



Manuale operativo

Termostati di processo Ultratemp

UT 2505 W, UT 3505 W, UT 5005 W

DMI-0228-00
21/02/2024

Leggere questo manuale prima di eseguire qualsiasi attività!

Avvertenze

Questo manuale d'uso deve essere seguito da tutte le persone che lavorano con l'unità. È imperativo che questo Manuale sia reso disponibile gratuitamente in ogni momento al personale di servizio e sia conservato nel punto in cui è installata l'unità.

La manutenzione di base deve essere eseguita da personale adeguatamente addestrato e, se necessario, sotto la supervisione di una persona qualificata per questo lavoro.

Il personale LAUDA Ultracool S.L., o il personale autorizzato da LAUDA Ultracool S.L., deve eseguire qualsiasi lavoro nel circuito frigorifero o elettrico durante il periodo di garanzia. Dopo il periodo di garanzia, il lavoro deve essere eseguito da personale qualificato.

Smaltimento di apparecchiature di scarto da parte di utenti in abitazioni private nell'Unione Europea.



Questo simbolo sul prodotto o sulla sua confezione indica che questo prodotto non deve essere smaltito con gli altri rifiuti domestici. Invece, è tua responsabilità smaltire le tue apparecchiature di scarto consegnandole a un punto di raccolta designato per il riciclaggio dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche. La raccolta differenziata e il riciclaggio delle apparecchiature di scarto al momento dello smaltimento contribuiranno a preservare le risorse naturali e a garantire che vengano riciclate in modo da proteggere la salute umana e l'ambiente. Per ulteriori informazioni su dove è possibile consegnare le apparecchiature per il riciclaggio, contattare l'ufficio comunale locale, il servizio di smaltimento dei rifiuti domestici o il negozio in cui è stato acquistato il prodotto.

Indice

1	Introduzione	5
1.1	Note generali	5
1.2	Norme di sicurezza	5
2	Disimballaggio	6
2.1	Accoglienza e Ispezione	6
2.2	Trasporto	6
2.3	Luogo	6
3	Descrizione unità Ultratemp	7
3.1	Configurazione dell'unità Ultratemp (da UT 2505W a UT 5005 W).....	7
3.2	Etichette di identificazione sull'unità Ultratemp.....	9
3.3	Collegamento acqua	9
3.4	Collegamento elettrico	10
3.5	Collegamenti elettrici aggiuntivi.....	11
3.6	Requisiti EMC	12
4	Avviamento	13
4.1	Condizioni di funzionamento	13
4.2	Avviamento dell'unità	15
5	Comandi dell'unità.....	18
5.1	Elementi di controllo e monitoraggio.....	18
5.2	Controller Ultratemp	19
5.3	Funzionamento.....	20
5.3.1	On/Off remoto e On/Off dal display	20
5.3.2	On/Off dal display	20
5.3.3	Funzione di avvio automatico dell'unità.....	20
5.3.4	Impostazione del tipo di comando	21
5.3.5	Impostazione della temperatura.....	21
5.3.6	Impostazione della lingua.....	22
5.3.7	Impostazione delle unità di misura (UoM)	22
5.3.8	Impostazione della data e dell'ora	23
5.3.9	Impostazione della logica del segnale di allarme esterno	23
5.3.10	Impostazione delle autorizzazioni LAUDA.LIVE	24
5.3.11	Impostazione dei parametri del setpoint dinamico	24
5.3.12	Impostazione dei parametri dei segnali 4-20 mA	25

5.3.13	Ciclo di schermate informative.....	27
5.4	Configurazione controllo temperatura esterna.....	27
5.5	Passaggi consigliati per regolare i parametri di controllo esterni.....	29
5.6	Configurazione Ethernet.....	32
5.7	Server web incorporato.....	33
6	Manutenzione.....	34
6.1	Manutenzione di base.....	34
7	Risoluzione dei problemi.....	35
7.1	Salvataggio di un file di log in caso di allarme.....	35
7.2	Elenco Allarmi e Avvisi.....	36
8	Caratteristiche Tecniche.....	42
8.1	Caratteristiche tecniche con funzionamento a 50 Hz.....	42
8.2	Caratteristiche tecniche con funzionamento a 60 Hz.....	43
9	Registro.....	44
9.1	Registro.....	44
10	Allegati.....	45
10.1	Qualità dell'acqua.....	45
11	DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE UT 2505 W.....	46
12	DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE UT 3505 W, UT 5005 W.....	47



Attenzione. Punti di particolare interesse da tenere a mente.

1 Introduzione

1.1 Note generali

- Questa unità è pienamente conforme alla normativa CE.
- La Società non si assume alcuna responsabilità se le norme di sicurezza non vengono rispettate durante la movimentazione, il funzionamento, la manutenzione e la riparazione, anche se queste potrebbero non essere rigorosamente indicate in questo manuale operativo.
- Raccomandiamo la traduzione di questo manuale operativo nella lingua madre dei lavoratori stranieri.
- L'usabilità e il ciclo di vita dell'unità, oltre a evitare riparazioni premature, dipendono dal corretto funzionamento, dalla manutenzione, dalla cura e dalla riparazione competente in considerazione di questo manuale d'uso.
- Aggiorniamo costantemente i nostri prodotti e siamo certi che rispondano alle più recenti esigenze scientifiche e tecnologiche. Tuttavia, come produttori, non sempre conosciamo l'uso finale o la gamma totale delle applicazioni dei nostri prodotti. Pertanto non possiamo accettare la responsabilità per i nostri prodotti in applicazioni in cui potrebbero essere necessarie ulteriori misure di sicurezza. Raccomandiamo vivamente gli utenti di informarci dell'applicazione prevista al fine di adottare ulteriori misure di sicurezza, se necessario.

1.2 Norme di sicurezza



L'operatore deve osservare le norme nazionali di lavoro, funzionamento e sicurezza. Inoltre, devono essere rispettate le normative interne di fabbrica esistenti.

I lavori di manutenzione e riparazione devono essere eseguiti solo da personale appositamente addestrato e, se necessario, sotto la supervisione di una persona qualificata per questo lavoro.

- I dispositivi di protezione o di sicurezza non devono essere rimossi, modificati o riadattati.
- Durante il funzionamento dell'unità nessuno dei dispositivi di protezione o di sicurezza deve essere rimosso, modificato o regolato, temporaneamente o permanentemente.
- Utilizzare solo strumenti corretti per i lavori di manutenzione e riparazione.
- Utilizzare solo ricambi originali.
- Tutti i lavori di manutenzione e riparazione devono essere eseguiti sulla macchina solo dopo che è stata arrestata e scollegata dall'alimentazione elettrica. Assicurarsi che l'unità non possa essere accesa per errore scollegandola.
- Non utilizzare solventi infiammabili per la pulizia.
- Mantenere l'area circostante assolutamente pulita durante i lavori di manutenzione e riparazione. Tenere lontano dallo sporco coprendo le parti e le aperture libere con un panno pulito, carta o nastro adesivo.
- Assicurarsi che all'interno del sistema non rimangano attrezzi, parti allentate o simili.
- I controlli del circuito refrigerante sono impostati prima della spedizione dell'unità. Non devono essere riadattati in nessun caso (se non da un agente di assistenza autorizzato). Ciò annullerebbe la garanzia dell'unità.

2 Disimballaggio

2.1 Accoglienza e Ispezione

Disimballare l'unità Ultratemp. Conservare l'imballaggio originale dell'unità per il successivo trasporto.

Controllare l'unità Ultratemp per eventuali danni da trasporto immediatamente dopo la consegna. In caso di danni, esterni o interni, ciò non può far riferimento al produttore perché tutte le unità vengono controllate prima della spedizione. **Se si osserva un danno, esso deve essere documentato e segnalato alla compagnia di spedizione. La garanzia LAUDA Ultracool S.L. non include eventuali danni subiti durante il trasporto.** Non utilizzare mai un dispositivo che abbia subito danni da trasporto.



2.2 Trasporto



Tenere l'unità sempre in posizione verticale. Non inclinare durante la spedizione o lo spostamento.

L'unità Ultratemp deve essere trasportata tramite transpallet o carrello elevatore.

I modelli con ruote possono essere movimentati sulle ruote **solo su superfici completamente piane e da almeno due persone.**



NON SPOSTARE MAI l'unità sulle ruote su pendii o superfici inclinate: ci sarebbe un alto rischio di danni materiali o lesioni personali o morte.

2.3 Luogo

L'unità Ultratemp deve essere installata in un ambiente in cui l'intervallo di temperature sia compreso nei margini indicati al punto 4.1. È necessario aggiungere glicole etilenico all'acqua del circuito, come indicato al punto 4.1.

L'unità deve essere installata su una superficie piana solida in grado di supportare un minimo di 800 kg (1750 lb). Il pavimento non deve avere alcuna pendenza.



Se l'unità è dotata di ruote, assicurarsi di attivare i freni una volta che l'unità è in posizione per impedirne il movimento.

Non posizionare oggetti pesanti sopra l'unità.

Si consiglia l'installazione dell'unità Ultratemp in un luogo ben ventilato e in un'atmosfera priva di corrosione e polvere.

In caso di installazione all'aperto, si consiglia di proteggere l'unità Ultratemp dalla pioggia con un tetto.

Lasciare uno spazio di 1 m (40") intorno all'unità. Questo spazio è importante per facilitare i lavori di manutenzione e pulizia.

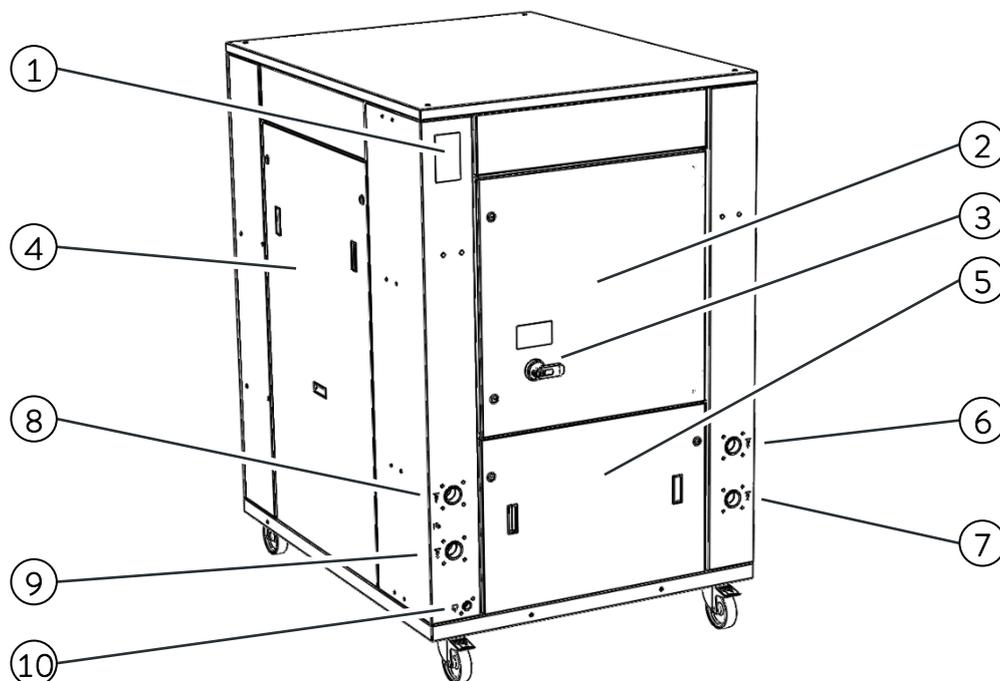
3 Descrizione unità Ultratemp

3.1 Configurazione dell'unità Ultratemp (da UT 2505W a UT 5005 W)



Parte anteriore dell'UT 3505 W

1. Display del controller
2. Pannello di servizio anteriore
3. Pannello di servizio sinistro
4. Ingresso cavi di alimentazione e comunicazione (sotto l'unità)
5. Quattro ruote con freno di bloccaggio (pedini su UT 5005 W)



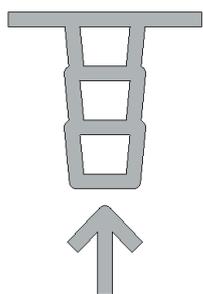
Parte posteriore di UT 3505 W

1. Targhetta delle caratteristiche
2. Sportello scatola di derivazione
3. Interruttore generale
4. Pannello di servizio destro
5. Pannello di servizio posteriore
6. Collegamento ingresso acqua di processo
7. Collegamento uscita acqua di processo
8. Collegamento ingresso acqua di raffreddamento
9. Collegamento uscita acqua di raffreddamento
10. Raccordo di scarico

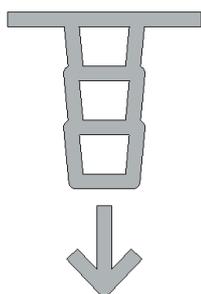
3.2 Etichette di identificazione sull'unità Ultratemp

Sull'unità Ultratemp è possibile trovare le seguenti etichette:

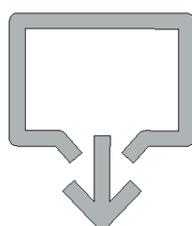
Circuito di processo:



Ingresso acqua dall'impianto all'unità UT

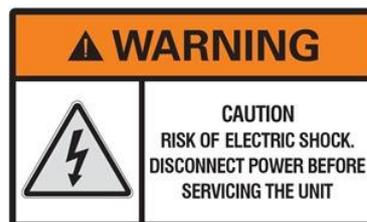


Uscita acqua dall'impianto all'unità UT



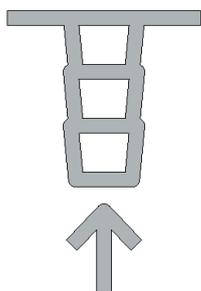
Scarico

Pericolo elettrico:



Pericolo, rischio di scosse elettriche

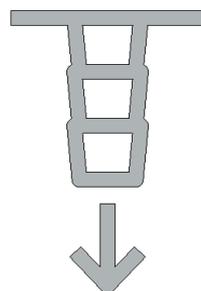
Circuito acqua di raffreddamento:



Ingresso acqua dal circuito dell'acqua di raffreddamento all'unità UT



Etichetta che identifica i collegamenti dell'acqua di raffreddamento



Uscita dell'acqua dall'unità UT al circuito dell'acqua di raffreddamento

3.3 Collegamento acqua

Lasciare almeno **1,5 metri (5 piedi)** di tubo flessibile subito dopo il collegamento di ingresso e uscita dell'unità. Ciò consentirà di spostare l'unità per un migliore accesso alla manutenzione senza smontare le tubazioni dell'acqua.

L'unità deve essere posizionata il più vicino possibile all'applicazione. Le tubazioni esterne e i relativi raccordi devono essere regolati in modo che la loro perdita di carico totale non superi 0,7 bar (14 psi) con la portata richiesta dall'applicazione. Le linee d'acqua devono essere in tubi di almeno 1 1/2".

Ridurre al minimo il numero di curve nelle linee d'acqua. Anche la lunghezza del tubo, il numero di raccordi, valvole, ecc. causeranno un aumento della perdita di carico.



Installare sempre l'isolamento termico per tutte le tubazioni o, almeno, assicurarsi che le tubazioni siano opache alla luce.



Quando possibile, installare le linee dell'acqua allo stesso livello dell'unità fino a raggiungere l'applicazione. La differenza di altezza tra l'unità e l'applicazione non deve mai superare i 10 m (33 piedi). **Nelle installazioni in cui il livello dell'acqua del circuito supera il livello massimo del serbatoio all'interno dell'unità Ultratemp, può essere necessario installare una valvola di ritegno sull'uscita dell'acqua dell'unità Ultratemp e un'elettrovalvola sull'ingresso dell'acqua (è disponibile un accessorio che include questi elementi).**

Per evitare la ruggine dei tubi dell'acqua, si consiglia di utilizzare tubi in plastica, gomma o acciaio inossidabile e raccordi in ottone.

Laddove vengono utilizzati tubi flessibili, devono essere di costruzione rinforzata e classificati per una pressione minima di esercizio di 6 bar g (90 psig) entro -15 °C e 80 °C (5 °F e 176 °F).



Per applicazioni sensibili alla pressione con una pressione di esercizio massima consentita inferiore alla pressione massima della pompa (vedere la targhetta delle caratteristiche dell'unità), è necessario installare una valvola di sicurezza prima dell'ingresso dell'acqua dell'applicazione per proteggerla da errori di funzionamento.

In questi casi si consiglia vivamente anche di installare una valvola di riduzione della pressione prima dell'ingresso dell'acqua dell'applicazione (disponibile come accessorio).

3.4 Collegamento elettrico



Eventuali lavori/collegamenti elettrici devono essere eseguiti da personale qualificato.

Tensione di funzionamento, verificare l'alimentazione sulla targhetta delle caratteristiche dell'unità. A seconda del modello, l'alimentazione richiesta è 400VAC +/- 10%, 50Hz, 3 Ph o 460VAC +/- 10%, 60Hz, 3 Ph.

Assicurarsi che la tensione di alimentazione non superi una variazione massima del 10% riferita alla nominale.

Introdurre il cavo di alimentazione principale attraverso il pressacavo situato sulla base dell'unità e collegarlo ai terminali di alimentazione in ingresso che si trovano sul lato inferiore sinistro della scatola di derivazione dell'unità.



Per l'alimentazione elettrica dell'unità Ultratemp, utilizzare una linea elettrica appropriata in base ai dati nella targhetta delle caratteristiche.



Un sistema di fusibili o interruttori automatici deve essere installato prima del collegamento dell'ingresso di alimentazione all'unità Ultratemp. La dimensione massima di queste protezioni è definita nella targhetta delle caratteristiche Ultratemp.

Connessione via cavo Ethernet, se l'unità è collegata a una rete locale tramite Ethernet o a un gateway Cloud: Introdurre il cavo Ethernet attraverso il pressacavo a spazzola sulla base dell'unità e nella scatola di derivazione attraverso il supporto del cavo in gomma. Quindi collegarlo al connettore Ethernet.



3.5 Collegamenti elettrici aggiuntivi

L'unità ha anche alcuni terminali speciali predisposti per le seguenti funzioni (introdurre i cavi necessari anche attraverso il pressacavo a spazzola sulla base dell'unità):

Terminali 23 e 24, funzionamento On/Off remoto: questa unità può essere attivata e disattivata automaticamente da un segnale esterno. Questo segnale On/Off remoto viene trasmesso a questi terminali da un contatto a secco nell'applicazione (contatto aperto = unità spenta, contatto chiuso = unità accesa).



Nota: l'unità non si accende a meno che questi terminali non siano collegati. Una volta completata la messa in funzione, se non si utilizza la funzione On/Off remota sopra descritta, collegare il ponticello in dotazione tra i terminali 23 e 24 per poter accendere l'unità dal display.

Terminali 27 e 28, segnale di allarme esterno: questi terminali forniscono un contatto a secco per segnalare un allarme generale dell'unità. Per impostazione predefinita, questo contatto si chiude quando è presente un allarme attivo e rimane aperto quando l'unità funziona normalmente senza alcun allarme. Il comportamento di questo contatto può essere invertito nel menù delle impostazioni del controller, vedere il punto 5.3.

Terminali 29 e 30, segnale di avviso di basso livello: questi terminali forniscono un contatto a secco per segnalare l'avviso di basso livello nel serbatoio dell'unità. Mentre l'avviso è attivo, l'unità funziona ancora normalmente, ma se il livello nel serbatoio scende ulteriormente, l'unità si fermerà per allarme di basso livello. Questo contatto si apre quando il livello nel serbatoio sta diventando troppo basso e rimane chiuso quando il livello dell'acqua è abbastanza alto.

Terminali 56 e 57, indicatore On/Off dell'unità: questi terminali forniscono un contatto asciutto per indicare quando l'unità è accesa o spenta. Questo contatto è aperto mentre l'unità Ultratemp è spenta ed è chiuso mentre è accesa.

Terminali 71 e 72, collegamento elettrovalvola esterna: possono essere utilizzati per alimentare un'elettrovalvola con 24VDC. Se i tubi dell'applicazione sono installati al di sopra del livello del serbatoio dell'unità, questa valvola impedisce il riflusso quando l'unità viene arrestata. Questi terminali sono solo a 24VDC quando la pompa dell'acqua è in funzione.

Terminali 90 e 91, temperatura di uscita segnalata dal segnale 4-20 mA: l'unità comunica la temperatura dell'acqua in uscita attraverso un segnale 4-20 mA disponibile presso questi terminali. **Assicurarsi di rispettare la polarità + e -:**

- Terminale 90: positivo +
- Terminale 91: negativo -

Terminali 94, 95 e 102, temperatura esterna dell'applicazione riportata da una sonda PT100: la temperatura esterna dell'applicazione può anche essere letta direttamente dall'unità con un sensore PT100 installato sull'applicazione e collegato a questi terminali:

- Terminale 94: PT100 filo rosso
- Terminale 95: PT100 filo rosso
- Terminale 102: PT100 filo bianco

Terminali 96 e 102, temperatura dell'applicazione esterna inviata all'unità da un segnale da 4-20 mA: questi terminali possono essere utilizzati per comunicare la temperatura dell'applicazione esterna all'unità con un segnale da 4-20 mA. **Assicurarsi di rispettare la polarità + e -:**

- Terminal 96: Positivo +
- Terminale 102: negativo -

Terminali 100 e 102, Setpoint controllato da un segnale 4-20 mA: questi terminali consentono di regolare il Setpoint di funzionamento da remoto con un segnale 4-20 mA. **Assicurarsi di rispettare la polarità + e -:**

- Terminale 100: positivo +
- Terminale 102: negativo -

3.6 Requisiti EMC

Tabella 1: classificazione in conformità con i requisiti EMC.

Dispositivo	Immunità alle interferenze	Classe di emissione	Alimentazione cliente
UT 2505 W UT 3505 W UT 5005 W	Tipo 2 (Industriale) secondo DIN EN 61326-1	Classe di emissioni B secondo CISPR 11	Nessuna limitazione

Istruzioni per il dispositivo digitale di classe A, USA:

Questa apparecchiatura è stata testata ed è conforme ai limiti per un dispositivo digitale di Classe A, ai sensi della parte 15 delle norme FCC (Federal Communication Commission). Questi limiti sono progettati per fornire una protezione ragionevole contro le interferenze dannose quando l'apparecchiatura viene utilizzata in un ambiente commerciale. Questa apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non installata e utilizzata in conformità con il manuale di istruzioni, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. Il funzionamento di questa apparecchiatura in una zona residenziale può causare interferenze dannose, nel qual caso l'utente sarà tenuto a correggere l'interferenza a proprie spese.

4 Avviamento

4.1 Condizioni di funzionamento

Temperatura di uscita dell'acqua dall'unità UT:

Minimo: -5 °C (23 °F) (1)

Massimo: 60 °C (140 °F)

Requisiti di temperatura dell'acqua di raffreddamento:

Temperatura minima ingresso: 0 °C (32 °F)

Temperatura massima ingresso: 45 °C (113 °F)

Flusso dell'acqua di raffreddamento e requisiti di pressione:

	Portata minima di acqua di raffreddamento disponibile l/min (gpm)	Pressione differenziale minima disponibile tra i collegamenti di ingresso e di uscita bar (psi)	Pressione massima ingresso acqua di raffreddamento bar(g) (psig)
UT 2505 W	60,6 (16)	2,0 (30)	6,0 (90)
UT 3505 W	82,9 (22)	2,0 (30)	6,0 (90)
UT 5005 W	109,3 (29)	2,0 (30)	6,0 (90)

Limiti di temperatura dell'aria ambientale:

Minimo: -15 °C (5 °F) (2)

Massimo: 50 °C (122 °F)



Rispettare le temperature di conservazione e di funzionamento consentite. Vedere il punto 8.1 per i limiti di temperatura di conservazione.

(1) Per lavorare con temperature di uscita inferiori a 15 °C (59 °F) è necessario aggiungere glicole etilenico all'acqua e contattare un servizio tecnico autorizzato per regolare di conseguenza la protezione antigelo dell'unità.

(2) Per lavorare a temperature ambiente inferiori a 0 °C (32 °F), è necessario aggiungere glicole etilenico all'acqua e contattare un servizio tecnico autorizzato per regolare di conseguenza la protezione antigelo dell'unità.



In tali condizioni, l'acqua di raffreddamento deve contenere anche abbastanza glicole etilenico per evitare che si congeli mentre l'unità non funziona. In caso contrario, l'acqua potrebbe congelarsi all'interno del condensatore e causare danni irreparabili all'unità.

La garanzia dell'unità non copre eventuali danni causati dal congelamento.



Solo un servizio tecnico autorizzato può regolare il setpoint antigelo. Le seguenti tabelle mostrano la concentrazione di glicole etilenico e la regolazione antigelo richiesta:

Concentrazione di glicole (1) e regolazione antigelo		Temperatura ambiente minima		
		0 °C o più	Meno di 0 °C fino a -5 °C	Meno di -5 °C fino a -15 °C
Uscita minima richiesta dall' unità UT	15 °C o più	0% 0 °C	15% -5 °C	30% -15 °C
	Meno di 15 °C fino a 10 °C	15% -5 °C	15% -5 °C	30% -15 °C
	Meno di 10 °C fino a 0 °C	30% -15 °C	30% -15 °C	30% -15 °C
	Meno di 0 °C fino a -5 °C	40% -20 °C	40% -20 °C	40% -20 °C

Concentrazione di glicole (1) e regolazione antigelo		Temperatura ambiente minima		
		32 °F o più	Meno di 32 °F fino a 23 °F	Meno di 23 °F fino a 5 °F
Uscita minima richiesta dall' unità UT	59 °F o più	0% 32 °F	15% 23 °F	30% 5 °F
	Meno di 59 °F fino a 50 °F	15% 23 °F	15% 23 °F	30% 5 °F
	Meno di 50 °F fino a 32 °F	30% 5 °F	30% 5 °F	30% 5 °F
	Meno di 32 °F fino a 23 °F	40% -4 °F	40% -4 °F	40% -4 °F

(1) La percentuale di etilene o glicole propilenico è data come % misurata come peso della miscela totale. In caso di modifica della quantità di acqua nell'impianto, deve essere controllata la concentrazione di glicole etilenico.

Se è necessario un volume maggiore, è necessario mantenere la concentrazione di etilene o glicole propilenico.



Non utilizzare antigelo per autoveicoli. Utilizzare solo etilene o glicole propilenico di grado da laboratorio! Non utilizzare una concentrazione di glicole superiore al 40%; ciò danneggerebbe la pompa dell'acqua.

4.2 Avviamento dell'unità



Pulire il circuito dell'acqua di applicazione con acqua di rubinetto per assicurarsi che non vi siano particelle libere. In caso contrario, l'elemento filtrante può bloccarsi durante il processo di avvio.

Spegnere l'interruttore di alimentazione principale (per evitare qualsiasi possibilità di avvio imprevisto dell'apparecchiatura durante questa operazione). Aprire il pannello laterale, aprire il coperchio del serbatoio e riempire il serbatoio con acqua della qualità richiesta (vedere allegato 10.1) e la concentrazione di glicole adeguata secondo il punto 4.1 di questo manuale. Si consiglia vivamente di utilizzare il materiale di consumo Refrfluid B per mantenere la qualità dell'acqua. Riempire il serbatoio fino al raggiungimento del livello massimo del serbatoio.



Fare attenzione a non spruzzare il fluido termovettore. Per il riempimento è consigliato un imbuto o un tubo posizionato direttamente all'interno del serbatoio. Se si utilizza un tubo flessibile, assicurarsi che sia fissato in posizione e che non possa fuoriuscire durante il processo di riempimento.

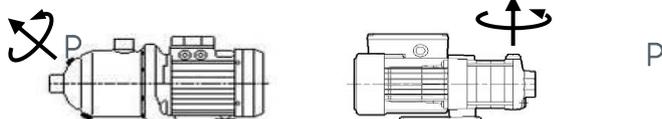
Prima di avviare l'unità, assicurarsi che la scatola di derivazione sia chiusa e, una volta avviata, prestare attenzione a eventuali perdite/spruzzi di fluido dai collegamenti dell'acqua dovuti a raccordi o tubi flessibili non correttamente serrati/sigillati.

Preparare entrambe le pompe per rilasciare l'aria all'interno:

Rimuovere il tappo di adescamento (P, vedere lo schema seguente).

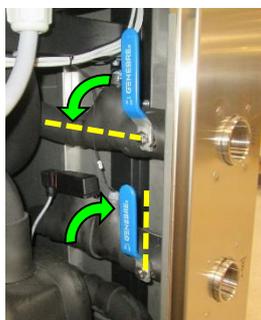
Tenere il tappo di adescamento aperto fino a quando solo il liquido non esaurisce il tappo di adescamento.

Riposizionare il tappo di adescamento e serrare saldamente.



Non avviare l'unità Ultratemp fino a quando le pompe non sono state adeguatamente ventilate.

Aprire completamente la valvola di ingresso dell'acqua e chiudere completamente la valvola dell'acqua in uscita. Queste valvole si trovano all'interno dell'unità sul lato destro guardando dal retro dell'unità, sotto il quadro elettrico:



Assicurarsi che i fusibili esterni siano installati, vedere il punto 3.4.

SPEGNERE l'interruttore di alimentazione principale durante qualsiasi intervento elettrico.

Collegare il comando On/Off remoto dall'applicazione ai terminali 23 e 24 dell'unità (valido solo se il comando On/Off remoto è un contatto asciutto). Se non si utilizza un telecomando, collegare il ponticello in dotazione all'interno della scatola di derivazione ai terminali di collegamento 23 e 24.

Accendere l'interruttore generale e portare il **Setpoint al valore minimo consentito in funzione della concentrazione di glicole (vedere punti 4.1 e 5.2)**. Ciò forzerà la valvola a 3 vie all'interno dell'unità in modalità di raffreddamento completo e impedirà all'aria nel circuito esterno di entrare nella pompa del circuito principale.



In caso contrario, l'aria potrebbe entrare nella pompa principale mentre il circuito esterno non è ancora pieno d'acqua. Se ciò accade, la pompa potrebbe de-adescarsi, facendo scendere la sua pressione di lavoro a valori molto bassi e l'unità potrebbe arrestarsi con un allarme di flusso basso. In tal caso, adescare nuovamente la pompa principale per rimuovere l'aria all'interno.



Assicurarsi che il circuito dell'acqua di raffreddamento sia collegato correttamente all'unità (vedere il punto 3.3) e che l'acqua di raffreddamento sia disponibile per l'unità prima di avviarla. **Non utilizzare mai l'unità senza acqua di raffreddamento.**

Se si utilizza l'On/Off remoto, inviare un segnale On remoto. Infine, accendere l'unità dal display del controller (vedere il punto 5.2) e **l'unità si avvierà.**



Verificare Sequenza di Fase: verificare che la pressione di lavoro della pompa del circuito principale (M2) sia superiore alla pressione nominale indicata sulla targhetta delle caratteristiche. La pressione della pompa può essere controllata nella schermata "Info – Sensori press" dal loop delle schermate informative sul display del controller (vedere il punto 5.3).

Se la pressione è inferiore a questo valore nominale, la pompa sta girando nella direzione sbagliata. Se ciò accade, **spegnerne l'interruttore di alimentazione principale, scollegare l'unità dall'alimentazione** e scambiare due fasi nell'alimentazione principale.

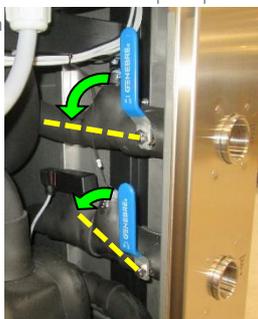


L'unità spegnerà automaticamente le pompe dopo alcuni secondi quando rileva che non c'è circolazione del flusso d'acqua attraverso il circuito esterno. Se ciò accade prima che sia possibile controllare la pressione di esercizio, ripetere la procedura resettando l'allarme: premere una volta il pulsante Alarm, premere Giù per raggiungere la schermata di reset allarmi e tenere premuto il pulsante Alarm per alcuni secondi fino al riavvio della pompa:



Il compressore dell'unità è collegato in fase con la pompa dell'acqua: una volta che la pompa sta girando nella giusta direzione, anche il compressore girerà correttamente. **Se il compressore funziona nella direzione sbagliata, emetterà un forte rumore durante il funzionamento e l'unità non raffredderà l'acqua.** Non lasciare che il compressore funzioni a lungo in questo modo o potrebbe danneggiarsi.

Regolare la valvola di uscita dell'acqua in modo che la pompa del circuito principale (M2) funzioni alla pressione nominale indicata nella targhetta



Dopo 5 minuti, o quando l'unità si arresta per allarme di basso livello dell'acqua, spegnere l'interruttore di alimentazione principale, aprire il pannello laterale e controllare il livello nel serbatoio. Se il livello è inferiore al massimo riempire il serbatoio dell'acqua fino al livello massimo.

Ripetere questa operazione fino a quando il livello dell'acqua nel serbatoio rimane costante.

Quando si riempie il serbatoio, rispettare la concentrazione di etilene o glicole propilenico come da punto 4.1.

Selezionare il metodo di controllo desiderato e la temperatura di Setpoint (vedere punto 5.3).



Controllare la pressione di esercizio della pompa principale (M2), se è superiore al valore nominale indicato nella targhetta delle caratteristiche e tutte le valvole manuali nel circuito principale sono completamente aperte, verificare che le tubazioni dell'acqua soddisfino i requisiti sul punto 3.3.



Si prega di notare che, in condizioni di normale funzionamento, il compressore del refrigerante e alcuni tubi di rame possono raggiungere temperature superiori a 100 °C (212 °F).



Fare attenzione a non toccare questi elementi poco dopo aver spento l'unità; lasciare che i componenti all'interno si raffreddino prima di aprire i pannelli di accesso.



Si prega di notare che, in caso di guasto durante la modalità di riscaldamento, il fluido nel circuito di processo può raggiungere temperature fino a 80 °C.

5 Comandi dell'unità

5.1 Elementi di controllo e monitoraggio

Interruttore generale



Display del controller



Display del controller del server web



I seguenti elementi consentono di controllare l'unità e monitorarne lo stato:

1. **Interruttore di alimentazione principale:** situato sul lato posteriore di UT. Collega e scollega l'unità Ultratemp dall'alimentazione elettrica.
2. **Display del controller:** mostra tutte le informazioni sul funzionamento dell'unità e consente di controllarla. È possibile accedervi sia dal display sulla parte anteriore dell'unità sia da qualsiasi computer collegato alla stessa rete Ethernet dell'unità accedendo al suo server web da un browser web. Per accedere al server web, l'unità deve essere collegata alla rete con un cavo Ethernet, vedere punto 3.4, e il suo indirizzo IP deve essere configurato come indicato al punto 5.6.

5.2 Controller Ultratemp

Pulsanti del controller:



Pulsante allarmi: visualizza l'elenco degli allarmi attivi. Viene utilizzato anche per resettare manualmente gli allarmi



Pulsante Prg: consente di accedere al menù di configurazione (solo per assistenza autorizzata)



Pulsante Esc: ritorna alla schermata principale



Pulsanti Su – Giù: navigare tra le schermate di visualizzazione o aumentare/diminuire il valore di un parametro selezionato



Pulsante Invio: utilizzato per accedere a una schermata/menù dalla schermata principale o per passare dalla navigazione della schermata ai diversi parametri che possono essere modificati su una schermata specifica

Schermata principale:



La schermata principale mostra la temperatura corrente nell'applicazione esterna (Est) o la temperatura dell'acqua in uscita (Out) a seconda del tipo di controllo, del setpoint corrente e mostra quali elementi nell'unità sono attualmente attivi.

I simboli sono, da sinistra a destra, la pompa dell'acqua, il compressore del refrigerante e il riscaldatore. Se un elemento è in funzione, il suo simbolo è acceso e se è fermo, il suo simbolo non viene visualizzato. Un simbolo lampeggiante indica che è stato ricevuto un segnale Off, ma l'elemento è ancora in funzione e si spegnerà a breve, viene ritardato da un timer interno del tempo di funzionamento minimo nel software dell'unità.

Controllo temperatura applicazione esterna:

La temperatura dell'acqua in uscita richiesta dall'unità UT viene calcolata automaticamente dal controller per ottenere la temperatura di setpoint desiderata nell'applicazione esterna.

Controllo della temperatura dell'acqua in uscita:

Il Setpoint controlla direttamente la temperatura dell'acqua in uscita dall'unità.

Dalla schermata principale è anche possibile accedere alla schermata On/Off, al ciclo delle schermate Impostazioni e al ciclo delle schermate Informazioni. Utilizzare i pulsanti **Su/Giù** per selezionare il sottoschermo/menù desiderato e premere **Invio** per accedervi:



Schermata On/Off



Loop schermate impostazioni



Ciclo di schermate informative

Premendo **Esc** da qualsiasi schermata si torna a questa schermata principale

5.3 Funzionamento

5.3.1 On/Off remoto e On/Off dal display

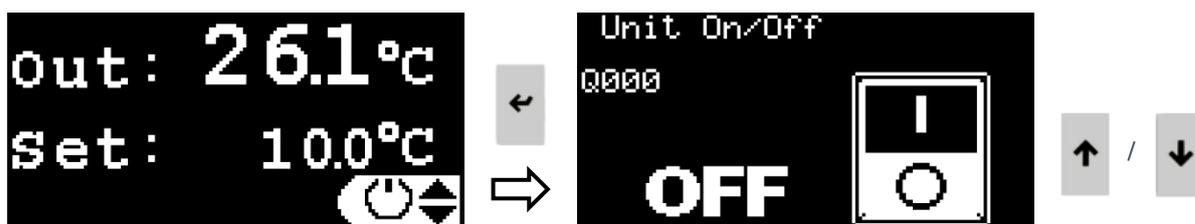


L'unità si accende solo quando riceve **sia** un segnale On dai suoi contatti On/Off remoti (circuito chiuso tra i terminali 23 e 24, vedere punto 3.4) **sia** un comando On dal display. Allo stesso modo, l'unità si spegne quando il circuito tra i terminali 23 e 24 è aperto o quando viene emesso un comando Off dal display.

5.3.2 On/Off dal display

Finché l'On/Off remoto è collegato, l'unità può essere accesa e spenta dal display (il display locale sull'unità o il server web su un computer collegato).

Per avviare/arrestare l'unità dal display, andare alla schermata On/Off (vedere il punto 5.2) e utilizzare i pulsanti Su/Giù per alternare tra On e Off.



5.3.3 Funzione di avvio automatico dell'unità

Quando l'interruttore di alimentazione principale è acceso o quando l'alimentazione viene ripristinata dopo una perdita di alimentazione, l'unità tornerà al suo precedente stato acceso o spento o rimarrà in uno stato spento fino a quando non viene riaccesa manualmente. Questo comportamento può essere selezionato con la funzione Autostart:

- Avvio automatico On: l'unità tornerà allo stato precedente On o Off dopo una perdita di alimentazione
- Avvio automatico disattivato: l'unità rimarrà disattivata dopo una perdita di alimentazione

Per abilitare/disabilitare la funzione di Avvio automatico, andare al **ciclo delle schermate Impostazioni** (vedere il punto 5.2), premere **Giù** fino alla schermata "Avvio automatico", premere **Invio** per evidenziare il valore impostato corrente, utilizzare i pulsanti **Up/Giù** per modificare il valore e premere nuovamente **Invio** per confermare il nuovo valore.

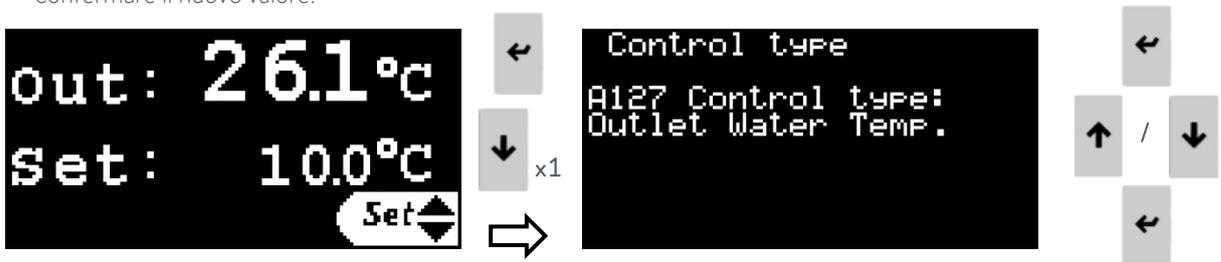


5.3.4 Impostazione del tipo di comando

La seconda schermata nel ciclo delle schermate delle impostazioni consente di selezionare il tipo di comando come Controllo della temperatura dell'applicazione esterna o Controllo della temperatura dell'acqua in uscita.

Si noti che, affinché il controllo della temperatura dell'applicazione esterna funzioni, l'unità deve ricevere la temperatura dell'applicazione esterna collegandola a un sensore PT100 installato nell'applicazione o inviando un segnale da 4-20 mA (vedere il punto 3.4). Vedere più avanti come selezionare la sorgente della temperatura esterna e come configurare il segnale 4-20 mA.

Per impostare il tipo di comando, andare al ciclo delle schermate delle impostazioni (vedere il punto 5.2), premere **Giù** una volta per accedere alla schermata "Tipo di comando", premere **Invio** per evidenziare il valore impostato corrente, utilizzare i pulsanti **Up/Giù** per modificare il valore e premere nuovamente **Invio** per confermare il nuovo valore.



5.3.5 Impostazione della temperatura

La temperatura di applicazione esterna richiesta o la temperatura dell'acqua in uscita, a seconda del tipo di comando selezionato, può essere impostata tra i limiti indicati al punto 4.1.

Per impostare la temperatura, andare al ciclo delle schermate delle impostazioni (vedere il punto 5.2), premere **Invio** per evidenziare il valore impostato corrente, utilizzare i pulsanti **Up/Giù** per modificare il valore e premere nuovamente **Invio** per confermare il nuovo valore.



Schermata setpoint:



- Setpoint utente: temperatura dell'applicazione esterna desiderata o temperatura dell'acqua in uscita a seconda del tipo di comando.
- Setpoint del serbatoio dell'acqua interno. Viene calcolato dal software e non può essere modificato manualmente.

5.3.6 Impostazione della lingua

Per cambiare la lingua del display, andare al **ciclo delle schermate delle impostazioni** (vedere il punto 5.2), premere **Giù** fino alla schermata “premere Invio per cambiare lingua” e premere **Invio** per accedere alla schermata di configurazione della lingua.

Dalla nuova schermata, premere **Invio** per cambiare la lingua e premere **Esc** o lasciare che il timer scada per confermare la nuova lingua.



5.3.7 Impostazione delle unità di misura (UoM)

Per modificare le unità di misura utilizzate dal controller, passare al **ciclo delle schermate Impostazioni** (vedere il punto 5.2), premere **Giù** fino alla schermata “premere Invio per modificare le unità di misura” e premere **Invio** per accedere alla schermata di configurazione delle unità di misura.

Dalla nuova schermata, premere **Su** o **Giù** per selezionare le unità di misura da modificare:

- Interfaccia utente: cambia le unità di misura utilizzate dal display del refrigeratore, sia il display del controller esterno che il display del controller del server Web.
- Modbus TCP/IP: cambia le unità di misura utilizzate per trasmettere i dati attraverso le comunicazioni Modbus TCP/IP.
- Pagine Web: modifica le unità di misura delle informazioni visualizzate sul server Web.



Si prega di notare e tenere presente che è possibile selezionare un diverso set di unità di misura per ciascuna di queste tre opzioni.

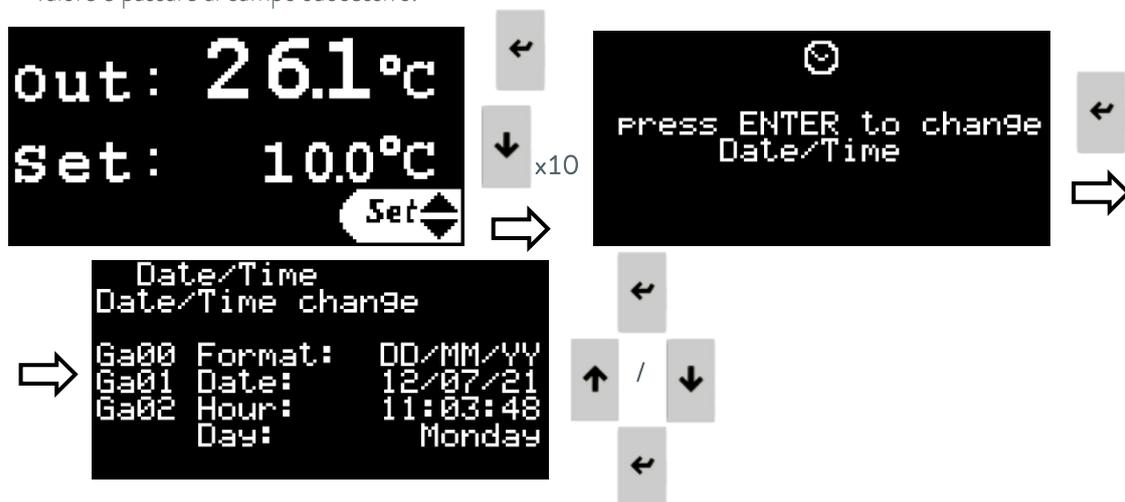
Premere **Invio** per evidenziare le unità di misura correnti, premere **Su** o **Giù** per modificarle e **Invio** di nuovo per confermare la selezione.



5.3.8 Impostazione della data e dell'ora

Per modificare la data e l'ora utilizzate dal controller, passare al **ciclo delle schermate delle impostazioni** (vedere il punto 5.2), premere **Giù** fino alla schermata "premere Invio per modificare data/ora" e premere **Invio** per accedere alla schermata di configurazione della data e dell'ora.

Premere **Invio** per evidenziare ogni campo, **Up/Giù** per modificare il valore ed **Invio** per confermare il nuovo valore e passare al campo successivo.



5.3.9 Impostazione della logica del segnale di allarme esterno

L'unità ha a disposizione un contatto a secco per segnalare un allarme generale del refrigeratore (vedere punto 3.5).

Per modificare la logica di questo contatto (chiuso quando un allarme è attivo o aperto quando un allarme è attivo), andare accedere al **ciclo di schermate Impostazioni** (vedere punto 5.2), premere **Giù** fino alla schermata "Alarm contact set".

Premere **Invio** per evidenziare la logica di contatto corrente, utilizzare i pulsanti **Up/Giù** per modificarla e premere nuovamente **Invio** per confermare la nuova logica.

La schermata mostra anche lo stato attuale di Allarme/Nessun allarme dell'unità e del contatto di allarme.

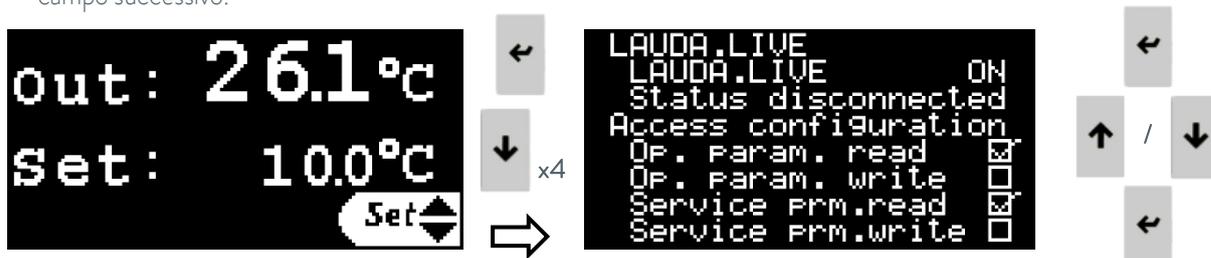


5.3.10 Impostazione delle autorizzazioni LAUDA.LIVE

Il ciclo di schermate Impostazioni contiene anche una schermata per abilitare o disabilitare le comunicazioni con il servizio LAUDA.LIVE e per impostarne le autorizzazioni di accesso.

Questa funzione è attiva solo se il servizio è stato richiesto e attivato per questa particolare unità e se l'unità stessa è connessa a un gateway Cloud tramite una connessione Ethernet. **L'unità non dispone di connettività Internet.**

Per abilitare/disabilitare il servizio LAUDA.LIVE e impostarne le autorizzazioni, andare al ciclo delle schermate Impostazioni (vedere il punto 5.2), premere **Giù** fino alla schermata "LAUDA.LIVE". Premere **Invio** per evidenziare ogni campo, **Up/Giù** per modificarlo e **Invio** per confermare la nuova impostazione e passare al campo successivo.



5.3.11 Impostazione dei parametri del setpoint dinamico

Questo ciclo di schermate contiene l'insieme dei parametri utilizzati dall'unità per controllare la temperatura dell'applicazione esterna.

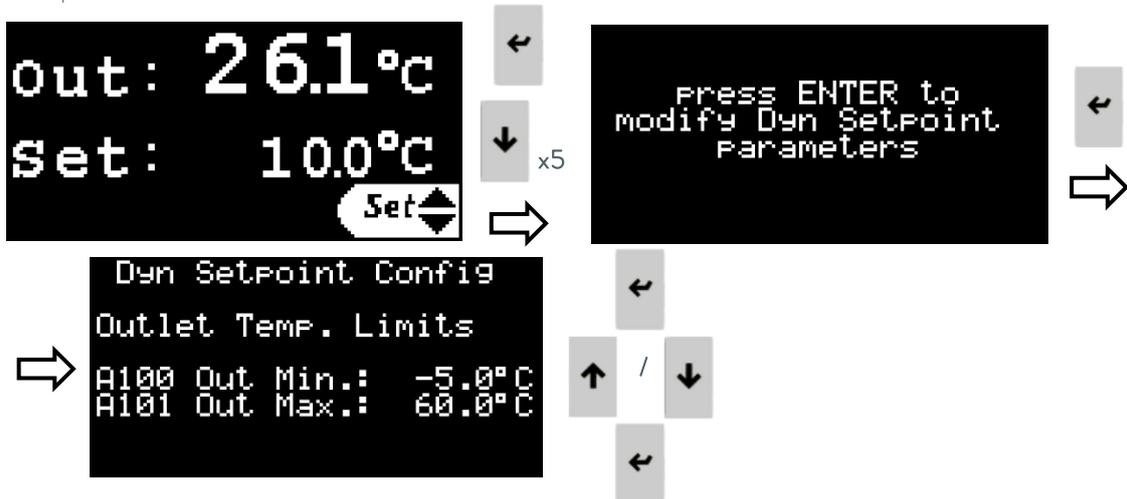
Se il tipo di comando è impostato su Temperatura dell'acqua in uscita, avranno effetto solo i parametri dei limiti di temperatura in uscita; il resto dei parametri in questo ciclo non sarà attivo.

Vedere 5.4 il punto per una spiegazione dettagliata sulla configurazione del controllo della temperatura dell'applicazione esterna e sulla funzione di ciascun parametro in questo ciclo.

Per impostare questi parametri, andare al ciclo delle schermate delle impostazioni (vedere il punto 5.2), premere **giù** più volte fino alla schermata "premere Invio per modificare i parametri del setpoint Dyn" e premere **Invio** per accedere a questo ciclo della schermata.

Dall'interno del ciclo delle schermate Dyn Setpoint Config, premere **Up/Giù** mentre il cursore si trova nell'angolo in alto a sinistra per scorrere le diverse schermate.

Mentre su una qualsiasi delle schermate, premere **Invio** per scorrere i diversi parametri in esso contenuti, utilizzare i pulsanti **Up/Giù** per modificare il valore evidenziato e **Invio** per confermare il nuovo valore e passare al parametro successivo.



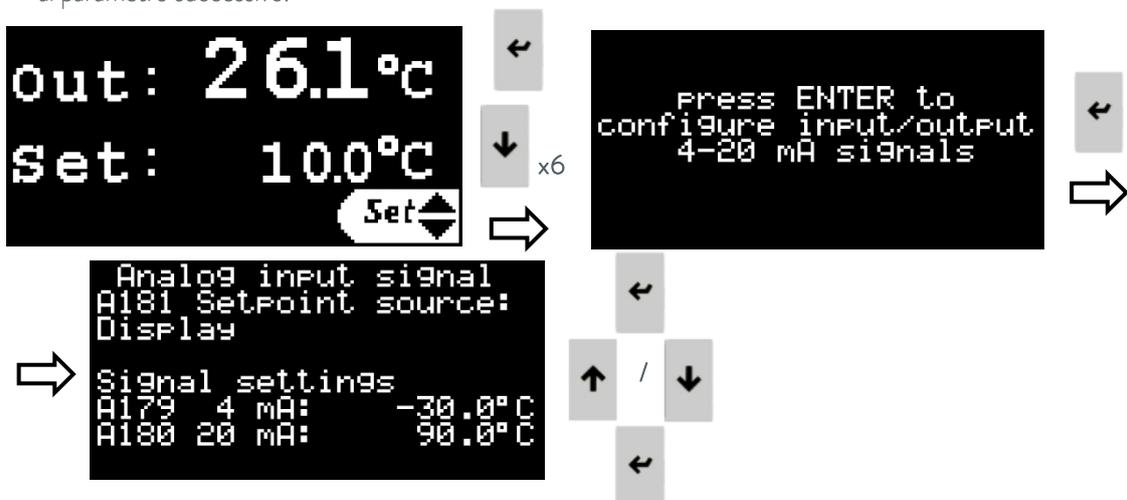
5.3.12 Impostazione dei parametri dei segnali 4-20 mA

Questo ciclo di schermate contiene l'insieme dei parametri che consentono di abilitare/disabilitare e configurare i segnali 4-20 mA. Vedere il punto 3.5 per informazioni su quali terminali vengono utilizzati per collegare ciascun segnale.

Per impostare questi parametri, andare al ciclo delle schermate delle impostazioni (vedere il punto 5.2), premere più volte **Giù** fino alla schermata "premere Invio per configurare i segnali di ingresso/uscita 4-20 mA" e premere **Invio** per accedere a questo ciclo della schermata.

Dall'interno del ciclo delle schermate Segnali analogici, premere **Up/Giù** mentre il cursore si trova nell'angolo in alto a sinistra per scorrere le diverse schermate.

Mentre su una qualsiasi delle schermate, premere **Invio** per scorrere i diversi parametri in esso contenuti, utilizzare i pulsanti **Up/Giù** per modificare il valore evidenziato e **Invio** per confermare il nuovo valore e passare al parametro successivo.



In queste schermate è possibile accedere e modificare i seguenti parametri:

A181 Sorgente setpoint:

Questo parametro viene utilizzato per selezionare la sorgente del setpoint utente: il setpoint può essere impostato direttamente tramite il display del controller o tramite un segnale di ingresso da 4-20 mA.

A179 Temperatura corrispondente a **4 mA** sul segnale di ingresso Setpoint.

A180 Temperatura corrispondente a **20 mA** sul segnale di ingresso Setpoint.

A134 Sorgente di temperatura esterna:

Questo parametro viene utilizzato per selezionare la sorgente della temperatura esterna: un sensore PT100 installato nell'applicazione e collegato all'unità Ultratemp o un segnale di ingresso 4-20 mA.

A131 Temperatura corrispondente a **4 mA** sul segnale di ingresso della temperatura esterna.

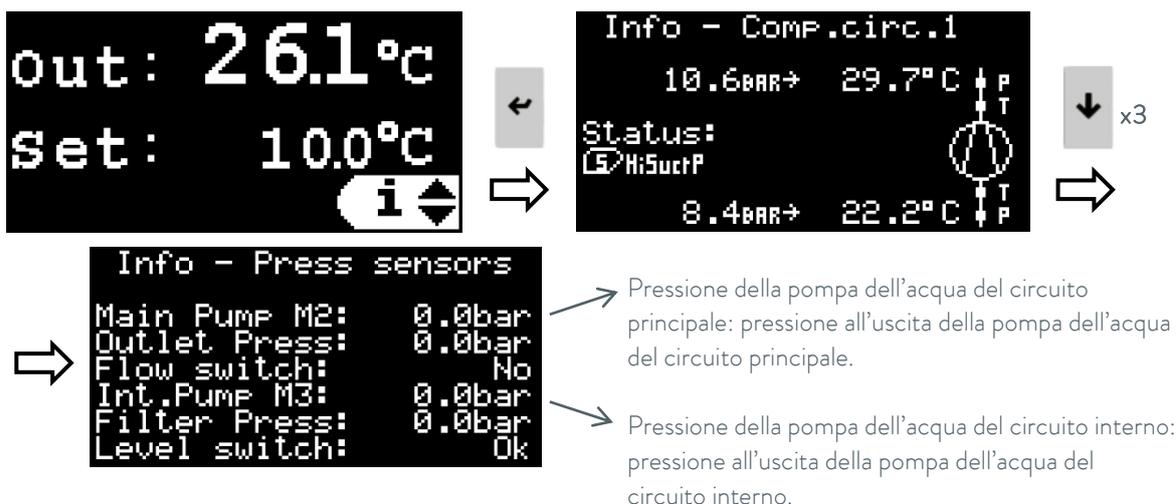
A132 Temperatura corrispondente a **20 mA** sul segnale di ingresso della temperatura esterna.

A090 Temperatura corrispondente a **4 mA** sul segnale di uscita della temperatura di uscita.

A091 Temperatura corrispondente a **20 mA** sul segnale di uscita della temperatura di uscita.

5.3.13 Ciclo di schermate informative

Si tratta di una serie di schermate informative a cui è possibile accedere dal display del controller (vedere punto 5.2). Contengono informazioni sul funzionamento dell'unità, letture dei sensori fisici, versione del software e relativo numero di serie. Utilizzare i pulsanti Up/Giù per navigare tra le diverse schermate. Le informazioni sulle pressioni delle pompe si trovano all'interno di questo circuito, nella schermata "Info – Sensori press".



5.4 Configurazione controllo temperatura esterna

Controllo temperatura applicazione esterna:

Nella modalità di controllo della temperatura dell'applicazione esterna, l'unità regola automaticamente la temperatura in uscita per raggiungere e mantenere la temperatura desiderata nell'applicazione esterna.

- Quando la temperatura dell'applicazione esterna è troppo bassa, l'unità sarà in modalità di riscaldamento completo per aumentarla. In questa modalità, l'unità attiva il proprio riscaldatore al 100% di potenza finché la temperatura di uscita è inferiore alla temperatura massima di uscita definita. Una volta che la temperatura di uscita raggiunge il massimo definito, l'unità regola automaticamente la potenza del riscaldatore per mantenere la temperatura di uscita a quel valore.
- Quando la temperatura dell'applicazione esterna è troppo alta, l'unità sarà in modalità di raffreddamento completo per diminuirla. In questa modalità, l'unità attiva il proprio circuito di raffreddamento al 100% di potenza purché la temperatura di uscita sia superiore alla temperatura minima di uscita definita. Una volta che la temperatura di uscita raggiunge il massimo definito, l'unità regola automaticamente la potenza del circuito di raffreddamento per mantenere la temperatura di uscita a quel valore.
- Quando la temperatura esterna dell'applicazione è vicina al setpoint programmato, l'unità è in modalità di regolazione della temperatura fine. In questa modalità, l'unità monitora la temperatura dell'applicazione esterna e corregge gradualmente la temperatura di uscita che eroga in modo che l'applicazione esterna raggiunga e rimanga alla temperatura di setpoint.

Parametri di controllo

L'inerzia termica e il collegamento termico dell'applicazione all'unità possono rendere necessaria la regolazione dei parametri di controllo.

Modificare i parametri di controllo solo se si possiede un'adeguata conoscenza dell'ingegneria del sistema di controllo.

Definizione dei parametri di controllo.

Vedere il punto 5.3.11 sui dettagli su come accedere e modificare questi parametri.

Vedere il punto 5.5 per le raccomandazioni su come impostare questi parametri.

A100 Limite minimo temperatura uscita:

Definisce la temperatura minima che può essere selezionata come Setpoint in modalità di controllo della temperatura in uscita e anche la temperatura minima con cui l'unità può funzionare in modalità di controllo della temperatura dell'applicazione esterna.

A101 Limite massimo temperatura uscita:

Definisce la temperatura massima che può essere selezionata come Setpoint in modalità di controllo della temperatura in uscita e anche la temperatura massima con cui l'unità può lavorare in modalità di controllo della temperatura dell'applicazione esterna.

A069 Zona morta:

Questo è un offset di temperatura sopra e sotto il setpoint. Quando la temperatura dell'applicazione esterna entra in questa zona, l'unità passa dalla modalità di riscaldamento completo o raffreddamento completo alla modalità di regolazione della temperatura fine.

A142 Differenziale sintonizzazione rapida:

Anche questo è un offset di temperatura sopra e sotto il setpoint e deve essere sempre più piccolo della zona morta. Questo parametro viene utilizzato durante la modalità di regolazione della temperatura fine: mentre la temperatura è all'interno di questa zona, il controllo apporta solo modifiche molto lente alla temperatura di uscita per mantenere la temperatura dell'applicazione esterna al setpoint. Se la temperatura dell'applicazione esterna esce da questa zona, l'unità cercherà di implementare modifiche più rapide alla sua temperatura di uscita per mantenere la temperatura dell'applicazione esterna all'interno della zona di regolazione fine ed evitare di commutare il controllo su riscaldamento completo o raffreddamento completo.

Offset dinamico:

Questo è un parametro di controllo interno che l'unità utilizza per calcolare quale temperatura di uscita deve fornire affinché la temperatura dell'applicazione esterna rimanga al setpoint desiderato. Questo offset è relativo al setpoint programmato.

Questo può essere un offset positivo quando la temperatura di uscita deve rimanere al di sopra del setpoint della temperatura esterna (l'unità fornisce un po' di riscaldamento) o un offset negativo quando la temperatura di uscita deve rimanere al di sotto del setpoint della temperatura esterna (l'unità fornisce un po' di raffreddamento).

Nella fase di regolazione della temperatura fine, l'unità modifica dinamicamente questo offset per adattare la sua temperatura di uscita al variare delle esigenze dell'applicazione esterna. Ad esempio, l'applicazione potrebbe richiedere un po' di riscaldamento nelle fasi iniziali e un po' di raffreddamento in seguito. L'unità si adatta dinamicamente modificando questo parametro.

Questo può essere verificato nella schermata “Stato Setpoint Din” all’interno del ciclo di impostazioni setpoint dinamico; vedere 5.3.11 il punto sui dettagli su come accedervi.

Molte applicazioni richiedono di lavorare con almeno 2 valori di setpoint. Ad esempio, può essere necessario raggiungere e mantenere un setpoint ad alta temperatura per avviare e mantenere una reazione e successivamente passare a un setpoint a bassa temperatura per arrestare la reazione e mantenere l’applicazione esterna a una bassa temperatura. Questi due scenari in genere richiedono un diverso offset iniziale tra il setpoint desiderato nell’applicazione esterna e la temperatura di uscita dell’unità. L’unità può adattarsi e modificare automaticamente il suo Dynamic Offset secondo necessità, ma raggiungerà la temperatura desiderata molto più velocemente se i valori ottimali sono noti e vengono introdotti nei parametri corrispondenti in anticipo:

A130 Offset Dinamico Iniziale Alto:

Questo è il valore iniziale ottimale per l’offset dinamico quando l’applicazione deve lavorare con il suo setpoint più alto. Quando la temperatura di setpoint viene modificata in un valore elevato, una volta che l’unità raggiunge la zona morta, inizierà la regolazione fine della temperatura con questo valore di offset.

A140 Offset Dinamico Iniziale Basso:

Questo è il valore iniziale ottimale per l’offset dinamico quando l’applicazione deve lavorare con il suo setpoint più basso. Quando la temperatura di setpoint viene modificata in un valore basso, una volta che l’unità raggiunge la zona morta, inizierà la regolazione fine della temperatura con questo valore di offset.

A170 Soglia Setpoint Alto/Basso:

Questa è una temperatura di soglia per indicare all’unità quando passare ai valori di Offset dinamico iniziale alto o basso:

Quando il setpoint viene regolato su un valore superiore a questa soglia, l’unità utilizzerà l’offset dinamico iniziale alto.

Quando il Setpoint viene regolato su un valore inferiore a questa soglia, l’unità utilizzerà l’Offset Dinamico Iniziale Basso.

5.5 Passaggi consigliati per regolare i parametri di controllo esterni

Assicurarsi che l’unità e l’applicazione esterna siano completamente piene di fluido. Regolare l’unità in modo che l’applicazione riceva il maggior flusso possibile. Assicurarsi che il sensore di temperatura o il segnale 4-20 mA utilizzato per monitorare la temperatura dell’applicazione esterna sia installato correttamente e fornisca un valore di misurazione **molto stabile**. **Si prega di notare che la temperatura di applicazione esterna instabile o i segnali di temperatura di setpoint influenzeranno molto negativamente la stabilità della temperatura che l’unità è in grado di raggiungere.**

Vedere 5.3.11 il punto sui dettagli su come accedere e modificare i parametri di Offset Setpoint Dinamico che controllano il funzionamento dell’unità in modalità di controllo della temperatura dell’applicazione esterna.

Regolare i parametri **A100** e **A101** in base ai limiti dell’applicazione. Impostare il parametro **A100** al valore minimo consentito per la temperatura di uscita dell’unità compatibile sia con il punto di congelamento dell’applicazione esterna che con il fluido interno dell’unità (vedere concentrazione di glicole e regolazione antigelo al punto 4.1).

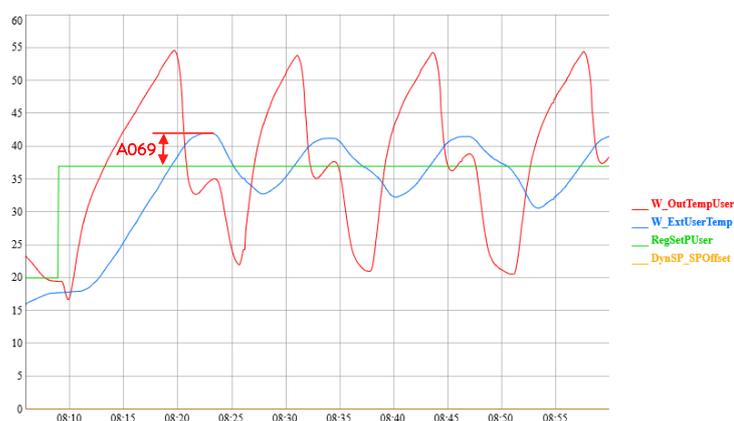
1. Assicurarsi che il tipo di controllo dell’unità sia impostato come controllo della temperatura dell’applicazione esterna (vedere il punto 5.3.4).

- Impostare il parametro **A069** Dead zone a 0 °C, **A142** Quick tuning differential a 0 °C e **A130** offset dinamico iniziale alto a 0 °C.

```

Dyn Setpoint Config
A069 Dead zone:  0.0°C
A142 QckDff:    0.0°C
A130 Initial Offst Hi:
                0.00°C
    
```

- Impostare il parametro **A170** Soglia di setpoint alto/basso a metà strada tra i valori di temperatura massima e minima desiderati per l'applicazione.
- Modificare il Setpoint su un valore inferiore al parametro **A170**, confermare il nuovo valore e quindi modificare nuovamente il Setpoint e impostarlo sul valore di temperatura più alto desiderato per l'applicazione esterna. Ciò costringerà l'unità a reimpostare qualsiasi valore di Offset dinamico precedentemente memorizzato a 0 °C come da parametro **A130**.
- Accendere l'unità e lasciarla funzionare fino a quando la temperatura esterna dell'applicazione raggiunge il setpoint e inizia a fluttuare. Misurare il superamento massimo della temperatura esterna di applicazione nella prima oscillazione. L'evoluzione delle temperature può essere verificata nella schermata "Stato Setpoint Din" all'interno del ciclo di impostazioni setpoint dinamico (vedere punto 5.3.11), ma si consiglia vivamente di collegare l'unità a un PC tramite Ethernet e scaricare o visualizzare tutti i dati di temperatura dal server web integrato come nell'esempio seguente (vedi punti 5.6 e 5.7):



- Arrestare l'unità e impostare **A069** Zona morta allo stesso valore del superamento misurato nel punto precedente. Impostare il differenziale di sintonizzazione rapida **A142** al 60% del valore di **A069**. Nell'esempio precedente i parametri sarebbero simili a questo:

```

Dyn Setpoint Config
A069 Dead zone:  5.0°C
A142 QckDff:    3.0°C
A130 Initial Offst Hi:
                0.00°C
    
```

- Riaccendere l'unità e lasciarla funzionare fino a quando la temperatura di applicazione esterna è stabile al setpoint. A seconda dell'inerzia termica dell'applicazione esterna, ciò può richiedere del tempo. Impostare il valore corrente dell'offset dinamico (variabile DynSP_SPOffset nel grafico) come **A130** Offset dinamico iniziale alto.

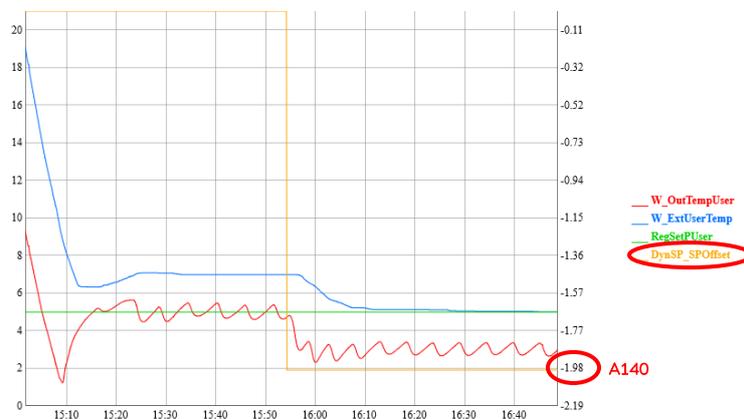


- Impostare **A140** Offset dinamico iniziale basso a 0 °C e regolare il setpoint al valore di temperatura più basso desiderato per l'applicazione esterna.

```

Dyn Setpoint Config
A140 Initial Offst Lo:
      0.00°C
A170 Hi/Lo threshold:
      21.0°C
    
```

- Riaccendere l'unità e lasciarla funzionare fino a quando la temperatura di applicazione esterna è stabile al setpoint. A seconda dell'inerzia termica dell'applicazione esterna, ciò può richiedere del tempo. Impostare il valore corrente dell'offset dinamico (variabile DynSP_SPOffset nel grafico) come **A140** Offset dinamico iniziale alto.



La configurazione è ora completa e l'unità imposterà automaticamente il valore dei parametri **A130** o **A140** come Offset dinamico iniziale ogni volta che il Setpoint viene modificato su un valore rispettivamente superiore o inferiore a **A170**.

5.6 Configurazione Ethernet

L'unità può essere monitorata e gestita da remoto tramite qualsiasi PC collegato alla stessa rete in cui l'unità è collegata tramite Ethernet.

Per poter accedere all'unità da remoto è necessario prima configurarne l'indirizzo IP. Seguire questi passaggi sul display del controller esterno per farlo:

1. Premere i pulsanti **Alarm** ed **Invio** per alcuni secondi, fino a quando il display non passa alla seguente schermata:

```
> INFORMATION
  SETTINGS
  APPLICATION
  UPGRADE
  LOGGER
  DIAGNOSTICS
```

2. Utilizzare il pulsante **Giù** per selezionare "SETTINGS" e premere **Invio** per accedere al menu Impostazioni:

```
> PASSWORD
  USB SETTINGS
  PLAN SETTINGS
  CLOCK SETTINGS
  APP SETTINGS
  NET SETTINGS
  TCP/IPV4 SETTINGS
```

3. Utilizzare il pulsante **Giù** per selezionare "TCP/IPv4 SETTINGS" e premere **Invio** per accedere alla schermata Configurazione IP:

```
Enable: Static
IP:      0.  0.  0.  0
Mask:    0.  0.  0.  0
GW:      0.  0.  0.  0
DNS:     0.  0.  0.  0

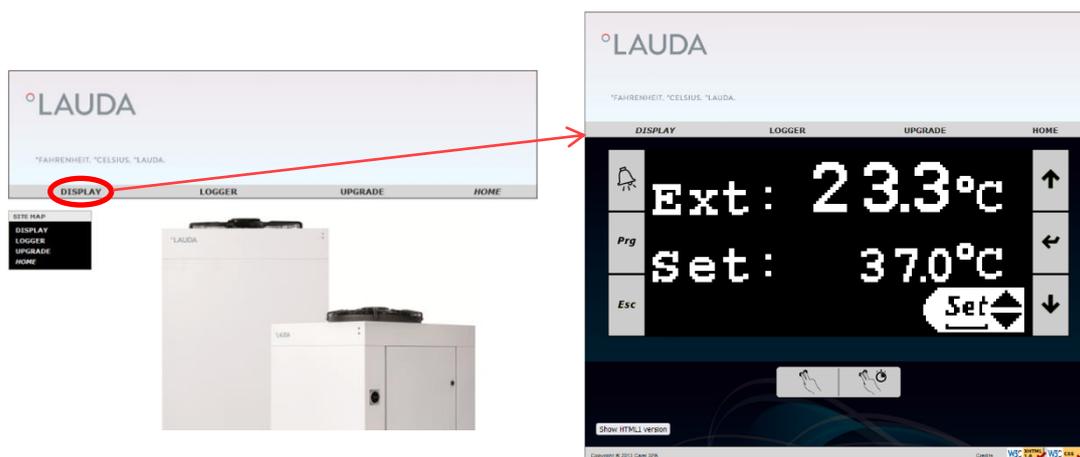
Update config? No
```

4. In questa schermata, utilizzare il pulsante **Invio** per passare al campo successivo e **Up** e **Giù** per modificare i valori. Verificare con il proprio team IT quali valori sono corretti per la vostra rete locale. Una volta fatto, selezionare "Update config?" campo, cambiarlo in Yes con il pulsante **Su** e confermare con **Invio**. Questo salverà tutti i nuovi valori.

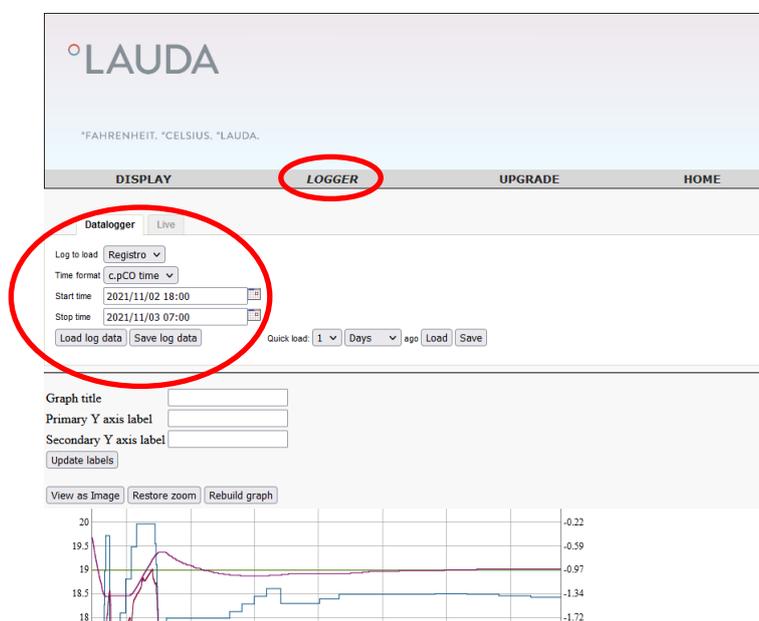
Nota: se non si preme alcun pulsante per 30 secondi, il controller elimina tutte le modifiche che non sono state salvate e torna alla schermata principale.

5.7 Server web incorporato

Una volta configurato l'indirizzo IP, sarà possibile accedere al server web dell'unità da un browser web su qualsiasi PC connesso alla stessa rete dell'unità. Per fare ciò, è sufficiente inserire il numero IP dell'unità nella barra di navigazione del browser web e selezionare l'opzione di VISUALIZZAZIONE dalla home page.



La scheda LOGGER consente di accedere al data logger dell'unità. Permette di visualizzare i propri dati memorizzati in formato grafico e anche di scaricarli in formato file CSV:



Per visualizzare i dati di registro in formato grafico: selezionare un'ora di inizio e un'ora di arresto, quindi premere **Caricare dati di registro**.

Per salvare i dati di registro in un file CSV: selezionare un'ora di inizio e un'ora di fine, quindi premere **Salvare dati di registro**. Se non vengono introdotti i tempi di avvio e di arresto, premendo **Salvare dati di registro** vengono scaricati tutti i dati memorizzati.

L'unità registra e memorizza continuamente i dati delle ultime 48 ore di funzionamento (i dati più vecchi vengono sovrascritti automaticamente).

6 Manutenzione

6.1 Manutenzione di base

Istruzioni generali di sicurezza:



L'unità deve essere scollegata dall'alimentazione principale prima di eseguire qualsiasi tipo di manutenzione. La manutenzione dell'unità deve essere eseguita solo da personale qualificato. Portare le parti del dispositivo, gli accessori e il liquido di trasferimento del calore a temperatura ambiente prima di toccarli.

Settimanale:

Verificare che la temperatura dell'acqua indicata sul display del controller sia approssimativamente al setpoint.

Verificare il livello dell'acqua nel serbatoio.

Controllare la perdita di carico del filtro dell'acqua mentre l'unità è in funzione: è la differenza tra la pressione della pompa interna M3 e la pressione del filtro nella schermata "Info – Sensori press" del ciclo delle schermate informative, vedere il punto 5.3.

Se la perdita di carico supera 1 bar (15 psi), sostituire l'elemento filtrante.

Mensile:

Pulire l'alloggiamento, internamente ed esternamente, eliminando la polvere presente soprattutto sulla cremagliera della pompa dell'acqua.

Annuale:

Sostituire l'elemento filtrante e riempire il circuito con acqua della qualità richiesta (vedere allegato 10.1), la concentrazione adeguata di glicole etilenico in base al punto 4.1 e, se viene utilizzato, il volume richiesto di additivo Refrfluid B (2 litri per ogni 100 litri di volume del serbatoio dell'acqua).

7 Risoluzione dei problemi

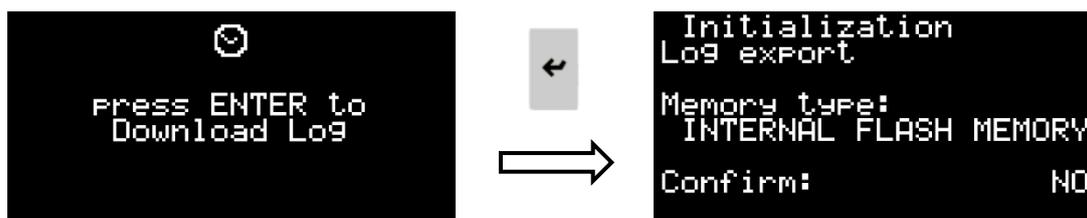
7.1 Salvataggio di un file di log in caso di allarme

L'unità ha una funzione di registro integrata che registra continuamente i dati delle ultime 48 ore di funzionamento (i dati più vecchi vengono automaticamente sovrascritti).

Se si attiva un allarme e non è possibile ripristinare l'unità seguendo le indicazioni in questo capitolo, seguire questi passaggi per salvare una copia dei registri memorizzati poco dopo l'attivazione dell'allarme. Se l'unità è collegata a un PC tramite la sua connessione Ethernet, è anche possibile scaricare i suoi dati di registro direttamente dal suo server Web, vedere il 5.7 punto e i passaggi seguenti possono essere saltati.

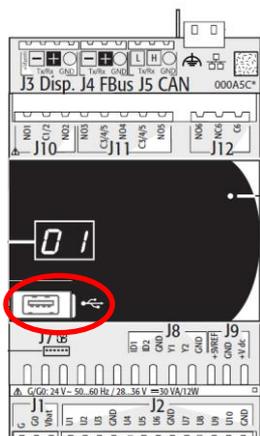
Le informazioni contenute nel file di registro con i dati operativi delle ore precedenti l'allarme possono aiutare notevolmente i tecnici dell'assistenza a diagnosticare il problema e risolverlo più rapidamente.

1. Andare al ciclo delle schermate delle informazioni (vedere punto 5.2), premere una volta **Su** e poi **Invio** per accedere alla schermata di esportazione del registro:



2. Premere **Invio** e quindi i pulsanti **Su** o **Giù** per selezionare dove salvare il file di registro. Il file può essere memorizzato nella memoria flash interna del controller dell'unità o può essere salvato su un'unità USB collegata.

Se si utilizza un'unità USB, spegnere l'unità con l'interruttore di alimentazione principale, aprire la scatola di derivazione e collegarla alla porta microUSB disponibile sulla parte anteriore del controller dell'unità. Utilizzare un adattatore da microUSB a USB, se necessario. Una volta collegata l'unità USB, chiudere la scatola di derivazione e riaccendere l'interruttore di alimentazione principale:



Dopo aver selezionato la posizione di salvataggio, premere **Invio**, selezionare **SÌ** nel campo "Conferma:" con i pulsanti **Su** o **Giù** e premere nuovamente **Invio** per avviare l'esportazione del registro.

Se il file di registro viene salvato nella memoria flash interna, quando il tecnico dell'assistenza è sul posto con l'unità, sarà in grado di recuperare il file di registro salvato per l'analisi. **Si prega di notare che se questo processo viene ripetuto in un secondo momento, il file di registro salvato verrà sovrascritto, il che potrebbe causare la perdita dei dati rilevanti per diagnosticare l'allarme.**

Se il file di registro viene salvato su un'unità USB o scaricato tramite il server Web dell'unità, può quindi essere inviato in anticipo al nostro team di assistenza per l'analisi. Questo può essere di grande aiuto per identificare il problema in anticipo.

7.2 Elenco Allarmi e Avvisi

Vedere la tabella seguente per le principali possibili cause di allarme o avvertimento e la loro soluzione:

Anomalia	Causa	Soluzione	Procedura di riavvio
AL173 Allarme HP tramite pressostato Allarme a causa dell'alta pressione del refrigerante: la pressione del circuito refrigerante è superiore al massimo consentito. Arresta il compressore	Basso flusso d'acqua nel condensatore	Pulire il filtro a Y del condensatore. Verificare che l'alimentazione dell'acqua di raffreddamento rientri nei requisiti indicati nella sezione 4.1 del presente manuale	Scollegare l'unità spegnendo l'interruttore generale (vedere punto 5.1). Riaccenderlo dopo che sono trascorsi almeno 10 secondi
	La temperatura dell'acqua di raffreddamento è troppo alta	Cercare di ridurre la temperatura dell'acqua di raffreddamento	
	Guasto pressostato alta pressione	Contattare l'assistenza tecnica autorizzata	
	Guasto valvola pressostatica interna	Contattare l'assistenza tecnica autorizzata	
AL174 Allarme LP tramite pressostato Allarme bassa pressione del refrigerante: la pressione del circuito frigorifero è inferiore al minimo consentito	Temperatura ambiente troppo bassa	La temperatura ambiente minima è di -15 °C	Scollegare l'unità spegnendo l'interruttore generale (vedere punto 5.1). Riaccenderlo dopo che sono trascorsi almeno 10 secondi
	Congelamento ad acqua	Verificare la concentrazione di glicole (vedere punto 4.1). Se il problema persiste, contattare un servizio tecnico autorizzato	
	Fuoriuscita di gas	Contattare l'assistenza tecnica autorizzata	
	Guasto trasduttore bassa pressione	Contattare un servizio tecnico autorizzato per la sostituzione	

Anomalia	Causa	Soluzione	Procedura di riavvio
<p>AL165 Allarme temp. evaporazione congelamento Allarme a causa della bassa temperatura di evaporazione: la temperatura di evaporazione è troppo bassa e c'è il rischio di congelamento. Arresta il compressore se accade 3 volte in un breve periodo</p>	<p>Ciruito dell'acqua interno bloccato</p> <p>Possibile congelamento per bassa temperatura ambiente</p> <p>Guasto al sensore di temperatura del serbatoio dell'acqua</p>	<p>Pulire il circuito dell'acqua. Se necessario, sostituire l'elemento filtrante dell'acqua. Verificare la presenza di valvole chiuse nel circuito</p> <p>La concentrazione di glicole etilenico deve essere conforme al punto 4.1 e anche il setpoint antigelo deve essere regolato di conseguenza. Contattare l'assistenza tecnica autorizzata</p> <p>Misurare la temperatura dell'acqua all'interno del serbatoio e verificare che sia approssimativamente uguale a quella visualizzata sul display del controller (circuito delle schermate Info, schermata "Info – Sensori temp", vedere il punto 5.3.13). In caso contrario contattare l'assistenza tecnica autorizzata</p>	<p>Scollegare l'unità spegnendo l'interruttore generale (vedere punto 5.1). Riaccenderlo dopo che sono trascorsi almeno 10 secondi</p>
<p>AL175 Allarme sovraccarico compressore 1 Arresta il compressore</p>	<p>Interruttore automatico Q1 scattato</p> <p>Il compressore funziona nella direzione sbagliata</p>	<p>Verificare che i collegamenti elettrici siano corretti. Controllo tensione di alimentazione e sbalzi di tensione</p> <p>Tutti i motori dell'unità vengono consegnati girando nella stessa direzione. Verificare che la pompa stia girando nella giusta direzione. Vedere punto 4.2</p>	<p>Scollegare l'unità spegnendo l'interruttore generale (vedere punto 5.1). Aprire la scatola di derivazione e ripristinare l'interruttore Q1. Riaccendere l'interruttore di alimentazione principale</p>

Anomalia	Causa	Soluzione	Procedura di riavvio
Avviso livello serbatoio (contatto a secco)	<p>L'interruttore di avvertimento di livello non è passato in posizione "piena"</p> <p>Perdita d'acqua all'interno dell'unità UT</p> <p>Perdita d'acqua nel circuito idrico esterno</p> <p>Perdita d'acqua nella pompa dell'acqua</p>	<p>Verificare che l'interruttore di livello funzioni correttamente e che il serbatoio sia sufficientemente pieno. Dopo aver scollegato l'interruttore di alimentazione principale aprire il pannello destro, aprire il serbatoio dell'acqua per controllare il livello dell'acqua</p> <p>Contattare l'assistenza tecnica autorizzata</p> <p>Trovare la perdita e ripararla</p> <p>Contattare l'assistenza tecnica autorizzata per la sostituzione della pompa dell'acqua. Verificare che la qualità dell'acqua sia entro i limiti (vedere punto 10.1)</p>	<p>È solo un avvertimento che l'unità funziona ancora normalmente.</p> <p>Per rimuovere l'avviso, riempire il serbatoio fino al raggiungimento del livello massimo del serbatoio.</p>
AL012 Allarme livello serbatoio Arresta l'intera unità	<p>L'interruttore di livello non è passato in posizione "piena"</p> <p>Perdita d'acqua all'interno dell'unità UT</p> <p>Perdita d'acqua nel circuito idrico esterno</p> <p>Perdita d'acqua nella pompa dell'acqua</p>	<p>Verificare che l'interruttore di livello funzioni correttamente e che il serbatoio sia sufficientemente pieno. Dopo aver scollegato l'interruttore di alimentazione principale aprire il pannello destro, aprire il serbatoio dell'acqua per controllare il livello dell'acqua</p> <p>Contattare l'assistenza tecnica autorizzata</p> <p>Trovare la perdita e ripararla</p> <p>Contattare l'assistenza tecnica autorizzata per la sostituzione della pompa dell'acqua. Verificare che la qualità dell'acqua sia entro i limiti (vedere punto 10.1)</p>	<p>Scollegare l'unità spegnendo l'interruttore generale (vedere punto 5.1). Riaccenderlo dopo che sono trascorsi almeno 10 secondi</p>

Anomalia	Causa	Soluzione	Procedura di riavvio
<p>o sovraccarico della pompa Arresta l'intera unità</p>	L'interruttore automatico Q2 o Q3 è scattato	<p>Verificare che i collegamenti elettrici siano corretti. Controllare tensioni, intensità e variazioni. Controllare la pressione dell'acqua. Controllare la qualità dell'acqua. Controllare se la pompa è bloccata</p>	<p>Scollegare l'unità spegnendo l'interruttore generale (vedere punto5.1). Aprire la scatola di derivazione e ripristinare gli interruttori Q2 o Q3. Riaccendere l'interruttore di alimentazione principale</p>
<p>AL474 Alta Temperatura Serbatoio Interno Arresta l'intera unità</p>	<p>Valvola proporzionale a 3 vie bloccata in posizione fissa</p> <p>La temperatura è aumentata troppo dopo che un allarme diverso ha arrestato il compressore</p>	<p>Verificare il corretto funzionamento della valvola proporzionale a 3 vie. Attendere che la temperatura diminuisca. Se il problema persiste, contattare un servizio tecnico autorizzato</p> <p>Resettare l'allarme che ha fermato il compressore e attendere che la temperatura scenda</p>	<p>L'unità si riavvia automaticamente una volta che la temperatura è scesa abbastanza</p>
<p>AL467 Bassa portata circuito principale Non c'è flusso d'acqua nel circuito principale o è troppo basso. Arresta l'intera unità</p>	<p>Valvola esterna o interna chiusa</p> <p>Circuito dell'acqua bloccato</p>	<p>Verificare che non vi siano valvole chiuse nel circuito dell'acqua esterno. Verificare che la valvola di ingresso all'interno dell'unità sia completamente aperta. Verificare che la valvola di uscita sia regolata correttamente per mantenere la pompa principale in funzione alla sua pressione nominale (vedere punto4.2)</p> <p>Pulire il circuito dell'acqua</p>	<p>Premere una volta il pulsante Alarm, premere Down per raggiungere la schermata di reset allarmi e tenere premuto il pulsante Alarm per alcuni secondi fino al riavvio della pompa</p>
<p>AL469 Temperatura di uscita del riscaldatore elevata Arresta l'intera unità</p>	La temperatura dell'acqua misurata all'uscita del riscaldatore ha superato i valori massimi	Contattare l'assistenza tecnica autorizzata	<p>Scollegare l'unità spegnendo l'interruttore generale (vedere punto5.1). Riaccenderlo dopo che sono trascorsi almeno 10 secondi</p>

Anomalia	Causa	Soluzione	Procedura di riavvio
AL470 Errore di comunicazione DN33 Arresta l'intera unità	La comunicazione tra il regolatore principale e il regolatore di sicurezza del limite di temperatura all'interno dell'unità è persa	Potrebbe essere un errore momentaneo dovuto a interferenze esterne. Controllare che tutti i cavi tra i due controller siano stretti. Se il problema persiste, contattare un servizio tecnico autorizzato	Scollegare l'unità spegnendo l'interruttore generale (vedere punto 5.1). Riaccenderlo dopo che sono trascorsi almeno 10 secondi
AL460 cpCOe offline Arresta l'intera unità	La comunicazione tra il controller principale e il suo modulo di espansione è persa	Controllare che tutti i cavi tra i due moduli siano stretti. Se il problema persiste, contattare un servizio tecnico autorizzato	Scollegare l'unità spegnendo l'interruttore generale (vedere punto 5.1). Riaccenderlo dopo che sono trascorsi almeno 10 secondi
AL100 e AL101 Errore della sonda di pressione di scarico ED errore della sonda di pressione di aspirazione Arresta il compressore	Importante perdita di refrigerante, l'unità ha perso tutto il suo gas refrigerante Sonde di pressione difettose	Contattare l'assistenza tecnica autorizzata Contattare l'assistenza tecnica autorizzata	L'unità può essere riavviata dopo la riparazione
Errori vari della sonda di temperatura / pressione A seconda della sonda, l'unità potrebbe continuare a funzionare o potrebbe smettere di funzionare	Una sonda è danneggiata o non legge correttamente	Verificare che i collegamenti elettrici siano serrati. Se il problema persiste, contattare un servizio tecnico autorizzato	L'unità può essere riavviata quando la sonda guasta viene sostituita
AL465, AL471 o AL475 Errore del sensore PT100 o errore dei segnali di ingresso 4-20 mA Fermano l'intera unità	Sensore PT100 danneggiato, cavo danneggiato, collegamento allentato o segnale 4-20 mA interrotto	Verificare che tutti i cavi siano serrati, che il sensore o i cavi non siano danneggiati e che i segnali vengano inviati correttamente. Se il problema persiste, contattare un servizio tecnico autorizzato Nel frattempo, l'unità può continuare a funzionare se la modalità di controllo viene commutata su Controllo della temperatura in uscita e/o i segnali 4-20 mA sono disabilitati e vengono utilizzati invece i comandi locali (vedere punto 5.3.12)	L'unità può essere riavviata quando il problema è risolto o

Anomalia	Causa	Soluzione	Procedura di riavvio
<p>Il display del controller mostra il messaggio “NO LINK” o “I/O board 01 fault” o non si accende affatto</p> <p>L'unità continua a funzionare e risponde ancora ai comandi ricevuti attraverso i suoi ingressi digitali e al controllo remoto tramite Ethernet</p>	<p>Cavo del display del controller danneggiato o collegamenti allentati</p> <p>Display del controller danneggiato</p>	<p>Controllare che i collegamenti dei cavi siano serrati ad entrambe le estremità ed esaminare la lunghezza totale del cavo per eventuali danni. Se il cavo è danneggiato, contattare il servizio tecnico autorizzato per sostituirlo</p> <p>Contattare l'assistenza tecnica autorizzata</p>	<p>L'unità funziona ancora normalmente e accetta comandi On/Off attraverso l'ingresso digitale 23/24. Altre impostazioni e funzioni informative sono ancora disponibili tramite la connessione Ethernet</p>
<p>Richiesta di manutenzione</p>	<p>L'unità ha superato l'orario di lavoro definito tra le manutenzioni preventive</p>	<p>Contattare l'assistenza tecnica autorizzata per una manutenzione preventiva dell'unità</p>	<p>È solo un avvertimento; l'unità funziona ancora normalmente. Il servizio tecnico autorizzato resetterà l'avviso durante la manutenzione preventiva</p>

8 Caratteristiche Tecniche

8.1 Caratteristiche tecniche con funzionamento a 50 Hz

UT		UT 2505 W E2	UT 3505 W E2	UT 5005 W E2	UT 2505 W E7	UT 3505 W E7	UT 5005 W E7	
Capacità di raffreddamento	kcal/h	22188	30358	40162	22188	30358	40162	
	kW	25,8	35,3	46,7	25,8	35,3	46,7	
Capacità termica	kW	35,0	35,0	50,0	26,5	26,5	37,8	
Portata acqua	l/min	90,0	90,0	180,0	90,0	90,0	180,0	
Pressione dell'acqua	bar	3,0	3,0	3,5	3,0	3,0	3,5	
Circuiti refrigeranti	N°	1	1	1	1	1	1	
Compressore	N°	1	1	1	1	1	1	
	kW (cad.)	3,8	5,2	6,7	3,8	5,2	6,7	
	kW (totale)	3,8	5,2	6,7	3,8	5,2	6,7	
Condensatore	N°	1	1	1	1	1	1	
	kW (cad.)	29,6	40,5	53,4	29,6	40,5	53,4	
	kW (totale)	29,6	40,5	53,4	29,6	40,5	53,4	
Evaporatore	N°	1	1	1	1	1	1	
	kW (cad.)	25,8	35,3	46,7	25,8	35,3	46,7	
	kW (totale)	25,8	35,3	46,7	25,8	35,3	46,7	
Pompa di processo	kW	1,27	1,27	2,36	1,27	1,27	2,36	
	max min	l/min	250	250	250	250	250	250
			25	25	25	25	25	25
	max min	bar	3,2	3,2	4,8	3,2	3,2	4,8
1,5			1,5	2,5	1,5	1,5	2,5	
Pompa interna	kW	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	
	max min	l/min	250	250	250	250	250	250
			25	25	25	25	25	25
	max min	bar	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
			1	1	1	1	1	1
Volume serbatoio acqua	l	100	100	100	100	100	100	
Flusso acqua di raffreddamento	l/min	60,6	82,9	109,3	60,6	82,9	109,3	
Pressione differenziale acqua di	bar	2	2	2	2	2	2	
Massima pressione acqua di	bar	6	6	6	6	6	6	
Livello di pressione sonora (1)	dB(A)	47,0	49,0	50,0	47,0	49,0	50,0	
Potenza	kW	40,8	42,2	59,8	32,3	33,7	47,6	
Max. Fusibile	A	80	80	125	80	80	125	
Tensione	V/Ph/Hz	400V/3Ph/50Hz			400V/3Ph/50Hz o 460V/3Ph/60Hz			
Temp. di conservazione Limiti	°C (°F)	Da -25 °C a 60 °C (da -13 °F a 140 °F)						

(1) Livello di pressione sonora a 5 metri dall'unità in condizioni di campo libero

Tutti i dati relativi alle seguenti condizioni di lavoro: temperatura di uscita dell'acqua a 20 °C e temperatura dell'acqua di raffreddamento a 20 °C.

8.2 Caratteristiche tecniche con funzionamento a 60 Hz

UT		UT 2505 W E7	UT 3505 W E7	UT 5005 W E7	
Capacità di raffreddamento	kcal/h	26058	35346	47816	
	kW	30,3	41,1	55,6	
Capacità termica	kW	35,0	35,0	50,0	
Portata acqua	l/min	90,0	90	180	
Pressione dell'acqua	bar	4,4	4,4	5,7	
Circuiti refrigeranti	N°	1	1	1	
Compressore	N°	1	1	1	
	kW (cad.)	4,6	6,3	8,4	
	kW (totale)	4,6	6,3	8,4	
Condensatore	N°	1	1	1	
	kW (cad.)	34,9	47,4	64,0	
	kW (totale)	34,9	47,4	64,0	
Evaporatore	N°	1	1	1	
	kW (cad.)	30,3	41,1	55,6	
	kW (totale)	30,3	41,1	55,6	
Pompa di processo	kW	2,20	2,20	4,00	
	l/min	max	300	300	300
		min	30	30	30
	bar	max	4,6	4,6	7
min		2,3	2,3	3,6	
Pompa interna	kW	1,28	1,28	1,28	
	l/min	max	300	300	300
		min	30	30	30
	bar	max	2,3	2,3	2,3
min		0,9	0,9	0,9	
Volume serbatoio acqua	l	100	100	100	
Flusso acqua di raffreddamento	l/min	60,6	82,9	109,3	
Pressione differenziale acqua di	bar	2	2	2	
Massima pressione acqua di	bar	6	6	6	
Livello di pressione sonora (1)	dB(A)	50,0	55,0	55,0	
Potenza	kW	43,0	44,8	63,6	
Max. Fusibile	A	80	80	125	
Tensione	V/Ph/Hz	400V/3Ph/50Hz o 460V/3Ph/60Hz			
Temp. di conservazione Limiti	°C (°F)	Da -25 °C a 60 °C (da -13 °F a 140 °F)			

(1) Livello di pressione sonora a 5 metri dall'unità in condizioni di campo libero

Tutti i dati relativi alle seguenti condizioni di lavoro: temperatura di uscita dell'acqua a 20 °C e temperatura dell'acqua di raffreddamento a 20 °C.

10 Allegati

10.1 Qualità dell'acqua

Al fine di proteggere i circuiti idrici delle unità Ultratemp, l'acqua da raffreddare e anche l'acqua di raffreddamento devono avere proprietà fisico/chimiche specifiche in modo che non siano aggressive. Se l'acqua è al di fuori di uno qualsiasi dei limiti elencati nella tabella sottostante, può danneggiare gravemente alcuni dei materiali dell'unità Ultratemp.

Parametro	Valori limite
pH	7 – 8
Durezza Totale (TH)	< 150 ppm
Conducibilità	50 – 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$
NH ₃	< 2 ppm
Ioni di ferro totali (Fe ²⁺ e Fe ³⁺)	< 0,2 ppm
Cloruro (Cl ⁻)	< 300 ppm
H ₂ S	< 0,05 ppm
Particelle solide	< 150 μm
Glicole	Max 40%

La Durezza Totale è specificata in ppm (mg/L) di Ca₂CO₃.

Si prega di notare che le acque ultra-pure come l'acqua deionizzata possono anche essere dannose per alcuni dei materiali delle unità Ultratemp in quanto hanno una conduttività inferiore a 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$.



Non utilizzare antigelo per autoveicoli. Utilizzare solo glicole di grado da laboratorio! Non utilizzare una concentrazione di glicole superiore al 40%; ciò danneggerebbe la pompa dell'acqua.



LAUDA Ultracool S.L. non accetta alcuna garanzia per eventuali danni causati dall'acqua al di fuori di uno o più dei limiti di cui sopra.

11 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE UT 2505 W

Produttore: LAUDA Ultracool S.L.
Carretera de Rubí 316, 08228 Terrassa, Spagna

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

Linea di prodotti: Ultratemp **Numero di serie:** da 79094

Tipi: UT 2505 W

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

Direttiva macchine	2006/42/CE
Direttiva apparecchi a pressione	2014/68/UE
Direttiva CEM	2014/30/UE
Direttiva RoHS	2011/65/UE in combinato disposto con (UE) 2015/863
Regolamento F-GAS	(UE) 517/2014

Il processo di valutazione è stato effettuato sui suoi principali componenti ad alta pressione (compressore, evaporatore, serbatoio del liquido e dispositivi di sicurezza), il circuito di raffreddamento è conforme al Modulo A categoria I della Direttiva 2014/68/UE.

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

Norme applicate:

- EN 378-2:2016

Delegati alla compilazione della documentazione tecnica:

Xavi Prats, Direttore Tecnico

Terrassa, 15/02/2024



Carlos Díez, Ingegnere della qualità

12 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE UT 3505 W, UT 5005 W

Produttore: LAUDA Ultracool S.L.
Carretera de Rubí 316, 08228 Terrassa, Spagna

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

Linea di prodotti: Ultratemp **Numero di serie:** da 79094

Tipi: UT 3505 W, UT 5005 W

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

Direttiva macchine	2006/42/CE
Direttiva apparecchi a pressione	2014/68/UE
Direttiva CEM	2014/30/UE
Direttiva RoHS	2011/65/UE in combinato disposto con (UE) 2015/863
Regolamento F-GAS	(UE) 517/2014

Il processo di valutazione è stato effettuato sui suoi principali componenti ad alta pressione (compressore, evaporatore, serbatoio del liquido e dispositivi di sicurezza), il circuito di raffreddamento è conforme al Modulo A2 categoria II della Direttiva 2014/68/UE.

Organismo notificato: BUREAU VERITAS INSPECCIÓN Y TESTING, S.L.
Camí Can Ametller, 34 EDIFICI 3
08195 Sant Cugat del Vallès (Barcelona),
Spagna

Numero di identificazione dell'organismo notificato: 0056

Certificato di conformità CE applicato: CE-0056-PED-A2-LUD 001-24-ESP

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

Norme applicate:

- EN 378-2:2016

Delegati alla compilazione della documentazione tecnica:

Xavi Prats, Direttore Tecnico

Terrassa, 15/02/2024



Carlos Díez, Ingegnere della qualità