

LAUDA

Manuale d'uso

Varioshake incubatore ad agitazione
VS 60 OI



L'incubatore ad agitazione Varioshake VS 60 OI di LAUDA è un apparecchio universale per laboratori di ricerca e per esami di routine e per i lavori che prevedono movimenti circolari e temperature riproducibili con precisione con visuale libera nel vano utile. L'apparecchio viene utilizzato tra l'altro per incubazioni, fermentazioni, omogeneizzazioni, reazioni chimiche e biochimiche, studi su enzimi e tessuti.

La temperatura e il numero di giri sono gestiti da microprocessore. La temperatura è regolabile nell'intervallo compreso tra 20 °C (da 8 K al di sopra della temperatura ambiente) e 70 °C. La frequenza di agitazione è regolabile in un intervallo compreso tra 20 min⁻¹ e max. 250 min⁻¹, e lavora con un'ampiezza di movimento fissa di 30 mm. Il timer gestito da microprocessore indica continuamente la durata residua di incubazione sul display e ne segnala acusticamente lo svolgimento.

Quadro strumenti con interruttore principale, elementi di indicazione e comando del timer e regolatore elettronico della temperatura del vano utile e della frequenza di agitazione.



Prima di assemblare l'apparecchio verificare che il materiale consegnato sia completo e integro. Se si riscontra un danno o si hanno motivi di reclamo, rivolgersi al proprio fornitore o direttamente a noi.

LAUDA DR. R. WOBSE R. GMBH & CO. KG
Schulze-Delitzsch-Str. 4+5
30938 Burgwedel - Germania
Tel.: +49 (0)5139 9958 0
E-mail: info@lauda.de
Internet: <https://www.lauda.de>

Traduzione del manuale d'uso originale
Q4DT-E_13-011-IT-01, 10/06/2024
© 2024 LAUDA DR. R. WOBSE R. GMBH & CO. KG

Indice

Manuale d'uso.....	1
1 Utilizzo dell'incubatore ad agitazione	7
1.1 Utilizzo conforme.....	7
1.2 Utilizzo non conforme	7
2 Condizioni di garanzia.....	7
3 Prima della messa in servizio	7
4 Trasporto, installazione e ubicazione dell'incubatore ad agitazione.....	8
5 Tensione d'esercizio.....	8
6 Messa in servizio.....	8
6.1 Impiego.....	9
6.2 Serpentina di raffreddamento.....	9
6.3 Elementi di impiego e di indicazione del quadro strumenti	9
6.3.1 <i>Tempo di incubazione</i>	<i>10</i>
6.3.2 <i>Temperatura di incubazione</i>	<i>11</i>
6.3.3 <i>Frequenza di agitazione</i>	<i>12</i>
6.4 Esercizio comandato a distanza tramite PC.....	12
6.5 Messa fuori servizio.....	12
7 Messaggi di errore e limitatore di temperatura.....	13
7.1 Messaggi di errore.....	13
7.2 Limitatore di temperatura	13
8 Descrizione del funzionamento.....	13
9 Manutenzione, cura ed eliminazione delle anomalie di funzionamento	14
9.1 Pulizia e disinfezione	14
9.2 Taratura della temperatura.....	14
9.3 Controllo della calotta di copertura.....	14
9.4 Interruzioni dell'esercizio per sovraccarico o caduta di corrente	14
9.5 Sostituzione dei fusibili	15
9.6 Assistenza tecnica.....	15
10 Smaltimento di apparecchi usati	15
11 Dati tecnici.....	16
11.1 Incubatore ad agitazione Varioshake VS 60 OI.....	16
12 Schema elettrico.....	17
12.1 Incubatore ad agitazione Varioshake VS 60 OI.....	18
13 Collegamento alla rete elettrica.....	19
13.1 Fusibili elettrici	19
14 Equipaggiamenti aggiuntivi	20
15 Annotazioni	22
16 Ordinazione di ricambi / servizio di assistenza LAUDA.....	23
17 Reso merci e nulla osta	24
18 Dichiarazione di conformità CE.....	25

1 Utilizzo dell'incubatore ad agitazione

1.1 Utilizzo conforme

È imprescindibile leggere e rispettare le informazioni di questo manuale d'uso. Solo così si garantisce il funzionamento corretto dell'incubatore ad agitazione. L'installazione e l'uso degli apparecchi sono riservati a persone che abbiano acquisito dimestichezza con questo manuale d'uso. La frequenza del movimento di agitazione può essere regolato elettronicamente. Fissare in sicurezza le provette di laboratorio da agitare con l'impiego di appositi equipaggiamenti aggiuntivi. La frequenza massima di movimento utilizzabile viene determinata dal tipo e dal peso del carico utile. Per il posizionamento sicuro degli equipaggiamenti aggiuntivi prevedere una superficie di lavoro sufficiente nelle immediate vicinanze dell'apparecchio.



Attenzione:

Non mettere mai le mani nell'apparecchio in movimento: elevato pericolo di lesioni.

1.2 Utilizzo non conforme

Non utilizzare gli incubatori ad agitazione Varioshake di LAUDA in zone a rischio di esplosione. Durante l'impiego occorre garantire che né i lavori di termostatazione, né la procedura di agitazione generino atmosfere esplosive nell'ambiente circostante l'incubatore ad agitazione. Non riscaldare né movimentare fluidi aggressivi, come ad es. gli acidi, nell'apparecchio. Gli incubatori ad agitazione LAUDA utilizzati in laboratorio non sono prodotti medicali. Non sono soggetti alle leggi nazionali o internazionali in materia di prodotti medicali e vanno utilizzati di conseguenza.

2 Condizioni di garanzia

La garanzia del produttore concessa da LAUDA per l'apparecchio è di 12 mesi dalla data di acquisto.

3 Prima della messa in servizio

È imprescindibile leggere e rispettare le informazioni di questo manuale d'uso. Solo così si garantisce il funzionamento corretto dell'incubatore ad agitazione.

Le avvertenze di sicurezza sono contrassegnate dai seguenti simboli di avvertenza



Leggere e rispettare le istruzioni per l'uso



Avvertenza: pericolo di lesioni alle mani



Avvertenza: superfici bollenti



Avvertenza: tensione elettrica pericolosa



Avvertenza generale di pericolo



Prima di eseguire lavori di manutenzione e riparazione scollegare l'apparecchio dalla rete elettrica su tutti i poli (staccare la spina).

4 Trasporto, installazione e ubicazione dell'incubatore ad agitazione

Per il trasporto dell'apparecchio sul luogo di installazione deve essere disponibile un apparecchio di trasporto idoneo. Porte, ascensori e percorsi fino al luogo di installazione devono consentire un trasporto sicuro.



Attenzione:

l'incubatore ad agitazione pesa 51 kg. Per trasportarlo fino al luogo di installazione occorre sollevarlo e installarlo in almeno due persone

Durante il trasporto e l'installazione, lavorare con prudenza per proteggere sé stessi e l'apparecchio dai pericoli causati, ad esempio dallo scivolamento o dal ribaltamento dell'apparecchio. L'apparecchio è idoneo per l'installazione su banchi da lavoro e di laboratorio in interni. Durante l'installazione prestare attenzione a che la superficie di installazione sia solida, stabile e orizzontale. Rispettare il peso totale dell'apparecchio (risultante dal peso dell'apparecchio riportato nei dati tecnici del presente manuale d'uso più il carico utile). Per l'appoggio sicuro dei carichi utili prelevati e riscaldati prevedere una superficie di lavoro sufficiente nelle immediate vicinanze dell'apparecchio.

L'incubatore ad agitazione non è destinato al funzionamento in zone a rischio di esplosione, ad esempio nel corso di narcosi con gas o vapori infiammabili. Rimuovere le strisce di cartone ondulato inserite come fermo di trasporto tra il piano vibrante e l'alloggiamento dell'apparecchio prima di mettere in servizio l'apparecchio stesso.

5 Tensione d'esercizio

Collegare l'incubatore ad agitazione ad una presa Schuko correttamente installata. L'incubatore è un apparecchio elettrico della classe di protezione I, occorre assicurare un collegamento al conduttore di terra (PE). Il valore del fusibile di rete da utilizzare va estrapolato dai dati tecnici riportati al capitolo 11 di questo manuale.



Ulteriori avvertenze sul collegamento alla rete elettrica sono riportate nel capitolo 13 delle presenti istruzioni. Eseguire il collegamento elettrico in modo tale che in ogni momento sia possibile scollegare completamente l'incubatore ad agitazione dalla rete elettrica.

Il cavo di allacciamento alla rete non deve venire a contatto con i componenti caldi del vano interno o con il carico utile caldo prelevato, anche dopo l'apertura della calotta. L'interruttore principale sul quadro strumenti dell'incubatore deve essere disinserito (posizione O). La tensione d'esercizio riportata sulla targhetta (sul lato posteriore dell'apparecchio) deve essere identica alla tensione di rete. Se coincidono, stabilire il collegamento elettrico.

6 Messa in servizio



Attenzione:

non mettere mai le mani nell'apparecchio in funzione durante l'esercizio: elevato pericolo di lesioni.



Attenzione:

durante l'impiego occorre garantire che la procedura di agitazione non generi atmosfere esplosive nell'ambiente circostante l'incubatore ad agitazione.



Attenzione:

superfici bollenti nel vano utile a partire da temperature di regolazione di 50 °C, pericolo di ustioni. Si consiglia di indossare opportuni guanti di sicurezza.

6.1 Impiego



La ventola di ricircolo si avvia dopo aver premuto l'interruttore principale. Il tempo di incubazione, la temperatura di incubazione e la frequenza di agitazione devono essere impostati e attivati singolarmente. Il movimento di agitazione e il riscaldamento del vano utile possono essere messi in funzione solo a calotta chiusa, e si spengono aprendo la calotta mediante un interruttore di controllo. Alle pagine che seguono è descritta la messa in servizio delle singole funzioni.

6.2 Serpentina di raffreddamento

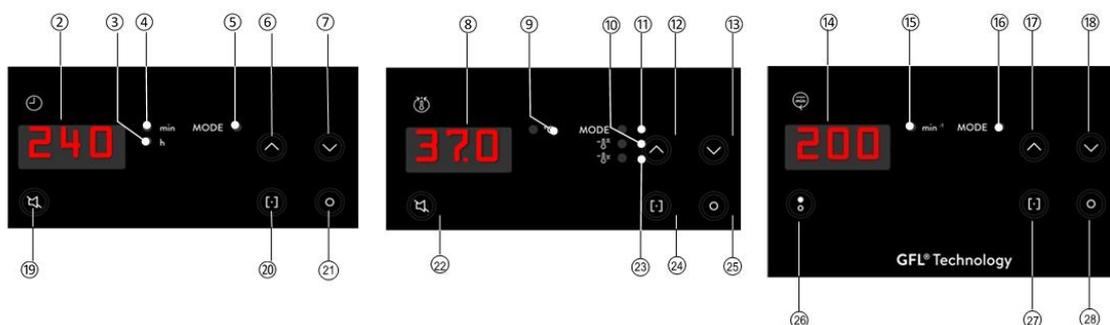
La serpentina di raffreddamento integrata di serie per il collegamento all'alimentazione idrica della struttura o a un radiatore a circolazione normalmente reperibile in commercio amplia l'intervallo di temperatura dell'incubatore ad agitazione (temperatura d'esercizio minima dell'incubatore +20 °C). I collegamenti della serpentina di raffreddamento si trovano sul lato posteriore dell'apparecchio.

L'incubatore viene alimentato con acqua di raffreddamento mediante flessibili per l'acqua resistenti alla pressione e del diametro interno di ca. 13 mm. Fissare i flessibili collegati con fascette serra-manicotto (i flessibili e le fascette serra-manicotto non sono compresi nella fornitura).

6.3 Elementi di impiego e di indicazione del quadro strumenti



1 Interruttore principale



Campo di comando Tempo di incubazione

- 2 Display per l'indicazione del tempo di incubazione
- 3 Spia di funzionamento per l'indicazione del tempo sul display in ore
- 4 Spia di funzionamento per l'indicazione del tempo sul display in minuti
- 5 Spia di funzionamento per la durata complessiva di incubazione sul display
- 6 Commutatore per l'indicazione della durata complessiva di incubazione e per l'inserimento di valori nominali maggiori
- 7 Inserimento di valori nominali minori
- 19 Tasto di disinserimento allarme acustico al termine del tempo impostato
- 20 Commutatore per la variazione della durata complessiva di incubazione
- 21 Conferma di nuovi valori per la durata complessiva di incubazione

Campo di comando Temperatura di incubazione

- 8 Display per la temperatura nominale e quella effettiva
- 9 Spia di funzionamento per la temperatura effettiva sul display
- 10 Spia di funzionamento per il valore differenziale per allarme sovratemperatura sul display
- 11 Spia di funzionamento per la temperatura nominale sul display
- 12 Commutatore tra i valori indicati sul display e l'inserimento di valori nominali maggiori
- 13 Inserimento di valori nominali minori
- 22 Disinserimento allarme acustico
- 23 Spia di funzionamento per il valore differenziale per allarme temperatura bassa sul display
- 24 Commutatore per la variazione del valore nominale
- 25 Conferma dei nuovi valori nominali

Campo di comando Frequenza di agitazione

- 14 Display per l'indicazione del numero di giri nominale ed effettivo
- 15 Spia di funzionamento per il numero di giri effettivo sul display
- 16 Spia di funzionamento per il numero di giri nominale sul display
- 17 Commutatore tra i valori indicati sul display e l'inserimento di valori nominali maggiori
- 18 Inserimento di valori nominali minori
- 26 Movimento di agitazione on/off
- 27 Commutatore per la variazione del valore nominale
- 28 Conferma dei nuovi valori nominali

6.3.1 Tempo di incubazione

Premendo l'interruttore 20 della tastiera a membrana, il timer si avvia in modalità Inserimento. Il display inizia a lampeggiare, e la spia di funzionamento 4 si accende (indicazione in minuti). È ora possibile impostare il tempo di incubazione desiderato premendo l'interruttore 6 (+) e 7 (-) (max. 59 min). Premendo l'interruttore 21 viene confermato l'inserimento dei minuti, e la modalità Inserimento consente di inserire le ore. La spia di funzionamento 3 si accende. Con gli interruttori 6 (+) e 7 (-) è possibile impostare il tempo desiderato in ore (max. 999 ore). Confermare l'inserimento delle ore premendo l'interruttore 21. L'orologio è ora attivo, il tempo di incubazione impostato comincia a scorrere.

Una volta attivato il timer, il tempo impostato può essere interrotto o modificato solamente spegnendo l'incubatore ad agitazione agendo sull'interruttore principale. La durata residua di incubazione corrente viene sempre indicata sul display.

Se la durata residua di incubazione è superiore all'ora la spia di funzionamento 3 lampeggia. Il display indica il tempo in ore. Se la durata residua di incubazione è inferiore all'ora la spia di funzionamento 4 lampeggia. Il display indica il tempo in minuti.

Durante lo svolgimento del tempo di incubazione è possibile passare tra l'indicazione della durata residua di incubazione e quella della durata complessiva di incubazione impostate premendo l'interruttore 6. Se viene indicata la durata complessiva di incubazione impostata, la spia di funzionamento 5 si accende. Circa 30 secondi dopo l'inserimento dell'ultima funzione, l'orologio digitale torna allo stato operativo normale.

Lo svolgimento della durata di incubazione impostata viene segnalato da un segnale acustico continuo, che può essere disattivato premendo l'interruttore 19. L'orologio emette solamente il segnale acustico. L'apparecchio non si spegne automaticamente.

6.3.2 Temperatura di incubazione

La regolazione gestita da microprocessore con comportamento PID garantisce il rapido raggiungimento della temperatura nominale impostata per un'elevata stabilità di temperatura nel tempo, pari a $\pm 0,2$ °C. La temperatura viene indicata e impostata in modo digitale tramite un display a LED, a incrementi di 0,1 K. L'intervallo della temperatura d'esercizio è pari a ca. 8 K al di sopra della temperatura ambiente fino a 70 °C. La serpentina di raffreddamento integrata di serie per il collegamento all'alimentazione idrica della struttura o a un radiatore a circolazione consente di lavorare a temperature nominali a partire da 20 °C.

Dopo aver acceso l'apparecchio, sul display 8 compare l'indicazione lampeggiante dell'ultima temperatura nominale impostata, la spia di funzionamento 11 si accende. La temperatura nominale può essere nuovamente impostata con gli interruttori 12 (+) e 13 (-). Confermare l'inserimento del valore nominale premendo l'interruttore 25. Il regolatore di temperatura comincia a lavorare. Circa 30 secondi dopo l'ultimo valore inserito la spia di funzionamento 11 si spegne e si accende la spia di funzionamento 9. Il display passa dall'indicazione della temperatura nominale a quella della temperatura effettiva. Durante l'attività di incubazione è possibile selezionare e poi modificare tre valori di temperatura premendo ripetutamente l'interruttore 12:

1. Temperatura nominale, la spia di funzionamento 11 si accende.
2. Valore differenziale per l'allarme di sovratemperatura in funzione del valore nominale (temperatura nominale più valore differenziale = punto di allarme), la spia di funzionamento 10 si accende. Impostazione di fabbrica 04.0 = 4,0 K
3. Valore differenziale per l'allarme di bassa temperatura in funzione del valore nominale (temperatura nominale meno valore differenziale = punto di allarme), la spia di funzionamento 23 si accende. Impostazione di fabbrica 09.0 = 9,0 K

Premendo l'interruttore 24 il valore nominale ogni volta indicato comincia a lampeggiare e può essere modificato con gli interruttori 12 (+) e 13 (-). Confermare l'inserimento del nuovo valore nominale premendo l'interruttore 25.

L'allarme di sovratemperatura e quello di bassa temperatura vengono segnalati acusticamente e otticamente mediante messaggi di errore sul display. Il riscaldamento si spegne. Ulteriori spiegazioni a proposito sono riportate nel capitolo 7.1 Messaggi di errore del presente manuale.

Aperto la calotta dell'incubatore, il riscaldamento e il motore si disattivano tramite un interruttore di controllo.

Dopo aver chiuso la calotta l'incubatore riprende a lavorare con i valori impostati per la temperatura e il numero di giri.



Attenzione,
in virtù dell'esercizio, all'interno dell'incubatore possono svilupparsi temperature fino a 70 °C.
Pericolo di ustioni! Si consiglia di indossare opportuni guanti di sicurezza.

6.3.3 Frequenza di agitazione

Mediante un meccanismo di azionamento robusto e a ridotto grado di usura, un motore a corrente alternata protetto dal sovraccarico realizza il movimento circolare di agitazione con un'ampiezza di agitazione di 30 mm. Il motore è controllato da un regolatore gestito da microprocessore con comportamento PID. La frequenza di agitazione può essere impostata in un intervallo compreso tra 20 e 250 min⁻¹. Questa viene regolata indipendentemente dal carico, è dotata di un avviamento soft e può essere impostata a incrementi di 1 min⁻¹.

Premendo l'interruttore 26 si attiva e si disattiva il movimento di agitazione.

Dopo aver acceso il motore, il dispositivo di agitazione lavora con l'ultima frequenza di agitazione impostata. La spia di funzionamento 15 si accende, sul display 14 compare il numero di giri effettivo. Per modificare la frequenza di agitazione, premere in sequenza gli interruttori 17 e 27. La spia di funzionamento 16 si accende e sul display lampeggia il numero di giri nominale. Il valore indicato si modifica con gli interruttori 17 (+) e 18 (-). Confermare il nuovo valore nominale premendo l'interruttore 28. La frequenza di agitazione impostata può anche essere letta a motore spento premendo l'interruttore 17 (la spia di funzionamento 16 si accende = numero di giri nominale) e reimpostata come descritto.

Circa 30 secondi dopo aver inserito l'ultimo valore l'incubatore ritorna automaticamente in modalità di lavoro (movimento di agitazione acceso o spento).

Dopo aver spento il motore premendo l'interruttore 26 la frequenza di agitazione si arresta, dopodiché l'elemento di regolazione si disattiva.

Aperto la calotta dell'incubatore, il riscaldamento e il motore si disattivano tramite un interruttore di controllo.

Dopo aver chiuso la calotta l'incubatore riprende a lavorare con i valori impostati per la temperatura e il numero di giri.



Attenzione:

non mettere mai le mani nell'apparecchio in funzione durante l'esercizio: elevato pericolo di lesioni.

6.4 Esercizio comandato a distanza tramite PC

Il formato di trasmissione RS 232 si realizza tramite un modulo interfaccia con collegamento sul lato posteriore dell'incubatore ad agitazione. L'interfaccia consente in qualsiasi momento la lettura dei valori nominali e di quelli effettivi correnti.

Per impostare i valori nominali per la temperatura e il numero di giri in una determinata finestra temporale, portare l'incubatore in modalità Gestione a distanza tramite un segnale PC. In questo stato l'apparecchio è bloccato per l'esercizio manuale. Per il funzionamento dell'incubatore ad agitazione tramite l'interfaccia RS 232 è possibile richiedere in qualsiasi momento il protocollo dell'interfaccia indicando il tipo e il numero di serie dell'incubatore.



Attenzione:

prima di mettere in servizio l'apparecchio in modalità Gestione a distanza, verificare l'apparecchio e la struttura del vano utile. Impiegare l'incubatore nel campo visivo diretto. Prestare particolare attenzione all'ambiente di lavoro dell'impianto automatico.

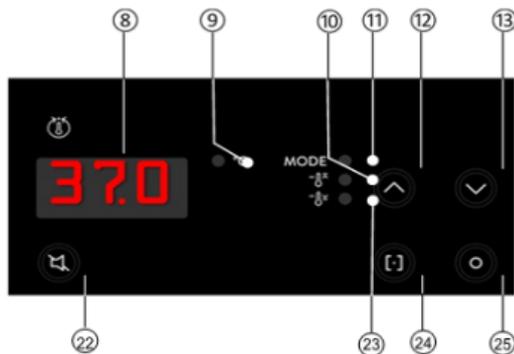
6.5 Messa fuori servizio

Per spegnere l'apparecchio per tempi di fermo prolungati, portare dapprima l'interruttore principale in posizione O, dopodiché scollegare l'apparecchio dalla rete elettrica. Svuotare il vano utile, all'occorrenza asciugarlo e pulirlo per evitare la formazione di germi.

7 Messaggi di errore e limitatore di temperatura

7.1 Messaggi di errore

Una volta raggiunto il valore nominale impostato dopo aver avviato la regolazione della temperatura, si attivano le funzioni di allarme per sovratemperatura e bassa temperatura. Se si verifica una sovratemperatura o una bassa temperatura per influssi esterni o per malfunzionamenti, questi eventi vengono segnalati con allarmi ottici e acustici. Se viene emesso un allarme di sovratemperatura, sul display compare E01, in caso di bassa temperatura invece E02.



Il riscaldamento viene messo fuori servizio finché l'allarme non viene disattivato premendo l'interruttore 22. In caso di bassa temperatura l'allarme acustico si disattiva immediatamente, mentre l'allarme ottico si spegne al superamento del punto di allarme. In caso di sovratemperatura l'allarme ottico e quello acustico si disattivano contemporaneamente. Se l'allarme viene emesso ripetutamente sarà necessario far controllare ed eliminare il guasto da un elettricista qualificato.

7.2 Limitatore di temperatura

Oltre alle funzioni di allarme per sovratemperatura e bassa temperatura, un limitatore termostatico di temperatura protegge l'apparecchio dal surriscaldamento. In caso di avaria del regolatore di temperatura o del motore della ventola, il limitatore termostatico di temperatura protegge l'incubatore dal surriscaldamento. Il limitatore di temperatura, che si trova sul lato posteriore dell'incubatore, si sblocca solo dopo che l'apparecchio si è raffreddato. A tal fine allentare il dado cieco nero posto sul lato posteriore dell'incubatore. All'interno della filettatura è visibile un perno di plastica bianco che bisogna premere con cautela verso l'interno (ad es. con una penna) fino a sentire un clic. Dopo lo sblocco osservare le funzioni dell'incubatore ad agitazione. Se l'errore si ripresenta, sarà necessario far eliminare il guasto da un elettricista qualificato.

8 Descrizione del funzionamento

Una calotta in vetro acrilico dello spessore di 8 mm circonda il vano utile che viene riscaldato in modo regolabile, grazie a una resistenza, in un intervallo compreso tra 20 °C (a partire da ca. 8 K al di sopra della temperatura ambiente) e 70 °C. La ventola di ricircolo ottimizza la distribuzione della temperatura. La serpentina di raffreddamento integrata consente di lavorare a temperature nominali prossime alla temperatura ambiente. Il regolatore di temperatura lavora come regolatore PID ed è dotato di un sistema di monitoraggio del funzionamento che segnala i malfunzionamenti e disattiva il riscaldamento in caso di guasto.

Il dispositivo di agitazione all'interno del vano utile viene azionato da un motore a corrente alternata, dispone di un controllo elettronico e consente l'effettuazione di movimenti circolari in un intervallo compreso tra 20 e 250 min⁻¹ con un'ampiezza di movimento fissa di 30 mm.

Il timer consente di impostare tempi che vanno da 1 minuto a 999 ore e 59 minuti. Il timer indica continuamente la durata residua di incubazione e ne segnala acusticamente lo svolgimento. La regolazione elettronica è gestita da microprocessore. L'alloggiamento esterno è in lamiera di acciaio elettrozincato e verniciato a polvere. Il piano vibrante in alluminio anodizzato è dotato di quattro perni in plastica per l'alloggiamento degli equipaggiamenti aggiuntivi. La resistenza, la serpentina di raffreddamento e la parete posteriore o la lamiera di fondo del vano utile sono realizzati in acciaio inox.

Un'interfaccia RS 232 montata sul lato posteriore dell'apparecchio serve, oltre a rilevare i valori nominali e quelli effettivi della temperatura e del numero di giri, anche per l'esercizio comandato a distanza tramite PC.

9 Manutenzione, cura ed eliminazione delle anomalie di funzionamento



Prestare attenzione a che i liquidi non giungano sui collegamenti dei cavi o all'interno dell'apparecchio elettrico. Prima di qualsiasi attività di pulizia e riparazione, estrarre la spina dalla presa e scollegare così l'incubatore ad agitazione su tutti i poli dalla rete elettrica.

La riparazione dell'impianto elettrico può essere eseguita solamente da un elettricista qualificato.

9.1 Pulizia e disinfezione



Le superfici verniciate a polvere dell'alloggiamento, il piano vibrante in alluminio anodizzato e la calotta in vetro acrilico possono essere puliti con detergenti delicati non abrasivi e a pH neutro. Non impiegare in ogni caso detergenti a base di solventi. Le superfici in acciaio inox del vano interno possono essere riportate al loro splendore originario con appositi prodotti di cura per l'acciaio inox (ad es. "Helios Brillant" della società Ecolab).

Per la disinfezione dell'incubatore tramite strofinamento possono essere utilizzati prodotti autorizzati dalla compatibilità dimostrata con l'acciaio inox, gli elementi in acciaio e in ABS verniciati a polvere, l'alluminio o il vetro acrilico.

Rispettare tassativamente le direttive di impiego del disinfettante utilizzato.

In caso di dubbio testare preventivamente il prodotto da utilizzare su di una piccola superficie. Se l'incubatore è stato contaminato con sostanze pericolose, per la decontaminazione e la pulizia dell'apparecchio occorrerà adottare appositi provvedimenti in conformità alla scheda di sicurezza di dette sostanze. A tal fine può essere necessario far verificare l'apparecchio a un elettricista qualificato oppure dal reparto Assistenza dello stabilimento di produzione dopo aver eseguito un test funzionale e di sicurezza.

9.2 Taratura della temperatura

Gli incubatori ad agitazione Varioshake di LAUDA vengono impostati e tarati di fabbrica ad una temperatura di 45 °C.

Per la taratura della temperatura durante i lavori di manutenzione è possibile richiedere le istruzioni di impostazione per tarare il regolatore di temperatura indicando il tipo e il numero di serie dell'apparecchio.

9.3 Controllo della calotta di copertura

Il movimento di chiusura della calotta in vetro acrilico collegata all'alloggiamento tramite cerniere è rallentato per motivi di sicurezza da due pistoni a gas. Verificare a intervalli regolari il funzionamento sicuro di questi pistoni a gas durante l'apertura e la chiusura della calotta. La calotta deve sempre chiudersi con un movimento frenato.

9.4 Interruzioni dell'esercizio per sovraccarico o caduta di corrente



La temperatura del motore di azionamento del dispositivo di agitazione viene costantemente sorvegliata per proteggere l'apparecchio dal sovraccarico. In caso di surriscaldamento, il motore si spegne.

Attenzione: dopo che il motore si è raffreddato, questo si riavvia automaticamente (senza avviamento soft). In caso di caduta di corrente l'incubatore non si rimette in funzione, bensì dovrà essere riavviato come descritto al paragrafo 6.

9.5 Sostituzione dei fusibili



I due fusibili dell'incubatore ad agitazione si trovano in un cassetto al di sotto della spina dell'apparecchio. Per verificare e sostituire questi fusibili è possibile estrarre il cassetto agendo sulle leve di arresto su entrambi i lati. I fusibili da 4 A potranno essere sostituiti solamente con altri con pari caratteristiche. Le informazioni sul tipo di fusibile impiegato sono riportate sulla targhetta ubicata accanto alla presa dell'apparecchio. Se l'apparecchio si spegne a causa di un guasto di esercizio, spegnerlo tassativamente agendo sull'interruttore principale prima di aprire la calotta e toccare i componenti all'interno dell'apparecchio.

9.6 Assistenza tecnica

Per supporto tecnico riguardo gli incubatori ad agitazione LAUDA è disponibile telefonicamente in qualsiasi momento il nostro servizio clienti.

Tel.: +49 (0) 9343 / 503-350

E-mail: service@lauda.de

I lavori di manutenzione, riparazione o modifica devono essere eseguiti da un elettricista qualificato. Utilizzare solo ricambi originali.

10 Smaltimento di apparecchi usati

Nel quadro delle disposizioni di legge, alla LAUDA ci facciamo carico della presa in consegna e dello smaltimento ecocompatibili di tutti gli apparecchi usati di nostra fabbricazione (a partire dall'anno di produzione 1995) fattici pervenire gratuitamente, disponendone il riciclaggio dei materiali. Prima dell'invio occorre dichiarare in modo giuridicamente vincolante che l'apparecchio non presenta contaminazioni nocive per la salute né sostanze pericolose generate dall'uso.

Gli apparecchi da laboratorio di LAUDA sono destinati esclusivamente all'uso professionale e non devono essere smaltiti attraverso un centro di raccolta differenziata.

Numero di registrazione EAR WEEE-ID.NO.DE 67770231

11 Dati tecnici

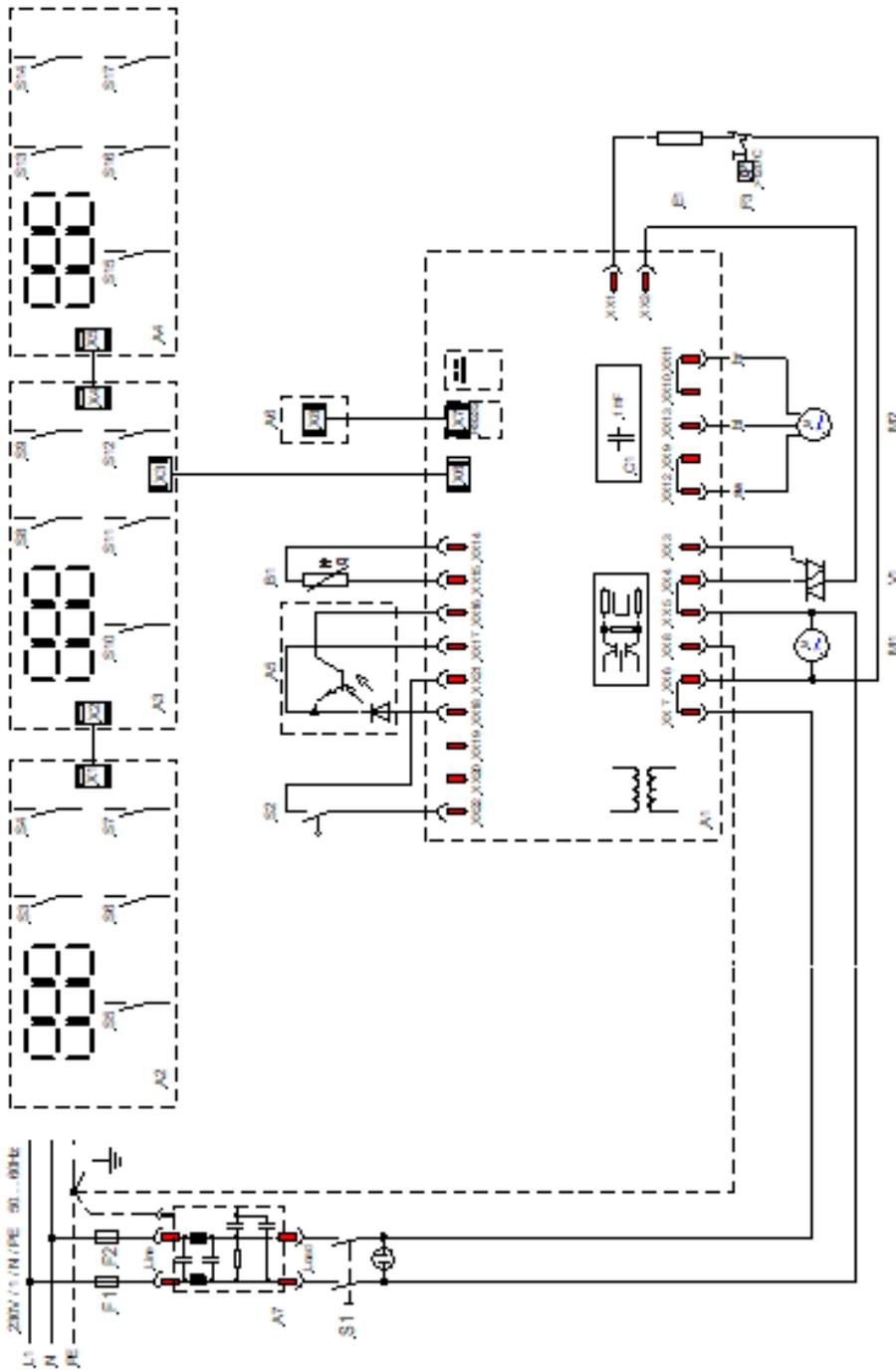
11.1 Incubatore ad agitazione Varioshake VS 60 OI

Misure esterne (L x P x A)	560 mm x 690 mm x 630 mm
Misure del vano utile (L x P x A)	450 mm x 450 mm x 360 mm
Volume / capacità	Ca. 60 l Alloggiamenti per il vassoio A000045
Carico assorbito	Fino a max. 12 kg
A seconda del tipo di carico per distribuzione uniforme del carico e numero di giri nominale	
Comando	Digitale
Intervallo di temperatura (incubazione)	Da +20 °C (da 8 K al di sopra della temperatura ambiente) a +70 °C
Stabilità di temperatura (nel tempo)	Serpentina di raffreddamento integrata di serie +/- 0,2 K
Fusibile di sovratemperatura	Regolabile elettronicamente fino a 9,9 K al di sopra della temperatura nominale a protezione del materiale
Fusibile di bassa temperatura	Regolabile elettronicamente fino a 9,9 K al di sotto della temperatura nominale a protezione del materiale
Limitatore di temperatura	Limitatore di temperatura elettromeccanico con sensore a tubi capillari, temperatura di spegnimento 135 °C / -10 K
Tipo di movimento	Circolare, attivabile
Ampiezza di movimento	30 mm
Frequenza di movimento	20 - 250 min ⁻¹ a seconda del carico utile
Timer tempo di incubazione	1 min - 999:59 h
Collegamento elettrico	230 V, +/- 10 %, 50/60 Hz
Fusibile di rete, a cura del cliente	10 A
Fusibile di rete interno all'apparecchio F1 / F2	4 AT
Potenza	650 W
Grado di protezione / classe di protezione	I / IP20
Condizioni ambientali	Uso esclusivamente in ambienti chiusi (non in zone a rischio di esplosione)
Temperatura ambiente	Da + 10 °C a + 30 °C
Umidità dell'aria	Umidità relativa massima 70%, senza formazione di condensa.
Livello di pressione acustica di emissione	< 70 dB (A)
Peso	51 kg

12 Schema elettrico

A1	Elettronica del regolatore - sezione di potenza
A2	Elettronica del regolatore - temporizzatore
A3	Elettronica del regolatore - temperatura
A4	Elettronica del regolatore - numero di giri
A5	Trasduttore ad impulsi
A6	Collegamento interfaccia RS 232
A7	Filtro di rete
B1	Sensore di temperatura PT 100
C1	Condensatore motore
E1	Resistenza
F1	Fusibile 4 A T
F2	Fusibile 4 A T
F3	Limitatore di temperatura
M1	Motore ventola
M2	Motore di azionamento
S1	Interruttore principale
S2	Interruttore di controllo calotta
S3	Commutatore per l'indicazione della durata complessiva di incubazione o per l'inserimento di valori nominali maggiori
S4	Inserimento di valori nominali minori
S5	Tasto di disinserimento allarme acustico
S6	Commutatore per la variazione della durata complessiva di incubazione
S7	Conferma di una nuova durata complessiva di incubazione
S8	Commutatore tra i valori indicati sul display e l'inserimento di valori nominali maggiori
S9	Inserimento di valori nominali minori
S10	Tasto di disinserimento allarme acustico
S11	Commutatore per la variazione del valore nominale
S12	Conferma di nuovi valori nominali
S13	Commutatore tra i valori indicati sul display e l'inserimento di valori nominali maggiori
S14	Inserimento di valori nominali minori
S15	Movimento di agitazione on / off
S16	Commutatore per la variazione del valore nominale
S17	Conferma di nuovi valori nominali
V1	Triac

12.1 Incubatore ad agitazione Varioshake VS 60 OI



13 Collegamento alla rete elettrica

Gli incubatori ad agitazione Varioshake di LAUDA vengono forniti con spina di rete premontata. Garantire il collegamento con il conduttore di terra.

Codice cromatico del cavo di alimentazione

gi/ve – giallo/verde

bl – blu

ne – nero

Rete elettrica

PE (conduttore di terra)

N

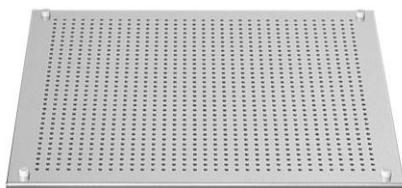
L1

13.1 Fusibili elettrici

Tipo	Potenza	Assorbimento di corrente con tensione di rete*	Fusibile di rete (F4, F5)
VS 60 OI	0,65 kW	3,0 A a 230 V	10 A (max. 16 A)

* Vedere targhetta

14 Equipaggiamenti aggiuntivi



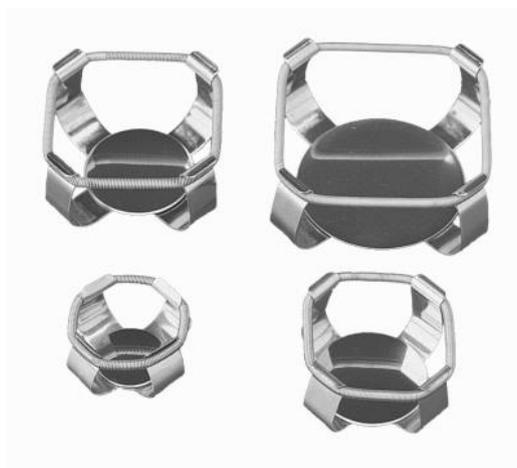
Vassoio con griglia forata per il fissaggio delle morse per beute e imbuti separatori nonché per il montaggio del rack A000059

Cod. di ordinazione A000045 in "acciaio inox"



Rack per provette, parte forata orientabile di 90°, con molle di compressione per una tenuta salda e l'agitazione silenziosa delle provette, completo di materiale di fissaggio per l'avvitamento ad un vassoio.

Cod. di ordinazione A000059 Rack per max. 24 provette, Ø 12 - 17 mm, lunghezza 75 - 160 mm



Morse per beute in "acciaio inox", da avvitare a un vassoio, complete di materiale di fissaggio.

Cod. di ordinazione A000025	per	palloni da 25 ml
Cod. di ordinazione A000026	per	palloni da 50 ml
Cod. di ordinazione A000027	per	palloni da 100 ml
Cod. di ordinazione A000028	per	palloni da 200 ml
Cod. di ordinazione A000029	per	palloni da 250-300 ml
Cod. di ordinazione A000030	per	palloni da 500 ml
Cod. di ordinazione A000031	per	palloni da 1000 ml
Cod. di ordinazione A000053	per	palloni da 2000 ml



Adattatore universale per il fissaggio sicuro di diversi oggetti da agitare tra barre trasversali gommate.

Cod. di ordinazione A000049 con 6 barre trasversali gommate



Tappetino adesivo nero. Speciale tappetino fortemente adesivo per il fissaggio semplice di provette dei tipi più diversi, velocità di agitazione massima ca. 250 min^{-1} (a seconda della forma e del peso della provetta e dell'ampiezza di agitazione).

Dimensioni: 200 mm x 200 mm, può essere diviso in due parti con le forbici
Intervallo di temperatura di impiego: da 15 °C a 50 °C

Cod. di ordinazione A000041 Tappetino adesivo nero

16 Ordinazione di ricambi / servizio di assistenza LAUDA

Per l'ordinazione di ricambi si prega di specificare il numero di serie (targhetta). In questo modo si evitano richieste di chiarimenti ed errori di consegna.

Il vostro partner per la manutenzione e un servizio di assistenza competente

Assistenza tecnica LAUDA
Tel.: +49 (0)9343 503-350
E-mail service@lauda.de

Per dubbi e suggerimenti siamo a vostra completa disposizione!

LAUDA DR. R. WOBSER GMBH & CO. KG
Laudaplatz 1
97922 Lauda-Königshofen
Germania
Tel.: +49 (0)9343 503-0
E-mail info@lauda.de
Internet: <http://www.lauda.de/>

17 Reso merci e nulla osta

Reso merci

Desideri effettuare il reso a LAUDA di uno dei prodotti LAUDA acquistati?
Per il reso, ad esempio per riparazione o reclamo, è necessaria l'autorizzazione di LAUDA sotto forma di una *Return Material Authorization (RMA)* o di un *numero di riferimento*. Il numero RMA è reperibile presso il nostro servizio clienti, al numero +49 (0) 9343 503 350 o via e-mail service@lauda.de.

Indirizzo per il reso

LAUDA DR. R. WOBSER GMBH & CO. KG

Laudaplatz 1

97922 Lauda-Königshofen

Deutschland/Germania

Contrassegnare la propria spedizione in modo chiaramente visibile con il numero RMA. Inoltre, accludere il presente documento completamente compilato.

Numero RMA	Numero di serie del prodotto
Cliente/fornitore	Nome di contatto
E-mail di contatto	Telefono di contatto
Codice postale	Luogo
Strada e numero civico	
Osservazioni aggiuntive	

Nulla osta

Con la presente il cliente/fornitore conferma che il prodotto inviato con il numero RMA sopra indicato è stato svuotato e pulito attentamente, che i collegamenti presenti, laddove possibile, sono chiusi e che all'interno del prodotto o su di esso non vi sono sostanze esplosive, comburenti, pericolose per l'ambiente, biologicamente pericolose, tossiche, nonché radioattive o pericolose in altro modo.

Luogo, data .	Nome in stampatello	Firma



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

Produttore: LAUDA DR. R. WOBSEY GMBH & CO. KG
Schulze-Delitzsch-Straße 4+5, 30938 Burgwedel, Germania

Con la presente dichiariamo, con responsabilità esclusiva, che le macchine denominate di seguito

Linea di prodotti: Varioshake **Numero di serie:** da 220.....

Tipi: VS 8 O, VS 8 B, VS 8 OE, VS 8 BE,
VS 15 O, VS 15 B, VS 15 T, VS 15 R,
VS 20 OH, VS 30 O, VS 45 OI, VS 60 OI e VS 150 OI

sulla base della loro progettazione e tipologia strutturale, nella configurazione in cui vengono da noi commercializzate, corrispondono a tutte le disposizioni in materia delle direttive CE elencate di seguito:

Direttiva macchine	2006/42/CE
Direttiva CEM	2014/30/UE
Direttiva RoHS	2011/65/UE in combinato disposto con (UE) 2015/863

Gli obiettivi di protezione della Direttiva Macchine in relazione alla sicurezza elettrica vengono rispettati conformemente all'allegato I capitolo 1.5.1 con la conformità alla Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE.

Norme applicate:

- EN 61326-1:2013
- EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04
- EN IEC 61010-2-010:2020

Delegati alla compilazione della documentazione tecnica:

Dr. Jürgen Dirscherl, Responsabile di Ricerca e Sviluppo

Lauda-Königshofen, 05.06.2024

Dr. Alexander Dinger,
Responsabile della gestione della qualità e dell'ambiente

LAUDA DR. R. WOBSE GMBH & CO. KG

Schulze-Delitzsch-Straße 4+5 ° 30938 Burgwedel ° Germania

Tel.: +49 (0) 5139 9958-0

E-mail: info@lauda.de ° Internet: <https://www.lauda.de>