INCUBATORI REFRIGERATI

Manuale utente

Incubatori refrigerati *a ventilazione forzata, multifunzione con regolatore di temperatura a microprocessore.*

Modello	Descrizione	Range temperatura
IC 150 R	*Incubatore refrigerato a ventilazione forzata 150L (volume utile)*	*Da 0°C a + 60 °C*
IC 50 P	*Incubatore refrigerato a ventilazione forzata con tecnologia Peltier 50L (volume utile)*	*Da 5 °C a + 60 °C, almeno 20°C al di sotto la temperatura ambiente*

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

SOMMARIO **3**

1. INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA **5**

DEFINIZIONI DELLE PAROLE E DEI SIMBOLI DI AVVERTIMENTO 5
TERMINI DI SEGNALAZIONE 5
SIMBOLI DI AVVERTIMENTO 5
PERICOLO *5*
AVVERTENZA *5*
ATTENZIONE *5*
AVVISO *5*
NOTE *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. DOTAZIONE **10**

5. TRASPORTO **11**

..... **11**

6. CONSERVAZIONE **11**

7. PRIMA INSTALLAZIONE **11**

OPERAZIONI PRELIMINARI 11
POSIZIONAMENTO DELLA VASCA DI RACCOLTA CONDENSA (IC 150-R) 12

8. PARTI DELLO STRUMENTO IC 150-R **13**

9. PARTI DELLO STRUMENTO IC 50-P **14**

10. SPECIFICHE TECNICHE **15**

11. MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO **15**

INCUBATORI REFRIGERATI A VENTILAZIONE FORZATA - IC 15

12. INTRODUZIONE DI CAMPIONI NELL'INCUBATORE **16**

CARICAMENTO DEI CAMPIONI 16

13. FUNZIONAMENTO **17**

ACCENSIONE DELLO STRUMENTO 17
GESTIONE MULTI-UTENTE – LOGIN / LOGOUT 18
GESTIONE MULTI-UTENTE – CAMBIO UTENTE / PASSWORD 19
MODALITÀ OPERATIVE DELLO STRUMENTO (PROGRAMMI) 20
MODALITÀ BASIC – PROG 0 21
MODALITÀ PROGRAMMA – PROG 1, …, PROG 8 22
AVVIO/ARRESTO DI UN PROGRAMMA E PARAMETRI DI SET 24

14. MENU IMPOSTAZIONI **25**

SOTTOMENU IMPOSTAZIONI USER 26
SOTTOMENU IMPOSTAZIONI SERVICE 26
SOTTOMENU IMPOSTAZIONI ADMIN 26

15. PARAMETRI STRUMENTO **27**

TEMPERATURA LIMITE PER LA PROTEZIONE DEI CAMPIONI (TM) 27
MODALITÀ DI RIPARTENZA DOPO ASSENZA DI ENERGIA ELETTRICA (PO) 27
LIMITE DI TEMPERATURA PER ALLARME DI SOVRATEMPERATURA E SOTTOTEMPERATURA (AL) 27
OFFSET DI TEMPERATURA – CALIBRAZIONE (PB E PK) 28

16. SCARICO DATI TRAMITE CHIAVE USB 29

IMPOSTAZIONE DELL'INTERVALLO DI ACQUISIZIONE DATI 29
SCARICO DATI SU CHIAVE USB 29
FUNZIONE "TIME QUERY" 30

17. INTERRUTTORE PORTA (IC 50-P) 30

18. DISPOSITIVO DI SICUREZZA DI TEMPERATURA. 30

19. ILLUMINAZIONE INTERNA (IC 150-R) 30

20. PULIZIA E MANUTENZIONE 31

PULIZIA DEL VANO DEL GRUPPO FRIGO E DEL CONDENSATORE (IC 150-R) 32

21. SPEDIZIONE IN ASSISTENZA TECNICA 32

22. GARANZIA 32

23. SMALTIMENTO DEGLI APPARECCHI ELETTRONICI 32

1. Informazioni sulla sicurezza

Definizioni delle parole e dei simboli di avvertimento

Le informazioni sulla sicurezza contenute in questo manuale sono essenziali per evitare lesioni personali, danni allo strumento, malfunzionamenti o risultati non conformi derivanti dal mancato rispetto delle istruzioni. È fondamentale leggere con attenzione l'intero manuale e prendere familiarità con lo strumento prima di utilizzarlo. Il manuale deve essere conservato nelle vicinanze dello strumento per consentire all'operatore di consultarlo facilmente in caso di necessità. Le avvertenze sulla sicurezza sono espresse tramite termini o simboli di avvertimento.

Termini di segnalazione

ATTENZIONE /AVVERTENZA/ PERICOLO 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 causaremorte o lesioni gravi (irreversibili).

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

ATTENZIONE
Questo simbolo indica una situazione di pericolo potenziale che, se non evitata, può causarelesioni 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 obblighicome 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

L'installazione, la messa in funzione, la pulizia, la regolazione o la calibrazione dell'incubatore, se eseguite in modo non corretto, possono comportare rischi di malfunzionamento, con conseguenti danni fisici alle persone e danni materiali allo strumento e ai campioni. Per questo motivo, è necessario che tutte queste operazioni siano eseguite esclusivamente da personale qualificato.

PERICOLO	
	Pericolo di scossa elettrica e Pericolo di morte ⃠ Non bagnare lo strumento durante installazione, messa in funzione o manutenzione. ⃠ Non collegare lo strumento all'alimentazione se il pannello posteriore risulta ammaccato o danneggiato. ➢ Prima di aprire il pannello posteriore, togliere la spina dall'alimentazione. ➢ Nel caso in cui il cavo di alimentazione o il pannello posteriore 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.
	Pericolo di esplosione ➢ 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.
	Pericolo di avvelenamento e Pericolo di morte ⃠ Non introdurre mai nello strumento materiali dalla cui disintegrazione possa risultare la formazione di gas velenosi alle temperature di lavoro selezionate.

AVVERTENZA	
	Pericolo d'incendio ⃠ Le stufe/incubatori non devono essere utilizzate in caso di controllo non superato del termostato di sicurezza classe2. ➢ In caso di esito negativo del controllo del termostato di sicurezza, sospendere immediatamente l'utilizzo della stufa/incubatore, 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 ad un'alimentazione con fusibile di almeno 10A. Attenersi alle raccomandazioni del gestore locale per la fornitura di energia elettrica.

ATTENZIONE	
	Pericolo di ustioni ➢ Il coperchio della presa d'aria sul retro dello strumento si surriscalda e non deve essere toccato durante il funzionamento della stufa.
	Pericolo di lesioni e Pericolo di rottura ➢ Posizionare lo strumento sempre e solo su superfici in grado di reggerne ilpeso.
	Pericolo di ribaltamento e Pericolo di lesioni ⃠ Non impilare mai più di 2 stufe/incubatori l'una sull'altra. ➢ Fissare sempre le 2 stufe impilate con le piastrine di fissaggio fornite.
	Pericolo di lesioni, Rischio di scivolamento o ribaltamento dello strumento e Rischio di danni allo strumento ➢ 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. ⃠ Lo strumento non deve essere sollevato direttamente dal basso con attrezzi meccanici senza pallet di supporto (es. carrello elevatore a forca). ⃠ Lo strumento non deve essere sollevato o trascinato tirando la porta.

3. Dati marcatura CE

Gli strumenti Argolab sono progettati e realizzati in conformità alla Direttiva 2006/42/CE e alle altre Direttive Comunitarie pertinenti e applicabili al momento della loro immissione sul mercato (vedi fac-simile riportato di seguito).

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)	CE

No. ISETC.002420200624

Manufacturer's Name : SUZHOU BEING MEDICAL DEVICE CO., LTD

Manufacturer's Address : NO. 108 GONGXIANG RD QIANDENG TOWN, KUNSHAN CHINA

Object of Declaration: : FORCED AIR INCUBATORS

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

Product names:

Product description FORCED AIR INCUBATORS

Model: BI-120FL, BI-120F, BI-200FL, BI-200F, BI-400FL, BI-400F

Serial Number: from s/n xxxxxxxxxx to xxxxxxxxxxx

Product options: This declaration covers all versions 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	*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.*
RoHS Directive 2011/65/EU	*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.*
LVD Directive: 2014/35/UE	*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 on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits Text with EEA relevance.*
Machinery Directive : 2006/42/EC	*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)*

- ***and conforms with the following standards:***

EN 61010-1:2010+A1:2019

EN 61326-1:2013

EN 61000-3-2:2014

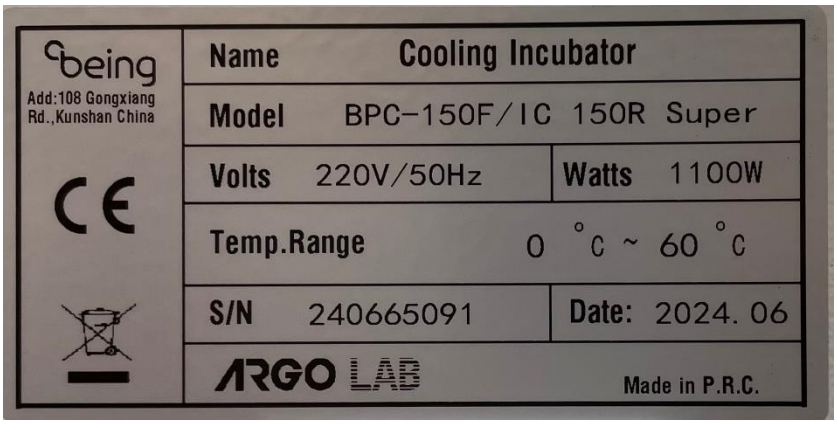
EN 61000-3-3:2013

EN 60204:2018

EN ISO 12100:2010

FAC-SIMILE

Fac-simile della targhetta di marcatura CE:



4. Dotazione

Lo strumento verrà consegnato completo delle seguenti parti:

- n° 3 ripiani grigliati in acciaio INOX (IC 150-R)
- n° 2 ripiani grigliati in acciaio INOX (IC 50-P)
- n. 4 supporti per ripiani.
- Cavo di alimentazione.
- Fusibili.
- Manuale di istruzioni.
- Chiavetta USB per lo scarico dati.
- Vaschetta di raccolta condensa
- Test report e rapporto di calibrazione.

5. Trasporto

ATTENZIONE	
	Pericolo di lesioni, Rischio di scivolamento o ribaltamento dello strumento e Rischio di danni allo strumento ➢ 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. ⃠ 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 la porta.

Trasporto di un incubatore già utilizzato

- Spegnere l'incubatore Argolab utilizzando l'interruttore generale.
- Scollegare il cavo di alimentazione dalla presa.
- Rimuovere i ripiani.
- Pulire accuratamente la stufa/incubatore Argolab e i ripiani (vedere il capitolo 13 a pag. 18).
- Asciugare l'interno della stufa/incubatore Argolab e i ripiani.
- Avvolgere i ripiani nel pluriball.
- Inserire i ripiani nell'imballo originale e poi riporli all'interno dell'incubatore Argolab.
- Imballare l'incubatore Argolab nell'imballo originale.
- Assicurarsi che l'incubatore Argolab non venga a contatto con l'acqua durante il trasporto.
- Mantenere la temperatura ambiente consentita durante il trasporto (da -10 °C a 60 °C).

6. Conservazione

- Conservare l'incubatore 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

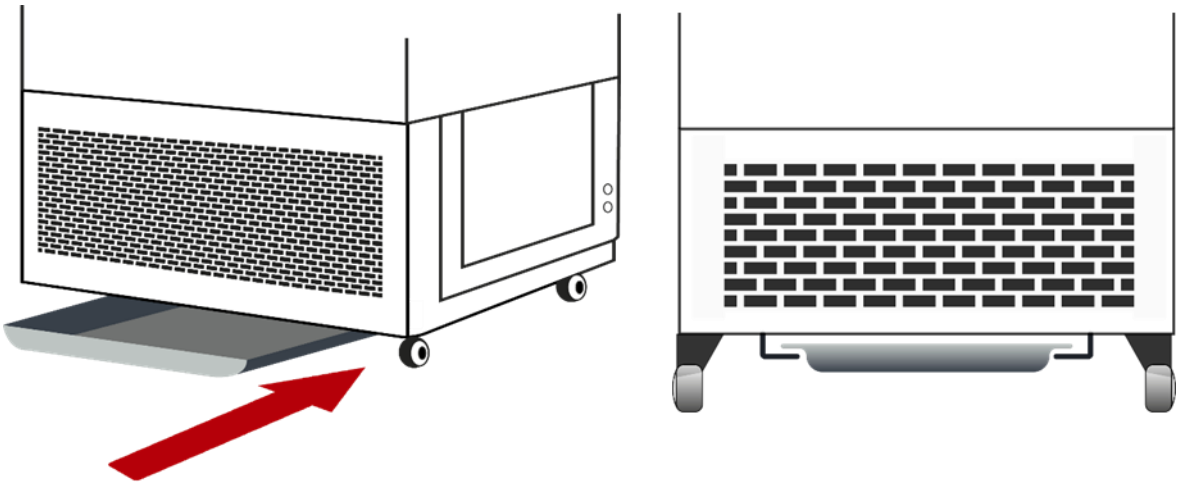
Lo strumento deve essere installato nelle seguenti condizioni:

- Piano di lavoro stabile, con una superficie piana, resistente al calore, asciutta e pulita.
- **Spazi minimi di almeno 30 cm attorno allo strumento.**
- Temperatura ambiente compresa tra 10 °C e 40 °C, con umidità relativa non superiore all'85%.
- Presa di alimentazione dotata di messa a terra.
- Alimentazione 220/240 V - 50 Hz.

Posizionamento della vasca di raccolta condensa (IC 150-R)

Prima di accendere l'incubatore refrigerato IC 150-R, è necessario posizionare correttamente la **vaschetta di raccolta condensa** fornita in dotazione.
La vaschetta deve essere inserita "a cassetto" nelle apposite guide situate nella parte inferiore dello strumento

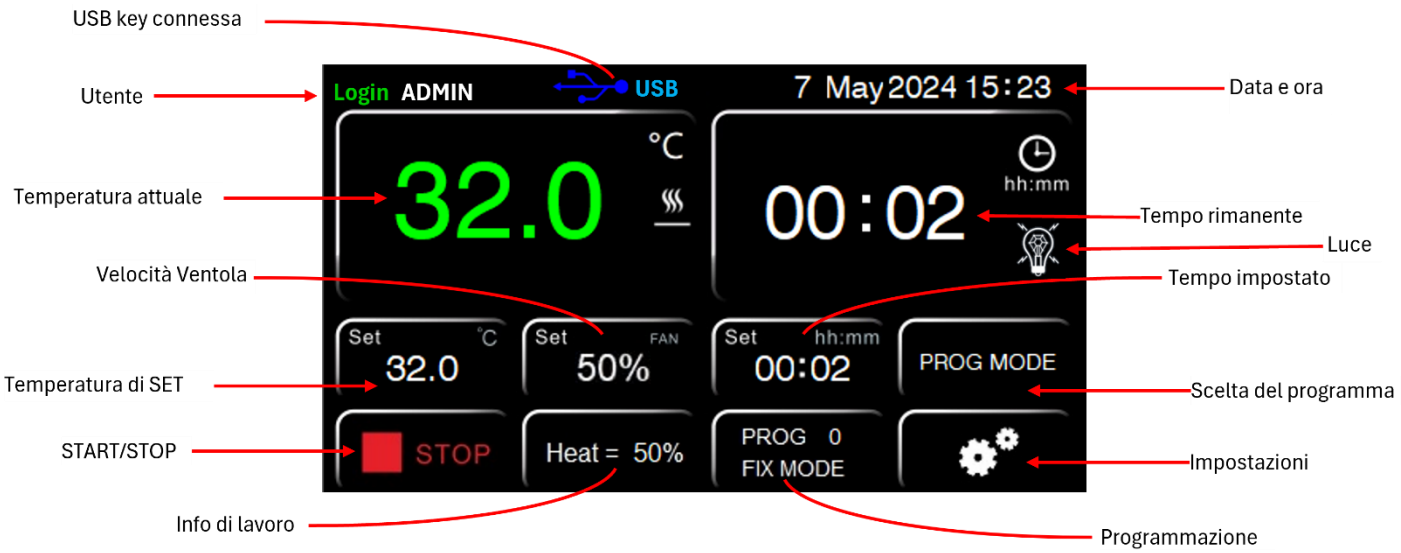
Questa operazione deve essere ripetuta ogni volta che la vaschetta viene rimossa per operazioni di pulizia e/o svuotamento.



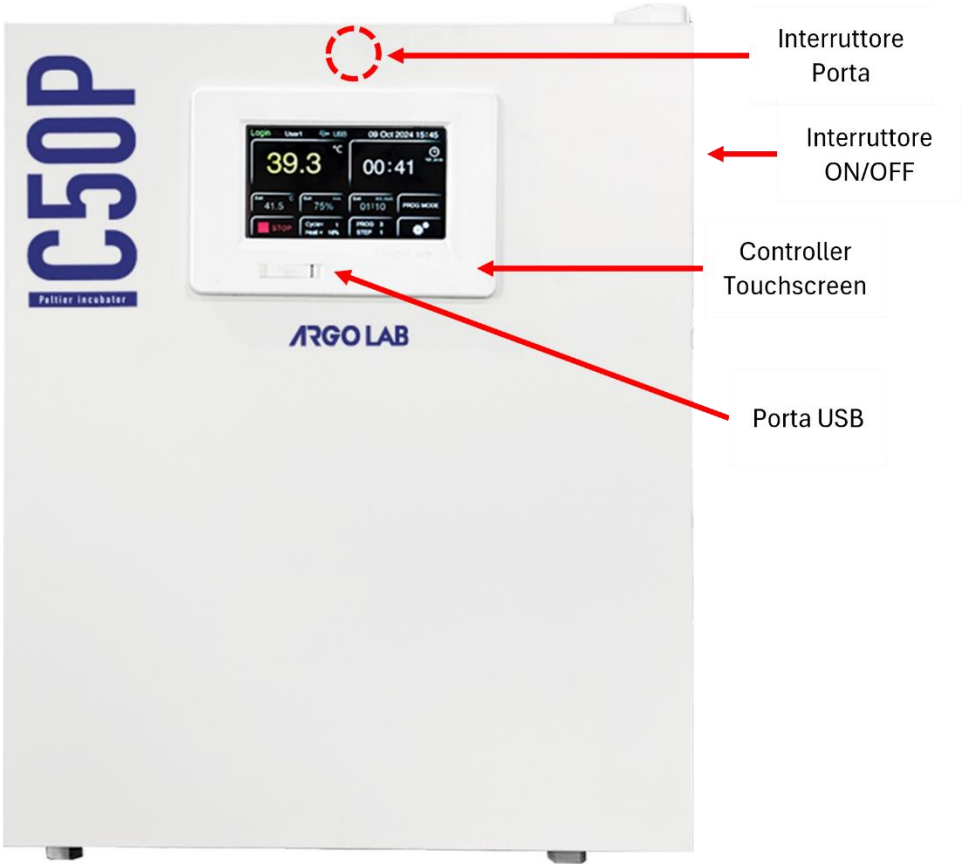
AVVISO	
	Pericolo di surriscaldamento - Danni all'apparecchio ∅ NON installare apparecchi in luoghi non ventilati. Accertarsi che vi sia sufficiente ventilazione per disperdere il calore.

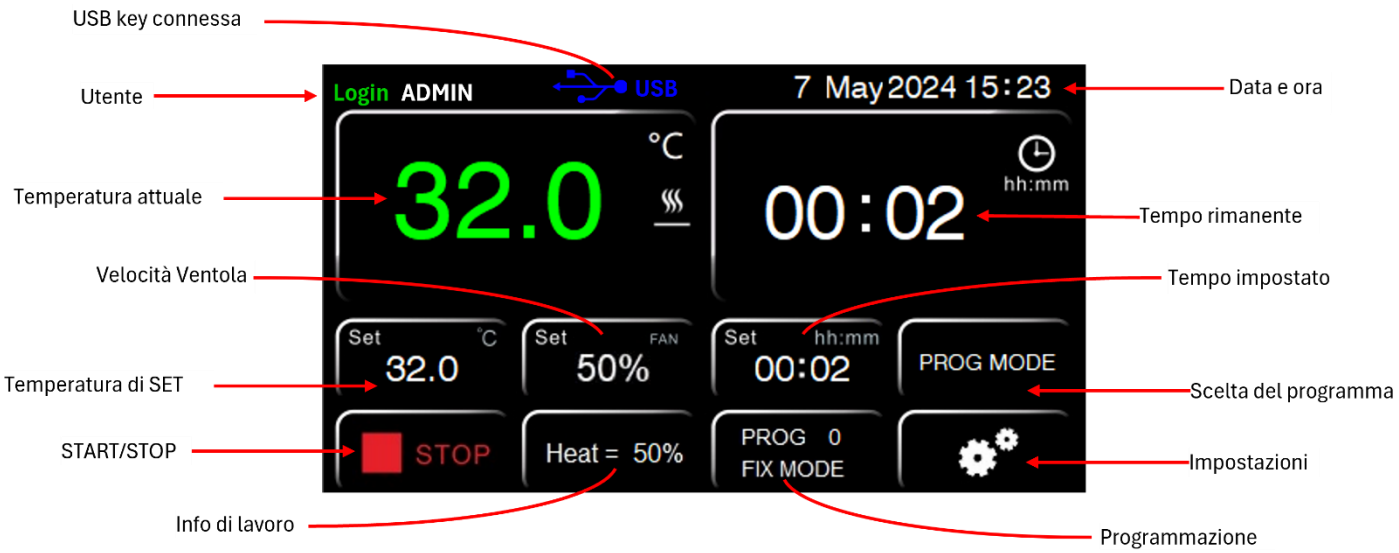
PERICOLO	
	Rischio di esplosione e Pericolo di morte. ∅ NON far funzionare l'apparecchio in aree potenzialmente esplosive. ∅ NON utilizzare nell'ambiente polvere esplosiva o miscele solvibili in aria.

8. Parti dello strumento IC 150-R



9. Parti dello strumento IC 50-P





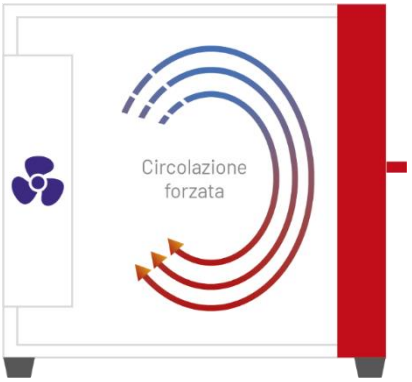
10. Specifiche tecniche

Incubatore refrigerato	IC 50-P	IC 150-R
Volume Utile	50 litri	150 litri
Range di temperature	+5°C ÷ + 60 (at least 20°C below ambient temperature)	0 ÷ + 60
Risoluzione	0,1 °C	0,1 °C
Omogeneità a 25°C	± 0,5 °C	± 0,5 °C
Variazione di temperatura a 25°C	± 0,1 °C	± 0,1 °C
Recovery time a 25°C	8 min	4 min
Timer	99:59 hh:min e ∞	99:59 hh:min e ∞
Classe di sicurezza	3.1	3.1
Alimentazione / Potenza	230 V / 500 W	230 V / 1100 W
Dimensioni interne (L x A x P)	340 x 440 x 335 mm	500 x 800 x 360 mm
Numero di ripiani (standard / max.)	2 / 5	3 / 9
Distanza minima utile tra i ripiani	50 mm	50 mm
Carico massimo ripiani	10 Kg	10 Kg
Dimensioni esterne (L x A x P)	600 x 700 x 590 mm	650 x 1350 x 620 mm
Peso	58 Kg	100 Kg

11. Modalità di funzionamento

Incubatori refrigerati a ventilazione forzata - IC

Gli incubatori refrigerati **IC 150-R** e **IC 50-P** sono a ventilazione forzata.
Questo significa che, nella camera interna dello strumento, il calore viene distribuito omogeneamente attraverso l'apposita ventola.

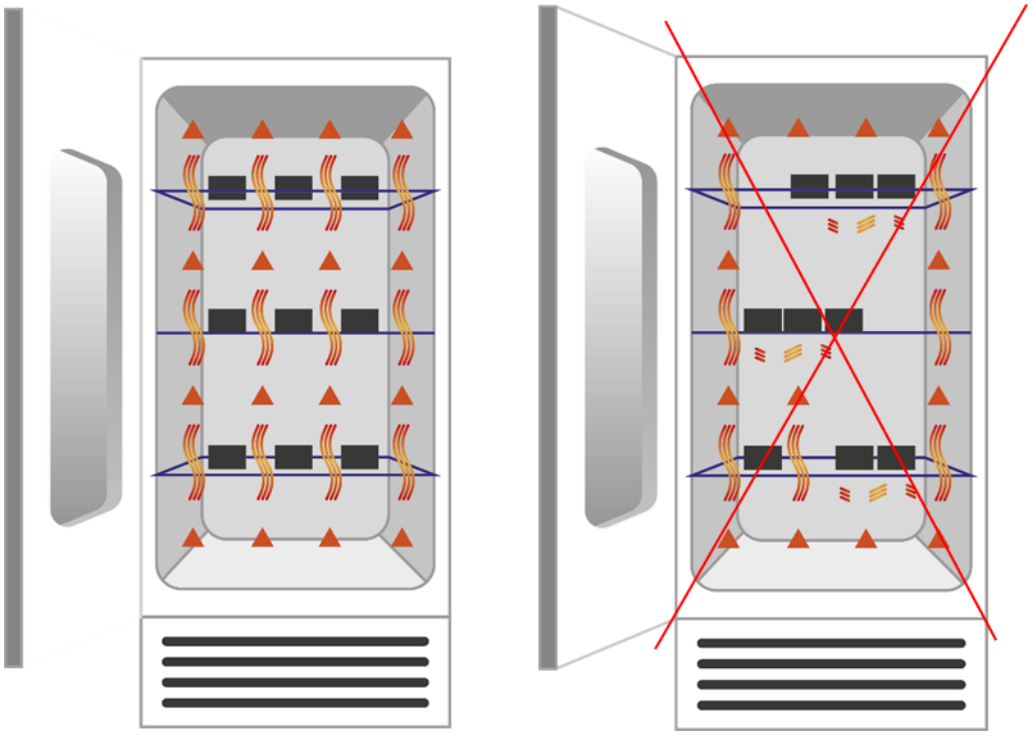


12. Introduzione di campioni nell'incubatore

PERICOLO	
	Pericolo di esplosione e Pericolo di morte ⃠ Non introdurre mai nello strumento materiali che risultino esplosivi o infiammabili allatemperatura 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 luogoalla formazione di materiali infiammabili alla temperatura di lavoro selezionata.
	Pericolo di avvelenamento e Pericolo di morte ⃠ Non introdurre mai nello strumento materiali dalla cui combustione possa risultare laformazione di gas velenosi. ⃠ Non introdurre mai nello strumento materiali in grado di reagire con l'umidità e formaregas esplosivi.

Caricamento dei campioni

Per garantire un'ottimale circolazione dell'aria all'interno della camera degli incubatori refrigerati ArgoLab, è consigliato lasciare spazi vuoti tra i campioni. Per una corretta convezione, è importante non posizionare i campioni a contatto con le pareti della camera. **Non posizionare in nessun caso alcun campione sul fondo della camera interna dello strumento e davanti la ventola di ricircolo.** Questa operazione potrebbe compromettere il funzionamento e causare il surriscaldamento dei campioni o dello strumento.



13. Funzionamento

Accensione dello strumento

Collegare il cavo di alimentazione a una presa di corrente dotata di messa a terra. Accendere lo strumento tramite il pulsante **ON/OFF**. Il pulsante e il display si accenderanno, e il display mostrerà la sequenza di inizializzazione.

IMPORTANTE:
Una volta acceso, il display eseguirà la sequenza di inizializzazione.

!

Al termine dell'avvio, lo strumento entrerà in **modalità logout**: **per qualsiasi tipo di operazione sarà necessaria l'autenticazione dell'utente**.
Questo avverrà ad ogni accensione ed interruzione di corrente.

Lo strumento supporta **3 livelli di accesso** con diverse autorizzazioni:

1. **User**
2. **Manager**
3. **Admin**

Prima di poter configurare e utilizzare lo strumento, sarà necessario **inserire le credenziali utente** corrette (vedi *paragrafo "Gestione multi-utente – Login/Logout"*).

Gli utenti ***User*** sono 6 mentre gli utenti ***Manager*** sono 2.
(vedi *paragrafo "Gestione multi-utente – Cambio Utente / Password"* per maggiori dettagli).

Le password di fabbrica per **User** e **Manager** sono indicate nella tabella seguente, mentre la password per l'utente **Admin** è riservata al servizio tecnico.

Utente	Password
User1	1
User2	2
User3	3
User4	4

Utente	Password
User5	5
User6	6
Manager1	11
Manager2	12

Una volta inserite le credenziali appropriate, lo strumento sarà pronto per la configurazione e l'uso (vedi *paragrafo "Gestione multi-utente – Login/Logout"*).

Per modificare le password o cambiare utente vedi il *paragrafo "Gestione multi-utente – Cambio Utente / Password".*

Gestione multi-utente – Login / Logout

All'accensione, lo strumento si avvia in **modalità Logout**.
Per accedere alle funzioni operative e utilizzare lo strumento, è necessario effettuare il **Login** con uno degli utenti elencati nel paragrafo precedente.

Per effettuare il login:

1. Toccare l'icona del menu principale situata nell'angolo in alto a sinistra dello schermo, accanto alla scritta logout (- - -), oppure i due riquadri superiori dove sono visualizzati temperatura e tempo.

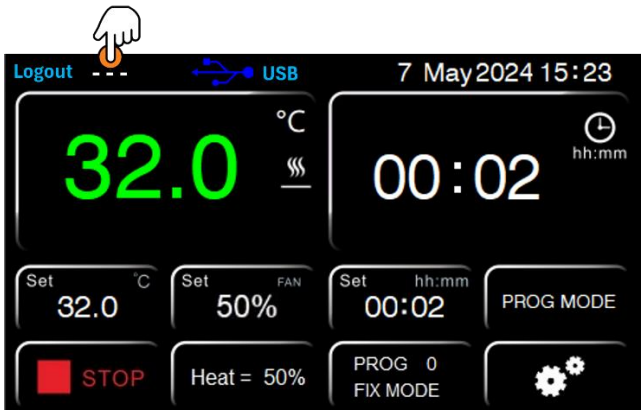
2. Selezionare il livello utente desiderato tra User o Manager.

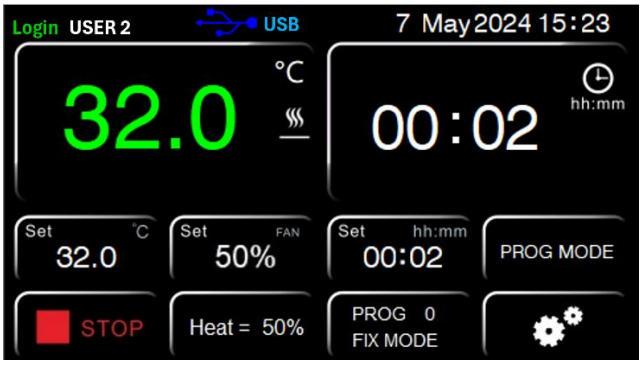
3. Dopo aver selezionato il livello, scegliere l'operatore corrispondente. Gli operatori disponibili sono:
   a. User1, …, User6
   b. Manager1 o Manager2.

4. Inserire la password (vedi tabella precedente)

Una volta completata la selezione, lo strumento sarà pronto per l'uso e la scritta **Login** comparirà in alto a sinistra.

Fare riferimento agli screenshots seguenti per una visualizzazione dettagliata dei passaggi.





Gestione multi-utente – Cambio Utente / Password

Il sistema consente all'utente attualmente loggato di modificare la propria password in modo sicuro e autonomo. Questa funzione è stata progettata per garantire la privacy e la protezione dell'accesso al sistema.

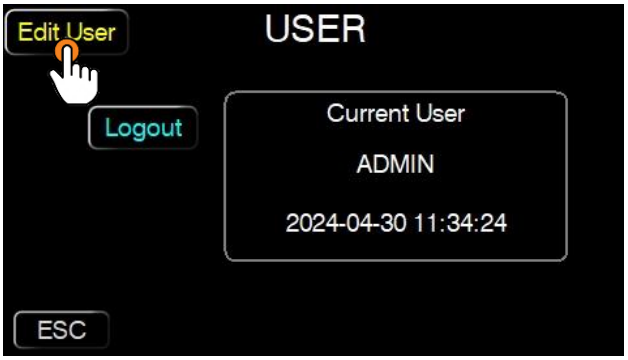
NOTA TECNICA: Il fornitore non potrà essere ritenuto responsabile nel caso in cui l'utente modifichi tutte le password e successivamente non le ricordi.
Si raccomanda pertanto di prestare attenzione durante la gestione delle password.

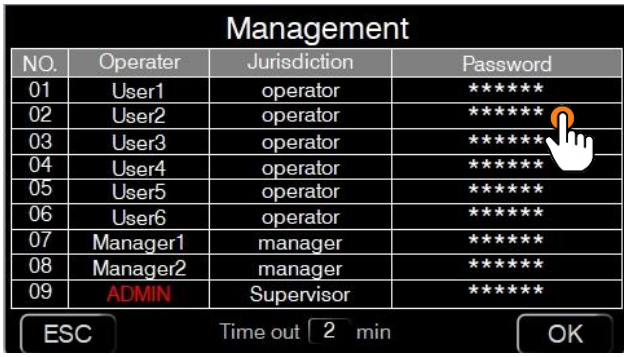
Per effettuare il **cambio password** seguire i successivi passaggi:

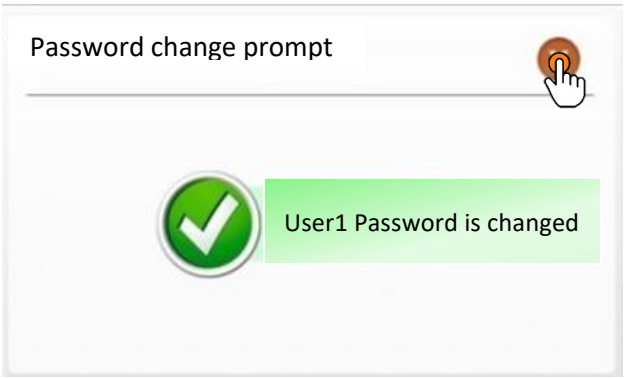
1. Cliccare sul nome utente visualizzato in alto a sinistra.
2. Selezionare Edit User.
3. Cliccare sulla Password relativa all'utente attualmente loggato.
4. Verrà ora richiesto di inserire la password dell'utente loggato.
5. Inserire la password attuale e, nella riga successiva, digitare la nuova password.
6. Premere OK per confermare la modifica.
7. Una volta completata l'operazione, uscire dalla configurazione cliccando sull'icona rossa in alto a destra.

Per effettuare il **cambio utente**, è necessario prima eseguire il Logout dall'account attualmente in uso e successivamente effettuare il Login con le credenziali del nuovo utente.
Seguire i seguenti passaggi per completare la procedura:

1. Cliccare sul nome utente visualizzato nell'angolo superiore sinistro dello schermo.
2. Selezionare l'opzione Logout.
3. Una volta completata l'operazione, sarà possibile accedere al sistema utilizzando le credenziali del nuovo utente.







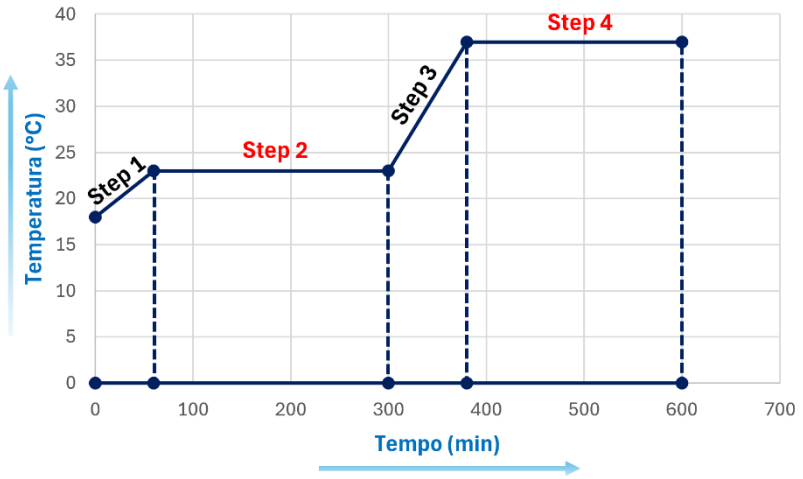
Modalità Operative dello strumento (programmi)

Lo strumento può funzionare in **3** modalità distinte (**Basic**, **Programma**, **Multi-step**):

- **Basic** (**PROG 0**) – **il programma più semplice**, a singolo step di funzionamento.
  In questa modalità, si imposta una temperatura di SET, un tempo di utilizzo (con 00:00 per indicare un tempo indefinito) e la velocità della ventola (se presente).
  Lo strumento raggiungerà e manterrà la temperatura per il tempo impostato.

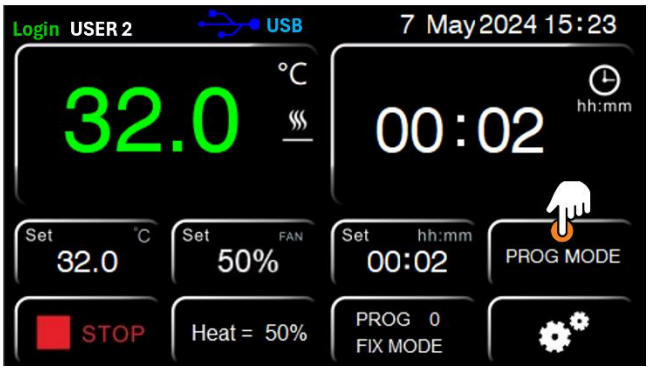
- **Programma** (**PROG 1…8**) – 8 programmi memorizzabili, ciascuno composto da un massimo di 8 step.
  I programmi (PROG 1, … , PROG 8) supportano la funzione **RAMPE DI TEMPERATURA**:
  a. Gli step **dispari** (primo, terzo, ecc.) servono per impostare la rampa di riscaldamento, ossia in quanto tempo si desidera raggiungere la temperatura impostata.
  b. Gli step **pari** (secondo, quarto, ecc.) vengono utilizzati per impostare il tempo di mantenimento alla temperatura desiderata.

  Per ogni step, sarà necessario impostare la temperatura, il tempo e la velocità della ventola (se presente).



- **Programma Multi-step** (PROG 9) – questo programma permette di eseguire in sequenza tutti i programmi memorizzati, per un totale massimo di 64 step consecutivi.
  Come i precedenti, anche il programma multi-step (PROG 9) gestisce le rampe di temperatura, concatenando gli step dal primo del PROG 1 fino al limite richiesto dall'utilizzatore.

In tutte le modalità, è possibile impostare, per ciascun step di lavoro, la temperatura, il timer e la velocità della ventola (se presente).Per selezionare il tipo di programma, cliccare su "**PROG MODE**".



IMPORTANTE: In caso di interruzione imprevista dell'alimentazione elettrica o spegnimento tramite il pulsante di accensione ON/OFF, il sistema richiederà nuovamente l'autenticazione dell'utente al ripristino del funzionamento.

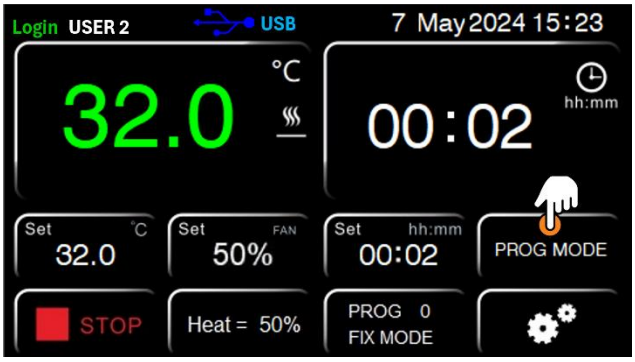
Modalità Basic – PROG 0

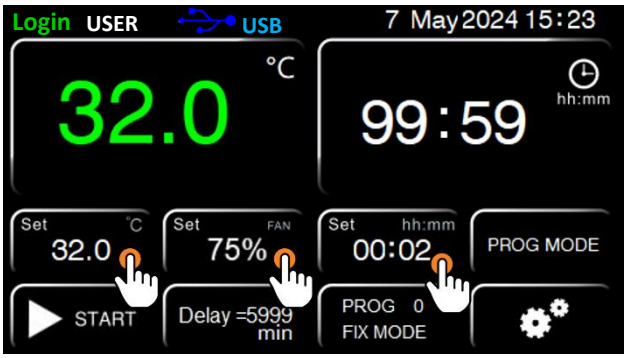
Il **PROG 0** rappresenta il programma più semplice e intuitivo da utilizzare, progettato per operazioni a singolo step. In questa modalità, l'utente può impostare una temperatura desiderata (**SET**), un tempo di funzionamento e, se lo strumento è dotato di ventilazione forzata, la velocità della ventola.

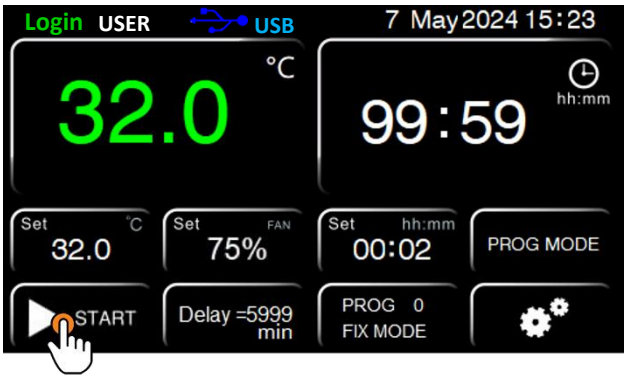
Per modificare la **temperatura**, il **tempo** e la velocità della **ventola** (se presente), selezionare nel menu principale i campi corrispondenti, contraddistinti dalla scritta "**Set**". Una volta selezionato un campo (temperatura, tempo o ventola), sarà possibile modificarlo utilizzando i comandi dello strumento. Dopo aver impostato i valori desiderati, premere **OK** per confermare le modifiche.
NOTA: Se il tempo viene impostato su **00:00**, il ciclo di funzionamento sarà continuo, senza limiti di durata, finché non verrà interrotto manualmente.

Una volta avviato, lo strumento raggiungerà la temperatura impostata e la manterrà per la durata specificata, facilitando operazioni semplici e dirette senza la necessità di configurare step multipli.

Per richiamare questo programma, è sufficiente premere su **PROG MODE**, selezionare **0** alla voce **CHOOSE PROGRAM**, e confermare con **ENTER**.
A questo punto, il programma sarà pronto per l'esecuzione.
Premere **START** per avviarlo. Premere **STOP** per interrompere il ciclo di lavoro.







Modalità Programma – PROG 1, …, PROG 8

Questi programmi offrono la possibilità di memorizzare fino a otto differenti sequenze di funzionamento, ciascuna composta da un massimo di 8 step ciascuno.

FUNZIONE RAMPE
Gli step **dispari** (1, 3, 5, ecc.) vengono utilizzati per impostare la **rampa di riscaldamento**, ovvero per definire il tempo necessario affinché lo strumento raggiunga la temperatura desiderata.
In questi step, l'utente imposterà quanto lentamente o velocemente lo strumento deve riscaldare fino al valore di temperatura prefissato. (esempio in fondo alla pagina)

Gli step **pari** (2, 4, 6, ecc.) servono invece per **mantenere la temperatura** raggiunta per un determinato periodo di tempo.
In questi step si imposta la durata del mantenimento della temperatura stabilita per un funzionamento continuo e stabile. (esempio in fondo alla pagina)

NOTA: Una **rampa** di riscaldamento **troppo breve** (ad esempio, 1 minuto per passare da temperatura ambiente a 45°C), se non può essere completata nel tempo previsto, verrà comunque portata a termine secondo le capacità dello strumento. Tuttavia, questo potrebbe far innescare l'allarme di **low temperature**. Per maggiori dettagli, consultare la voce "**parametro AL**" nella sezione "*Impostazioni e parametri*".

Per ciascuno step, sia dispari che pari, sarà necessario **definire i seguenti parametri**:
- **Temperatura** desiderata
- **Tempo** di riscaldamento o mantenimento
- Velocità della **ventola**, se presente

Per selezionare e richiamare uno dei programmi memorizzabili da **PROG 1** a **PROG 8**, dal menu principale selezionare "**PROG MODE**" e selezionare il programma desiderato (numero compreso tra **1** e **8**) alla voce **CHOOSE PROGRAM**. Confermare con **ENTER**.
Verrà così visualizzata la tabella relativa al programma selezionato (esempio nella pagina seguente).
Premere **OK** per confermare la scelta e ritornare al menu iniziale.
Questo permetterà di richiamare il programma scelto, pronto per essere eseguito.

Per impostare e modificare il programma precedentemente selezionato e quindi modificare le temperature, tempi e velocità ventola (se presente), cliccare alla voce **PROG** nel menu principale e compilare la tabella (esempio nella pagina seguente).

Per lanciare il programma, dal menu principale premere **START**.

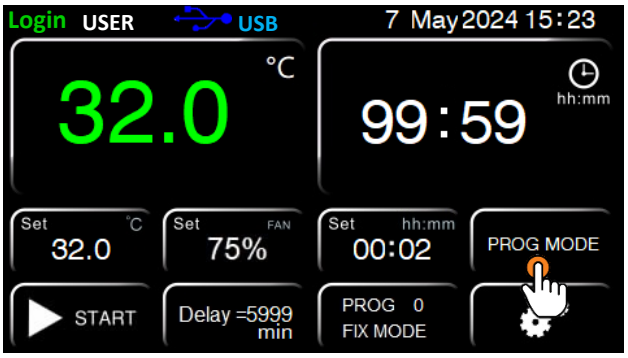
INTERRUZIONE DEL PROGRAMMA: se si vuole interrompere il programma al n-esimo step, inserire **0** nel valore tempo al (n+1)-esimo step. (esempio seguente)

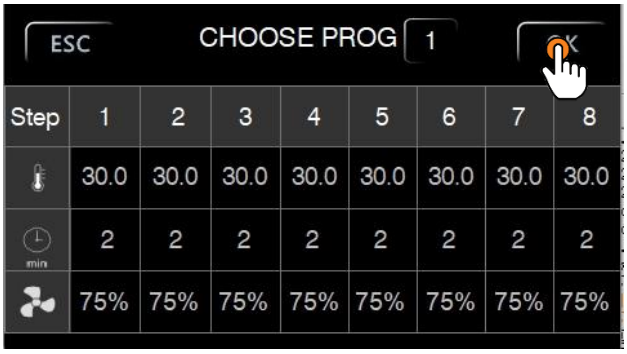
Esempio: *se voglio lavorare con 4 step di temperatura dove voglio raggiungere la temperatura di 25.0°C in 30 minuti, mantenerla per 10 ore e poi raggiungere a sua volta la temperatura di 37.0°C in 45 minuti e mantenerla per 7 ore, dovrò impostare il programma nel modo seguente:*

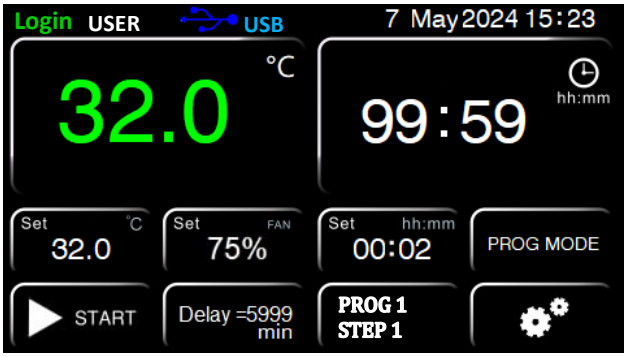
Step	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Temperatura [°C]	25.0°C	25.0°C	37.0°C	37.0°C	#	#	#	#
Tempo [min]	30 min	600 min	45 min	420 min	**0**	#	#	#
Velocità Ventola	High	High	Medium	Medium	#	#	#	#

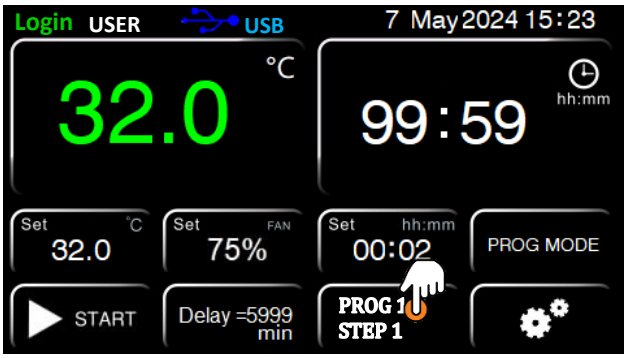
Il valore "#" presente nella tabella programma è ininfluente ai fini dell'esecuzione del programma sopracitato. Ad interrompere il programma sarà esclusivamente il valore 0 inserito nel tempo allo step successivo della programmazione.

Esempio: selezione e configurazione programma n°1 (PROG 1).









Livello di Impostazione Temperatura

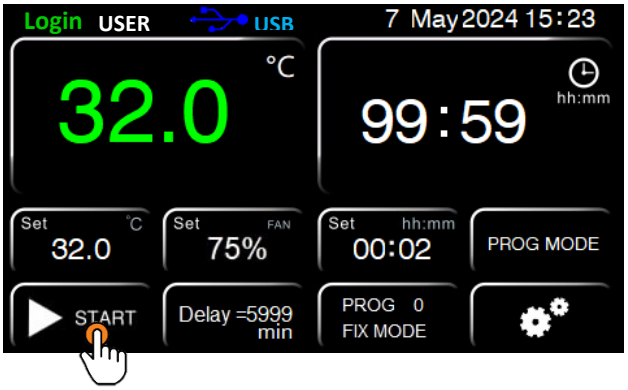
Livello di Impostazione **tempo di riscaldamento** (step dispari) e **tempo di mantenimento** (step pari)

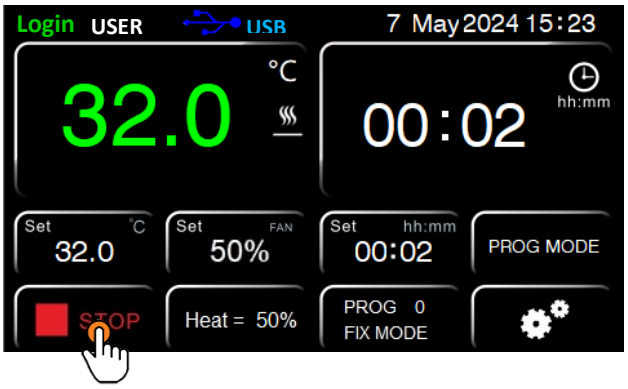
Nell'ultimo passaggio inserire, step by step, le impostati richieste dall'utilizzatore quali temperatura, tempo, velocità della ventola (opzionale, dove presente).

IMPORTANTE: prestare attenzione al tempo di riscaldamento degli step dispari (1,3,5,…) come descritto nel precedente paragrafo.

Avvio/Arresto di un programma e parametri di Set

Per avviare o interrompere un programma, premere il pulsante **START** per l'avvio e **STOP** per l'interruzione.



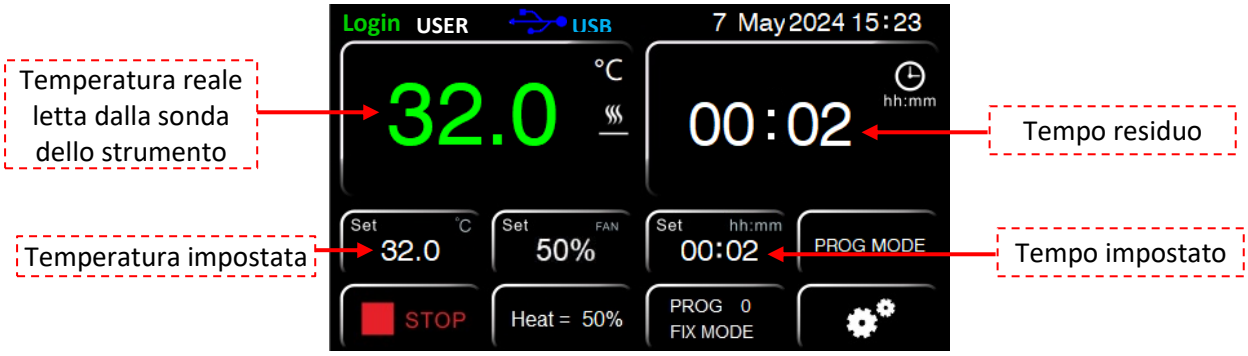


La temperatura e la durata del ciclo operativo (Set) saranno visualizzate nella schermata principale del menu.

Per il **Programma base** (**PROG 0**), il conto alla rovescia del tempo impostato inizierà non appena lo strumento raggiunge la temperatura impostata (Set Point):

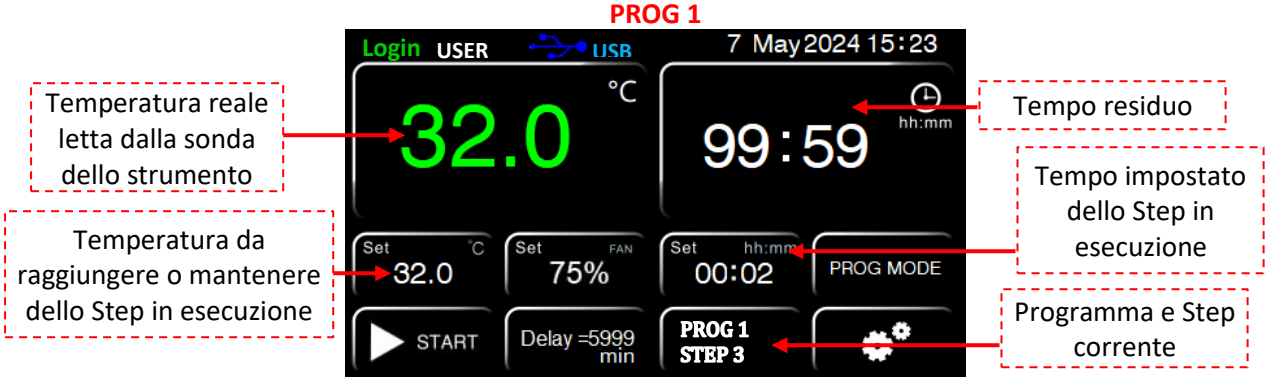
1. La temperatura letta dalla sonda dello strumento ed il tempo residuo saranno visualizzati nei riquadri superiori (per un ciclo di durata indefinita verrà visualizzato **00:00**)
2. La temperatura ed il tempo impostati (Set) saranno visualizzati sul display negli appositi riquadri denominati Set.

PROG 0



Per i **Programmi da 1 a 8**, il display mostrerà i tempi e le temperature relativi allo step corrente. Come per il Programma 0, questi parametri saranno visualizzati negli appositi spazi del display.

PROG 1



NOTA: Durante gli step dispari, dedicati alla rampa di temperatura, la temperatura visualizzata nell'area Set aumenterà progressivamente fino al completamento della rampa di riscaldamento da parte dello strumento.

14. Menu Impostazioni

Nel menu principale, l'icona **Impostazioni** è situata in basso a sinistra.
Da qui, si accede a tre livelli di impostazioni, suddivisi per tipologia di utente: **User**, **Service** e **Admin**.

1. **Utente User**: ha accesso esclusivo alle impostazioni del livello User.
2. **Utente Manager**: può accedere sia alle impostazioni User che Service.
3. **Utente Admin**: ha pieno accesso a tutte le impostazioni, inclusi i livelli User, Service e Admin.

1. Sottomenu Impostazioni User

Il sottomenu User include le seguenti opzioni:

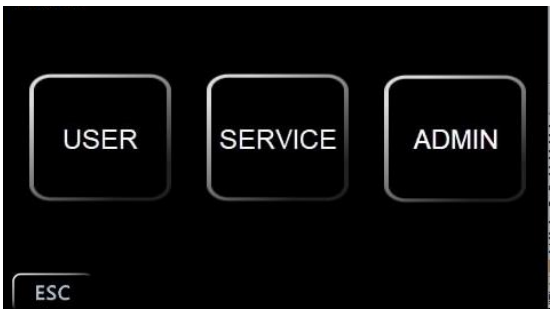
- **Data Log**: visualizzazione di tutti i valori registrati dallo strumento, con la possibilità di personalizzare l'intervallo di registrazione.
- **Graph**: grafico in tempo reale con storico dei valori registrati.
- **Alarm Log**: registro degli allarmi attivati.
- **Operation Log**: registro delle operazioni effettuate sull'unità.

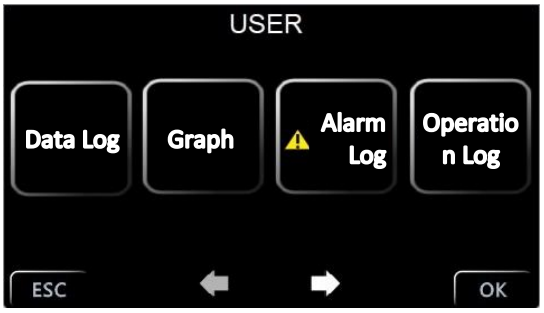
Cliccando sulla freccia che punta a destra, si accede alle impostazioni di:

- **Data e Ora**.
- **Sampling Rate** (intervallo di campionamento personalizzabile).

Cliccando ulteriormente sulla freccia, si trovano i parametri relativi a:

- **Delay** (**dy**, ritardo di accensione).
- **Ciclo** (**Cy**, numero di ripetizioni del programma).
- **Export** (permette di configurare il formato del file di download tra **.PDF** e **.CSV**)





2. Sottomenu Impostazioni Service

Per accedere al sottomenu Service, è necessario essere loggati come Manager o Admin.
L'accesso richiede l'inserimento della **password**, che di default è 3.
In questo sottomenu si trovano i parametri di calibrazione dello strumento, presentati nella sottostante tabella che ne descrive nomenclatura e nome.

PARAMETRO	DESCRIZIONE
tm	Temperatura limite per la protezione dei campioni
Po	Modalità di ripartenza dopo assenza di energia elettrica
AL	Soglia di allarme di temperatura
Pb	Offset di temperatura su un punto
PK	Offset di temperatura su tutta la rampa
PA	Offset di temperatura sul sensore di temperatura ambiente

3. Sottomenu Impostazioni Admin

Il sottomenu Admin consente l'accesso ai parametri di fabbrica, riservati esclusivamente al personale di service per interventi di manutenzione avanzata o modifiche strutturali ai settaggi dello strumento.

Sottomenu Impostazioni User

Il sottomenu **User** include le seguenti applicazioni:

1. **DATA LOG**: consente la visualizzazione di tutti i valori registrati dallo strumento, tra cui la data e l'ora di ciascuna registrazione, la temperatura impostata (Set Point) e la temperatura effettivamente rilevata dal Datalogger interno. I dati possono essere esportati su una chiavetta **USB** (in dotazione) per ulteriori analisi o archiviazione.

2. **GRAPH**: mostra un grafico in tempo reale che rappresenta l'andamento della temperatura rispetto al tempo. Sul grafico vengono visualizzate sia la curva di set, ovvero la temperatura impostata, sia la temperatura effettivamente registrata dal sistema, permettendo un confronto visivo immediato.

3. **ALARM LOG**: fornisce uno storico dettagliato di tutti gli allarmi attivati dallo strumento, con la possibilità di esportare il registro su una chiavetta **USB** (in dotazione).

4. **OPERATION LOG**: registra tutte le operazioni effettuate sullo strumento, analogamente al registro degli allarmi. Anche questo log può essere scaricato su una chiavetta **USB** (in dotazione) per una revisione approfondita delle attività svolte sull'unità.

Sampling Rate (**intervallo di campionamento**)
Il **Sampling Rate** permette di impostare la frequenza di registrazione tra una misura e la successiva con sensibilità di 1 minuto. È modificabile.

Funzione ritardo (**delay**)
La funzione **Delay** (**ritardo**), configurabile tramite il parametro **dy**, consente di impostare un ritardo all'accensione del ciclo operativo, con una sensibilità di 1 minuto.
Durante il ritardo, il tempo residuo sarà visualizzato sul display. Per attivare il ritardo e avviare il ciclo programmato, è necessario premere il pulsante START. Si noti che, per ripetere il ritardo alla successiva accensione dello strumento, sarà necessario reimpostarlo manualmente ogni volta.

Ripetizione del programma selezionato (ciclo)
La funzione **Ciclo**, configurabile tramite il parametro **Cy**, consente di ripetere ciclicamente il programma selezionato per un numero predefinito di volte.
Cy=0 ripete infinitamente il ciclo di lavoro.

Sottomenu Impostazioni Service

L'accesso al sottomenu **Service** è riservato agli utenti con privilegi **Manager** o **Admin**.
Per accedere, è necessario inserire la **password** predefinita, **uguale a 3**, e premere **ENTER**.
All'interno del sottomenu Service, è possibile gestire i parametri di calibrazione dello strumento, che consentono di regolare e verificare la precisione operativa in conformità agli standard specificati.

Sottomenu Impostazioni Admin

Il sottomenu **Admin** permette l'accesso ai parametri di configurazione di fabbrica, destinati esclusivamente al personale tecnico qualificato per interventi di manutenzione specialistica o per l'adeguamento avanzato delle impostazioni dello strumento.

15. Parametri strumento

Temperatura limite per la protezione dei campioni (tm)

Lo strumento dispone di una funzione di limitazione della temperatura massima operativa, progettata per proteggere i campioni da eventuali errori nell'impostazione della temperatura. Questa funzione consente di definire una **soglia di temperatura massima** oltre la quale lo strumento non può superare.

Per attivare questa protezione, impostare il limite di temperatura desiderato in gradi Celsius/ Fahrenheit a seconda dell'unità di misura impostata. Una volta raggiunta tale soglia, lo strumento interromperà l'alimentazione dell'elemento riscaldante e attiverà un allarme, prevenendo ulteriori aumenti di temperatura.

NOTA: È importante considerare che, durante la fase iniziale di riscaldamento, potrebbe verificarsi un picco di temperatura momentaneo. Si consiglia quindi di impostare il limite tenendo conto di questo possibile sovra impulso.

Esempio di applicazione: se la temperatura di set point è impostata a 45.0 °C e il limite massimo (tm) è fissato a 32.0 °C, lo strumento tenterà di raggiungere i 45.0 °C, ma al raggiungimento dei 32.0 °C, verrà attivato l'allarme e l'elemento riscaldante sarà disabilitato fino a quando la temperatura non scenderà al di sotto del limite impostato.

Questa funzione è particolarmente utile in ambienti condivisi, dove più utenti potrebbero accidentalmente impostare temperature non adatte ai campioni presenti all'interno dello strumento.

Modalità di ripartenza dopo assenza di energia elettrica (Po)

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	Dopo il ripristino dell'alimentazione elettrica, lo strumento non effettua automaticamente la ripartenza del ciclo di riscaldamento, richiedendo un riavvio manuale per riprendere l'operatività.
1	Dopo il ripristino dell'alimentazione elettrica, lo strumento riprende automaticamente il funzionamento ripartendo dall'inizio del ciclo di riscaldamento precedentemente interrotto.
2	Dopo il ripristino dell'alimentazione elettrica, Lo strumento riprende automaticamente il funzionamento esattamente dal punto del ciclo di riscaldamento in cui era stato interrotto.

Limite di temperatura per allarme di sovratemperatura e sottotemperatura (AL)

È possibile impostare un valore di temperatura **differenziale** (AL) oltre/sotto il quale lo strumento attiverà un allarme di **sovratemperatura** o **sottotemperatura**. Questo valore si applica sia al di sopra che al di sotto della temperatura impostata (set point).

Esempio: se la temperatura impostata è 25,0°C e AL = 5,0°C, lo strumento entrerà in allarme (acustico e visivo) se la temperatura supera i 30,0°C (25,0°C + 5,0°C) o scende sotto i 20,0°C (25,0°C - 5,0°C).

NOTA: Sebbene modificabile, questo valore è preimpostato in fabbrica e tarato in base al tipo di strumento (incubatore refrigerato a compressione o a celle Peltier).
Si sconsiglia di modificarlo, poiché le oscillazioni di temperatura sono normali, soprattutto nei modelli a convezione naturale, e un valore AL troppo basso potrebbe causare falsi allarmi.
AL si applica a tutte le temperature impostate e durante le rampe di temperatura nei programmi dal 1 all'8.

Offset di temperatura – Calibrazione (Pb e PK)

Lo strumento permette all'utente di impostare valori di offset, ovvero calibrazioni, su un punto di temperatura, sull'intera rampa di temperature e su quella ambientale.

NOTA TECNICA: Questi valori sono già calibrati in fabbrica con strumenti riferibili Accredia. Si consiglia di non modificarli a meno che non si rilevino discrepanze tra le letture dello strumento e quelle di un termometro digitale certificato.

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.

NOTA: per runa rapida correzione sulla lettura della temperatura sugli incubatori refrigerati Argolab è consigliato modificare solo l'offset Pb.

Per correggere l'offset Pb seguire le istruzioni:

1. Calcolare la differenza di temperatura tra la temperatura rilevata dal termometro esterno e la temperatura letta sullo strumento.
   NOTA: si consiglia di prendere i valori medi ad intervalli di tempo regolari (ad esempio 10 misurazioni, una ogni 2 minuti).

2. Aggiungere algebricamente il valore della differenza appena calcolata al valore dell'attuale parametro Pb dello strumento (tenere conto del segno)

3. Attendere almeno un'ora e procedere ad una verifica della calibrazione.

4. Ripetere l'operazione qualora il risultato ottenuto non sia sufficiente.

Esempio:
Temperatura rilevata dalla sonda esterna = 35,5°C
Temperatura Indicata dall'Incubatore= 37,0°C
Differenza di temperatura = (35,5 – 37,0) °C = - 1,5 °C
Valore del parametro Pb dello strumento = 2,3
Calibrazione = -1,5 + 2,3 = 0,8

16. Scarico dati tramite chiave USB

Lo strumento offre la possibilità di registrare fino a **200.000 dati**, che possono essere facilmente scaricati tramite una chiave **USB**. Oltre ai dati principali, lo scarico si applica anche alla lista degli allarmi (sottomenu **ALARM LOG**) e delle operazioni (sottomenu **OPERATION LOG**).

Impostazione dell'intervallo di acquisizione dati

Di default, lo strumento registra i dati ogni minuto. La memoria interna può archiviare fino a **200.000 dati**. Sulla chiave USB verrà creato un file **.txt** per ogni giorno di registrazione, i quali verranno archiviati in cartelle mensili.

Per scaricare i dati su una chiavetta USB, seguire questi passaggi:

1. Selezionare **Impostazioni**, quindi **User** e successivamente **Data Log**.
2. Fare clic su "**Download**" situato in basso a sinistra.
3. Inserire l'**intervallo di tempo** dei dati che si desidera scaricare (From…To…).
4. Premere **OK** per confermare ed iniziare il download.
5. Al termine del download, uscire dalla finestra facendo clic sull'icona rossa in alto a destra, come mostrato in figura.

Assicurarsi che la chiavetta USB sia correttamente inserita prima di avviare il processo di download.

Scarico dati su chiave USB

Per modificare l'intervallo di acquisizione dei dati, consultare il paragrafo dedicato al **sottomenu User** e seguire le istruzioni fornite.

NOTA: La memoria interna dello strumento può contenere fino a 200.000 registrazioni. Al raggiungimento di questo limite, lo strumento inizierà a sovrascrivere i dati esistenti, eliminando progressivamente i più vecchi per fare spazio ai nuovi.
La frequenza di registrazione influisce sulla durata complessiva della capacità di archiviazione.
Ad esempio, con una frequenza di registrazione impostata a 60 minuti, la memoria può contenere:

200.000 dati × 60 minuti equivalenti a 200.000 ore, ovvero circa 8.000 giorni o 22,8 anni.

NOTA: Se una chiavetta USB è collegata allo strumento, le registrazioni vengono salvate direttamente anche su di essa, oltre che nella memoria interna. Il limite di memoria dei 200.000 dati rimane comunque, ma la chiavetta USB funge da memoria esterna aggiuntiva. Ciò consente una registrazione continua che supera ampiamente i 200.000 dati, garantendo una capacità di archiviazione estesa.

Funzione "Time Query"

La funzione **Time Query** è applicabile ai sottomenu DATA LOG, ALARM LOG e OPERATION LOG, e permette la ricerca e visualizzazione a display di un intervallo di dati in funzione del tempo, consentendo una rapida consultazione di specifici eventi o registrazioni.

17. Interruttore porta (IC 50-P)

L'**interruttore porta**, presente sull'incubatore a ventilazione forzata **IC 50-P**, scollega automaticamente l'elemento riscaldante e la ventola (se presente) all'apertura della porta.
Questa funzione facilita le operazioni di carico e scarico dei campioni, prevenendo un surriscaldamento eccessivo della camera interna in caso di prolungata apertura della porta, mantenendo al contempo la sicurezza operativa dello strumento.

18. Dispositivo di sicurezza di temperatura.

Ogni incubatore refrigerato ArgoLab è dotato di limitatore elettronico di sovratemperatura conforme alla Classe di protezione 2 secondo la norma tecnica DIN 12880.

Gli incubatori refrigerati **IC 150-R** ed **IC 50-P**, sono equipaggiati con una protezione aggiuntiva regolabile di tipo elettromeccanico.
Questo dispositivo di sicurezza elettromeccanico, classificato come **Classe 3.1** in accordo con la norma tecnica DIN 12880, è installato:

- Nel IC 150-R, all'interno del pannello laterale inferiore destro dello strumento.
- Nel IC 50-P, sotto al testo di accensione sul lato destro dello strumento.

Il dispositivo, regolabile manualmente dall'utente, ha la funzione di scollegare meccanicamente l'elemento riscaldante quando la temperatura supera quella impostata sul regolatore del dispositivo stesso.

IC 150 R

IC 50 P

19. Illuminazione interna (IC 150-R)

L'incubatore **IC 150-R** è dotato di un sistema di **illuminazione interna a LED**, progettato per garantire un controllo visivo ottimale dei campioni durante il funzionamento.
La luce LED, ad alta efficienza e a basso consumo energetico, è integrata con un oblò sulla porta che permette una visibilità chiara senza necessità di aprire l'incubatore, mantenendo così la stabilità interna.

La gestione della luce avviene direttamente dal menu principale visualizzabile sul display, consentendo l'attivazione o disattivazione rapida.

20. Pulizia e manutenzione

Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia, spegnere e scollegare lo strumento dall'alimentazione elettrica. Una corretta manutenzione e pulizia dello strumento ne garantiscono il buono stato. La camera interna dello strumento è in acciaio inossidabile (INOX), consentendo l'uso di vari detergenti neutri. Evitare sostanze aggressive o corrosive. Applicare il detergente con un panno morbido, risciacquare con acqua distillata e asciugare completamente. Per la manutenzione di componenti specifici, consultare il manuale o contattare l'assistenza tecnica.

PERICOLO	
	Pericolo scossa elettrica e Pericolo di morte ∅ NON spruzzare acqua o detergenti sulle superfici interne ed esterne. ∅ Disattivare l'interruttore principale e staccare la spina di rete prima di effettuare la pulizia. ➢ Asciugare completamente l'apparecchio prima di riaccenderlo.

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.

AVVERTENZA	
	Pericolo di corrosione - Danneggiamento dell'apparecchio ∅ NON utilizzare detergenti contenenti acidi oalogenuri. ∅ NON utilizzare detergente neutro su altre superfici (ad es. sulle parti zincate delle cerniere o sulla parete posteriore della struttura esterna).
	Contatto con gli occhi - Danni agli occhi causati da ustioni chimiche ∅ NON scaricare nel sistemafognario. ➢ Indossare occhiali di protezione.

Pulizia del vano del gruppo frigo e del condensatore (IC 150-R)

Per eseguire la **verifica del vano dei gruppi frigoriferi e dei componenti**, è necessario interrompere il ciclo operativo, spegnere l'apparecchio tramite l'interruttore ON/OFF situato sul pannello di controllo laterale, e scollegare il cavo di alimentazione. Attendere almeno 30 minuti per permettere il raffreddamento dei dissipatori e dei gruppi frigoriferi prima dell'ispezione.

Rimuovere il pannello grigliato frontale inferiore svitando le viti di fissaggio per accedere al vano. Controllare che il vano e i componenti del gruppo frigo siano puliti, con particolare attenzione alla superficie di scambio dei dissipatori, assicurandosi che non vi siano alette piegate. Se è necessaria la pulizia, usare cautela per evitare di danneggiare le alette. Utilizzare un'aspirapolvere mantenendo una distanza di sicurezza dal beccuccio di aspirazione. Per le altre parti, si consiglia l'uso di un panno morbido e un detergente delicato, sempre diluito in acqua. **Si consiglia di effettuare questa pulizia una volta al mese.**

Riposizionare il pannello grigliato e riavvitare le viti di fissaggio.

21. Spedizione in Assistenza Tecnica

Se lo strumento dovesse essere inviato all'**assistenza tecnica**, sarà necessario provvedere a una corretta pulizia ed eventuale decontaminazione da agenti patogeni dello stesso.
Per la spedizione, si consiglia di utilizzare l'imballaggio originale dello strumento. In mancanza di questo, è importante provvedere a un imballaggio adeguato a garantire la protezione durante il trasporto. Si consiglia di rimuovere i ripiani ed i relativi supporti.
Si sottolinea che ogni danno causato da un'errata spedizione non sarà coperto dalla garanzia. Per istruzioni dettagliate sulla pulizia e decontaminazione, si prega di consultare la sezione "Manutenzione e Pulizia" del manuale o di contattare direttamente il servizio di assistenza tecnica.

22. Garanzia

In condizioni d'uso conformi alle specifiche, questo strumento è coperto da garanzia per un periodo di 24 mesi dalla data di acquisto.
La garanzia è valida esclusivamente per il prodotto nella sua configurazione originale.
Essa non si applica a prodotti o componenti che abbiano subito danni derivanti da: installazione non conforme alle specifiche, collegamenti elettrici o meccanici impropri, utilizzo inappropriato o non conforme al manuale operativo, incidenti o eventi fortuiti, condizioni operative al di fuori dei parametri specificati.
Il produttore declina ogni responsabilità per danni conseguenti a utilizzo non conforme alle istruzioni fornite nel manuale operativo, mancata esecuzione delle procedure di manutenzione prescritte, modifiche e alterazioni non autorizzate apportate al prodotto.
Si raccomanda di consultare il manuale utente per le istruzioni dettagliate sull'uso corretto e la manutenzione dello strumento.

23. Smaltimento degli apparecchi elettronici

Questa apparecchiatura è classificata come dispositivo elettronico ed è soggetta alle normative specifiche per lo smaltimento di tali dispositivi. Per lo smaltimento, attenersi scrupolosamente alle disposizioni legislative vigenti nella propria giurisdizione in materia di rifiuti elettronici. Si raccomanda di consultare le autorità locali competenti o il fornitore dell'apparecchiatura per ottenere informazioni dettagliate sulle procedure di smaltimento conformi alle normative ambientali in vigore.