

PST-100HL

Agitatore per piastre termostato



Manuale d'uso
Certificato

per la versione
V.1AW

Contenuti

1. Precauzioni di sicurezza
2. Informazioni generali
3. Operazioni preliminari
4. Funzionamento
5. Specifiche
6. Manutenzione
7. Garanzia e reclami
8. Dichiarazione di conformità

1. Precauzioni di sicurezza

I seguenti simboli significano:



Attenzione! Assicurarsi di aver letto attentamente e compreso il presente manuale prima di utilizzare l'attrezzatura. Prestare particolare attenzione alle sezioni contrassegnate con questo simbolo.



Attenzione! Superficie calda! La superficie della piattaforma può diventare molto calda durante il funzionamento. Utilizzare sempre guanti di cotone protettivi per installare e rimuovere le micropiastre o per fissare e rimuovere il supporto di fissaggio quando la temperatura impostata è superiore a 60 °C.

SICUREZZA GENERALE

- Utilizzare solo secondo le indicazioni specificate nel manuale d'uso allegato.
- L'unità deve essere protetta contro colpi e cadute.
- L'unità deve essere immagazzinata e trasportata in posizione orizzontale (vedere etichetta sulla confezione).
- Dopo il trasporto o l'immagazzinamento, tenere l'unità a temperatura ambiente per 2-3 ore prima di collegarla alla corrente elettrica.
- Utilizzare esclusivamente le procedure di pulizia e decontaminazione raccomandate dal produttore.
- Non modificare la struttura dell'unità.

SICUREZZA ELETTRICA

- Connettere solo a un alimentatore esterno che abbia un voltaggio corrispondente a quello indicato sull'etichetta con numero di serie.
- Utilizzare solo l'alimentatore esterno fornito insieme a questo prodotto.
- Assicurarsi che l'interruttore e l'alimentatore esterno siano facilmente raggiungibili durante l'utilizzo.
- Non collegare l'unità a una presa di corrente senza messa a terra e non utilizzare un cavo di prolunga senza messa a terra.
- Staccare l'unità dalla corrente prima di spostarla.
- Staccare l'alimentatore esterno dalla presa di corrente prima di spegnere l'unità.
- Se una sostanza liquida penetra all'interno dell'unità, staccare l'unità dall'alimentatore esterno e farla controllare a un tecnico specializzato nella riparazione e manutenzione.

DURANTE IL FUNZIONAMENTO

- Non lasciare l'unità incustodita durante il funzionamento.
- Non ostacolare il movimento della piattaforma.
- Non azionare l'unità in ambienti in cui sono presenti miscele chimiche aggressive o esplosive.
- Non azionare l'unità se questa è danneggiata o se non è stata installata in modo corretto.
- Non utilizzare al di fuori delle stanze di laboratorio.
- Non controllare la temperatura toccando l'unità. Utilizzare un termometro.

SICUREZZA BIOLOGICA

- È responsabilità dell'utente effettuare l'adeguata decontaminazione nel caso in cui una sostanza pericolosa venga versata sull'unità o penetri al suo interno.

2. Informazioni generali

L'agitatore per piastre termostato PST-100HL è progettato per l'agitazione di 2 piastre standard da 96 pozzetti in modalità di termostatazione.

L'agitatore per piastre termostato è stato progettato mediante il principio multisistema, che consente di utilizzare l'unità come se fossero tre dispositivi indipendenti:

- 1) incubatore per incubazione di lunga durata di micro quantità (insetti, colture di cellule vegetali ecc.) all'interno di piastre;
- 2) agitatore per micropiastre per operazioni da eseguire all'interno di celle frigorifere o in altre condizioni che non richiedono la stabilizzazione della temperatura;
- 3) agitatore termico per micropiastre per diagnostica molecolare e immunochimica, campi in cui vi è una necessità particolarmente alta di riproducibilità dei risultati e di una precisa regolamentazione dei metodi.

Una caratteristica distintiva dell'agitatore termico per piastre Biosan è la modalità brevettata di riscaldamento della piastra sui due lati che consente di ottenere nei pozzetti della piastra la totale corrispondenza tra temperatura impostata ed effettiva.

L'agitatore per piastre termostato PST-100HL offre:

- agitazione dei campioni delicata o vigorosa;
- regolazione, stabilizzazione e indicazione della velocità di rotazione;
- ampiezza di agitazione uniforme in tutta la piattaforma dell'agitatore termostato;
- impostazione e indicazione del tempo richiesto dall'operazione;
- arresto automatico del movimento della piattaforma allo scadere del tempo impostato;
- indicazione del tempo operativo effettivo;
- impostazione e indicazione della temperatura richiesta.

Il dispositivo può essere impiegato nei seguenti campi:

- citochimica per reazioni in situ;
- immunochimica per reazioni immuno-fermentative;
- biochimica per analisi enzimatiche e proteiche;
- biologia molecolare per analisi della matrice e analisi di DNA e RNA.

Il numero massimo garantito di cicli diagnostici in modalità agitatore termostato, che richiede una durata di almeno 15-30 minuti per ciascun ciclo, è di 7000-14000. Il dispositivo è dotato di alimentatore esterno da 12V che consente il funzionamento sicuro dell'unità all'interno delle celle frigorifere, dove la condensa può produrre una corrente di dispersione dal circuito elettrico.

L'innovazione di PST-100HL consiste nell'applicazione della nuovissima tecnologia di riscaldamento periferico per gradiente in doppia cascata della piattaforma per due piastre a 96 pozzetti. Con l'agitatore termostato con riscaldamento fino a 100°C, Biosan ha risolto brillantemente il problema dell'uniformità delle alte temperature lungo tutta la superficie della piattaforma in condizioni di miscelazione stabili fino a 1200 rpm.

3. Operazioni preliminari

3.1. Disimballaggio

Rimuovere con cautela l'imballaggio e conservarlo per un'eventuale spedizione futura o per l'immagazzinamento dell'unità. Esaminare attentamente l'unità per individuare eventuali danni riportati durante il trasporto. La garanzia non copre i danni riportati durante il trasporto.

3.2. Set completo. Contenuto dell'imballaggio:

- PST-100 HL, Agitatore per piastre termostato 1 pezzo
- cinghia in gomma di ricambio2 pezzi
- alimentatore esterno 1 pezzo
- cavo di alimentazione 1 pezzo
- Manuale d'uso; certificato 1 copia

3.3. Installazione:

- posizionare l'unità su una superficie liscia e orizzontale non infiammabile ad almeno 30 cm da eventuali materiali infiammabili;
- rimuovere la pellicola di protezione dal display;
- collegare l'alimentatore esterno alla presa situata sul retro dell'unità e posizionare l'unità in modo da consentire un facile accesso all'alimentatore e all'interruttore di alimentazione.

4. Funzionamento

Raccomandazioni di utilizzo

- Controllare le piastre prima di utilizzarle. Non riscaldare le piastre oltre il punto di fusione del materiale di cui sono composte.



Attenzione! Durante il funzionamento, le superfici della piattaforma diventano molto calde con temperature superiori a 60 °C. Utilizzare guanti protettivi di cotone per posizionare o rimuovere le micropiastre.

- 4.1. Collegare l'alimentatore esterno a una presa di corrente con messa a terra e portare l'interruttore situato sul pannello posteriore dell'unità in posizione I ("ON").
- 4.2. Il display si accenderà e nella riga in alto (**Set**) compariranno tempo, velocità e temperatura impostati precedentemente e nella riga in basso (**Actual**) i valori effettivi relativi agli stessi parametri (la temperatura in °C del blocco di riscaldamento inizierà automaticamente ad aumentare in base alla temperatura impostata indicata nella riga in alto). Il tempo di stabilizzazione della temperatura dipende dalla temperatura iniziale.

Impostazione dei parametri

Utilizzare i valori visualizzati nella riga in alto (**Set**) del display durante l'impostazione dei parametri desiderati.

- 4.3. **Impostazione del tempo (TIME).** Utilizzando i tasti ▲ e ▼ (Fig. 1/1), impostare l'intervallo di tempo operativo desiderato in ore e minuti (incremento di 1 minuto). Per aumentare l'incremento, tenere premuto il tasto per più di 3 secondi.
- 4.4. **Impostazione della velocità (RPM).** Utilizzando i tasti ▲ e ▼ (Fig. 1/2), impostare la velocità di agitazione desiderata (incremento di 10 rpm). Per aumentare l'incremento, tenere premuto il tasto per più di 3 secondi.
- 4.5. **Impostazione della temperatura (T,°C).** Utilizzando i tasti ▲ e ▼ (Fig. 1/3), impostare la temperatura desiderata (incremento di 0,1 °C). Per aumentare l'incremento, tenere premuto il tasto per più di 3 secondi.



Attenzione! Il riscaldamento della piattaforma può essere spento solo impostando la temperatura desiderata su un valore inferiore a 25 °C (sul display comparirà OFF - T(°C) - Set). Questa modalità consente di utilizzare l'unità all'interno delle celle frigorifere come dispositivo di miscelazione senza regolazione della temperatura.

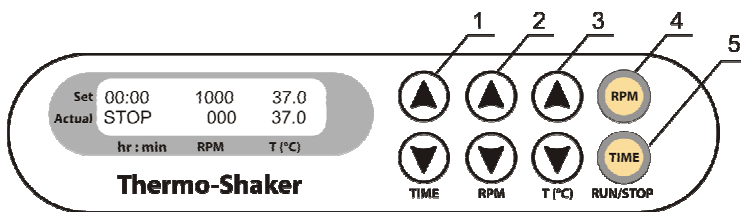


Fig.1 Pannello di controllo

Esecuzione del programma

Una volta eseguita la stabilizzazione termica dell'unità (quando i valori della temperatura impostata e di quella attuale sono uguali):

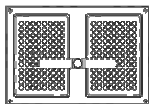
- 4.6. Posizionare le micropiastre sulla piattaforma e fissarle con l'apposito supporto premendolo sulle coperture della piastra.



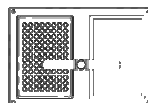
Attenzione! Per prevenire eventuali danni, la vite di fissaggio della micropiastra deve essere sempre perfettamente serrata. Avvitare completamente la vite di fissaggio quando le micropiastre vengono rimosse o posizionate sulla piattaforma. Per evitare eventuali danni, non chiudere il coperchio se la vite di fissaggio della micropiastra non è perfettamente serrata.



Attenzione! Per un fissaggio ottimale, caricare le micropiastre a due a due.



Caricamento corretto



Caricamento errato

- 4.7. Premere il tasto **RPM-RUN/STOP** (Fig. 1/4). La piattaforma comincerà a ruotare e il timer comincerà a contare l'intervallo di tempo (precisione di 1 minuto).

- 4.8. Una volta terminato il programma, il movimento della piattaforma si arresterà e sul timer verrà visualizzata la scritta lampeggiante STOP accompagnata da un segnale acustico ripetuto finché non verrà premuto il tasto **RPM-RUN/STOP**.



Attenzione! Al termine del tempo impostato, il movimento della piattaforma si arresta automaticamente, ma il riscaldamento può essere interrotto solo riducendo la temperatura utilizzando il tasto **▼ T(°C)** (Fig. 1/3 - pulsante in basso) finché nella riga in alto del display non compare l'indicazione OFF.

- 4.9. Se il tempo operativo non è impostato (o è stato resettato) e il timer nella linea superiore indica il valore 00.00, premendo il tasto **RPM-RUN/STOP** verrà avviato il funzionamento continuo dell'agitatore termico (il timer comincerà il conteggio dell'intervallo di tempo indicato nella riga in basso, Actual) finché non verrà premuto di nuovo il tasto **RPM-RUN/STOP** .



Nota!

La temperatura della piattaforma sarà mantenuta costante in base alla temperatura impostata. Ciò consente di utilizzare di nuovo il dispositivo senza doverlo preriscaldare.

- 4.10. Se necessario, è possibile reimpostare il timer durante l'operazione. Premere una volta il tasto **TIME-RUN/STOP** (Fig. 1/5) per fermare il timer. Premere nuovamente tasto **TIME-RUN/STOP** per riavviare il timer.
- 4.11. È possibile interrompere il movimento della piattaforma in qualsiasi momento premendo il tasto **RPM-RUN/STOP** . In questo caso l'esecuzione del programma e il movimento della piattaforma si interromperanno e il timer passerà in modalità STOP salvando il tempo impostato in precedenza. Premere il tasto **RPM-RUN/STOP** per ripetere l'operazione con gli stessi valori di tempo e velocità.
- 4.12. Quando il coperchio è aperto, le superfici riscaldanti di coperchio e piattaforma rimangono calde. Prestare attenzione e indossare guanti protettivi di tessuto a temperature superiori a 60 °C.
- 4.13. Al termine dell'operazione, portare in posizione O (Off) l'interruttore di alimentazione situato sul pannello posteriore dell'unità e staccare l'alimentatore esterno dalla corrente.

5. Specifiche

L'unità è progettata per essere utilizzata all'interno di celle frigorifere, incubatori e stanze di laboratorio chiuse, a una temperatura compresa tra +4 °C e +40 °C e a un'umidità relativa massima dell'80% per le temperature inferiori a 31 °C, con riduzione lineare fino al 50% di umidità relativa a 40 °C.

5.1 Specifiche di temperatura

Range di impostazione +25 °C ... +100 °C
Range di controllo da 5 °C al di sopra della temperatura ambiente fino a +100 °C
Risoluzione dell'impostazione 0,1 °C
Stabilità (da +25 °C a +60 °C) $\pm 0,1$ °C
Uniformità sulla piattaforma a +37 °C $\pm 0,2$ °C
Tempo di riscaldamento del blocco termico a partire da 25 °C fino a 100 °C . 60 min

5.2. Specifiche generali

Regolazione della velocità 250-1200 rpm
Risoluzione delle impostazioni di velocità 10 rpm
Orbita 2 mm
Timer con segnale acustico 1 min-96 ore / non-stop
Risoluzione delle impostazioni di tempo 1 min
Display 16x2 caratteri, LCD
Altezza massima delle micropiastre a pozzetto 18 mm
Numero di micropiastre a pozzetto 2
Dimensioni della piattaforma 250x150 mm
Dimensioni 270x260x125 mm
Corrente di ingresso/consumo di energia 12 V, 5 A / 60 W
Alimentatore esterno ingresso CA 100-240 V 50/60Hz, uscita CC 12 V
Peso* 5,9 Kg

| Parti di ricambio | Descrizione | Numero catalogo |
|-------------------|--------------|-----------------|
| Cinghia in gomma | 117x5x0,6 mm | BS-000000-S18 |

Biosan si impegna a seguire un programma continuo di perfezionamento e si riserva il diritto di modificare la struttura e le specifiche dell'apparecchiatura senza ulteriore avviso.

* Accuratezza $\pm 10\%$.

6. Manutenzione

- 6.1. Se l'unità necessita di manutenzione, scollegarla dalla corrente e contattare Biosan o il rappresentante Biosan locale.
- 6.2. Tutte le operazioni di manutenzione e riparazione devono essere effettuate solo da personale qualificato e specializzato.
- 6.3. Per la pulizia e la decontaminazione dell'unità è possibile utilizzare una soluzione standard di etanolo (75%) o altri detergenti raccomandati per la pulizia delle attrezzature da laboratorio.
- 6.3. Sostituzione della cinghia in gomma:
 - Staccare l'alimentatore esterno dal dispositivo.
 - Rimuovere le 4 viti di fissaggio situate sul fondo del dispositivo e rimuovere il pannello inferiore.
 - Sostituire la cinghia in gomma (fig. 2).
 - Riasssemblare il dispositivo.

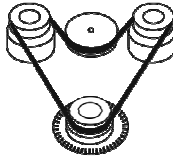



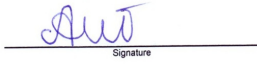
Fig. 2 Sostituzione della cinghia in gomma

7. Garanzia e reclami

- 7.1. Il Produttore garantisce che l'unità è conforme ai requisiti indicati nelle Specifiche, a condizione che il Cliente segua le istruzioni di utilizzo, immagazzinamento e trasporto.
- 7.2. La vita utile garantita dell'unità è di 24 mesi a partire dalla data di consegna al Cliente. Contattare il proprio distributore locale per verificare la disponibilità di un'estensione della garanzia.
- 7.3. Se il Cliente rileva difetti di fabbricazione, dovrà compilare e autenticare un reclamo per prodotto non soddisfacente e inviarlo al distributore locale. Per avere il modulo di reclamo, visitare www.biosan.lv alla sezione Assistenza tecnica.
- 7.4. Nel caso fosse necessario servirsi del servizio di assistenza di garanzia o post-garanzia, saranno richieste le seguenti informazioni. Completare la tabella qui sotto e conservarla.

| | |
|-----------------|---|
| Modello | PST-100HL, Agitatore per piastre termostato |
| Numero di serie | |
| Data d'acquisto | |

8. Dichiarazione di conformità

| <h1>Declaration of Conformity</h1> | |
|---|--|
| Equipment name: | PST-100HL |
| Type of equipment: | Plate Shaker-Thermostat |
| Directive: | EMC Directive 2004/108/EC Low Voltage Directive 2006/95/EC RoHS 2011/65/EC WEEE 2002/96/EC & 2012/19/EU |
| Manufacturer: | SIA BIOSAN Ratsupites 7, build.2, Riga, LV-1067, Latvia |
| Applied Standards: | EN 61326-1: Electrical equipment for measurement, control and laboratory use EMC requirements. General requirements EN 61010-1: Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. General requirements EN 61010-2-010: Particular requirements for laboratory equipment for the heating of materials EN 61010-2-051: Particular requirements for laboratory equipment for mixing and stirring |
| We declare that this product conforms to the requirements of the above Directive(s) | |
|  _____ Signature |  _____ Signature |
| Svetlana Bankovska Managing director | Aleksandr Shevchik Engineer of R&D |
| 12.06.2013 _____ Date | 12.06.2013 _____ Date |

Versione 1.02 - Ottobre 2012

How to choose a proper Shaker, Rocker, Vortex



PSU-20i

ES-20/60
(with heating)



- Applications:
- Microbiology
 - Extraction
 - Cell growing

PSU-10i



ES-20
(with heating)

MR-12



Volume of liquids

$10^3 \dots 10^2$ ml

Erlenmeyer flasks, Cultivation flasks
 and 50 ml tubes



Multi RS-60



Multi Bio RS-24

- Applications:
- Microbiology
 - Extraction
 - Cell growing



RTS-1



V-1

- Applications:
- DNA-analysis
 - Genome sequence



MR-1

- Applications:
- Agglutination
 - Extraction
 - Gel staining/
destaining



Multi Bio 3D

- Applications:
- Agglutination
 - Extraction
 - Blot hybridisation
 - Gel staining/destaining



10^1 ml

Petri dishes, vacutainers
 and tubes up to 15 ml



PST-60HL
 PST-100HL
(with heating)

PST-60HL-4
(with heating)



PSU-2T

- Applications:
- ELISA analysis
 - Hybridization

MPS-3500



TS-100 (with heating)
 TS-100C (with heating
 and cooling)



V-32



$10^0 \dots 10^{-3}$ ml

PCR plates, microtest plates
 and Eppendorf type tubes