



MPC Refrigeratore ad immersione

V1.4.0

Manuale d'uso

Allegati tecnici specifici all'apparecchio non sono compresi in questa documentazione.

Un manuale dettagliato delle istruzioni d'uso è possibile richiederlo all'indirizzo mail info@huber-online.com. Indicare nella vostra e-mail la denominazione del modello e il numero di serie del vostro termoregolatore.



MANUALE D'USO

MPC Refrigeratore ad immersione

V1.4.0

Refrigeratore ad immersione

Il presente manuale d'uso contiene istruzioni d'uso originali.

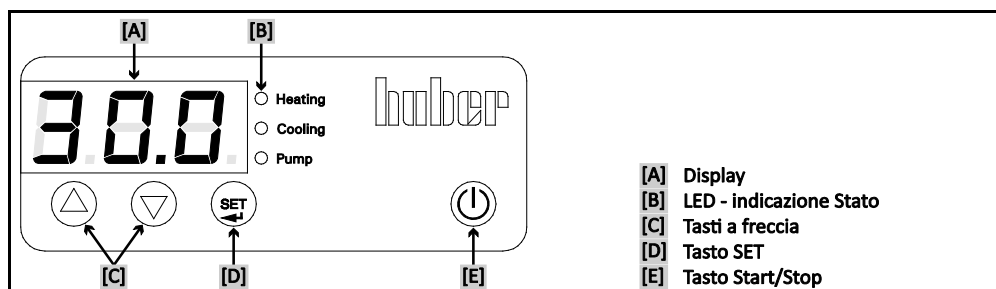
VALIDO PER:

TC[®] 45 (E/-F/E-F)

TC[®] 50 (E/-F/E-F)

TC[®] 100(w) (E/-F/E-F/-Flasers)

Controllore MPC



Sommario

V1.4.0it/17.08.15//1.30

1	Introduzione	12
1.1	Informazioni riguardo la dichiarazione di conformità	12
1.2	Sicurezza	12
1.2.1	Rappresentazione delle avvertenze di sicurezza	12
1.2.2	Funzionamento conforme alla destinazione	13
1.2.3	Uso errato ragionevolmente prevedibile	13
1.3	Gestore e personale operatore - Obblighi e requisiti	14
1.3.1	Obblighi del gestore	14
1.3.1.1	Termoregolatori con refrigerante naturale (NR)	14
1.3.2	Requisiti al personale operatore	15
1.3.3	Obblighi del personale operatore	15
1.4	Informazioni generali	15
1.4.1	Descrizione della postazione di lavoro	15
1.4.2	Dispositivi di sicurezza secondo DIN 12876	15
1.4.3	Altri dispositivi di protezione	16
1.4.3.1	Interruzione elettrica	16
1.5	Rappresentazioni esemplificative delle varianti di raffreddamento	17
1.5.1	Raffreddamento ad aria	17
1.5.2	Raffreddamento ad acqua	18
2	Messa in funzione	19
2.1	Trasporto interno aziendale	19
2.2	Disimballaggio	19
2.3	Condizioni ambientali	19
2.4	Condizioni di installazione	20
2.5	Tubi per termoregolazione e acqua di raffreddamento raccomandati	21
2.6	Aperture chiavi (AC) e coppie di serraggio	21
2.7	Termoregolatori con raffreddamento ad acqua	22
2.8	Utilizzo della sonda [67]	23
2.8.1	Profondità d'immersione della sonda [67]	24
2.9	Collegamento alla rete elettrica	24
2.9.1	Allacciamento tramite presa con contatto di protezione (PE)	24
2.9.2	Allacciamento tramite cablaggio diretto	25
3	Descrizione della funzione	26
3.1	Descrizione della funzione del termoregolatore	26
3.1.1	Funzioni generali	26
3.1.2	Altre funzioni	26
3.2	Informazioni sui fluidi termici	26
3.3	Osservare alla programmazione di esperimenti	27
3.4	Valido solo per termoregolatori con controllore MPC	28
3.4.1	Strumenti di visualizzazione e di comando	28
3.4.1.1	Display	28
3.4.1.2	Visualizzazione a LED Stato	28
3.4.1.3	Tasti a freccia	28
3.4.1.4	Tasto SET	28
3.4.1.5	Tasto Start/Stop	28

3.4.2	Funzione del menù.....	28
3.4.3	Esempi di funzioni.....	29
3.4.3.1	Visualizzazione del valore nominale.....	29
3.4.3.2	Impostazione/Modifica valore setpoint.....	29
3.4.3.3	Modifica della funzione Start automatico.....	29
4	Messa a punto	30
4.1	Messa a punto	30
4.1.1	Accensione termoregolatore – senza controllore.....	30
4.1.2	Spegnimento termoregolatore – senza controllore.....	30
4.1.3	Accensione termoregolatore – con controllore.....	30
4.1.4	Spegnimento termoregolatore – con controllore.....	30
5	Funzionamento normale	32
5.1	Funzionamento automatico	32
5.1.1	Controllo temperatura.....	32
5.1.1.1	Avvio termoregolazione – senza controllore.....	32
5.1.1.2	Fine termoregolazione – senza controllore.....	32
5.1.1.3	Avvio termoregolazione – con controllore.....	32
5.1.1.4	Fine termoregolazione – con controllore.....	33
6	Interfacce e aggiornamento software	34
6.1	Interfacce sul termoregolatore – solo con controllore MPC	34
6.1.1	Presenza d'attacco per sensore di regolazione di processo Pt100.....	34
7	Manutenzione/Riparazione	35
7.1	Sicurezza elettrica (se esistente)	35
7.2	Visualizzazioni in caso di guasti – solo con controllore MPC	35
7.3	Manutenzione	36
7.3.1	Intervallo del controllo funzionale e visivo.....	36
7.3.2	Pulire le lamelle del condensatore (per termoregolatori raffreddati ad aria).....	37
7.3.3	Pulire il cestello filtro a cappello (pozzetto di raccolta) (per termoregolatori raffreddati ad acqua).....	37
7.4	Pulitura delle superfici	38
7.5	Contatti a spina	39
7.6	Decontaminazione/Riparazione	39
8	Messa fuori servizio	40
8.1	Avvertenze di sicurezza e principi fondamentali	40
8.2	Spegnimento	40
8.3	Scarico dell'acqua di raffreddamento	40
8.3.1	Procedura di svuotamento.....	40
8.4	Imballaggio	41
8.5	Spedizione	41
8.6	Smaltimento	41
8.7	Numero di telefono e indirizzo azienda	42
8.7.1	Numero di telefono: Customer Support.....	42
8.7.2	Numero di telefono: Vendita.....	42
8.7.3	Indirizzo e-mail: Customer Support.....	42
8.7.4	Indirizzo di Assistenza/di ritorno.....	42
8.8	Certificato di nulla osta	42
9	Appendice	43

Prefazione

Gentile cliente,

avete deciso per un termoregolatore della Peter Huber Maschinenbau GmbH. Con ciò avete fatto un'ottima scelta. La ringraziamo per la fiducia che ci avete dato.

Leggere accuratamente questo manuale d'uso prima di eseguire la messa in funzione. Osservare assolutamente tutte le indicazioni e le avvertenze di sicurezza.

Per il trasporto, messa in funzione, comando, manutenzione, riparazione, tenuta a magazzino e smaltimento procedere in base al presente manuale d'uso.

Per il funzionamento conforme alla destinazione vi concediamo piena garanzia per il vs. termoregolatore.

1 Introduzione

1.1 Informazioni riguardo la dichiarazione di conformità

CE Le apparecchiature corrispondono ai requisiti fondamentali di sicurezza e della salute delle direttive europee di seguito riportate:

- Direttiva macchine 2006/42/CE
- Direttiva bassa tensione 2006/95/CE
- Direttiva CEM 2004/108/CE

1.2 Sicurezza

1.2.1 Rappresentazione delle avvertenze di sicurezza

Le avvertenze di sicurezza sono contrassegnate da combinazioni di pittogrammi-didascalie sotto-stanti. L'avvertenza descrive il livello del rischio residuo se non vengono osservate le istruzioni riportate nel manuale d'uso.



Evidenzia una situazione pericolosa diretta, che di conseguenza causa la morte o lesioni gravi.



Evidenzia una situazione pericolosa generale, che di conseguenza può causare la morte o lesioni gravi.



Evidenzia una situazione pericolosa, che di conseguenza può causare lesioni.

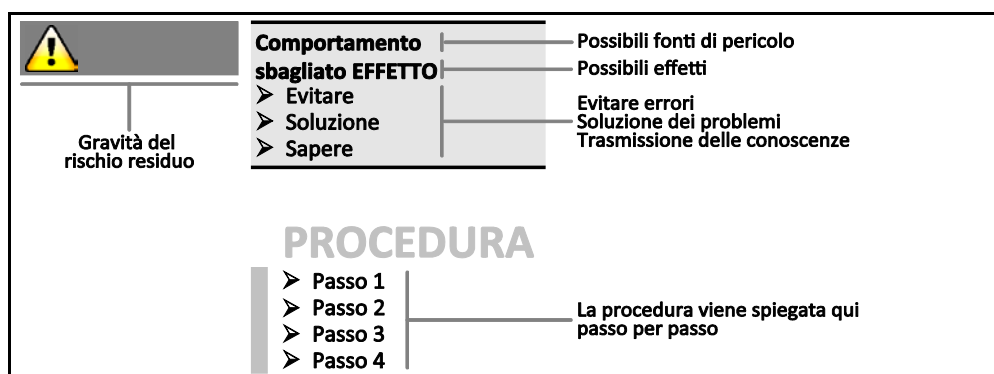


Evidenzia una situazione, che di conseguenza può causare danni materiali.



Evidenzia indicazioni importanti e suggerimenti utili.

Spiegazione delle avvertenze di sicurezza e modo di procedere



Le avvertenze di sicurezza riportate nel presente manuale d'uso devono proteggere voi come gestore, gli operatori e l'impianto da eventuali danni. Avvertenze di sicurezza devono stare sempre PRIMA dell'istruzione d'azione e all'inizio di ogni capitolo. Prima di iniziare la rispettiva azione, queste devono dapprima informarvi sui rischi residui causati da uso errato.

1.2.2 Funzionamento conforme alla destinazione



PERICOLO

Il termoregolatore viene fatto funzionare in area potenzialmente a rischio di esplosione MORTE DOVUTO DA ESPLOSIONE

- NON installare o mettere in funzione il termoregolatore all'interno di una zona ATEX.



AVVERTIMENTO

Funzionamento non conforme alla destinazione

LESIONI GRAVI E DANNI MATERIALI

- Conservare il manuale d'uso facilmente accessibile nelle vicinanze dirette del termoregolatore.
- Con il termoregolatore deve lavorare solo personale operatore sufficientemente qualificato.
- Il personale operatore deve essere addestrato a riguardo prima di maneggiare il termoregolatore.
- Controllare che il personale operatore abbia letto e compreso il manuale d'uso.
- Fissare esatte competenze per il personale operatore.
- Al personale operatore va messo a disposizione un equipaggiamento di protezione individuale.
- Rispettare assolutamente le prescrizioni di sicurezza del gestore per la protezione del corpo e della vita nonché per limitare i danni!

NOTA

Modifiche sul termoregolatore eseguite da terzi

DANNI MATERIALI SUL TERMOREGOLATORE

- Non lasciare eseguire modifiche tecniche sul termoregolatore da terzi.
- Qualsiasi dichiarazione di conformità CE del termoregolatore perde la sua validità in caso di qualsiasi modifica eseguita non concordata con il fabbricante.
- Solo personale qualificato del fabbricante è autorizzato ad eseguire modifiche, riparazioni o lavori di manutenzione.
- **Va obbligatoriamente osservato:**
- Utilizzare il termoregolatore solo in uno stato perfetto!
- Lasciare eseguire la messa in funzione e riparazioni solo da personale qualificato!
- Non raggirare, escludere, smontare o disattivare i dispositivi di sicurezza!

Non utilizzare il termoregolatore per altri scopi che quelli indicati corrispondentemente nel manuale d'uso.

Il termoregolatore è stato costruito per l'uso industriale. Il termoregolatore è un puro refrigeratore per raffreddare liquidi contenuti in recipienti. I recipienti utilizzati devono essere resistenti alle temperature e al fluido termico. Il termoregolatore non possiede una protezione da sovratemperatura e all'utilizzo con termoelementi deve essere aggiuntivamente protetto. Osservare la temperatura massima di lavoro del termoregolatore. È vietata l'installazione in edifici pubblici. Per il sistema completo vengono quindi utilizzati idonei fluidi termici. La capacità di raffreddamento viene predisposta alla >Sonda< [67]. La specificazione tecnica del termoregolatore è riportata nella scheda tecnica (da pagina 43 nel paragrafo »Appendice«). Il termoregolatore va installato, allestito e fatto funzionare secondo le istruzioni d'azione riportate in questo manuale d'uso. Qualsiasi inosservanza delle istruzioni riportate nel manuale d'uso vale come funzionamento non conforme alla destinazione. Il termoregolatore corrisponde allo stato della tecnica e ai regolamenti tecnici riconosciuti riguardo alla sicurezza. Nel vostro termoregolatore sono installati dei dispositivi di sicurezza.

1.2.3 Uso errato ragionevolmente prevedibile

L'uso come prodotto medicinale (p. es. nel processo di diagnostica Vitro) oppure per la termoregolazione diretta di prodotti alimentari **NON** è consentito.

NON utilizzare il termoregolatore per altri scopi che quelli indicati corrispondentemente nel manuale d'uso.

Il fabbricante non si assume **NESSUNA** responsabilità per danni causati da **cambiamenti tecnici** sul termoregolatore, **trattamento non eseguito a regola d'arte** o utilizzo del termoregolatore **senza l'osservazione del manuale d'uso**.

1.3 Gestore e personale operatore - Obblighi e requisiti

1.3.1 Obblighi del gestore

Conservare il manuale d'uso facilmente accessibile nelle vicinanze dirette del termoregolatore. Con il termoregolatore deve lavorarci solo personale operatore sufficientemente qualificato (p. es. operatore macchina, chimico, CTA, fisico ecc.). Il personale operatore deve essere addestrato a riguardare prima di maneggiare il termoregolatore. Controllare che il personale operatore abbia letto e compreso il manuale d'uso. Fissare esatte competenze per il personale operatore. Al personale operatore va messo a disposizione un equipaggiamento di protezione individuale.

1.3.1.1 Termoregolatori con refrigerante naturale (NR)



Oltre 8 g di refrigerante per m³ di aria ambiente

CONSEGUENZE MORTALI O GRAVI LESIONI DOVUTO DA ESPLOSIONE

- Osservare la targhetta identificativa (quantità di refrigerante naturale contenuta) e la grandezza locale (concentrazione massima nello spazio di refrigerante naturale alla fuga/fuoriuscita) durante l'installazione del termoregolatore.
- Con termoregolatori con più di 150 g di refrigerante naturale: Deve essere presente un sensore rilevatore gas e questo deve essere funzionante.
- Il sensore rilevatore gas deve essere calibrato e mantenuto a intervalli periodici (tra 6 e 12 mesi).
- Il termoregolatore non è omologato per funzionare in aree ATEX.

I prodotti Huber con refrigeranti naturali funzionano con una tecnologia collaudata, sicura, rispettosa e particolarmente non inquinante l'ambiente. Le norme e le prescrizioni per termoregolatori con refrigeranti naturali contengono alcune disposizioni alle quali noi di seguito rimandiamo. Osservare aggiuntivamente alla pagina 13 il paragrafo **»Funzionamento conforme alla destinazione«**.

I termoregolatori Huber sono strutturati tecnicamente a tenuta permanente e sono accuratamente controllati sulla loro tenuta. Termoregolatori con più di 150 g di refrigerante naturale sono dotati di un sensore rilevatore gas aggiuntivo.

La quantità di riempimento del vostro termoregolatore è riportata nella scheda tecnica (da pagina 43 nel paragrafo **»Appendice«**) o sulla targhetta identificativa situata sul retro del termoregolatore. Prendere in considerazione alla pagina 19 il paragrafo **»Condizioni ambientali«** e alla pagina 20 il paragrafo **»Condizioni di installazione«**.

Classificazione dell'area d'impiego

Classe dell'area d'impiego	Area d'impiego	Esempio del sito d'installazione	Quantità massima di refrigerante		Quantità massima consentita sopra il livello del suolo (LS)
A	In generale	Area pubblica accessibile in un edificio pubblico	8 g/m ³ di aria ambiente	u	1,5 kg
B	Sorvegliata	Laboratori			2,5 kg
C	Accesso consentito solo a persone autorizzate	Dispositivi di produzione			10,0 kg
Termoregolatori con più di 1 kg refrigerante non possono essere installati sotto il livello del suolo (LS).					

Termoregolatori con fino a 150 g di refrigerante naturale

- Il termoregolatore è stato costruito secondo le disposizioni dell'UE e degli Stati EFTA.
- Orientarsi secondo la tabella con la classificazione dell'area d'impiego. Rispettare la quantità massima di refrigerante riportata nella tabella.

Con termoregolatori con più di 150 g di refrigerante naturale

- Il termoregolatore è stato costruito secondo le disposizioni dell'UE e degli Stati EFTA.
- Orientarsi secondo la tabella con la classificazione dell'area d'impiego. Rispettare la quantità massima di refrigerante riportata nella tabella oppure la quantità massima consentita sopra il livello del suolo (LS).
- Altre indicazioni riguardo al sensore rilevatore gas installato:
 - Il sensore rilevatore gas incorporato permette uno **spegnimento di sicurezza in caso si è al 20% del limite inferiore di esplosività per mezzo di un relè di separazione dalla rete da installare da parte del gestore**. In caso di guasto, il termoregolatore viene con ciò spento anticipatamente e in sicurezza.
 - Per il sensore rilevatore gas preinstallato dovete predisporre un'**alimentazione esterna della tensione di 24 V CC**. L'emissione dell'allarme del sensore rilevatore gas avviene tramite un segnale di 4 - 20 mA. Altri dettagli tecnici sono riportati nella scheda tecnica del sensore rilevatore gas. Per il pilotaggio del relè di separazione **dalla rete su richiesta è disponibile un trasduttore separato come accessorio**. Il trasduttore mette a disposizione un contatto di commutazione a potenziale zero e contemporaneamente si assume il compito di alimentare con tensione e di analizzare il sensore rilevatore gas. Per entrambe le varianti è necessario che il gestore effettui il dimensionamento e l'installazione. I dettagli tecnici necessari per l'installazione sono riportati nella scheda tecnica del sensore rilevatore gas. L'allarme dell'impianto rilevatore gas potrebbe avvenire anche da una centralina di allarme del gestore. Il gestore è responsabile per questo e per altre misure richieste.
 - Il gestore è responsabile **per la calibrazione del sensore rilevatore gas** da eseguire alla prima messa in funzione e del rispetto degli intervalli di calibratura e di manutenzione secondo le istruzioni per l'uso del fabbricante. In caso di indicazioni mancanti noi consigliamo di definire e eseguire gli intervalli di calibratura e di manutenzione in un periodo tra 6 e 12 mesi. Per esigenze elevate di sicurezza è possibile stabilire anche intervalli più brevi. Su richiesta vi possiamo volentieri indicare una ditta specializzata per l'esecuzione dei lavori di calibratura e di manutenzione.

1.3.2 Requisiti al personale operatore

Sul termoregolatore può operare solo personale adeguatamente qualificato, che è stato incaricato e istruito dal gestore. L'età minima per operatori è di 18 anni. Persone minori dell'età di 18 anni possono usare il termoregolatore solo sotto la sorveglianza di un tecnico qualificato. Responsabile nell'area di lavoro rispetto a terzi è l'operatore.

1.3.3 Obblighi del personale operatore

Leggere accuratamente il manuale d'uso prima di operare con il termoregolatore. Osservare assolutamente le norme di sicurezza. Operando con il termoregolatore indossare l'equipaggiamento di protezione individuale (p. es. occhiali di protezione, guanti di protezione, scarpe antiscivolo).

1.4 Informazioni generali**1.4.1 Descrizione della postazione di lavoro**

La postazione di lavoro è situata al pannello di comando davanti al termoregolatore. La postazione di lavoro è determinata dalla periferia connessa dal cliente e deve essere corrispondentemente predisposta in sicurezza dal gestore. La progettazione della postazione di lavoro è orientata anche secondo i requisiti pertinenti della BetrSichV (Regolamento sulla sicurezza d'esercizio) e la valutazione dei rischi esistenti del posto di lavoro.

1.4.2 Dispositivi di sicurezza secondo DIN 12876

Il termoregolatore viene fatto funzionare con un termoelemento senza protezione aggiuntiva
PERICOLO DI LESIONI

- Il termoregolatore **non** possiede una protezione da sovratemperatura e all'utilizzo con termoelementi deve essere **aggiuntivamente protetto**.
- Osservare la temperatura massima di lavoro, indicata nella scheda tecnica, del termoregolatore (vedi da pagina 43 il paragrafo **»Appendice«**).

La denominazione classe per il vostro termoregolatore è riportata nella scheda tecnica in appendice.

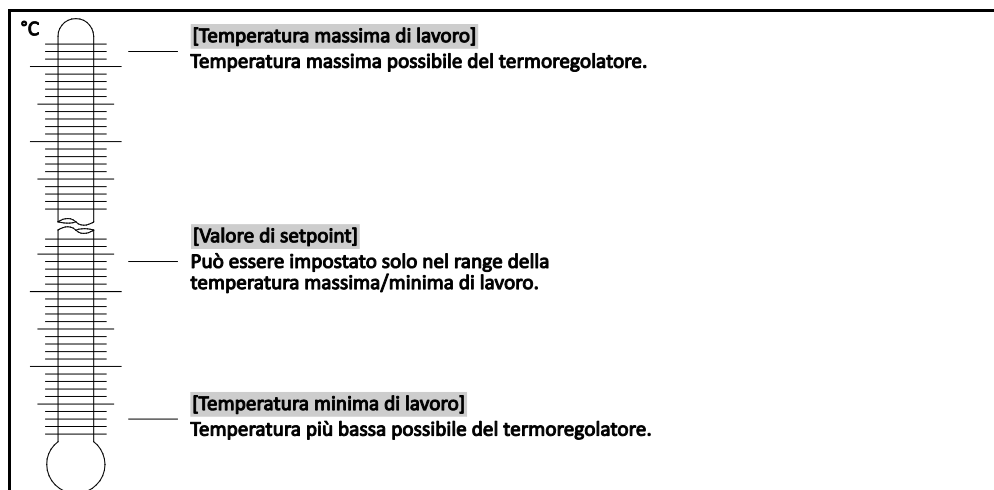
Classificazione di termostati e bagni da laboratorio

Denominazione classe	Fluido termoregolato	Requisiti tecnici	Marcatura ^{d)}
I	non infiammabile ^{a)}	Protezione da surriscaldamento ^{c)}	NFL
II	infiammabile ^{b)}	Protezione da surriscaldamento regolabile	FL
III	infiammabile ^{b)}	Protezione regolabile dalla sovratemperatura e dal livello basso di liquido	FL

^{a)} Di regola acqua; altri liquidi solo se nel range di temperatura di un caso singolo di errore non sono infiammabili.
^{b)} I fluidi termoregolati devono avere un punto di infiammabilità di ≥ 65 °C; ciò significa che all'utilizzo di etanolo il funzionamento è possibile solo sotto sorveglianza.
^{c)} La protezione da surriscaldamento può essere raggiunto ad esempio mediante un idoneo sensore di livello oppure un idoneo dispositivo di delimitazione della temperatura.
^{d)} Opzionale a scelta del fabbricante.

- Termoregolatori con riscaldamento corrispondono alla denominazione Classe III/FL. Questi termoregolatori sono contrassegnati da una „H” nella denominazione apparecchio.
- Termoregolatori senza riscaldamento corrispondono alla denominazione Classe I/FL.

Panoramica dei limiti di temperatura. Modifica del valore di setpoint possibile solo per termoregolatori con controllore MPC



1.4.3 Altri dispositivi di protezione

INFORMAZIONE

Piano d'emergenza - Interrompere l'alimentazione della rete elettrica!
 A tal proposito posizionare l'>>Interruttore principale< [36] a „0”!
 Per termoregolatori con >Interruttore di alimentazione< [37]: Staccare il termoregolatore dalla rete elettrica!

1.4.3.1 Interruzione elettrica

Dopo un avaria della rete elettrica (o all'accensione del termoregolatore) sotto questa funzione può essere determinato come il termoregolatore deve comportarsi.

Funzione Start automatico disattivata

La termoregolazione viene avviata dopo l'accensione del termoregolatore solo tramite immissione manuale.

Funzione Start automatico attivata

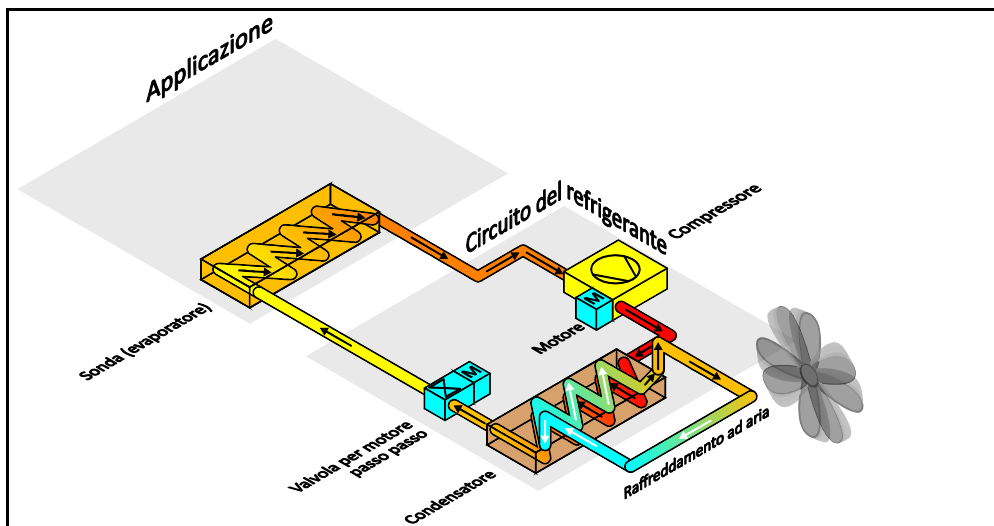
Il termoregolatore viene messo sempre allo stato dove si trovava prima dell'avaria della rete elettrica. Ad esempio prima dell'avaria della rete elettrica: Termoregolazione spenta; dopo un'avaria della rete elettrica: Termoregolazione spenta. Nel caso la termoregolazione era attiva all'avaria dell'alimentazione, dopo aver ripristinato l'alimentazione viene automaticamente proseguita.

Altre informazioni sono riportate alla pagina 29 nel paragrafo »Modifica della funzione Start automatico«.

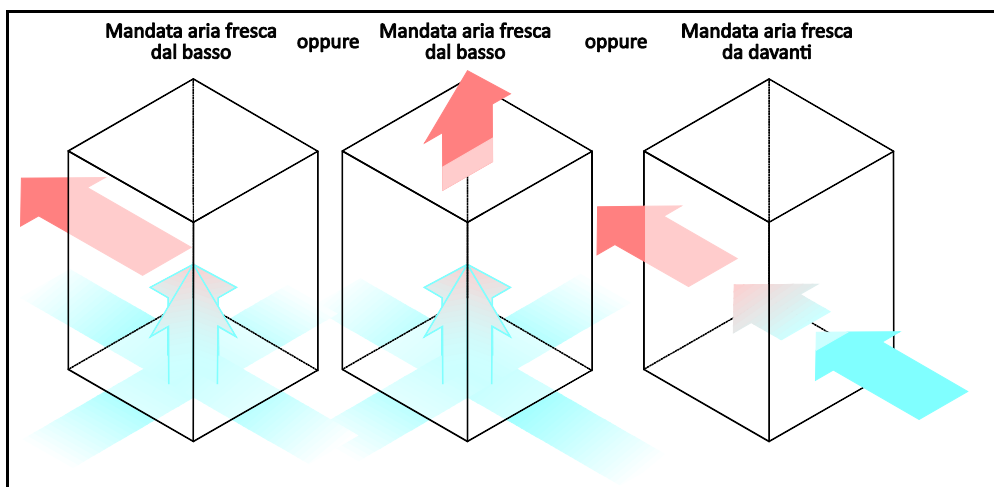
1.5 Rappresentazioni esemplificative delle varianti di raffreddamento

1.5.1 Raffreddamento ad aria

Esempio: Raffreddamento ad aria

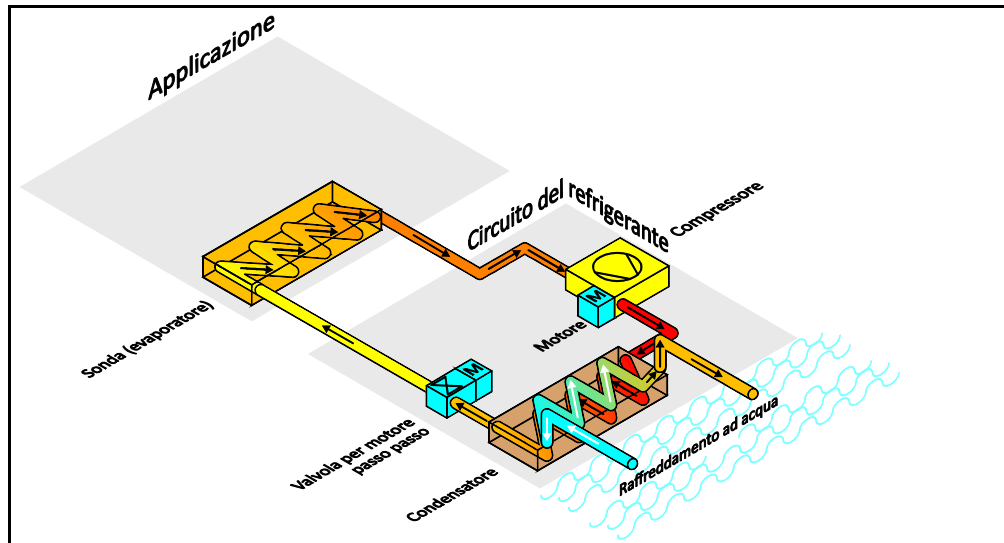


Entrata aria

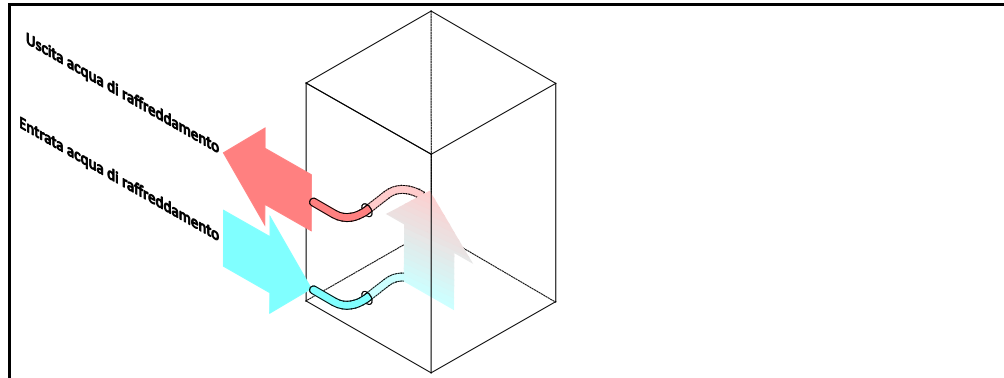


1.5.2 Raffreddamento ad acqua

Esempio: Raffreddamento ad acqua



Attacco acqua



2 Messa in funzione

2.1 Trasporto interno aziendale

NOTA

Il termoregolatore viene trasportato in posizione retta

DANNI MATERIALI AL COMPRESSORE

➤ Trasportare il termoregolatore solo in posizione retta.

- Non trasportare il termoregolatore da soli e non senza mezzi ausiliari.
- Non ribaltare o appoggiare di lato il termoregolatore durante il trasporto.
- Proteggere il termoregolatore da danni di trasporto.
- Il termoregolatore non ha bisogno di una sicura di trasporto.
- Provvedere a un imballaggio sufficiente e contrassegnare la posizione verticale di trasporto con frecce sull'imballaggio.

2.2 Disimballaggio

 **AVVERTIMENTO**

Messa in funzione di un termoregolatore danneggiato

PERICOLO DI MORTE DA SCOSSA ELETTRICA

- Non mettere in funzione un termoregolatore danneggiato.
- Contattare il Customer Support. Il numero di telefono è riportato alla pagina 42 nel paragrafo »Numero di telefono e indirizzo azienda«.

PROCEDURA

- Fare attenzione se l'imballaggio è danneggiato. Un danneggiamento può rimandare a un danno materiale sul termoregolatore.
- Durante il disimballaggio controllare il termoregolatore su eventuali danni dovuti dal trasporto.
- Per la regolazione dei diritti rivolgersi esclusivamente al vostro spedizioniere.

2.3 Condizioni ambientali

 **CAUTELA**

Condizioni ambientali non idonee/ Installazione non idonea

GRAVI LESIONI DOVUTO DA SCHIACCIAMENTO

- Rispettare le disposizioni riportate al paragrafo »Condizioni ambientali« e »Condizioni di installazione«.

INFORMAZIONE

Provvedere che sul luogo d'installazione vi sia abbastanza aria fresca per la pompa di circolazione e i compressori. L'aria viziata calda deve poter fuoriuscire verso l'alto senza ostacoli.

MODELLI A TORRE

I dati di allacciamento sono riportati nella scheda tecnica (da pagina 43 in poi nel paragrafo »Appendice«).

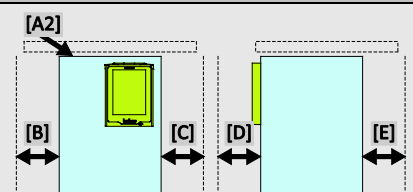
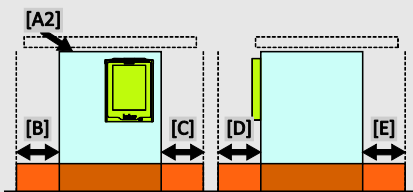
L'utilizzo del termoregolatore è consentito solo a condizioni ambientali normali secondo DIN EN 61010-1:2001:

- Uso solo in locali interni.
- Altezza di installazione fino a 2.000 metri s.l. m.
- Mantenere una distanza dalla parete e soffitto per uno scambio sufficiente dell'aria (asporto del calore residuo, alimentazione di aria fresca per il termoregolatore e locale di lavoro). Per termoregolatori raffreddati ad aria provvedere per sufficiente libertà dal pavimento. Non fare funzionare questo termoregolatore nel cartone o in una vasca troppo piccola, altrimenti lo scambio dell'aria viene bloccato.
- I valori per la temperatura ambiente sono riportati nella scheda tecnica. Il rispetto delle condizioni ambientali è obbligatoriamente necessario per un funzionamento senza errori.

- Umidità relativa dell'aria massima 80 % fino a 32 °C e fino a 40 °C lineare a 50 % decrescente.
- Mantenere corta la distanza verso gli attacchi di alimentazione.
- Non installare il termoregolatore in modo che l'accesso al sezionatore di corrente (per la rete elettrica) sia difficilmente raggiungibile o addirittura ostacolato.
- Per la grandezza delle oscillazioni di tensione della rete vedi la scheda tecnica da pagina 43 in poi nel paragrafo **»Appendice«**.
- Sovratensioni transitorie, come si presentano normalmente nei sistemi di alimentazione della corrente.
- Vero grado di inquinamento: 2.
- Categoria di sovratensione II.

Observare anche alla pagina 17 il paragrafo **»Rappresentazioni esemplificative delle varianti di raffreddamento«**.

Distanza dalla parete del termoregolatore

Lato del termoregolatore	Distanza dal termoregolatore in cm	
		
[A2] Sopra	libero	
[B] A sinistra	minimo 20	
[C] A destra	minimo 20	
[D] Davanti	minimo 20	
[E] Dietro	minimo 20	
Lato del termoregolatore	Distanza dal termoregolatore in cm (al funzionamento in una vasca)	
		
[A2] Sopra	libero	
[B] A sinistra	minimo 20	
[C] A destra	minimo 20	
[D] Davanti	minimo 20	
[E] Dietro	minimo 20	

2.4 Condizioni di installazione



**Il termoregolatore viene messo collegato sulla linea della rete elettrica
PERICOLO DI MORTE DOVUTO DA SCOSSA ELETTRICA SE SI DANNEGGIA LA LINEA DELLA RETE ELETTRICA**

- Non mettere collegato il termoregolatore sulla linea della rete elettrica.



Funzionamento di termoregolatori con rotelle senza freni attivati

SCHIACCIAMENTO DEGLI ARTI

- Attivare i freni sulle rotelle.

- Al cambio del termoregolatore da un ambiente freddo in uno caldo (o al contrario), lasciare climatizzare il termoregolatore per circa 2 ore. Non accendere prima il termoregolatore!
- Trasportare in posizione verticale.
- Installare in verticale, fisso e sicuro contro ribaltamento.
- Utilizzare una base di fondo non infiammabile e sigillato.
- Mantenere l'ambiente pulito: Prevenire il pericolo di scivolamento e ribaltamento.
- Se vi sono delle ruote, queste dopo l'installazione vanno bloccate con freno!
- Protezione gocciolatoio sotto il termoregolatore per acqua di condensa/fluido termico.
- Fluido termico versato/fuoriuscito deve essere immediatamente smaltito a regola d'arte.
- Secondo le prescrizioni nazionali il gestore deve verificare se per la zona d'installazione del termoregolatore/dell'impianto completo di legge è prescritta una vasca di raccolta.
- Per grandi apparecchiature fare attenzione alla capacità portante del pavimento.
- Osservare le condizioni ambientali.

2.5 Tubi per termoregolazione e acqua di raffreddamento raccomandati



Utilizzo di tubi flessibili e/o collegamenti a tubo non idonei/difettosi

LESIONI

- **Fluido termico**
- Utilizzare tubi flessibili e/o collegamenti a tubo a regola d'arte.
- A intervalli regolari verificare la tenuta e la qualità dei tubi flessibili e dei collegamenti tubo e adottare misure idonee (sostituzione) in caso necessario.
- Isolare o proteggere i tubi flessibili per la termoregolazione contro il contatto/sollecitazione meccanica.
- **Acqua di raffreddamento**
- Per esigenze di sicurezza più elevate occorre utilizzare tubi flessibili corazzati.
- Chiudere l'alimentazione dell'acqua di raffreddamento verso il termoregolatore anche per brevi fermo macchina (p. es. durante la notte).



Fluido termico caldo o freddo e superfici

USTIONI DEGLI ARTI

- Evitare il contatto diretto con il fluido termico o le superfici.
- Indossare l'equipaggiamento di protezione individuale (p. es. guanti di protezione resistenti alle temperature, occhiali di protezione, scarpe di sicurezza).

Per l'attacco di applicazioni utilizzare solo tubi flessibili per la termoregolazione che sono compatibili con il fluido termico usato. Alla scelta di tubi flessibili per la termoregolazione fare attenzione anche al range di temperatura nel quale i tubi devono essere utilizzati.

- Per l'impiego con il vostro termoregolatore raccomandiamo esclusivamente tubi flessibili isolati termici per la termoregolazione. Il gestore è responsabile per l'isolamento delle armature collegate.
- Per l'attacco all'alimentazione dell'acqua di raffreddamento raccomandiamo **esclusivamente tubi flessibili corazzati**. Tubi flessibili dell'acqua di raffreddamento e isolati per la termoregolazione sono riportati nel catalogo Huber sotto Accessori.

2.6 Aperture chiavi (AC) e coppie di serraggio

Osservare le aperture chiave, che risultano per l'attacco pompa al termoregolatore. La tabella seguente riporta gli attacchi pompa e le aperture chiavi risultanti nonché le coppie di serraggio. Un test di tenuta va sempre fatto dopo il serraggio e gli attacchi vanno serrati se necessario. **Non superare i valori delle coppie massime (vedi tabella).**

Panoramica
 Apertura chiave e
 Coppie

Attacco pompa	Apertura chiave del dado a risvolto	Apertura chiave del bocchettone d'attacco	Coppie raccomandate in Nm	Coppie massime in Nm
M16x1	19	17	20	24
M24x1,5	27	27	47	56
M30x1,5	36	32	79	93
	36	36	79	93
M38x1,5	46	46	130	153

2.7 Termoregolatori con raffreddamento ad acqua


AVVERTIMENTO

Cavi elettrici scoperti sotto il termoregolatore a temperatura d'entrata dell'acqua di raffreddamento sotto 10 °C

PERICOLO DI MORTE DOVUTO DA SCOSSA ELETTRICA ALL'ENTRATA DI ACQUA NELLA LINEA ELETTRICA

- A una temperatura d'entrata dell'acqua di raffreddamento sotto 10 °C può formarsi della condensa nel termoregolatore e arrivare agli attacchi dell'acqua di raffreddamento. La condensa si crea attraverso l'elevata umidità dell'aria presente ai componenti che conducono l'acqua di raffreddamento. A tal proposito l'acqua di condensa fuoriesce da sotto il termoregolatore.
- I cavi elettrici posti direttamente sotto il termoregolatore vanno quindi protetti dall'introduzione di liquido.


CAUTELA

Utilizzo di tubi flessibili e/o collegamenti a tubo non idonei/difettosi

LESIONI

- **Fluido termico**
- Utilizzare tubi flessibili e/o collegamenti a tubo a regola d'arte.
- A intervalli regolari verificare la tenuta e la qualità dei tubi flessibili e dei collegamenti tubo e adottare misure idonee (sostituzione) in caso necessario.
- Isolare o proteggere i tubi flessibili per la termoregolazione contro il contatto/sollecitazione meccanica.
- **Acqua di raffreddamento**
- Per esigenze di sicurezza più elevate occorre utilizzare tubi flessibili corazzati.
- Chiudere l'alimentazione dell'acqua di raffreddamento verso il termoregolatore anche per brevi fermo macchina (p. es. durante la notte).

NOTA

Nessuna protezione dalla corrosione

DANNI MATERIALI SUL TERMOREGOLATORE

- L'aggiunta di prodotti anticorrosivi è obbligatorio, se il circuito dell'acqua viene inquinata da infiltrazione di sale (cloruri, bromuri).
- La resistenza dei materiali impiegati nel circuito d'acqua di raffreddamento contro l'acqua di raffreddamento deve essere garantita. I materiali impiegati sono riportati nella scheda tecnica da pagina 43 in poi al paragrafo **»Appendice«**.
- Mantenete il diritto di garanzia adottando idonee misure.
- Informazioni riguardo al tema Qualità dell'acqua sono riportate al sito www.huber-online.com.

NOTA

Utilizzo di acqua fluviale/marina non filtrata come raffreddamento ad acqua

DANNI MATERIALI SUL TERMOREGOLATORE

- L'acqua fluviale/marina non filtrata non è idonea al raffreddamento ad acqua per la sporcizia contenente.
- Utilizzare per il raffreddamento ad acqua solo acqua urbana o acqua fluviale/marina filtrata.
- Informazioni riguardo al tema Qualità dell'acqua sono riportate al sito www.huber-online.com.

INFORMAZIONE

Per minimizzare il consumo di acqua di raffreddamento nei termoregolatori Huber viene impiegato un controllore per l'acqua di raffreddamento. Questo permette il flusso di solo tanta acqua di raffreddamento e nello all'attuale condizione di carico del termoregolatore. Se è richiesta poca capacità di raffreddamento, viene consumato anche poca acqua spento non è escluso che possa defluire acqua di raffreddamento. Chiudere l'alimentazione dell'acqua di raffreddamento verso il termoregolatore anche per brevi fermo macchina (p. es. durante la notte).

Schema di allacciamento



Preparativi per termoregolatori con raffreddamento ad acqua:

INFORMAZIONE

La differenza minima di pressione nel circuito dell'acqua di raffreddamento e la temperatura d'entrata raccomandata dell'acqua di raffreddamento sono riportate nella scheda tecnica (da pagina 43 in poi nel paragrafo »Appendice«).

La figura „Bozza di allacciamento“ è riportata da pagina 43 in poi al paragrafo »Appendice«.

PROCEDURA

- Chiudere (se presente) lo >Scarico acqua di raffreddamento< [15].
- Collegare l'>uscita acqua di raffreddamento< [14] con il ritorno dell'acqua.
- Mettere il cestello a cappello (pozzetto di raccolta) nella >Entrata acqua di raffreddamento< [13].
- Collegare l'>uscita acqua di raffreddamento< [13] con la mandata dell'acqua.

NOTA

Collegamenti acqua di raffreddamento non ermetici

DANNI MATERIALI DOVUTO DA INONDAZIONE DEI LOCALI

- Aprire lentamente le valvole di chiusura, lato edificio, della tubazione di mandata e ritorno dell'acqua di raffreddamento.
- In caso di fuoriuscita di acqua dagli allacciamenti dell'acqua di raffreddamento: Chiudere subito la tubazione di mandata e ritorno dell'acqua di raffreddamento.
- Provvedere che gli allacciamenti dell'acqua di raffreddamento siano ermetici.

- Aprire le valvole di chiusura della tubazione di mandata dell'acqua sul termoregolatore e lato edificio.
- Controllare gli attacchi sulla loro tenuta.

2.8 Utilizzo della sonda [67]

La bozza di allacciamento è riportata da pagina 43 in poi al paragrafo »Appendice«.



La >Sonda< [67] viene toccata nello stato congelato

FORTE CONGELAMENTO DA PARTI DELLA SCATOLA

- La >Sonda< [67] non deve essere toccata nello stato congelato.
- Indossare l'equipaggiamento di protezione individuale (p. es. guanti di protezione resistenti alle temperature, occhiali di protezione, scarpe di sicurezza).

NOTA

Il tubo flessibile di protezione e isolamento viene attorcigliato o piegato

DANNI MATERIALI SUL TERMOREGOLATORE

- Provvedere che il tubo flessibile di protezione e isolamento non venga mai piegato o attorcigliato.

NOTA

Il tubo flessibile di protezione e isolamento viene immerso nel fluido termico

DANNI MATERIALI SUL TERMOREGOLATORE

- Provvedere che il tubo flessibile di protezione e isolamento non venga immerso nel fluido termico o che lo tocchi.

NOTA

La serpentina di raffreddamento viene mossa/piegata nello stato freddo.

DANNI MATERIALI DA ROTTURA INTERNA

- La serpentina di raffreddamento può essere mossa/piegata solo, quando la sua temperatura è a temperatura ambiente.

Il raggio minimo di piegatura del tubo flessibile è di 400 mm e **non** deve essere inferiore.

Valido per termoregolatori con controllore MPC:

Per la regolazione della temperatura occorre collegare il sensore di regolazione di processo Pt100 all'attacco (Pt100 di processo [49]). Altre informazioni sono riportate alla pagina 34 nel paragrafo »Interfacce e aggiornamento software«.

2.8.1 Profondità d'immersione della sonda [67]

Provvedere che la >Sonda< [67] venga immersa nel fluido termico da raffreddare almeno fino all'estremità superiore della serpentina di raffreddamento.

Altrimenti sulla >Sonda< [67] si formano cristalli di ghiaccio, che di conseguenza avrebbero un pessimo trasferimento di energia.

Modello F (con >Sonda< flessibile [67]):

Alla piegatura della >Sonda< flessibile [67], il raggio di piegatura non deve essere inferiore di 40 mm.

2.9 Collegamento alla rete elettrica

INFORMAZIONE

A causa di circostanze locali può essere che invece di utilizzare il cavo originale di alimentazione in dotazione dovete utilizzare un cavo elettrico alternativo. Per staccare senza problemi il termoregolatore dalla rete elettrica non utilizzare nessun cavo di alimentazione che sia più lungo di **3 m**. Lasciare eseguire la sostituzione del cavo di alimentazione elettrico solo da un elettricista.

2.9.1 Allacciamento tramite presa con contatto di protezione (PE)

PERICOLO**Allacciamento alla presa elettrica di alimentazione senza contatto di protezione (PE)****PERICOLO DI MORTE DA SCOSSA ELETTRICA**

- Collegare il termoregolatore solo alle prese elettriche di alimentazione con contatto di protezione (PE).

PERICOLO**Cavo/attacco alla rete elettrica danneggiato****PERICOLO DI MORTE DA SCOSSA ELETTRICA**

- Non mettere in funzione il termoregolatore.
- Scollegare il termoregolatore dall'alimentazione di corrente.
- Lasciare sostituire e verificare il cavo/l'attacco di alimentazione elettrica da un elettricista.
- Non utilizzare nessun cavo di alimentazione che sia più lungo di **3 m**.

NOTA**Attacco di alimentazione elettrica sbagliato****DANNI MATERIALI SUL TERMOREGOLATORE**

- La tensione e la frequenza di alimentazione esistente lato edificio deve corrispondere a quella indicata sulla targhetta identificativa per il termoregolatore.

INFORMAZIONE

In caso di dubbi riguardo a un contatto di protezione (PE) presente lasciare verificare l'attacco da un elettricista.

2.9.2 Allacciamento tramite cablaggio diretto

**PERICOLO****Allacciamento/adattamento alla rete elettrica non eseguito da un elettricista****PERICOLO DI MORTE DA SCOSSA ELETTRICA**

- Lasciare eseguire l'allacciamento/adattamento alla rete elettrica da un elettricista.

**PERICOLO****Cavo/attacco alla rete elettrica danneggiato****PERICOLO DI MORTE DA SCOSSA ELETTRICA**

- Non mettere in funzione il termoregolatore.
- Scollegare il termoregolatore dall'alimentazione di corrente.
- Lasciare sostituire e verificare il cavo/l'attacco di alimentazione elettrica da un elettricista.
- Non utilizzare nessun cavo di alimentazione che sia più lungo di **3 m**.

NOTA**Attacco di alimentazione elettrica sbagliato****DANNI MATERIALI SUL TERMOREGOLATORE**

- La tensione e la frequenza di alimentazione esistente lato edificio deve corrispondere a quella indicata sulla targhetta identificativa per il termoregolatore.

3 Descrizione della funzione

3.1 Descrizione della funzione del termoregolatore

3.1.1 Funzioni generali

Il termoregolatore è idoneo specificamente per il raffreddamento di applicazioni.
Il termoregolatore è un refrigeratore puro e non può essere utilizzato per riscaldare.

3.1.2 Altre funzioni

Valido per termoregolatori con controllore MPC:

La temperatura attuale può essere letta tramite il **display a LED**. Mediante una semplice tastiera è possibile immettere comodamente un nuovo valore nominale.

Tramite un **attacco Pt100** è possibile eseguire senza problemi **compiti di termoregolazione esterni**.

3.2 Informazioni sui fluidi termici



Inosservanza della scheda tecnica di sicurezza del fluido termico da utilizzare

LESIONI

- Possibile pericolo di lesioni degli occhi, pelle e vie respiratorie.
- La scheda tecnica di sicurezza del fluido termico da utilizzare va assolutamente letta e rispettata prima dell'uso.
- Osservare le prescrizioni/istruzioni di lavoro locali.
- Indossare l'equipaggiamento di protezione individuale (p. es. guanti di protezione resistenti alle temperature, occhiali di protezione, scarpe di sicurezza).
- Pericolo di scivolamento dovuto dalla postazione di lavoro sporca.



Inosservanza della compatibilità del fluido termico con il vostro termoregolatore

DANNI MATERIALI

- È esclusa l'acqua nonché una miscela di acqua-etilenglicole come fluido termico (pericolo di congelamento e possibile distruzione della sonda).
- Osservare la classificazione del vostro termoregolatore secondo DIN 12876.
- Va garantito la resistenza dei materiali seguenti con il fluido termico: acciaio inox 1.4301/1.4401 (V2A).



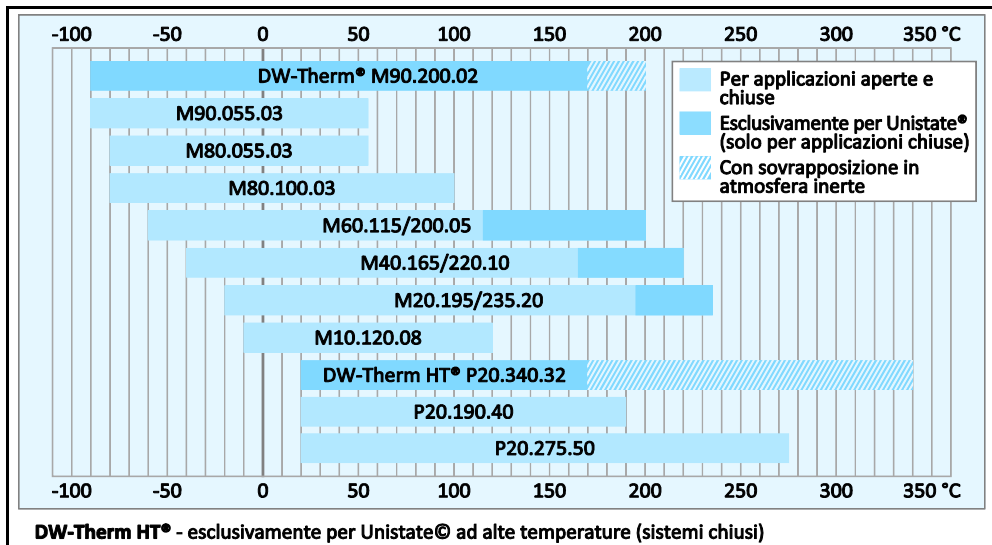
Come fluidi termici raccomandiamo i prodotti riportati nel catalogo Huber. La denominazione di un fluido termico risulta dal suo range di temperatura di lavoro e dalla viscosità a 25 °C.

Fluido termico - Denominazione/chave prodotto

Fluido termico - Denominazione/chave prodotto:

P	= più	M	= meno
— Limite inferiore di temperatura del campo di lavoro			
— Limite superiore di temperatura del campo di lavoro			
— Viscosità a 25 °C			
P 20.340.32	= Range di temperatura: +20 ... +340 °C, Viscosità a 25 °C: 32 mm ² /s		
M80.100.03	= Range di temperatura: -80 ... +100 °C, Viscosità a 25 °C: 3 mm ² /s		

Panoramica:
Range di temperatura
dei fluidi termici Huber



3.3 Osservare alla programmazione di esperimenti

INFORMAZIONE

Osservare anche la pagina 13 nel paragrafo »Funzionamento conforme alla destinazione«.

La vostra applicazione è al centro di tutto. Considerare che la potenza del sistema è in funzione della temperatura.

- Assicurarsi che l'attacco elettrico sia sufficientemente dimensionato.
- Il sito di installazione del termoregolatore dovrebbe essere scelto in modo che nonostante la presenza eventuale di un gruppo frigorifero raffreddato con acqua vi sia abbastanza aria fresca.
- Il fluido termico impiegato dovrà essere scelto in modo da consentire non solo una temperatura minima e massima di lavoro, bensì deve essere idoneo anche riguardo al punto d'infiammabilità, al punto di ebollizione e alla viscosità. Inoltre, il fluido termico deve essere compatibile con tutti i materiali nel suo sistema.
- Evitare che la serpentina di raffreddamento e i tubi flessibili per l'acqua di raffreddamento (se richiesti) vengano piegati. Utilizzare corrispondenti raccordi angolari e posare le tubazioni con un grande raggio. Il raggio di piegatura minimo è riportato nella scheda tecnica dei tubi flessibili impiegati per l'acqua di raffreddamento.
- Evitare la piegatura/movimento della serpentina di raffreddamento nello stato freddo.
- Controllare a intervalli regolari i tubi flessibili su un eventuale affaticamento del materiale (ad es. crepe, perdite).
- È escluso l'utilizzo di acqua o miscele di acqua e antigelo come fluido termico.
- Utilizzare principalmente solo fluidi termici raccomandati dal costruttore e impiegarli solo nella gamma di temperatura e pressione utilizzabile.

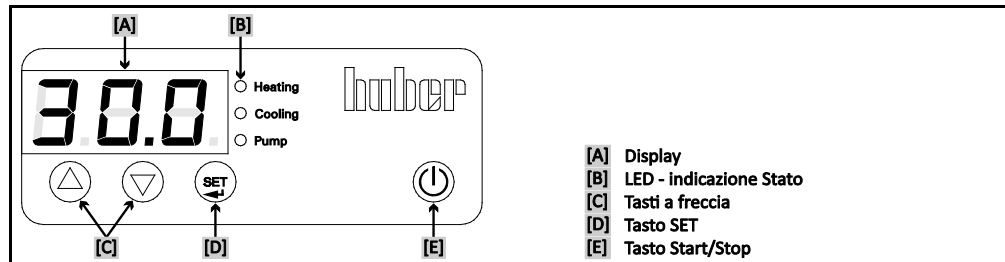
INFORMAZIONE

La temperatura massima dell'acqua di raffreddamento e la pressione differenziale necessarie per un funzionamento perfetto dei termoregolatori raffreddati con acqua sono riportate nella scheda tecnica da pagina 43 in poi al paragrafo »Appendice«.

3.4 Valido solo per termoregolatori con controllore MPC

3.4.1 Strumenti di visualizzazione e di comando

Il quadro di controllo:
Visualizzazioni e tasti



- [A] Display
- [B] LED - indicazione Stato
- [C] Tasti a freccia
- [D] Tasto SET
- [E] Tasto Start/Stop

3.4.1.1 Display

Viene visualizzato il valore della temperatura interna. Questo è per esempio la temperatura del bagno per termoregolatori con bagno oppure la temperatura di mandata per Chiller. Attraverso differenti combinazioni dei tasti viene visualizzato anche il valore nominale, una voce di menù oppure un'altra impostazione.

3.4.1.2 Visualizzazione a LED Stato

Questi LED informano sullo stato di funzionamento attuale.

3.4.1.3 Tasti a freccia

A secondo della necessità, con questi tasti (▲ (in alto) o ▼ (in basso)) viene modificato il valore nominale, selezionato una voce di menù oppure modificato una voce del menù. I >Tasti a freccia< [C] vengono usati anche per richiamare il menù.

3.4.1.4 Tasto SET

Con il >Tasto SET< [D] si cambia alla temperatura del valore nominale. Con ciò quindi si lascia visualizzare e modificare la temperatura del valore nominale. Con il >Tasto SET< [D] è possibile visualizzare le voci dei diversi punti di menù.

3.4.1.5 Tasto Start/Stop

Questo tasto avvia o arresta la termoregolazione.

3.4.2 Funzione del menù

Il vostro termoregolatore è dotato di una funzione a menù.

Panoramica delle voci di menù

Voce di menù	Display	Descrizione
ADR		Senza funzione
C40		Funzione Start automatico
PA		Menù di servizio Solo per personale di servizio di Huber.
--		

3.4.3 Esempi di funzioni

3.4.3.1 Visualizzazione del valore nominale

PROCEDURA

- Premere il >**Tasto SET**< [D] e tenerlo premuto. Viene visualizzato il valore nominale.
- Rilasciare il >**Tasto SET**< [D]. Viene visualizzato di nuovo la temperatura interna.

3.4.3.2 Impostazione/Modifica valore setpoint

INFORMAZIONE

Il valore di setpoint può essere modificato solo, quando la termoregolazione è stata arrestata tramite il tasto [Start/Stop].

PROCEDURA

- Premere il >**Tasto SET**< [D] e tenerlo premuto. Viene visualizzato il valore nominale.
- Con i >**Tasti a freccia**< [C] impostare il valore nominale desiderato.
 - ⊕ (in alto) la temperatura aumenta, ⊖ (in basso) la temperatura diminuisce.
- Rilasciare il >**Tasto SET**< [D]. Il nuovo valore nominale è impostato.

3.4.3.3 Modifica della funzione Start automatico

Dopo un avaria della rete elettrica (o all'accensione del termoregolatore) sotto questa funzione può essere determinato come il termoregolatore deve comportarsi.

Funzione Start automatico disattivata

La termoregolazione viene avviata dopo l'accensione del termoregolatore solo tramite immissione manuale.

Funzione Start automatico attivata

Il termoregolatore viene messo sempre allo stato dove si trovava prima dell'avarìa della rete elettrica. Ad esempio prima dell'avarìa della rete elettrica: Termoregolazione spenta; dopo un'avarìa della rete elettrica: Termoregolazione spenta. Nel caso la termoregolazione era attiva all'avarìa dell'alimentazione, dopo aver ripristinato l'alimentazione viene automaticamente proseguita.

Impostazioni nella voce di menù „C40“
Funzione Start automatico

Impostazione	Display	Descrizione
0		La funzione Start automatico è attivata.
1		La funzione Start automatico è disattivata.

PROCEDURA

- Premere contemporaneamente i >**Tasti a freccia**< [C] ⊕ e ⊖ per 3 secondi. Il display cambia dalla visualizzazione temperatura alla visualizzazione della prima voce di menù.
- Premere il >**Tasto a freccia**< [C] ⊖ finché viene visualizzato la voce di menù „C40“.
- Premere il >**Tasto SET**< [D] e tenerlo premuto.
- Premere aggiuntivamente al >**Tasto SET**< [D] contemporaneamente i >**Tasti a freccia**< [C] ⊕ e ⊖. Il display cambia da „0“ (funzione Start automatico attivata) a „1“ (funzione Start automatico disattivata). Dopo l'impostazione desiderata, rilasciare il >**Tasto SET**< [D].
- Premere contemporaneamente i >**Tasti a freccia**< [C] ⊕ e ⊖ per 1 secondo. Oppure dopo aver rilasciato il >**Tasto SET**< [D] attendere alcuni secondi. La funzione selezionata viene memorizzata e il menù viene abbandonato. Sul display appare di nuovo la temperatura.

4 Messa a punto

4.1 Messa a punto



Movimento del termoregolatore durante il funzionamento

LESIONI GRAVI/CONGELAMENTO DOVUTO DA PARTI DELLA SCATOLA/FLUIDO TERMICO FUORIUSCENTE

- Non muovere i termoregolatori che sono in funzione.

NOTA

La serpentina di raffreddamento viene mossa/piegata nello stato freddo.

DANNI MATERIALI DA ROTTURA INTERNA

- La serpentina di raffreddamento può essere mossa/piegata solo, quando la sua temperatura è a temperatura ambiente.

4.1.1 Accensione termoregolatore – senza controllore

PROCEDURA

- Accendere il termoregolatore tramite **>Interruttore principale< [36] / >Interruttore di alimentazione< [37]**.

Per macchine frigorifere a uno stadio (fino al modello TC50) la termoregolazione inizia **subito**, per macchine frigorifere a due stadi (da modello TC50 in poi) la termoregolazione invece inizia poco dopo l'accensione del termoregolatore. La temperatura viene abbassata, finché il calore sulla sonda corrisponde alla capacità di raffreddamento del termoregolatore.

4.1.2 Spegnimento termoregolatore – senza controllore

PROCEDURA

- Spegner il termoregolatore tramite **>Interruttore principale< [36] / >Interruttore di alimentazione< [37]**.

La termoregolazione si arresta **subito**.

4.1.3 Accensione termoregolatore – con controllore

PROCEDURA

- Accendere il termoregolatore tramite **>Interruttore principale< [36] / >Interruttore di alimentazione< [37]**.

La termoregolazione è **spenta**. Per il termoregolatore TC100E la capacità di raffreddamento è disponibile solo 6 minuti dopo l'accensione.

4.1.4 Spegnimento termoregolatore – con controllore

NOTA

L'alimentazione di corrente viene interrotta prima che la termoregolazione sia stata regolarmente terminata

DANNI MATERIALI SUL TERMOREGOLATORE

- Terminare regolarmente la termoregolazione prima che il termoregolatore venga spento tramite **>Interruttore principale< [36] / >Interruttore di alimentazione< [37]** oppure staccato dalla tensione tramite un dispositivo esistente nell'installazione dell'edificio.

INFORMAZIONE

Non spegnere il termoregolatore quando la termoregolazione è ancora in corso. Spegner il termoregolatore tramite **>Interruttore principale< [36] / >Interruttore di alimentazione< [37]** solo quando la termoregolazione è terminata. Vedi a tal proposito a pagina 33 il paragrafo **»Fine termoregolazione – con controllore«**.

PROCEDURA

- Spegnere il termoregolatore tramite **>Interruttore principale<** [36] / **>Interruttore di alimentazione<** [37].
Spegnere il termoregolatore solo quando non è attiva **nessuna** termoregolazione! Vedi a tal proposito a pagina 33 il paragrafo **»Fine termoregolazione – con controllore«**.

5 Funzionamento normale

5.1 Funzionamento automatico



Fluido termico caldo o freddo e superfici

USTIONI DEGLI ARTI

- Evitare il contatto diretto con il fluido termico o le superfici.
- Indossare l'equipaggiamento di protezione individuale (p. es. guanti di protezione resistenti alle temperature, occhiali di protezione, scarpe di sicurezza).



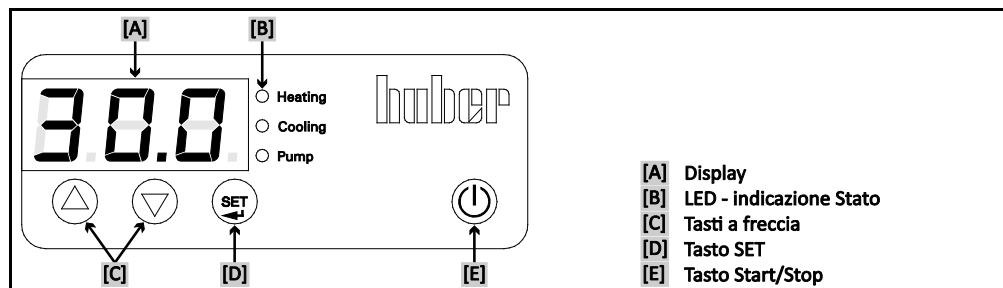
La serpentina di raffreddamento viene mossa/piegata nello stato freddo.

DANNI MATERIALI DA ROTTURA INTERNA

- La serpentina di raffreddamento può essere mossa/piegata solo, quando la sua temperatura è a temperatura ambiente.

5.1.1 Controllo temperatura

Il quadro di controllo:
Visualizzazioni e tasti.
Valido solo per termoregolatori con controllore MPC.



5.1.1.1 Avvio termoregolazione – senza controllore

La termoregolazione può essere avviata dopo aver piazzato la sonda nel fluido termico. Per l'avvio della termoregolazione procedere come descritto alla pagina 30 nel paragrafo **»Accensione termoregolatore – senza controllore«**.

5.1.1.2 Fine termoregolazione – senza controllore

Per l'arresto della termoregolazione procedere come descritto alla pagina 30 nel paragrafo **»Spegnimento termoregolatore – senza controllore«**.

5.1.1.3 Avvio termoregolazione – con controllore

La termoregolazione può essere avviata dopo aver piazzato la sonda nel fluido termico.

PROCEDURA

- Accendere il termoregolatore (vedi a pagina 30 il paragrafo **»Accensione termoregolatore – con controllore«**).
- Impostare il valore di setpoint desiderato (vedi a pagina 29 il paragrafo **»Impostazione/Modifica valore setpoint«**). Il valore di setpoint **non** può essere modificato mentre la termoregolazione è in corso.
- Con termoregolatore acceso e termoregolazione/circolazione arrestata premere il **>Tasto Start/Stop< [E]**. Viene avviata la termoregolazione.

5.1.1.4 Fine termoregolazione – con controllore

La termoregolazione può essere terminata in qualsiasi momento.

PROCEDURA

- Con termoregolatore acceso e termoregolazione/circolazione in funzione premere il **>Tasto Start/Stop< [E]**.
Viene arrestata la termoregolazione. Il termoregolatore si trova in modalità di standby.
- Spegnere il termoregolatore. Altre informazioni a tal proposito sono riportate da pagina 30 nel paragrafo **»Spegnimento termoregolatore – con controllore«**.

6 Interfacce e aggiornamento software

NOTA

Le specifiche dell'interfaccia utilizzata non vengono rispettate

DANNI MATERIALI

- Collegare solo componenti che corrispondono alle specifiche dell'interfaccia utilizzata.

6.1 Interfacce sul termoregolatore – solo con controllore MPC

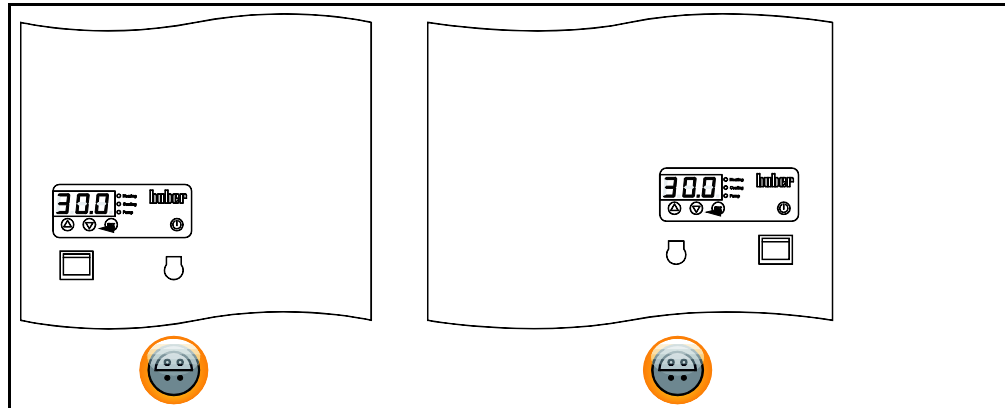
NOTA

Creare connessioni con le interfacce sul termoregolatore durante il funzionamento

DANNI MATERIALI ALLE INTERFACCHE

- Al collegamento di apparecchiature durante il funzionamento con le interfacce del termoregolatore è possibile che le interfacce stesse vengano distrutte.
- Prima della connessione fare attenzione che il termoregolatore e l'apparecchio da collegare siano spenti.

Interfaccia standard sul termoregolatore con controllore MPC



6.1.1 Presa d'attacco per sensore di regolazione di processo Pt100



Un sensore di temperatura che si trova nell'applicazione collegata (Pt100, tecnica a 4 conduttori, connettore Lemosa) viene collegato alla presa d'attacco del Pt100. Con ciò viene rilevata la temperatura effettiva esterna e quindi la temperatura d'esercizio del termoregolatore calcolata e adattata continuamente.

INFORMAZIONE

A secondo della temperatura d'esercizio, perdite di isolamento e isotermita, la temperatura d'esercizio (temperatura di mandata) sull'applicazione può essere notevolmente al di sopra o al di sotto del setpoint dell'applicazione. In questo contesto vanno assolutamente osservati i limiti rilevanti la sicurezza del liquido di termoregolazione.

I risultati di regolazione indicati nella scheda tecnica sono raggiungibili solo con cavi sensore **schermati**. Raccomandiamo i sensori Pt100 esterni dal programma di accessori Huber.

Occupazione pin

Pin	Segnale
1	I+
2	U+
3	U-
4	I-

7 Manutenzione/Riparazione

7.1 Sicurezza elettrica (se esistente)

Se il vostro termoregolatore è dotato di fusibili lo potete rilevare dalla „bozza di allacciamento“ da pagina 43 in poi al paragrafo »Appendice«.

Sul retro del termoregolatore si trovano gli interruttori di sicurezza termici di sovracorrente per uno spegnimento a isolamento di tutti i poli (L e N). In caso di errore (nessuna funzione e nessuna visualizzazione del termoregolatore) verificare per prima, se è scattato l'interruttore di sicurezza di sovracorrente. Se dopo il ripristino, gli interruttori di sicurezza dovessero subito scattare di nuovo, staccare la spina di alimentazione e contattare immediatamente il Customer Support (il numero di telefono è riportato alla pagina 42 nel paragrafo »Numero di telefono e indirizzo azienda«).

7.2 Visualizzazioni in caso di guasti – solo con controllore MPC

In caso di un guasto, l'apparecchio emette un messaggio di allarme o avvertimento sul display.

Panoramica dei messaggi

Display	Causa	Effetto, misura
<p>Indicatore del valore temperatura lampeggiante</p>	Avvertimento: Sovratemperatura o sottotemperatura.	Il controllo temperatura continua a lavorare. Valori limite dal valore di setpoint: ± 2 K
<p>F1- lampeggiante</p>	Errore del sensore 1 Rottura o cortocircuito	Il controllo è inattivo. (pompa OFF, compressore OFF, riscaldamento OFF) Controllare il sensore.
<p>E1- lampeggiante</p>	Ingresso E1 segnala un errore. a) Nessun segnale di abilitazione, allarme livello b) Valido per termoregolatori con riscaldamento: La temperatura interna è oltre il valore impostato della protezione da sovratemperatura. È intervenuta la protezione da sovratemperatura.	a) Il controllo è inattivo. (pompa OFF, compressore OFF, riscaldamento OFF) Verificare il livello. Riavvio possibile solo quando il livello è OK. b) Il valore della protezione da sovratemperatura deve essere oltre la temperatura interna e/o il valore di setpoint. Non impostare il valore di setpoint oltre la protezione da sovratemperatura impostata.
<p>E2- lampeggiante</p>	Ingresso E1 segnala un errore. a) Pompa in funzione e mancanza flusso, oppure pompa in funzione e mancanza di pressione acqua. b) Valido per termoregolatori con riscaldamento: La temperatura interna è oltre il valore impostato della protezione da sovratemperatura. È intervenuta la protezione da sovratemperatura.	a) Il controllo è inattivo. (pompa OFF, compressore OFF, riscaldamento OFF) Tentare un riavvio, solo interrompendo l'alimentazione rete elettrica. b) Il valore della protezione da sovratemperatura deve essere oltre la temperatura interna e/o il valore di setpoint. Non impostare il valore di setpoint oltre la protezione da sovratemperatura impostata.
<p>E3- lampeggiante</p>	Nonostante il controllo è OFF, l'ingresso E1 segnala flusso presente.	Il controllo è inattivo. (pompa OFF, compressore OFF, riscaldamento OFF) L'errore viene automaticamente risolto, quando in standby l'ingresso E1 è di nuovo aperto.

Display	Causa	Effetto, misura
 EP- lampeggiante	Perdita dati nella memoria dei parametri	Il controllo è inattivo. (pompa OFF, compressore OFF, riscaldamento OFF)

INFORMAZIONE

Durante l'emissione del messaggio di errore, in alternanza viene visualizzato il messaggio di errore e il valore effettivo.

Se sul controllore non appare nessuna visualizzazione, verificare i fusibili sul retro dell'apparecchio sotto la presa di alimentazione rete.

Contattare la nostra hotline di Servizio (+49 781 9603 244), nel caso si presenti uno dei messaggi sopra indicati e che non può essere eliminato/risolto.

7.3 Manutenzione


Pulitura/Manutenzione mentre il termoregolatore è in funzione
PERICOLO DI MORTE DA SCOSSA ELETTRICA

- Arrestare una termoregolazione in corso.
- Staccare il termoregolatore dalla rete elettrica, posizionando l'>Interruttore principale< [36] / >Interruttore di alimentazione< [37] del termoregolatore a „0..
- Scollegare ulteriormente il termoregolatore dall'alimentazione di corrente.

NOTA
Esecuzione di lavori di manutenzione non descritti nel presente manuale d'uso
DANNI MATERIALI SUL TERMOREGOLATORE

- Per lavori di manutenzione che non sono descritti nel presente manuale d'uso, contattare la ditta Peter Huber Kältemaschinenbau GmbH.
- Lavori di manutenzione che non sono descritti nel presente manuale d'uso possono essere eseguiti solo da personale qualificato addestrato della Huber.
- Eseguire autonomamente solo i lavori di manutenzione di seguito elencati.

7.3.1 Intervallo del controllo funzionale e visivo

Intervalli di controllo

Raf-fred-da-men-to*	Descrizione	Intervallo di manutenzione	Commento	Responsabile
L/W	Controllare visivamente i tubi flessibili e i raccordi	Prima dell'accensione del termoregolatore	Sostituire tubi flessibili e raccordi non ermetici prima di accendere il termoregolatore.	Gestore e/o personale operatore
L/W	Controllo del cavo di alimentazione elettrico	Prima dell'accensione del termoregolatore o a un cambio del sito	Non mettere in funzione il termoregolatore se il cavo di alimentazione elettrico è danneggiato.	Elettricista (BGV A3)
L	Controllare le lamelle del condensatore	A necessità, al più tardi dopo 3 mesi	Vedi a tal proposito a pagina 37 il paragrafo »Pulire le lamelle del condensatore (per termoregolatori raffreddati ad aria)«	Gestore e/o personale operatore
W	Controllare il cestello filtro a cappello (pozzetto di raccolta)	A necessità, al più tardi dopo 3 mesi	Vedi a tal proposito a pagina 37 il paragrafo »Pulire il cestello filtro a cappello (pozzetto di raccolta) (per termoregolatori raffreddati ad acqua)«	Gestore e/o personale operatore
L/W	Controllare il termoregolatore se danneggiato e se ancora stabile	Ogni 12 mesi oppure dopo un cambio del sito		Gestore e/o personale operatore

Raffred- da- men- to*	Descrizione	Intervallo di manutenzione	Commento	Responsabile
W	Controllo della qualità dell'acqua	Ogni 12 mesi	Decalcificazione del circuito d'acqua di raffreddamento a necessità. La documentazione riguardo alla qualità dell'acqua la trovate al sito www.huber-online.com	Gestore e/o personale operatore
*L = raffreddamento ad aria; W = raffreddamento ad acqua; U = valido solo per Unistate				

7.3.2 Pulire le lamelle del condensatore (per termoregolatori raffreddati ad aria)



Pulizia eseguita con le mani

PERICOLO DI TAGLIO ALLE LAMELLE DEL CONDENSATORE

- Durante lavori di pulizia indossare idonei guanti resistenti al taglio.
- Utilizzare mezzi di pulizia come ad es. aspiratore e/o scopetta/pennello.

NOTA

Pulizia con utensili appuntiti o a spigolo vivo

DANNI MATERIALI ALLE LAMELLE DEL CONDENSATORE

- Pulire le lamelle del condensatore con mezzi idonei di pulizia.

INFORMAZIONE

Garantire un flusso di mandata libera senza ostacoli dell'aria (asporto del calore residuo, flusso di mandata di aria fresca) al termoregolatore; per **apparecchi raffreddati ad aria mantenere la distanza dalla parete** (vedi a tal proposito alla pagina 17 il paragrafo **»Rappresentazioni esemplificative delle varianti di raffreddamento«** e alla pagina 19 il paragrafo **»Condizioni ambientali«**). Pulire di tanto in tanto le lamelle del condensatore dallo sporco (polvere), solo così il termoregolatore è in grado di fornire la massima capacità di raffreddamento.

PROCEDURA

Lamelle condensatore sul lato inferiore

- Spegner il termoregolatore. A tal proposito posizionare l'**>Interruttore principale< [36] / >Interruttore di alimentazione< [37]** a „0“.
- Scollegare il termoregolatore dall'alimentazione di corrente.
- Ribaltare a lato il termoregolatore. Fare attenzione che la serpentina di raffreddamento non venga piegata.
- Pulire le lamelle del condensatore con mezzi idonei di pulizia.
- Fare attenzione che le lamelle del condensatore non vengano danneggiate o deformate, altrimenti viene pregiudicata la portata di aria.
- Dopo la pulizia delle lamelle del condensatore, rimettere subito verticalmente il termoregolatore e attendere **60 minuti** affinché l'olio del compressore possa di nuovo defluire indietro.
- Collegare il termoregolatore all'alimentazione di corrente.
- Accendere il termoregolatore.

7.3.3 Pulire il cestello filtro a cappello (pozzetto di raccolta) (per termoregolatori raffreddati ad acqua)

NOTA

Le valvole d'intercettazione lato edificio non sono chiuse

DANNI MATERIALI DOVUTO DA INONDAZIONE DEI LOCALI

- Chiudere le valvole di chiusura, lato edificio, della tubazione di mandata e ritorno dell'acqua di raffreddamento.
- Per i modelli da banco, piazzare un recipiente di raccolta sotto allo **>Scarico dell'acqua di raffreddamento< [15]** (vedi bozza di allacciamento a pagina 43 nel paragrafo **»Appendice«**).

INFORMAZIONE

Il cestello in entrata dell'acqua di raffreddamento va verificato e pulito regolarmente a secondo della qualità dell'acqua.

PROCEDURA

Modelli da banco:

- Spegner il termoregolatore. A tal proposito posizionare l'>**interruttore di alimentazione**< [37] su „0“.
- Scollegare il termoregolatore dall'alimentazione elettrica.
- Chiudere le valvole d'intercettazione, lato edificio, della tubazione di mandata e ritorno dell'acqua di raffreddamento.
- Piazzare un recipiente di raccolta sotto l'>**entrata dell'acqua di raffreddamento**< [13].
- Rimuovere il tubo di mandata dell'acqua di raffreddamento e togliere il cestello a cappello per verificare e pulire.
- Dopo aver eseguito la verifica/pulizia rimettere il cestello a cappello e fissare il tubo di mandata dell'acqua di raffreddamento.
- Rimuovere il recipiente di raccolta sotto l'>**entrata dell'acqua di raffreddamento**< [13].
- Aprire le valvole d'intercettazione, lato edificio, della tubazione di mandata e ritorno dell'acqua di raffreddamento.
- Collegare il termoregolatore all'alimentazione elettrica.
- Accendere il termoregolatore.

PROCEDURA

Modelli a torre:

- Spegner il termoregolatore. A tal proposito posizionare l'>**interruttore di alimentazione**< [37] su „0“.
- Scollegare il termoregolatore dall'alimentazione elettrica.
- Chiudere le valvole d'intercettazione, lato edificio, della tubazione di mandata e ritorno dell'acqua di raffreddamento.
- Rimuovere la copertura per l'>**entrata dell'acqua di raffreddamento**< [13] e l'>**uscita dell'acqua di raffreddamento**< [14]. Informazione: Direttamente dietro l'>**entrata dell'acqua di raffreddamento**< [13] si trova il pozzetto di raccolta.
- Allentare cautamente il coperchio (esagono).
- Rimuovere e pulire il vaglio di metallo sottostante.
- Rimettere il vaglio di metallo dopo aver eseguito la pulizia.
- Fissare cautamente il coperchio (esagono).
- Rimettere la copertura per l'>**entrata dell'acqua di raffreddamento**< [13] e l'>**uscita dell'acqua di raffreddamento**< [14].
- Aprire le valvole d'intercettazione della tubazione di mandata e ritorno dell'acqua di raffreddamento.
- Collegare il termoregolatore all'alimentazione elettrica.
- Accendere il termoregolatore.

INFORMAZIONE

Vi offriamo anche corsi di addestramento di servizio. Vi preghiamo di contattare il Customer Support. Il numero di telefono è riportato alla pagina 42 nel paragrafo »**Numero di telefono e indirizzo azienda**«.

7.4 Pulitura delle superfici

NOTA**Contatti scoperti****DANNI MATERIALI DOVUTO DALL'INFILTRAZIONE DI LIQUIDO**

- Proteggere i contatti non utilizzati servendosi dei cappucci in dotazione.
- Pulire le superfici solo umide.

Per la pulizia delle superfici in acciaio inox si adatta particolarmente un prodotto per il trattamento di acciaio inox normalmente in commercio. Le superfici di vernici vanno pulite cautamente (solo umide) con la liscivia di un detersivo fine.

7.5 Contatti a spina

NOTA**Contatti scoperti****DANNI MATERIALI DOVUTO DALL'INFILTRAZIONE DI LIQUIDO**

- Proteggere i contatti non utilizzati servendosi dei cappucci in dotazione.
- Pulire le superfici solo umide.

Per tutti i contatti a spina sono disponibili dei cappucci di protezione. Quando i contatti a spina non sono utilizzati, fare allora attenzione che siano protetti dai cappucci.

7.6 Decontaminazione/Riparazione

 **CAUTELA****Invio di termoregolatori non decontaminati per la riparazione****DANNI ALLE PERSONE O MATERIALI DOVUTO DA MATERIALI PERICOLOSI PRESENTI NEL O SUL TERMOREGOLATORE**

- Eseguire una decontaminazione adeguata.
- La decontaminazione si orienta a secondo del tipo e quantità dei materiali utilizzati.
- A tal proposito consultare la corrispondente scheda tecnica di sicurezza.
- Un modulo di rinvio preparato lo trovate al sito www.huber-online.com.

Voi come gestore siete responsabili per l'esecuzione di una decontaminazione **PRIMA** che personale estraneo venga a contatto con il termoregolatore. La decontaminazione va eseguita **PRIMA** che il termoregolatore venga inviato indietro per la riparazione o per essere controllato (con una comunicazione scritta ben visibile applicata al termoregolatore che la decontaminazione è stata eseguita).

Per semplificare l'operazione abbiamo predisposto un modulo, che lo trovate al sito www.huber-online.com.

8 Messa fuori servizio

8.1 Avvertenze di sicurezza e principi fondamentali



PERICOLO

L'allacciamento/Adeguamento alla rete elettrica non viene eseguita da un elettricista e/o allacciamento alla presa della rete elettrica senza contatto di protezione (PE)

PERICOLO DI MORTE DA SCOSSA ELETTRICA

- Lasciare eseguire l'allacciamento/adattamento alla rete elettrica da un elettricista.
- Collegare il termoregolatore solo alle prese elettriche di alimentazione con contatto di protezione (PE).



PERICOLO

Cavo/attacco alla rete elettrica danneggiato

PERICOLO DI MORTE DA SCOSSA ELETTRICA

- Non mettere in funzione il termoregolatore.
- Scollegare il termoregolatore dall'alimentazione di corrente.
- Lasciare sostituire e verificare il cavo/l'attacco di alimentazione elettrica da un elettricista.
- Non utilizzare nessun cavo di alimentazione che sia più lungo di **3 m**.



AVVERTIMENTO

Rischio di ribaltamento a causa di stabilità incerta del termoregolatore

LESIONI GRAVI E DANNI MATERIALI

- Evitare il rischio di ribaltamento a causa di stabilità incerta del termoregolatore.

INFORMAZIONE

Tutte le avvertenze di sicurezza sono importanti e vanno considerate in corrispondenza del manuale d'uso durante il lavoro.

8.2 Spegnimento

PROCEDURA

- Mettere l'>interruttore principale< [36]/Mettere l'>interruttore di alimentazione< [37] a „0“.
- Staccare il termoregolatore dall'attacco della rete elettrica.

8.3 Scarico dell'acqua di raffreddamento

INFORMAZIONE

Questo paragrafo va osservato solo all'utilizzo di termoregolatori raffreddati ad acqua.

8.3.1 Procedura di svuotamento



CAUTELA

Attacchi dell'acqua di raffreddamento sotto pressione

PERICOLO DI LESIONI

- Indossare l'equipaggiamento di protezione individuale (p. es. occhiali di protezione).
- Aprire cautamente l'attacco dell'acqua di raffreddamento. Aprire lentamente (1 - 2 passi) e scaricare lentamente l'acqua di raffreddamento.

NOTA

Le valvole d'intercettazione lato edificio non sono chiuse

DANNI MATERIALI DOVUTO DA INONDAZIONE DEI LOCALI

- Chiudere le valvole di chiusura, lato edificio, della tubazione di mandata e ritorno dell'acqua di raffreddamento.
- Per modelli da banco, piazzare un recipiente di raccolta sotto l'>uscita dell'acqua di raffreddamento< [14] e/o dello >Svuotamento acqua di raffreddamento< [15] (se presente).

PROCEDURA

Termoregolatori con >Scarico acqua di raffreddamento< [15]

- Chiudere le valvole di chiusura, lato edificio, della tubazione di mandata e ritorno dell'acqua di raffreddamento.
- Piazzare un recipiente di raccolta sotto l'>uscita dell'acqua di raffreddamento< [14] e >Svuotamento acqua di raffreddamento< [15].
- Svitare il tappo di chiusura dello >Svuotamento acqua di raffreddamento< [15]. L'acqua di raffreddamento inizia a scolare. Lasciare assolutamente scaricare l'acqua di raffreddamento per evitare danni dovuti dal congelamento durante il trasporto e la tenuta a magazzino!

PROCEDURA

Termoregolatori senza >Scarico acqua di raffreddamento< [15]

- Chiudere le valvole di chiusura, lato edificio, della tubazione di mandata e ritorno dell'acqua di raffreddamento.
- Piazzare un recipiente di raccolta sotto l'>uscita dell'acqua di raffreddamento< [14].
- Aprire l'>uscita dell'acqua di raffreddamento< [14]. L'acqua di raffreddamento inizia a scolare. Lasciare assolutamente scaricare l'acqua di raffreddamento per evitare danni dovuti dal congelamento durante il trasporto e la tenuta a magazzino!

8.4 Imballaggio

Se possibile utilizzare sempre l'imballo originale! Altre informazioni sono riportate alla pagina 19 nel paragrafo »Disimballaggio«.

8.5 Spedizione

NOTA

Il termoregolatore viene trasportato in posizione retta

DANNI MATERIALI AL COMPRESSORE

- Trasportare il termoregolatore solo in posizione retta.

NOTA

Trasporto non a regola d'arte del termoregolatore

DANNI MATERIALI

- Non trasportare il termoregolatore su rotelle o piedi di regolazione dentro il camion.
- Per evitare danni al termoregolatore considerare tutte le prescrizioni riportate in questo paragrafo.

Se presenti per il trasporto del termoregolatore, utilizzare gli occhioni sul lato superiore. Non trasportare il termoregolatore da soli e non senza mezzi ausiliari.

- Per il trasporto utilizzare sempre l'imballo originale.
- Trasportare il termoregolatore assolutamente dritto su un pallet !
- Durante il trasporto proteggere i componenti dall'essere danneggiati!
- Durante il trasporto proteggere le rotelle/piedi di regolazione del termoregolatore supportandoli con blocchi di legno quadro.
- Fissare con cinture di serraggio/nastri di ancoraggio in corrispondenza del peso.
- Inoltre (a secondo del modello) fissare con foglio, cartone e reggetta di legatura.

8.6 Smaltimento



Apertura incontrollata o non a regola d'arte del circuito del fluido termico

PERICOLO DI LESIONI E DANNI ALL'AMBIENTE

- Lasciare eseguire lavori al circuito del refrigerante o lo smaltimento del refrigerante solo da aziende specializzate omologate nel settore del freddo.

NOTA**Smaltimento non eseguito a regola d'arte****DANNI ALL'AMBIENTE**

- Fluido termico versato/fuoriuscito deve essere immediatamente smaltito a regola d'arte.
- Per evitare danni all'ambiente, lasciare smaltire i termoregolatori „dismessi“ esclusivamente da aziende omologate addette allo smaltimento (p. es. aziende specializzate nel settore del freddo).

8.7 Numero di telefono e indirizzo azienda

INFORMAZIONE

Contattare il Customer Support **prima** di inviare indietro il vostro termoregolatore. Tenere pronti il numero di serie del vostro termoregolatore. Il numero di serie è riportato sulla targhetta identificativa del termoregolatore.

8.7.1 Numero di telefono: Customer Support

Telefono: +49-781-9603-244

8.7.2 Numero di telefono: Vendita

Telefono: +49-781-9603-123

8.7.3 Indirizzo e-mail: Customer Support

E-mail: support@huber-online.com

8.7.4 Indirizzo di Assistenza/di ritorno

Peter Huber Kältemaschinenbau GmbH
Werner-von-Siemens-Straße 1
77656 Offenburg

8.8 Certificato di nulla osta

Leggere a tal proposito alla pagina 39 il paragrafo »**Decontaminazione/Riparazione**«.

9 Appendice



Peter Huber Kältemaschinenbau GmbH
Werner-von-Siemens-Straße 1
D-77656 Offenburg / Germany

tel. +49-781-9603-0

fax +49-781-57211

e-mail: info@huber-online.com

www.huber-online.com

3-2-1

Garantie / Warranty

www.huber-online.com/register

Erweitern Sie die Garantie Ihres HUBER Gerätes!
Extend the Warranty of Your HUBER Unit!

Register now!