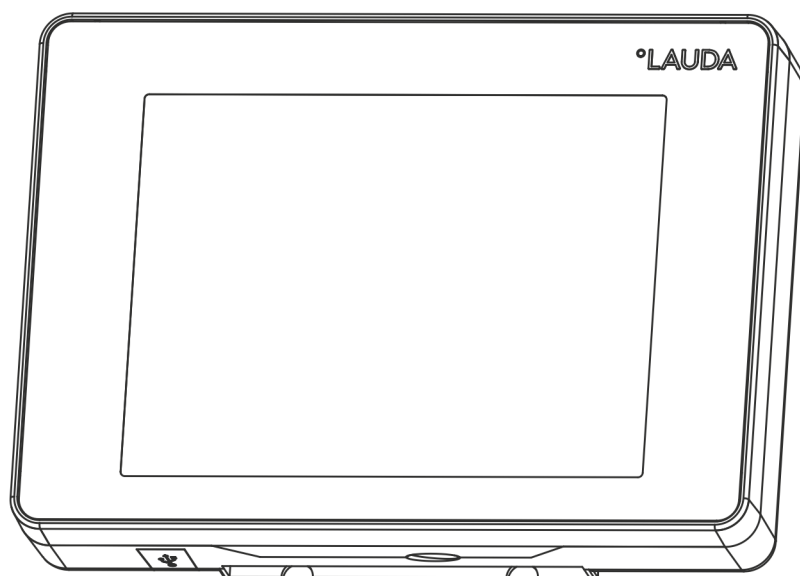


Manuale di istruzioni

Unità di comando Command Touch

Accessori delle linee di apparecchi Integral IN e PRO



V1R20

Prima di qualsiasi intervento leggere le istruzioni!

Produttore:

LAUDA DR. R. WOBSE GMBH & CO. KG

Laudaplatz 1

97922 Lauda-Königshofen

Germania

Telefono: +49 (0)9343 503-0

Fax: +49 (0)9343 503-222

E-mail: info@lauda.de

Internet: <https://www.lauda.de>

Traduzione del manuale di istruzioni originale

Q4DA-E.13-027, 1, it_IT 28/09/2021 © LAUDA 2021

Indice

1	Generalità.....	5
1.1	Impiego conforme.....	5
1.2	Compatibilità.....	6
1.3	Modifiche tecniche.....	6
1.4	Condizioni di garanzia.....	6
1.5	Copyright.....	6
1.6	Contatto LAUDA.....	7
2	Sicurezza.....	8
2.1	Avvertenze di sicurezza e indicazioni generali.....	8
2.2	Avvertenze per l'unità di comando.....	9
3	Disimballaggio.....	10
4	Descrizione dell'apparecchio.....	11
5	Prima della messa in servizio.....	12
5.1	Configurazione dell'unità di comando.....	12
5.2	Collegamento dell'unità di comando.....	12
6	Messa in servizio.....	13
6.1	Accensione dell'apparecchio di termostatazione.....	13
6.2	Funzionamento dell'apparecchio con il Command Touch.....	13
6.2.1	Finestra di base.....	13
6.2.2	Selezione della lingua del menu.....	14
6.2.3	Finestra di immissione.....	15
6.2.4	Finestra del diagramma.....	17
6.3	Impostazioni di base.....	19
6.3.1	Limitazione dell'assorbimento di corrente.....	19
6.3.2	Safe Mode.....	20
6.3.3	Modalità di funzionamento dopo un'interruzione di corrente (Avvio automatico).....	22
6.3.4	Posizionamento dei pannelli.....	22
6.3.5	Impostazione del volume dei segnali acustici.....	23
6.4	Banca dati utenti.....	23
7	Esercizio.....	28
7.1	Selezionare la modalità di esercizio.....	28
7.2	Programmatore.....	28
7.2.1	Informazioni di base.....	28
7.2.2	Utilizzo del programma.....	33
7.3	Parametro di regolazione.....	34
7.3.1	Autoadattamento.....	34
7.3.2	Gestione di set di parametri.....	36

7.4	Funzione rampa.....	37
7.5	Timer e conto alla rovescia.....	38
7.5.1	Timer.....	38
7.5.2	Conto alla rovescia.....	39
7.6	Calibratura del sensore di temperatura.....	40
7.7	Esportare /importare dati.....	41
7.8	Accesso al menu Stato strumento.....	44
8	Manutenzione.....	46
9	Guasti.....	47
10	Messa fuori servizio.....	48
11	Smaltimento.....	49
12	Accessori.....	50
13	Dati tecnici.....	51
14	Indice analitico.....	52

1 Generalità

Nel presente manuale sono riportate le istruzioni per il montaggio e l'uso dell'unità di comando Command Touch (cod. art. LRT 923).

L'unità di comando Command Touch consente un uso più agevole del vostro apparecchio di termostatazione LAUDA. Con semplici movimenti delle dita (digitazione, scorrimento, gesti) sullo schermo ad alta definizione Multi-Touch è possibile gestire facilmente tutte le funzioni di comando.

Il Touch Display viene collegato con cavo LiBus e può essere fissato all'apparecchio di termostatazione. Alternativamente è anche possibile l'uso da postazione remota: l'unità di comando, ad esempio, può essere collegata direttamente alla postazione di comando/PC (lunghezza massima del cavo ammessa: 50 m). Le calamite incorporate nella parte posteriore del telaio agevolano l'inserimento di dati sul Touch Display, impedendo lo scivolamento nel momento in cui l'unità di comando viene collocata su di una superficie ferromagnetica.



Nel presente manuale di istruzioni sono espone le nozioni di comando dell'unità di comando Command Touch e alcune delle funzioni vengono descritte a titolo di esempio. Le informazioni dettagliate per l'uso dell'apparecchio di termostatazione e la descrizione delle funzioni specifiche dell'apparecchio sono descritte nel manuale di istruzioni dell'apparecchio di termostatazione. Lo stesso dicasi per le istruzioni concernenti le procedure tecniche, la sicurezza e la responsabilità.

1.1 Impiego conforme

L'unità di comando Command Touch è un accessorio che amplia le possibilità di utilizzo di un apparecchio di termostatazione LAUDA. Dopo il collegamento l'apparecchio di termostatazione può essere comandato con il tocco degli elementi visualizzati sul display. Il comando viene immesso normalmente attraverso un tocco o lo scorrimento eseguito con una o più dita sul display.

L'unità di comando può funzionare solo con un apparecchio di termostatazione che sia compatibile con le funzioni previste. Il capitolo "Compatibilità" del presente manuale di istruzioni riporta un elenco delle linee di apparecchi compatibili.

Utilizzare l'unità di comando solamente in modo conforme rispettando le condizioni indicate nelle presenti istruzioni per l'uso. Per ciascun utilizzo vanno tenute presenti le istruzioni per l'uso dell'apparecchio di termostatazione collegato. Lo stesso dicasi per le istruzioni di sicurezza ivi contenute.

Utilizzo errato ragionevolmente prevedibile

- Funzionamento con apparecchio di termostatazione non compatibile
- Funzionamento con cavi o altri collegamenti difettosi o non a norma
- Utilizzo del display con oggetti appuntiti o taglienti

1.2 Compatibilità

L'unità di comando è compatibile come accessorio solo per le seguenti linee di apparecchi LAUDA:

- Integral IN
- PRO (con l'unità di comando "Base")



Interfaccia LiBus

Per il collegamento dell'unità di comando l'apparecchio di termostatazione deve disporre di un'interfaccia LiBus libera.

Qualora necessario, è possibile realizzare il collegamento anche montando un modulo di interfaccia. In caso di dubbi sugli adattiamenti tecnici necessari è possibile rivolgersi al LAUDA servizio di assistenza tecnica, vedere ➔ Capitolo 1.6 «Contatto LAUDA» a pag. 7.

1.3 Modifiche tecniche

È proibito apportare qualsiasi modifica tecnica in assenza di autorizzazione scritta da parte del fabbricante. I danni provocati dal mancato adempimento della suddetta norma non verranno coperti da garanzia.

Tuttavia, è proibito apportare qualsiasi modifica tecnica agli apparecchi LAUDA.

1.4 Condizioni di garanzia

LAUDA concede di norma un anno di garanzia.

1.5 Copyright

Le presenti istruzioni sono state redatte, verificate e pubblicate in tedesco. Qualora nelle versioni in altre lingue si presentassero differenze di contenuto, faranno fede esclusivamente le informazioni riportate nell'edizione tedesca. In caso di imprecisioni si invita a rivolgersi al servizio di assistenza tecnica LAUDA, vedere ➔ Capitolo 1.6 «Contatto LAUDA» a pag. 7.

I nomi di aziende e i nomi commerciali dei prodotti riportati nel presente manuale di istruzioni sono generalmente marchi registrati appartenenti alle rispettive società e sono soggetti a tutela di marchio e brevetto. In alcune delle immagini qui utilizzate potrebbero a volte comparire anche accessori non rientranti nella fornitura.

Tutti i diritti, compresi quelli concernenti modifiche tecniche e traduzioni, sono riservati. In assenza di autorizzazione scritta rilasciata da LAUDA sono vietati la modifica, la traduzione o il riutilizzo sotto qualsiasi forma del presente manuale di istruzioni o di parte di esso. Le trasgressioni obbligano al risarcimento dei danni. Con riserva di ulteriori richieste.

1.6 Contatto LAUDA

Contattare l'assistenza tecnica di LAUDA nei seguenti casi:

- Eliminazione degli errori
- Dubbi di tipo tecnico
- Acquisto di accessori e ricambi

Per eventuali domande specifiche sull'applicazione rivolgersi al nostro reparto Vendite.

Dati di contatto

Assistenza tecnica LAUDA

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

Fax: +49 (0)9343 503-283

E-mail: service@lauda.de

2 Sicurezza

2.1 Avvertenze di sicurezza e indicazioni generali



- Leggere attentamente il presente manuale di istruzioni prima dell'utilizzo.
- Conservare il manuale di istruzioni in modo che sia sempre a portata di mano in caso di necessità.
- Il manuale di istruzioni costituisce parte integrante di questo apparecchio. Qualora si ceda l'apparecchio, è obbligatorio consegnare anche il presente manuale di istruzioni.
- Il presente manuale di istruzioni va associato al manuale di istruzioni dell'apparecchio di termostatazione cui l'accessorio viene collegato.
- Le istruzioni per l'uso dei prodotti LAUDA sono disponibili sul sito LAUDA per il download: <https://www.lauda.de>
- Nelle presenti istruzioni per l'uso sono presenti indicazioni e avvertenze di sicurezza che vanno tassativamente seguite.

Struttura delle avvertenze

Segnali di avvertimento	Tipo di pericolo
	Avvertimento di punto pericolo.
Termine chiave	Significato
AVVERTIMENTO!	Questa combinazione di simbolo e termine chiave indica una situazione di possibile pericolo che può portare alla morte oppure a lesioni gravi, se non evitata.
ATTENZIONE!	Questa combinazione di simbolo e termine chiave indica una situazione di possibile pericolo che può portare a lesioni gravi di portata limitata o leggere, se non evitata.
AVVISO!	Questa combinazione di simbolo e termine chiave indica una situazione di possibile pericolo che può portare a danni materiali oppure a carico dell'ambiente, se non evitata.

2.2 Avvertenze per l'unità di comando

- Ricordarsi di spegnere sempre l'apparecchio di termostatazione prima di collegare o scollegare l'unità di comando.
- Come prolunghe, utilizzare esclusivamente cavi compatibili di sufficiente lunghezza.
- Posare sempre i cavi in modo che siano collocati correttamente e che sia escluso il rischio di inciampo. Fissare il cavo posato e fare attenzione a che durante l'esercizio non subisca danni.
- Verificare le condizioni del cavo e della spina prima di ogni impiego.
- Evitare di toccare il display con oggetti appuntiti o taglienti.
- Rimuovere immediatamente la sporcizia da qualsiasi componente.
- Non effettuare autonomamente riparazioni del cavo o dell'unità di comando. Qualora necessario, rivolgersi al LAUDAservizio di assistenza tecnica, vedere ➤ Capitolo 1.6 «Contatto LAUDA» a pag. 7.
- Quando l'unità di comando non viene utilizzata, va conservata imballata e secondo le condizioni ambientali prescritte.

3 Disimballaggio



AVVERTIMENTO! Danni dovuti al trasporto

Rotture

- Verificare l'eventuale presenza di danni dovuti al trasporto sull'apparecchio prima della messa in servizio.
- Non mettere mai in servizio l'apparecchio se sono stati constatati danni dovuti al trasporto.

Si prega di attenersi a questa sequenza:

1. Estrarre l'accessorio dalla confezione.
2. Accertarsi che l'accessorio sia intero e che non abbia subito danni.
3. Conservare l'imballaggio in modo da poterlo utilizzare qualora fosse necessario riporre l'accessorio dopo l'uso.
4. Smaltire i materiali di imballaggio rispettando le norme di tutela ambientale, vedere ➤ «Imballaggio» a pag. 49.



Qualora si riscontrino danni, si prega di contattare immediatamente il servizio di assistenza LAUDA, vedere ➤ Capitolo 1.6 «Contatto LAUDA» a pag. 7.

4 Descrizione dell'apparecchio

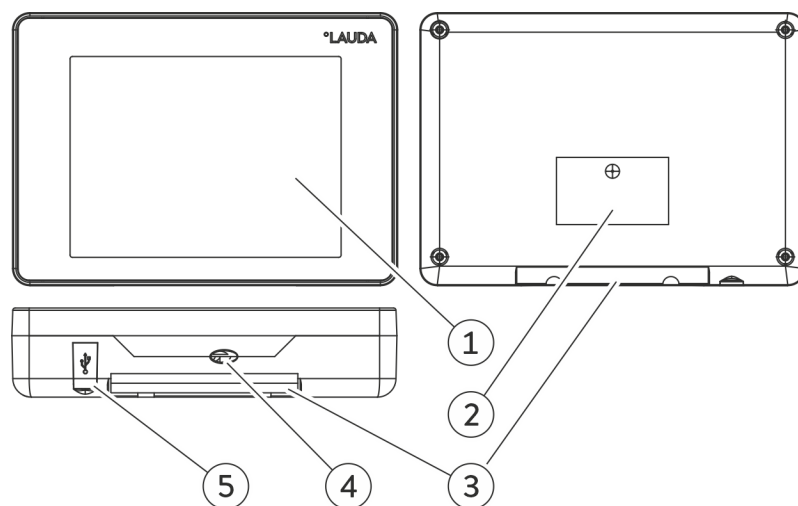


Fig. 1: Unità di comando Command Touch

- 1 Touch Display
- 2 Targhetta
- 3 Dispositivo per il fissaggio all'apparecchio di termostatazione LAUDA
- 4 Cavo di collegamento LiBus con spina (ingresso del cavo con pressa-cavo)
- 5 Porta USB per importazione/esportazione di dati via supporto di memoria USB

5 Prima della messa in servizio

5.1 Configurazione dell'unità di comando

L'unità di comando è concepita in modo tale da poter essere usata direttamente sull'apparecchio di termostatazione o anche da una posizione distante, ad esempio direttamente dalla postazione PC. Al cavo di collegamento LiBus può essere collegata una prolunga di lunghezza totale massima di 50 m, vedere  Capitolo 12 «Accessori» a pag. 50.



Le calamite incorporate nella parte posteriore del telaio agevolano l'inserimento di dati sul Touch Display, impedendo lo scivolamento nel momento in cui l'unità di comando viene collocata su di una superficie ferromagnetica.

È possibile collegare l'unità di comando direttamente all'apparecchio di termostatazione; il punto di collegamento previsto è segnalato sull'alloggiamento dell'apparecchio. Rispettare le istruzioni riportate nel manuale di istruzioni del proprio apparecchio di termostatazione LAUDA. Il fissaggio avviene mediante accoppiamento geometrico coadiuvato dalla forza di tenuta delle calamite situate nella parte posteriore dell'unità di comando.

5.2 Collegamento dell'unità di comando

L'alimentazione di corrente all'unità di comando e la comunicazione con l'apparecchio di termostatazione avvengono mediante il cavo di collegamento LiBus.

Per il collegamento attenersi a questa sequenza:

1. Spegnerne l'apparecchio di termostatazione.
2. Collegare il cavo all'unità di comando alla presa LiBus situata sull'apparecchio di termostatazione.
 - L'unità di comando è pronta per l'uso.

6 Messa in servizio

6.1 Accensione dell'apparecchio di termostatazione

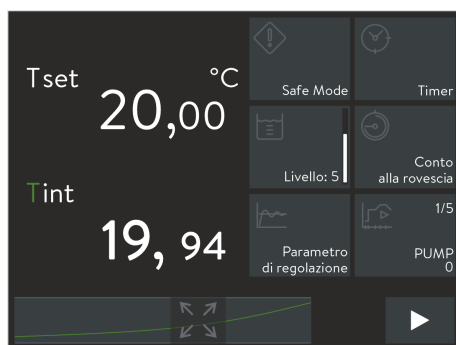


Fig. 2: finestra di base 2

6.2 Funzionamento dell'apparecchio con il Command Touch

6.2.1 Finestra di base



AVVERTIMENTO!

Rischio di contatto con elementi caldi/freddi, dato che l'utente non è in grado di riconoscere che l'apparecchio è acceso.

1. Accendere l'apparecchio di termostatazione girando l'interruttore di rete.
2. Dopo circa 30 secondi compare sul display dell'unità di comando Command Touch la finestra di base con il menu principale dell'apparecchio di termostatazione.
 - L'apparecchio di termostatazione è pronto per l'esercizio e può essere comandato attraverso gli elementi che compaiono sul Touch Display.

Nella finestra di base sono visibili le temperature di esercizio effettive e l'andamento della temperatura, nonché i tasti del pannello che rappresentano il menu principale dell'apparecchio di termostatazione. Tipo e numero totale dei pannelli disponibili dipendono dalla gamma di funzioni dell'apparecchio di termostatazione e dagli accessori ad esso collegati.

Ingrandire /ridurre l'indicatore di temperatura

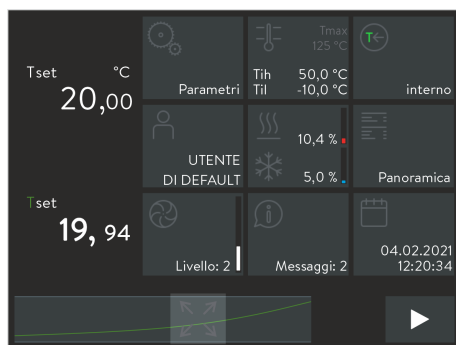


Fig. 3: finestra di base 3

- Sulla sinistra della finestra di base compare la temperatura di esercizio effettiva.
- È possibile ingrandire l'indicatore di temperatura mediante un gesto di scorrimento da sinistra a destra. Sono disponibili tre livelli di visualizzazione; il numero di colonne visibili per ciascuno dei tre pannelli si ridurrà di conseguenza.
- È possibile ridurre l'indicatore di temperatura mediante un gesto di scorrimento da destra a sinistra.

Ingrandire /ridurre l'indicatore di andamento della temperatura

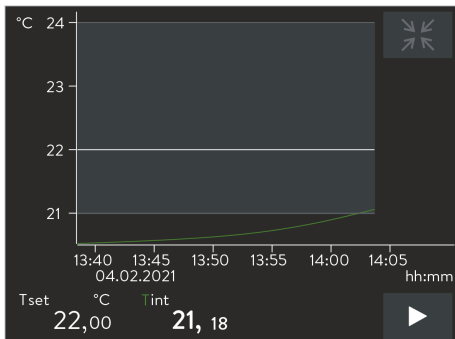


Fig. 4: finestra del diagramma

Operare con i pannelli

- L'andamento della temperatura viene indicato qualitativamente nel piè di pagina della finestra di base.
- Con il tasto [Massimizza] al centro della barra di andamento della temperatura si ottiene la visualizzazione a schermo intero.
Toccando l'asse di temperatura o tempo si apre il menu *Impostazioni grafiche*, in cui è possibile realizzare ulteriori configurazioni, ➔ Capitolo 6.2.4 «Finestra del diagramma» a pag. 17.
- Ritorno alla finestra di base:
Nella finestra del diagramma, toccare in alto a destra il tasto [Minimizza].
- Apertura del menu di un determinato pannello:
Toccare direttamente il [pannello] desiderato in modo da accedere al relativo menu.
- Ritorno alla finestra di base:
In un sottomenu, sulla sinistra è visibile il tasto [<] il quale riporta al livello precedente o al livello immediatamente superiore. Toccare direttamente questo tasto.
- Visualizzazione di [pannelli] nascosti:
A seconda della configurazione, la finestra di base permette di visualizzare nove pannelli al massimo. Per visualizzare gli ulteriori pannelli disponibili, scorrere con il dito sul [pannello] desiderato verso sinistra o verso destra.
- Alternanza tra modalità standby o funzionamento:
Nella finestra di base toccare il tasto in basso a destra mantenendolo premuto per circa 1 secondo. Il tasto [Stop] mette l'apparecchio di termostatazione in modalità standby, il tasto [Play] avvia il funzionamento.

6.2.2 Selezione della lingua del menu

Sono disponibili varie lingue di menu per la visualizzazione delle varie funzionalità:

1. Passare alla finestra di base.
2. Toccare il pannello *Impostazioni*.
 - ▶ Compare l'elenco delle impostazioni.
3. Far scorrere la lista delle [Impostazioni] fino alla fine.
 - ▶ La lingua attualmente impostata è indicata nella voce di menu.
4. Toccare la voce di menu [Lingua].
 - ▶ Compare l'elenco delle lingue. La lingua attualmente impostata è contrassegnata dal segno di spunta.
5. Per selezionare una lingua differente, toccare una delle lingue.
 - ▶ Il cambiamento è immediatamente attivo.
6. Toccare ripetutamente il tasto [<] fino a tornare alla finestra di base.

6.2.3 Finestra di immissione

La finestra di immissione viene mostrata ogni volta che si accede ad una configurazione variabile. Secondo i casi, l'immissione avviene selezionando un'opzione predefinita o inserendo un valore numerico o una data.

Finestra di immissione con selezione di opzioni

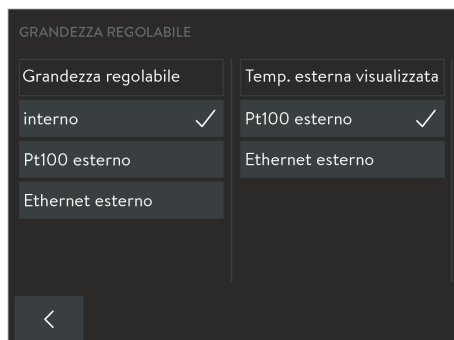


Fig. 5: selezione di un'opzione

Tutte le opzioni disponibili sono visibili. Un segno di spunta contrassegna l'opzione attiva.

- Attraverso una barra di scorrimento a destra è accessibile una lista di opzioni estesa. Si può accedere alle opzioni nascoste scorrendo il menu.
- Toccando uno dei tasti delle opzioni si seleziona e attiva l'opzione corrispondente. Lo spunto contrassegna la scelta realizzata come nuova opzione attiva.
- Con il tasto [**<**] si ritorna alla schermata precedente.



Se l'opzione selezionata richiede conferma o immissione di un valore numerico, la finestra di immissione corrispondente si apre automaticamente non appena si seleziona l'opzione.

Finestra di immissione con interruttore a scorrimento

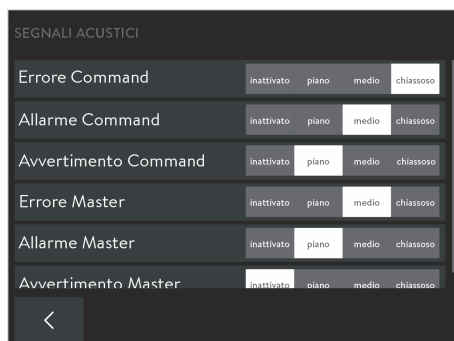


Fig. 6: selezione dell'opzione mediante interruttore a scorrimento

Compare un grafico a barre con tutte le opzioni disponibili. L'interruttore a scorrimento (tasto chiaro con scritte scure) contrassegna l'opzione attiva.

- Selezione e attivazione dell'opzione avvengono toccando uno dei tasti scuri delle opzioni. Successivamente il tasto dell'opzione prescelta passerà a essere chiaro.
- Alternativamente è anche possibile trascinare i tasti chiari sull'opzione desiderata.
- Con il tasto [**<**] si ritorna alla schermata precedente.
- Per correggere un eventuale errore di selezione, ripetere eventualmente la sequenza.

Finestra di immissione con inserimento di valore

Sono visibili una finestra di immissione e un tasto numerico. Il valore attualmente selezionato è inserito nella finestra di immissione. La variazione del valore ammessa si limita ai valori rientranti nell'intervallo visibile in alto a sinistra (*Min:* / *Max:*).



Fig. 7: inserimento dei valori

Per la modifica dei valori visualizzati esistono le seguenti possibilità:

- **Modifica generale dei valori:**
 - All'apertura della finestra di immissione, il valore visualizzato è completamente sottolineato.
 - Toccare uno dopo l'altro i tasti numerici necessari per la scrittura del valore.
- **Modificare le singole cifre:**
 - Toccare nel campo di immissione i punti corrispondenti ai valori visualizzati. La sottolineatura contrassegna la cifra selezionata.
 - Toccare il tasto numerico desiderato.
In alternativa, è possibile modificare la cifra selezionata utilizzando i tasti a freccia situati a destra.
- **Modifica del segno:**
Con il tasto [+/-] è possibile cambiare il segno del valore. Qualora non fossero ammessi valori negativi (vedere l'intervallo di valori), questo tasto non è funzionante.

È possibile annullare la modifica, rifiutarla oppure accettarla come nuovo valore attivo:

- Con il tasto [C] viene cancellato il nuovo valore inserito e ricompare il valore precedentemente visualizzato.
- Con il tasto [<] si ritorna alla schermata precedente senza aver realizzato alcuna modifica.
- Con il tasto [OK] si memorizza e attiva il valore visualizzato e si ritorna alla schermata precedente. Un valore non ammesso non viene acquisito.

Finestra di immissione con inserimento data

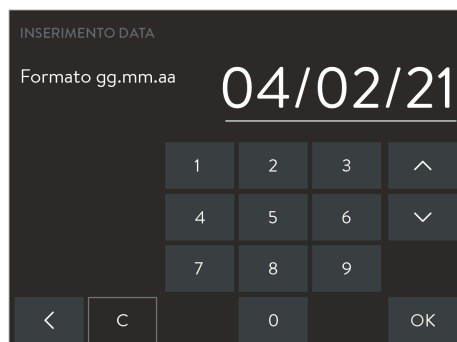


Fig. 8: inserimento data

L'inserimento delle cifre di ora e data avviene allo stesso modo con cui si inseriscono i valori numerici. Bisogna tuttavia tenere conto delle seguenti particolarità:

- Nelle impostazioni di base è possibile selezionare il formato dell'ora da visualizzare. Sono disponibili pertanto il formato di data USA di mm.gg.aa e il formato di visualizzazione am-/–pm.
- Selezionando il dato da modificare, nel campo di immissione si seleziona un gruppo di cifre che viene messo in evidenza con una sottolineatura. Ogni valore viene immesso con due cifre, utilizzando due tasti numerici.

6.2.4 Finestra del diagramma

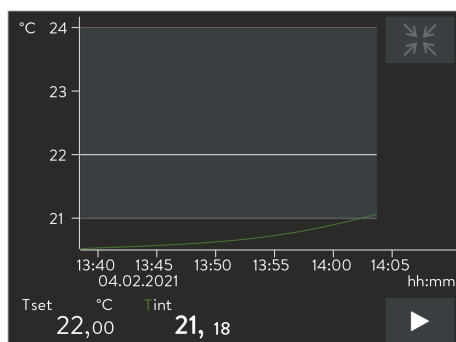


Fig. 9: finestra del diagramma

Visualizzazione finestra del diagramma

Con l'unità di comando Command Touch è possibile visualizzare il seguente andamento della temperatura:

- T_{set} (linea bianca) - Temperatura nominale
- T_{int} (linea verde) - Temperatura effettiva interna (temperatura bagno)
- T_{ext} (linea viola, non raffigurata) - Temperatura effettiva esterna (applicazione)

1. Toccare il simbolo [Massimizza] in basso al centro della finestra di base.
 - Compare la finestra del diagramma con l'andamento della temperatura.
2. Toccando T_{int} oppure T_{ext} si visualizza o si nasconde la corrispondente curva di temperatura.

In un certo senso questa è una scorciatoia per il menu *Impostazioni* → *Impostazioni grafiche* → *valori misurati visualizzati*.
3. Toccando la scala di temperatura o la scala del tempo, si apre il sottomenu *Impostazioni grafiche*.

In un certo senso questa è una scorciatoia per il menu *Impostazioni* → *Impostazioni grafiche*.
4. Per uscire, nella finestra del diagramma toccare in alto a destra il simbolo [Minimizza].
 - Compare la finestra di base.

Struttura della finestra del diagramma

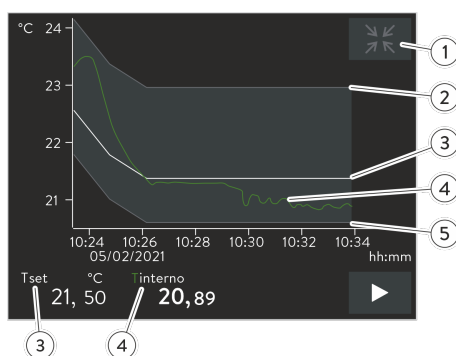


Fig. 10: finestra del diagramma con andamento della temperatura

Adattamento della finestra del diagramma

- 1 Simbolo [Ridurre]
- 2 Valore limite massimo
- 3 Temperatura nominale
- 4 Andamento interno della temperatura effettiva
- 5 Valore limite minimo

1. Passare alla finestra di base.
2. Toccare il pannello *Impostazioni* → *Impostazioni grafiche*.
 - Si apre il sottomenu *Impostazioni grafiche*.

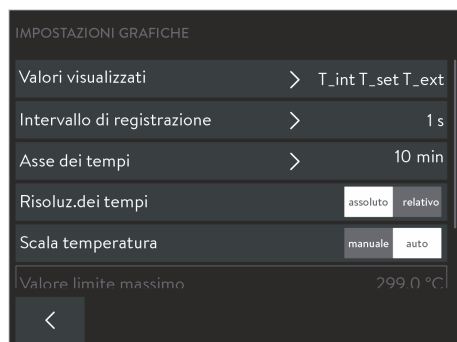


Fig. 11: impostazioni grafiche

Attraverso le seguenti impostazioni è possibile adattare la finestra del diagramma secondo necessità.

- [Valori visualizzati]: T_{set} , T_{int} e T_{ext}
Qui si definisce con quali valori deve essere visualizzata la curva nel diagramma.
- [Intervallo di registrazione]: 1, 5, 10 o 30 secondi
Qui si definisce l'intervallo temporale di registrazione di un nuovo valore di misurazione della temperatura.
- [Intervallo temporale]: 1, 10, 30, 60 o 120 minuti, oppure 12 o 24 ore.
Qui si definisce l'intervallo temporale da visualizzare all'interno della finestra del diagramma visibile (corrisponde alla scala dell'asse X).
- [Risoluz. dei tempi]: interruttore a scorrimento per l'impostazione assoluta o relativa
 - Con *assoluto* le registrazioni vengono create con l'ora effettiva.
 - Con *relativo* le registrazioni vengono create a partire dall'ora di inizio "00:00:00".
- [Scala temperatura]: interruttore a scorrimento per l'impostazione manuale o automatica
 - Qui si definisce l'intervallo di temperatura da visualizzare all'interno della finestra del diagramma visibile (corrisponde alla scala dell'asse Y).
 - Se l'interruttore a scorrimento è impostato su automatico, le dimensioni della finestra di diagramma visibile si adattano automaticamente alle variazioni delle curve di temperatura.
 - Se l'interruttore a scorrimento è situato su automatico, saranno disattivati entrambi i seguenti tasti (valore limite).
- [Valore limite massimo] e [Valore limite minimo]
 - Qui si inseriscono i valori di temperatura superiori e quelli inferiori della finestra del diagramma (corrisponde alla scala dell'asse Y).
 - Per informazione: nel corso dell'inserimento manuale, inserire entrambi i valori limite in modo che le curve di temperatura rientrino nella gamma di entrambi i valori limite; in caso contrario le curve di temperatura non sarebbero visibili sul grafico. È necessario inserire i valori di temperatura assoluti.
- [Gamma di tolleranza del display]: per supportare visivamente la precisione di visualizzazione della curva di temperatura T_{set} **ottica**, possono essere definite e visualizzate una gamma di tolleranza **grafica** e la curva di temperatura T_{set} .

Per modificare le impostazioni, toccare il tasto [Gamma di tolleranza del display].

- Con lo spunto sul tasto [Mostrare intervallo di tolleranza], nella finestra del diagramma comparirà l'intervallo di tolleranza.
- Toccando il tasto [Valore limite massimo dell'intervallo di tolleranza] oppure [Valore limite minimo dell'intervallo di tolleranza] si accede alla finestra di immissione.
- Il campo di tolleranza intorno alla curva di temperatura va inserito con una distanza positiva e una distanza negativa dal valore nominale T_{set} .

6.3 Impostazioni di base

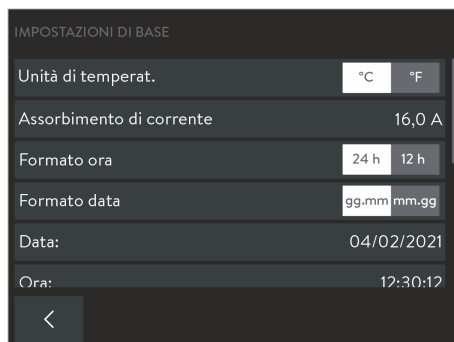


Fig. 12: impostazioni di base

6.3.1 Limitazione dell'assorbimento di corrente

1. Passare alla finestra di base.
2. Toccare il pannello *Impostazioni* → *Impostazioni di base*.
 - Il menu Impostazioni di base dell'unità di comando Command Touch comprende varie configurazioni, tra cui le seguenti configurazioni dell'apparecchio di termostatazione. Queste configurazioni verranno illustrate con maggiori dettagli in seguito.

Se la protezione di rete è inferiore a 16 A, è possibile ridurre progressivamente l'assorbimento di corrente dell'apparecchio di termostatazione da 16 A fino a 8 A. La massima potenza riscaldante sarà quindi ridotta di conseguenza. In tal caso valutare se vi sono altre utenze collegate al circuito di sicurezza o se l'apparecchio è l'unica utenza utilizzata al momento.

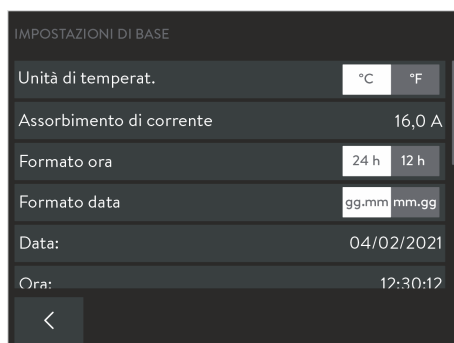


Fig. 13: Assorbimento di corrente attuale 16 ampere

1. Passare alla finestra di base.
2. Toccare il pannello *Impostazioni* → *Impostazioni di base* → *Assorbimento di corrente*.
 - Si apre una finestra di immissione per l'inserimento manuale dei valori.
3. Regolare l'assorbimento di corrente di conseguenza.
4. Confermare il nuovo valore con il tasto [OK].
 - Il valore viene salvato.

6.3.2 Safe Mode

Nella modalità *Safe Mode* viene raggiunto uno stato di temperatura sicura in cui l'apparecchio di termostatazione può essere commutato non appena si verificano disfunzioni o errori. Le temperature considerate sicure dipendono dal tipo di applicazione collegata e devono essere inserite nell'LAUDAapparecchio di termostatazione fin dalla prima messa in funzione. In caso di errore la commutazione alla modalità *Safe Mode* può essere realizzata manualmente o automaticamente.

Con la modalità *Safe Mode* attivata, l'apparecchio di termostatazione continua a funzionare ma imposta automaticamente i valori prestabiliti di temperatura nominale T_{set} e grandezza regolabile. Nel sottomenu *Safe Mode* si stabilisce come l'apparecchio di termostatazione debba reagire a determinati eventi (azioni):

Con quali eventi si attiva la funzione *Safe Mode*?

- Attivazione manuale sull'apparecchio di termostatazione.
- Comando via interfaccia.
- Scatta in seguito a determinati allarmi.
- Interrompendo il collegamento con la postazione di comando.

Come viene visualizzata la funzione *Safe mode* quando è attivata?

- Il pannello *Safe Mode* presenta un simbolo giallo.

Cosa succede nella modalità *Safe Mode* attivata quando non sussiste **alcun allarme**?

- Il pannello *Safe Mode* presenta un simbolo giallo.
Toccando il pannello si termina la funzione *Safe Mode*. Sul pannello compare un simbolo grigio.

Cosa succede nella modalità *Safe Mode* attivata quando è presente **un allarme**?

- Il Touch Display mostra una finestra di allarme. Il pannello *Safe Mode* presenta un simbolo giallo.
Il *Safe Mode* può essere disattivato toccando il pannello dopo aver sbloccato l'allarme sull'apparecchio di termostatazione.

Attivazione manuale del *Safe Mode*

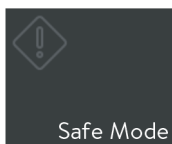


Fig. 14: pannello *Safe Mode*



Fig. 15: Attivazione di *Safe Mode*

Dopo aver toccato il pannello [*Safe Mode*] compare una domanda di sicurezza. Non appena si conferma, l'apparecchio viene messo in condizioni di sicurezza.

Configurazione Safe Mode

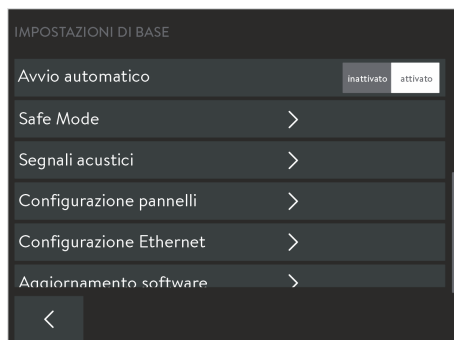


Fig. 16: impostazioni di base con Safe Mode

In questo menu si definiscono le impostazioni di sicurezza.

1. Passare alla finestra di base.
2. Toccare il pannello *Impostazioni* → *Impostazioni di base* → *Safe Mode*.
► Si apre il sottomenu *Safe Mode Parametri*.
3. Definire i valori adeguati a garantire il funzionamento sicuro del processo. Per farlo, adottare le seguenti impostazioni:

- Disattivazione o attivazione della [Funzione Safe Mode]:
 - Interruttore a scorrimento su [no]: la funzione Safe Mode non è disponibile; il pannello *Safe Mode* è disattivato. La modalità Safe Mode non può essere attivata manualmente, né via allarme o interfacce.
 - Interruttore a scorrimento su [sì]: Safe Mode in standby. Il pannello *Safe Mode* è attivo.
- Manutenzione o modifica di un [valore nominale]:
 - Interruttore a scorrimento su [invariato]: verrà mantenuto il valore nominale di temperatura Tset presente prima dell'attivazione del Safe Mode; con questo valore l'apparecchio di termostatazione prosegue l'esercizio.
 - Interruttore a scorrimento su [modificare]: con l'attivazione del Safe Mode l'apparecchio di termostatazione imposta il nuovo valore nominale di temperatura Tset che qui verrà memorizzato con l'opzione successiva.
- Immissione del [valore nominale]; questo valore definisce il valore nominale di temperatura Tset per il Safe Mode.
- Manutenzione o modifica della [grandezza regolabile]:
 - Interruttore a scorrimento su [invariato]: la grandezza regolabile presente prima dell'attivazione del Safe Mode verrà mantenuta.
 - Interruttore a scorrimento su [interno]: con l'attivazione del Safe Mode l'apparecchio di termostatazione imposta la grandezza regolabile *interna*.
- Determinazione del [Timeout]; questo valore definisce la durata in secondi del tempo entro il quale deve avvenire un contatto tramite il collegamento con l'unità di controllo (timeout 1 fino a 60 secondi, 0 = monitoraggio disattivato).
Se il suddetto intervallo viene superato, il monitoraggio fa scattare un allarme e l'apparecchio di termostatazione passa al Safe Mode.

Disattivazione del Safe Mode attivo

È possibile disattivare il Safe Mode attivo solo attraverso un'unità di comando. Non è invece possibile disattivarlo attraverso un'interfaccia.



Nel caso in cui il Safe Mode si attivi per un allarme, per poter disattivare il Safe Mode è innanzitutto necessario azzerare l'allarme nell'apparecchio di termostatazione.

Si prega di leggere le istruzioni per l'uso del proprio apparecchio di termostatazione per accedere a informazioni specifiche dell'apparecchio rispetto al Safe Mode.

6.3.3 Modalità di funzionamento dopo un'interruzione di corrente (Avvio automatico)

In generale, è auspicabile che l'apparecchio riprenda a funzionare dopo un'interruzione di corrente. Per motivi di sicurezza è anche possibile inserire un passo di attivazione manuale.

1. Passare alla finestra di base.
2. Toccare il pannello *Impostazioni* → *Impostazioni di base* → *Avvio automatico*.
3. Scegliere nel campo *Avvio automatico* una delle seguenti opzioni:
 - *Disattivato*: al ripristino dell'alimentazione elettrica, l'apparecchio di termostatazione si avvia sempre nella modalità di funzionamento *standby*.
 - *Attivato*: al ripristino dell'alimentazione elettrica l'apparecchio di termostatazione si riavvia nella modalità di funzionamento che era attiva prima dell'interruzione (*standby* / *funzionamento*).

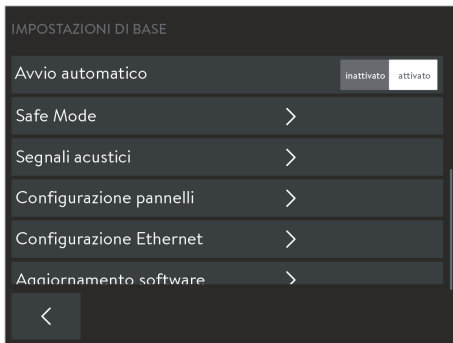


Fig. 17: avvio automatico con l'impostazione attuale [attivata]

6.3.4 Posizionamento dei pannelli

I pannelli riservati all'apparecchio di termostatazione possono essere ordinati secondo la sequenza preferita nella finestra di base. È pertanto possibile collocare i pannelli più utilizzati nelle prime postazioni.

1. Passare alla finestra di base.
2. Toccare il pannello *Impostazioni* → *Impostazioni di base* → *Configurazione pannelli*.
 - Tutti i pannelli sono elencati secondo una numerazione progressiva.
3. Toccare il tasto del pannello che si desidera classificare.



Tutti i tasti sono provvisti di simboli e descrizioni. Il numero situato alla fine del tasto definisce la sequenza attiva al momento.

- Si apre una finestra di immissione per l'inserimento manuale.
4. Inserire un nuovo numero.
 5. Con il pulsante [OK] si torna alla schermata precedente con la nuova impostazione.
 6. Ripetere questi passi per ciascun pannello che si desidera classificare.
 7. Toccare ripetutamente il tasto [<] fino a tornare alla finestra di base.
 - I pannelli sono ora classificati secondo una nuova sequenza.

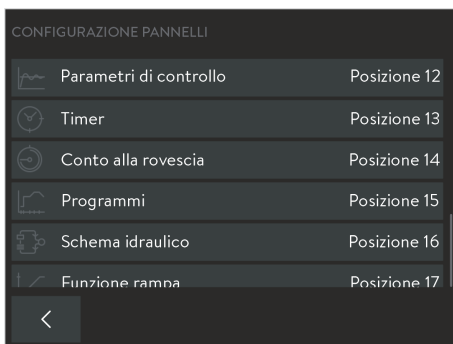


Fig. 18: posizionamento dei pannelli

6.3.5 Impostazione del volume dei segnali acustici

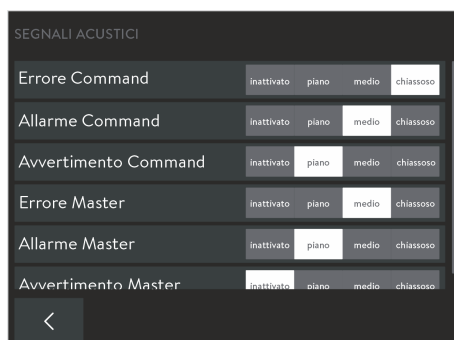


Fig. 19: impostazione del volume dei segnali acustici

L'apparecchio di termostatazione emette allarmi, segnalazioni e indicazioni di errore non solo visivamente, ma anche acusticamente. Per ciascun tipo di messaggio è possibile stabilire il volume con cui il messaggio sarà trasmesso all'apparecchio di termostatazione e all'unità di comando.

1. Passare alla finestra di base.
2. Toccare il pannello *Impostazioni* → *Impostazioni di base* → *Segnali acustici*.
 - Compare l'elenco dei tipi di messaggio disponibili.
3. Impostare il volume desiderato per ciascun tipo di messaggio.

Sono disponibili i volumi [Basso], [Medio] e [Alto]. Con [inattivo] il segnale acustico viene disattivato.

6.4 Banca dati utenti

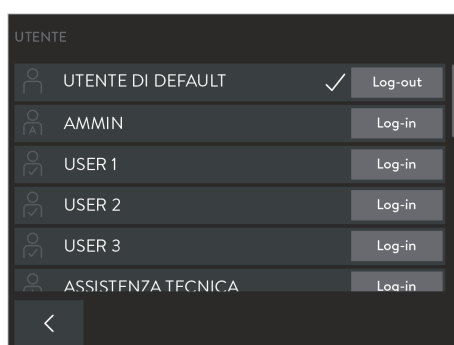


Fig. 20: banca dati utenti con profili diversi

Dopo l'accensione dell'apparecchio, si accede automaticamente come utente predefinito *DEFAULT USER*. Il *DEFAULT USER* non ha bisogno di PIN. Nel caso in cui vi siano vari utenti che si avvicendano nell'uso dello stesso apparecchio, risulta più vantaggioso che ciascun utente crei un proprio profilo nell'apparecchio. L'amministratore potrà attivare o disattivare funzioni di utilizzo dell'apparecchio per ciascun profilo.

Profili nella banca dati utenti

Percorso per la banca dati utenti attraverso il pannello:

1. Passare alla finestra di base.
2. Toccare il pannello [Utente].
 - Si apre la banca dati utenti con i profili.

Percorso per la banca dati utenti attraverso il menu:

1. Passare alla finestra di base.
2. Toccare il pannello *Impostazioni* → *Utente / Amministratore-login*.
 - Si apre la banca dati utenti con i profili.

Nella banca dati utente sono visibili tutti i profili definiti; l'utente che ha effettuato l'accesso al momento è contrassegnato con uno spunto.

- Il tasto [Log-out] permette all'utente attuale di chiudere la sessione; ciò causa l'attivazione del profilo di sistema *DEFAULT USER*.
- Toccando il nome del profilo desiderato si possono visualizzare le autorizzazioni attive assegnate a tale profilo.
- Con il rispettivo tasto [Log-in] si accede a tale profilo; l'utente precedentemente attivo viene disattivato automaticamente.

La banca dati utente include un totale di 22 profili utente predefiniti. Tali profili non possono essere cancellati; tuttavia, realizzando l'accesso con il profilo di sistema **ADMIN** (amministratore) vi si potranno apportare modifiche. L'accesso è protetto da una richiesta di PIN. L'amministratore ha la facoltà di modificare il PIN impostato di fabbrica, oltre che la serie di funzioni autorizzate.

- 3 profili di sistema (nome di profilo non modificabile):
 - **ADMIN** (PIN predefinito: **9999**): amministratore che è autorizzato alla gestione della banca dati utenti.
 - **DEFAULT USER** (senza richiesta di PIN): utente standard che viene attivato automaticamente all'accensione.
 - **BLOCCO TASTI** (senza richiesta di PIN): blocco dei tasti di protezione da accessi indesiderati.
- 19 profili di sistema (nome di profilo modificabile):
 - **USER X** (PIN predefinito: **1111**): utenti individuali (X = 1 – 19) autorizzati dall'amministratore all'uso di determinate funzioni.



PIN: modificare il PIN di fabbrica in modo da proteggere l'unità di comando dall'accesso non autorizzato. Per ciascun profilo utente, e in particolare per l'amministratore, definire un PIN individuale costituito da 4 cifre.

Nome del profilo: per la definizione del profilo utente, utilizzare preferibilmente nomi "significativi". Il profilo dovrebbe recare il nome effettivo dell'utente, oppure fare riferimento alla gamma di funzioni che svolge.

Profilo di sistema ADMIN: utilizzare questo profilo solo per apportare modifiche alla banca dati utenti. Per l'utilizzo dell'apparecchio di termostatazione, accedere con uno dei profili utente.

Prerogative dell'amministratore (**ADMIN**)

L'amministratore è autorizzato a eseguire le seguenti modifiche all'interno della banca dati utente:

- Modifica del nome di un profilo utente (non possibile dal profilo di sistema).
- Modifica del PIN di accesso (solo per il proprio profilo e profilo utente).
- Assegnare diritti a ciascun profilo utente.
- Applicare l'attuale impostazione del profilo di sistema **DEFAULT USER** all'attuale profilo utente (tasto [Reset]).

Configurazione del profilo

1. Nella banca dati utenti toccare [ADMIN] e inserire il relativo PIN (impostazione di fabbrica **9999**).
 - È stato realizzato l'accesso come amministratore.
2. Toccare il nome profilo (non [Log-in]) del profilo utente che si desidera cambiare.
 - Compariranno le impostazioni attualmente definite per questo utente.
3. Con il tasto [Name USER X] si apre la finestra di immissione per la modifica del nome del profilo.
4. Con il tasto [PIN....] si apre la finestra di immissione per la modifica del PIN di accesso.
5. Per la modifica delle autorizzazioni esistono le seguenti possibilità:
 - Con il tasto [Reset] è possibile accettare l'impostazione predefinita del profilo di sistema *DEFAULT USER*, preimpostato per i casi d'uso comuni. Adattarla alle esigenze specifiche dell'utente.
 - Alcune autorizzazioni possono essere assegnate con gli interruttori a scorrimento [attivato] e [disattivato]:
 - [Attivato]: l'utente viene autorizzato a leggere e modificare i valori per i quali sono stati assegnati i diritti.
 - [Disattivato]: l'utente può leggere i corrispondenti valori, ma non modificarli.

Panoramica delle possibili autorizzazioni

A seconda della gamma di funzioni dell'apparecchio di termostatazione, per un profilo potranno essere configurati i seguenti diritti:

- Commutazione [standby / funzionamento]
- Modifica T_{set} (valore nominale)
- Calibratura
- Modifica dei programmi
- Avvio di programmi
- Modifica del parametro di regolazione
- Utilizzo set di parametri di regolazione
- Modifica grandezza regolabile
- Modifica parametri pompa
- Modifica parametri di livello
- Modifica valori limitatore di temperatura
- Utilizzo di funzioni di timer
- Safe Mode
- Modifica di impostazioni di base
- Ripristino delle impostazioni di fabbrica
- Importazione dati
- Esportazione dati
- Rimozione del blocco tasti

Prerogative di un utente

Dopo l'accesso, un utente può utilizzare l'apparecchio di termostatazione nella misura delle autorizzazioni che l'amministratore ha concesso al suo profilo. L'accesso alla banca dati utente è limitato alle seguenti operazioni:

- Visualizzare i propri diritti, ma non modificarli.
- Modificare il proprio PIN di accesso.
- Con il tasto [Log-out] passare al profilo di sistema *DEFAULT USER*.
- Con il tasto [Log-in] passare a qualsiasi profilo di cui conosce il PIN di accesso.

Modifica PIN

1. Nella banca dati utenti, toccare un profilo utente [USER X] e inserire il relativo PIN (impostazione di fabbrica **1111**).
 - È stato realizzato l'accesso come utente.
2. Con il tasto [PIN....] si apre la finestra di immissione per la modifica del PIN di accesso.
3. Immettere il PIN valido fino al momento e confermare l'immissione con [OK].
4. Inserire il nuovo PIN e confermarlo con [OK].
 - Il nuovo PIN è valido immediatamente; è possibile utilizzare l'apparecchio di termostatazione.

Funzione speciale *BLOCCO TASTI*

La funzione speciale *BLOCCO TASTI* serve a proteggere l'unità di comando e l'apparecchio di termostatazione dall'accesso indesiderato. Dal menu [Impostazioni] è possibile attivare o disattivare la funzione di *blocco tasti*.

Questa funzione speciale è stata situata nella banca dati utente come profilo di sistema per una maggiore comodità di gestione: all'accensione, si scollega il profilo attuale e si attiva il profilo di sistema *BLOCCO TASTI*. A questo punto l'utilizzo dell'apparecchio di termostatazione è limitato alle autorizzazioni che l'amministratore ha assegnato al profilo utente in questione.

Come impostazione di fabbrica, tutte le autorizzazioni di questo profilo sono disattivate. L'amministratore ha tuttavia la possibilità di adattare le impostazioni a seconda delle necessità. Ciò nonostante, l'uso di base, ovvero l'alternanza tra differenti viste e menu, resta attivo nonostante il blocco tasti. La rimozione del blocco tasti attiva automaticamente il profilo di sistema *DEFAULT USER*.



Nel menu [Impostazioni] la rimozione del blocco tasti è possibile solo se il profilo utilizzato al momento possiede il diritto di Rimozione blocco tasti. In caso contrario, solo un utente con questa autorizzazione potrà sbloccare i tasti.

Uso del blocco tasti

1. Passare alla finestra di base.
2. Toccare il pannello *Impostazioni*.
 - Si apre il menu Impostazioni.
3. Far scorrere il menu verso il basso.
 - Si troverà la voce del menu [BLOCCO TASTI] e un interruttore a scorrimento con le posizioni [attivato] e [disattivato].
4. Far scorrere l'interruttore a scorrimento sulla posizione [attivato].
 Il blocco tasti è attivo da subito; è riconoscibile nella finestra di base dalle seguenti caratteristiche:
 - Il pannello [Utente] compare in grigio.
 - Il pannello [Utente] presenta la denominazione *BLOCCO TASTI* al posto del nome del profilo utente attivo fino al momento.
 - Le funzioni bloccate (ad esempio T_set o voce menu) compaiono in grigio.
 È possibile accedere a menu, ma non si possono modificare valori o altre condizioni operative.
 - Se il blocco tasti comprendeva anche il blocco della commutazione della modalità di funzionamento (standby /funzionamento) i tasti [Stop] o [Play] compariranno con il simbolo del lucchetto.
5. Per riattivarne l'uso è necessario far scorrere questo interruttore a scorrimento sulla posizione [disattivato]. Qualora ciò non fosse possibile, il blocco tasti potrà essere rimosso solamente dall'amministratore.
 Il blocco tasti è disattivato; è riconoscibile nella finestra di base dalle seguenti caratteristiche:
 - Il pannello [Utente] compare con aspetto normale.
 - Il pannello [Utente] mostra il nome del profilo *DEFAULT USER*.
6. Accedere con il profilo utente e utilizzare l'apparecchio di termostatazione come sempre.

7 Esercizio

7.1 Selezionare la modalità di esercizio

Gli apparecchi di termostatazione riconoscono due modalità di esercizio:

- **Esercizio**: i componenti dell'apparecchio di termostatazione sono utilizzati come previsto.
- **Standby**: tutte le funzioni dell'apparecchio di termostatazione sono disattivate.

Questa modalità operativa è adatta, ad esempio, per effettuare numerose impostazioni.



Con Standby un programma eventualmente avviato sarà messo in pausa. Qualora il programma venga successivamente ripreso, dopo la commutazione sarà necessario proseguirlo manualmente nella modalità di Esercizio.

Commutazione di modalità di esercizio



1. Passare alla finestra di base.
2. Per interrompere l'esercizio in corso, toccare il tasto [Stop] in basso a destra per 1 secondo.
 - L'apparecchio di termostatazione passa alla modalità *standby*. Il tasto [Stop] viene sostituito dal tasto [Play].



3. Per riavviare l'esercizio, toccare il tasto [Play] in basso a destra per 1 secondo.
 - L'apparecchio di termostatazione riprende l'esercizio. In basso a destra ora è visibile il tasto [Stop].

7.2 Programmatore

7.2.1 Informazioni di base



Fig. 21: pannello programmi

Il programmatore consente di salvare un programma temperatura-tempo. Un programma è costituito da più segmenti temperatura-tempo. In un segmento si specificano le operazioni di reiterazione dei programmi, di temperatura, durata, stadio della pompa, grandezze regolabili e comportamento delle uscite di commutazione. Possono essere impostati rampe, salti di temperatura o anche fasi di mantenimento della temperatura.

È possibile avviare un programma manualmente (↩ Capitolo 7.2.2 «Utilizzo del programma» a pag. 33), oppure configurare un timer e selezionare il programma desiderato, ↩ Capitolo 7.5.1 «Timer» a pag. 38. È possibile memorizzare fino a 100 programmi di tempo-temperatura. Ciascun programma può essere costituito da un massimo di 250 segmenti liberamente programmabili.

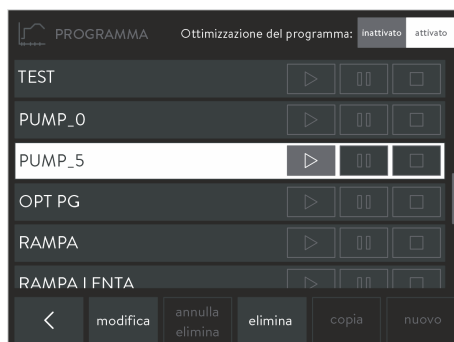


Fig. 22: elenco dei programmi nel programmatore

1. Passare alla finestra di base.
2. Toccare il pannello [Programma].
 - Comparirà la lista dei programmi disponibili.
3. Utilizzare i tasti dell'elenco dei programmi per modificarli:
 - [Modifica]: modificare un programma o visualizzarlo senza apportare modifiche.
 - [Elimina]: rimuovere un programma dall'elenco.
 - [Annulla elimina]: annullare l'ultima operazione di eliminazione.
 - [Copia]: inserimento della copia del programma selezionato nella fila successiva.
 - [Nuovo]: inserire un nuovo programma senza segmento alla fine dell'elenco.



I tasti [Copia] e [Nuovo] sono disponibili solo quando l'elenco contiene meno di 100 voci.

Tipi di segmento

In base alla rappresentazione grafica dell'andamento della temperatura è possibile distinguere essenzialmente i seguenti tipi di segmenti:

- **Rampa**; descrizione attraverso i seguenti valori:
 - Specifica temporale della durata, dall'inizio alla fine del segmento.
 - Temperatura di riferimento che deve essere raggiunta alla fine del segmento.
- **Salto** (salto di temperatura); corrisponde a una rampa senza specifica temporale. Con la specifica temporale = 0 l'apparecchio di termostatazione tenta di raggiungere la temperatura obiettivo alla massima velocità permessa a livello tecnico.
- **Arresto** (fase di arresto temperatura); corrisponde a una rampa senza variazioni di temperatura. Viene inserito il valore dei segmenti passati come temperatura di riferimento. In questo modo l'apparecchio di termostatazione mantiene costante questa temperatura per tutta la durata del segmento (specifico temporale).
- **Stadio della pompa 0**; può essere inserito in qualsiasi punto di un programma in modo da concluderlo anticipatamente. All'avvio di un programma si riceve un messaggio in merito alla presenza del segmento *Stadio della pompa 0*. Al raggiungimento di tale segmento, l'apparecchio di termostatazione passa alla modalità di esercizio *Standby*.

Creazione di programmi

Nel menu *Modifica programma* è possibile modificare le impostazioni del programma selezionato e determinare i segmenti per lo svolgimento desiderato del programma:

1. Effettuare inizialmente le seguenti impostazioni:
 - Nome** - Assegnare un nome con cui il programma verrà indicato nell'elenco dei programmi e nei menu successivi.
 - Cicli** - Immettendo un numero, stabilire la frequenza con cui il programma verrà eseguito in successione.

MODIFICA PROGRAMMA

Nome: **PUMP 5** Cicli: **3**

Seg.	Tend °C	Tempo h:m	ΔT °C	Pompa	Regola	Out 1	Out 2	Out 3
Avvio	20,00	----	1,00	1	T _{interna}	----	----	----
1	40,00	00:14	0,20	4	T _{interna}	aperto	chiuso	----
2	20,00	05:00	0,50	2	T _{interna}	aperto	chiuso	----
3	18,00	12:00	----	2	T _{est.}	----	----	----
4	10,00	02:00	----	1	T _{est.}	----	----	----

< annulla elimina copia Grafica

Fig. 23: modifica di un programma

2. Nella colonna Seg. toccare il segmento di programma che si desidera eseguire:

Seg. Start - Impostare il primo segmento del programma.

Seg. 1 - n - Impostare, fila per fila, gli ulteriori segmenti di programma (n = fino a 249 segmenti).



Il Segmento Start è sempre situato all'inizio di un programma. All'avvio del programma, la temperatura che vi viene definita viene raggiunta il più presto possibile; non è possibile una specifica temporale. Una volta raggiunta la temperatura impostata, il programma procederà con il segmento 1. Laddove pertinente, ciò avverrà anche per il resto dello svolgimento del programma.

Senza il segmento Start il segmento 1 condurrebbe a risultati differenti a seconda della temperatura del bagno. Per gli apparecchi di termostatazione senza raffreddamento, è necessario impostare una temperatura di avvio che sia superiore alla temperatura del bagno prevista per l'avvio del programma.

3. Elaborare il segmento selezionato digitando e modificando uno dopo l'altro i valori attuali della riga corrente. I nomi delle colonne indicano a cosa fanno riferimento i valori:

Seg. - Numero di segmento consecutivo; il primo segmento presenta sempre la denominazione Start.

Tend °C - Temperatura di riferimento [°C] che deve essere raggiunta alla fine del segmento.

Tempo h:m - Definizione tempo [ore : minuti] per il raggiungimento della temperatura di riferimento.

ΔT °C - Tolleranza [°C]; definisce con quanta precisione occorre raggiungere la temperatura di riferimento prima di passare al segmento successivo.

Si tenga presente che una tolleranza troppo ristretta potrebbe influire negativamente sulla regolazione della temperatura.

Con il valore 0.00 si disattiva totalmente la verifica della tolleranza e il segmento si conclude alla scadenza del tempo impostato.

Pompa - Stadio della pompa in corrispondenza del quale deve essere elaborato il segmento.

Regola - Grandezza regolabile (interna / esterna) per la regolazione nel corso dello svolgimento del segmento.

Out 1/2/3 - Con questo parametro, per gli apparecchi di termostatazione provvisti di modulo a contatto (accessorio) si determina in quale stato devono trovarsi (fino a tre) contatti di commutazione nel corso dello svolgimento del segmento:

Disattivato: il contatto di commutazione è aperto.

Attivato: il contatto di commutazione è chiuso.

----: Il contatto di commutazione mantiene lo stato in cui si trovava nel segmento precedente.

4. Con i contatti di commutazione si può variare, tra l'altro, il numero del segmento o visualizzare l'andamento della temperatura programmato fino al momento:

- [Elimina] - Rimuove il segmento attualmente selezionato (il numero del segmento ha lo sfondo chiaro) dalla sequenza di programma.
- [Annulla eliminazione] - Annulla l'ultima operazione di eliminazione.
- [Copia] - Esegue una copia del segmento attualmente selezionato nella fila successiva.
- [Grafica] - Mostra il diagramma temperatura-tempo della sequenza del programma creato in precedenza (tutti i segmenti).

Esempio di programma con modifiche

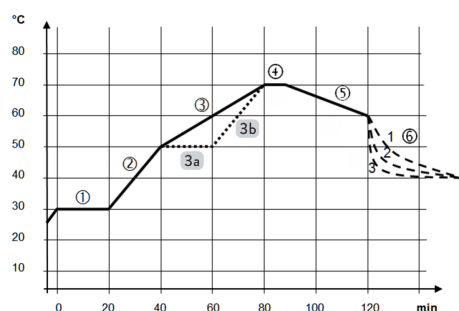


Fig. 24: esempio di programma con andamento della temperatura

Questo esempio ha lo scopo di dimostrare come è possibile influire sull'andamento della temperatura di un programma attraverso la modifica delle impostazioni dei singoli segmenti. Nel seguente grafico l'andamento originario è indicato con la linea continua, l'andamento modificato con la linea punteggiata. La durata del raffreddamento (Segmento 6) varia a seconda del tipo di apparecchio, dell'applicazione e di ulteriori fattori; è indicata con la linea tratteggiata.

L'andamento originario (linea continua) mostra all'incirca tre fasi dell'andamento; il valore relativo definito è visibile nella seguente tabella:

- **Segmento 1:** la temperatura di avvio di 30 °C viene mantenuta per oltre 20 minuti.
- **Segmento 2 – 4:** entro un'ora la temperatura aumenterà in 2 fasi fino a raggiungere i 70 °C, quindi sarà mantenuta così per 10 minuti.
- **Segmento 5 – 6:** entro una mezz'ora, la temperatura scenderà a 60 °C e, in assenza di specifica temporale, verrà temperata alla massima velocità possibile a 40 °C.

Tab. 1: Segmenti del programma di esempio

Seg.	Tipo seg.	Tend °C	Tempo h:m	ΔT °C	Pompa	Regola	Out1	Out2	Out3
Avvio	Avvio	30,00	----	-----	1	interno	-----	-----	-----
1	Arresto	30,00	0:20	-----	1	interno	-----	-----	-----
2	Rampa	50,00	0:20	-----	6	interno	-----	-----	-----
3	Rampa	70,00	0:40	-----	6	interno	-----	-----	-----
4	Arresto	70,00	0:10	-----	1	interno	-----	-----	-----
5	Rampa	60,00	0:30	-----	4	interno	-----	-----	-----
6	Salto	40,00	0:00	-----	4	interno	-----	-----	-----

L'andamento modificato (linea punteggiata) viene raggiunto essenzialmente mediante la suddivisione del precedente **Segmento 3**:

- **3a** (Seg. 3 nuovo): prima del precedente **Segmento 3** viene inserita una fase di mantenimento che mantiene per 20 minuti la temperatura di 50 °C, raggiunta con la prima rampa per 20 minuti. I numeri dei segmenti successivi si incrementano di una cifra.
- **3b** (Seg. 4 nuovo): la specifica temporale per il **Segmento 3** in corso è stata dimezzata; l'incremento della seconda rampa corrisponde ora a quello della prima rampa. Di conseguenza viene mantenuta la durata totale di svolgimento del programma.

Esempio di programma con tolleranza

La definizione di una tolleranza consente ad esempio di rispettare scrupolosamente il tempo di sosta a una determinata temperatura. L'effetto delle specifiche di tolleranza è qui illustrato per l'andamento modificato di un programma di esempio in corso. A questo scopo, per l'avvio delle fasi di mantenimento della temperatura sono state inserite le seguenti tolleranze:

Seg. 1 - Tolleranza = 0,1 °C

Seg. 3 nuovo (3a) - Tolleranza = 0,1 °C

Seg. 5 nuovo (4) - Tolleranza = 0,8 °C

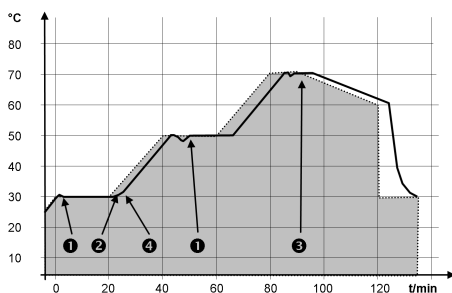


Fig. 25: andamento della temperatura di un programma di esempio con definizione di tolleranza

Nel grafico accanto il la specifica nominale del programmatore è raffigurata come superficie grigia; la curva mostra il ritardo provocato dalle tolleranze. Bisogna tenere conto delle seguenti avvertenze rispetto ai punti contrassegnati:

- (1): ciascuna variazione di temperatura presenta risposte in regime transitorio al raggiungimento della temperatura obiettivo. La relativa durata dipende dalla pendenza della rampa precedente, la quale a sua volta scaturisce dalla durata del segmento e dalla differenza di temperatura.
- (2): la tolleranza specificata viene rispettata nel momento in cui la temperatura di riferimento rimane entro la fascia di tolleranza. Ciò provoca un avvio posticipato del segmento successivo.
- (3): a 0,8 °C, in questo caso è stata impostata una fascia di tolleranza piuttosto generosa. Pur trattandosi di una rampa piuttosto ripida, si verificheranno ritardi gestibili. La definizione di un tempo di 10 minuti può essere rispettata anche con un andamento altalenante.
- (4): per questa rampa a 0,1 °C è stata selezionata una fascia di tolleranza ristretta. Le conseguenze possono essere ritardi significativi e, nel peggiore dei casi, si bloccherà il proseguimento del resto del programma. Ciò avviene in particolare in corrispondenza di una regolazione esterna e per rampe ripide, situate in prossimità degli indici di riscaldamento o di raffreddamento massimi possibili dell'apparecchio di termostatazione.



Si consiglia dunque di programmare tolleranze il più pianeggianti (lente) possibile, o con una fascia di tolleranza adeguata.

Ottimizzazione del programma

L'ottimizzazione del programma ha lo scopo di migliorare il comportamento di regolazione di un programma e limitare al minimo i superamenti. Attraverso l'ottimizzazione del programma, i programmi che oltre alle rampe contengono anche altri tipi di segmenti, sono in grado di raggiungere una coincidenza molto più precisa tra andamento della temperatura effettivo e nominale.

In caso di parametri di regolazione molto sfavorevoli può verificarsi anche una maggiore sovraelongazione all'estremità della rampa. In questo caso si deve procedere a disattivare l'ottimizzazione.

7.2.2 Utilizzo del programma

Esecuzione di programma



Fig. 26: pannello programmi

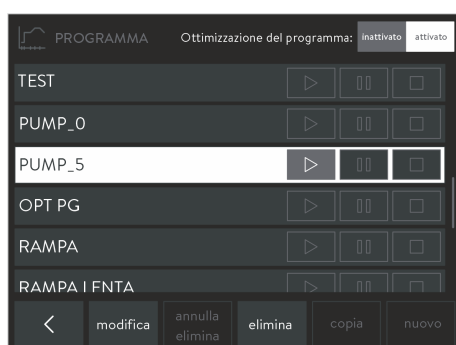


Fig. 27: elenco dei programmi nel programmatore

Stato del programma

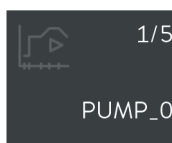


Fig. 28: programma attualmente in esecuzione

1. Passare alla finestra di base.
2. Toccare il pannello [Programma].
► Comparirà la lista dei programmi disponibili.
3. Far scorrere l'elenco dei programmi fino a quando si vede il programma desiderato.
4. Utilizzare uno dei seguenti tasti per eseguirne il relativo programma:
 - : Avvio /conclusione del programma.
 - : Pausa del programma.
 - : Termine programma.



Con il passaggio dell'apparecchio di termostatazione alla modalità Standby, il programma in esecuzione viene messo in pausa.

Il pannello [Programma] della finestra di base mostra sempre il programma attualmente in esecuzione e il relativo stato. Saranno visibili le seguenti informazioni:

- simbolo del pannello, che presenterà uno dei seguenti simboli dello stato di programma:
 - : Programma in corso.
 - : Programma fermato.
- Numero dei segmenti attualmente in elaborazione.
- Numero totale di segmenti.
- Nome del programma.

7.3 Parametro di regolazione

Per l'esercizio dell'apparecchio di termostatazione, alcuni parametri di regolazione sono già impostati in fabbrica. Tali parametri di regolazione sono stati determinati in funzione della regolazione interna ed esterna sulla base del liquido di termostatazione, oltre che ottimizzati per ciascun tipo di apparecchio.

L'adattamento dei parametri di regolazione predefiniti può essere eseguito nei seguenti casi:

- Situazioni in cui le caratteristiche della propria applicazione richiedono una configurazione differente, ad esempio in caso di termostatazione esterna di entità molto più ridotta o molto più elevata.
- Necessità di tener conto delle caratteristiche del proprio liquido di termostatazione; ad esempio, capacità termica e viscosità possono influire sul comportamento di regolazione.



Modificare i parametri di regolazione manualmente solo se si dispone di sufficienti conoscenze tecniche.

Rispettare scrupolosamente le corrispondenti indicazioni riportate nei manuali di istruzioni del proprio apparecchio di termostatazione.

7.3.1 Autoadattamento

Con la funzione Autoadattamento è possibile trovare automaticamente i parametri di regolazione ottimali per il bagno interno o l'applicazione esterna. Seguire a tale scopo le presenti indicazioni:

- L'autoadattamento può essere effettuato solo su un apparecchio di termostatazione con raffreddamento attivo.
- L'autoadattamento rileva i parametri mediante un test dell'apparecchio di termostatazione. A tal fine l'apparecchio di termostatazione ed eventualmente l'applicazione esterna devono essere pronti al funzionamento.
- L'autoadattamento viene effettuato con lo stadio della pompa impostato. I migliori risultati si ottengono con la pompa impostata sullo stadio più elevato possibile.
- Il test di adattamento deve essere effettuato su un sistema passivo. Ciò significa che durante il test non devono essere effettuate modifiche al sistema e non devono verificarsi reazioni esotermiche o endotermiche.

A seconda dell'applicazione, il test di adattamento dura da 30 minuti fino a un massimo di 3 ore. Durante questo tempo la temperatura del bagno si discosta dal valore nominale impostato fino a max. ± 15 kelvin circa. Al termine del test di adattamento i parametri di regolazione rilevati saranno salvati automaticamente.

Apertura del menù di autoadattamento

1. Passare alla finestra di base.
2. Toccare il pannello *Impostazioni* → *Regolazione* → *Regolatore autoadattamento*.
 - ▶ Si apre il sottomenu.
3. Utilizzare i seguenti tasti per la configurazione dell'autoadattamento e quindi eseguire:
 - *Stato* ; esecuzione di autoadattamento:
 - [Avvio]; avvia il test di adattamento.
 - [Arresto]; interrompe anticipatamente un autoadattamento in corso.
 - *Valore nominale* ; specificare il valore nominale T_{set} .
Tenere conto delle fluttuazioni di temperatura massime fino a un massimo di ± 15 Kelvin e impostare i valori di $[T_{ih}]$ e $[T_{il}]$ di conseguenza.
 - *Determinazione* ; stabilire una gamma di autoadattamento.
 - *Interni* : il test di adattamento determina solo i parametri di regolazione interni.
 - *Interni + Esterni* : il test di adattamento determina i parametri di regolazione interni ed esterni.
 - *Parametro di regolazione* ; visualizzare parametro di regolazione (ad esempio risultato del test di autoadattamento), denominare o memorizzare il set di parametri.

7.3.2 Gestione di set di parametri

I parametri di regolazione in vigore possono essere memorizzati sotto forma di set di parametri, oppure essere sostituiti con il caricamento di un set di parametri già esistente.



La porta USB dell'unità di comando permette di esportare i set di parametri su di un supporto USB, ➔ Capitolo 7.7 «Esportare / importare dati» a pag. 41. I dati esportati possono essere aggiunti al proprio backup di dati, oppure a un apparecchio di termostatazione dotato di caratteristiche comparabili.

Memorizzazione del set di parametri

1. Passare alla finestra di base.
2. Toccare il pannello *Impostazioni* → *Configurazione* → *Parametro di regolazione*.
 - Comparire l'elenco dei parametri di regolazione attualmente in vigore.
3. Toccare [Salva con nome...], per memorizzare il parametro di regolazione come set di parametri.
 - Comparire una finestra di immissione con una tastiera alfanumerica.
4. Inserire un nome per il set di parametri. Il nome può essere scelto liberamente e può includere fino a 16 caratteri.



Nel caso in cui si assegni un nome già esistente, il set di parametri memorizzato con tale nome verrà sovrascritto al momento della memorizzazione.

5. Confermare il valore inserito con il tasto [OK].
 - Il nuovo set di parametri verrà memorizzato nell'elenco dei set di parametri disponibili.

Visualizzazione e caricamento dei set di parametri

1. Nel menu *Parametro di regolazione* toccare il tasto [Set di parametri].
 - Comparire l'elenco dei set di parametri disponibili.
2. Toccare il set di parametri desiderato.
 - Il set di parametri selezionato viene mostrato su sfondo grigio chiaro.
3. Toccare uno dei seguenti tasti per utilizzare il set di parametri selezionato:
 - [Display]: mostra i parametri di regolazione memorizzati nel set dei parametri. Qui è possibile controllare i dati, ma non modificarli.
 - [Caricamento]: carica e attiva il set di parametri. I parametri di regolazione validi fino al momento vengono sovrascritti.
 - [Elimina]: elimina il set di parametri nel momento in cui si conferma digitando il tasto [OK].

7.4 Funzione rampa

Esempio:

Con la funzione rampa è possibile immettere comodamente le variazioni di temperatura lungo un lasso di tempo qualsiasi. Ciò si rivela particolarmente vantaggioso con variazioni di temperatura molto ridotte (ad esempio, 0,1 °C/giorno).

La temperatura attuale o temperatura di mandata del bagno (ad esempio 142,4 °C) deve essere raffreddata in 5 giorni fino a 80 °C. Si dovrà pertanto inserire una variazione di temperatura di 80 °C. Vanno quindi inseriti 5 giorni come tempo.



La funzione rampa viene eseguita finché non è terminata manualmente, oppure finché vengono raggiunti i valori limite di temperatura T_{ih} o T_{il} .

1. Passare alla finestra di base.
2. Toccare il pannello [Rampa].
 - Compare il sottomenu Funzione rampa.
3. Toccare il pannello [Aumento della temperatura].
 - Nella finestra di immissione inserire la variazione di temperatura (non la temperatura finale!). È anche possibile inserire variazioni di temperatura negative.
4. Con il pulsante [OK] si torna alla schermata precedente con la nuova impostazione.
5. Sul pulsante [Unità di tempo], spostare l'interruttore a scorrimento sull'unità di tempo desiderata.
 - ss - Secondi
 - mm - Minuti
 - hh - Ore
 - gg - Giorni
6. Toccare il pannello [Durata dell'aumento di temperatura].
 - Si apre la finestra di immissione.
7. Nella finestra di immissione digitare il valore numerico (non è possibile inserire unità!).
8. Con il pulsante [OK] si torna alla schermata precedente con la nuova impostazione.
9. Il tasto [Stato] serve per attivare / disattivare la funzione rampa.
 - Interruttore a scorrimento su [inattivo]: la funzione rampa non è attiva.
 - Interruttore a scorrimento su [attivo]: la funzione rampa viene avviata immediatamente.

Nel momento in cui viene eseguita la funzione rampa, sul pannello [Rampa] compare la scritta *attiva*.

7.5 Timer e conto alla rovescia

7.5.1 Timer

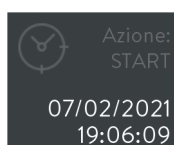


Fig. 29: timer con azione Start



Fig. 30: timer con azione Programma



ATTENZIONE!

Avvio automatico dell'apparecchio con il timer

Ustioni, congelamento, lesioni

- Prima di utilizzare il timer, accertarsi che siano stati effettuati tutti i preparativi per l'utilizzo conforme!

Con il timer è possibile far eseguire all'apparecchio di termostatazione le seguenti azioni in un momento predeterminato:

- Commutazione della modalità di esercizio dell'apparecchio di termostatazione (*Standby* / *Esercizio*)
- Avvio di un programma memorizzato nel programmatore.

Il pannello [Timer] mostra il nome dell'operazione e il relativo tempo programmato. I nomi delle azioni hanno il seguente significato:

Azione	Descrizione
-----	Questa schermata definisce un programma settimanale per il quale non è stata definita alcuna azione.
Avvio	Allo scadere del tempo impostato il timer commuta la modalità di esercizio dell'apparecchio di termostatazione da <i>Standby</i> a <i>Esercizio</i> .
Standby	Allo scadere del tempo impostato il timer commuta la modalità di esercizio dell'apparecchio di termostatazione da <i>Esercizio</i> a <i>Standby</i> .
< Programma >	Una volta trascorso il tempo impostato, il timer avvia il programma il cui nome è visibile nel pannello.

Per il timer possono essere programmati i seguenti periodi di tempo:

- **Piano settimanale 1 e 2:** al momento predefinito, verrà avviata l'operazione secondo un ritmo settimanale (da lunedì a domenica).
- **Momento assoluto 1 e 2:** l'operazione viene avviata al momento predefinito (data, ora).
- **Momento relativo 1 e 2:** l'operazione viene avviata allo scadere del periodo di tempo predefinito.

7.5.2 Conto alla rovescia

Configurazione del conto alla rovescia

È possibile programmare e avviare svariati conti alla rovescia, indipendenti tra loro. Contrariamente al timer, il conto alla rovescia non è in grado di avviare alcuna operazione. Ciò nonostante, è possibile impostare il conto alla rovescia come promemoria quando, ad esempio, si desidera temperare un campione solo per un determinato periodo di tempo. Il promemoria verrà ricordato acusticamente e visivamente.

1. Passare alla finestra di base.
2. Toccare il pannello [Conto alla rovescia].
 - Compariranno gli elenchi numerati progressivi dei conti alla rovescia, i relativi pulsanti di esercizio e il tasto [Config.].
3. Toccare il pannello [Config.].
4. Selezionare quanti conti alla rovescia si desidera utilizzare.
5. Toccare il tasto .
 - Si aprono una finestra con il nome "Conto alla rovescia" e il numero selezionato.
6. Nel campo [Durata] inserire un periodo di tempo per il conto alla rovescia e confermare l'immissione con [OK].

Esecuzione del conto alla rovescia



Fig. 31: conto alla rovescia concluso

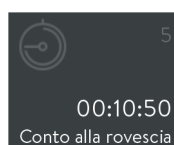


Fig. 32: pannello con conto alla rovescia attivo

1. Passare alla finestra di base.
2. Toccare il pannello [Conto alla rovescia].
 - Compariranno gli elenchi numerati progressivi dei conteggi alla rovescia e i relativi pulsanti.
3. Utilizzare uno dei seguenti tasti per eseguirne il conto alla rovescia:
 - : Avvio /conclusione del conto alla rovescia.
 - : Pausa del conto alla rovescia.
 - : Concludere i conto alla rovescia.

Dopo l'avvio compare una finestra di dialogo con la durata restante. Esistono le seguenti possibilità:

- Si lascia la finestra di dialogo in primo piano fino a quando viene comunicata la fine del conto alla rovescia.
- Si conferma la finestra di dialogo con il tasto [OK] in modo da poter selezionare il menu desiderato. Alla scadenza del conto alla rovescia si riceverà un messaggio.

4.

 Nella finestra di base compare il pannello [Conto alla rovescia], con numero e tempo restante prima del conto alla rovescia successivamente programmato.

Se necessario, è possibile mettere in pausa o interrompere il conto alla rovescia. A tale scopo, passare nuovamente al menu *Conto alla rovescia* e utilizzare il tasto oppure .

5. Dopo la scadenza del conto alla rovescia si riceverà un messaggio. Confermare con il tasto [OK] in modo da chiudere la finestra di dialogo.

7.6 Calibratura del sensore di temperatura



Eseguire le procedure qui descritte utilizzando esclusivamente un termometro di riferimento calibrato e tarato per il livello di precisione necessario. In caso contrario i risultati delle misurazioni potrebbero non essere precisi e pertanto si sconsiglia di procedere alla modifica della calibratura di fabbrica dell'apparecchio di termostatazione.

Se durante la verifica della temperatura, ad apparecchio stabilizzato, si riscontra uno scostamento costante della temperatura di T_{int} o di T_{ext} rispetto al termometro di riferimento, è possibile livellare detto scostamento con la voce di menu *Calibratura*.

Alla voce di menu *Offset* (compensazione a 1 punto) la linea caratteristica del sensore di temperatura viene spostata in parallelo nella misura del valore inserito. Alla voce di menu *Calibratura a 2 punti* (compensazione a 2 punti) la linea caratteristica del sensore di temperatura viene spostata e inoltre ne viene modificata la pendenza.



È possibile variare i valori della temperatura T_{int} e T_{ext} di volta in volta con un intervallo di ± 3 K.

Offset

- Per applicazioni di bagno interne, situare il termometro di riferimento nel bagno. Rispettare i corrispondenti dati elencati nel certificato di calibratura.
 - Per l'uso in applicazioni esterne, montare il termometro di riferimento nella mandata dell'apparecchio di termostatazione. Rispettare i corrispondenti dati elencati nel certificato di calibratura.
 - Per la misurazione della temperatura, attendere finché il sistema non si è stabilizzato.
1. Passare alla finestra di base.
 2. Toccare il pannello *Impostazioni* → *Calibratura* → *Interno Pt1000* / *Esterno Pt100* → *Offset*.
 - Si apre la finestra di immissione.
 3. Immettere il valore di temperatura rilevato dal termometro di riferimento.
 4. Confermare il nuovo valore di offset con il tasto [OK].
 - Il nuovo valore viene acquisito.

Calibratura a 2 punti

- Per applicazioni di bagno interne, situare il termometro di riferimento nel bagno. Rispettare i corrispondenti dati elencati nel certificato di calibratura.
 - Per l'uso in applicazioni esterne, montare il termometro di riferimento nella mandata dell'apparecchio di termostatazione. Rispettare i corrispondenti dati elencati nel certificato di calibratura.
 - Per la misurazione della temperatura, attendere finché il sistema non si è stabilizzato.
 - La differenza tra il valore di temperatura inferiore e quello superiore deve essere di almeno 40 K.
1. Impostare sull'apparecchio di termostatazione un valore nominale basso T_{set} e attendere fino a quando il liquido di termostatazione non abbia quasi raggiunto questa temperatura.
 2. Passare alla finestra di base.
 3. Toccare il pannello *Impostazioni* → *Calibratura* → *Interno Pt1000* / *Esterno Pt100* → *2 punti giù*.
 - Si apre la finestra di immissione.
 4. Immettere il valore rilevato dal termometro di riferimento e confermare l'immissione con [OK].
 - Il valore inferiore è stato salvato.
 5. Incrementare sull'apparecchio di termostatazione il valore nominale T_{set} ad almeno 40 K. Attendere fino a quando il liquido di termostatazione non abbia quasi raggiunto la nuova temperatura.
 6. Nel menu [Calibratura], toccare il tasto *2 punti su*.
 7. Immettere il valore rilevato dal termometro di riferimento e confermare l'immissione con [OK].
 - Il valore superiore è stato salvato. La calibratura a 2 punti è conclusa.

Ripristino della calibratura di fabbrica

Se si desidera ripristinare la calibratura impostata dal produttore, eseguire questa voce di menu.

1. Toccare il pannello *Impostazioni* → *Calibratura* → *Interno Pt1000* oppure → *Esterno Pt100* → *Calibratura di fabbrica*.
 - La calibratura effettuata dal cliente viene cancellata e quella impostata dal produttore è nuovamente attiva.

7.7 Esportare /importare dati

Tramite la porta USB dell'unità di comando Command Touch è possibile importare ed esportare record di dati e programmi. È possibile, ad esempio, condividere una configurazione testata con ulteriori apparecchi mediante un supporto USB di memorizzazione, oppure memorizzare i propri dati su un sistema esterno.

Apertura del menu di esportazione

1. Passare alla finestra di base.
2. Selezionare il pannello *Impostazioni* → *Esportazione dati*.
 - Ora ci si trova nel menu *Esportazione dati*.

La funzione di esportazione crea sul supporto di memorizzazione USB il direttorio *CommandFiles* e vi memorizza tutti i dati esportati. Un eventuale record di dati con lo stesso nome, già presente nella stessa directory, verrà sovrascritto durante l'esportazione.



Per una maggiore sicurezza, è bene creare una copia di sicurezza delle directory finora esistenti prima di cominciare una nuova esportazione.

Nell'elenco selezionare uno o più record di dati secondo necessità. Tutte le voci che verranno esportate saranno contrassegnate con una spunta.

Con i seguenti tasti è possibile visualizzare i dati esportabili:

- [Programma]: presenta tutti i programmi di temperatura-tempo memorizzati.
- [Banca dati utenti]: presenta tutti i profili di sistema e profili utente memorizzati. L'esportazione avviene con inclusione delle autorizzazioni memorizzate.
- [Parametro di regolazione]: mostra i parametri di regolazione validi attualmente. Viene esportato esattamente questo set di parametri.
- [Set di parametri]: mostra tutti i set di parametri memorizzati.
- [File di log]: mostra il contenuto del file di log che a ogni esercizio registra il valore delle temperature T_{set} , T_{int} e T_{ext} con inclusione della marcatura temporale. Il periodo di registrazione dei dati è limitato a meno di 24 ore.

Per l'esportazione dei file di log è possibile scegliere tra i seguenti formati di dati indipendenti da piattaforme:

- *PDF (Portable Document Format)*: File pronti per la stampa in formato DIN-A4.
- *File di testo*: Formati di file che possono essere ulteriormente elaborati, ad esempio idonei per il trasferimento dei dati a un foglio di calcolo o ad altri programmi di valutazione.

Esportazione dati

È necessario un supporto USB di memorizzazione con connettore USB di tipo A, oppure con corrispondente adattatore.

La funzione di esportazione qui mostrata utilizza come esempio un file di log. L'esportazione di altri record di dati avviene in forma simile.

1. Passare alla finestra di base.
2. Selezionare il pannello *Impostazioni* → *Esportazione dati*.
 - ▶ Si visualizza il menu *Esportazione dati*.
3. Stabilire il collegamento USB:
 - Rimuovere il coperchio dell'interfaccia USB sul bordo inferiore dell'unità di comando.
 - Collegare il supporto di memorizzazione USB.
4. Toccare il tasto [File di log].
 - ▶ Si apre il menu [File di log].

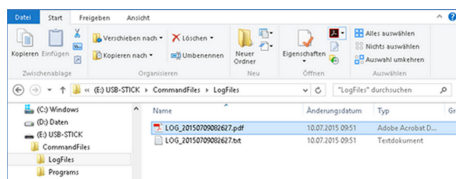


Fig. 33: dati di registro su supporto USB

5. Definire l'ambito del file di log e del formato di file:
 - Limitare il periodo di registrazione (massimo 24 ore) durante l'immissione dei seguenti dati: [Data di inizio], [Data finale], [Ora di inizio] e [Ora finale].
 - Selezionare il formato di dati desiderato ([PDF] / [File di testo]).
 - ▶ Si riceveranno successivamente due messaggi che informano della creazione del file e della corretta esportazione.
6. Se necessario è possibile eseguire ulteriori esportazioni /importazioni. A questo punto estrarre il supporto di memorizzazione USB e ricollocare il coperchio di protezione dell'interfaccia USB.

Importazione dati



Importare solo dati di esportazione non modificati!

I record di dati modificati manualmente possono dare origine a malfunzionamenti oppure a un blocco dell'apparecchio di termostazione.

A parte il file di log, si possono importare tutti i record di dati esportati su ciascuna unità di comando del tipo Command Touch. La procedura di importazione avviene in forma simile all'esportazione:

Il supporto di memorizzazione USB con i dati esportati è collegato con l'interfaccia USB.

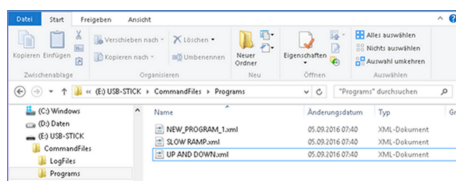


Fig. 34: file di programma su chiavetta USB

1. Passare alla finestra di base.
2. Selezionare il pannello *Impostazioni* → *Importazione dati*.
 - ▶ Si visualizza il menu *Importazione dati*.
 - È possibile scegliere tra [Programmi], [Banca dati utenti], [Parametri di regolazione] e [Set di parametri]
3. Toccare il tasto per il quale si desidera importare un record di dati.
 - ▶ Sul supporto di memorizzazione USB saranno visibili i record di dati esistenti.
4. Selezionare i record di dati desiderati e confermare la selezione con il tasto [OK].
 - ▶ Viene caricato il record di dati.
 - Se l'importazione non riesce, si riceverà un messaggio.
5. Se necessario è possibile eseguire ulteriori esportazioni /importazioni. A questo punto estrarre il supporto di memorizzazione USB e ricollocare il coperchio di protezione dell'interfaccia USB.

File di log

[illegible]

Fig. 35: file di log in formato PDF

La denominazione del file di log è costituita dall'abbreviazione "LOG_" e da una marcatura temporale. La marcatura temporale corrisponde alla data della prima voce del log. In funzione del formato di file, il modello di nome di file può seguire il seguente schema:

- LOG_AAAAMMGGhhmmss.txt (file di testo)
- LOG_AAAAMMGGhhmmss.pdf (PDF)

La marcatura temporale stessa può essere costituita dalle seguenti indicazioni di data:

- AAAA - Data: anno, 4 cifre
MM - Data: mese, 2 cifre
GG - Data: giorno, 2 cifre
hh - Ora: ora, 2 cifre
mm - Ora: minuto, 2 cifre
ss - Ora: secondi, 2 cifre



Tutti i dati vengono memorizzati nello stile di data europeo, in formato 24 ore, indipendentemente dalle impostazioni attive al momento.

Nel menu delle Impostazioni grafiche si potranno inserire gli intervalli di tempo tra le singole voci di log a seconda delle necessità. Con l'opzione [Intervallo di registrazione] è possibile impostare uno degli intervalli predefiniti.

7.8 Accesso al menu Stato strumento

1. Passare alla finestra di base.
2. Selezionare i pannelli *Impostazioni* → *Stato strumento*.
 - Il menu *Stato strumento* presenta la linea di apparecchi e il tipo di strumento dell'apparecchio di termostatazione. Inoltre è possibile accedere ai seguenti dati:

Lettura della memoria errori

Per consentire l'analisi degli errori, gli apparecchi di termostatazione salvano tutti gli avvisi, errori e allarmi. Il contenuto di questa memoria degli errori viene presentato come lista di avvisi. Il numero di messaggi memorizzabili dipende dal tipo di apparecchio.

1. Toccare il pannello *Memorizzazione degli errori*.
 - Si visualizza l'elenco delle comunicazioni; il messaggio più recente è situato al primo posto.
2. Far scorrere il tasto dell'elenco delle immagini fino a trovare la voce desiderata nell'elenco. Per ciascun messaggio compariranno le seguenti informazioni:
 - *N.* : compare un numero di messaggio progressivo, che viene assegnato a ciascun messaggio in ordine cronologico.
 - *Fonte* : presenta il nome del modulo che ha inviato il messaggio.
 - *Codice* : presenta la descrizione criptata dell'allerta, della segnalazione o dell'errore.
 - *Data / Ora* : presentano il momento esatto della comunicazione.
 - *Sottocodice* : presenta ulteriori informazioni sul messaggio.

Visualizzazione dei dati dell'apparecchio

I dati dello strumento non sono modificabili e sono validi anche per il LAU-DAservizio di assistenza, al momento della formulazione di una diagnosi.

1. Toccare il pannello *Dati strumento*.
 - Tra i vari valori si potranno consultare i dati di temperatura dell'apparecchio di termostatazione e dell'applicazione, oltre ai valori caratteristici e le variabili di pompa, riscaldamento e raffreddamento.

Visualizzazione della versione del software

Se si ha bisogno di assistenza tecnica, è necessario il numero di versione del componente di software installato.

1. Toccare il pannello *Versione di software*.
 - Il numero di versione dei componenti software installati nell'apparecchio di termostatazione e negli accessori collegati è visibile sull'apparecchio di termostatazione. Vi rientrano tra l'altro il sistema di regolazione, il sistema di protezione, il sistema di raffreddamento e anche il software installato sull'unità di comando.

Visualizzazione dei numeri di serie

In caso di assistenza tecnica si rendono necessari anche il numero di serie dei sistemi installato sull'apparecchio di termostatazione.

1. Nel menu *Stato dello strumento*, selezionare la voce [N° di serie].
 - Fra i vari dati compaiono il numero di serie del sistema di regolazione, del sistema di raffreddamento, dell'unità di comando e di eventuali altri sistemi.

8 Manutenzione

L'unità di comando è esente da manutenzione.

Il display va regolarmente pulito da polvere e sporcizia:

! AVVISO! Pulizia dell'unità di comando con detersivi non approvati	
	Danni alla superficie in plastica dell'unità di comando
	● Per la pulizia utilizzare un panno. ● Per la pulizia utilizzare acqua con qualche goccia di comune detersivo per i piatti.
! AVVISO! Parti sotto tensione a contatto con detergente	
	Danni materiali
	● Scollegare l'apparecchio dalla rete prima della pulizia. ● L'acqua e altri liquidi non devono penetrare.
! AVVISO! Riparazione da parte di persone non autorizzate	
	Danni materiali
	● Le riparazioni devono essere eseguite solo da personale autorizzato.

1. Per la rimozione di polvere e sporcizia utilizzare un panno o un pennello.
2. Se si utilizza aria compressa: impostare sempre una pressione di esercizio bassa in modo da escludere danni meccanici.

9 Guasti

In caso di guasto l'unità di comando segnala tutti gli allarmi, errori e avvisi che sono stati inviati dall'apparecchio di termostatazione. Le procedure per la risoluzione di un guasto dipendono dall'apparecchio. Rispettare le istruzioni riportate nel manuale di istruzioni corrispondente al proprio apparecchio di termostatazione.

Sull'unità di comando stessa possono comparire i seguenti guasti:

Guasto	Possibile causa	Risoluzione
Il display non mostra nulla.	L'apparecchio di termostatazione è spento.	Accendere l'apparecchio di termostatazione.
	Nessun collegamento LiBus.	Verificare il collegamento LiBus all'apparecchio di termostatazione e l'allacciamento a spina.
	Guasto dell'unità di comando o del cavo di collegamento LiBus.	LAUDA Contattare l'assistenza tecnica.
Il display si accende ma non reagisce all'immissione.	Tocco troppo leggero o troppo veloce.	Eseguire l'inserimento con maggiore pressione di tocco o più lentamente.
	Il display non riconosce il tocco.	Accertarsi di eseguire l'inserimento con le dita, togliersi i guanti.
	Display difettoso.	LAUDA Contattare l'assistenza tecnica.



Nel caso in cui non si riesca a risolvere un guasto, contattare il LAUDAservizio di assistenza, vedere ➔ Capitolo 1.6 «Contatto LAUDA» a pag. 7.

10 Messa fuori servizio



AVVERTIMENTO!
Contatto con parti in tensione

Scossa elettrica

- Scollegare l'apparecchio dalla rete elettrica prima di eseguire qualsiasi lavoro di montaggio!
- Rispettare sempre tutte le precauzioni di sicurezza contro le scariche elettrostatiche.

L'unità di comando si mette fuori servizio mediante lo scollegamento dall'apparecchio di termostatazione:

1. Scollegare il cavo di collegamento LiBus dalla presa dell'apparecchio di termostatazione e avvolgerlo accuratamente.
2. Spostare l'unità di comando dal luogo di utilizzo.
3. Conservare l'unità di comando al riparo da urti e umidità, nel caso in cui fosse necessario riporla a magazzino. Il magazzino dovrà rispondere alle condizioni ambientali previste nella scheda dei dati tecnici.
4. In caso di smaltimento, rispettare le norme descritte in  «Rifiuti di apparecchiature» a pag. 49.

11 Smaltimento

Imballaggio

L'imballaggio è costituito di norma da materiali ecocompatibili che è possibile riciclare facilmente se lo smaltimento avviene correttamente.

1. Smaltire i materiali di imballaggio secondo le relative direttive vigenti nella propria regione.
2. Rispettare i requisiti della direttiva 94/62/CE (Imballaggi e rifiuti d'imballaggio) se lo smaltimento viene effettuato in uno Stato membro dell'UE.

Rifiuti di apparecchiature



Al termine del proprio ciclo di vita, l'apparecchio deve essere messo fuori servizio e smaltito a regola d'arte.

1. Smaltire l'apparecchio secondo le direttive vigenti nella propria regione.
2. Rispettare la direttiva 2012/19/UE (RAEE, Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche) se lo smaltimento viene effettuato in uno Stato membro dell'UE.

12 Accessori

Per il collegamento dell'accessorio LiBus sono disponibili i seguenti LAUDA elementi di raccordo:

Articolo	Codice di ordinazione
Raccordo a T LiBus con 2 prese LiBus	EKS 073
Cavo di prolunga LiBus, 5 m	EKS 068
Cavo di prolunga LiBus, 25 m	EKS 069

13 Dati tecnici

Caratteristiche	Unità	Valore / esecuzione
Unità di comando		
Codice di ordinazione	[-]	LRT 923
Dimensioni esterne (senza cavo), L x A x P	[mm]	165 x 118 x 39
Peso	[kg]	0,75
Classe di protezione dell'alloggiamento	[-]	IP54
Tipo di collegamento	[-]	Cavo a 4 fili con spina LiBus, lunghezza cavo circa 1,5 m
Condizioni ambientali		
Umidità dell'aria	[%]	Massima umidità relativa dell'aria 80 % fino a 31 °C e fino a 40 °C al 50 % con diminuzione lineare.
Intervallo di temperatura ambiente	[°C]	5 – 40
Intervallo di temperatura ambiente a magazzino	[°C]	5 – 50

14 Indice analitico

A		
Accedere allo stato (apparecchio)	44	
Accensione	13	
Accesso	23	
Accessori	50	
Disimballaggio	10	
Adattamento	34	
Amministratore	23	
Andamento della temperatura	14	
Apparecchio		
Accedere allo stato	44	
Accensione	13	
Interrogazione dei dati	45	
Lettura della memoria	45	
Visualizzazione del numero di serie	45	
Assistenza tecnica	7	
Avvertenze di sicurezza		
Indicazioni	8	
Unità di comando	9	
Avvio		
Segmento	31	
Avvio automatico		
Attivazione	22	
Disattivazione	22	
B		
Blocco tasti	26	
C		
Calibratura (temperatura effettiva)		
Definizione	40	
Calibratura di fabbrica	40	
Chiavetta USB	42	
Command Touch		
Compatibilità	6	
Struttura	11	
Contatto	7	
Copyright	6	
D		
Data		
modifica	19	
Dati tecnici	51	
Definizione della lingua (display)	14	
Definizione della lingua del menu	14	
E		
Errore		
Lettura della memoria	45	
F		
File di log		
File di registro	42	
File di registro	42	
Finestra di base		
Struttura	13	
Finestra di immissione		
Inserimento del valore	15	
Inserimento ora	16	
Selezione delle opzioni	15	
Struttura	15	
Formati ora	19	
Funzione rampa	37	
G		
Garanzia	6	
generali	8	
Grafica		
Finestra (struttura)	17	
Guasto	47	
I		
Impiego conforme	5	
Impostazione del volume (segnale acustico)	23	
Impostazione dell'assorbimento di corrente	19	
Impostazioni di base	19	
Indicatore di temperatura	13	
Interrogazione dei dati di configurazione (apparecchio)	45	
Interruzione di corrente (modalità di funzionamento)	22	

L

Lettura della memoria (errori) 45

M

Manutenzione 46

Messa fuori servizio 48

Modifica

Segnali acustici 23

Modifiche tecniche 6

O

Offset (temperatura effettiva)

Calibratura 40

Ora

modifica 19

Ottimizzazione del programma 33

Spiegazione 28

P

Pannello

Classificazione 22

Struttura 22

Utilizzo 14

PIN 24

Programma

Avvio 33

Esempio 28

Interruzione 33

Termine 33

Pulizia 46

S

Safe Mode

Impostazione 21

Segmento

Avvio 31

Segnale acustico (impostazione) 23

Set di parametri

Nomi 36

Smaltimento

Imballaggio 49

Rifiuti di apparecchiature 49

Sottomenu

Accesso 14

Navigazione 13

Standby

Attivazione 28

Disattivazione 28

T

Tasto 15

Toccare 15

U

Unità di comando

LiBus 12

Montaggio 12

Utente 23

Utilizzo errato 5

V

Versione (software) 45

Versione del software 45

Visualizzazione del numero di serie (apparecchio) 45

LAUDA DR. R. WOBSE GMBH & CO. KG • Laudaplatz 1 • 97922 Lauda-Königshofen
Telefeno: +49 (0)9343 503-0 • Fax: +49 (0)9343 503-222
E-mail: info@lauda.de • Internet: <https://www.lauda.de>