!

- ▶ Non tentare di sollevare l'Innova 2100/2150 Shaker da soli.
- ▶ Quando si solleva o si sposta l'unità, chiedere aiuto o utilizzare attrezzature adeguate.



AVVERTENZA! Rischio di esplosione, lesioni o morte!

- ▶ Non utilizzare il dispositivo con sostanze infiammabili o organismi con sottoprodotti infiammabili.



AVVERTENZA! Rischio di folgorazione e/o danni all'unità!

- ▶ Utilizzare un sistema di alimentazione con messa a terra.



AVVERTENZA! Rischio di folgorazione e/o danni all'unità!

- ▶ Prima di pulire il dispositivo, spegnerlo e scollegarlo dalla rete/dall'alimentazione elettrica.



AVVERTENZA! Rischio di folgorazione durante la sostituzione dei fusibili!

- ▶ Spegnerne l'agitatore e scollegarlo dalla rete/dall'alimentazione elettrica.

Avvertenze di sicurezza generali

New Brunswick Digital Platform Shaker Innova® 2100/2150
Italiano (IT)

**ATTENZIONE!**

- ▶ Per garantire un funzionamento in sicurezza di Innova 2100/2150, è richiesto un carico minimo.
 - ▶ Senza un carico minimo c'è il rischio di un'instabilità che potrebbe causare gravi lesioni.
-

3 Descrizione del prodotto

3.1 Illustrazione generale

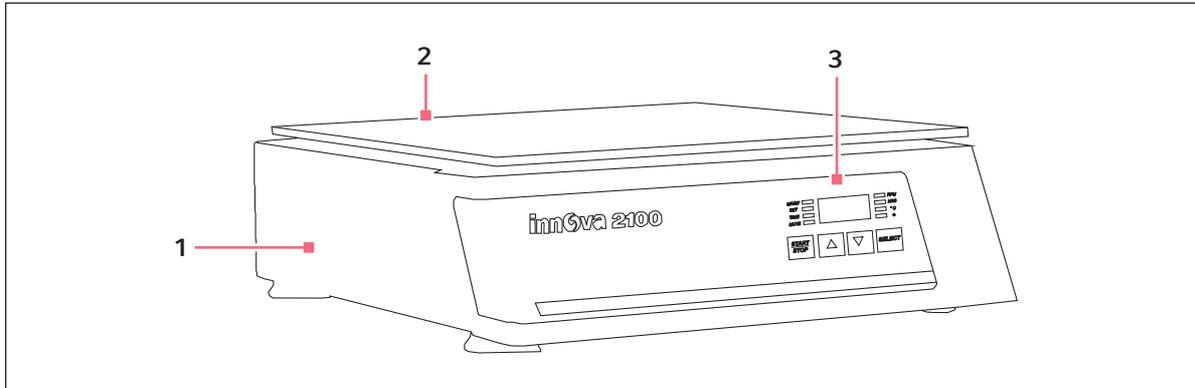


Fig. 3-1: Vista frontale dello Innova 2100/2150

1 Sonda RTD per temperatura/monitor e supporto (non visibile)

Opzionale

3 Pannello di controllo

2 Piattaforma



Salvo indicato altrimenti, tutti i disegni riportati rappresentano sia i modelli Innova 2100 che Innova 2150.

Descrizione del prodotto

New Brunswick Digital Platform Shaker Innova® 2100/2150
Italiano (IT)

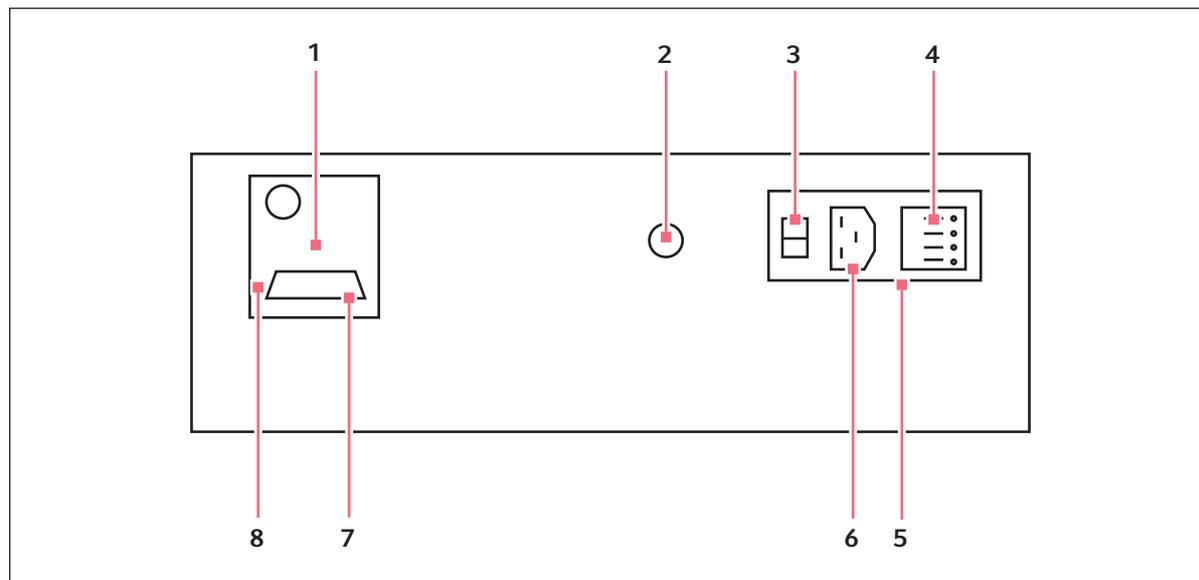


Fig. 3-2: Vista posteriore dello Innova 2100/2150

1 Connettori RTD

Opzionale

2 Fusibile

Circuito di controllo

3 Interruttore on/off**4 Selettore di tensione****5 Modulo di alimentazione universale****6 Collegamento del cavo di alimentazione****7 Collegamento del registratore su carta**

Opzionale

8 Lamiera di copertura

3.2 Caratteristiche del prodotto

L'Innova 2100/2150 è un agitatore da banco o da pavimento con tripla trasmissione eccentrica controbilanciata per garantire un movimento rotatorio orizzontale in un'orbita circolare di 19 mm (3/4 in). Un controller a microprocessore con caratteristica proporzionale/integrale (PI) con feedback digitale istantaneo controlla la velocità in un intervallo di 25 – 500 giri al minuto.

3.2.1 Funzionamento

L'agitatore può essere utilizzato per un funzionamento continuo o per un funzionamento temporizzato mediante un timer programmabile per gli intervalli di agitazione pari a 0 hr 1 min – 99.9 hr. È disponibile un'opzione di monitoraggio della temperatura per la misurazione, la visualizzazione e la documentazione della temperatura dei campioni.

3.2.2 Allarmi

L'Innova 2100/2150 è dotato di allarmi visivi e acustici che segnalano all'utente le seguenti condizioni.

- Fine di un ciclo
- Deviazione della velocità di agitazione oltre i limiti di tolleranza

3.2.3 Piattaforme e accessori

Per venire incontro alle esigenze dei clienti, è stato previsto un impiego di Innova 2100/2150 con una vasta gamma di piattaforme. Piattaforme dedicate sono disponibili per un'ampia gamma di beute di varie dimensioni. Sono anche disponibili delle piattaforme universali (vedi *Piattaforme a pag. 31*).

3.3 Modulo di alimentazione universale

Il modulo di alimentazione contiene una scheda di tensione e un portafusibili, che vengono utilizzati per selezionare la tensione e l'assetto di protezione del sistema adeguati. Questo sistema di entrata universale si adatta ai requisiti di alimentazione di tutto il mondo. La tensione e l'assetto di protezione del sistema vengono impostati prima della spedizione. Gli agitatori Innova sono disponibili nelle configurazioni da 100 V, 120 V, 220 V e 240 V, che si adattano alle frequenze da 50 e 60 Hz.



AVVERTENZA! Rischio di folgorazione e/o danni all'unità!

- ▶ Non collegare l'agitatore all'alimentazione elettrica se, prima, non sono state controllate la tensione e le impostazioni della frequenza.
- ▶ Controllare la tensione selezionata sul modulo di ingresso dell'alimentazione, confrontandola con il dato riportato sulla targhetta di identificazione collocata su un lato o nella parte posteriore dell'apparecchio.

3.4 Pannello di controllo

Il pannello di controllo è collocato nella parte anteriore dello strumento, funziona come interfaccia operatore ed è costituito da:

- un tasto START/STOP
- un tasto freccia in su (▲)
- un tasto freccia in giù (▼)
- un tasto SELECT
- un display LED a tre cifre, che fornisce valori numerici e alcuni codici in lettere
- 4 spie di funzionamento
- 4 spie di stato

Descrizione del prodotto

New Brunswick Digital Platform Shaker Innova® 2100/2150
Italiano (IT)

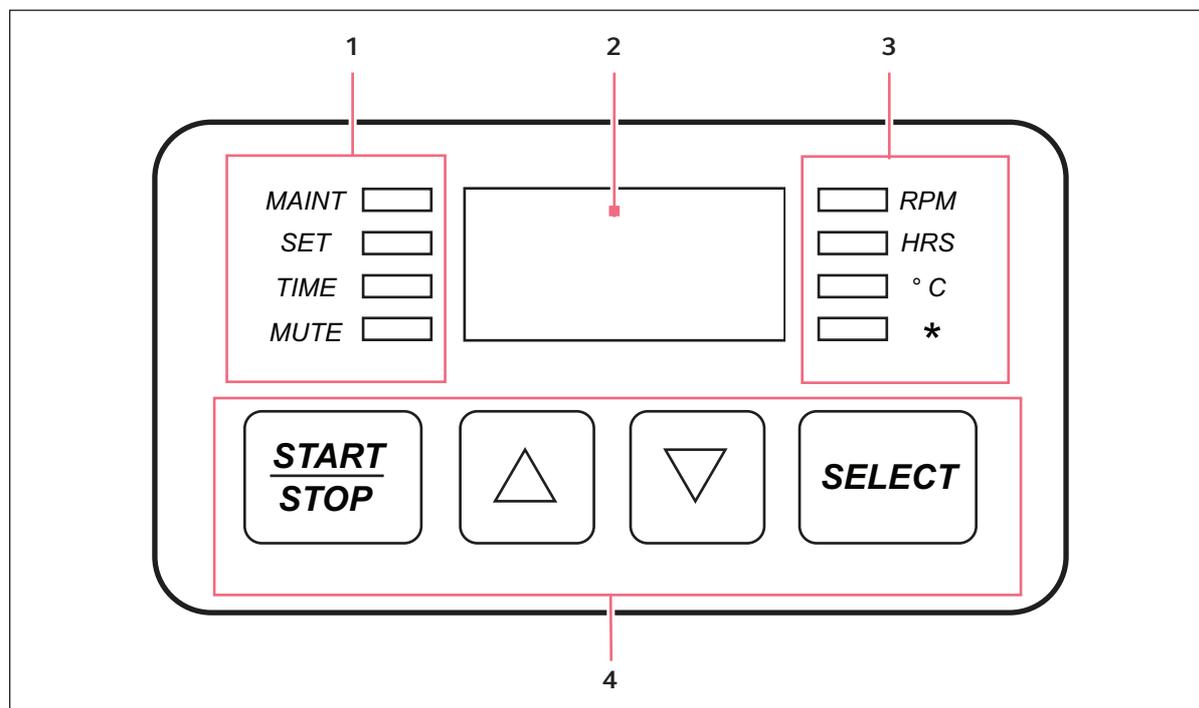


Fig. 3-3: Pannello di controllo

1 Indicatori di stato

3 Indicatori di funzionamento

2 Display a LED

4 Tastiera a membrana

3.4.1 Display a LED

Il pannello di controllo Innova è provvisto di un display a LED a tre cifre. Durante il normale funzionamento dell'agitatore, il display indica:

- stato dell'agitatore (ON/OFF)
- velocità di agitazione
- setpoint
- ore rimanenti (funzionamento temporizzato)
- temperatura misura (se è installata l'opzione temperatura/monitor)

3.4.2 Tastiera a membrana

| | |
|-------------------|---|
| START/STOP | <ul style="list-style-type: none"> • Avvia e arresta l'azionamento • Serve ad attivare o a fermare il timer nel funzionamento temporizzato |
| ▲ Tasti ▼ | <ul style="list-style-type: none"> • Serve a regolare verso l'alto o verso il basso il setpoint di un parametro visualizzato • Viene utilizzato per accedere alla modalità SET per le modifiche dei setpoint |
| SELECT | <ul style="list-style-type: none"> • Serve a modificare il parametro visualizzato • La temperatura (°C) non può essere selezionata a meno che non sia stata installata l'opzione temperatura/monitoraggio a distanza. |

3.4.3 Indicatori di stato

| | |
|--------------|---|
| MAINT | <ul style="list-style-type: none"> • Si illumina dopo 10000 ore di funzionamento. Indica la necessità di effettuare la manutenzione ordinaria (vedi <i>Manutenzione ordinaria a pag. 25</i>) |
| SET | <p>Si illumina per indicare che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'agitatore è in modalità SET • i setpoint vengono visualizzati • i setpoint si possono modificare |
| TIME | <ul style="list-style-type: none"> • Si illumina per indicare che il timer è in funzione |
| MUTE | <ul style="list-style-type: none"> • Si illumina per indicare che l'allarme acustico è disattivato |

3.4.4 Indicatori di funzionamento

| | |
|------------|--|
| RPM | Velocità di agitazione in giri al minuto |
| HRS | Tempo rimanente |
| °C | Funzione della temperatura (attivata solo se è installata l'opzione temperatura/monitor) |
| * | Questa funzione non è attiva su Innova 2100/2150 |

3.5 Piattaforme

Sia Innova 2100 che Innova 2150 non possono essere utilizzati senza l'impiego di una piattaforma. Un apparecchio deve essere acquistato e installato sull'agitatore prima del suo utilizzo (vedi *Piattaforme a pag. 31*).

L'apparecchio Innova 2100 può essere utilizzato con un'ampia varietà di piattaforme New Brunswick da 28 cm x 33 cm (11 in x 13 in), che accettano numerose tipologie di clamp per beute, provette, ecc.

L'apparecchio Innova 2150 consente di alloggiare un numero elevato di piattaforme New Brunswick da 30,5 cm x 40,6 cm (12 in x 16 in), che accettano numerose tipologie di clamp per beute, provette, ecc.

Descrizione del prodotto

New Brunswick Digital Platform Shaker Innova® 2100/2150
Italiano (IT)

3.6 Caratteristiche opzionali

3.6.1 Opzione temperatura/monitor

Su Innova 2100/2150 è possibile installare l'opzione temperatura/monitor. Utilizzando l'apparecchio di misura RTD con componentistica elettronica, fornito con questa opzione, si può misurare la temperatura ambiente oppure la temperatura del liquido di qualsiasi recipiente.

Se l'opzione è installata, il LED visualizza le temperature rilevate con incrementi di 0,1 °C. Questa opzione consente inoltre di collegare un registratore su carta in modo da poter documentare i dati relativi alla velocità di agitazione e alla temperatura. L'uscita analogica della velocità di agitazione è di 0 – 5 V, 1 V per ogni 100 giri al minuto. Riguardo alla temperatura, l'uscita è di 0 – 5 V (0,05 V per ogni °C).

L'uscita può anche collegata a un computer di registrazione dati con una scheda di acquisizione dati analogica.

3.6.2 Opzione di aggiornamento della capacità

È aumentare notevolmente la capacità di un agitatore Innova 2100, utilizzando un apposito pacchetto di aggiornamento (M1194-9926). Questa opzione serve a trasformare un apparecchio Innova 2100 in un Innova 2150 in modo semplice e senza difficoltà.

Questo pacchetto è composto da una contrappeso adeguato, dei piedi di sostegno e dalla ferramenta. Le piattaforme Innova 2150 di elevata capacità devono essere impiegate nella configurazione prevista per Innova 2150 (vedi *Piattaforme a pag. 31*).

3.6.3 Opzione piattaforma a ricambio rapido

Questo accessorio consente all'utente di sistemare le piattaforme, facendole scattare in posizione, senza utilizzare alcun strumento o ferramenta. È un aspetto particolarmente pratico per quegli utenti che cambiano le piattaforme con una certa frequenza. Il kit include una sottopiattaforma con clip a molla, un contrappeso extra e la ferramenta per l'installazione. Questa opzione è disponibile sia per Innova 2100 (M1192-9901) che Innova 2150 (M1194-9927).

Se l'opzione è installata, si raccomanda un intervallo di velocità di 25 – 400 giri al minuto.

3.7 Struttura robusta per un uso intenso

3.7.1 Cuscinetti

Gli agitatori Innova utilizzano cuscinetti a sfere lubrificati a tenuta stagna della migliore qualità. I cuscinetti a tenuta stagna riducono al minimo la produzione di particolati volatili che possono risultare svantaggiosi in stanze pulite o aree con ambiente controllato.

3.7.2 Motore

L'Innova 2100/2150 Shaker impiega un motore a corrente continua con cuscinetti a sfere senza spazzole. Questo motore dal basso profilo garantisce una elevata coppia motrice, funzionamento silenzioso ed efficiente, bassa manutenzione. Il motore robusto ha un rendimento pari a 1/15 CV.

3.7.3 Tripla trasmissione eccentrica

Il meccanismo di trasmissione (vedere la figura seguente) utilizza un sistema a contrappeso che stabilizza il movimento rotatorio prodotto durante il funzionamento. Quando il carico si muove in una direzione, vengono generate forze opposte per stabilizzare l'agitatore, contribuendo a eliminare il problema di "spostamento" che può verificarsi con strumenti meno bilanciati. Le vibrazioni sono ridotte al minimo e la durata dell'apparecchio è maggiore.

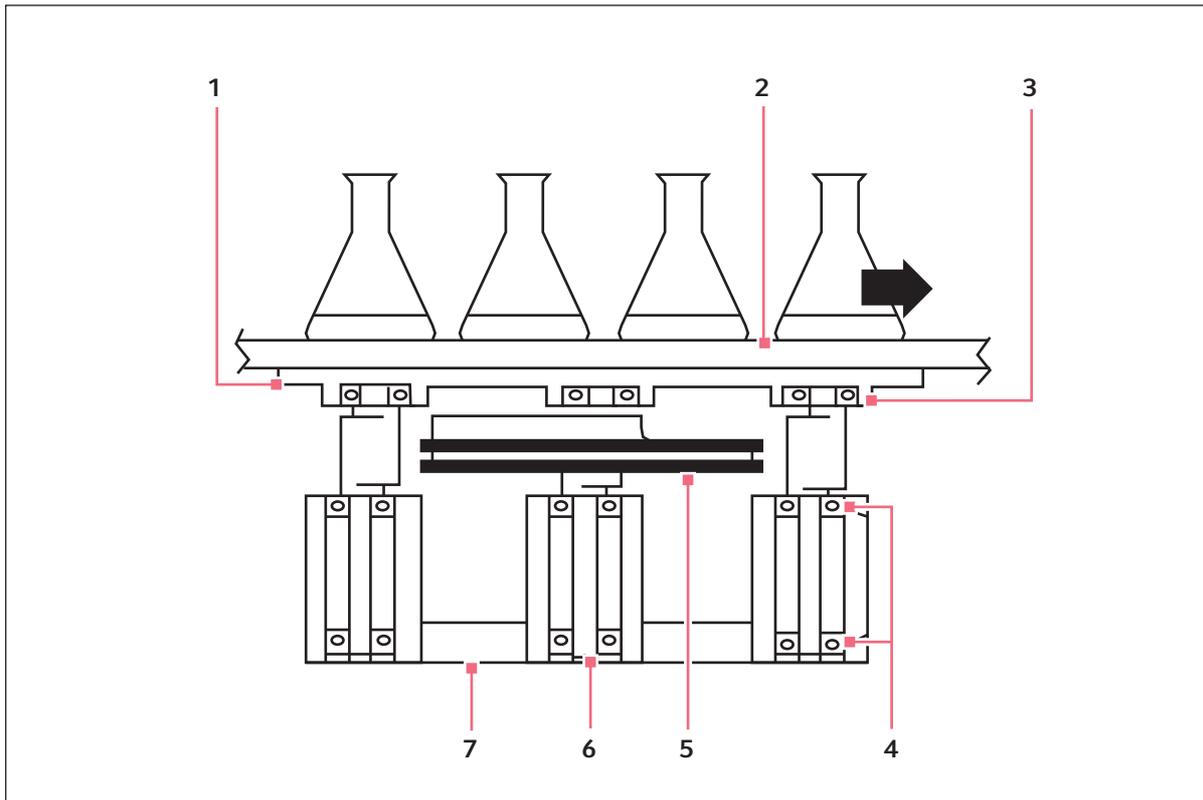


Fig. 3-4: Meccanismo di trasmissione controbilanciato

- | | |
|--|--|
| 1 Sede del cuscinetto superiore | 5 Puleggia con contrappeso |
| 2 Piattaforma dell'agitatore | 6 Albero di trasmissione eccentrico |
| 3 Cuscinetto a sfere superiore | 7 Sede del cuscinetto inferiore |
| 4 Cuscinetto a sfere | |

3.8 Schede elettroniche

La scheda di controllo principale degli agitatori Innova ha le seguenti funzioni:

- memoria non volatile per l'immagazzinamento dei parametri chiave durante le interruzioni di corrente;
- riconoscimento della velocità, commutazione elettronica e controllo di potenza per il motore a corrente

Descrizione del prodotto

New Brunswick Digital Platform Shaker Innova® 2100/2150
Italiano (IT)

continua senza spazzole;

- supporta un orologio per il controllo del tempo di funzionamento trascorso;
- contiene un firmware per il controllo dell'agitatore e il riconoscimento di un connettore di espansione per moduli opzionali;
- fornisce un'interfaccia operatore mediante display, allarme acustico e collegamento con il modulo tastiera (pulsanti e grafica del display).

Il modulo opzionale del monitor della temperatura è concepito per essere inserito in uno slot sulla scheda principale (collegamento piggyback) tramite un connettore di espansione. Sono previste le seguenti funzioni:

- controllo degli alimentatori analogici;
- adattamento di segnale per le misurazioni del sensore RTD;
- crea le capacità per il monitoraggio a distanza grazie alle uscite analogiche per velocità e temperatura compatibili con i registratori su carta e i sistemi di acquisizione dei dati analogici.

4 Installazione

4.1 Disimballaggio

Durante il disimballaggio, ispezionare accuratamente l'apparecchio per verificare che non vi siano danni apparenti, eventualmente causati dal trasporto. Comunicare immediatamente la presenza di eventuali danni allo spedizioniere e al servizio di assistenza Eppendorf. Non buttare la cassa o il materiale d'imballaggio.



MOLTO IMPORTANTE: vi sono due nastri piccoli in materiale plastico, che servono a fissare la sede del cuscinetto per la spedizione. Accertarsi di avere rimosso i 2 nastri prima di procedere all'uso dell'apparecchio.

4.2 Verifica della configurazione della tensione



AVVERTENZA! Rischio di folgorazione e/o danni all'unità!

- ▶ Non collegare l'agitatore all'alimentazione elettrica se, prima, non sono state controllate la tensione e le impostazioni della frequenza.

Non collegare l'agitatore utilizzato all'alimentazione elettrica se, prima, non ci si è accertati, verificando il selettore di tensione e l'etichetta posta sul retro, che la tensione dell'unità corrisponde a quanto previsto dal collegamento elettrico impiegato.

4.3 Ingombro

È indispensabile collocare l'unità in un'area con uno spazio sufficiente, tale da consentire di mantenere una certa distanza tra l'agitatore e la piattaforma e le pareti e possibili intralci durante il funzionamento.

Includendo una piattaforma ed escludendo gli articoli in vetro, le dimensioni sono le seguenti:

| Modello | Larghezza | Profondità | Altezza |
|---|---------------|---------------------|------------------|
| Innova 2100 senza aggiornamento della capacità | 48 cm (19 in) | 55,5 cm (21 7/8 in) | 17 cm (6 3/8 in) |
| Innova 2150 e 2100 con aggiornamento della capacità | 48 cm (24 in) | 55,5 cm (21 7/8 in) | 17 cm (6 3/8 in) |

Installazione

New Brunswick Digital Platform Shaker Innova® 2100/2150
Italiano (IT)

Superficie necessaria per il funzionamento

| Modello | Larghezza | Profondità |
|---|---------------|---------------|
| Innova 2100 senza aggiornamento della capacità | 56 cm (22 in) | 61 cm (24 in) |
| Innova 2150 e 2100 con aggiornamento della capacità | 68,5 cm | 61 cm (24 in) |

**AVVERTENZA!**

- ▶ Non posizionare l'attrezzatura in modo tale che risulti difficile maneggiare e mettere in funzione il dispositivo di disconnessione (la spina elettrica).
- ▶ Per ragioni di servizio e per i casi di emergenza occorre predisporre spazio sufficiente ad assicurare un facile accesso al cavo di alimentazione/all'interruttore di rete (collocato sul retro dell'unità).

4.4 Collegamenti elettrici

**AVVERTENZA! Rischio di folgorazione e/o danni all'unità!**

- ▶ Utilizzare un sistema di alimentazione con messa a terra.

**ATTENZIONE!**

- ▶ Insieme all'unità è stato fornito un cavo di alimentazione staccabile.
- ▶ Usare solo il cavo fornito con l'unità.

Prima di eseguire i collegamenti elettrici, appurare di essersi attenuti alle istruzioni riportate di seguito.

1. Controllare il selettore di tensione sul modulo di alimentazione universale collocato nella parte posteriore dell'unità per verificare che sia impostata la tensione corretta.
2. Rimuovere l'etichetta di sicurezza dal modulo di alimentazione universale.
3. Accertarsi che i nastri in materiale plastico siano stati rimossi dalla sede del cuscinetto superiore.
4. Verificare che l'interruttore di rete, disposto nella parte posteriore dell'unità, sia impostato su OFF.

SOLO DOPO AVERE ESEGUITO QUESTE OPERAZIONI

5. Collegare il cavo di alimentazione al modulo di alimentazione universale e a una presa di corrente con messa a terra.

4.5 Installazione della piattaforma



ATTENZIONE! Rischio di danni all'apparecchio!

- ▶ Non mettere mai in funzione l'agitatore senza una piattaforma installata adeguatamente.

Prima dell'utilizzo è necessario installare sull'unità una piattaforma (da acquistare a parte).

1. Impostare l'interruttore di rete su OFF.
2. Utilizzando la chiave a brugola da 7/32 pollici in dotazione, rimuovere le quattro viti a brugola per la piattaforma, inserite nella sottopiattaforma della sede del cuscinetto (sotto l'agitatore). Una delle quattro viti è etichettata in modo da permettere di identificare quali sono. Metterle da parte per il successivo riutilizzo.
3. Sistemare la piattaforma sulla parte superiore della sottopiattaforma dell'agitatore. Accertarsi di utilizzare una piattaforma di dimensioni adatte al modello di agitatore impiegato (vedi *Piattaforme a pag. 31*).
4. Inserire di nuovo e stringere con la chiave a brugola le quattro viti per la piattaforma (precedentemente messe da parte).

4.5.1 Opzione di ricambio rapido

Se l'opzione piattaforma a ricambio rapido è installata:

1. far scorrere la piattaforma delle dimensioni adeguate tra le guide laterali, spingendola verso il dispositivo di arresto nella parte posteriore;
2. premere sul bordo anteriore della piattaforma;
la piattaforma deve essere fatta scattare in posizione, spostandola verso il basso, ed essere trattenuta dalle molle;
3. controllare che il bordo posteriore della piattaforma sia innestato sotto la curvatura della clip posteriore.

4.6 Installazione delle clamp per beute



AVVERTENZA!

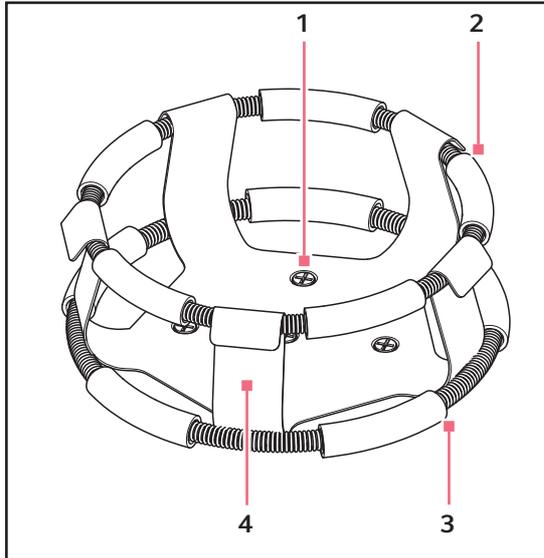
- ▶ Non riempire troppo le beute (ad esempio, più del 50 % del rispettivo volume).

Le clamp per beute da utilizzare con le piattaforme universali richiedono l'installazione. Le clamp devono essere installate fissandone la base alla piattaforma. A tal proposito si impiegano viti a testa piatta di lunghezza e passo filettato differenti. Consultare le tabelle di riferimento riguardo alla ferramenta delle clamp per beute (vedi *Ferramenta delle clamp a pag. 33*) per poter identificare la vite adatta per l'applicazione dell'agitatore con riferimento al tipo di testa.

Installazione

New Brunswick Digital Platform Shaker Innova® 2100/2150
Italiano (IT)

Tutte le clamp vengono fornite complete di ferramenta. Le clamp per beute da 2 – 6 L vengono fornite provviste di un'ulteriore guaina per mantenere in posizione le beute. Per installare le clamp per 2 – 6 L:



1. Posizionare ogni clamp sulla piattaforma, fissandola in posizione con il numero e la tipologia di viti adeguate.
2. Posizionare la guaina sciolta intorno alla porzione superiore del corpo della clamp in modo che sia tenuta ferma in posizione dalle gambe della clamp.
3. Inserire la beuta nella clamp.

Fig. 4-1: clamp con doppia guaina



Le istruzioni e l'illustrazione riportate qui sopra valgono anche per le clamp per beute Fernbach da 2800 ml.

1 Fori di montaggio della clamp

Con viti

2 Guaina superiore con tubi

Trattiene la beuta all'interno della clamp

3 Guaina inferiore con tubi

Impedisce alla beuta di ruotare

4 Corpo della clamp (gambe e base)

5 Uso

5.1 Introduzione

Per avviare lo strumento, ruotare su ON l'interruttore di rete ON/OFF collocato sul retro dell'agitatore.

Se l'agitatore è in funzione, il display a LED segue l'andamento della velocità mentre si ha l'accelerazione fino all'ultimo setpoint della velocità inserito.

Il movimento agitato può essere interrotto o avviato premendo il tasto START/STOP presente sul pannello di controllo.

5.2 Funzionamento continuo/illimitato

1. Se il LED visualizza OFF, premere il tasto START/STOP.
2. Premere il tasto SELECT per illuminare RPM.
3. Premere ▲o ▼per accedere alla modalità SET (l'indicatore SET si illumina).
4. Impostare la velocità utilizzando il tasto ▲o ▼fino a quando viene visualizzato il setpoint desiderato. Tenendo premuto il tasto ▲o ▼, l'impostazione cambia in modo più rapido.

È possibile modificare in qualsiasi momento il setpoint durante il funzionamento senza fermare l'agitatore, seguendo i punti 2 – 4. Durante le variazioni di velocità, l'allarme può risuonare finché la velocità non rientra a valori di setpoint inferiori o pari a 5 giri al minuto.

5.3 Controllo dei setpoint

Per verificare un setpoint:

1. premere il tasto SELECT per accendere l'indicatore desiderato;
2. premere ▲o ▼per accedere alla modalità SET e visualizzare il setpoint corrente.



Tenendo premuto il tasto ▲o ▼per più di 0,5 secondi, si provoca una modifica del setpoint. In tal caso, è necessario reimpostare.

5.4 Funzioni temporizzate

L'agitatore può essere programmato per fermarsi automaticamente dopo un periodo di tempo prestabilito compreso tra 0,1 e 99,9 ore. L'impostazione del timer è possibile solo quando l'agitatore è collegato all'alimentazione. Il funzionamento temporizzato può essere avviato con l'unità attiva o ferma.

Uso

New Brunswick Digital Platform Shaker Innova® 2100/2150
Italiano (IT)

5.4.1 Impostazione del timer

1. Premere il tasto SELECT per illuminare HRS.
2. Premere ▲o ▼per accedere alla modalità SET, dopodiché impostare un periodo di tempo compreso tra 0,1 e 99,9 ore.
3. Mentre la spia SET è accesa, premere il tasto START/STOP per programmare il tempo (e avviare il funzionamento).

L'indicatore TIME si illumina e rimane acceso per la durata del ciclo. Alla fine di un ciclo temporizzato:

- sul display appare OFF;
- l'indicatore del tempo lampeggia;
- l'allarme acustico risuona.

È possibile modificare il setpoint durante il funzionamento senza fermare l'agitatore seguendo i precedenti punti 1 e 2.

5.4.2 Cancellazione del timer

Per togliere il timer **senza** fermare l'agitatore:

1. premere il tasto SELECT per illuminare HRS;
2. premere ▲o ▼per accedere alla modalità SET, dopodiché premere immediatamente il tasto START/STOP;

L'indicatore Time si spegne e sul display viene visualizzato "OFF".

5.5 Funzioni di allarme

Gli agitatori Innova sono dotati di un allarme acustico che si accende in casi predeterminati e si può attivare e disattivare a seconda delle necessità.

5.5.1 Arresto dell'allarme

Quando l'allarme risuona, si può interromperlo premendo il tasto SELECT e passando a una qualsiasi altra funzione.

5.5.2 Disattivazione dell'allarme

L'allarme può essere disattivato come segue:

1. premere SELECT per illuminare HRS;
2. premere **simultaneamente** i tasti ▲e ▼;
gli indicatori SET e MAINT lampeggiano;
3. mentre gli indicatori SET e MAINT lampeggiano, premere il tasto START/STOP.

L'indicatore MUTE si illumina per segnalare che l'allarme acustico è disattivato.

5.5.3 Riattivazione dell'allarme

L'allarme può essere riattivato come segue:

1. premere SELECT per illuminare HRS;
2. premere **simultaneamente** i tasti ▲ e ▼;
gli indicatori SET e MAINT lampeggiano;
3. mentre gli indicatori SET e MAINT lampeggiano, premere il tasto START/STOP.

L'indicatore MUTE si spegne per segnalare che l'allarme acustico è attivato.



L'agitatore può essere avviato o fermato premendo il tasto START/STOP. All'avvio, l'unità torna automaticamente all'ultima funzione e impostazione della velocità.

L'allarme acustico risuona, finché la velocità non presenta valori di setpoint inferiori o pari a 5 giri al minuto.

L'allarme **non** risuona quando nell'agitatore si verifica un'accelerazione immediata in seguito all'accensione.

5.6 Tempo di funzionamento totale

I moduli di controllo degli agitatori Innova conteggiano il tempo in cui rimane acceso l'agitatore, tenendo traccia delle ore di funzionamento.

Per visualizzare il tempo di funzionamento accumulato:

1. selezionare HRS usando il tasto SELECT;
2. premere simultaneamente i tasti ▲ e ▼.

Gli indicatori SET e MAINT lampeggiano e il tempo di funzionamento accumulato viene visualizzato in centinaia di ore (per esempio, "02" equivale a 200 ore; "102" a 10.200 ore). Il dato viene mostrato per 10 secondi quindi si torna alla visualizzazione precedente.



Dopo 10.000 ore di funzionamento, l'indicatore MAINT inizia a lampeggiare. A questo punto si raccomanda di eseguire la manutenzione preventiva. Il tecnico dell'assistenza Eppendorf procederà a disattivare la spia quando effettuerà la manutenzione richiesta.

5.7 Opzione monitor della temperatura

Questa opzione è composta da un'interfaccia elettrica interna, una sonda di temperatura RTD e una presa analogica per registratore su carta o sistema di acquisizione dati. Se questa opzione è installata, con la sonda è possibile misurare la temperatura ambiente o la temperatura di qualsiasi recipiente sulla piattaforma dell'agitatore:

Uso

New Brunswick Digital Platform Shaker Innova® 2100/2150
Italiano (IT)

1. Togliere la sonda dal rispettivo supporto per poi inserirla nel recipiente da monitorare.
2. Utilizzare il tasto SELECT per l'indicazione dei °C.



L'indicatore dei °C funzionerà solo se l'opzione temperatura/monitor è installata.

Dal momento che l'opzione monitor della temperatura non consente di regolare la temperatura, qualsiasi tentativo di impostare un setpoint di temperatura porterà alla visualizzazione di *Err* ("Errore").

5.8 Adattamento degli strumenti di registrazione

Per registrare la velocità o la temperatura, si può utilizzare un registratore ausiliario (non incluso nella dotazione di fornitura, ma disponibile facendone richiesta alla Eppendorf). Il registratore deve avere le seguenti caratteristiche:

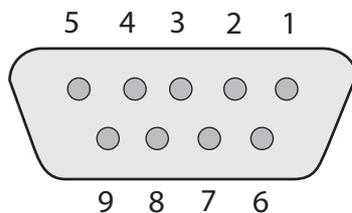


Fig. 5-1: Connettore del registratore visto sul retro dell'unità

- per quanto concerne la velocità, ciascun canale deve avere un adattamento di segnale che accetti l'ingresso da 0 a 5 V;
- per quanto concerne la temperatura, ciascun canale deve avere un adattamento di segnale che accetti l'ingresso da 0 – 5 V;
- è necessario un connettore di accoppiamento sul cavo dello strumento di registrazione (non incluso nella dotazione di fornitura, ma disponibile facendone richiesta alla Eppendorf): connettore subminiatura maschio di tipo D a 9 poli, AMP serie Amplimate HDP-20 o equivalenti.

| Numero polo | Nome segnale | Scala |
|-------------|--------------|--------------------------|
| 6 | Velocità | 1 V = 100 giri al minuto |
| 2 | Terra | |
| 7 | Temperatura | 1 V = 20 °C |
| 3 | Terra | |

6 Manutenzione



AVVERTENZA!

- ▶ Prima di effettuare qualsiasi intervento di assistenza, spegnere l'agitatore, utilizzando l'interruttore ON/OFF sul pannello posteriore, e scollegare il cavo di alimentazione.
-

6.1 Manutenzione ordinaria

Per l'Innova 2100/2150 Shaker non sono previsti interventi di manutenzione ordinaria.

La spia di controllo MAINT si accende al raggiungimento di 10000 ore di funzionamento. In questa fase, rivolgersi al tecnico dell'assistenza Eppendorf di riferimento in loco o contattare il servizio di assistenza Eppendorf. La manutenzione periodica consente di mantenere l'unità in condizioni ottimali.

6.2 Pulizia di superfici interne ed esterne



AVVERTENZA! Lesioni personali e danni al dispositivo!

- ▶ Quando si effettua la pulizia dell'unità, spegnere sempre l'agitatore e scollegare il cavo dall'alimentazione elettrica.
-

L'apparecchio si può pulire strofinando le superfici esterne con un panno umido o qualsiasi detergente standard da laboratorio o per i lavori domestici. Non usare composti abrasivi o corrosivi per pulire lo strumento, poiché potrebbero danneggiare l'apparecchio.

6.3 Sostituzione dei fusibili



AVVERTENZA! Rischio di folgorazione durante la sostituzione dei fusibili!

- ▶ Spegnere l'agitatore e scollegarlo dalla rete/dall'alimentazione elettrica.
-



ATTENZIONE!

- ▶ Insieme all'unità è stato fornito un cavo di alimentazione staccabile.
 - ▶ Usare solo il cavo fornito con l'unità.
-

Per sostituire i fusibili (senza modificare l'assetto di protezione del sistema):

Manutenzione

New Brunswick Digital Platform Shaker Innova® 2100/2150
Italiano (IT)

1. scollegare l'unità dall'alimentazione elettrica;
2. utilizzando un cacciavite piccolo, rimuovere il blocco copertura/fusibili presente nella parte posteriore dell'unità;
3. rimuovere il vecchio fusibile.
4. Inserirne uno nuovo dello stesso tipo.
5. Risistemare il blocco copertura/fusibili nel modulo di alimentazione.



I fusibili di ricambio vengono forniti insieme all'unità.

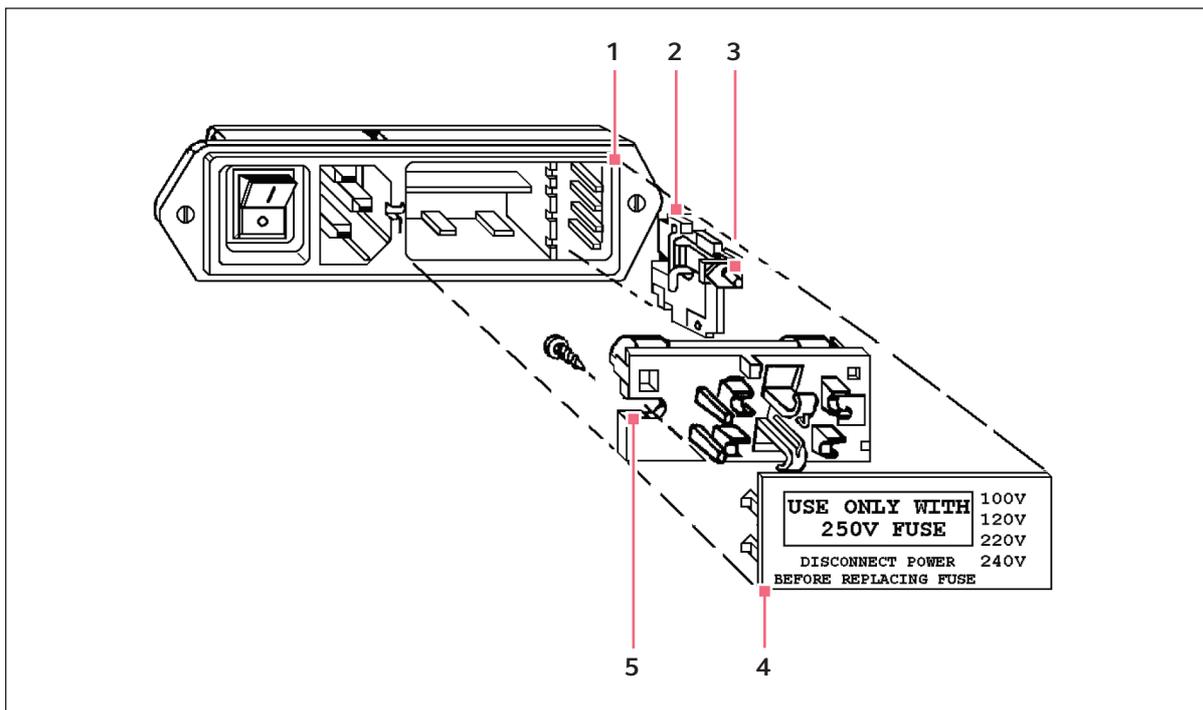


Fig. 6-1: Modulo di ingresso dell'alimentazione

- | | |
|------------------------------------|-----------------------|
| 1 Alloggiamento | 4 Copertura |
| 2 Scheda del selettore di tensione | 5 Blocco del fusibile |
| 3 Pin indicatore | |

7 Specifiche tecniche

7.1 Specifiche

7.1.1 Innova 2100

Tab. 7-1: Agitazione

| | |
|---------------------------------|--|
| Velocità | 25 - 500 rpm |
| Accuratezza di controllo | ±1 rpm |
| Indicazione | LED a tre cifre con incrementi di 1 giro al minuto |
| Corsa/orbita | 1,9 cm ($\frac{3}{4}$ in) |
| Setpoint e controllo | Regolazione digitale con controllo microprocessore PI e feedback visivo immediato. |
| Ambiente operativo | 0 – 60 °C, 90 % di umidità, senza formazione di condensa. Fino a 2000 m |
| Timer | <p>Intervali di agitazione programmabili da 0,1 a 99,9 ore grazie a un timer digitale che si ferma alla fine dell'intervallo e alimenta la spia di stato.</p> <p>Il timer esegue il conto alla rovescia e il display digitale indica il tempo rimanente. Possono essere disattivati in favore di un funzionamento continuo. Inoltre, l'unità visualizza il tempo di funzionamento accumulato per informazioni relative all'assistenza.</p> |
| Allarmi | Segnalazione di avvertimento (acustica e visiva) indicante che la velocità di agitazione varia di oltre 5 giri al minuto rispetto al setpoint e quanto il funzionamento temporizzato è terminato. L'allarme acustico può essere attivato/disattivato da un operatore. |
| Display a LED | Indica la velocità, il tempo di funzionamento e le condizioni di allarme, nonché visualizza il valore del clock interno (dato attuale del tempo di funzionamento accumulato complessivamente). |
| Riavvio automatico | Riavvio automatico al ripristino dell'alimentazione, indicato con il display lampeggiante. |
| Salvataggio dei setpoint | Tutti i setpoint e lo stato di funzionamento vengono salvati nella memoria non volatile. |
| Azionamento | Tripla trasmissione eccentrica controbilanciata su cuscinetti a sfere. |
| Motore di trasmissione | Motore trifase a corrente continua senza spazzole su cuscinetti a sfere da 1/15 CV. |
| Alimentazione elettrica | <p>100 V / 120 V / 220 V / 240 V</p> <p>Tutte le tensioni 50/60 Hz, 80 VA.</p> <p>Il sistema di entrata universale si adatta ai requisiti degli Stati Uniti o internazionali.</p> |
| Protezione elettrica | Fusibili principali nel modulo di ingresso dell'alimentazione. Circuiti di controllo con fusibili separati. |
| Dimensioni | <p>Larghezza: 48 cm (19 in) con manopole</p> <p>Profondità: 55,5 cm (21 $\frac{7}{8}$ in)</p> <p>Altezza: 17 cm (6 $\frac{3}{8}$ in)</p> |
| Piattaforma | 46 × 46 cm (18 × 18 cm) |

Specifiche tecniche

New Brunswick Digital Platform Shaker Innova® 2100/2150
Italiano (IT)

| | |
|--|---|
| Peso | Netto: 34,5 kg (76 lb) Lordo: 54,5 kg (120 lb) |
| Cassa | Di acciaio a forte spessore, con rivestimento fosfatico e vernice testurizzata. |
| Monitoraggio a distanza (opzionale) | Uscita del registratore su carta per la velocità da 0 – 5 V: 1 V per ogni 100 giri al minuto. Precisione ± 25 mV. |
| Monitor della temperatura (opzionale) | Il monitor RTD digitale della temperatura visualizza la temperatura della singola beuta o la temperatura ambiente con incrementi di 0,1 °C. È presente un'uscita sul registratore su carta. |



A 25 – 400 giri al minuto, l'unità funziona secondo le specifiche tecniche previste con una fluttuazione della tensione di rete pari a massimo ± 10 %. Per ottenere una precisione di velocità pari a 401 – 500, la tensione di rete non potrà essere inferiore al 5 % di quella nominale.



L'apparecchio Innova 2100 può essere trasformata in una piattaforma di capacità più elevata mediante un kit che consente di convertire questo agitatore in un Innova 2150. Tale kit può essere installato nel luogo di lavoro dato.

7.1.2 Innova 2150

Tab. 7-2: Agitazione

| | |
|---------------------------------|--|
| Velocità | 25 - 500 rpm |
| Accuratezza di controllo | ± 1 rpm |
| Indicazione | LED a tre cifre con incrementi di 1 giro al minuto |
| Corsa/orbita | 1,9 cm ($\frac{3}{4}$ in) |
| Setpoint e controllo | Regolazione digitale con controllo microprocessore PI e feedback visivo immediato. |
| Ambiente operativo | 0 – 60 °C, 90 % di umidità, senza formazione di condensa. Fino a 2000 m |
| Timer | Intervalli di agitazione programmabili da 0,1 a 99,9 ore grazie a un timer digitale che si ferma alla fine dell'intervallo e alimenta la spia di stato. Il timer esegue il conto alla rovescia e il display digitale indica il tempo rimanente. Possono essere disattivati in favore di un funzionamento continuo. Inoltre, l'unità visualizza il tempo di funzionamento accumulato per informazioni relative all'assistenza. |
| Allarmi | Segnalazione di avvertimento (acustica e visiva) indicante che la velocità di agitazione varia di oltre 5 giri al minuto rispetto al setpoint e quanto il funzionamento temporizzato è terminato. L'allarme acustico può essere attivato/disattivato da un operatore. |
| Display a LED | Indica la velocità, il tempo di funzionamento e le condizioni di allarme, nonché visualizza il valore del clock interno (dato attuale del tempo di funzionamento accumulato complessivamente). |
| Riavvio automatico | Riavvio automatico al ripristino dell'alimentazione, indicato con il display lampeggiante. |

| | |
|--|---|
| Salvataggio dei setpoint | Tutti i setpoint e lo stato di funzionamento vengono salvati nella memoria non volatile. |
| Azionamento | Tripla trasmissione eccentrica controbilanciata su cuscinetti a sfere. |
| Motore di trasmissione | Motore trifase a corrente continua senza spazzole su cuscinetti a sfere da 1/15 CV. |
| Specifiche elettriche | 100 / 120 / 220 / 240 VAC, 50/60 Hz. Il sistema di entrata universale da 35 VA si adatta ai requisiti degli Stati Uniti o internazionali. |
| Protezione elettrica | Fusibili principali nel modulo di ingresso dell'alimentazione. Circuiti di controllo con fusibili separati. |
| Dimensioni | Larghezza: 48 cm (19 in) Profondità: 55,5 cm (21 ¼ in) Altezza (rispetto alla superficie della piattaforma): 17 cm (6 3/8 in) |
| Piattaforma | 46 × 61 cm (18 × 24 in) |
| Peso | Netto: 36 kg (80 lb) Lordo: 57 kg (125 lb) |
| Cassa | Di acciaio a forte spessore, con rivestimento fosfatico e vernice testurizzata. |
| Monitoraggio a distanza (opzionale) | Uscita del registratore su carta per la velocità da 0 – 5 V: 1 V per ogni 100 giri al minuto. Precisione ± 25 mV. |
| Monitor della temperatura (opzionale) | Il monitor RTD digitale della temperatura visualizza la temperatura della singola beuta o la temperatura ambiente con incrementi di 0,1 °C. È presente un'uscita sul registratore su carta. |



A 25 – 400 giri al minuto, l'unità funziona secondo le specifiche tecniche previste con una fluttuazione della tensione di rete pari a massimo ±10 %. Per ottenere una precisione di velocità pari a 401 – 500 giri al minuto, la tensione di rete non potrà essere inferiore al 5 % di quella nominale.

Specifiche tecniche

New Brunswick Digital Platform Shaker Innova® 2100/2150
Italiano (IT)

8 Informazioni per l'ordine

8.1 Parti di ricambio (2100/2150)

| Codice articolo | Descrizione | Quantità |
|-----------------|--|----------|
| P0380-3710 | 5x20 mm / 0,16 A / 250 V / ritardo temporizzato - fusibile | 1 |
| P0380-3530 | Fusibile 3AG / 1,6A / 250V / ritardo temporizzato - fusibile | 1 |
| P0420-1610 | Trasformatore 10 VA | 1 |
| M1191-5300 | Gruppo trasformatore 130 VA | 1 |
| P0320-0350 | Condensatore 2100 µF | 1 |
| P0460-4091 | Ponte a diodi | 1 |
| P0360-4040 | Varistore 130 V | 2 |
| M1195-4001 | Gruppo motore medio | 1 |
| M1190-9940 | Circuito stampato controllo principale Campionatore | 1 |
| M1190-5000 | Pannello di comando a membrana | 1 |
| P0460-2200 | Modulo di ingresso dell'alimentazione | 1 |
| P0720-2053 | Cavo di alimentazione 120 V 10 A | 1 |
| P0720-2021 | Cavo di alimentazione 220 V | 1 |
| P0180-0102 | Cuscinetto, a tenuta stagna, superiore | 3 |
| P0180-0101 | Cuscinetto schermato, inferiore | 6 |
| P0700-5242 | Cinghia | 1 |
| M1194-6330 | Sede del cuscinetto | 1 |
| M1194-8000 | Gruppo RTD in acciaio inossidabile (opzionale) | 1 |
| M1194-0050 | Manuale d'istruzioni per Innova 2100/2150 | 1 |

8.2 Piattaforme

Tab. 8-1: Piattaforme intercambiabili Innova 2100 (realizzate con composti fenolici)

| Codice articolo | Piattaforma da 46 x 46 cm (18 x 18 in) | |
|-----------------|--|------------------------------------|
| | Quantità di clamp | Dimensione degli articoli in vetro |
| M1194-9909 | Utility Carrier | |
| M1194-9910 | Utility Tray | |
| M1194-9902 | Piattaforma universale | |
| M1194-9903 | 64 | Beuta Erlenmeyer da 50 mL |
| M1194-9904 | 34 | Beuta Erlenmeyer da 125 mL |
| M1194-9905 | 25 | Beuta Erlenmeyer da 250/300 mL |
| M1194-9906 | 16 | Beuta Erlenmeyer da 500 mL |
| M1194-9907 | 9 | Beuta Erlenmeyer da 1 L |

Informazioni per l'ordine

New Brunswick Digital Platform Shaker Innova® 2100/2150
Italiano (IT)

| Codice articolo | Piattaforma da 46 x 46 cm (18 x 18 in) | |
|-----------------|--|------------------------------------|
| | Quantità di clamp | Dimensione degli articoli in vetro |
| M1194-9908 | 5 | Beuta Erlenmeyer da 2 L |

Tab. 8-2: Piattaforme Innova 2150 (realizzate con composti fenolici)

| Codice articolo | Piattaforma da 46 x 61 cm (18 x 24 in) | |
|-----------------|--|------------------------------------|
| | Quantità di clamp | Dimensione degli articoli in vetro |
| M1194-9921 | Utility Carrier | |
| M1194-9922 | Utility Tray | |
| M1194-9912 | Piattaforma universale | |
| M1194-9915 | 80 | Beuta Erlenmeyer da 50 mL |
| M1194-9916 | 48 | Beuta Erlenmeyer da 125 mL |
| M1194-9917 | 35 | Beuta Erlenmeyer da 250/300 mL |
| M1194-9918 | 20 | Beuta Erlenmeyer da 500 mL |
| M1194-9919 | 12 | Beuta Erlenmeyer da 1 L |
| M1194-9920 | 8 | Beuta Erlenmeyer da 2 L |

8.3 Clamp per beute supplementari

Tutte le clamp elencate sono realizzate in acciaio inossidabile.

| Codice | Tipo di clamp |
|------------|-----------------------------|
| ACE-105 | Erlenmeyer da 10 mL |
| ACE-255 | Erlenmeyer da 25 mL |
| ACE-505 | Erlenmeyer da 50 mL |
| ACE-125S | Erlenmeyer da 125 mL |
| ACE-250S | Erlenmeyer da 250 mL |
| ACE-500S | Erlenmeyer da 500 mL |
| ACE-1000S | Erlenmeyer da 1,0 L |
| ACE-2000S | Erlenmeyer da 2,0 L |
| ACE-4000S | Erlenmeyer da 4,0 L |
| ACE-6000S | Erlenmeyer da 6,0 L |
| ACFE-2800S | Fernbach da 2,8 L o 2800 mL |
| ACSB-500S | Bottiglie da 500 mL |
| ACSB-1000S | per bottiglie da 1 L |

8.4 Ferramenta delle clamp

Le clamp per beute Eppendorf sono utilizzate su una varietà di piattaforme per agitatori. Per fissare le clamp si impiegano viti con intaglio a croce o viti a testa piatta di lunghezza e passo filettato differenti. Le tabelle seguenti identificano la vite adatta per l'applicazione dell'agitatore con riferimento al tipo di testa.

Tab. 8-3: Schema di applicazione della ferramenta delle clamp per 10 – 500 mL

| Descrizione | Codice articolo | Q.tà | Applicazione |
|---|-----------------|------|--|
| 10-24 x 5/8 (15.87 mm) flat Phillips (+) head screw | S2116-3101 | 1 | Piattaforme di legno con spessore 19,05 mm (3/4 in) |
| 10-24 x 5/16 (7.9 mm) flat Phillips (+) head screw | S2116-3051 | 1 | Piattaforme in fenoplasto e acciaio inossidabile con spessore 7,9 mm (5/16 in) |
| 10-32 x 5/16 (7.9 mm) flat slotted (-) head screw | S2117-3050 | 1 | Tutte le piattaforme di acciaio inossidabile |

Tab. 8-4: Schema di applicazione della ferramenta delle clamp per 1 – 6 litri

| Descrizione | Codice articolo | Q.tà | Applicazione |
|---|-----------------|------|--|
| 10-24 x 5/8 (15.87 mm) flat Phillips (+) head screw | S2116-3101 | 5 | Piattaforme di legno con spessore 19,05 mm (3/4 in) |
| 10-24 x 5/16 (7.9 mm) flat Phillips (+) head screw | S2116-3051 | 5 | Piattaforme in fenoplasto e acciaio inossidabile con spessore 7,9 mm (5/16 in) |
| 10-32 x 5/16 (7.9 mm) flat slotted (-) head screw | S2117-3050 | 5 | Tutte le piattaforme di acciaio inossidabile |



La schema per 1 – 6 litri vale anche per le clamp per beute Fernbach da 2800 mL.

8.5 Kit opzionali

8.5.1 Opzione temperatura/monitor

Il kit di monitoraggio della temperatura e della velocità (M1191-9924) permette che un apparecchio Innova 2100 o 2150 sia in grado di misurare e visualizzare la temperatura di un campione o la temperatura ambiente e di registrarla su un registratore su carta remoto o un computer. Questo kit è composto da un'interfaccia elettrica interna, una sonda di temperatura RTD e una presa analogica per registratore su carta o PC. Il pacchetto non include un registratore su carta.

Questo kit deve essere installato da un tecnico di assistenza autorizzato.

8.5.2 Kit piattaforma a ricambio rapido

La piattaforma a ricambio rapido dal caricamento semplice consente agli utenti di Innova 2100 o Innova 2150 di sistemare le piattaforme, facendole scattare in posizione, e di poterle togliere senza utilizzare alcun strumento o ferramenta.

Informazioni per l'ordine

New Brunswick Digital Platform Shaker Innova® 2100/2150
Italiano (IT)

Kit piattaforma a ricambio rapido

| | | |
|-------------|------------------|--|
| Innova 2100 | Kit #M1192- 9901 | Piattaforme da 46 × 46 cm (18 × 18 in) |
| Innova 2150 | Kit #M1194- 9927 | Piattaforme da 46 × 61 cm (18 × 24 in) |

Questo kit deve essere installato da un tecnico di assistenza autorizzato.

8.5.3 Opzione di aggiornamento della capacità

Con questo kit (M1194-9926), un Innova 2100 con una piattaforma da 46 × 46 cm (18 × 18 in) può essere trasformato in un Innova 2150 con una piattaforma da 46 × 61 cm (18 × 24 in).

Il kit è composto da una contrappeso, dalla ferramenta e da dei piedi di sostegno. Le piattaforme devono essere acquistate a parte.

Questa opzione deve essere installata da un tecnico di assistenza qualificato.

9 Trasporto, immagazzinamento e smaltimento

9.1 Smaltimento

In caso di smaltimento del prodotto occorre osservare le disposizioni legislative e regolamentari rilevanti in materia.

Nota sullo smaltimento di dispositivi elettrici ed elettronici nella Comunità Europea

Nell'ambito della Comunità Europea, lo smaltimento degli apparecchi elettrici viene definito dalle normative nazionali che si basano sulla Direttiva UE 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

In base a questa direttiva, tutti i dispositivi immessi sul mercato dopo il 13.08.2005 in ambito business-to-business (nel quale questo prodotto rientra) non devono essere smaltiti assieme ai rifiuti comunali o domestici. Per documentare tutto ciò, i prodotti riportano il seguente simbolo:



Poiché le normative in materia di smaltimento all'interno della UE possono divergere di Paese in Paese, si prega di contattare il proprio fornitore in caso di necessità.

In Germania, ciò è obbligatorio dal 23/03/2006. A partire da questa data, il produttore è tenuto a garantire un mezzo adeguato per la resa di tutti i dispositivi forniti prima del 13/08/2005. L'utilizzatore finale è responsabile del corretto smaltimento del dispositivo.

10 Certificazioni



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.

Product name:

Innova® 2100 and 2150
including accessories

Product type:

Benchtop open air shaker

Relevant directives / standards:

- 2006/95/EC: EN 61010-1
- 2004/108/EC: EN 61000-6-1, EN 61000-6-4
- 2011/65/EU
- 2012/19/EU

Management Board

Portfolio Management

Date: October 28, 2013

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact
Eppendorf AG · 22331 Hamburg · Germany
eppendorf@eppendorf.com

ISO 9001
Certified

ISO 13485
Certified

ISO 14001
Certified

MI194-2115-00

Eppendorf and the Eppendorf Logo are registered trademarks of Eppendorf AG Hamburg/Germany.
All rights reserved incl. graphics and pictures. Copyright 2013 © by Eppendorf AG.

Certificazioni

New Brunswick Digital Platform Shaker Innova® 2100/2150
Italiano (IT)

Indice

A

| | |
|--------------------------------|----------------|
| Accessori | 11 |
| Allarme | 10, 22, 22, 23 |
| Avviamento dell'agitatore..... | 21 |

C

| | |
|-----------------------------------|----|
| Caratteristiche del prodotto..... | 10 |
| Caratteristiche opzionali..... | 14 |
| Ciclo..... | 23 |
| clamps | 32 |
| Collegamenti elettrici | 18 |
| Cuscinetti..... | 14 |

D

| | |
|---------------------|----|
| Disimballaggio..... | 17 |
| Display..... | 12 |

F

| | |
|--|----|
| Ferramenta delle clamp per beute | 33 |
| Funzionamento..... | 10 |
| Funzionamento continuo..... | 21 |

I

| | |
|--|--------|
| Illustrazione generale | 9 |
| Impiego delle presenti istruzioni..... | 5 |
| Indicatori | 13, 13 |
| Ingombro..... | 17 |
| installazione della piattaforma | 19 |
| Installazione delle clamp per beute..... | 19 |

K

| | |
|--------------------|----|
| Kit opzionali..... | 33 |
|--------------------|----|

L

| | |
|-----------------------------|----|
| Luogo di installazione..... | 17 |
|-----------------------------|----|

M

| | |
|---|----|
| Manutenzione | 25 |
| Modulo di alimentazione universale..... | 11 |
| Monitor della temperatura..... | 23 |
| Motore | 14 |

O

| | |
|-------------------------------|----|
| Opzione velocità/monitor..... | 24 |
|-------------------------------|----|

P

| | |
|-----------------------------|--------|
| Pannello di controllo | 11 |
| Parti..... | 31 |
| Piattaforme | 11, 13 |
| Pulizia | 25 |

R

| | |
|------------------------------------|----|
| Rete/alimentazione elettrica | 11 |
| Ricambio rapido..... | 19 |

S

| | |
|--|----|
| Scheda di controllo | 15 |
| Setpoint..... | 21 |
| Simboli utilizzati | 6 |
| Simboli utilizzati in queste istruzioni per l'uso..... | 6 |
| Smaltimento..... | 35 |
| Sostituzione dei fusibili..... | 25 |
| Specifiche | 27 |
| Struttura..... | 14 |

T

| | |
|----------------------------------|----|
| Tastiera a membrana | 13 |
| Temperatura di misurazione | 23 |

Indice

New Brunswick Digital Platform Shaker Innova® 2100/2150
Italiano (IT)

Tensioni17

Timer22, 22

Trasmissione eccentrica15

V

Velocità27, 28

Vista anteriore9

Evaluate Your Manual

Give us your feedback.
www.eppendorf.com/manualfeedback