MANUALE D'USO AGITATORE MAGNETICO RISCALDANTE ARGOLAB M2-D PRO



1. Istruzioni di sicurezza

	• Leggere attentamente le istruzioni prima dell'uso • Assicurarsi che solo il personale qualificato utilizzi questo strumento • Non riscaldare sostanze facilmente infiammabili o altamente volatili
	• Fare molta attenzione quando si tocca la piastra di riscaldamento. Essa può raggiungere la temperatura di 340 °C • Prestare attenzione quando si toccano le parti in alluminio del case e della piastra riscaldante. Entrambi possono raggiungere temperature pericolose • Prestare attenzione al calore residuo sulla piastra riscaldante e sul case dopo aver spento l'agitatore • Il dispositivo può essere trasportato/spostato solo quando la piastra riscaldante si è raffreddata e lo strumento è stato staccato dalla corrente elettrica
	• Prima dell'uso, assicurarsi che lo strumento sia collegato a una presa con messa a terra

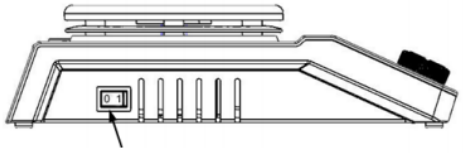
Durante l'utilizzo, il personale deve prevenire rischi di:

- Schizzi e/o evaporazione di liquidi ed emissioni di gas tossici o combustibili;
- Posizionare lo strumento in un'area adatta, su una superficie stabile, pulita, antiscivolo, asciutta e ignifuga;
- Non utilizzare lo strumento in atmosfere esplosive, contenenti sostanze pericolose o sotto l'acqua;
- Incrementare gradualmente la velocità di agitazione;
- La temperatura di riscaldamento impostata deve essere sempre almeno di 25 °C inferiore alla temperatura di combustione della sostanza riscaldata utilizzata;
- Prestare molta attenzione a rischi dovuti a: materiali infiammabili o campioni con bassa temperatura di ebollizione, eccessivo riempimento dei campioni, contenitori non sicuri e/o non adatti all'agitazione né al riscaldamento;
- Utilizzare eventuali campioni patogeni solo in recipienti chiusi;
- Controllare che lo strumento e gli accessori siano in condizioni ottimali prima dell'uso. Non utilizzare mai componenti danneggiati. La sicurezza e il funzionamento ottimali sono garantiti solo se lo strumento e gli accessori descritti sono in ordine. Eventuali accessori devono, inoltre, essere saldamente collegati al dispositivo;
- Lo strumento può esser disalimentato staccandolo dall'alimentazione o staccando il cavo dallo strumento;
- La tensione di alimentazione indicata sull'etichetta dello strumento deve corrispondere a quella della rete alla quale è connesso;

- Assicurarsi che il cavo di alimentazione non tocchi la piastra riscaldante;
- Lo strumento può essere aperto solo da tecnici specializzati;
- Tenere fuori lo strumento da campi elettromagnetici;
- Rispettare la distanza minima tra i dispositivi e tra il dispositivo e il muro (minimo 10 cm).

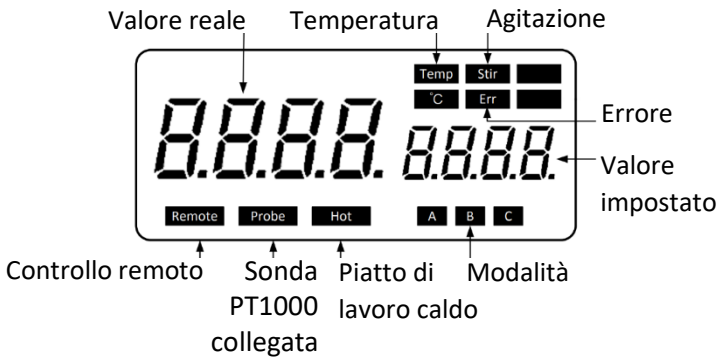
2. Comandi e spie





COMANDO	DESCRIZIONE
Manopola Agitazione	Impostare la velocità di agitazione desiderata tra 100 e 1500 rpm ruotando la manopola. La funzione di agitazione si attiva/disattiva, ruotando la manopola stessa.
LED Agitazione	Quando la funzione di agitazione è attiva il LED agitazione è acceso.
Manopola Riscaldamento	Impostare la temperatura desiderata tra la temperatura ambiente e 340 °C. La funzione di riscaldamento si attiva/disattiva, ruotando la manopola stessa.
LED Riscaldamento	Quando la funzione di riscaldamento è attiva il LED riscaldamento è acceso.
Tasto On/Off	Accende e spegne lo strumento.
Display LCD	Il display LCD visualizza i valori effettivi e i parametri impostati

3. Display



COMANDO	DESCRIZIONE
Temp e °C	Queste icone compaiono quando la funzione riscaldamento è attivo
Stir	Questa icona compare quando la funzione agitazione è attiva
Mode	Visualizza la modalità di lavoro (A, B o C)
Hot	Avverte della possibilità che la piastra sia ancora troppo calda e quindi potenzialmente pericolosa. Questa funzione è attiva anche quando si disattiva la funzione di riscaldamento se la temperatura della piastra è superiore a 50 °C
Probe	La sonda esterna è collegata allo strumento
Remote	Lo strumento è controllato da remoto
Err	Visualizza un errore di funzionamento
Valore reale e valore impostato	Visualizzazione dei parametri di riscaldamento e/o agitazione in corso

Nota: Se la funzione di riscaldamento e agitazione sono stati avviate contemporaneamente, la visualizzazione della funzione "riscaldamento" ha sempre priorità. Nel caso si modifichi la velocità, il nuovo valore viene visualizzato per 5 secondi.

4. Funzionamento generale

- Posizionare lo strumento su un piano stabile, assicurarsi che le manopole di comando dell'agitazione e del riscaldamento siano al minimo e collegare l'alimentazione di rete;
- Accendere lo strumento premendo il tasto On/Off, posto lateralmente;
- Posizionare un recipiente (max 20 litri) con liquido, al cui interno sia già posta un'ancoretta magnetica (in dotazione, max 80 mm di lunghezza);
- Ruotare la manopola di regolazione dell'agitazione per impostare la velocità di rotazione desiderata;
- Ruotare la manopola di regolazione del riscaldamento per impostare la temperatura desiderata (la temperatura massima indicata è quella che può raggiungere l'elemento riscaldante interno, NON la piastra né il campione su di essa).

5. Modalità operative

Modalità operativa A
L'utente può regolare i parametri tramite i comandi frontali o tramite PC collegato alla porta RS232. La funzione di sicurezza di temperatura residua, il limite di temperatura di sicurezza e la funzione di frenata automatica per distacco dell'ancoretta magnetica, possono essere modificate.

Modalità operativa B
Questa modalità è attiva solo con sonda esterna collegata. L'utente può regolare i parametri tramite i comandi frontali o tramite PC collegato alla porta RS232. La funzione di sicurezza di temperatura residua, il limite di temperatura di sicurezza e la funzione di frenata automatica per distacco dell'ancoretta magnetica, possono essere modificate.

Modalità operativa C
Lo strumento mantiene in memoria le ultime impostazioni di velocità e temperatura impostate prima dell'ultimo spegnimento. Il controllo remoto da PC può essere usato ma senza il collegamento della sonda esterna.
La funzione di sicurezza di temperatura residua, il limite di temperatura di sicurezza e la funzione di frenata automatica per distacco dell'ancoretta magnetica, NON possono essere modificate.

6. Funzione di riscaldamento con sonda di temperatura esterna

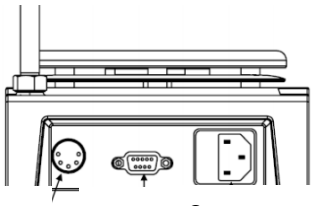


Il sistema di controllo del dispositivo è di tipo digitale e quello di controllo della temperatura in particolare ha due circuiti separati di sicurezza. La piastra è mantenuta ad una temperatura costante da un circuito di controllo digitale. La temperatura della piastra viene monitorata da due sensori di temperatura (PT1000) interni integrati nella piastra stessa. La sonda PT1000 esterna è in grado di monitorare la temperatura del campione riscaldato.
Se si necessita della sonda di temperatura esterna, è consigliabile collegarla prima dell'accensione dello strumento. Procedura:

- Assicurarsi che l'eventuale sonda esterna sia ben collegata allo strumento.
- Impostare la temperatura tramite la manopola di regolazione e portarla al valore desiderato.
- Quando la funzione di riscaldamento è attiva, il LED "Heat" si accende e il display indica la temperatura reale.
- La temperatura impostata verrà visualizzata sul lato destro dello schermo.
- L'accensione/spegnimento della funzione di riscaldamento avviene premendo la manopola di regolazione della temperatura.

Con la sonda di temperatura esterna inserita, comparirà a display la scritta fissa "Probe" a indicare che il sensore sta operando.

7. Controllo remoto



Lo strumento può essere controllato da un PC esterno attraverso la porta seriale RS232 posta sul retro dello strumento. L'eventuale trasmissione di dati verso il PC è possibile solo su richiesta del PC stesso.

- Metodo di trasmissione: Segnale asincrono
- Modo di trasmissione: Fully Duplex
- Velocità di trasmissione: 9600 bit/s

8. Pulizia e manutenzione

- Una corretta manutenzione dello strumento ne garantisce il buono stato e ne prolunga la durata;
- Scollegare il cavo di alimentazione durante la pulizia;
- Durante la pulizia fare attenzione a non spruzzare il detergente all'interno dello strumento;
- Utilizzare solo detergenti non aggressivi e che non contengano sostanze corrosive;
- Prima di procedere con la pulizia o con un'eventuale decontaminazione, l'utente deve accertarsi che il metodo adottato non danneggi lo strumento;
- Indossare le opportune protezioni durante la pulizia con prodotti chimici;
- Se lo strumento deve essere inviato all'assistenza tecnica, è necessario provvedere ad una corretta pulizia ed eventuale decontaminazione da agenti patogeni dello stesso. È opportuno inoltre rimettere lo strumento nel proprio imballaggio iniziale per inviarlo al servizio di riparazione.

9. Malfunzionamenti

- In caso di guasto dello strumento si consiglia di spegnerlo;
- Spegnere l'interruttore principale On/Off per alcuni secondi e riaccendere l'unità;
- Possibilità di malfunzionamenti mostrati sullo strumento:

Codice errore	Descrizione problema	Causa	Soluzione
E01	Nessuna risposta operativa	Nessuna alimentazione elettrica	Controllare l'alimentazione elettrica e quindi riaccendere lo strumento
		Guasto fusibile	Sostituire il fusibile
		Errore di connessione	Aprire lo strumento, controllare tutti i collegamenti e ricollegarli
E02	Lo strumento non riscalda	La temperatura desiderata non è stata impostata	Imposta la temperatura desiderata e ruota la manopola del riscaldamento per accenderne l'indicatore
		Guasto della scheda di potenza	Sostituisci la scheda di potenza
		Guasto dell'elemento riscaldante	Sostituisci l'elemento riscaldante
E03	Lo strumento non agita	La velocità desiderata non è stata impostata	Imposta la velocità desiderata e ruota la manopola della velocità per accenderne l'indicatore
		Guasto della scheda di potenza	Sostituisci la scheda di potenza
		Guasto scheda madre	Sostituisci la scheda madre
		Guasto motore	Sostituisci il motore

Se si dovesse verificare uno dei problemi menzionati, contattare l'assistenza tecnica.

10. Normative di riferimento

Lo strumento è stato realizzato in osservanza delle seguenti normative di sicurezza:
EN 61010-1
UL 3101-1
CAN/CSA C22.2(1010-1) EN 61010-2-10
Lo strumento è stato realizzato in osservanza delle seguenti normative EMC:
EN 61326-1
Linee guida europee:
EMC-guidelines: 89/336/EWG
Machine guidelines: 73/023/EWG

11. Caratteristiche tecniche

Dimensioni del piano di lavoro (Ø)	135 mm
Materiale del piano di lavoro	copertura in acciaio inossidabile con rivestimento ceramico
Display	Digitale LCD
Tipo di motore	Motore DC senza cuscinetti
Posizioni di agitazione	1
Quantità massima di agitazione (H_2O)	20 l
Barra magnetica massima (lunghezza)	80 mm
Intervallo di velocità	100 – 1500 rpm
Interfaccia Agitazione	Manopola e Display digitale LCD
Interfaccia Riscalamento	Manopola e Display digitale LCD
Intervallo di temperatura di riscaldamento	Temp. ambiente … 340 °C
Precisione del controllo della temperatura del liquido di riscaldamento	± 1 °C (< 100 °C) ± 1 % (> 100 °C)
Protezione da surriscaldamento	420 °C
Accuratezza della visualizzazione della temperatura	± 0,1 °C
Avviso "HOT"	50 °C
Sensore di temperatura esterno	PT1000 (accuracy ± 0,2 °C)
Interfaccia dati	RS232
Classe di protezione	IP21
Potenza in uscita del motore	10 W
Potenza	550 W
Tensione, frequenza	100 – 240 V, 50 / 60 Hz
Dimensioni (L x P x A)	160 x 280 x 100 mm
Peso	2,8 kg
Temperatura e umidità ambiente consentite	5 – 40 °C, 80% RH

12. Smaltimento degli apparecchi elettronici



Le apparecchiature elettriche ed elettroniche con apposto questo simbolo non possono essere smaltite nelle discariche pubbliche. In conformità alla direttiva RAEE 2012/19/UE, gli utilizzatori europei di apparecchiature elettriche ed elettroniche hanno la possibilità di riconsegnare al Distributore o al Produttore l'apparecchiatura usata all'atto dell'acquisto di una nuova. Lo smaltimento abusivo delle apparecchiature elettriche ed elettroniche è punito con sanzione amministrativa pecuniaria.