

TERMOCRIOSTATI

Manuale d'uso



Termocriostati a circolazione forzata interna ed esterna con regolatore di temperatura a microprocessore.

Modello	Descrizione	Range temperatura
CB 5-10	<i>Termocriostato a circolazione forzata interna ed esterna 5 L (volume utile)</i>	<i>Da -10°C a +100°C</i>
CB 5-20	<i>Termocriostato a circolazione forzata interna ed esterna 5 L (volume utile)</i>	<i>Da -20°C a +100°C</i>
CB 5-30	<i>Termocriostato a circolazione forzata interna ed esterna 5 L (volume utile)</i>	<i>Da -30°C a +100°C</i>

Costruttore:

Sozhou Being Medical Device CO., LTD
NO.108 Gongxiang RD Qiandeng Town
Kunshan China

Redazione a cura del Mandatario:

Giorgio Bormac s.r.l. Via della Meccanica,
25 41012 Carpi (MO) P.Iva 02309180368
Tel. +39 059 653274 Fax +39 059 653282
Email info@giorgiobormac.com

Sommario

1.INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA	5
• Definizioni delle parole e dei simboli di avvertimento	5
• Termini di segnalazione	5
• Simboli di avvertimento	5
• Pittogrammi	5
• Simboli di pericolo	6
• Simboli di divieto	6
• Simboli di obbligo	6
2.ISTRUZIONI GENERALI DI SICUREZZA	7
3.DATI MARCATURA CE	9
4.CONTENUTO DELLA CONFEZIONE	10
5.TRASPORTO	10
• Istruzioni per un trasporto sicuro	10
• Trasporto di un Termocriostato già utilizzato	11
6.CONSERVAZIONE	11
7.PRIMA INSTALLAZIONE	11
• Operazioni preliminari	11
8.PARTI DELLO STRUMENTO	12
9.DISPLAY E COMANDI	13
10.SPECIFICHE TECNICHE	14
11.RIEMPIMENTO DELLA VASCA	14
12.COLLEGAMENTO TUBI PER LA CIRCOLAZIONE ESTERNA	15

13.FUNZIONAMENTO	16
• Accensione dello strumento	16
• Accensione/spengimento del gruppo frigorifero	16
• Temperatura di funzionamento	16
• Tempo di funzionamento	16
• Avvio/arresto del ciclo di funzionamento	17
• Controllo livello liquido in vasca	17
• Controllo temperatura circuito esterno	17
14.ACCESO AI SOTTOMENÙ CON PASSWORD	17
• Funzione di partenza ritardata	18
• Modalità di ripartenza dopo assenza di energia elettrica	18
• Offset di temperatura su un punto, su tutta la rampa, del sensore ambiente	18
15.INTRODUZIONE DI CAMPIONI ALL'INTERNO DEL TERMOCRIOSTATO	19
• Temperatura limite per la protezione dei campioni	19
16.SVUOTAMENTO DELLA VASCA, PULIZIA E MANUTENZIONE	20
17.VERIFICA DEL VANO DEL GRUPPO FRIGO, DEL DISSIPATORE E DEL VENTILATORE	21
18.GARANZIA	22
19.SMALTIMENTO DEGLI APPARECCHI ELETTRONICI	22

1. Informazioni sulla sicurezza

- **Definizioni delle parole e dei simboli di avvertimento**

Le informazioni sulla sicurezza presenti sul manuale sono importantissime per evitare lesioni personali, danni allo strumento, malfunzionamenti o risultati errati dovuti al mancato rispetto delle stesse. Leggere attentamente questo manuale nella sua completezza e fare in modo di familiarizzare con lo strumento prima di metterlo in attività ed iniziare a lavorare con esso. Questo manuale deve essere conservato nelle vicinanze dello strumento, in modo che l'operatore lo possa consultare all'occorrenza. Le disposizioni di sicurezza sono indicate con termini o simboli di avvertimento.

- **Termini di segnalazione:**

ATTENZIONE per una situazione pericolosa che potrebbe portare a infortuni di entità ridotta o media, lesioni gravi o alla morte se non evitata.

AVVISO per informazioni importanti sul prodotto.

NOTE informazioni utili.

- **Simboli di avvertimento:**



PERICOLO

Questo simbolo indica una situazione di **pericolo imminente** che, se non evitata, può causare morte o lesioni gravi (irreversibili).



AVVERTENZA

Questo simbolo indica una situazione di pericolo potenziale che, se non evitata, può causare morte o lesioni gravi (irreversibili).



ATTENZIONE

Questo simbolo indica una situazione di pericolo potenziale che, se non evitata, può causare lesioni medie o lievi (reversibili.)



AVVISO

Questo simbolo richiama l'attenzione su possibili danni allo strumento o a parti strumentali.





NOTE

Questo simbolo identifica le informazioni utili per il prodotto.


- **Pittogrammi**

All'interno del presente manuale sono presenti differenti simboli identificanti i pericoli, i divieti e gli obblighi come di seguito illustrati.



- **Simboli di pericolo**

	Pericolo di scossa elettrica
	Pericolo di esplosione
	Pericolo d'incendio
	Pericolo di avvelenamento
	Pericolo di surriscaldamento delle superfici
	Pericolo di danni alla salute causati da sostanze tossiche
	Pericolo di lesioni causate dal ribaltamento di oggetti
	Pericolo di lesioni causate dal sollevamento di oggetti pesanti
	Pericolo di danni ambientali
	Pericolo di corrosione

- **Simboli di divieto**

	Non bagnare con acqua
---	-----------------------





- **Simboli di obbligo**

	Scollegare lo strumento dall'alimentazione tirando la spina
	È obbligatorio utilizzare le protezioni per occhi

2. Istruzioni generali di sicurezza

Nei casi in cui l'installazione, messa in funzione, pulizia, regolazione o messa a punto del Termocriostato non avvengano correttamente, sussiste un rischio di malfunzionamento che potrebbe causare danni fisici alle persone e danni materiali allo strumento e ai campioni. Pertanto, il Termocriostato deve essere installato, messo in funzione, pulito, regolato e messo a punto esclusivamente da personale qualificato.

 PERICOLO	
  	<p>Pericolo di scossa elettrica e Pericolo di morte</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Non bagnare lo strumento durante installazione, messa in funzione o manutenzione. ⊘ Non collegare lo strumento all'alimentazione se il pannello laterale o la testa del Termocriostato risultino ammaccati o danneggiati. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prima di aprire il pannello laterale o la testa del termocriostato, togliere la spina dall'alimentazione. ➤ Nel caso in cui il cavo di alimentazione, il pannello laterale o la testa dello strumento risultino danneggiati, sospenderne immediatamente l'utilizzo, togliere la spina dall'alimentazione e contattare il rivenditore per le necessarie riparazioni. ➤ Tutti gli interventi sui componenti elettrici dello strumento devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato.
	<p>Pericolo di esplosione</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Installare lo strumento esclusivamente dove non vi sia il rischio di esplosione. ⊘ Non tenere miscele di aria/solvente o polveri esplosive nelle vicinanze. ⊘ Non introdurre mai nello strumento materiali che risultino esplosivi o infiammabili alla temperatura di lavoro selezionata. ⊘ Non introdurre mai nello strumento materiali contenenti solventi infiammabili o esplosivi. ⊘ Non introdurre mai nello strumento materiali che per sublimazione o pirolisi diano luogo alla formazione di materiali infiammabili alla temperatura di lavoro selezionata.
 	<p>Pericolo di avvelenamento e Pericolo di morte</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Non introdurre mai nello strumento materiali dalla cui disintegrazione possa risultare la formazione di gas velenosi alle temperature di lavoro selezionate.
 AVVERTENZA	
	<p>Pericolo d'incendio</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ I Termocriostati non devono essere utilizzati in caso di controllo non superato del termostato di sicurezza classe 3.1. ➤ In caso di esito negativo del controllo del termostato di sicurezza, sospendere immediatamente l'utilizzo del Termocriostato, togliere la spina dall'alimentazione e contattare il rivenditore per le necessarie riparazioni. ➤ Appoggiare sempre lo strumento su una superficie di lavoro che sia resistente fino ad una temperatura di 100 °C. ⊘ Non inserire nulla sotto lo strumento (carta, pellicola di plastica, ecc.). ➤ Collegare lo strumento sempre e solo a un'alimentazione con fusibile di almeno 10A. Attenersi alle raccomandazioni del gestore locale per la fornitura di energia elettrica.

 ATTENZIONE	
	<p>Pericolo di ustioni</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Il coperchio del Termocriostato si surriscalda e non deve essere toccato durante il funzionamento dello strumento. ➤ Utilizzare la maniglia posta sul coperchio
	<p>Pericolo di lesioni e Pericolo di rottura</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Assicurarsi che la superficie di appoggio dello strumento riesca a reggere il peso del Termocriostato e del liquido che vi si inserirà dentro.
 	<p>Pericolo di lesioni, Rischio di scivolamento o ribaltamento dello strumento e Rischio di danni allo strumento</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Lo strumento deve essere sollevato da 2 persone. ➤ Lo strumento deve essere trasportato esclusivamente nel proprio imballo originale. ➤ Lo strumento deve essere sempre sollevato dal basso con attrezzi meccanici (es. carrello elevatore a forca) insieme al pallet di supporto. <p>⊘ Lo strumento non deve essere sollevato direttamente dal basso con attrezzi meccanici senza pallet di supporto (es. carrello elevatore a forca).</p> <p>⊘ Lo strumento non deve essere sollevato o trascinato tirando il coperchio.</p>

3. Dati marcatura CE

Gli strumenti Argolab sono realizzati in conformità alla Direttiva 2006/42/CE e alle Direttive Comunitarie pertinenti ed applicabili nel momento della sua immissione sul mercato (fac - simile sotto riportato).

SUZHOU BEING MEDICAL DEVICE.CO.,LTD	DECLARATION OF CONFORMITY UE In accordance with Annex II A - Directive 2006/42/CE Annex IV - EMC Directive and Annex VI - Directive 2011/65/UE (RoHS)	
-------------------------------------	---	---

No. ISETC.002620200624

Manufacturer's Name : SUZHOU BEING MEDICAL DEVICE CO., LTD
 Manufacturer's Address : NO. 108 GONGXIANG RD QIANDENG TOWN, KUNSHAN CHINA
 Tel : +86-21-56633709
 Email: JILL.SHEN@BLUEPARD.COM
 Authorised Representative :Giorgio Bormac S.r.l – Via della Meccanica, 25 41012 Carpi (MO)-ITALY
 Object of Declaration: : CIRCULATING BATH

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Product names:

Product description	CIRCULATING BATH
Model:	MP-10C, MP-20C, MP-30C
Serial Number:	from s/n xxxxxxxxxxxx to xxxxxxxxxxxx
Product options:	This declaration covers all options of the above products

- *The object of the declaration describe above complies with the essential requirements of the following applicable European Directives, and carries the CE marking accordingly:*

EMC directive: 2014/30/UE	<i>Directive 2014/30/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonization of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility.</i>
RoHS Directive 2011/65/EU	<i>Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment.</i>
LVD Directive: 2014/35/UE	<i>Directive 2014/35/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonization of the laws of the Member States relating to the making available on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits Text with EEA relevance.</i>
Machinery Directive : 2006/42/EC	<i>DIRECTIVE 2006/42/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 17 May 2006 on machinery, and amending Directive 95/16/EC (recast)</i>

- *and conforms with the following standards:*

EN 61010-1:2010+A1:2019
 EN 61326-1:2013
 EN 61000-3-2:2014
 EN 61000-3-3:2013
 EN 60204:2018
 EN ISO 12100:2010
 UE regulation 517/2014 concerning F-GAS
 Directive 2014/68 UE regarding PED

NAME AND ADDRESS OF THE PERSON AUTHORISED TO COMPILE THE TECHNICAL FILE

Giorgio Bormac S.r.l. - Via della Meccanica, 25 41012 Carpi (MO) - ITALY

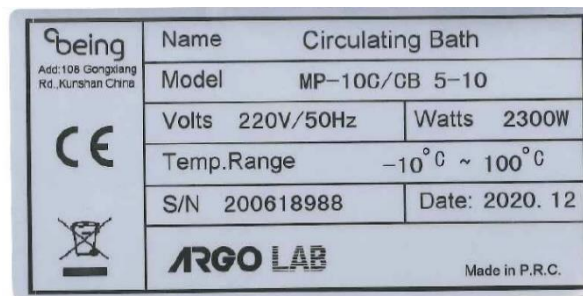
Signed for and on behalf of: XIE WEIMIN

Place 24/09/2020

SHANGHAI

SIGNATURE _____

Fac-simile della targhetta di marcatura CE:







4. Contenuto della confezione

Lo strumento verrà consegnato completo delle seguenti parti:

1. N°2 Attacchi portagomma (installati sullo strumento)
2. Rubinetto di apertura/chiusura circolazione esterna (installato sullo strumento)
3. Set di due tubi da 2 metri cadauno completi di materiale isolante
4. N°4 fascette in acciaio regolabili
5. Sonda di temperatura PT100 (sonda esterna)
6. Fusibili
7. Manuale d'uso

5. Trasporto

• Istruzioni per un trasporto sicuro

 ATTENZIONE	
	Pericolo di lesioni, Rischio di scivolamento o ribaltamento dello strumento e Rischio di danni allo strumento
	<ul style="list-style-type: none">➤ Lo strumento deve essere sollevato da 2 persone.➤ Lo strumento deve essere trasportato esclusivamente nel proprio imballo originale.➤ Lo strumento deve essere sempre sollevato dal basso con attrezzi meccanici (es. carrello elevatore a forca) insieme al pallet di supporto.
	<ul style="list-style-type: none">⊘ Lo strumento non deve essere sollevato direttamente dal basso con attrezzi meccanici (es. carrello elevatore a forca) senza il pallet di supporto.⊘ Lo strumento non deve essere sollevato o trascinato tirando il coperchio.

• **Trasporto di un Termocriostato già utilizzato**

- Spegnere il Termocriostato Argolab azionando l'interruttore generale.
- Togliere la spina di alimentazione dalla presa.
- Pulire il Termocriostato Argolab (vedere il capitolo dedicato)
- Rimuovere set di tubi con relativo isolante dello strumento.
- Asciugare l'interno del Termocriostato Argolab e i set di tubi rimossi in precedenza.
- Confezionare l'intero Termocriostato Argolab comprensivo degli accessori nell'imballo originale.
- Prestare attenzione affinché il Termocriostato Argolab non si bagni durante il trasporto.
- Durante il trasporto, mantenere la temperatura ambiente consentita (da -10 °C a 60 °C).

6. Conservazione

Conservare il Termocriostato Argolab esclusivamente in ambienti chiusi e asciutti.

La temperatura di conservazione consentita è da -10 °C a 60 °C, mentre l'umidità massima di conservazione consentita è 85% UR in assenza di condensa.

7. Prima installazione

• **Operazioni preliminari**

Il Termocriostato deve essere installato nelle seguenti condizioni:

- Piano di lavoro stabile con superficie orizzontale, asciutta e pulita.
- Spazi minimi di 30 cm su tutti i lati intorno allo strumento.
- Temperatura ambiente compresa tra 5 °C e 40 °C e umidità relativa non superiore all'85%.
- Presa di alimentazione dotata di messa a terra.
- Alimentazione 220-240 V - 50 Hz.

 AVVISO	
	Pericolo di surriscaldamento - Danni all'apparecchio Ø NON installare apparecchi in luoghi non ventilati. ➤ Accertarsi che vi sia sufficiente ventilazione per disperdere il calore.
 PERICOLO	
	Rischio di esplosione e Pericolo di morte. Ø NON far funzionare l'apparecchio in aree potenzialmente esplosive. Ø NON utilizzare nell'ambiente polvere esplosiva o miscele solvibili in aria. Ø NON utilizzare fiamme libere nelle vicinanze dello strumento.

8. Parti dello strumento

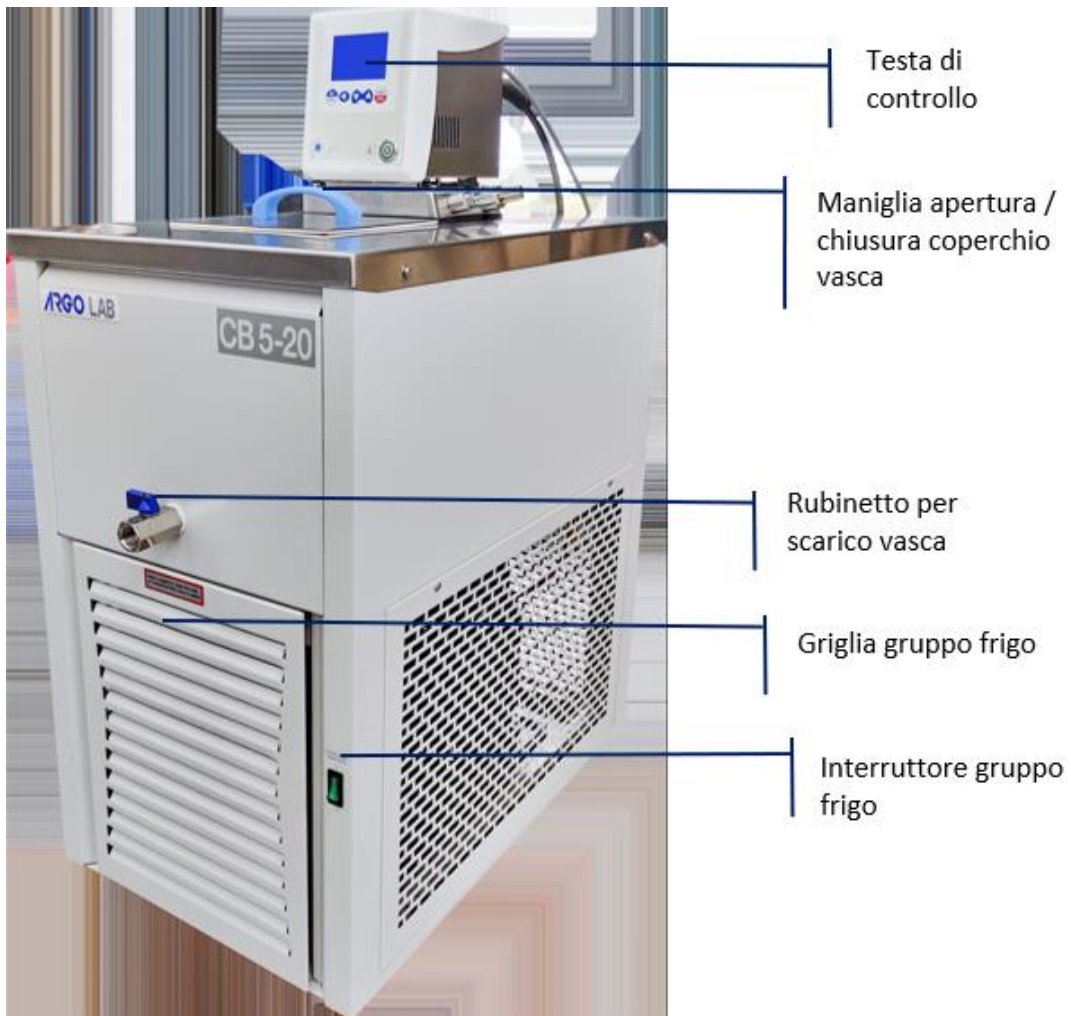


Figura 3 – Corpo strumento

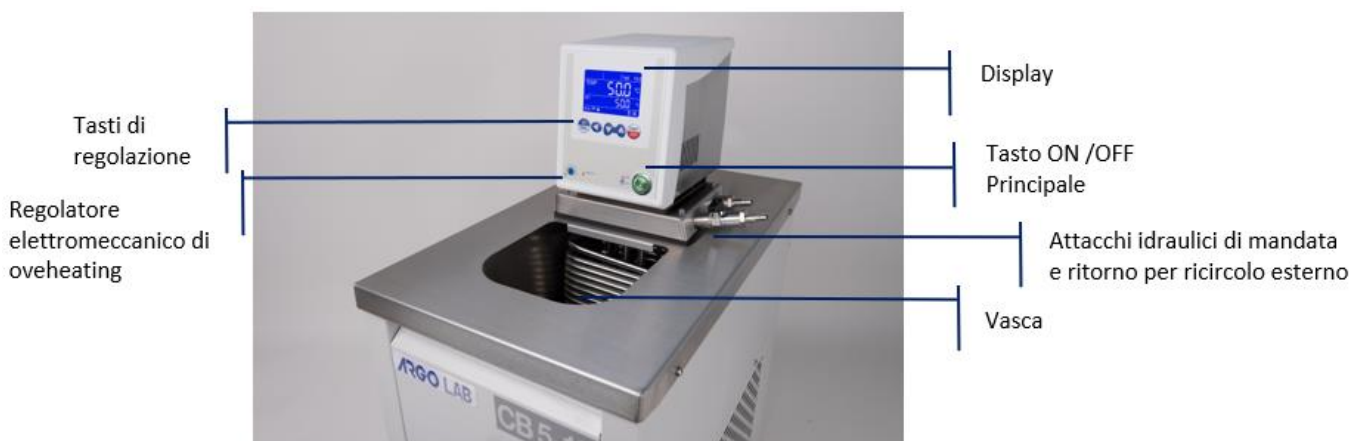


Figura 4 – testa e vasca strumento



Figura 5 – Sonda esterna

9. Display e comandi

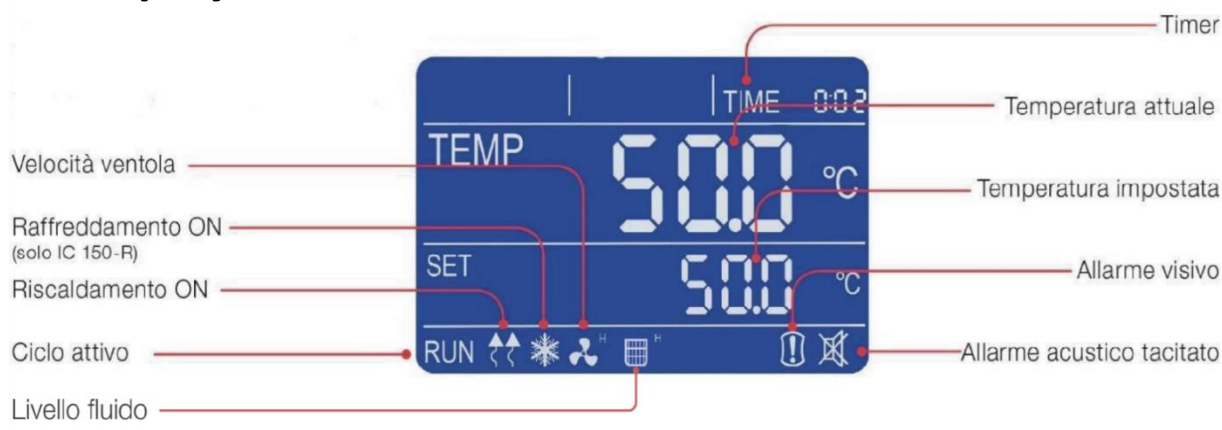


Figura 6 – Display strumento

COMANDI	DESCRIZIONE
	Il tasto SET/PROG permette di impostare i parametri di funzionamento. In combinazione con il tasto SHIFT permette di accedere ai menù con password.
	Il tasto SHIFT permette di cambiare velocemente la cifra (decimale, unità, decina, ecc.) del valore del parametro che si sta modificando. In combinazione con il tasto SET/PROG permette di accedere ai menù con password.
	I tasti di regolazione permettono di incrementare e decrementare il valore del parametro che si sta modificando.
	Il tasto START/STOP permette di avviare / fermare un ciclo funzionamento.
	Il pulsante ON/OFF principale permette di accendere e spegnere lo strumento.
	Il pulsante ON/OFF "Gruppo frigorifero" permette di attivare o disattivare il gruppo frigorifero.

10. Specifiche tecniche

Termocriostato a circolazione forzata	CB 5-10	CB 5-20	CB 5-30
Volume utile	5 Litri	5 Litri	5 Litri
Range di Temperatura di lavoro / Risoluzione	Da -10 a + 100 / 0,1°C	Da -20 a + 100 / 0,1°C	Da -30 a + 100 / 0,1°C
Stabilità Temperatura a 20°C	± 0,3 °C	± 0,2 °C	± 0,2 °C
Pompa di ricircolo	Si	Si	Si
Timer	99:59 e ∞	99:59 e ∞	99:59 e ∞
Protezione contro sovratemperature	Si	Si	Si
Dimensione vasca interna (L x P x A)	150 x 160 x 150 mm	150 x 160 x 150 mm	150 x 160 x 150 mm
Alimentazione / Potenza	220-240 V / 2300 W	220-240 V / 2600 W	220-240 V / 2600 W
Dimensioni esterne (L x P x A)	290 x 570 x 710 mm	380 x 670 x 840 mm	380 x 670 x 840 mm
Peso	34 Kg	45 Kg	54 Kg

11. Riempimento della vasca

Riempire la vasca con un fluido termico (acqua demineralizzata, miscele acqua e glicole etilenico, glicole etilenico in purezza, etc.). Esso deve avere le opportune proprietà fisico-chimiche per raggiungere la temperatura desiderata senza ghiacciare o divenire eccessivamente viscoso.

Il livello del liquido deve sempre essere al massimo della capacità della vasca e comunque in quantità tale da non lasciare scoperta la serpentina di raffreddamento (Figura 7).

NOTA: in caso di riempimento della vasca con acqua o sue miscele, bisogna sempre considerarne la naturale evaporazione. È necessario dunque mantenere sempre un livello di fluido termico sufficiente a coprire gli elementi raffreddante/riscaldante dello strumento (Figura 7).

IMPOTANTE: si declina ogni responsabilità sugli eventuali danni causati dall'uso di un fluido termico non adeguato.

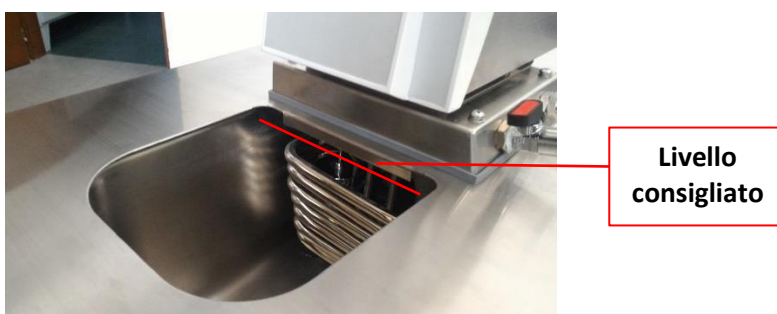


Figura 7 – livello riempimento vasca

 ATTENZIONE	
 	<p>Pericolo di lesioni</p> <ul style="list-style-type: none"> ∅ Non utilizzare mai lo strumento senza fluido nella vasca. ➤ Controllare periodicamente il serbatoio per assicurarsi che l'altezza del liquido sia entro livelli accettabili. Riempire sempre il serbatoio utilizzando lo stesso fluido già presente nel serbatoio. ∅ Non danneggiare la serpentina interna alla vasca. ➤ In caso di danneggiamento della serpentina interna, spegnere lo strumento e contattare il fornitore.
 AVVERTENZA	
	<p>Pericolo di lesioni ed incendio</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Il Termocriostato è stato progettato per essere utilizzato esclusivamente con liquidi NON infiammabili di Classe I (DIN 12876-1). ➤ Non utilizzare mai il Termocriostato senza aver prima inserito l'opportuno fluido in vasca. ➤ Prestare attenzione ai rischi chimici associati al fluido utilizzato. ➤ Osservarne tutte le avvertenze contenute nella scheda di sicurezza. ➤ Utilizzare preferibilmente fluidi termici raccomandati. ∅ NON introdurre liquidi / materiale infiammabile all'interno dello strumento.
 PERICOLO	
	<p>Rischio di esplosione e Pericolo di morte</p> <ul style="list-style-type: none"> ∅ NON utilizzare nel Termocriostato miscele esplosive. ∅ NON utilizzare Fluidi acidi.

12. Collegamento tubi per la circolazione esterna

I Termocriostati Argolab prevedono la possibilità di termostatare un circuito esterno tramite gli appositi raccordi di mandata e di ritorno alla vasca. Il Termocriostato è fornito di serie di due portagomma "a resca" installati sullo strumento, due set di tubi da 2 metri cadauno completi di materiale isolante e di quattro fascette di fissaggio. Sul raccordo di mandata dalla vasca è inoltre installato un rubinetto che permette di escludere totalmente la circolazione esterna (Figura 8).

Se desiderato, collegare dunque il sistema esterno al criostato tramite i tubi in dotazione avendo cura di fissarli adeguatamente ai portagomma con le apposite fascette.



Figura 8 – Attacchi idraulici per ricircolo esterno

NOTA: la pompa di circolazione presente nella vasca si attiva non appena lo strumento viene alimentato tramite l'interruttore principale (Figura 4). Essa spinge sempre il fluido sia all'interno della vasca (ricircolo interno) sia verso il raccordo di mandata (ricircolo esterno). Nel caso in cui non venga collegato un circuito esterno è dunque strettamente necessario mantenere chiuso il rubinetto presente sul raccordo di mandata (Figura 8). In caso contrario, il fluido termico verrebbe pompato fuori dalla vasca.




13. Funzionamento


• Accensione dello strumento

Prima di collegare il cavo di alimentazione ad una presa di corrente è necessario riempire la vasca (vedi paragrafo 11). Accendere lo strumento tramite il pulsante di **ON/OFF**. Il display si accende.

Il display visualizza la sequenza di inizializzazione e successivamente lo strumento è pronto all'uso.

NOTA: ad ogni accensione lo strumento emette un segnale acustico intermittente, l'icona di allarme visivo  e la scritta "end" compaiono sul display, ad indicare che prima di spegnerlo era stato terminato un ciclo




di termostatazione. Premendo un qualsiasi pulsante è possibile tacitare il segnale acustico e l'icona  appare sul display.

• Accensione/spegnimento del gruppo frigorifero



Il gruppo frigorifero può essere attivato o disattivato in ogni momento premendo il tasto **ON/OFF "Cooling switch"**.

NOTA: Quando la temperatura impostata è molto al di sopra della temperatura ambiente (> 40°C), è possibile escludere il gruppo frigorifero, ma per un migliore controllo della stessa, si consiglia di lasciare il gruppo frigorifero acceso anche per "alte" temperature. Lo strumento provvederà a modulare correttamente riscaldamento e raffreddamento per mantenere la temperatura costante.




IMPORTANTE: il gruppo frigorifero è del tipo ON/OFF, ovvero quando è acceso raffredda sempre, indipendentemente dalla presenza o meno di un ciclo di funzionamento attivo. Di conseguenza se il gruppo frigorifero è attivato ma non viene avviato un ciclo di funzionamento, potrebbe rapidamente formarsi ghiaccio all'interno della vasca. Si suggerisce dunque di attivare il gruppo frigorifero solo dopo aver avviato un ciclo di funzionamento. 

• Temperatura di funzionamento




Quando lo strumento è acceso, premendo una volta il tasto **SET/PROG** , il valore di temperatura impostato inizia a lampeggiare. Impostare il valore di temperatura desiderato (in gradi centigradi) premendo i tasti .


È possibile muoversi velocemente tra le cifre utilizzando il tasto **SHIFT** .

Confermare il valore premendo nuovamente **SET/PROG** .


• Tempo di funzionamento

Dopo aver confermato il valore di temperatura, l'ultimo valore di tempo impostato (timer) inizia a lampeggiare.


Impostare il valore desiderato (hh:mm) premendo i tasti . È possibile spostarsi velocemente tra le cifre utilizzando il tasto **SHIFT** . Confermare il valore premendo nuovamente **SET/PROG** .

NOTA: il valore "00:00" indica la modalità di funzionamento "in continuo", ossia una volta avviato il ciclo di funzionamento tramite il tasto **START/STOP** , esso prosegue mantenendo la temperatura impostata






fino a che non viene fermato manualmente (tasto **START/STOP** ). Se invece è stato impostato un valore di tempo definito, ad esempio 1 ora, lo strumento raggiungerà la temperatura prefissata e la manterrà per un'ora.

• Avvio/arresto del ciclo di funzionamento

Una volta impostati i parametri di funzionamento, premendo il tasto **START/STOP**  a lungo (4-5 secondi), si avvia il ciclo di riscaldamento per il tempo definito in hh:mm o in continuo (00:00).

La scritta “end” in alto a destra sul display scompare, appare la scritta **RUN** in basso a sinistra ed il display visualizza contemporaneamente: timer, temperatura impostata e temperatura misurata all’interno della vasca.

In ogni momento è sempre possibile fermare manualmente il ciclo premendo lo **START/STOP**  a lungo (4-5 secondi). Terminato il tempo impostato o dopo l’arresto manuale, lo strumento emette un segnale acustico intermittente, l’icona di allarme visivo  e la scritta “end” compaiono sul display. Premendo un qualsiasi pulsante è possibile tacitare il segnale acustico e l’icona  appare sul display.

NOTA: il segnale acustico non terminerà fino a che non viene tacitato dall’operatore, ma il ciclo di riscaldamento è terminato per cui i campioni all’interno dello strumento rimarranno esposti alla temperatura all’interno della vasca.



• Controllo livello liquido in vasca

Lo strumento è dotato di un sistema di rilevamento del livello di liquido all’interno della vasca che segnala tramite icona sul display la quantità di fluido:



Livello di liquido sufficiente



Livello di liquido insufficiente: è necessario rabboccarlo

IMPORTANTE: quando lo strumento rileva un livello di liquido insufficiente interrompe immediatamente il riscaldamento, ma la pompa di ricircolo e il gruppo frigorifero continuano a funzionare.

Di conseguenza, se il liquido non viene rabboccato, essi potrebbero danneggiarsi.





• Controllo temperatura circuito esterno

Lo strumento è equipaggiato di serie di attacco e relativa sonda di temperatura esterna (Figura 5). Per controllare la temperatura nel circuito esterno è sufficiente collegare la sonda e lo strumento automaticamente la riconosce.

NOTA: il controller dello strumento gestisce il riscaldamento/raffreddamento in funzione della temperatura rilevata. Se non si utilizza la sonda esterna è assolutamente necessario disconnetterla dal proprio attacco, onde evitare di scaldare/raffreddare il liquido se non necessario.



14. Accesso ai sottomenù con password

Premendo contemporaneamente i tasti **SET/PROG**  e **SHIFT**  per alcuni secondi è possibile accedere ad alcune funzioni e parametri protetti da password.

Per accedere a questi sottomenù ed evitare di entrare erroneamente nel settaggio dei parametri di funzionamento, si consiglia di premere prima il tasto **SHIFT**  e poi tenendolo premuto schiacciare anche il tasto

SET/PROG  per alcuni secondi.






Una volta effettuata questa operazione, sul display in alto a destra al posto della scritta TIME, compare la scritta “Lk” (lock) e a fianco le cifre “0000” (password).

Di seguito le password e la sequenza di accesso ai diversi parametri/funzioni.

PASSWORD	FUNZIONE/PARAMETRO	DESCRIZIONE
0000	Pn	Numero del programma al quale applicare le funzioni dy e Cy
	Cy	Numero di ripetizioni del programma selezionato
	dy	Partenza ritardata del programma selezionato
0003	tm	Temperatura limite per la protezione dei campioni
	Po	Modalità di ripartenza dopo assenza di energia elettrica
	AL	Limite di temperatura per allarme di sovratemperatura
	Pb	Offset di temperatura su un punto
	PK	Offset di temperatura su tutta la rampa
PA	Offset di temperatura sul sensore di temperatura ambiente	

• Funzione di partenza ritardata









È possibile impostare un ritardo (in ore e minuti) alla partenza del ciclo di funzionamento.

Seguire le istruzioni riportate al paragrafo precedente e confermare la password "0000" premendo brevemente una volta il tasto **SET/PROG** . Sul display in alto a destra compare il parametro "dy" (delay) ed il valore 00:00. Impostare il valore di ritardo alla partenza desiderato (hh:mm) premendo i tasti . È possibile spostarsi velocemente tra le cifre utilizzando il tasto **SHIFT** . Confermare il valore premendo nuovamente **SET/PROG** . Il display torna nella schermata di standby. Premendo il tasto **START/STOP**  a lungo (4-5 secondi) lo strumento avvia il ciclo di lavoro, ma non inizia immediatamente a scaldare: la scritta "end" in alto a destra sul display ed il tempo di ritardo lampeggiano alternativamente scandendo l'attesa dal valore di delay impostato fino alla partenza vera e propria. Una volta trascorso il tempo di ritardo impostato lo strumento inizia il riscaldamento ed il timer regolare appare sul display.

• Modalità di ripartenza dopo assenza di energia elettrica

È possibile impostare la modalità con la quale lo strumento riprende ad operare dopo un caso di assenza di alimentazione elettrica:

VALORE Po	DESCRIZIONE
0	Al ritorno dell'alimentazione elettrica, lo strumento non riprende automaticamente il ciclo di riscaldamento ma è necessario riavviarlo manualmente
1	Al ritorno dell'alimentazione elettrica, lo strumento riprende automaticamente il funzionamento dall'inizio del ciclo di riscaldamento interrotto
2	Al ritorno dell'alimentazione elettrica, lo strumento riprende automaticamente il funzionamento dal punto preciso del ciclo di riscaldamento in cui è stato interrotto







Premere contemporaneamente i tasti **SET/PROG**  e **SHIFT**  per alcuni secondi e tramite i tasti  impostare la password 0003. È possibile spostarsi velocemente tra le cifre utilizzando il tasto **SHIFT** . Confermare il valore premendo nuovamente **SET/PROG** . Sul display in alto a destra compare il parametro "tm" (temperature max, passare al parametro successivo "Po" (Power) premendo nuovamente **SET/PROG** , Impostare il valore desiderato (0, 1, 2) premendo i tasti . Confermare il valore premendo nuovamente **SET/PROG** .

• Offset di temperatura su un punto, su tutta la rampa, del sensore ambiente

Lo strumento prevede la possibilità per l'utente di impostare i valori di offset, ossia di calibrazione, su un punto di temperatura, su tutta la rampa di temperature e su quella ambientale.



NOTA: sebbene modificabili dall'operatore, questi valori sono già impostati di fabbrica e perfettamente calibrati con strumenti di misura certificati e riferibili Accredia.











Si consiglia dunque di non modificare questi valori se non strettamente necessario, ad esempio se tramite controllo con termometro digitale e certificato si rilevassero incongruenze tra la lettura dei valori di temperatura dello strumento e quelli rilevati dal termometro stesso. Premere contemporaneamente i tasti **SET/PROG**  e **SHIFT**  per alcuni secondi e tramite i tasti  impostare la password **0003**. È possibile spostarsi velocemente tra le cifre utilizzando il tasto **SHIFT** . Confermare il valore premendo nuovamente **SET/PROG** . Sul display in alto a destra compare il parametro “**tm**” (temperature max), premere brevemente il tasto **SET/PROG**  per passare ai parametri successivi fino ad arrivare a quelli desiderati.

PARAMETRO	DESCRIZIONE
Pb	Tramite la modifica di questo parametro è possibile correggere la lettura del sensore PT100 di temperatura interno allo strumento su un solo punto di temperatura. La correzione sarà dunque riferibile ad un solo punto specifico.
PK	Tramite la modifica di questo parametro è possibile correggere la lettura del sensore PT100 di temperatura interno allo strumento su tutta la rampa di temperatura, ossia si va a variare l'inclinazione della rampa di lettura del sensore stesso.
PA	Tramite la modifica di questo parametro è possibile correggere la lettura del sensore PT100 di temperatura ambiente installato sullo strumento (solo versioni refrigerate) su un solo punto di temperatura. La correzione sarà dunque riferibile ad un solo punto specifico.

15. Introduzione di campioni all'interno del Termocriostato

 PERICOLO	
	<p>Pericolo di esplosione e Pericolo di morte</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊗ Non introdurre mai nello strumento materiali che risultino esplosivi o infiammabili alla temperatura di lavoro selezionata. ⊗ Non introdurre mai nello strumento materiali contenenti solventi infiammabili o esplosivi. ⊗ Non introdurre mai nello strumento materiali che per sublimazione o pirolisi diano luogo alla formazione di materiali infiammabili alla temperatura di lavoro selezionata.
	<p>Pericolo di avvelenamento e Pericolo di morte</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊗ Non introdurre mai nello strumento materiali dalla cui combustione possa risultare la formazione di gas velenosi. ⊗ Non introdurre mai nello strumento materiali in grado di reagire con l'umidità e formare gas esplosivi.

- **Temperatura limite per la protezione dei campioni**

Lo strumento prevede di poter limitare la temperatura massima di lavoro per la protezione dei campioni da un'erronea impostazione della temperatura del ciclo di riscaldamento. Premere contemporaneamente i tasti **SET/PROG**  e **SHIFT**  alcuni secondi e tramite i tasti  impostare la password **0003**. È possibile spostarsi velocemente tra le cifre utilizzando il tasto **SHIFT** . Confermare il valore premendo nuovamente **SET/PROG** . Sul display in alto a destra compare il parametro “**tm**” (temperature max) ed il valore massimo previsto da quel tipo di strumento (differenti tra stufa ed incubatore). Impostare il valore massimo di temperatura che non si vuole che lo strumento superi durante il funzionamento premendo i tasti . È possibile spostarsi velocemente tra le cifre utilizzando il tasto **SHIFT** . Confermare il valore premendo nuovamente **SET/PROG** .

È possibile regolare la temperatura limite di overheating anche manualmente tramite **regolatore elettromeccanico** posto sulla testa di controllo (Figura 4): in caso di superamento della temperatura impostata su tale dispositivo, esso, toglierà l'alimentazione dell'elemento riscaldate.

NOTA: per determinare il corretto valore di "tm" bisogna tenere conto del naturale ed inevitabile picco di temperatura iniziale che il termocriostato Argolab avrà in fase di termostatazione.







Esempio di applicazione: Se la temperatura impostata per il ciclo di riscaldamento è di 100 °C e viene fissata una temperatura limite (tm) di 70°C, lo strumento tenterà di raggiungere la temperatura indicata durante l'impostazione dei parametri (100°C), anche se superiore a quella limite fissata in questo sottomenù (tm). Quando si raggiungono i 70 °C lo strumento va in allarme emettendo un segnale acustico intermittente (tacitabile premendo qualsiasi tasto) e l'elemento riscaldante non viene più alimentato fino a che la temperatura non scende al di sotto di quella limite ("tm").

NOTA: lo strumento tenterà sempre di raggiungere la temperatura impostata per il ciclo di riscaldamento e di conseguenza, fino a che essa sarà superiore a quella limite, il dispositivo andrà in allarme di sovratemperatura come spiegato al paragrafo precedente.










16. Svuotamento della vasca, pulizia e manutenzione

Per svuotare la vasca, utilizzare il rubinetto di scarica vasca posto nella parte frontale dello strumento (Figura 3). Se necessario rimuovere il liquido residuo con un panno o carta assorbente, facendo però attenzione che le fibre di quest'ultima non finiscano dentro all'ugello di scarico posto sul fondo della vasca. Una corretta manutenzione e pulizia dello strumento ne garantiscono il buono stato. La camera interna dello strumento è in acciaio INOX, perciò è possibile pulirla con qualsiasi detergente purché non sia aggressivo e/o corrosivo.

 PERICOLO	
  	<p>Pericolo scossa elettrica e Pericolo di morte</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø NON spruzzare acqua o detersivi sulle superfici esterne. Ø Disattivare l'interruttore principale e staccare la spina di rete prima di effettuare la pulizia. ➤ Asciugare completamente l'apparecchio prima di riaccenderlo. ➤ Prima di pulire lo strumento assicurarsi che non sia alimentato da corrente.

Si consiglia di pulire le superfici interne ed esterne con un normale detergente multiuso spruzzato su di un panno morbido inumidito, in modo da non utilizzarlo concentrato. Prima di procedere con la pulizia o con un'eventuale decontaminazione, l'utente deve accertarsi che il metodo adottato non danneggi lo strumento.

 ATTENZIONE	
 	<p>Pericolo di lesioni ed incendio</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Prima di procedere alla pulizia del Termocriostato attendere che i corpi atti all'incremento e decremento delle temperature all'interno della vasca abbiano raggiunto la temperatura ambiente. ➤ Attendere che il fluido all'interno della vasca abbia raggiunto la temperatura ambiente.

 AVVERTENZA	
	<p>Pericolo di corrosione - Danneggiamento dell'apparecchio</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø NON utilizzare detergenti contenenti acidi alogenuri. Ø NON utilizzare detergente neutro su altre superfici (ad es. sulle parti zincate delle cerniere o sulla parete posteriore della struttura esterna).
  	<p>Contatto con gli occhi - Danni agli occhi causati da ustioni chimiche</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø NON scaricare nel Sistema fognario. ➤ Indossare occhiali di protezione.

NOTA: se lo strumento dovesse essere inviato all'assistenza tecnica, sarebbe necessario provvedere ad una corretta pulizia ed eventuale decontaminazione da agenti patogeni dello stesso. È consigliato inoltre rimettere lo strumento nel proprio imballaggio originale per inviarlo al servizio di riparazione e in mancanza di questo di provvedere ad imballarlo adeguatamente per poter affrontare il trasporto. Ogni danno causato dall'errata spedizione non sarà coperto da garanzia.



17. Verifica del vano del gruppo frigo, del dissipatore e del ventilatore

Per la verifica del vano del gruppo frigo e dei suoi componenti è necessario interrompere il ciclo di funzionamento, spegnere lo strumento tramite il tasto **ON/OFF** principale e disconnettere il cavo di alimentazione dalla presa elettrica. Successivamente attendere il tempo necessario al raffreddamento del dissipatore e del gruppo frigorifero (almeno 30 minuti) prima di procedere all'ispezione. Il pannello grigliato posizionato in basso nella parte frontale dello strumento (Figura 3) è ancorato allo strumento tramite calamite. Per rimuoverlo è sufficiente tirare verso l'esterno prima la parte superiore (Figura 9) e successivamente quella inferiore (Figura 10).



Figura 9



Figura 10

Verificare che il vano dei gruppi frigo e i vari componenti siano puliti e privi di occlusioni/ostruzioni. In particolare, verificare che la superficie di scambio del dissipatore sia ben pulita e non presenti alette metalliche piegate. Nel caso sia necessario procedere alla pulizia porre particolare attenzione a non piegare le suddette alette. Si consiglia di utilizzare un normale aspiratore facendo però attenzione a tenere a debita distanza il beccuccio di aspirazione. Per le altre parti utilizzare un panno morbido ed un prodotto detergente non aggressivo e/o corrosivo non in purezza ma sempre diluito con acqua. Riposizionare il pannello grigliato frontale nella sua sede.

18. Garanzia

In condizioni normali d'uso questo strumento è garantito per un periodo di 24 mesi dalla data di acquisto. La garanzia è valida solo se il prodotto acquistato rimane originale. Essa non si applica a qualsiasi prodotto o parti di esso che siano stati danneggiati a causa di errata installazione, collegamenti impropri, uso scorretto, incidente o condizioni anomale di funzionamento. Si declina ogni responsabilità sui danni causati dall'uso non conforme alle istruzioni, dalla mancata manutenzione e da ogni modifica non autorizzata.

19. Smaltimento degli apparecchi elettronici



Questa apparecchiatura è soggetta alle regolamentazioni per i dispositivi elettronici. Smaltire in accordo alle regolamentazioni locali in essere.

