

Catalogo generale 2023/2024



# Inspired by temperature

Soluzioni per la termoregolazione  
ad alta precisione per la ricerca e l'industria

**huber**



La fabbrica Tango  
a Offenburg



# Benvenuti in Huber

**Soluzioni per la termoregolazione ad alta precisione ispirate dalla temperatura e guidate dalle necessità del cliente.**

Dal 1968 sviluppiamo e produciamo sistemi di controllo delle temperature ad alta precisione destinati alla ricerca e all'industria. I nostri prodotti garantiscono a livello mondiale la possibilità di riprodurre con precisione temperature all'interno di laboratori, impianti tecnici e processi di produzione. Il nostro assortimento di prodotti offre soluzioni ecologiche per tutti i compiti di termoregolazione compresi tra i  $-125\text{ }^{\circ}\text{C}$  e i  $+425\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

La nostra clientela proveniente da tutto il mondo può usufruire delle molte innovazioni che giustificano il nostro ruolo di leader nel settore tecnologico.

Unistat, che è leader tecnologico nella termodinamica e per precisione, costituisce una vera e propria rivoluzione nel settore delle tecniche di termoregolazione. Siamo orgogliosi di essere riconosciuti come leader a livello tecnologico e vorremmo continuare a essere i vostri principali fornitori di tecnologie per la termoregolazione che siano anche eco-compatibili.

Non abbiamo bisogno di essere i più grandi, ma vogliamo essere i migliori.

Daniel Huber, CEO

# Contenuto

La nostra missione e i nostri servizi .....	4
Ambiente e refrigeranti naturali.....	8
Storia e pietre miliari, innovazioni e premi .....	10
<b>Sistemi di termoregolazione dinamica .....</b>	<b>14 - 39</b>
Petite Fleur, Grande Fleur, Tango.....	26
Modelli Unistat delle serie da 400 a 1000 .....	27
Unistat P.....	32
Unistat per alte temperature, Chili.....	36
Unimotive .....	39
<b>Raffreddatori a circolazione e a immersione .....</b>	<b>40 - 67</b>
Piccolo.....	50
Minichiller .....	51
Unichiller Desktop / Modelli P.....	52
Unichiller Classic / Modelli P.....	56
Unichiller Tower .....	58
RotaCool .....	62
Trappola fredda.....	63
Durchfluss- & Eintauchkühler.....	64
Termostati riscaldanti a circolazione.....	66
Sistemi di trasferimento del calore .....	67
<b>Bagni e Circolatori.....</b>	<b>68 - 93</b>
Termostati a immersione.....	78
Termostati a ponte.....	79
Bagni riscaldanti a circolazione .....	80
Ministat, Variostat.....	84
Bagni raffreddanti a circolazione .....	86
Bagni per viscosimetria .....	92
Bagno per l'invecchiamento della birra .....	93
<b>Accessori .....</b>	<b>94 - 127</b>
Fluidi termici.....	96
Tubi, adattatori, distributori e bypass.....	98
Strumenti di misurazione del flusso.....	107
Accessori per Unistat, Flow Control Cube.....	110
Tecnologia del controllore.....	116
Accessori per termostati .....	118
Contratti di manutenzione, certificati e garanzia .....	127
<b>Casi presi in esame .....</b>	<b>128</b>
<b>Dati tecnici.....</b>	<b>140</b>
<b>Funzioni del controllore e E-grade.....</b>	<b>158</b>
<b>Glossario, Termini e condizioni .....</b>	<b>162</b>



Unistat – l'originale:  
la termoregolazione ad alta precisione  
dal 1989.



## La nostra missione

**Facilitarvi il lavoro attraverso le tecniche di termoregolazione ad alta precisione: questa è la nostra missione.**

La nostra tecnologia di termoregolazione rende il lavoro nell'ambito della ricerca e dell'industria più facile ed efficiente. Questa è la nostra missione e i nostri prodotti e servizi sono orientati in questa direzione.

L'esperienza ha dato prova dell'eccellenza dei nostri prodotti e per questo sono stati riconosciuti come leader tecnologici della termoregolazione negli stabilimenti per la sperimentazione e la ricerca e nei processi di produzione industriale. Un'applicazione tipica dei nostri prodotti è la termoregolazione dei processi nell'industria chimica e farmaceutica.

In altri settori i nostri dispositivi di termoregolazione vengono utilizzati nei test sui materiali e di stress, nei controlli legati alla temperatura di cibi e bevande, prodotti cosmetici e materiali da costruzione, nonché nelle simulazioni delle condizioni ambientali e dei processi di invecchiamento.

Se necessitate di soluzioni personalizzate per la termoregolazione, non esitate a contattarci. Saremo felici di consigliarvi personalmente e di mostrarvi soluzioni adatte alle vostre esigenze o progetti di riferimento già realizzati.

# I nostri servizi

Noi sviluppiamo, realizziamo e forniamo soluzioni di controllo delle temperature tra i -125 °C e i +425 °C per l'applicazione in ogni settore. I nostri prodotti sono utilizzati in innumerevoli settori di mercato e per molteplici applicazioni nelle quali il controllo delle temperature costituisca un elemento chiave del processo.



## Avanzare innovando

I nostri riconoscimenti come „Innovatore dell'anno“ Top 100 e come „Impresa artigianale dell'anno“ rimarcano il fatto che siamo una delle aziende di medie dimensioni più innovative della Germania.



## Soluzioni a misura di cliente

La nostra esperienza e le nostre capacità agevolano la progettazione e la realizzazione di prodotti speciali e personalizzati che siano in grado di soddisfare ogni tipo di esigenza. Abbiamo implementato con successo progetti personalizzati in molteplici settori industriali. La nostra flessibilità e forza innovativa sono tra le qualità più apprezzate dai nostri clienti.



## Impegno ambientale

Attraverso il nostro programma „L'ambiente prima di tutto“, ci impegniamo attivamente a studiare tecnologie di termoregolazione sempre più eco-compatibili e ad alto risparmio di energia e risorse.



Documentazione IQ/QQ



Affitto di attrezzature



Formazione degli utenti dei macchinari



Contratti per la manutenzione



Servizi tecnici in loco



Certificati / Calibrazione



Riempimento e messa in opera degli Unistat semplici e veloci grazie alle loro funzioni automatiche di ventilazione e degasaggio



Risultati registrabili attraverso collegamento USB o LAN



Facile controllo a distanza attraverso controllori rimovibili

# La nostra disciplina: la termoregolazione

**Gli Unistat sono pensati per applicazioni di termoregolazione ad alta precisione in tutti i settori.**

Gli Unistat incarnano prestazioni immediate e dinamismo per ogni tipo di esigenza. I nostri ingegneri sono consapevoli che l'affidabilità del processo è di primaria importanza nella ricerca e nella produzione.

Se volete la certezza che i vostri processi di laboratorio e di produzione dipendenti dalle temperature funzionino come voi desiderate e senza mai alcun compromesso, gli Unistat vi daranno una rassicurante sensazione di sicurezza.

Gli Unistat sono termostati a circolazione senza bagno. Grazie a questo principio le masse destinate alla termoregolazione si riducono e i cambiamenti di temperatura diventano notevolmente più veloci. Gli Unistat stessi hanno una massa ridotta e questo garantisce velocità di raffreddamento e riscaldamento estremamente dinamiche, pari a diverse centinaia di Kelvin all'ora. In casi di sistemi esterni chiusi, un vaso di espansione consente variazioni termicamente indotte nel volume del fluido circolante. Per sistemi esterni aperti, il vaso di espansione può essere facilmente bloccato. Questo permetta agli Unistat di essere collocati al di sopra o al di sotto dell'applicazione senza effetto di flow-back (ritorno del fluido).

Il sistema Unistat unisce le possibilità di una termodinamica efficiente e di una microelettronica intelligente, che lo rendono un'alternativa altamente efficace alle tecniche di controllo delle temperature a bagno aperto. Inoltre, una moderna tecnologia di pompaggio e una circolazione ottimizzata mantengono la portata al massimo e migliorano nettamente la trasmissione di calore all'oggetto sotto controllo.

Avendo dimostrato la sua efficacia e potenza nel corso del tempo, il principio di Unistat non ha subito cambiamenti significativi dal 1989.

Impareggiabili tempi di risposta nella termoregolazione e risultati prevedibili e ripetibili offrono una resa notevolmente migliorata e portano a un rapido ritorno sull'investimento (ROI), ulteriormente rafforzato da costi operativi minimi resi possibili dal principio Unistat.

Gli Unistat migliorano la performance e la dinamica: dimensioni compatte con un'ottima resa!



# Compatibilità con l'ambiente e risparmio di risorse

**I nostri clienti sono stati i primi a poter acquistare sistemi di refrigerazione eco-compatibili capaci di raggiungere i -125 °C. Quando è entrato in vigore il divieto dei CFC, erano già in funzione migliaia di macchine Huber ecologiche. Di conseguenza, mentre le altre aziende erano impegnate a eliminare progressivamente i CFC dalla loro produzione, noi abbiamo potuto concentrarci su un'ulteriore riduzione del fabbisogno energetico.**



L'ambiente è sempre stato al centro delle nostre attenzioni sin dalla fondazione. Uno dei primi obiettivi che Huber si è posta è stato lo sviluppo di un'alternativa alle tecniche di raffreddamento diffuse all'epoca, che si affidavano in larga misura all'utilizzo di acqua fredda. La volontaria eliminazione di refrigeranti CFC/HFC è stato il passo successivo, ben prima dell'introduzione di regolamentazioni legislative in materia.

Siamo pionieri nella termoregolazione tramite il ricorso a idrocarburi ecocompatibili come refrigeranti. Oggi quasi tutti i modelli nel nostro catalogo di apparecchiature sono acquistabili con refrigeranti naturali, spesso proposti di serie senza costi aggiuntivi.

Le nostre premesse dimostrano la serietà con cui affrontiamo il tema della salvaguardia ambientale. La Fabbrica Tango è il fiore all'occhiello della nostra azienda per risparmio energetico: grazie a speciali misure di isolamento dal calore e ad azioni concrete siamo riusciti a ridurre significativamente le emissioni di CO<sub>2</sub>. Una solida struttura in cemento, finestre a triplo vetro, uno spesso strato isolante e circa 40 km di tubature in plastica nel pavimento, nel soffitto e nelle pareti fanno della Fabbrica Tango un gigantesco scambiatore di calore con fabbisogno energetico minimo. In fase di produzione il calore utilizzato durante il collaudo dei prodotti viene recuperato, un impianto fotovoltaico genera elettricità in modo ecologico, si risparmia acqua grazie a un sistema di raffreddamento dell'acqua di falda e l'intero edificio è illuminato con tecnologia LED a risparmio energetico.

Nel 2013 abbiamo partecipato con successo al programma „ECOfit” nello stato di Baden-Württemberg e implementato o adottato varie misure ambientali. Nel 2016 abbiamo introdotto una sistema di gestione dell'energia basato sulla norma EN 16247 capace di identificare ulteriori ambiti di risparmio energetico; in questo modo abbiamo potuto adottare misure appropriate e nuovi miglioramenti. Nel 2016 abbiamo ricevuto il Premio ambientale per aziende dello stato di Baden-Württemberg.



## Missioni „L'ambiente prima di tutto“



**1982**

Il primo circolatore raffreddante intelligente con potenza di raffreddamento regolabile e sistema di raffreddamento a risparmio di acqua.



**1993**

Primi a convertirsi a refrigeranti non CFC. 7 anni prima dell'entrata in vigore delle leggi che ne hanno imposto l'eliminazione.



**2006**

Termostati raffreddanti a circolazione dotati dell'opzione „refrigerante naturale“, in accordo con le direttive della policy per la difesa dell'ambiente della multinazionale F. Hoffmann-La Roche AG.



**2009**

Raffreddamento ecocompatibile con macchine frigorifere funzionanti a CO<sub>2</sub> come gas refrigerante, in accordo con le linee guida riguardanti la policy per la salvaguardia dell'ambiente di F. Hoffman-La Roche AG.



**2010**

Abbinamento con risorse esistenti: gli Unistat sono combinabili con fonti di energia primaria già disponibili, quali vapore, brina da raffreddamento o azoto liquido.



**2014**

Certificazione ECOfit di Baden-Württemberg per la salvaguardia ambientale a livello industriale.



**2016**

Introduzione del sistema di gestione energetica basato sulla norma EN 16247 per individuare nuove possibilità di risparmio energetico. Vincitori del Premio ambientale dello stato di Baden-Württemberg.



**2018**

Introduzione di chiller ecocompatibili con CO<sub>2</sub> come refrigerante naturale



Con la nostra missione „L'ambiente prima di tutto“ siamo pionieri ecologici nel settore.

# Storia e pietre miliari

Nel 2018 abbiamo festeggiato i 50 anni dalla fondazione di Peter Huber Kältemaschinenbau. L'anno dell'anniversario è stato interamente dedicato al fondatore e visionario Peter Huber. Ciò che ha sempre contribuito a modellare il futuro dell'azienda sono state le sue innovazioni nelle tecniche di refrigerazione e il continuo perfezionamento dei prodotti.



## 1976

Introduzione sul mercato del **Ministat**®, il circolatore raffreddante più piccolo del mondo, e del **Variostat**®.



## 1984

Fondazione della Peter Huber Kältemaschinenbau GmbH. I cinque figli di Peter Huber ne diventano azionari.

## 1968

La Peter Huber Kältemaschinenbau è stata fondata nel 1968 da **Peter Huber** (†2018). Egli studiò da autodidatta la tecnica di refrigerazione, diventando la seconda persona in tutta la Germania meridionale a ricevere il titolo di Maestro nella costruzione di impianti di refrigerazione. Nel settore divenne presto noto come „**Papa della refrigerazione**”.

## 1980

Introduzione della tecnologia „**Plug & Play**”, i primi controllori sostituibili per tutti i termostati da laboratorio.



## 1986

Assegnazione del **Premio all'innovazione Dr. Rudolf-Eberle** dello stato di Baden-Württemberg per lo sviluppo del **Rotostat**®, una postazione da lavoro per evaporatori rotanti.





## Con le innovazioni verso il futuro

1989

Nascita dell'**Unistat Tango**®.

La tecnologia Unistat unisce la termodinamica alla microelettronica, rivoluzionando così l'intero settore.



1994

Fondazione in Svizzera del Tango Club. Quaranta utilizzatori di questa rivoluzionaria tecnologia fondano il leggendario „**Tango Club**“ per uno scambio attivo di idee.

It takes two to  
*Tango*

1998

Costruzione della **fabbrica Tango** presso la nuova sede nella regione industriale di Offenburg-Elgersweier.



2003

Fondazione di Huber Italia con sede a Legnano (Branding Partner).

2005

**Tango**® Nuevo

Il perfezionamento del già affermato Unistat Tango introduce la calibrazione continua e automatica dei parametri di controllo PID grazie al „TAC“ (True Adaptive Control).

2009

**Petite Fleur**®

Il „piccolo Tango“ amplia verso il basso la gamma degli Unistat e consente uno scale-up professionale.



2012

Controllore di nuova generazione **Pilot ONE**® con tecnologia innovativa e funzioni d'utilizzo all'avanguardia.



2014

L'orientamento internazionale dell'azienda è rafforzato dalla fondazione di Huber USA.

2016

Conversione in una società per azioni multinazionale.

2009

Fondazione di Huber India con sede a Bangalore.

2010

Fondazione di Huber Swiss GmbH con sede a Möhlin, in Svizzera.

2017

Acquisizione dell'azienda Van der Heijden Labortechnik e fondazione di Huber UK e Irlanda.

2018

Fondazione di Huber China con sede a Guangzhou.

2020

Fondazione di Huber France con sede a Illkirch-Graffenstaden.

“ Non abbiamo bisogno di essere i più grandi, ma vogliamo essere i migliori. ”

Daniel Huber



## Innovazioni e premi

**Il nostro obiettivo è misurarci contro i migliori del settore e migliorare continuamente le nostre prestazioni. La competizione tra imprese ci aiuta in questo.**

„Innovatore dell'Anno“, il Gran premio delle medie imprese, „Impresa commerciale dell'Anno“, „Miglior Datore di lavoro“, „Premio per l'Ambiente dello stato di Baden-Württemberg“ e l'inclusione nel „Lexicon dei maggiori leader tedeschi del mercato mondiale“: questi sono solo alcuni dei più recenti successi da noi ottenuti in varie competizioni.

Ogni competizione ha il proprio punto focale: l'innovazione per la „Top100-Innovator“, lo sviluppo economico, la creazione di posti di lavoro e l'impegno sociale per il „Gran

premio per le medie imprese“. Il „Top Job“ ha a che fare con la qualità e la capacità di attrarre come datori di lavoro nuovi dipendenti, mentre per il „Lexicon dei maggiori leader tedeschi del mercato mondiale“ è richiesto un ruolo pionieristico in ambito tecnologico.

Di conseguenza, i nostri successi rendono chiaro un concetto: possiamo vantare una comprovata esperienza in tutti gli ambiti aziendali e prestazioni sopra la media. E questo è per noi motivo di profondo orgoglio.



## Commercio

Azienda artigianale dell'anno 2015. Un altro straordinario traguardo e fonte di motivazione per il nostro team.



## Premio per l'ambiente

Dedicato alle aziende dello stato di Baden-Württemberg nella categoria 'Esemplare politica ambientale'.



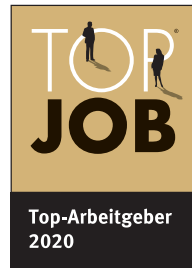
## Leader del mercato mondiale

Inclusione per la prima volta nel „Lexicon dei maggiori leader tedeschi del mercato mondiale“.



## Premio per le medie imprese

Vincitore del „Gran premio per le medie imprese“ del 2016. Finalista alla premiazione del 2015.



## Miglior Datore di lavoro

Seconda vittoria consecutiva nel 2020. I dipendenti godono di un ambiente di lavoro confortevole e armonioso e svolgono un lavoro appagante.



## Innovatore Top 100

Undici volte vincitori come una tra le più innovative medie imprese della Germania.



Petite Fleur, Grande Fleur  
e Tango per i laboratori  
di ricerca



Unistat per  
la tecnologia  
dei processi



Unistat per  
l'industria



# Termoregolazione dinamica

-125 °C ... +425 °C





**Gli Unistat sono finalizzati a soddisfare le esigenze applicative di controllo delle temperature in tutti i settori industriali**



**Gli Unistat incarnano prestazioni immediate e dinamismo per le applicazioni più esigenti**

## Unistat® – l'Originale

**Gli Unistat non possono essere paragonati ai convenzionali metodi di regolazione della temperatura. Dal punto di vista termodinamico non esiste soluzione migliore.**

L'introduzione nel 1989 della tecnologia Unistat ha dato avvio a una rivoluzione nella termoregolazione dei fluidi. Gli Unistat sono la soluzione ideale per la termoregolazione veloce e altamente precisa di applicazioni connesse esternamente. Se confrontati con i termostati a circolazione tradizionali, gli Unistat si distinguono per i rapidi tempi di riscaldamento e raffreddamento e per la possibilità di coprire un ampio range di temperature senza necessità di sostituire il fluido.

Gli Unistat sono stati sviluppati per rispondere alle esigenze del settore chimico e farmaceutico, quali la termoregolazione di reattori, autoclavi, miniplant, sistemi pilota, reattori a blocchi e calorimetri. Oggi gli Unistat sono in grado di fornire con egual efficacia in tutti i settori industriali soluzioni per la termoregolazione. Si può scegliere tra oltre 70 modelli con potenza di raffreddamento che va da 0,48 a 130 kW. Gli Unistat garantiscono in ogni momento stabilità nei processi dipendenti dalle temperature.



# Sistemi di termoregolazione dinamica



Termodinamica con tempi di risposta brevi per una pronta regolazione nei procedimenti chimici



Tempi di riscaldamento e raffreddamento estremamente rapidi grazie a volumi interni ridotti



Lunga durata e ampio range di temperature di lavoro senza cambio di fluido



Stabilità di processo e risultati riproducibili in ogni momento per lavori di ricerca sicuri



La funzione intelligente TAC monitora continuamente la performance e calibra automaticamente i parametri PID per un controllo termico ottimale

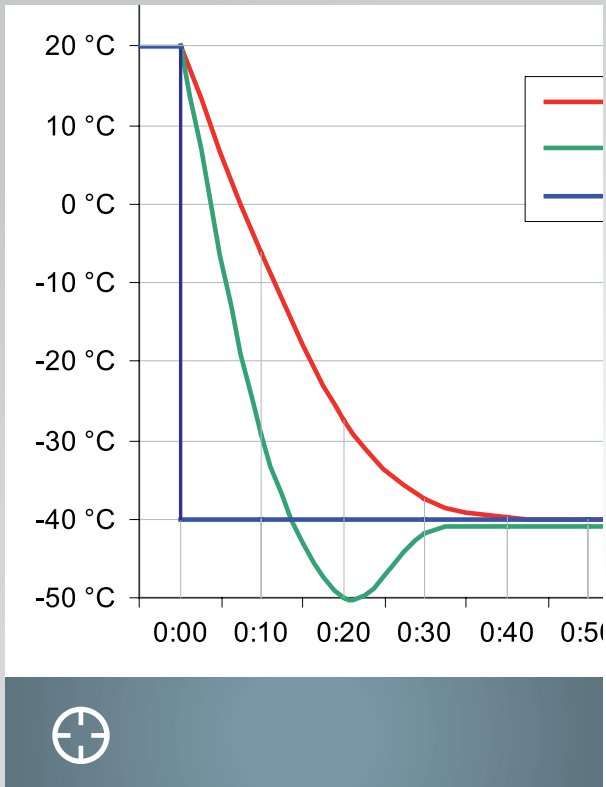


Ampia gamma di modelli che coprono diversi range di temperature e che hanno potenze di raffreddamento fino a 130 kW per l'utilizzo in laboratorio e nella produzione industriale



# Unistat®

## Funzioni e caratteristiche nel dettaglio



### True Adaptive Control

Rispetto alla maggior parte dei controllori automatici PID, True Adaptive Control (TAC) è un passo avanti. TAC analizza infatti il circuito nell'intero range di temperature e crea un modello pluridimensionale del sistema di termoregolazione.

I parametri PID del controllore di temperatura sono costantemente aggiornati con i migliori parametri di regolazione. Questo permette al controllore di raggiungere le temperature desiderate nel minor tempo possibile con overshoot/undershoot minimo. In caso di necessità, i parametri del controllore PID possono anche essere aggiustati manualmente.

### Controllo della pressione VPC

Tutti gli Unistat sono dotati di VPC (Variable Pressure Control). Con VPC, una pressione di pompa desiderata può essere impostata e regolata. Il VPC protegge in modo affidabile i reattori in vetro da eventuali danni causati da una pressione troppo elevata. Si evita in questo modo il rischio di rottura di costose apparecchiature. Inoltre, il VPC compensa in automatico variazioni nella viscosità del fluido usato per il trasferimento di calore (HTF) che possono verificarsi durante i processi di riscaldamento e di raffreddamento.

Alcuni Unistat hanno una pompa a velocità controllabile dotata di avviamento progressivo che regola la pressione tramite un sensore di pressione incorporato. Gli Unistat con una pompa a velocità costante possono controllare la pressione con un by-pass VPC (opzionale).



## Programmazione

Attraverso il dispositivo di programmazione integrato con funzione di rampa lineare è possibile impostare singoli set-point di temperatura o fino a 100 segmenti di programma per esigenze di temperatura più complesse. Ciascun segmento può essere impostato in modo che sia stabile a livello termico o temporale e con opzionali azioni aggiuntive (controllo di contatto a potenziale zero, interfaccia analogica, modalità di controllo della temperatura, ecc.).



## Flusso massimo

La riduzione al minimo delle perdite di pressione interna e i grossi attacchi di pompa migliorano il flusso in maniera decisiva. Questo rende possibili una maggiore portata e una significativa ottimizzazione della trasmissione di calore grazie a un'accresciuta affidabilità e a un tempo di reazione per il controllo del processo ancora più veloce. Adattatori M16x1 sono inclusi nei modelli da banco.



## Interfacce

Tutti gli Unistat sono dotati di connessioni RS232, USB e LAN di serie. I dati di misurazione possono essere salvati direttamente su chiavetta USB. Si possono collegare PC o notebook tramite interfaccia USB, RS232 o LAN.



## E-grade® Explore

L'opzionale E-grade Explore trasforma il vostro Unistat in uno strumento di sviluppo per l'ingegneria chimica e la tecnica dei processi. Con l'E-grade, è possibile visualizzare e/o registrare informazioni aggiuntive sulla temperatura, sulla potenza di riscaldamento/raffreddamento e sulla capacità di pompa nel sistema. Applicazioni tipiche sono i processi di sviluppo e di scale-up.

# Unistat®

## Funzioni e caratteristiche nel dettaglio



### Performance e dinamica

Gli Unistat uniscono una termodinamica efficiente e una microelettronica intelligente. L'introduzione nel 1989 della tecnologia Unistat ha rappresentato la nascita di un'alternativa più complessa alle tecnologie di termoregolazione fin lì conosciute. Gli Unistat sono termostati a circolazione senza bagno di regolazione. Nel caso di sistemi esterni chiusi, un vaso di espansione consente e contiene al suo interno le variazioni termicamente indotte del volume del fluido di circolazione. Nel caso di controllo delle temperature in un sistema esterno aperto, il vaso di espansione può essere facilmente bloccato, permettendo all'Unistat di venire posizionato sopra o sotto l'applicazione senza flusso di ritorno „flow-back“.

Questo principio riduce le masse su cui avviene la termoregolazione, consentendo variazioni di temperatura notevolmente più veloci. Gli Unistat stessi hanno una massa molto ridotta e questo assicura velocità di raffreddamento e riscaldamento estremamente dinamiche, pari a diverse centinaia di Kelvin all'ora. Per un confronto sulla dinamica, date un'occhiata alla densità della capacità refrigerante (watt/litro) secondo la norma DIN 12876.



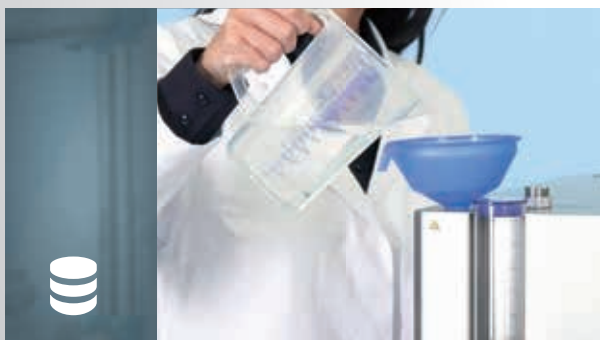
### Elevata sicurezza

Gli Unistat sono dotati di molteplici funzioni per gestire a distanza e in modo sicuro le applicazioni di termoregolazione a regime di funzionamento continuo. Limiti di sovratemperatura, set-point e allarme possono essere regolati in base alle condizioni generali dell'applicazione. I sensori di temperatura e pressione possono essere calibrati e i controllori azionati da microprocessori monitorano lo stato di funzionamento. Il VPC (Variable Pressure Control) tiene sotto controllo il valore massimo di pressione consentito nel circuito del fluido. I componenti passivi assicurano un livello di affidabilità straordinariamente elevato.



## Scale-up per professionisti

Gli Unistat possono regolare la temperatura sia di piccole quantità sia di intere produzioni. I modelli con potenza di raffreddamento da 0,48 a 130 kW permettono uno scale-up flessibile adatto alla ricerca, ai kilo-laboratori, ai miniplant, agli impianti pilota e alla produzione. Gli Unistat sono all'altezza dello scale-up, perché la loro performance è uniformemente buona in tutti i modelli, dal più piccolo al più grande, e l'interfaccia utente li accomuna tutti.



## Bassi costi operativi

Quando si lavora con gli Unistat, l'obiettivo principale è sempre la termoregolazione. Un'eccellente trasmissione del calore, risultati riproducibili e cambiamenti di temperatura a elevata rapidità concorrono a incrementare in modo significativo un ritorno sull'investimento (ROI). Inoltre, la lunga durata del termofluido e i bassi livelli di consumo di acqua ed energia durante il processo di raffreddamento assicurano bassi costi operativi.



## Protezione contro le esplosioni (ATEX)

In caso di utilizzo degli Unistat in correlazione con sistemi anti-esplosione, ci sono due possibilità: l'Unistat potrà essere installato al di fuori della zona a rischio esplosione e utilizzato tramite controllo remoto conforme alla normativa ATEX o, in alternativa, verrà posizionato all'interno della zona Ex in un armadio Ex px pressurizzato (fornibile da noi come parte di un pacchetto completo).



## Risparmio di spazio

Lo spazio richiesto per l'installazione degli Unistat è estremamente ridotto. Il rapporto capacità di raffreddamento su volume [W/dm<sup>3</sup>] in conformità con la norma DIN 12876 consente un confronto e descrive la relazione tra la potenza di raffreddamento e il volume del macchinario.

# Unistat®

## Funzioni e caratteristiche nel dettaglio



### Facile ottimizzazione dei processi

L'E-grade „Explore” trasforma un Unistat in uno strumento di sviluppo per l'ingegneria chimica e la tecnica dei processi. Questa versione di E-grade è un aggiornamento più avanzato delle precedenti capacità di Unistat e si serve delle funzionalità in dotazione agli Unistat per offrire una rappresentazione dei processi importanti e dei dati relativi alle prestazioni sul display del dispositivo o tramite altri sistemi di interfaccia in uscita. L'E-grade „Explore” fornisce informazioni sulla temperatura, sulla pressione del fluido per la trasmis-

sione del calore (HTF) e, attraverso un sensore di flusso opzionale, anche sulla portata del fluido HTF. Quando un sensore di flusso è in funzione, si può anche regolare la portata. La misurazione e la regolazione dei vari parametri e la possibilità di visualizzare i dati di processo rende questo E-grade ideale per lo sviluppo e il perfezionamento dei processi, per la calibrazione dei bilanciamenti di calore e dei criteri di interruzione del processo, per i test sulle materie prime e per la raccolta avanzata di dati per lo scale-up.



### Misurazione e controllo del flusso

La misurazione e il controllo della portata con gli Unistat è facile e veloce. A questo scopo offriamo una varietà di dispositivi di misurazione installabili nel circuito del fluido. La portata del fluido per la trasmissione del calore (HTF) può essere visualizzata direttamente sul dispositivo di controllo della temperatura o tramite i sistemi di interfaccia digitale (USB, RS-232, LAN e, come optional, RS485 o Profibus). È anche possibile regolare la portata attraverso un sensore di flusso.

È necessario un Unichiller o un Unistat dotato di un bypass VPC integrato o di un bypass VPC esterno come accessorio.

I dispositivi per la misurazione del flusso possono essere utilizzati per compiti di base quali definire le caratteristiche cinetiche/dinamiche della sintesi delle reazioni e della cristallizzazione o analizzare quantità di calore ed eseguire test di scale-up.



## Compatibilità OPC-UA

Il protocollo di comunicazione UA (OPC Unified Architecture) descrive i dati semanticamente e quindi consente uno scambio di dati tra sistemi automatizzati senza necessità di programmare un driver appositamente per lo scopo. Utilizzando l'E-grade OPC-UA, i macchinari per la termoregolazione di Huber possono comunicare con Pilot ONE attraverso il moderno protocollo OPC-UA.



## Maggiore pressione della pompa

Nella maggior parte delle applicazioni, la circolazione è fondamentale per una buona trasmissione di calore. Alcune applicazioni, tuttavia, hanno una stretta sezione trasversale per via del loro design e di elevate cadute di pressione e, di conseguenza, necessitano di una maggiore pressione della pompa. Pompe a pressione più elevata sono disponibili su richiesta per applicazioni, per esempio, nella chimica a flusso e nell'industria dei semiconduttori.



## Connessione rapida

In caso di frequenti cambi di applicazione del dispositivo di termoregolazione, raccomandiamo le nostre connessioni rapide. Le connessioni rapide vanno incontro alle esigenze più particolari nelle tecniche di termoregolazione e prevengono in modo affidabile le perdite di fluido termico. Le connessioni rapide garantiscono minori perdite di pressione e un'ottima prestazione dell'intero sistema.



## Registrazione dei dati

I dati di processo possono essere salvati direttamente su una chiavetta USB. I dati vengono registrati automaticamente a intervalli di 5 secondi su file in formato CSV e possono poi essere facilmente analizzati con programmi come Microsof Excel® e ulteriormente elaborati. Tra le novità c'è anche l'archiviazione e il caricamento di programmi per la termoregolazione su chiavetta USB.

# Unistat®

## Funzioni del controllore a colpo d'occhio

Gli Unistat® sono dotati dell'intuitivo controllore a icone Pilot ONE® con E-grade® „Professionale“.



### Tecnologia Plug & Play

Il concetto di controllore modulare offre un supporto chiaro e immediato e un utilizzo a distanza del controllore stesso.



### Tutto a colpo d'occhio

Tutte le temperature rilevanti sono visibili in cifre e/o su grafico sullo schermo del Pilot ONE.



### Interfacce

Pilot ONE è dotato di RS232, periferica USB, host USB, Ethernet e connessione per sensore esterno Pt100 di serie.



### Funzione di programma integrata

Un programmatore integrato capace di archiviare 10 programmi diversi e rinominati singolarmente e di programmare rampe lineari ed esponenziali. Si possono caricare o scaricare programmi da drive USB.



### Touch screen da 5,7"

L'utilizzo di Pilot ONE è facile e intuitivo in 13 lingue grazie al grande display touch a colori.



### Registrazione dei dati di processo

Dati di processo e service data possono essere caricati direttamente e in tempo reale su chiave USB collegata a Pilot ONE.



<sup>1</sup> Per unità con protezione da sovratemperatura integrata

<sup>2</sup> Per modelli con pompa a velocità variabile o bypass esterno



Funzioni/Caratteristiche in dotazione		Pilot ONE E-grade „Professional“ <small>In dotazione di serie agli Unistat</small>	Pilot ONE E-grade „Explore“ <small>Cod. 10495</small>
Termoregolazione	Regolazione dei parametri del controllore	TAC (True Adaptive Control)	
	Calibrazione per sensore di controllo (Interno, Processo)	5 punti	
	Monitoraggio (Protezione di livello, Protezione da sovratemperatura <sup>1</sup> )	✓	✓
	Allarmi di limite regolabili	✓	✓
	VPC (Variable Pressure Control) <sup>2</sup>	✓	✓
	Programma di svuotamento dell'aria	✓	✓
	Controllo automatico del compressore	✓	✓
	Limiti di set point	✓	✓
	Programmatore	10 programmi / max. 100 segmenti)	
	Funzione di rampa	Lineare, non lineare	
	Modalità di controllo della temperatura (Interno, Processo)	✓	✓
	Massima potenza di riscaldamento/raffreddamento regolabile	✓	✓
	Visualizzazione e utilizzo	Visualizzazione della temperatura	Touch screen da 5,7"
Modalità di visualizzazione		Grafico, numerico	
Risoluzione della visualizzazione		0,1 °C / 0,01 °C	
Visualizzazione grafica delle curve di temperatura		Finestra, schermo pieno, scalabile	
Calendario, Data, Ora		✓	✓
Lingue del menù di navigazione: DE, EN, FR, IT, ES, PT, CZ, PL, RU, CN, JP, KO, TR		✓	✓
Formato temperature (°C / °F / K)		✓	✓
Cambio modalità di visualizzazione tramite scorrimento		✓	✓
Menù delle preferenze		✓	✓
Menù utenti (Livello amministratore)		✓	✓
2ndo set point		✓	✓
Collegamenti	Interfaccia digitale RS232	✓	✓
	Interfaccia USB	✓	✓
	Interfaccia Ethernet RJ45	✓	✓
	Connessione per sonda di controllo Pt100 (controllo esterno)	✓	✓
	Segnale di controllo esterno / ECS STANDBY <sup>3</sup>	✓	✓
	Contatto a potenziale libero / ALARM <sup>3</sup>	✓	✓
	AIF (interfaccia analogica) 0/4-20 mA o 0-10 V <sup>4</sup>	✓	✓
	Interfaccia digitale RS485 <sup>4</sup>	✓	✓
Confort e altro	Segnale d'allarme ottico/acustico	✓	✓
	AutoStart (avvio automatico dopo guasto alla rete elettrica)	✓	✓
	Tecnologia Plug & Play	✓	✓
	Glossario tecnico	✓	✓
	Controllo remoto / visualizzazione dei dati con Spy Software	✓	✓
	Versioni di valutazione E-grade disponibili (valide 30 giorni)	✓	✓
	Registratore dei service data (flight recorder)	✓	✓
	Salvataggio/caricamento di programmi per la termoregolazione	✓	✓
	Registrazione dei dati di processo direttamente su chiavetta USB	✓	✓
Avvio da calendario	✓	✓	
Dati di processo	Visualizzazione dati di processo direttamente sul display del dispositivo		✓
	Consultazione dei dati di processo tramite interfacce		✓
	Corrente potenza di riscaldamento/raffreddamento del sistema		✓
	Temperatura di set point, interno, processo, ritorno		✓
	Differenze di temperatura $\Delta T$ interno, processo, ritorno		✓
	Pressione in uscita / velocità della pompa (a seconda del modello)		✓

<sup>3</sup> Di serie sugli Unistat o attraverso opzionale Com.G@te o POKO/ECS Interface

<sup>4</sup> Con opzionale Com.G@te

# Unistat®

## ► Petite Fleur®, Grande Fleur® e Tango®

La categoria di ingresso nel mondo degli Unistat. Le dimensioni compatte e l'eccellente termodinamica rendono il Petite Fleur, il Grande Fleur e il Tango ideali per una termoregolazione ad alta precisione dei reattori di ricerca.

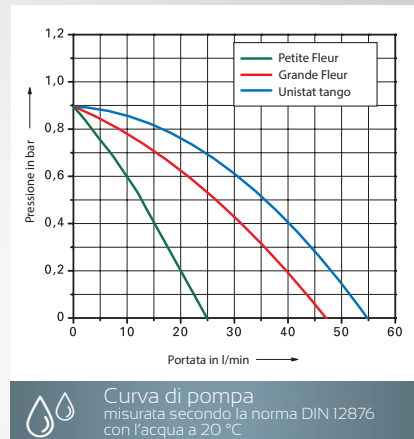
➔ Unistat tango



➔ Petite Fleur, Grande Fleur



- ➔ **Fino a -45 °C**  
Temperatura di lavoro
- ➔ **Fino a 0,7 kW**  
Potenza di raffreddamento
- ➔ **Fino a 55 l/min**  
Capacità di pompa
- ➔ **Pilot ONE**  
Controllore con touch screen



Modello	Range di temperature di lavoro (°C)	Pompa max. VPC		Potenza di riscaldamento (kW)	Potenza di raffreddamento (kW) a (°C)					Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
		(l/min)	(bar)		200	20	0	-20	-40			
Petite Fleur	-40...200	25	0,9	1,6 - 2,0	0,48	0,48	0,45	0,27	0,04	260x450x504	1030.0001.01	35
Petite Fleur w	-40...200	25	0,9	1,6 - 2,0	0,48	0,48	0,45	0,27	0,04	260x450x504	1030.0003.01	35
Petite Fleur-eo	-40...200	25	0,9	1,6 - 2,0	0,48	0,48	0,45	0,27	0,04	260x450x504	1030.0004.01	35
Grande Fleur	-40...200	47	0,9	1,5 - 2,0	0,60	0,60	0,60	0,35	0,04	295x530x570	1041.0001.01	35
Grande Fleur w	-40...200	47	0,9	1,5 - 2,0	0,60	0,60	0,60	0,35	0,04	295x530x570	1041.0007.01	35
Grande Fleur-eo	-40...200	47	0,9	1,5 - 2,0	0,60	0,60	0,60	0,35	0,04	295x530x570	1041.0004.01	35
Grande Fleur w-eo	-40...200	47	0,9	1,5 - 2,0	0,60	0,60	0,60	0,35	0,04	295x530x570	1041.0010.01	35
Unistat tango	-45...250	55	0,9	3,0	0,70	0,70	0,70	0,40	0,06	426x327x631	1000.0037.01	35
Unistat tango w	-45...250	55	0,9	3,0	0,70	0,70	0,70	0,40	0,06	426x327x631	1000.0039.01	35
Unistat tango wl	-45...250	55	0,9	3,0	0,70	0,70	0,70	0,40	0,06	426x327x631	1000.0040.01	35

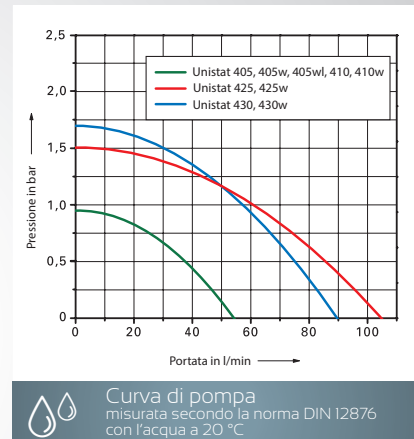
w = raffreddato ad acqua | eo = per applicazione esterne aperte | wl = raffreddato ad aria/acqua

## ► Serie 400

Gli Unistat di serie 400 sono ideali per applicazioni nella tecnica di processo e nell'ingegneria chimica, come la termoregolazione di reattori, autoclavi, mini-plant/sistemi pilota, reattori a blocco e calorimetri.



-  **Fino a -45 °C**  
Temperatura di lavoro
-  **Fino a 3,5 kW**  
Potenza di raffreddamento
-  **Fino a 91 l/min**  
Capacità di pompa
-  **Pilot ONE**  
Controllore con touch screen



Modello	Range di temperature di lavoro (°C)	Pompa max. VPC		Potenza di riscaldamento (kW)	Potenza di raffreddamento (kW) a (°C)					Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
		(l/min)	(bar)		250	100	0	-20	-40			
Unistat 405	-45...250	55	0,9	3,0	1,0	1,0	1,0	0,6	0,15	426 x 327 x 631	1002.0045.01	35
Unistat 405w	-45...250	55	0,9	3,0	1,3	1,3	1,3	0,7	0,15	426 x 327 x 631	1002.0046.01	35
Unistat 405wl	-45...250	55	0,9	3,0	1,3	1,3	1,3	0,7	0,15	426 x 327 x 631	1002.0049.01	35
Unistat 410	-45...250	56	0,9	3,0	1,3	2,5	1,5	0,8	0,17	460 x 554 x 1201	1066.0002.01	35
Unistat 410w	-45...250	56	0,9	3,0	1,3	2,5	1,5	0,8	0,17	426 x 360 x 631	1066.0001.01	35
Unistat 425	-40...250	91	1,5	2,0	2,8	2,8	2,5	1,9	0,2	460 x 554 x 1453	1050.0010.01	35
Unistat 425w	-40...250	91	1,5	2,0	2,8	2,8	2,5	1,6	0,1	460 x 554 x 1453	1050.0011.01	35
Unistat 430	-40...250	91	1,5	4,0	3,5	3,5	3,5	2,2	0,3	460 x 554 x 1453	1069.0001.01	35
Unistat 430w	-40...250	91	1,5	4,0	3,5	3,5	3,5	2,2	0,3	460 x 554 x 1453	1069.0002.01	35

Opzioni su richiesta: refrigerante naturale, modelli da banco

w = raffreddato ad acqua | wl = raffreddato ad aria/acqua

# Unistat®

## ► Serie 500

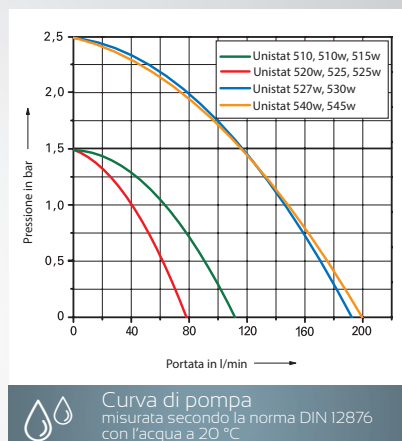
I modelli Unistat di serie 500 con potenza di raffreddamento fino a 35 kW sono ideali per applicazioni di termoregolazione nella tecnica di processo e nell'ingegneria chimica, nonché per test sui materiali e simulazioni termiche in diversi settori industriali.

-  **Fino a -55 °C**  
Temperatura di lavoro
-  **Fino a 35 kW**  
Potenza di raffreddamento
-  **Fino a 200 l/min**  
Capacità di pompa
-  **Pilot ONE**  
Controllore con touch screen



➔ Unistat 510w

➔ Unistat 520w



Modello	Range di temperature di lavoro (°C)	Pompa max. VPC		Potenza di riscaldamento (kW)	Potenza di raffreddamento (kW) a (°C)					Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
		(l/min)	(bar)		250	100	0	-20	-40			
Unistat 510	-50...250	112	1,5	6,0	5,3	5,3	5,3	2,8	0,9	560x754x1457	1070.0006.01	35
Unistat 510w	-50...250	112	1,5	6,0	5,3	5,3	5,3	2,8	0,9	460x554x1453	1070.0001.01	35
Unistat 515w	-50...250	112	1,5	6,0	7,0	7,0	5,3	2,8	0,9	460x554x1455	1071.0001.01	4
Unistat 520w	-55...250	79	1,5	6,0	6,0	6,0	6,0	4,2	1,5	540x604x1332	1072.0001.01	4
Unistat 525	-55...250	79	1,5	6,0	10,0	10,0	7,0	4,2	1,5	1290x795x1377	1051.0010.01	4
Unistat 525w	-55...250	79	1,5	6,0	10,0	10,0	7,0	4,2	1,5	540x604x1332	1051.0001.01	4
Unistat 527w	-55...250	191	2,5	6,0	12,0	12,0	12,0	6,0	2,0	730x860x1520	1045.0010.01	4
Unistat 530w	-55...250	191	2,5	12,0	21,0	21,0	16,0	9,0	3,0	730x860x1520	1073.0001.01	4
Unistat 540w	-55...250	200	2,5	24,0	30,0	30,0	30,0	16,0	4,0	730x860x1520	1060.0001.01	4
Unistat 545w	-55...250	200	2,5	24,0	35,0	35,0	32,0	16,0	4,0	730x860x1520	1093.0001.01	4

Opzioni su richiesta: refrigerante naturale, modelli da banco

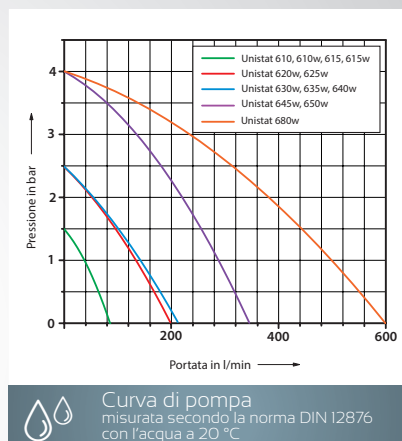
w = raffreddato ad acqua

## ► Serie 600

Gli Unistat di serie 600 sono i nostri dispositivi più potenti e forniscono una potenza di raffreddamento molto elevata, che può raggiungere i 130 kW. Questi dispositivi sono la prima scelta nelle applicazioni con elevate necessità di raffreddamento per temperature fino a -60 °C.



-  **Fino a -60 °C**  
Temperatura di lavoro
-  **Fino a 130 kW**  
Potenza di raffreddamento
-  **Fino a 600 l/min**  
Capacità di pompa
-  **Pilot ONE**  
Controllore con touch screen



Modello	Range di temperature di lavoro (°C)	Pompa max. VPC		Potenza di riscaldamento (kW)	Potenza di raffreddamento (kW) a (°C)					Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
		(l/min)	(bar)		200	0	-20	-40	-60			
Unistat 610	-60...200	82	1,5	6,0	7,0	7,0	6,4	2,6	0,05	1290x735x1596	1052.0002.01	4
Unistat 610w	-60...200	82	1,5	6,0	7,0	7,0	6,4	2,6	0,05	630x704x1520	1052.0005.01	4
Unistat 615	-60...200	82	1,5	12,0	9,5	9,5	8,0	4,0	0,5	1290x735x1596	1074.0004.01	4
Unistat 615w	-60...200	82	1,5	12,0	9,5	9,5	8,0	4,6	1,2	630x704x1520	1074.0001.01	4
Unistat 620w	-60...200	200	2,5	12,0	12,0	12,0	12,0	5,6	1,4	730x804x1520	1056.0003.01	4
Unistat 625w	-60...200	200	2,5	12,0	16,0	16,0	15,0	6,4	1,7	730x804x1520	1075.0001.01	4
Unistat 630w	-60...200	210	2,5	24,0	22,0	21,0	20,0	10,5	2,5	950x1005x1650	1046.0008.01	5
Unistat 635w	-60...200	210	2,5	24,0	27,0	27,0	25,0	14,0	3,5	950x1005x1650	1076.0001.01	5
Unistat 640w	-60...200	210	2,5	30,0	32,0	35,0	30,0	14,0	3,5	950x1005x1650	1077.0001.01	5
Unistat 645w	-60...200	130	4,0	36,0	45,0	45,0	42,0	21,0	6,0	2210x1300x2160	1063.0001.01	5
Unistat 650w	-60...200	343	4,0	48,0	65,0	65,0	56,0	29,0	10,0	2210x1300x2160	1078.0001.01	5
Unistat 680w	-60...200	600	4,0	96,0	130,0	130,0	80,0	59,0	15,0	4500x2160x2250	1067.0001.01	5

Opzioni su richiesta: refrigerante naturale, modelli da banco, potenza di riscaldamento aggiuntiva, unità raffreddate ad aria

w = raffreddato ad acqua

# Unistat®

## ► Serie 700 / 800

Gli Unistat di serie 700 e 800 sono caratterizzati da temperature di lavoro che scendono fino a -85 °C e hanno dimensioni compatte. Questi macchinari sono ideali soprattutto per applicazioni termiche che necessitano di una moderata capacità di raffreddamento.

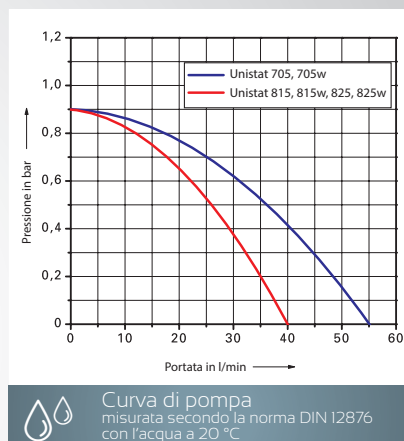
-  **Fino a -85 °C**  
Temperatura di lavoro
-  **Fino a 2,4 kW**  
Potenza di raffreddamento
-  **Fino a 55 l/min**  
Capacità di pompa
-  **Pilot ONE**  
Controllore con touch screen



➔ Unistat 825



➔ Unistat 705w



Modello	Range di temperature di lavoro (°C)	Pompa max. VPC		Potenza di riscaldamento (kW)	Potenza di raffreddamento (kW) a (°C)					Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
		(l/min)	(bar)		250	0	-20	-40	-80			
Unistat 705	-75...250	55	0,9	1,5	0,6	0,65	0,6	0,6	-	425 x 400 x 720	1068.0001.01	35
Unistat 705w	-75...250	55	0,9	1,5	0,6	0,65	0,6	0,6	-	425 x 400 x 720	1068.0006.01	35
Unistat 815	-85...250	40	0,9	2,0	1,3	1,5	1,5	1,4	0,2	460 x 604 x 1465	1053.0005.01	35
Unistat 815w	-85...250	40	0,9	2,0	1,5	1,5	1,5	1,4	0,2	460 x 604 x 1465	1053.0006.01	35
Unistat 825	-85...250	40	0,9	3,0	2,3	2,2	2,0	2,0	0,3	460 x 604 x 1465	1079.0001.01	4
Unistat 825w	-85...250	40	0,9	3,0	2,3	2,4	2,4	2,4	0,3	460 x 604 x 1465	1079.0002.01	4

Opzioni su richiesta: refrigerante naturale

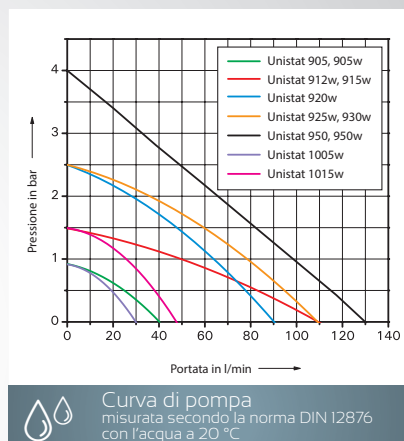
w = raffreddato ad acqua

## ► Serie 900 / 1000

Gli Unistat di serie 900 e 1000 sono ottimali per applicazioni a basse temperature fino a -120 °C. Questi macchinari sono adatti a temperature di sintesi, a test sui materiali e a simulazioni termiche a temperature molto basse.



-  **Fino a -120 °C**  
Temperatura di lavoro
-  **Fino a 36 kW**  
Potenza di raffreddamento
-  **Fino a 240 l/min**  
Capacità di pompa
-  **Pilot ONE**  
Controllore con touch screen



Modello	Range di temperature di lavoro (°C)	Pompa max. VPC		Potenza di riscaldamento (kW)	Potenza di raffreddamento (kW) a (°C)					Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
		(l/min)	(bar)		250	100	0	-60	-80			
Unistat 905	-90...250	48	0,9	6,0	4,0	3,8	3,6	2,2	0,7	540x654x1500	1054.0004.01	4
Unistat 905w	-90...250	48	0,9	6,0	4,5	4,5	4,5	2,5	0,7	540x654x1500	1054.0005.01	4
Unistat 912w	-90...250	110	1,5	6,0	7,0	7,0	7,0	3,5	0,9	630x704x1565	1055.0003.01	4
Unistat 915w	-90...250	110	1,5	6,0	6,5	11,0	11,0	4,2	1,3	630x704x1565	1080.0001.01	4
Unistat 920w	-90...200	90	2,5	12,0	-	11,0	11,0	8,0	2,0	950x1205x1650	1061.0002.01	4
Unistat 925w	-90...200	168	2,5	12,0	-	16,0	16,0	13,5	3,5	950x1205x1650	1081.0001.01	4
Unistat 930w	-90...200	168	2,5	24,0	-	19,0	20,0	15,0	5,0	950x1205x1650	1082.0001.01	5
Unistat 950	-90...200	240	4,0	36,0	-	30,0	30,0	24,0	10,0	4120x3300x1670	1065.0002.01	5
Unistat 950w	-90...200	240	4,0	36,0	-	36,0	36,0	25,0	10,0	2630x1300x1980	1065.0001.01	5
Unistat 1005w	-120...100	30	0,9	2,0	-	1,5	1,5	1,4	1,4	700x804x1520	1062.0002.01	4
Unistat 1015w	-120...100	44	1,5	4,0	-	2,5	2,5	2,5	2,0	950x1205x1650	1064.0002.01	5

Opzioni su richiesta: refrigerante naturale

w = raffreddato ad acqua

# Unistat® „P”

► Serie 400 / 500

Gli Unistat „P” sono dotati di pompe ad alta pressione e sono adatti ad applicazione con elevate cadute di pressione.

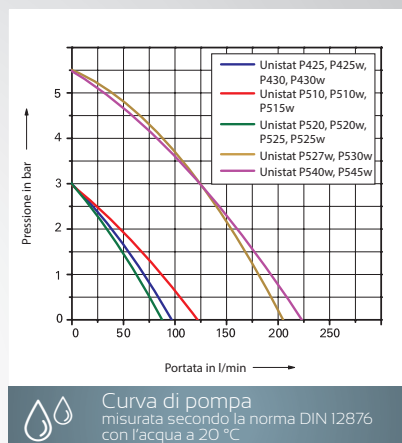


➔ Unistat P425



➔ Unistat P520w

- ➔ **Fino a -55 °C**  
Temperatura di lavoro
- ➔ **Fino a 35 kW**  
Potenza di raffreddamento
- ➔ **Fino a 224 l/min**  
Capacità di pompa
- ➔ **Pilot ONE**  
Controllore con touch screen



Modello	Range di temperature di lavoro (°C)	Pompa max. VPC		Pot. di riscaldamento (kW)	Potenza di raffreddamento (kW) a (°C)					Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
		(l/min)	(bar)		250	100	0	-20	-40			
Unistat P425	-40...250	97	3,0	2,0	2,8	2,8	2,5	1,8	0,1	460x554x1453	1050.0030.01	35
Unistat P425w	-40...250	97	3,0	2,0	2,8	2,8	2,5	1,8	0,1	460x554x1453	1050.0033.01	35
Unistat P430	-40...250	97	3,0	4,0	3,5	3,5	3,5	2,0	0,15	460x554x1453	1069.0008.01	35
Unistat P430w	-40...250	97	3,0	4,0	3,5	3,5	3,5	2,0	0,15	460x554x1453	1069.0011.01	35
Unistat P510	-50...250	119	3,0	6,0	5,3	5,3	5,3	2,8	0,9	560x754x1457	1070.0010.01	35
Unistat P510w	-50...250	119	3,0	6,0	5,3	5,3	5,3	2,8	0,9	460x554x1453	1070.0013.01	35
Unistat P515w	-50...250	119	3,0	6,0	7,0	7,0	5,3	2,8	0,9	460x554x1453	1071.0004.01	4
Unistat P520	-55...250	82	3,0	6,0	6,0	6,0	6,0	4,2	1,5	540x604x1332	1072.0004.01	4
Unistat P520w	-55...250	82	3,0	6,0	6,0	6,0	6,0	4,2	1,5	540x604x1332	1072.0007.01	4
Unistat P525	-55...250	82	3,0	6,0	10,0	10,0	6,3	3,8	1,5	1290x795x1377	1051.0017.01	4
Unistat P525w	-55...250	82	3,0	6,0	10,0	10,0	7,0	4,2	1,5	540x604x1332	1051.0004.01	4
Unistat P527w	-55...250	204	5,5	6,0	12,0	12,0	12,0	6,0	2,0	730x860x1520	1045.0001.01	4
Unistat P530w	-55...250	204	5,5	12,0	21,0	21,0	16,0	9,0	3,0	730x860x1520	1073.0008.01	4
Unistat P540w	-55...250	224	5,5	24,0	30,0	30,0	30,0	16,0	4,0	730x860x1520	1060.0002.01	4
Unistat P545w	-55...250	224	5,5	24,0	35,0	35,0	32,0	16,0	4,0	730x860x1520	1093.0004.01	4

Opzioni su richiesta: refrigerante naturale, modelli da banco

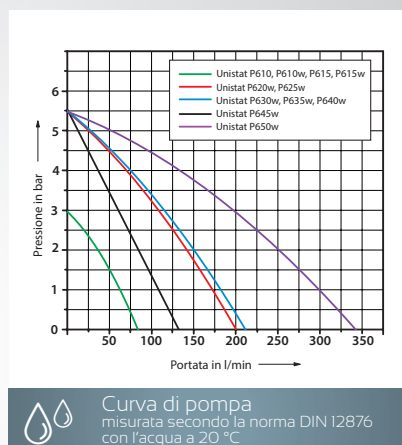
w = raffreddato ad acqua



## ► Serie 600



- ➔ **Fino a -60 °C**  
Temperatura di lavoro
- ➔ **Fino a 65 kW**  
Potenza di raffreddamento
- ➔ **Fino a 343 l/min**  
Capacità di pompa
- ➔ **Pilot ONE**  
Controllore con touch screen



Modello	Range di temperature di lavoro (°C)	Pompa max. VPC		Pot. di riscaldamento (kW)	Potenza di raffreddamento (kW) a (°C)					Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
		(l/min)	(bar)		200	0	-20	-40	-60			
Unistat P610	-60...200	82	3,0	6,0	7,0	7,0	6,4	2,6	0,05	1290x735x1596	1052.0017.01	4
Unistat P610w	-60...200	82	3,0	6,0	7,0	7,0	6,4	2,6	0,05	630x704x1520	1052.0001.01	4
Unistat P615	-60...200	82	3,0	12,0	9,5	9,5	8,0	4,0	0,5	1290x735x1596	1074.0008.01	4
Unistat P615w	-60...200	82	3,0	12,0	9,5	9,5	8,0	4,0	0,5	630x704x1520	1074.0011.01	4
Unistat P620w	-60...200	200	5,5	12,0	12,0	12,0	12,0	6,3	1,0	730x804x1520	1056.0001.01	4
Unistat P625w	-60...200	200	5,5	12,0	16,0	16,0	15,0	6,7	1,3	730x804x1520	1075.0006.01	4
Unistat P630w	-60...200	210	5,5	24,0	22,0	21,0	20,0	10,5	2,5	950x1005x1650	1046.0010.01	5
Unistat P635w	-60...200	210	5,5	24,0	27,0	27,0	25,0	14,0	3,5	950x1005x1650	1076.0004.01	5
Unistat P640w	-60...200	210	5,5	30,0	32,0	35,0	30,0	14,0	3,5	950x1005x1650	1077.0003.01	5
Unistat P645w	-60...200	130	5,5	36,0	45,0	45,0	42,0	21,0	6,0	2210x1300x2160	1063.0005.01	5
Unistat P650w	-60...200	343	5,5	48,0	65,0	65,0	56,0	29,0	10,0	2210x1300x2160	1078.0003.01	5

Opzioni su richiesta: refrigerante naturale, modelli da banco, potenza di riscaldamento aggiuntiva, unità raffreddate ad aria

w = raffreddato ad acqua

# Unistate® „P”

## ► Modellreihe 800 / 900

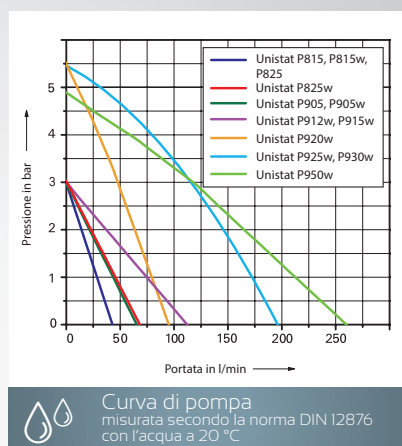
Gli Unistat „P” sono dotati di pompe ad alta pressione e sono adatti ad applicazione con elevate cadute di pressione.



➡ Unistat P815

➡ Unistat P905w

- ➡ **Fino a -90 °C**  
Temperatura di lavoro
- ➡ **Fino a 36 kW**  
Potenza di raffreddamento
- ➡ **Fino a 260 l/min**  
Capacità di pompa
- ➡ **Pilot ONE**  
Controllore con touch screen



Modello	Range di temperature di lavoro (°C)	Pompa max. VPC		Pot. di riscaldamento (kW)	Potenza di raffreddamento (kW) a (°C)					Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
		(l/min)	(bar)		250	100	0	-20	-40			
Unistat P815	-85...250	40	3,0	2,0	1,3	1,3	1,5	1,5	1,4	460x604x1465	1053.0009.01	35
Unistat P815w	-85...250	40	3,0	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,4	460x604x1465	1053.0010.01	35
Unistat P825	-85...250	40	3,0	3,0	2,3	2,3	2,2	2,2	2,2	460x604x1465	1079.0009.01	4
Unistat P825w	-85...250	67	3,0	3,0	2,3	2,3	2,2	2,1	2,0	460x604x1465	1079.0012.01	4
Unistat P905	-90...250	65	3,0	6,0	3,6	3,6	3,6	3,5	3,5	540x654x1500	1054.0001.01	4
Unistat P905w	-90...250	65	3,0	6,0	4,2	4,2	4,4	4,4	4,0	540x654x1500	1054.0002.01	4
Unistat P912w	-90...250	110	3,0	6,0	7,0	7,0	7,0	7,0	6,0	630x704x1565	1055.0001.01	4
Unistat P915w	-90...250	110	3,0	6,0	6,5	11,0	11,0	11,0	8,2	630x704x1565	1080.0008.01	4
Unistat P920w	-90...200	90	5,5	12,0	-	11,0	11,0	11,0	10,0	950x1205x1650	1061.0011.01	4
Unistat P925w	-90...200	191	5,5	12,0	-	16,0	16,0	16,0	15,0	950x1205x1650	1081.0003.01	4
Unistat P930w	-90...200	191	5,5	24,0	-	19,0	20,0	20,0	20,0	950x1205x1650	1082.0003.01	5
Unistat P950w	-90...200	260	4,8	36,0	-	36,0	36,0	36,0	36,0	2630x1300x1980	1065.0005.01	5

Opzioni su richiesta: refrigerante naturale, modelli da banco

w = raffreddato ad acqua



# Unistat<sup>®</sup> per le alte temperature

## ► Chili<sup>®</sup>, Serie T300 / T400

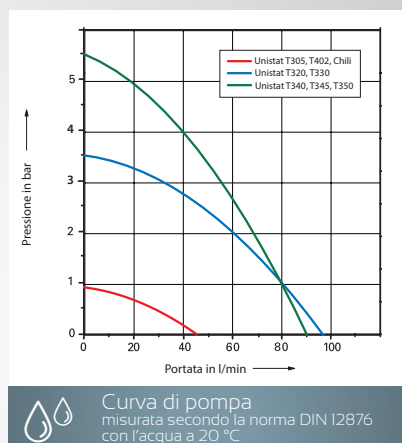
Il modello Chili e gli Unistat della serie T300 e T400 sono in grado di controllare con elevata precisione le temperature fino a +425 °C occupando poco spazio. Fungono da modello di riferimento per quanto riguarda sicurezza, facilità d'uso e velocità di termoregolazione.



➔ Unistat T305

➔ Chili

- ➔ **Fino a +425 °C**  
Range di temperature
- ➔ **Fino a 96 kW**  
Potenza di riscaldamento
- ➔ **Fino a 96 l/min**  
Capacità di pompa
- ➔ **Pilot ONE**  
Controllore con touch screen



Modello	Range di temperature (°C)	Pompa max. VPC		Potenza di riscaldamento (kW)	Potenza di raffreddamento (kW) a (°C)				Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
		(l/min)	(bar)		400	300	200	100			
Chili	65...300	45	0,9	2,7 - 3,0	-	-	-	-	240x427x393	1088.0001.01	35
Unistat T305	65...300	45	0,9	2,5 - 3,0	-	-	-	-	425x250x631	1003.0037.01	35
Unistat T320	65...300	96	3,5	10,5 - 12,0	-	-	-	-	540x678x1174	1083.0008.01	35
Unistat T330	65...300	96	3,5	21,0 - 24,0	-	-	-	-	540x678x1174	1004.0042.01	35
Unistat T340	65...300	90	5,5	43,0 - 48,0	-	-	-	-	800x1060x1600	1024.0016.01	35
Unistat T345	65...300	90	5,5	64,0 - 72,0	-	-	-	-	800x1060x1600	1042.0002.01	35
Unistat T350	65...300	90	5,5	86,0 - 96,0	-	-	-	-	800x1060x1600	1025.0007.01	35
Unistat T402	80...425	45	0,9	6,0	-	-	-	-	505x400x765	1038.0005.01	35

## ► Serie T300 HT



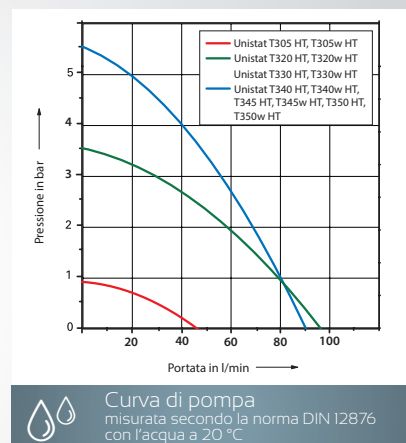
➔ Unistat T340w HT



➔ Unistat T305w HT

Nei modelli HT (alte temperature) il raffreddamento ad acqua viene controllato da un motore passo-passo.

- ➔ **Fino a +300 °C**  
Range di temperature
- ➔ **Fino a 96 kW**  
Potenza di riscaldamento
- ➔ **Fino a 96 l/min**  
Capacità di pompa
- ➔ **Pilot ONE**  
Controllore con touch screen



Modello	Range di temperature (°C)	Pompa max. VPC		Potenza di riscaldamento (kW)	Potenza di raffreddamento (kW) a (°C)				Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
		(l/min)	(bar)		400	300	200	100			
Unistat T305 HT	65...300 <sup>1</sup>	45	0,9	2,5 - 3,0	–	3,2	2,3	0,6	425 x 250 x 631	1003.0038.01	35
Unistat T305w HT	(15) 65...300	45	0,9	2,5 - 3,0	–	10,0	10,0	10,0	425 x 250 x 631	1003.0039.01	35
Unistat T320 HT	65...300	96	3,5	10,5 - 12,0	–	10,0	10,0	3,5	540 x 704 x 1330	1083.0009.01	35
Unistat T320w HT	(15) 65...300	96	3,5	10,5 - 12,0	–	10,0	10,0	10,0	540 x 678 x 1174	1083.0007.01	35
Unistat T330 HT	65...300	96	3,5	21,0 - 24,0	–	18,0	10,0	3,5	540 x 704 x 1330	1004.0043.01	35
Unistat T330w HT	(15) 65...300	96	3,5	21,0 - 24,0	–	18,0	18,0	10,0	540 x 678 x 1174	1004.0044.01	35
Unistat T340 HT	65...300	90	5,5	43,0 - 48,0	–	30,0	–	–	800 x 1060 x 2000	1024.0017.01	35
Unistat T340w HT	(15) 65...300	90	5,5	43,0 - 48,0	–	20,0	20,0	12,0	800 x 1060 x 1600	1024.0018.01	35
Unistat T345 HT	65...300	90	5,5	64,0 - 72,0	–	30,0	–	–	800 x 1060 x 2000	1042.0003.01	35
Unistat T345w HT	(15) 65...300	90	5,5	64,0 - 72,0	–	40,0	40,0	24,0	800 x 1060 x 1600	1042.0004.01	35
Unistat T350 HT	65...300	90	5,5	86,0 - 96,0	–	30,0	–	–	800 x 1060 x 2000	1025.0008.01	35
Unistat T350w HT	(15) 65...300	90	5,5	86,0 - 96,0	–	60,0	60,0	30,0	800 x 1060 x 1600	1025.0009.01	35

<sup>1</sup> La temperatura di lavoro più bassa è di 15 K sopra la temperatura ambiente

w = raffreddato ad acqua | HT = raffreddamento controllato

# Unistat<sup>®</sup> per le alte temperature

## ► Serie TR400

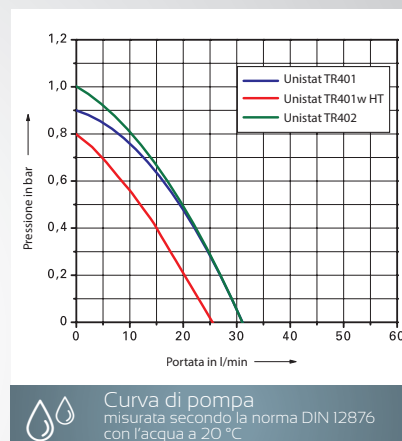
Gli Unistat della serie TR400 colpiscono per il design rotondo compatto e salva spazio. Grazie al volume interno ridotto al minimo, si possono ottenere brevi tempi di riscaldamento. Evitando il contatto diretto del termofluido caldo con l'atmosfera esterna, si preserva il termofluido. Questi macchinari sono assolutamente adatti alle applicazioni ad alta temperatura quali, per esempio, reattori incamiciati, impianti pilota e distillazione ad alte temperature.

I modelli HT sono dotati di motore passo-passo per il raffreddamento dell'acqua.

-  **Fino a +425 °C**  
Range di temperature
-  **Fino a 10 kW**  
Potenza di raffreddamento
-  **Fino a 31 l/min**  
Capacità di pompa
-  **Pilot ONE**  
Controllore con touch screen



➔ Unistat TR401



Modello	Range di temperature (°C)	Pompa max. VPC		Potenza di riscaldamento (kW)	Potenza di raffreddamento (kW) a (°C)				Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
		(l/min)	(bar)		400	300	200	100			
Unistat TR401	50...400	31	0,9	2,2 - 3,0	–	–	–	–	288x379x890	1028.0007.01	35
Unistat TR401w HT	(15) 50...400	26	0,8	3,0	10,0	10,0	10,0	10,0	288x379x890	1028.0018.01	35
Unistat TR402	80...425	31	1,0	2,2 - 3,0	–	–	–	–	288x332x870	1084.0002.01	35

w = raffreddato ad acqua | HT = raffreddamento controllato

# Unistat®

## ► Unimotive®

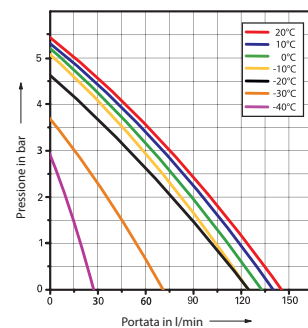
La serie dei modelli Unimotive è concepita appositamente per le applicazioni nell'industria automobilistica. I sistemi di temperatura sono adatti all'uso con miscela di acqua-etilenglicole con anticorrosivo (ad esempio Glysantin®) fino a -45 °C. Tipiche aree di applicazione sono le simulazioni termiche, le prove sui materiali e prove di stress e di carico in funzione della temperatura per componenti funzionali dell'automobile.

Il Flow Control Cube disponibile come optional, consente una misurazione e regolazione precise della portata.

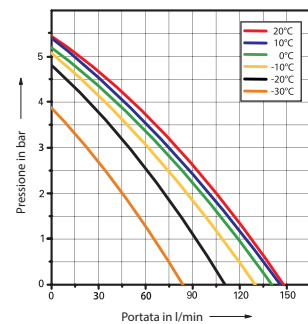


➔ Unimotive 26w

- ➔ **Fino a +95 °C**  
Range di temperature
- ➔ **Fino a 35 kW**  
Potenza di raffreddamento
- ➔ **Fino a 145 l/min**  
Capacità di pompa
- ➔ **Pilot ONE**  
Controllore con touch screen



🔹 **Curva di pompa**  
con acqua/glicantini 40/60



🔹 **Curva di pompa**  
con acqua/glicantini 50/50

Modello	Range di temperature (°C)	Pompa max. VPC		Potenza di riscaldamento (kW)	Potenza di raffreddamento (kW) a (°C)*				Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
		(l/min)	(bar)		20	0	-20	-40			
Unimotive 08w	-45...95	145	5,4	12,0	14,0	10,0	5,0	0,8	730x860x1520	1089.0001.01	4
Unimotive 19w	-45...95	145	5,4	12,0	18,0	14,0	8,5	1,9	730x860x1520	1090.0001.01	4
Unimotive 26w	-45...95	145	5,4	24,0	28,0	25,0	14,5	2,6	730x860x1520	1091.0001.01	4
Unimotive 27w	-45...95	145	5,4	24,0	35,0	25,0	14,5	2,6	730x860x1520	1094.0001.01	4
Unimotive 30w	-45...95	145	5,4	12,0	21,0	17,5	9,5	3,0	730x860x1520	1096.0001.01	4

\* misurato con acqua/glicantini 40/60

w = raffreddato ad acqua



Unichiller e Minichiller:  
soluzioni di refrigerazione  
per il laboratorio e come  
alternativa all'acqua dolce



Raffreddamento  
ecologico ed  
economico in  
laboratorio  
e nell'industria



Scambiatore di calore  
HTS per la termo-  
regolazione ad alta  
precisione delle appli-  
cazioni esterne



# minichiller 3



# Raffreddatori a circolazione

# Raffreddatori a immersione

-25 °C ... +100 °C

-100 °C ... +50 °C





I Minichiller e gli Unichiller sono la soluzione ideale per un raffreddamento ecologico ed economico in laboratorio e nell'industria



Minichiller e Unichiller sono affidabili ed efficienti

## Minichiller® e Unichiller®

**I raffreddatori a circolazione di Huber hanno caratteristiche innovative, sono robusti e di facile manutenzione. Perfetti per dissipare il calore di processo e per raffreddare le attrezzature da laboratorio.**

I raffreddatori a circolazione di Huber sono disponibili nelle versioni con raffreddamento ad aria e ad acqua e sono pensati per applicazioni in laboratorio e nell'industria, con potenze di raffreddamento da 0,3 a 50 kW.

Questi raffreddatori garantiscono un'efficienza elevata, una pressione e una portata stabili e una temperatura costante

dell'acqua di raffreddamento. L'uso di raffreddatori a circolazione riduce il consumo di acqua per molte applicazioni e, in questo modo, si può proteggere l'ambiente e ridurre i costi operativi. I raffreddatori a circolazione di Huber sono quindi una soluzione che consente di risparmiare risorse e di ottenere un rapido ritorno sull'investimento (ROI).

# Raffreddatori a circolazione

# Raffreddatori a immersione



Raffreddatori a circolazione e a immersione per temperature di lavoro fino a -100 °C



Riduzione dei consumi e dei costi operativi grazie a un innovativo sistema di gestione dell'energia



Potenza di raffreddamento fino a 50 kW ideale per laboratori e industrie



Operatività continua garantita e affidabile a temperature ambientali fino a +40 °C



Pompe di circolazione potenti con portata fino a 220 l/min



Utilizzo semplice con grande schermo touch o display OLED



# Raffreddatori a circolazione e a immersione

## Funzioni e caratteristiche nel dettaglio



### Raffreddamento intelligente

I Minichiller e gli Unichiller sono raffreddatori a circolazione intelligente usati per dissipare il calore di processo come alternativa ecologica ed economica alla più costosa acqua potabile. Il ricorso alle basse temperature consente una maggiore efficienza e un più elevato coefficiente di recupero solventi durante la condensazione.

A differenza del raffreddamento tramite acqua di rubinetto, si può fissare la temperatura di set point desiderata. Il raffreddatore regola la temperatura dell'acqua di raffreddamento con la massima accuratezza. Inoltre, pressione e portata costanti rendono possibile una migliore riproducibilità.



### Multiuso

I raffreddatori a circolazione Huber offrono una soluzione universale per varie applicazioni. Applicazioni da laboratorio tipiche sono: reattori a blocco, autoclavi, barriere di vapore, pompe da vuoto, evaporatori rotanti, scambiatori di calore, nonché microscopi e dispositivi per l'analisi e le misurazioni.

Se uniti a riscaldamento opzionale, gli Unichiller diventano anche potenti termostati di processo per temperature fino a +100 °C. La loro innovativa tecnologia di controllo assicura una elevata stabilità di temperatura e offre varie funzioni per rispondere alle più alte esigenze.



## Riscaldamento opzionale

Tutti i raffreddatori a circolazione possono essere provvisti di riscaldamento opzionale e protezione da sovratemperatura indipendente. La temperatura di lavoro massima passa così a +100 °C. Questo design consente un funzionamento continuo a temperature ambientali fino a +40 °C.



## Maggiore pressione di pompa

I modelli Unichiller „P” sono adatti a sistemi con perdita di pressione elevata. Questi raffreddatori a circolazione sono dotati di una pompa ad alta pressione di serie. Su richiesta, sono disponibili pompe più potenti per i modelli Unichiller di maggiori dimensioni.



## Raffreddamento ad aria e ad acqua

I raffreddatori a circolazione di Huber sono disponibili nelle versioni con macchina frigorifera raffreddata ad aria o ad acqua. A seconda del modello, il range della potenza di raffreddamento va da 0,3 a 50 kW. Con la loro forma compatta, i Minichiller sono da molti anni uno dei prodotti più acquistati dai laboratori; mentre gli Unichiller, con le loro dimensioni maggiori, sono una soluzione dalla comprovata validità per la dissipazione del calore in una vasta gamma di processi industriali.



## Economico

I macchinari Huber garantiscono un ritorno sull'investimento (ROI) in tempi eccezionalmente brevi, come dimostrano i calcoli sui costi per il consumo di acqua potabile e per il drenaggio effettuati in Germania. Un Minichiller, per esempio, è in grado di risparmiare circa 48.000 litri di acqua in una settimana lavorativa (5 giorni, 8 ore al giorno). Grazie ai ridotti prezzi di acquisto, l'investimento iniziale viene ammortizzato già dopo pochi mesi.

# Raffreddatori a circolazione e a immersione

## Funzioni e caratteristiche nel dettaglio



## Sistemi di passaggio del calore

I modelli HTS sono collegati sul circuito primario ad acqua di refrigerazione esistente e mettono a disposizione un circuito di raffreddamento secondario attraverso uno scambiatore di calore a piastre. La separazione dei circuiti dell'acqua di raffreddamento è utile anche in caso di elevate esigenze di

purezza.

Le possibilità di applicazione per gli scambiatori di calore HTS riguardano tutti i casi in cui è necessario un fornimento di acqua di refrigerazione con pressione e portata stabili, nonché una temperatura di lavoro regolabile in modo preciso.



## Raffreddatori a immersione flessibili fino a -100 °C

I raffreddatori a immersione della gamma TC sono una soluzione flessibile per numerose esigenze di refrigerazione. I macchinari sono facili da usare e ideali per un rapido raffreddamento di liquidi. Un'applicazione tipica è il raffreddamento dei termostati riscaldanti a circolazione. I raffreddatori a

immersione TC sono disponibili sia nella versione non regolabile, per le applicazioni nelle quali è richiesto un raffreddamento continuo, sia nella variante con possibilità di termoregolazione e sensore Pt100.



## Economici e silenziosi

Un sistema di gestione intelligente dell'energia garantisce minori sprechi di calore e riduce i costi operativi per l'energia e l'acqua di raffreddamento. La potenza di raffreddamento viene automaticamente adattata alle richieste. Nel caso di modelli con raffreddamento ad aria, la rumorosità è ridotta al minimo da ventole a velocità regolabile particolarmente silenziose.



## Installazione interna o esterna

I Minichiller e gli Unichiller sono pensati per un funzionamento continuo e non supervisionato a temperature ambiente fino a +40 °C. Gli Unichiller possono anche essere installati in zone all'aperto con l'opzione di protezione dalle intemperie nonché di modalità invernale o tropicale. Grazie al controllo rimovibile Pilot ONE, il macchinario può essere controllato a distanza tramite cavo dati.



## Gestione semplice

Minichiller e Unichiller convincono per la facilità di gestione quotidiana, con indicatore di livello luminoso, apertura per il troppopieno (overflow) e scarico posizionati sul davanti. La bocca di riempimento dall'alto è facilmente accessibile in ogni momento.



## Compatto e duraturo nel tempo

Tutti i raffreddatori a circolazione Huber hanno una struttura in acciaio inossidabile di alta qualità che contribuisce a garantire una lunga durata del macchinario. Contrariamente a quanto la loro robustezza potrebbe far pensare, i raffreddatori Huber hanno dimensioni molto compatte e richiedono una superficie di appoggio minima.

# Raffreddatori a circolazione e a immersione

## Funzioni del controllore a colpo d'occhio

I raffreddatori a circolazione sono disponibili con controllori OLÉ o Pilot ONE®.

### Controllore OLÉ:

- Semplicità di utilizzo**  
Solo tre tasti e menù di navigazione chiaro.
- Display OLED**  
Display OLED grande e luminoso, con indicazione di set point, valore attuale T<sub>min</sub> e T<sub>max</sub>.
- Funzioni base**  
Dotato di funzioni per la maggior parte delle applicazioni di routine da laboratorio.
- USB, RS232**  
Con interfaccia RS232 e USB di serie e collegamento opzionale per sensore Pt100.



Controllore OLÉ

### Controllore Pilot ONE®:

- Facilità di utilizzo**  
Utilizzo intuitivo in 13 lingue con schermo touch e controllo dell'intero processo.
- Display touch a colori da 5,7"**  
Grande touch screen TFT a colori con funzioni grafiche e menù delle preferenze.
- Ampliamento delle funzionalità**  
Possibilità di ampliare le funzionalità per applicazioni esigenti tramite E-grade.
- Interfacce**  
Dotato di interfacce di serie RS232, USB, Ethernet, nonché di collegamento per sonda di controllo Pt100.
- Programmatore integrato**  
Programmatore con 100 segmenti e funzione di rampa lineare e non lineare.
- Registrazione dei dati di processo**  
Registrazione dei dati di processo su dispositivo USB collegato.

Controllore Pilot ONE®





Funzioni/Caratteristiche in dotazione	OLÉ	Pilot ONE			
		E-grade „Basic“ già in dotazione di serie	E-grade „Exclusive“ Cod. 9495	E-grade „Professional“ Cod. 9496	
Termoregolazione	Regolazione dei parametri del controllore	predefinito	predefinito <sup>1</sup>	TAC	TAC
	Calibrazione per sensore di controllo (Interno, Processo)	1 punto	2 punti	5 punti	5 punti
	Monitoraggio (Protezione di livello, Protezione da sovratemperatura <sup>2</sup> )	✓	✓	✓	✓
	Allarmi di limite regolabili		✓	✓	✓
	VPC (Variable Pressure Control) <sup>3</sup>	✓	✓	✓	✓
	Programma di svuotamento dell'aria	✓	✓	✓	✓
	Controllo automatico del compressore	✓	✓	✓	✓
	Limiti di set point	✓	✓	✓	✓
	Programmatore			3 programmi / max. 15 segmenti	10 programmi / max. 100 segmenti
	Funzione di rampa			lineare	lineare, non lineare
	Modalità di controllo della temperatura (Interno, Processo)			✓	✓
	Massima potenza di riscaldamento/raffreddamento regolabile			✓	✓
Visualizzazione e utilizzo	Visualizzazione della temperatura	OLED	Touch screen TFT da 5,7", a colori		
	Modalità di visualizzazione	numerico	grafico, numerico		
	Risoluzione della visualizzazione	0,1 °C	0,1 °C	0,1 °C / 0,01 °C	0,1 °C / 0,01 °C
	Visualizzazione grafica delle curve di temperatura		Finestra, schermo pieno, scalabile		
	Calendario, Data, Ora		✓	✓	✓
	Lingue del menù di navigazione	DE, EN	DE, EN, FR, IT, ES, PT, CZ, PL, RU, CN, JP, KO, TR		
	Formato temperature	°C / °F	°C / °F / K	°C / °F / K	°C / °F / K
	Cambio schermo a scorrimento		✓	✓	✓
	Menù delle preferenze		✓	✓	✓
	Menù utenti (Livello amministratore)				✓
	2ndo set point				✓
Collegamenti	Interfaccia digitale RS232	✓	✓	✓	✓
	Interfaccia USB	✓	✓	✓	✓
	Interfaccia Ethernet RJ45		✓	✓	✓
	Connessione per sonda di controllo Pt100 (controllo esterno)			✓	✓
	Connessione per sensore Pt100 (solo visualizzazione)	✓ <sup>4</sup>	✓		
	Segnale di controllo esterno / ECS STANDBY <sup>5</sup>	✓ <sup>4</sup>	✓	✓	✓
	Contatto a potenziale libero / ALARM <sup>5</sup>	✓ <sup>4</sup>	✓	✓	✓
	AIF (interfaccia analogica) 0/4-20 mA o 0-10 V <sup>5</sup>		✓	✓	✓
	Interfaccia digitale RS485 <sup>6</sup>		✓	✓	✓
Confort e altro	Segnale d'allarme ottico/acustico	✓	✓	✓	✓
	AutoStart (avvio automatico dopo guasto alla rete elettrica)	✓	✓	✓	✓
	Tecnologia Plug & Play		✓	✓	✓
	Glossario tecnico		✓	✓	✓
	Controllo remoto / visualizzazione dei dati con Spy Software	✓	✓	✓	✓
	Versioni di valutazione E-grade disponibili (valide 30 giorni)		✓	✓	✓
	Registratore dei service data (flight recorder)		✓	✓	✓
	Salvataggio/caricamento di programmi per la termoregolazione			✓	✓
	Registrazione dei dati di processo direttamente su chiavetta USB			✓	✓
	Avvio da calendario				✓

<sup>1</sup> Funzione TAC disponibile in versione di valutazione per 30 giorni

<sup>2</sup> Per apparecchi con protezione integrata contro le sovratemperature

<sup>3</sup> Per modelli con pompa a velocità variabile o bypass esterno

<sup>4</sup> Opzionale, disponibile solo se prodotto in fabbrica (costi aggiuntivi)

<sup>5</sup> Di serie per Unistat, altrimenti attraverso opzionale Com.G@te o POKO/ECS Interface

<sup>6</sup> Con opzionale Com.G@te

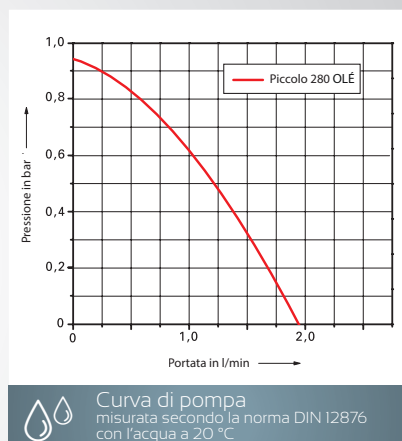
# Piccolo 280 OLÉ

► Refrigeratore da laboratorio ultracompatto con tecnologia Peltier

Ultracompatto, semplice da utilizzare e versatile - il nuovo refrigeratore a circolazione Piccolo di Huber Kältemaschinenbau convince su tutta la linea. Piccolo funziona secondo il principio termoelettrico applicando la più moderna tecnologia Peltier: silenzioso, senza refrigerante ed ecologico



- 
**Fino a 4 °C**  
 Temperatura di lavoro
- 
**Fino a 0,28 kW**  
 Potenza di raffreddamento
- 
**Fino a 1,85 l/min**  
 Capacità di pompa
- 
**Controllore OLÉ**  
 Display OLED



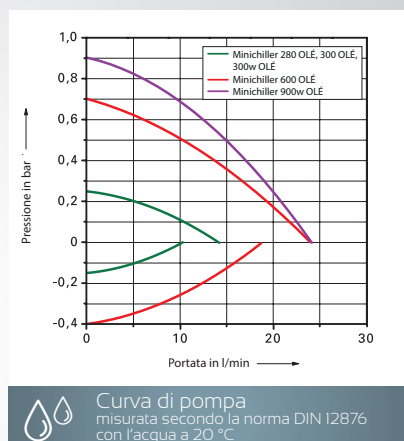
Modello	Range di temperature di lavoro (°C)	Potenza di riscaldamento a 20 °C (kW)	Potenza di raffreddamento a 20 °C (kW)	Pompa max. (l/min)	Pompa max. (bar)	Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
Piccolo 280 OLÉ	4...70	0,62	0,28	1,85	0,95	215x310x312	3044.0002.98	2

# Minichiller®

► con controllore OLÉ, modelli raffreddati ad aria e ad acqua

I Minichiller sono una soluzione di raffreddamento vantaggiosa dal punto di vista economico e a basso impatto ambientale adatta a molte applicazioni da laboratorio e a compiti di routine nell'ambito della ricerca e dell'industria. Per via del basso costo, il capitale investito viene ammortizzato in pochi mesi. Il controllore OLÉ unisce una tecnologia all'avanguardia, un utilizzo facile e intuitivo e caratteristiche orientate a un'applicazione pratica come, per esempio, interfacce USB, RS232 e un display OLED.

- ➔ **Fino a -25 °C**  
Temperatura di lavoro
- ➔ **Fino a 0,9 kW**  
Potenza di raffreddamento
- ➔ **Fino a 24 l/min**  
Capacità di pompa
- ➔ **Controllore OLÉ**  
Display OLED



Modello	Range di temperature di lavoro (°C)	Dati di pompa				Potenza di raffreddamento (kW) a (°C)				Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
		max. pressione (l/min)	max. aspirazione (bar)	max. aspirazione (l/min)	max. aspirazione (bar)	15	0	-10	-20			
Minichiller 280 OLÉ	-5...40	14	0,25	10,5	0,17	0,28	0,2	-	-	225 x 360 x 380	3065.0001.98	2
Minichiller 300 OLÉ	-20...40 (80)*	14	0,25	10,5	0,17	0,3	0,2	0,14	0,07	225 x 360 x 380	3006.0089.98	2
Minichiller 300w OLÉ	-20...40 (80)*	14	0,25	10,5	0,17	0,3	0,2	0,14	0,07	225 x 360 x 380	3006.0090.98	2
Minichiller 600 OLÉ	-20...40	24	0,7	18,0	0,4	0,6	0,5	0,35	0,15	280 x 490 x 424	3066.0002.98	2
Minichiller 600w OLÉ	-20...40	24	0,7	18,0	0,4	0,6	0,5	0,35	0,15	280 x 490 x 424	3066.0004.98	2
Minichiller 900w OLÉ	-25...40	24	0,9	18,0	0,4	0,9	0,7	0,4	0,2	280 x 490 x 424	3067.0001.98	2

\* Temperatura di ritorno ammessa +80 °C

Tutti i modelli si servono di refrigerante naturale di serie

Opzioni su richiesta: riscaldatore

w = raffreddato ad acqua

# Unichiller® Desktop

► con controllore OLE, modelli raffreddati ad aria e ad acqua

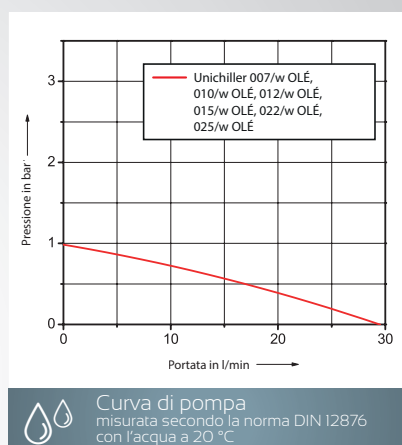
Gli Unichiller con controllore OLE hanno una resa più efficace rispetto all'acqua di raffreddamento, nonché pressione e portata stabili e temperatura operativa costante. Sono adatti a un'ampia gamma di applicazioni, quali la rimozione di calore dai processi chimici o il raffreddamento di attrezzature scientifiche.

- ➔ **Fino a -20 °C**  
Temperatura di lavoro
- ➔ **Fino a 2,5 kW**  
Potenza di raffreddamento
- ➔ **Fino a 29 l/min**  
Capacità di pompa
- ➔ **Controllore OLE**  
Display OLED

➔ Unichiller 007 OLE



➔ Unichiller 022w OLE



Modello	Range di temperature di lavoro (°C)	Pompa max.		Potenza di raffreddamento (kW) a (°C)			Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
		max. pressione (l/min)	(bar)	15	0	-10			
Unichiller 007 OLE	-20...40	29	1,0	0,7	0,55	0,4	350x496x622	3012.0120.98	3
Unichiller 007w OLE*	-20...40	29	1,0	0,7	0,55	0,4	350x496x622	3012.0142.98	3
Unichiller 010 OLE	-20...40	29	1,0	1,0	0,8	0,5	350x496x622	3050.0012.98	3
Unichiller 010w OLE*	-20...40	29	1,0	1,0	0,8	0,5	350x496x622	3050.0013.98	3
Unichiller 012 OLE	-20...40	29	1,0	1,2	1,0	0,7	420x487x579	3009.0090.98	3
Unichiller 012w OLE	-20...40	29	1,0	1,2	1,0	0,7	350x496x622	3009.0244.98	3
Unichiller 015 OLE	-20...40	29	1,0	1,5	1,0	0,7	420x487x579	3051.0018.98	3
Unichiller 015w OLE	-20...40	29	1,0	1,5	1,0	0,7	350x496x622	3051.0020.98	3
Unichiller 022 OLE	-10...40	29	1,0	2,2	1,6	1,0	460x590x743	3010.0050.98	3
Unichiller 022w OLE	-10...40	29	1,0	2,2	1,6	1,0	420x487x579	3010.0130.98	3
Unichiller 025 OLE	-10...40	29	1,0	2,5	2,0	1,2	460x590x743	3052.0018.98	3
Unichiller 025w OLE	-10...40	29	1,0	2,5	2,0	1,2	420x487x579	3052.0020.98	3

\* Tutti i modelli si servono di refrigerante naturale di serie Opzioni su richiesta: riscaldamento, refrigerante naturale

w = raffreddato ad acqua

## ► con controllore Pilot ONE®, modelli raffreddati ad aria e ad acqua

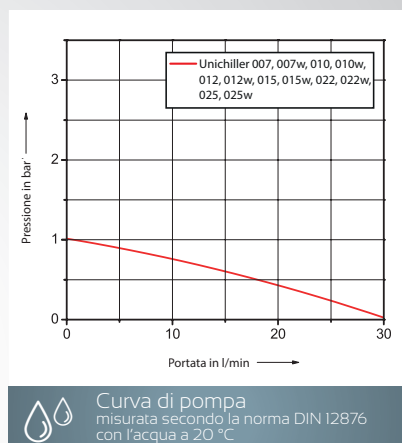
Gli Unichiller con controllore Pilot ONE sono adatti ad applicazioni di raffreddamento particolari. I macchinari possiedono un'ampia varietà di specifiche tecniche con numerose funzioni.

-  **Fino a -20 °C**  
Temperatura di lavoro
-  **Fino a 2,5 kW**  
Potenza di raffreddamento
-  **Fino a 29 l/min**  
Capacità di pompa
-  **Pilot ONE**  
Controllore con touch screen

➔ Unichiller 015-H



➔ Unichiller 012w



Modello	Range di temperature di lavoro (°C)	Pompa max.		Potenza di raffreddamento (kW) a (°C)			Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
		max. pressione (l/min)	(bar)	15	0	-10			
Unichiller 007	-20...40	29	1,0 <sup>1</sup>	0,7	0,55	0,4	350x496x622	3012.0189.01	3
Unichiller 007w	-20...40	29	1,0 <sup>1</sup>	0,7	0,55	0,4	350x496x622	3012.0215.01	3
Unichiller 010	-20...40	29	1,0 <sup>1</sup>	1,0	0,8	0,5	350x496x622	3050.0014.01	3
Unichiller 010w	-20...40	29	1,0 <sup>1</sup>	1,0	0,8	0,5	350x496x622	3050.0015.01	3
Unichiller 012	-20...40	29	1,0 <sup>1</sup>	1,2	1,0	0,7	420x487x579	3009.0145.01	3
Unichiller 012w	-20...40	29	1,0 <sup>1</sup>	1,2	1,0	0,7	350x496x622	3009.0245.01	3
Unichiller 015	-20...40	29	1,0 <sup>1</sup>	1,5	1,0	0,7	420x487x579	3051.0019.01	3
Unichiller 015w	-20...40	29	1,0 <sup>1</sup>	1,5	1,0	0,7	350x496x622	3051.0021.01	3
Unichiller 022	-10...40	29	1,0 <sup>1</sup>	2,2	1,6	1,0	460x590x743	3010.0081.01	3
Unichiller 022w	-10...40	29	1,0 <sup>1</sup>	2,2	1,6	1,0	420x487x579	3010.0131.01	3
Unichiller 025	-10...40	29	1,0 <sup>1</sup>	2,5	2,0	1,2	460x590x743	3052.0019.01	3
Unichiller 025w	-10...40	29	1,0 <sup>1</sup>	2,5	2,0	1,2	420x487x579	3052.0021.01	3

Opzioni su richiesta: riscaldamento, refrigerante naturale

<sup>1</sup> Controllo della pressione VPC integrato

w = raffreddato ad acqua

# Unichiller® „P“ Desktop

► con controllore OLÉ e pompe ad alta pressione

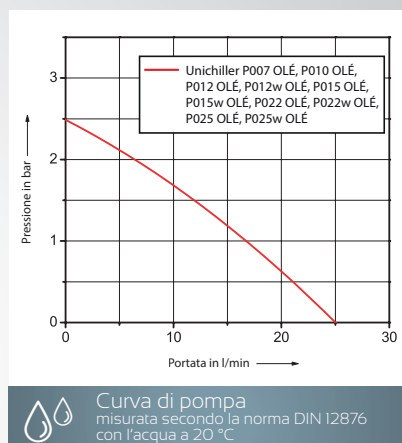
Gli Unichiller „P“ sono dotati di pompe ad alta pressione e sono adatti ad applicazione con elevate cadute di pressione. Gli apparecchi con controllore OLÉ svolgono funzioni base e hanno modalità di utilizzo semplici e immediate.

-  **Fino a -20 °C**  
Temperatura di lavoro
-  **Fino a 2,5 kW**  
Potenza di raffreddamento
-  **Fino a 25 l/min**  
Capacità di pompa
-  **Controllore OLÉ**  
Display OLED

➔ Unichiller P007 OLÉ



➔ Unichiller P025w OLÉ



Modello	Range di temperature di lavoro (°C)	Pompa max. max. pressione		Potenza di raffreddamento (kW) a (°C)			Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
		(l/min)	(bar)	15	0	-10			
Unichiller P007 OLÉ	-20...40	25	2,5	0,7	0,55	0,4	350x496x622	3012.0161.98	3
Unichiller P010 OLÉ	-20...40	25	2,5	1,0	0,8	0,5	350x496x622	3050.0016.98	3
Unichiller P012 OLÉ	-20...40	25	2,5	1,2	1,0	0,7	420x487x579	3009.0115.98	3
Unichiller P012w OLÉ	-20...40	25	2,5	1,2	1,0	0,7	350x496x622	3009.0230.98	3
Unichiller P015 OLÉ	-20...40	25	2,5	1,5	1,0	0,7	420x487x579	3051.0022.98	3
Unichiller P015w OLÉ	-20...40	25	2,5	1,5	1,0	0,7	350x496x622	3051.0024.98	3
Unichiller P022 OLÉ	-10...40	25	2,5	2,2	1,6	1,0	460x590x743	3010.0064.98	3
Unichiller P022w OLÉ	-10...40	25	2,5	2,2	1,6	1,0	420x487x579	3010.0132.98	3
Unichiller P025 OLÉ	-10...40	25	2,5	2,5	2,0	1,2	460x590x743	3052.0022.98	3
Unichiller P025w OLÉ	-10...40	25	2,5	2,5	2,0	1,2	420x487x579	3052.0024.98	3

Opzioni su richiesta: riscaldamento, refrigerante naturale, applicazioni esterne aperte

w = raffreddato ad acqua

## ► con controllore Pilot ONE® e pompe ad alta pressione

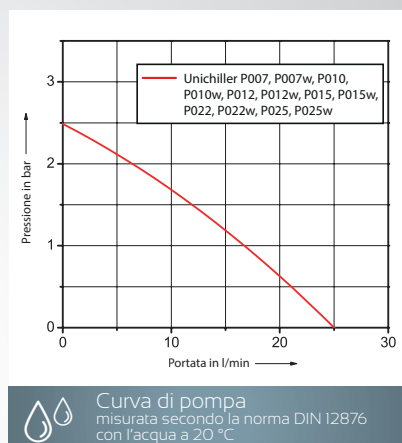
Unichiller „P“ con pompe ad alta pressione e controllore Pilot ONE sono ideali per applicazioni di raffreddamento particolari. Queste macchine possiedono un'ampia varietà di specifiche tecniche con numerose funzioni professionali.

- ➔ **Fino a -20 °C**  
Temperatura di lavoro
- ➔ **Fino a 2,5 kW**  
Potenza di raffreddamento
- ➔ **Fino a 25 l/min**  
Capacità di pompa
- ➔ **Pilot ONE**  
Controllore con touch screen

➔ Unichiller P015-H



➔ Unichiller P012w



Modello	Range di temperature di lavoro (°C)	Pompa max. max. pressione (l/min) (bar)		Potenza di raffreddamento (kW) a (°C)			Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
		15	0	-10					
Unichiller P007	-20...40	25	2,5	0,7	0,55	0,4	350x496x622	3012.0169.01	3
Unichiller P007w	-20...40	25	2,5	0,7	0,55	0,4	350x496x622	3012.0217.01	3
Unichiller P010	-20...40	25	2,5	1,0	0,8	0,5	350x496x622	3050.0017.01	3
Unichiller P010w	-20...40	25	2,5	1,0	0,8	0,5	350x496x622	3050.0018.01	3
Unichiller P012	-20...40	25	2,5	1,2	1,0	0,7	420 x 487 x 579	3009.0123.01	3
Unichiller P012w	-20...40	25	2,5	1,2	1,0	0,7	350 x 496 x 622	3009.0231.01	3
Unichiller P015	-20...40	25	2,5	1,5	1,0	0,7	420 x 487 x 579	3051.0023.01	3
Unichiller P015w	-20...40	25	2,5	1,5	1,0	0,7	350 x 496 x 622	3051.0025.01	3
Unichiller P022	-10...40	25	2,5	2,2	1,6	1,0	460 x 590 x 743	3010.0068.01	3
Unichiller P022w	-10...40	25	2,5	2,2	1,6	1,0	420 x 487 x 579	3010.0133.01	3
Unichiller P025	-10...40	25	2,5	2,5	2,0	1,2	460 x 590 x 743	3052.0023.01	3
Unichiller P025w	-10...40	25	2,5	2,5	2,0	1,2	420 x 487 x 579	3052.0025.01	3

Opzioni su richiesta: riscaldamento, refrigerante naturale, applicazioni esterne aperte

w = raffreddato ad acqua

# Unichiller® Classic

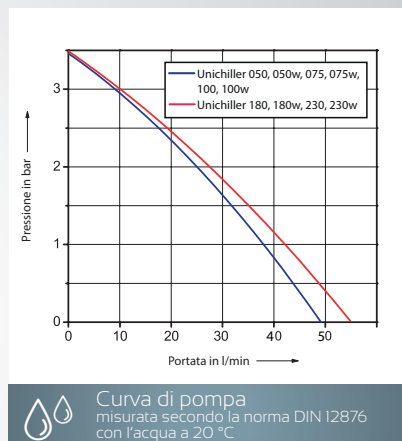
► con controllore Pilot ONE®, modelli raffreddati ad aria e ad acqua

I nuovi Unichiller, dal design totalmente rinnovato, hanno una potenza di raffreddamento che raggiunge i 23 kW e prezzi budget-friendly. Questi raffreddatori sono ideali per applicazioni di raffreddamento in laboratorio e nell'industria. Tutti i modelli sono dotati di controllore Pilot ONE e sono caratterizzati da robuste strutture in acciaio inossidabile, ruote, radiatori rimovibili e un funzionamento estremamente silenzioso.

-  **Fino a -20 °C**  
Temperatura di lavoro
-  **Fino a 23 kW**  
Potenza di raffreddamento
-  **Fino a 54 l/min**  
Capacità di pompa
-  **Pilot ONE**  
Controllore con touch screen



➔ Unichiller 050



Modello	Range di temperature di lavoro (°C)	Pompa max. max. pressione		Potenza di raffreddamento (kW) a (°C)			Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
		(l/min)	(bar)	20	0	-10			
Unichiller 050	-20...40	48	3,4	5,0	4,2	3,0	740 x 1160 x 1165	3038.0001.01	35
Unichiller 050w	-20...40	48	3,4	5,0	4,2	3,0	740 x 1160 x 1050	3038.0056.01	35
Unichiller 075	-20...40	48	3,4	7,5	6,1	4,0	740 x 1160 x 1165	3040.0031.01	35
Unichiller 075w	-20...40	48	3,4	7,5	6,1	4,0	740 x 1160 x 1050	3040.0009.01	35
Unichiller 100	-20...40	48	3,4	10,0	8,6	6,0	740 x 1160 x 1165	3059.0001.01	4
Unichiller 100w	-20...40	48	3,4	10,0	8,6	6,0	740 x 1160 x 1050	3059.0009.01	4
Unichiller 180	-20...40	54	3,5	18,0	10,0	6,0	938 x 1288 x 1890	3041.0017.01	4
Unichiller 180w	-20...40	54	3,5	18,0	10,0	6,0	940 x 1290 x 1130	3041.0001.01	4
Unichiller 230	-20...40	54	3,5	23,0	13,5	9,0	938 x 1288 x 1890	3039.0017.01	4
Unichiller 230w	-20...40	54	3,5	23,0	13,5	9,0	940 x 1290 x 1130	3039.0033.01	4

Opzioni su richiesta: riscaldamento, installazione all'aperto

w = raffreddato ad acqua



# Unichiller® „P“ Classic

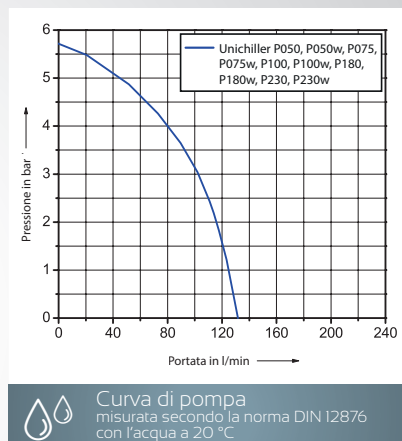
► con controllore Pilot ONE® e pompe ad alta pressione

Gli Unichiller „P“ sono dotati di pompe a circolazione ad alta pressione e sono perfetti per applicazioni con perdite di pressione elevate.

-  **Fino a -20 °C**  
Temperatura di lavoro
-  **Fino a 23 kW**  
Potenza di raffreddamento
-  **Fino a 130 l/min**  
Capacità di pompa
-  **Pilot ONE**  
Controllore con touch screen



➔ Unichiller P050w



Modello	Range di temperature di lavoro (°C)	Pompa max. max. pressione		Potenza di raffreddamento (kW) a (°C)			Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
		(l/min)	(bar)	20	0	-10			
Unichiller P050	-20...40	130	5,7	5,0	3,4	2,1	740 x 1160 x 1165	3038.0004.01	35
Unichiller P050w	-20...40	130	5,7	5,0	3,4	2,1	740 x 1160 x 1050	3038.0058.01	35
Unichiller P075	-20...40	130	5,7	7,5	5,3	3,3	740 x 1160 x 1165	3040.0033.01	35
Unichiller P075w	-20...40	130	5,7	7,5	5,3	3,3	740 x 1160 x 1050	3040.0011.01	35
Unichiller P100	-20...40	130	5,7	10,0	7,5	4,7	740 x 1160 x 1165	3059.0003.01	4
Unichiller P100w	-20...40	130	5,7	10,0	7,8	5,3	740 x 1160 x 1050	3059.0011.01	4
Unichiller P180	-20...40	130	5,7	18,0	10,0	6,0	938 x 1288 x 1890	3041.0019.01	4
Unichiller P180w	-20...40	130	5,7	18,0	10,0	6,0	940 x 1290 x 1130	3041.0003.01	4
Unichiller P230	-20...40	130	5,7	23,0	13,5	9,0	938 x 1288 x 1890	3039.0019.01	4
Unichiller P230w	-20...40	130	5,7	23,0	13,5	9,0	940 x 1290 x 1130	3039.0035.01	4

Opzioni su richiesta: riscaldamento, installazione all'aperto

w = raffreddato ad acqua

# Unichiller® Tower

► con controllore Pilot ONE®, struttura a torre, raffreddati ad aria

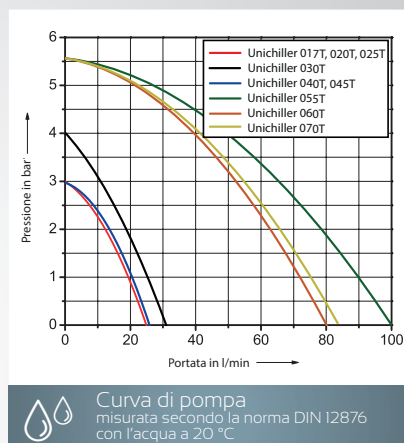
Sono Unichiller potenti con design compatto a torre, ridotte esigenze di spazio e macchina frigorifera con raffreddamento ad aria. I macchinari sono dotati di controllore Pilot ONE con numerose funzioni professionali. I raffreddatori a circolazione diventano potenti termostati di processo con opzione riscaldante. L'opzione „protezione antigelo” rende possibile il funzionamento con l'acqua.



➔ Unichiller 070T

➔ Unichiller 045T

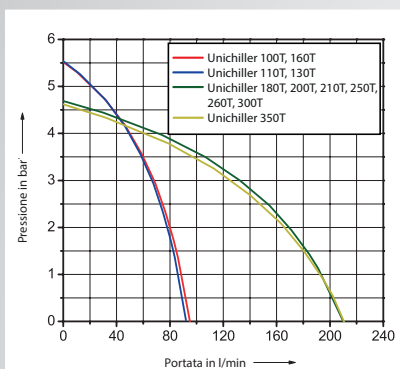
- ➔ **Fino a -20 °C**  
Temperatura di lavoro
- ➔ **Fino a 35 kW**  
Potenza di raffreddamento
- ➔ **Fino a 210 l/min**  
Capacità di pompa
- ➔ **Pilot ONE**  
Controllore con touch screen



Modello	Range di temperature di lavoro (°C)	Pompa max.		Potenza di raffreddamento (kW) a (°C)				Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
		(l/min)	(bar)	15	0	-10	-20			
Unichiller 017T	-10...40	25	3,0	1,7	0,9	0,4	–	450x510x1230	3013.0067.01	3
Unichiller 020T	-20...40	25	3,0	2,0	2,0	1,5	0,8	450x510x1230	3024.0057.01	3
Unichiller 025T	-10...40	25	3,0	2,5	1,2	0,6	–	450x510x1230	3054.0012.01	3
Unichiller 030T	-10...40	31	4,0	3,0	3,0	2,0	–	500x552x1451	3025.0063.01	3
Unichiller 040T	-10...40	26	3,0	4,0	2,5	1,1	–	500x552x1451	3014.0052.01	3
Unichiller 045T	-20...40	26	3,0	4,5	4,0	2,7	1,4	500x552x1451	3055.0002.01	3
Unichiller 055T	-10...40	100	5,6	5,5	2,3	0,8	–	600x692x1613	3015.0061.01	35
Unichiller 060T	-20...40	80	5,6	6,0	5,0	2,8	1,4	600x692x1613	3026.0111.01	35
Unichiller 070T	-10...40	84	5,6	7,0	4,0	2,3	–	600x790x1614	3016.0024.01	35

Opzioni su richiesta: riscaldamento, refrigerante naturale, applicazioni esterne aperte, opzione inverno, installazione all'aperto

➔ Unichiller 017T



Curva di pompa  
misurata secondo la norma DIN 12876  
con l'acqua a 20 °C



➔ Unichiller 100T

Modello	Range di temperature di lavoro (°C)	Pompa max.		Potenza di raffreddamento (kW) a (°C)				Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
		(l/min)	(bar)	15	0	-10	-20			
Unichiller 100T	-20...40	96	5,6	10,0	9,0	6,5	3,0	600x790x1614	3017.0029.01	4
Unichiller 110T	-10...40	90	5,6	11,0	6,0	2,7	–	600x790x1614	3027.0078.01	4
Unichiller 130T*	-10...40	90	5,6	13,0	7,0	4,5	–	905x1582x1837	3018.0016.01	4
Unichiller 160T*	-10...40	96	5,6	16,0	8,8	4,0	–	905x1582x1902	3056.0001.01	4
Unichiller 180T*	-20...40	210	4,7	18,0	18,0	11,0	6,0	905x1582x1902	3019.0035.01	4
Unichiller 200T*	-20...40	210	4,7	20,0	10,0	5,0	3,0	905x1582x1902	3028.0146.01	4
Unichiller 210T*	-20...40	210	4,7	21,0	21,0	13,5	7,5	905x2172x1900	3020.0029.01	4
Unichiller 250T*	-20...40	210	4,7	25,0	18,0	11,0	6,0	905x2172x1900	3057.0001.01	5
Unichiller 260T*	-20...40	210	4,7	26,0	26,0	16,0	10,0	905x2172x1900	3058.0001.01	5
Unichiller 300T*	-20...40	210	4,7	30,0	18,0	11,0	6,0	905x2172x1900	3029.0043.01	5
Unichiller 350T*	-20...40	210	4,6	35,0	23,0	14,0	8,0	905x2172x1900	3021.0006.01	5

Opzioni su richiesta: riscaldamento, refrigerante naturale, applicazioni esterne aperte, opzione inverno, installazione all'aperto  
\* senza ruote

# Unichiller® Tower

► con controllore Pilot ONE®, struttura a torre, raffreddati ad acqua

Sono Unichiller potenti con struttura compatta a torre, ridotte esigenze di spazio e macchina frigorifera con raffreddamento ad acqua. Queste macchine sono dotate di controllore Pilot ONE con numerose funzioni professionali. I raffreddatori a circolazione diventano potenti termostati di processo con opzione riscaldante. L'opzione „protezione antigelo” rende possibile il funzionamento con l'acqua.

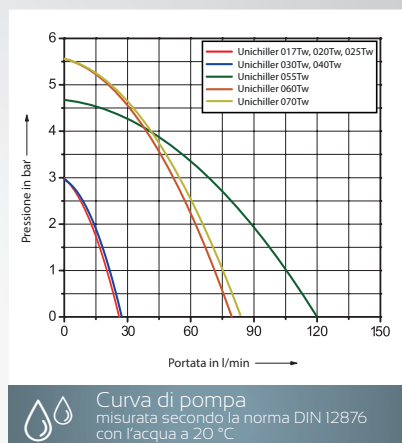


➡ Unichiller 060Tw



➡ Unichiller 020Tw

- ➡ **Fino a -20 °C**  
Temperatura di lavoro
- ➡ **Fino a 80 kW**  
Potenza di raffreddamento
- ➡ **Fino a 234 l/min**  
Capacità di pompa
- ➡ **Pilot ONE**  
Controllore con touch screen

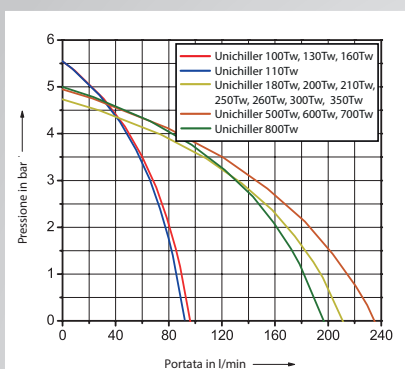


Modello	Range di temperature di lavoro (°C)	Pompa max.		Potenza di raffreddamento (kW) a (°C)				Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
		(l/min)	(bar)	15	0	-10	-20			
Unichiller 017Tw	-10...40	25	3,0	1,7	0,9	0,4	-	400x440x1230	3013.0075.01	3
Unichiller 020Tw	-20...40	25	3,0	2,0	2,0	1,5	0,8	400x440x1230	3024.0053.01	3
Unichiller 025Tw	-10...40	25	3,0	2,5	1,2	0,6	-	400x440x1230	3054.0016.01	3
Unichiller 030Tw	-20...40	26	3,0	3,0	2,75	2,0	1,0	400x440x1230	3025.0056.01	3
Unichiller 040Tw	-10...40	26	3,0	4,0	2,5	1,5	-	400x440x1230	3014.0061.01	3
Unichiller 055Tw	-10...40	120	4,7	5,5	3,0	1,5	-	600x600x1450	3015.0078.01	35
Unichiller 060Tw	-20...40	80	5,6	6,0	5,0	3,1	1,7	600x600x1450	3026.0106.01	35
Unichiller 070Tw	-10...40	84	5,6	7,0	4,2	2,5	-	600x600x1450	3016.0030.01	35

Opzioni su richiesta: riscaldamento, refrigerante naturale, applicazioni esterne aperte, opzione inverno, installazione all'aperto

w = raffreddato ad acqua

➔ Unichiller 110 Tw



Curva di pompa  
misurata secondo la norma DIN 12876  
con l'acqua a 20 °C



➔ Unichiller 250 Tw

Modello	Range di temperature di lavoro (°C)	Pompa max.		Potenza di raffreddamento (kW) a (°C)				Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
		(l/min)	(bar)	15	0	-10	-20			
Unichiller 100Tw	-20...40	96	5,6	10,0	10,0	6,5	3,0	600x600x1450	3017.0040.01	4
Unichiller 110Tw	-20...40	90	5,6	11,0	6,0	2,7	2,0	600x600x1450	3027.0067.01	4
Unichiller 130Tw	-20...40	96	5,6	13,0	7,0	4,5	4,0	600x600x1450	3018.0024.01	4
Unichiller 160Tw	-20...40	96	5,6	16,0	9,5	5,5	4,0	600x600x1450	3056.0006.01	4
Unichiller 180Tw	-20...40	210	4,7	18,0	18,0	13,0	6,0	760x800x1615	3019.0043.01	4
Unichiller 200Tw	-20...40	210	4,7	20,0	11,0	5,0	3,0	760x800x1615	3028.0112.01	4
Unichiller 210Tw	-20...40	210	4,7	21,0	21,0	15,5	9,5	760x800x1615	3020.0046.01	4
Unichiller 250Tw	-20...40	210	4,7	25,0	18,0	11,0	6,0	760x800x1615	3057.0005.01	5
Unichiller 260Tw	-20...40	210	4,7	26,0	26,0	18,0	12,0	760x800x1615	3058.0005.01	5
Unichiller 300Tw	-20...40	210	4,7	30,0	18,0	13,0	8,0	760x800x1615	3029.0030.01	5
Unichiller 350Tw	-20...40	210	4,7	35,0	25,0	16,0	10,0	760x800x1615	3021.0010.01	5
Unichiller 500Tw	-20...40	234	4,9	50,0	30,0	24,0	14,0	1000x1100x1636	3030.0011.01	5
Unichiller 600Tw	-20...40	234	4,9	60,0	45,0	30,0	20,0	1000x1100x1636	3031.0003.01	5
Unichiller 700Tw	-20...40	234	4,9	70,0	50,0	30,0	20,0	1000x1100x1636	3032.0003.01	5
Unichiller 800Tw*	-20...40	196	5,0	80,0	60,0	40,0	20,0	1000x1600x1620	3076.0002.01	5

Opzioni su richiesta: riscaldamento, refrigerante naturale, applicazioni esterne aperte, opzione inverno, installazione all'aperto

\* senza ruote

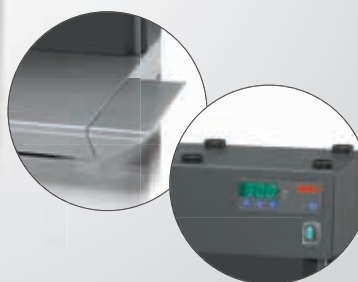
w = raffreddato ad acqua

# RotaCool®

## ► Raffreddatore a circolazione per evaporatore rotante

RotaCool è un raffreddatore a circolazione salva spazio con forma a L pensato specificamente per gli evaporatori rotanti. Lo spazio in più richiesto sul banco da laboratorio è pari a zero! Se l'evaporatore rotante è attaccato, il RotaCool diventa praticamente invisibile. La potenza di raffreddamento e la circolazione sono state adattate per soddisfare le specifiche esigenze dei comuni evaporatori rotanti.

-  **Fino a -10 °C**  
Temperatura di lavoro
-  **Fino a 0,42 kW**  
Potenza di raffreddamento
-  **Fino a 14 l/min**  
Capacità di pompa
-  **Controllore MPC**  
Display LED



Accessori	Codice	G
Estensione aggiuntiva del piano (112 mm)	10270	1
Montaggio pompa da vuoto	10275	1

Modello	Range di temperature di lavoro (°C)	Dati di pompa				Potenza di raffreddamento (kW) a (°C)			Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
		max. pressione (l/min)	max. aspirazione (bar)	max. aspirazione (l/min)	max. aspirazione (bar)	15	0	-10			
RotaCool	-10...40	14	0,25	10,5	0,17	0,42	0,35	0,22	470x580x402	3033.0007.99	3

# CT50 OLÉ

## ► Trappola fredda per le operazioni di evaporazione

Con la cold trap CT50 Single OLÉ le operazioni di evaporazione in laboratorio si possono eseguire più facilmente e a prezzi più convenienti.

Studiata appositamente per il recupero efficiente di solventi in laboratorio, la trappola fredda CT50 può essere collegata a evaporatori rotanti o a qualsiasi altra applicazione che richieda basse temperature per il recupero di solventi.

➔ **Fino a -50 °C**  
Temperatura di lavoro

➔ **Controllore OLÉ**  
Display OLED



**SET DI VETRO**  
SE NECESSARIO,  
ORDINARE CONTEMPORANEAMENTE!

- ➔ Set di accessori in vetro per CT50, #505286  
Composto da pallone di ricezione (1 litro), imbuto a caduta, valvola a 3 vie, morsetto a sgancio rapido 100 mm, O-ring FFKM DN100. Il set di vetro NON è incluso di serie.
- ➔ Adattatore in vetro, #504545  
Per il collegamento all'evaporatore rotante è disponibile separatamente un adattatore da 50 mm di flangia a GL14 per il collegamento all'evaporatore rotante.



Modello	Range di temperature di lavoro (°C)	velocità di raffreddamento (min) da		Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
		20 a -45°C	20 a -50°C			
CT50 Single OLÉ	-50...50	>= 2,5	>= 4,0	330x450x576	3045.0003.98	3

## ► Raffreddatori a flusso

I raffreddatori a flusso sono ideali per il raffreddamento dei termostati riscaldanti e a immersione. In caso di termoregolazione esterna, i raffreddatori a flusso vengono installati nella linea di ritorno del termostato.

➔ **Fino a -30 °C**  
Temperatura di lavoro

➔ **Fino a 0,6 kW**  
Potenza di raffreddamento



Modello	Range di temperature di lavoro (°C)	Potenza di raffreddamento (kW) a (°C)			Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
		15	0	-20			
DC30	-30...50	0,2	0,15	0,07	190x250x360	3000.0003.00	2
DC31	-30...50	0,4	0,35	0,10	250x310x415	3001.0003.00	2
DC32	-30...50	0,6	0,47	0,12	280x340x465	3002.0003.00	2



## ► Raffreddatori a immersione

I raffreddatori a immersione sono una soluzione flessibile per un rapido raffreddamento dei liquidi e dei termostati riscaldanti a circolazione. Questi dispositivi sono disponibili nella versione senza regolazione della temperatura per un raffreddamento permanente o nella versione contrassegnata con lettera „E” dotata di termoregolazione (accuratezza  $\pm 0,5$  K), connessione a sensore Pt100 (sensore incluso nella consegna) e visualizzazione LED delle temperature con inserimento del set point. Tutti i modelli sono disponibili con sonda refrigerante a immersione a spirale o flessibile realizzata in acciaio inossidabile. Speciali evaporatori per dispositivi di analisi termica di Mettler, Perkin Elmer, Gerstel, ecc. disponibili su richiesta.

- ➔ **Fino a -100 °C**  
Temperatura di lavoro
- ➔ **Fino a 0,3 kW**  
Potenza di raffreddamento
- ➔ **Evaporatori speciali**  
per es., per analisi termiche



Modello	Range di temperature di lavoro (°C)	Potenza di raffreddamento (kW) a (°C)				Dimensioni L x P x H (mm)	Codice „standard”	Codice con sonda di raffreddamento flessibile	G
		0	-20	-30	-90				
TC45	-45...100	0,24	0,18	0,1	–	190x295x360	3003.0043.00	3003.0044.00	2
TC45E	-45...100	0,24	0,18	0,1	–	190x295x360	3003.0002.99	3003.0004.99	2
TC50	-50...50	0,3	0,26	0,2	–	260x330x415	3004.0019.00	3004.0020.00	2
TC50E	-50...50	0,3	0,26	0,2	–	260x330x415	3004.0002.99	3004.0004.99	2
TC100	-100...40	0,16	0,15	0,14	0,07	295x500x570	3005.0127.00	3005.0128.00	2
TC100E	-100...40	0,16	0,15	0,14	0,07	295x500x570	3005.0105.99	3005.0107.99	2

Opzioni su richiesta: altri tipi speciali di sonde di raffreddamento disponibili

# Hotbox

## ► Termostato riscaldante a circolazione

Termostati riscaldanti a circolazione dal design compatto adatti alla termoregolazione di sistemi esterni aperti e all'installazione nei sistemi di produzione. Sono dotati di pompa di circolazione in acciaio inossidabile e protezione da sovratemperatura regolabile in conformità con la norma DIN 12876.

-  **Fino a +250 °C**  
Temperatura di lavoro
-  **Fino a 96 kW**  
Potenza di riscaldamento
-  **Fino a 200 l/min**  
Capacità di pompa
-  **Pilot ONE**  
Controllore con touch screen



➔ Esempio di applicazione



➔ HB120

### Vantaggi:

- Efficiente pompa di circolazione
- Indicatore digitale di livello
- Connessione per sensore esterno Pt100
- Design compatto, adatto all'installazione nei sistemi di produzione

Modello	Range di temperature di lavoro (°C)	connessione	Pompa portata (l/min)	pressione max. (bar)	Potenza di riscaldamento (kW)	Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
HB45	45...250	M24x1,5	55	0,9	4,5	185 x 440 x 405	2030.0001.01	3
HB60	60...250	M30x1,5	90	2,5	6,0	323 x 451 x 498	2031.0004.01	3
HB120	60...250	M30x1,5	100	2,5	12,0	323 x 451 x 498	2043.0001.01	3
HB240	60...250	M30x1,5	100	3,5	24,0	450 x 900 x 990	2063.0001.01	3
HB480	60...250	M38x1,5	200	5,5	48,0	800 x 1060 x 1598	2064.0001.01	3
HB720	60...250	M38x1,5	200	5,5	72,0	800 x 1060 x 1598	2065.0001.01	3
HB960	60...250	M38x1,5	200	5,5	96,0	800 x 1060 x 1598	2066.0001.01	3

# HTS

## ► Sistemi di trasferimento del calore

Si tratta di sistemi di trasferimento del calore con pompa di circolazione per il collegamento all'acqua di raffreddamento su circuito primario. Questi dispositivi forniscono un circuito di raffreddamento con pressione e flusso stabili e temperature regolabili. La potenza di raffreddamento viene generata da uno scambiatore di calore a piastre per mezzo dell'acqua di raffreddamento. Dal momento che non sono dotati di compressore, i dispositivi operano in modo silenzioso e a basso consumo energetico e rappresentano un'alternativa economica ai raffreddatori convenzionali, per esempio per la termoregolazione di elementi di Peltier, bioreattori, ecc.



Il **modello HTS 1** include il sistema di trasferimento del calore, ma **non** ha l'opzione di **regolazione delle temperature**. L'apparecchio è dunque ideale per applicazioni con requisiti ridotti per quanto concerne la precisione nella termoregolazione.



**Fino a +3 °C**  
Temperatura di funzionamento



**Fino a 75 kW**  
Potenza di raffreddamento a 20 °C



**Fino a 240 l/min**  
Capacità di pompa



**Pilot ONE**  
Controllore con touch screen

## Vantaggi:

### Modelli HTS 3 - HTS 75:

- Efficiente pompa di circolazione
- Stabilità di temperatura  $\pm 0,1$  K
- Interfaccia RS232
- Connessione per sensore esterno Pt100
- Basso consumo di acqua di raffreddamento
- Protezione delle applicazioni con separazione dello stadio di raffreddamento

⊕ HTS 5



Modello	Range di temperature di funzionamento (°C)	Pompa		Potenza di raffreddamento <sup>3</sup> a 20 °C (kW)	Potenza di riscaldamento OPZIONALE (max. kW) <sup>4</sup>	Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
		Portata (l/min)	Max. pressione (bar)					
HTS 1 <sup>1</sup>	(5)...(80) <sup>2</sup>	8	0,2	0,65	–	280x398x387	3068.0001.00	2
HTS 3	(3)...(95) <sup>2</sup>	33	0,7	3,0	2,0	280x491x414	3069.0001.01	3
HTS 5	(3)...(95) <sup>2</sup>	25	2,5	5,0	2,0	280x491x414	3070.0001.01	3
HTS 6	(3)...(95) <sup>2</sup>	25	2,5	6,0	12,0	400x491x529	3011.0002.01	3
HTS 15	(3)...(95) <sup>2</sup>	25	2,5	15,0	12,0	400x491x529	3071.0001.01	4
HTS 30	(3)...(95) <sup>2</sup>	240	4,7	30,0	48,0	940x1050x1130	3046.0004.01	4
HTS 50	(3)...(95) <sup>2</sup>	240	4,7	50,0	48,0	940x1050x1130	3060.0002.01	4
HTS 75	(3)...(95) <sup>2</sup>	240	4,7	75,0	48,0	940x1050x1130	3072.0001.01	4

<sup>1</sup> Raffreddato ad aria    <sup>2</sup> Dispositivo di raffreddamento/riscaldamento ausiliario richiesto (v. glossario „Range di temperature di lavoro“)

<sup>3</sup> Dati sulla potenza di raffreddamento misurati con acqua di raffreddamento in entrata a +10 °C e 2 bar

<sup>4</sup> Disponibili su richiesta con riscaldamento e protezione da sovratemperatura



Termostati a immersione  
e bagni per la ricerca  
in laboratorio



Circolatori  
refrigeranti  
fino a  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$



Circolatori  
refrigeranti  
fino a  $-95\text{ }^{\circ}\text{C}$



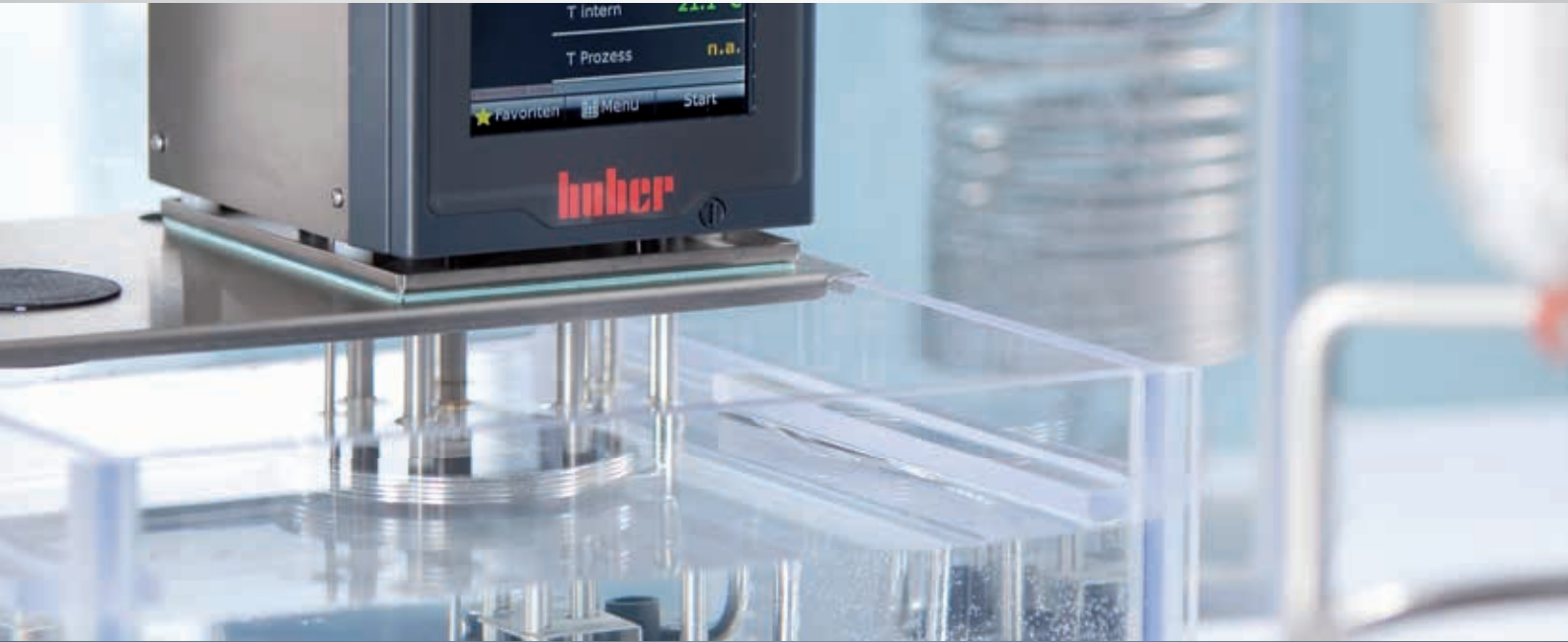
# Bagni e circolatori

-90 °C ... +300 °C





I circolatori KISS e CC sono ideali per controlli di qualità, test sui materiali, preparazione di campioni, analisi, tecnologia medica, ecc.



Circolatori innovativi per un'ampia varietà di applicazioni in laboratorio e nell'industria

## KISS<sup>®</sup>, CC<sup>®</sup> e Ministat<sup>®</sup>

**I bagni a circolazione Huber sono dei classici moderni.  
Robusti, tecnologicamente convincenti e facili da usare.**

I circolatori si dividono in due linee di prodotti: i modelli Compatible Control e i più semplici modelli KISS. Entrambe le linee sono costituite dai classici circolatori per laboratorio con bagno aperto. Sono disponibili modelli di bagni e circolatori per applicazioni che richiedono il solo riscaldamento fino a +300 °C e modelli adatti sia al riscaldamento

sia al raffreddamento con un range di temperature che va da -90 °C a +200 °C. Termostati a immersione o a ponte sono perfetti per la termoregolazione di bagni esistenti. I Ministat, i circolatori raffreddanti e riscaldanti più piccoli al mondo, sono la prima scelta per l'utilizzo in cappa o l'integrazione nei sistemi.

# Bagni a circolazione



Modelli riscaldanti e raffreddanti per temperature di lavoro da -90 a +300 °C



Diverse classi di dispositivo con potenza di raffreddamento e riscaldamento fino a 7 kW



Adatti ad applicazioni di termoregolazione interne ed esterne



Funzioni di allarme e sicurezza in conformità con la norma DIN 12876



Numerose funzioni di base con possibilità di ampliamento delle stesse tramite E-grade



Ecocompatibili con ricorso a refrigeranti naturali



# Bagni a circolazione

Funzioni e caratteristiche nel dettaglio



## USB e RS232

I bagni a circolazione delle serie KISS, CC e Ministat e il modello Variostat sono dotati di interfaccia RS232 e ingresso USB di serie. Le interfacce rendono possibile il controllo a distanza. Si possono registrare i dati di misurazione e visualizzare i dati di processo: il software gratuito Spylight è disponibile a questo scopo.



## Ecocompatibilità

Tutti i circolatori raffreddanti hanno l'Active Cooling Control per un controllo attivo della potenza di raffreddamento alla massima temperatura e un adattamento automatico della potenza di raffreddamento al fine di risparmiare energia e ridurre le emissioni di calore. I termostati raffreddanti a circolazione di Huber utilizzano da molti anni refrigeranti naturali compatibili con l'ambiente.





## Tecnologia della pompa all'avanguardia

Tutti i modelli possiedono potenti pompe prementi-aspiranti. La circolazione nei modelli della gamma top con controllore Pilot ONE può essere regolata per adattarsi alle singole configurazioni del bagno.



## Costruzione robusta

Il bagno di termoregolazione è saldato direttamente alla piastra di copertura dell'unità. Questo significa che la guarnizione è superflua e allo stesso tempo garantisce una protezione isolante permanente. La piastra di copertura dei circolatori raffreddanti è termoregolata passivamente (senza consumo di energia) per evitare la condensazione o la formazione di ghiaccio.



## La sicurezza prima di tutto

Non sarete costretti ad accettare nessun compromesso in materia di sicurezza. Grazie alla protezione di livello e a un sistema di protezione da sovratemperatura regolabile e indipendente, vengono rispettati tutti i requisiti della classe di sicurezza più alta (III/FL) definiti dalla norma DIN 12876.



## Variabilità infinita

I termostati KISS e CC sono tipici bagni a circolazione e vengono per lo più usati per la termoregolazione diretta nel bagno termostatico. Sono la perfetta combinazione tra un termostato a immersione e un bagno o un bagno per raffreddamento. Ciascun modello è disponibile in una varietà di dimensioni e versioni.

# Bagni a circolazione

Funzioni e caratteristiche nel dettaglio



## SpyLight gratuito

Con il software gratuito SpyLight si possono visualizzare e registrare i dati di processo rilevanti. La comunicazione avviene tramite RS232, RS485, USB (porta COM virtuale) o TCP/IP.

SpyLight si distingue per il basso consumo di risorse su PC e per il facile utilizzo. I dati che vengono raccolti possono essere visualizzati secondo un ordine temporale. Gli assi del diagramma sono scalabili liberamente e la funzione zoom semplifica l'analisi grafica di singoli periodi di tempo.



## Inseri per la calibrazione

Attraverso il ricorso a speciali inserti per la calibrazione, i nostri bagni a circolazione possono essere utilizzati per la calibrazione di sensori, termometri e dispositivi di misurazione. Servendosi degli inserti di calibrazione, il fluido del circolatore confluisce attraverso lo scambiatore di calore e il distributore collocato sulla base del bagno di calibrazione. Questo compensa le fluttuazioni di temperatura, in modo che vengano virtualmente annullati i gradienti e i ritardi in caso di rampe veloci. La stabilità di temperatura può migliorare di un fattore che vada da 5 a 10.



## Espansione con E-grade

La funzione di upgrade elettronico offre un'eccellente flessibilità per tutti i termostati dotati di controllore Pilot ONE. Questi dispositivi possiedono comode funzioni per la maggior parte delle tipiche applicazioni di termoregolazione già nella versione di base. Con l'E-grade la gamma delle funzioni può venire ulteriormente ampliata per svolgere mansioni speciali.



## Accessori per il bagno e altro

È disponibile una selezione completa di accessori per i nostri bagni a circolazione che semplificano il lavoro quotidiano. Per esempio, inserti porta-provette, basi d'appoggio estraibili, coperchi del bagno e sensori esterni Pt100, ma anche tubi, termofluidi e vari tipi di adattatori.



## Riempimento automatico

È disponibile un meccanismo di riempimento automatico per bagni a circolazione. Un interruttore a galleggiante controlla il rifornimento automatico di acqua per mezzo di una valvola solenoide. Se il livello del fluido scende, la valvola si apre e il bagno si riempie in automatico. Si evitano in questo modo livelli eccessivamente bassi di fluido dovuti, per esempio, all'evaporazione.



## Inserti di riduzione

Gli inserti di riduzione diminuiscono il volume del fluido nel bagno e, di conseguenza, la massa da termostatare. Minore è la massa da raffreddare o riscaldare, maggiore sarà la velocità di variazione della temperatura/rampa.

# Bagni a circolazione

Funzioni del controllore a colpo d'occhio

I bagni a circolazione sono disponibili con controllore KISS® o Pilot ONE®

Controllore KISS®:

- Facilità d'utilizzo**  
Solo tre tasti e menù di navigazione chiaro.
- Display OLED**  
Display OLED grande e luminoso con indicazione di set point, valore attuale, Tmin e Tmax.
- Funzioni di base**  
Dotato di funzioni per la maggior parte delle applicazioni di routine da laboratorio.
- USB, RS232**  
Con interfaccia RS232 e USB di serie e collegamento opzionale per sensore Pt100.



⇒ Controllore KISS

Controllore Pilot ONE®:

- Facilità di utilizzo**  
Utilizzo intuitivo in 13 lingue con schermo touch e controllo dell'intero processo.
- Display touch a colori da 5,7"**  
Grande touch screen TFT a colori con funzioni grafiche e menù delle preferenze.
- Ampliamento delle funzionalità**  
Possibilità di ampliare le funzionalità per applicazioni particolari tramite E-grade.
- Interfacce**  
Dotato di interfacce di serie RS232, USB, Ethernet, nonché di collegamento per sonda di controllo Pt100.
- Programmatore integrato**  
Programmatore con 100 segmenti e funzione di rampa lineare e non lineare.
- Registrazione dei dati di processo**  
Registrazione dei dati di processo su dispositivo USB collegato.



⇒ Controllore Pilot ONE

Funzioni/Caratteristiche in dotazione	KISS	Pilot ONE			
		E-grade „Basic“ già in dotazione di serie	E-grade „Exclusive“ Cod. 9495	E-grade „Professional“ Cod. 9496	
Termoregolazione	Regolazione dei parametri del controllore	predefinito	predefinito <sup>1</sup>	TAC	TAC
	Calibrazione per sensore di controllo (Interno, Processo)	1 punto	2 punti	5 punti	5 punti
	Monitoraggio (Protezione di livello, Protezione da sovratemperatura <sup>2</sup> )	✓	✓	✓	✓
	Allarmi di limite regolabili		✓	✓	✓
	VPC (Variable Pressure Control) <sup>3</sup>	✓	✓	✓	✓
	Programma di svuotamento dell'aria	✓	✓	✓	✓
	Controllo automatico del compressore	✓	✓	✓	✓
	Limiti di set point	✓	✓	✓	✓
	Programmatore			3 programmi / max. 15 segmenti	10 programmi / max. 100 segmenti
	Funzione di rampa			lineare	lineare, non lineare
	Modalità di controllo della temperatura (Interno, Processo)			✓	✓
	Massima potenza di riscaldamento/raffreddamento regolabile			✓	✓
Visualizzazione e utilizzo	Visualizzazione della temperatura	OLED	Touch screen TFT da 5,7", a colori		
	Modalità di visualizzazione	numerico	grafico, numerico		
	Risoluzione della visualizzazione	0,1 °C	0,1 °C	0,1 °C / 0,01 °C	0,1 °C / 0,01 °C
	Visualizzazione grafica delle curve di temperatura		Finestra, schermo pieno, scalabile		
	Calendario, Data, Ora		✓	✓	✓
	Lingue del menù di navigazione	DE, EN	DE, EN, FR, IT, ES, PT, CZ, PL, RU, CN, JP, KO, TR		
	Formato temperature	°C / °F	°C / °F / K	°C / °F / K	°C / °F / K
	Cambio schermo a scorrimento		✓	✓	✓
	Menù delle preferenze		✓	✓	✓
	Menù utenti (Livello amministratore)				✓
	2ndo set point				✓
Collegamenti	Interfaccia digitale RS232	✓	✓	✓	✓
	Interfaccia USB	✓	✓	✓	✓
	Interfaccia Ethernet RJ45		✓	✓	✓
	Connessione per sonda di controllo Pt100 (controllo esterno)			✓	✓
	Connessione per sensore Pt100 (solo visualizzazione)	✓ <sup>4</sup>	✓		
	Segnale di controllo esterno / ECS STANDBY <sup>5</sup>		✓	✓	✓
	Contatto a potenziale libero / ALARM <sup>5</sup>		✓	✓	✓
	AIF (interfaccia analogica) 0/4-20 mA o 0-10 V <sup>5</sup>		✓	✓	✓
	Interfaccia digitale RS485 <sup>6</sup>		✓	✓	✓
Confort e altro	Segnale d'allarme ottico/acustico	✓	✓	✓	✓
	AutoStart (avvio automatico dopo guasto alla rete elettrica)	✓	✓	✓	✓
	Tecnologia Plug & Play		✓	✓	✓
	Glossario tecnico		✓	✓	✓
	Controllo remoto / visualizzazione dei dati con Spy Software	✓	✓	✓	✓
	Versioni di valutazione E-grade disponibili (valide 30 giorni)		✓	✓	✓
	Registratore dei service data (flight recorder)		✓	✓	✓
	Salvataggio/caricamento di programmi per la termoregolazione			✓	✓
	Registrazione dei dati di processo direttamente su chiavetta USB			✓	✓
	Avvio da calendario				✓

<sup>1</sup> Funzione TAC disponibile in versione di valutazione per 30 giorni

<sup>2</sup> Per apparecchi con protezione integrata da sovratemperatura

<sup>3</sup> Per modelli con pompa a velocità variabile o bypass esterno

<sup>4</sup> Opzionale, disponibile solo se prodotto in fabbrica (costi aggiuntivi)

<sup>5</sup> Di serie per Unistat, altrimenti attraverso opzionale Com.G@te o POKO/ECS Interface

<sup>6</sup> Con opzionale Com.G@te

# Termostati a immersione

## ► Gli universali con morsetto a vite

Termostati a immersione con vite di fissaggio regolabile per una facile installazione su ogni tipo di bagno. Tutti i modelli sono dotati di pompa premente-aspirante e rispettano i requisiti della classe di protezione III (FL) per liquidi infiammabili.

➔ **Fino a +200 °C**  
Range di temperature

➔ **Fino a 2,1 kW**  
Potenza di riscaldamento

➔ **Fino a 27 l/min**  
Capacità di pompa



➔ CC-E



➔ KISS E

Circolatori KISS disponibili in tre colori:  
grigio (di serie)  
rosso (Cod. 61998)  
blu (Cod. 61999)

Modello	Range di temperature (°C)	Stabilità di temperatura (K)	Potenza di riscaldamento (kW)	Dati di pompa				Classe di sicurezza	Dimensioni L x P x H / ID <sup>1</sup> (mm)	Codice	G
				max. pressione (l/min)	max. pressione (bar)	max. aspirazione (l/min)	max. aspirazione (bar)				
CC-E	(-30)* 25...200	0,02	1,5 - 2,1	27	0,7	22	0,4	FL, III	132x159x315/150	2000.0023.01	1
KISS E	(-30)* 25...200	0,05	1,5 - 2,1	14	0,25	10,5	0,17	FL, III	132x163x312/150	2035.0012.98	1
CC-E xd	(-30)* 25...200	0,02	1,5 - 2,1	22	0,4	17	0,25	FL, III	132x159x360/195	2061.0001.01	1

\* Dispositivo ausiliario di raffreddamento necessario (v. glossario „Range di temperature di lavoro“)

<sup>1</sup> Profondità di immersione

# Termostati a ponte

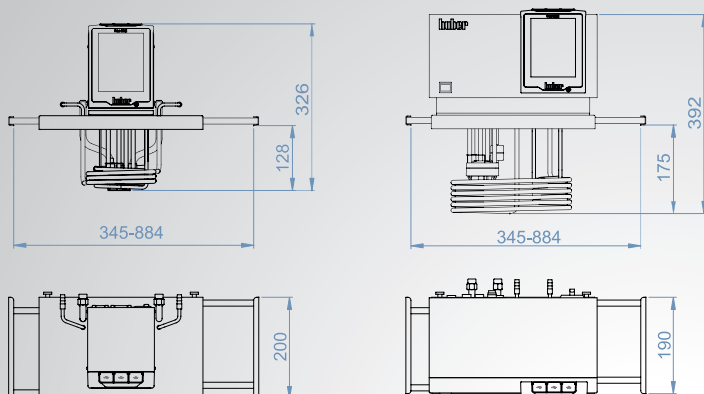
► per ogni tipo di bagno

I termostati a ponte possono essere utilizzati per la termoregolazione di ogni tipo di bagno. Si possono controllare anche i sistemi esterni attraverso la pompa premente-aspirante a velocità regolabile dotata di tecnologia VPC. I modelli con una maggiore potenza di riscaldamento sono adatti alla termoregolazione di bagni più ampi. I bracci telescopici possono essere allungati fino a un massimo di 884 millimetri.

➤ **Fino a +300 °C**  
Range di temperature

➤ **Fino a 3,5 kW**  
Potenza di riscaldamento

➤ **Fino a 27 l/min**  
Capacità di pompa



▶ **VPC**  
Variable Pressure Control



Modello	Range di temperature (°C)	Stabilità di temperatura (K)	Potenza di riscaldamento (kW)	Dati di pompa		Codice	G		
				max. pressione (l/min) (bar)	max. aspirazione (l/min) (bar)				
CC-200BX	(-20)* 28...200	0,02	1,5 - 2,1	27	0,7	22	0,4	2047.0001.01	1
CC-300BX	(-20)* 28...300	0,02	3,0 - 3,5	25	0,7	18,5	0,4	2046.0001.01	1

\* Dispositivo ausiliario di raffreddamento necessario (v. glossario „Range di temperature di lavoro“)

# Termostati riscaldanti a circolazione

► con bagno in policarbonato

Bagni riscaldanti a circolazione con bagno trasparente in policarbonato. I circolatori sono dotati di protezione da sovratemperatura e da basso livello di liquido in conformità con la classe di protezione III (FL). La pompa di circolazione assicura mix e uniformità di temperatura ottimali e consente la termoregolazione di applicazioni esterne tramite adattatori di pompa (accessori).

➔ **Fino a +100 °C**  
Range di temperature

➔ **Fino a 2,1 kW**  
Potenza di riscaldamento

➔ **Fino a 18 Liter**  
Volume del bagno



Modello	Range di temperature (°C)	Potenza di riscaldamento (kW)	Bagno Apertura L x P (mm)	Bagno Profondità (mm)	Bagno Volume (ltr)	Dati di pompa				Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
						max. pressione (l/min)	max. aspirazione (bar)					
CC-106A	(15)* 25...100	1,5 - 2,1	130x110	150	4,4	27	0,7	22	0,4	147x307x330	2049.0001.01	1
KISS 106A	(15)* 25...100	1,5 - 2,1	130x110	150	4,4	14	0,25	10,5	0,17	147x307x330	2049.0003.98	1
CC-108A	(15)* 25...100	1,5 - 2,1	130x210	150	6,0	27	0,7	22	0,4	147x407x330	2050.0001.01	1
KISS 108A	(15)* 25...100	1,5 - 2,1	130x210	150	6,0	14	0,25	10,5	0,17	147x407x330	2050.0003.98	1
CC-110A	(15)* 25...100	1,5 - 2,1	130x310	150	7,5	27	0,7	22	0,4	147x507x330	2051.0001.01	1
KISS 110A	(15)* 25...100	1,5 - 2,1	130x310	150	7,5	14	0,25	10,5	0,17	147x507x330	2051.0003.98	1
CC-112A	(15)* 25...100	1,5 - 2,1	275x161	150	12,0	27	0,7	22	0,4	333x360x335	2052.0001.01	1
KISS 112A	(15)* 25...100	1,5 - 2,1	275x161	150	12,0	14	0,25	10,5	0,17	333x360x335	2052.0003.98	1
CC-118A	(15)* 25...100	1,5 - 2,1	275x321	150	18,0	27	0,7	22	0,4	333x520x335	2053.0001.01	1
KISS 118A	(15)* 25...100	1,5 - 2,1	275x321	150	18,0	14	0,25	10,5	0,17	333x520x335	2053.0003.98	1

\* Dispositivo ausiliario di raffreddamento necessario (v. glossario „Range di temperature di lavoro“)

Stabilità di temperatura: CC ±0,02 K ; KISS ±0,05 K



## ► con bagno in acciaio inossidabile

Bagni riscaldanti a circolazione con bagno in acciaio inossidabile coibentato per temperature fino a +200 °C. Queste apparecchiature possono essere utilizzate per compiti di termoregolazione esterna chiusa ed esterna aperta (con controllo del livello opzionale) tramite adattatore di pompa (accessori). I modelli dotati di Pilot ONE hanno una pompa premente- aspirante a velocità regolabile.

➔ **Fino a +200 °C**  
Range di temperature

➔ **Fino a 2,1 kW**  
Potenza di riscaldamento

➔ **Fino a 23,5 litri**  
Volume del bagno



Modello	Range di temperature (°C)	Potenza di riscaldamento (kW)	Bagno			Dati di pompa				Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
			Apertura L x P (mm)	Profondità (mm)	Volume (ltr)	max. pressione (l/min)	max. aspirazione (bar)	max. aspirazione (l/min)	max. aspirazione (bar)			
CC-208B	(-30)* 25...200	1,5 - 2,1	230x127	150	7,5	27	0,7	22	0,4	290x350x375	2056.0001.01	1
KISS 208B	(-30)* 25...200	1,5 - 2,1	230x127	150	7,5	14	0,25	10,5	0,17	290x350x375	2056.0004.98	1
CC-212B	(-30)* 25...200	1,5 - 2,1	290x152	150	10,5	27	0,7	22	0,4	350x375x375	2057.0001.01	1
KISS 212B	(-30)* 25...200	1,5 - 2,1	290x152	150	10,5	14	0,25	10,5	0,17	350x375x375	2057.0004.98	1
CC-215B	(-30)* 25...200	1,5 - 2,1	290x152	200	15,0	27	0,7	22	0,4	350x375x425	2058.0001.01	1
KISS 215B	(-30)* 25...200	1,5 - 2,1	290x152	200	15,0	14	0,25	10,5	0,17	350x375x425	2058.0004.98	1
CC-220B	(-30)* 25...200	1,5 - 2,1	290x329	150	17,0	27	0,7	22	0,4	350x555x375	2059.0001.01	1
KISS 220B	(-30)* 25...200	1,5 - 2,1	290x329	150	17,0	14	0,25	10,5	0,17	350x555x375	2059.0004.98	1
CC-225B	(-30)* 25...200	1,5 - 2,1	290x329	200	23,5	27	0,7	22	0,4	350x555x425	2060.0001.01	1
KISS 225B	(-30)* 25...200	1,5 - 2,1	290x329	200	23,5	14	0,25	10,5	0,17	350x555x425	2060.0004.98	1

\* Dispositivo ausiliario di raffreddamento necessario (v. glossario „Range di temperature di lavoro“)

Stabilità di temperatura: CC ±0,02 K; KISS ±0,05 K

# Termostati riscaldanti a circolazione

► con bocca di riempimento, per termoregolazione esterna

Termostati riscaldanti a circolazione per la termoregolazione di applicazioni esterne. Tutti questi macchinari sono dotati di bagno in acciaio inossidabile o policarbonato trasparente e hanno come dotazione di serie le connessioni di pompa montate sul retro e un coperchio del bagno in acciaio inossidabile con bocca di riempimento. Tutti i modelli hanno protezioni da sovratemperatura e da basso livello di liquido conformi alla classe di sicurezza III (FL) della norma DIN 12876 per l'utilizzo con liquidi infiammabili.

I modelli 202C sono dotati di serpentina di raffreddamento integrata di serie. Per i modelli 104A la serpentina è disponibile su richiesta come opzione aggiuntiva.

➔ **Fino a +200 °C**  
Range di temperature

➔ **Fino a 2,1 kW**  
Potenza di riscaldamento

➔ **Fino a 27 l/min**  
Capacità di pompa



Modello	Range di temperature (°C)	Potenza di riscaldamento (kW)	Bagno			Dati di pompa				Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
			Apertura L x P (mm)	Profondità (mm)	Volume (ltr)	max. pressione (l/min)	max. aspirazione (bar)	max. aspirazione (l/min)	max. aspirazione (bar)			
CC-104A	(15)* 25...100	1,5 - 2,1	Ø25	150	3,0	27	0,7	22	0,4	147x235x330	2037.0057.01	1
KISS 104A	(15)* 25...100	1,5 - 2,1	Ø25	150	3,0	14	0,25	10,5	0,17	147x235x330	2037.0040.98	1
CC-202C	(-30)* 45...200	1,5 - 2,1	Ø25	150	3,5	27	0,7	22	0,4	178x260x355	2003.0001.01	1
KISS 202C	(-30)* 45...200	1,5 - 2,1	Ø25	150	3,5	14	0,25	10,5	0,17	178x260x355	2003.0007.98	1

\* Dispositivo ausiliario di raffreddamento necessario (v. glossario „Range di temperature di lavoro“)

Stabilità di temperatura: CC ±0,02 K ; KISS ±0,05 K

# Bagni riscaldanti a circolazione

► con bagno aperto, per termoregolazione interna ed esterna

Termostati riscaldanti a circolazione per la termoregolazione di applicazioni esterne e di qualsiasi oggetto direttamente nel bagno di circolazione. Questi apparecchi sono dotati di bagni durevoli in acciaio inossidabile e hanno connessioni di pompa di serie posizionate sul retro. Tutti i modelli hanno protezione da sovratemperatura e da basso livello di liquido conforme alla classe di sicurezza III (FL) della norma DIN 12876 per utilizzo con liquidi infiammabili.

➔ **Fino a +300 °C**  
Range di temperature

➔ **Fino a 3,5 kW**  
Potenza di riscaldamento

➔ **Fino a 27 l/min**  
Capacità di pompa



Modello	Range di temperature (°C)	Volume bagno (ltr)	Profondità bagno (mm)	Potenza di riscaldamento (kW)	Dati di pompa			Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G	
					max. pressione (l/min)	max. aspirazione (bar)	(l/min)	(bar)			
CC-205B	(-30)* 45...200	4,8	150	1,5 - 2,1	27	0,7	22	0,4	178x337x355	2004.0001.01	1
KISS 205B	(-30)* 45...200	4,8	150	1,5 - 2,1	14	0,25	10,5	0,17	178x337x355	2004.0009.98	1
CC-304B	(-20)* 28...300	5,0	155	2,2 - 3,0	25	0,7	18,5	0,4	210x335x392	2005.0001.01	1
CC-308B	(-20)* 28...300	7,6	155	2,2 - 3,0	25	0,7	18,5	0,4	242x404x392	2006.0001.01	1
CC-315B	(-20)* 28...300	15,6	200	3,0 - 3,5	25	0,7	18,5	0,4	335x382x433	2007.0001.01	1

\* Dispositivo ausiliario di raffreddamento necessario (v. glossario „Range di temperature di lavoro“)

Stabilità di temperatura: CC ±0,02 K; KISS ±0,05 K

# Ministat®

## ► i nostri circolatori raffreddanti più piccoli

I Ministat sono i termostati raffreddanti a circolazione più piccoli al mondo e possono essere utilizzati in spazi molto ristretti come, per esempio, nelle cappe o nei sistemi tecnici. Questi apparecchi hanno un'ampia gamma di caratteristiche e sono ideali per la termoregolazione di fotometri, rifrattometri, viscosimetri, distillatori, reattori e miniplant. Sono pensati soprattutto per applicazioni esterne, ma l'apertura bagno consente anche la termoregolazione di piccoli oggetti direttamente nel bagno di circolazione.

-  **Fino a -45 °C**  
Range di temperature di lavoro
-  **Fino a 0,6 kW**  
Potenza di raffreddamento
-  **Fino a 22 l/min**  
Capacità di pompa



Opzione: rubinetto di scarico frontale (v. „Accessori“)

Modello	Range di temperature di lavoro (°C)	Potenza di riscald. (kW)	Bagno Volume (ltr)	Bagno Prof. (mm)	Dati di pompa				Potenza di raffreddamento (kW) a (°C)				Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
					max. pressione (l/min) (bar)	max. aspirazione (l/min) (bar)	20	0	-20	-30					
Ministat 125	-25...150	0,9 - 1,0	2,7/1,3*	120	22	0,7	16	0,4	0,30	0,21	0,05	-	225x370x429	2014.0011.01	2
Ministat 125w	-25...150	0,9 - 1,0	2,7/1,3*	120	22	0,7	16	0,4	0,30	0,20	0,10	-	225x370x429	2014.0006.01	2
Ministat 230	-40...200	1,6 - 2,1	3,5/1,7*	135	22	0,7	16	0,4	0,42	0,38	0,25	0,14	255x450x476	2015.0005.01	2
Ministat 230w	-40...200	1,6 - 2,1	3,5/1,7*	135	22	0,7	16	0,4	0,42	0,38	0,25	0,14	255x450x476	2015.0007.01	2
Ministat 240	-45...200	1,8 - 2,1	5,5/2,8*	157	22	0,7	16	0,4	0,60	0,55	0,35	0,125	300x465x516	2016.0005.01	2
Ministat 240w	-45...200	1,8 - 2,1	5,5/2,8*	157	22	0,7	16	0,4	0,60	0,55	0,35	0,125	300x465x516	2016.0006.01	2

Tutti i modelli si servono di refrigerante naturale di serie \* con inserto di riduzione Stabilità di temperatura: ±0,02 K

w = raffreddato ad acqua

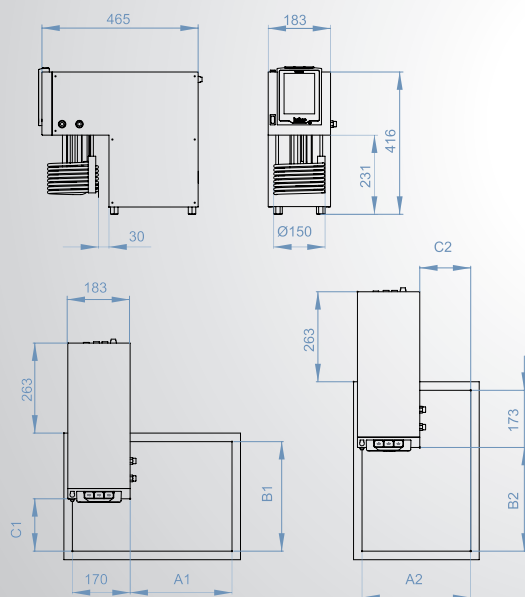
# Variostat®

## ► circolatori raffreddanti con bagno variabile

Il Variostat può termostatare un'ampia gamma di bagni di varia dimensione. La sua speciale struttura consente un'ampia flessibilità di utilizzo. La circolazione può essere adattata alla dimensione del bagno attraverso una pompa premente-aspirante a velocità variabile. Si può regolare anche la pressione di pompa tramite sensore di pressione opzionale per applicazioni esterne.

I bagni in acciaio inossidabile coibentati sono disponibili in tre dimensioni standard, ma possono anche essere costruiti su misura.

-  **Fino a -30 °C**  
Range di temperature di lavoro
-  **Fino a 0,3 kW**  
Potenza di raffreddamento
-  **Fino a 25 l/min**  
Capacità di pompa



Modello	Range di temperature di lavoro (°C)	Volume bagno (litr)	Potenza di riscaldamento (kW)	Dati di pompa				Potenza di raffreddamento (kW) a (°C)				Codice	G	
				max. pressione (l/min) (bar)	max. aspirazione (l/min) (bar)	100	20	0	-20	-30				
Variostat	-30...150	variabel	1,0	25	0,7	18,5	0,4	0,3	0,3	0,2	0,12	0,03	2013.0003.01	2

Tutti i modelli si servono di refrigerante naturale di serie

Varianti funzionali disponibili con E-grade

Stabilità di temperatura: ±0,02 K

# Termostati raffreddanti a circolazione

► per termoregolazione interna ed esterna

I bagni raffreddanti a circolazione con bagni coibentati in acciaio inossidabile sono adatti alla termoregolazione di oggetti direttamente nel bagno termostatico e per applicazioni esterne chiuse ed esterne aperte (con controllo del livello opzionale). Questi circolatori raffreddanti si servono di refrigeranti naturali nel rispetto dell'ambiente e del clima.

- 
**Fino a -25 °C**  
 Range di temperature di lavoro
- 
**Fino a 0,26 kW**  
 Potenza di raffreddamento
- 
**Fino a 27 l/min**  
 Capacità di pompa

⊕ CC-K6 / CC-K6s



⊕ KISS K6 / KISS K6s



Modello	Range di temperature di lavoro (°C)	Potenza di riscald. (kW)	Bagno			Dati di pompa				Potenza di raffredd. (kW) a (°C)			Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
			Apertura (mm)	Prof. (mm)	Volume (litr)	max. pressione (l/min) (bar)	max. aspirazione (l/min) (bar)	20	0	-20					
CC-K6	-25...200	1,6 - 2,1	140x120	150	4,5	27	0,7	22	0,4	0,20	0,15	0,05	210x400x546	2008.0005.01	2
KISS K6	-25...200	1,6 - 2,1	140x120	150	4,5	14	0,25	10,5	0,17	0,20	0,15	0,05	210x400x546	2008.0043.98	2
CC-K6s	-25...200	1,6 - 2,1	140x120	150	4,5	27	0,7	22	0,4	0,26	0,21	0,05	210x400x546	2008.0052.01	2
KISS K6s	-25...200	1,6 - 2,1	140x120	150	4,5	14	0,25	10,5	0,17	0,26	0,21	0,05	210x400x546	2008.0044.98	2

Tutti i modelli si servono di refrigerante naturale di serie

Stabilità di temperatura: CC  $\pm 0,02$  K; KISS  $\pm 0,05$  K

## ► per termoregolazione interna

I bagni a circolazione raffreddanti con bagni coibentati in acciaio inossidabile rappresentano una soluzione conveniente per la termoregolazione di oggetti direttamente nel bagno. Attraverso un adattatore di pompa (accessorio), questi apparecchi possono essere utilizzati per applicazioni esterne chiuse ed esterne aperte (con opzione di controllo del livello). Questi circolatori raffreddanti si servono di refrigeranti naturali nel rispetto dell'ambiente e del clima.

- ➔ **Fino a -30 °C**  
Range di temperature di lavoro
- ➔ **Fino a 0,35 kW**  
Potenza di raffreddamento
- ➔ **Fino a 27 l/min**  
Capacità di pompa



Modello	Range di temperature di lavoro (°C)	Potenza di riscald. (kW)	Bagno		Volume (litr)	Dati di pompa				Potenza di raffredd. (kW) a (°C)			Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
			Apertura (mm)	Prof. (mm)		max. pressione (l/min) (bar)	max. aspirazione (l/min) (bar)	0	-10	-20					
CC-K12	-20...200	1,8 - 2,1	290x152	150	10,5	27	0,7	22	0,4	0,2	0,12	0,05	350x560x430	2009.0002.01	2
KISS K12	-20...200	1,8 - 2,1	290x152	150	10,5	14	0,25	10,5	0,17	0,2	0,12	0,05	350x560x430	2009.0020.98	2
CC-K15	-20...200	1,8 - 2,1	290x152	200	15,0	27	0,7	22	0,4	0,2	0,12	0,05	350x560x430	2010.0002.01	2
KISS K15	-20...200	1,8 - 2,1	290x152	200	15,0	14	0,25	10,5	0,17	0,2	0,12	0,05	350x560x430	2010.0017.98	2
CC-K20	-30...200	1,8 - 2,1	290x329	150	17,0	27	0,7	22	0,4	0,35	0,27	0,16	350x555x615	2011.0016.01	2
KISS K20	-30...200	1,8 - 2,1	290x329	150	17,0	14	0,25	10,5	0,17	0,35	0,27	0,16	350x555x615	2011.0017.98	2
CC-K25	-30...200	1,8 - 2,1	290x329	200	23,5	27	0,7	22	0,4	0,35	0,27	0,16	350x555x615	2012.0021.01	2
KISS K25	-30...200	1,8 - 2,1	290x329	200	23,5	14	0,25	10,5	0,17	0,35	0,27	0,16	350x555x615	2012.0022.98	2

Tutti i modelli si servono di refrigerante naturale di serie

Stabilità di temperatura: CC  $\pm 0,02$  K; KISS  $\pm 0,05$  K

# Termostati raffreddanti a circolazione

## ► Serie CC-400

Bagni raffreddanti a circolazione con bagno coibentato in acciaio inossidabile. Questi apparecchi hanno un coperchio termoregolato per prevenire la formazione di ghiaccio o condensa all'interno del bagno stesso e sono adatti alla termoregolazione sia di applicazioni esterne sia di oggetti posti direttamente nel bagno di circolazione. Applicazioni tipiche sono, per esempio, fotometri, rifrattometri, viscosimetri, reattori incamiciati e autoclavi. A seconda del modello, possono anche essere utilizzati nei miniplant, nei kilo laboratori, per la determinazione del punto di congelamento, per la calibrazione di basse temperature, per test sul petrolio, per la termoregolazione di strumenti di misurazione e test set-ups, nonché per test sui materiali, controlli di qualità e molto altro altro. Dal momento che sono dotati di controllore Pilot ONE, con la sua ampia gamma di funzioni professionali, possono soddisfare gli standard più elevati.

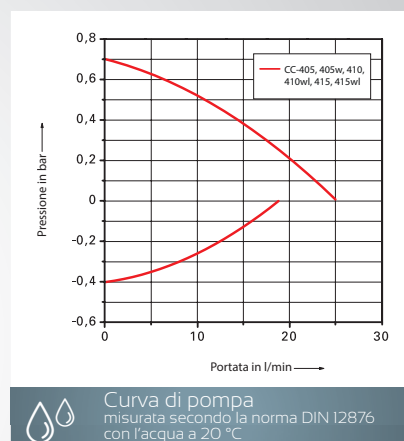
Una potente pompa premente-aspirante assicura una buona circolazione e un buon trasferimento di calore all'applicazione. La velocità di pompa viene regolata senza step intermedi e la pressione può essere controllata tramite un sensore di pressione opzionale.

I circolatori raffreddanti della gamma di modelli CC possiedono l'Active Cooling Control per un controllo attivo della potenza di raffreddamento alla massima temperatura e per un suo adeguamento automatico al fine di risparmiare energia e ridurre gli sprechi di calore. Il coperchio di chiusura è termoregolato per prevenire la formazione di ghiaccio.

 **Fino a -45 °C**  
Range di temperature di lavoro

 **Fino a 1,2 kW**  
Potenza di raffreddamento

 **Fino a 25 l/min**  
Capacità di pompa



 **VPC**  
Variable Pressure Control

 **Plug & Play**  
3 anni di garanzia

Modello	Range di temperature di lavoro (°C)	Potenza di riscald. (kW)	Bagno		Dati di pompa				Potenza di raffreddamento (kW) a (°C)					Codice	G	
			Profondità (litr)	Volume (mm)	max. pressione (l/min)	max. aspirazione (bar)	100	20	0	-20	-30	-40				
CC-405	-40...200	1,3 - 1,6	5	150	25	0,7	18,5	0,4	0,7	0,7	0,7	0,45	0,18	0,03	2017.0001.01	2
CC-405w	-40...200	1,3 - 1,6	5	150	25	0,7	18,5	0,4	0,7	0,7	0,7	0,45	0,18	0,03	2017.0002.01	2
CC-410	-45...200	2,7 - 3,0	22/8,5*	200	25	0,7	18,5	0,4	0,8	0,8	0,8	0,5	0,15	0,1	2019.0004.01	2
CC-410wl	-45...200	2,7 - 3,0	22/8,5*	200	25	0,7	18,5	0,4	0,8	0,8	0,8	0,5	0,15	0,1	2019.0001.01	3
CC-415	-40...200	1,3 - 1,6	5	150	25	0,7	18,5	0,4	1,2	1,2	1,0	0,6	0,2	0,05	2018.0001.01	2
CC-415wl	-40...200	1,3 - 1,6	5	150	25	0,7	18,5	0,4	1,2	1,2	1,0	0,6	0,2	0,05	2018.0002.01	3

Opzioni su richiesta: refrigerante naturale \* con inserto di riduzione Stabilità di temperatura: ±0,02 K

w = raffreddato ad acqua | wl = raffreddato ad aria/acquak

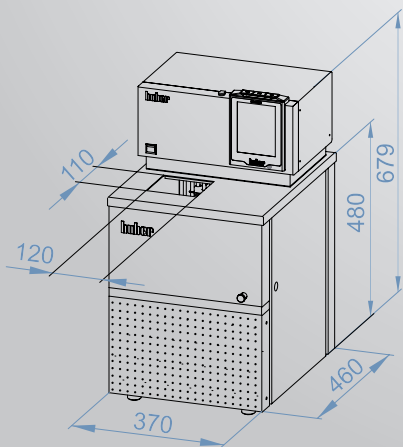




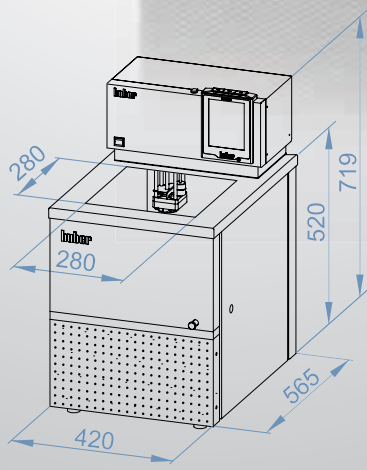
➔ CC-415wl



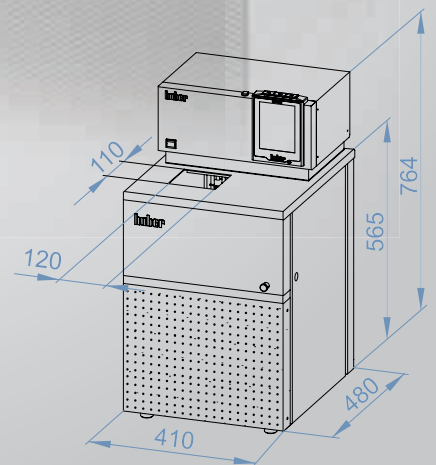
➔ CC-410wl



➔ CC-405, CC-405w



➔ CC-410, CC-410w



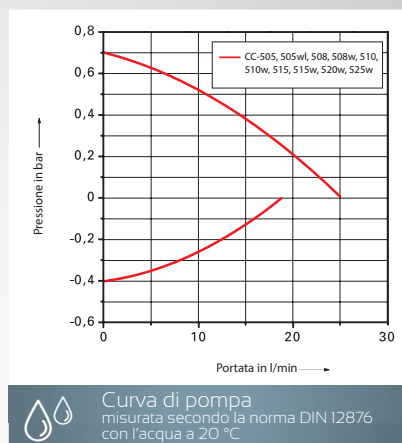
➔ CC-415, CC-415w

# Termostati raffreddanti a circolazione

## ► Serie CC-500

I bagni raffreddanti a circolazione della serie 500 sono dotati di bagno coibentato in acciaio inossidabile e offrono potenze di raffreddamento fino a 7 kW per applicazioni fino a -55 °C. Questi termostati hanno un coperchio termoregolato per evitare la formazione di condensa e ghiaccio.

-  **Fino a -55 °C**  
Range di temperature di lavoro
-  **Fino a 7,0 kW**  
Potenza di raffreddamento
-  **Fino a 25 l/min**  
Capacità di pompa



Modello	Range di temperature di lavoro (°C)	Potenza di riscald. (kW)	Bagno		Dati di pompa				Potenza di raffreddamento (kW) a (°C)					Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
			Profondità (litr)	Volume (mm)	max. pressione (l/min)	max. aspirazione (bar)	max. aspirazione (l/min)	100	20	0	-20	-40				
CC-505	-50...200	1,3 - 1,6	5	150	25	0,7	18,5	0,4	1,2	1,2	1,0	0,6	0,15	410x480x764	2044.0001.01	2
CC-505wl	-50...200	1,3 - 1,6	5	150	25	0,7	18,5	0,4	1,2	1,2	1,0	0,6	0,15	410x480x764	2044.0002.01	3
CC-508*	-55...200	2,7 - 3,0	5	160	25	0,7	18,5	0,4	1,5	1,5	1,5	1,0	0,3	410x480x764	2045.0001.01	2
CC-508w*	-55...200	3,0	5	160	25	0,7	18,5	0,4	1,5	1,5	1,5	1,0	0,3	410x480x764	2045.0004.01	2
CC-510	-50...200	3,0	26/15**	200	25	0,7	18,5	0,4	2,1	2,1	2,1	1,0	0,4	605x706x1136	2020.0010.01	2
CC-510w	-50...200	3,0	18/11**	200	25	0,7	18,5	0,4	2,4	2,4	2,4	1,0	0,4	455x515x1014	2020.0002.01	2
CC-515	-55...200	3,0	26/15**	200	25	0,7	18,5	0,4	3,3	3,3	3,3	1,6	0,6	605x706x1136	2021.0001.01	2
CC-515w	-55...200	3,0	18/11**	200	25	0,7	18,5	0,4	3,3	3,3	3,3	1,6	0,6	455x515x1014	2021.0005.01	2
CC-520w	-55...200	3,0	17/10**	200	25	0,7	18,5	0,4	5,0	5,0	5,0	3,0	1,5	539x629x1102	2022.0001.01	3
CC-525w	-55...200	3,0	17/10**	200	25	0,7	18,5	0,4	7,0	7,0	7,0	3,0	1,5	539x629x1102	2023.0001.01	3

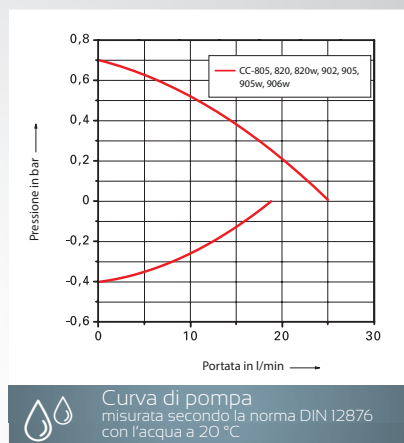
Opzioni su richiesta: refrigerante naturale \* con refrigerante naturale di serie \*\* con inserto di riduzione Stabilità di temperatura: ±0,02 K

w = raffreddato ad acqua

## ► Serie CC-800 / 900

I bagni raffreddanti a circolazione della serie 800 e 900 sono dotati di bagni coibentati in acciaio inossidabile e offrono temperature di lavoro fino a -90 °C. Questi apparecchi sono ideali per la determinazione del punto di congelamento, per la calibrazione delle basse temperature e per i test sul petrolio.

-  **Fino a -90 °C**  
Range di temperature di lavoro
-  **Fino a 3,0 kW**  
Potenza di raffreddamento
-  **Fino a 25 l/min**  
Capacità di pompa



Modello	Range di temperature di lavoro (°C)	Potenza di riscald. (kW)	Bagno		Dati di pompa				Potenza di raffreddamento (kW) a (°C)					Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G	
			Profondità (ltr)	Volume (mm)	max. pressione (l/min)	max. aspirazione (bar)	100	20	0	-20	-40	-60					
CC-805	-80...100	1,3 - 1,6	5	150	25	0,7	18,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	410x480x764	2024.0001.01	2
CC-820	-80...100	3,0	17/10*	200	25	0,7	18,5	0,4	1,2	1,2	1,2	1,1	0,9	0,6	539x629x1102	2025.0001.01	3
CC-820w	-80...100	3,0	17/10*	200	25	0,7	18,5	0,4	1,2	1,2	1,2	1,1	0,9	0,6	539x629x1102	2025.0002.01	3
CC-902	-90...200	1,5	5	200	25	0,7	18,5	0,4	1,2	1,2	1,2	1,1	0,9	0,6	550x600x911	2026.0005.01	3
CC-905	-90...200	3,0	26/15*	200	25	0,7	18,5	0,4	2,0	2,0	2,0	1,9	1,7	1,0	605x706x1136	2027.0001.01	3
CC-905w	-90...200	3,0	26/15*	200	25	0,7	18,5	0,4	2,0	2,0	2,0	1,9	1,7	1,0	605x706x1136	2027.0002.01	3
CC-906w	-90...200	3,0	30/19*	200	25	0,7	18,5	0,4	3,0	3,0	3,0	2,8	2,4	1,6	605x706x1136	2036.0001.01	3

Opzioni su richiesta: refrigerante naturale \* con inserto di riduzione Stabilità di temperatura: ±0,02 K

w = raffreddato ad acqua

# Bagni per viscosimetria

► per viscosimetri e densitometri

I bagni per viscosimetria sono ideali per misurazioni con viscosimetri capillari o densitometri. Hanno un bagno trasparente in policarbonato e una serpentina di raffreddamento di serie.

Visco 3: con 3 inserti quadrati di 90 x 90 mm

Visco 5: con 5 aperture rotonde di Ø 51 mm

➔ **Fino a +100 °C**  
Range di temperature

➔ **Fino a 2,1 kW**  
Potenza di riscaldamento

➔ **Fino a 27 l/min**  
Capacità di pompa



Viscosimetri non inclusi!



Supporto per Visco 3 per Viscosimetro Ubbelohde (Cod. 9586)

Modello	Range di temperature (°C)	Potenza di riscaldamento (kW)	Apertura L x P (mm)	Bagno Profondità (mm)	Volume (ltr)	Pressione di pompa Pressione (l/min)	max. (bar)	Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
CC-130A Visco 3	(15)* 28...100	1,5 - 2,1	90 x 90	310	30	27	0,7	500 x 240 x 490	2001.0006.01	1
CC-130A Visco 5	(15)* 28...100	1,5 - 2,1	Ø 51	310	30	27	0,7	500 x 240 x 490	2048.0001.01	1

\* Dispositivo ausiliario di raffreddamento necessario (v. glossario „Range di temperature di lavoro“)

Stabilità di temperatura: ±0,02 K

## ► Bagno per il test di invecchiamento della birra

Il bagno a circolazione riscaldante e raffreddante con raffreddamento ad aria per il test dell'invecchiamento della birra serve a verificare la durata di conservazione della birra. Questo dispositivo è dotato di un programmatore di cicli automatici di temperatura. Mediante una continua variazione di temperatura tra 0 °C e +40 °C o tra 0 °C e +60 °C nel corso di un ciclo di 24 ore, è possibile simulare un invecchiamento artificiale della birra.

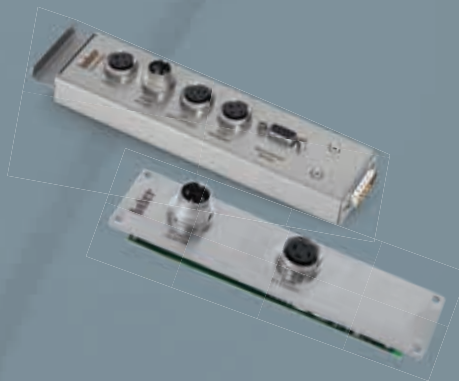


- 
**Fino a -40 °C**  
 Range di temperature di lavoro
- 
**Fino a 1,2 kW**  
 Potenza di raffreddamento
- 
**Fino a 40 litri**  
 Volume del bagno

Modello	Range di temperature di lavoro (°C)	Apertura bagno L x P (mm)	Profondità bagno (mm)	Potenza di riscaldamento (kW)	Potenza di raffreddamento a 20 °C (kW)	Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
BFT5	-40...80	350x410	270	2,0	1,2	460x710x911	2041.0001.01	3



Com.G@te e  
POKO/ECS Interface



Cavi di  
comando



Coperchi  
per bagno



35.20

Overtemp.



Process

Heating

Cooling

Pump

# Accessori



# Fluidi termici

► Fluidi termoregolatori per il miglior trasferimento di calore possibile

I termofluidi di Huber possiedono eccellenti proprietà termodinamiche e rispettano l'ambiente. La scelta del termofluido più adatto alle proprie esigenze è cruciale e dipende dal range di temperature ammissibili. L'osservanza delle norme sul corretto utilizzo del termofluido garantisce un funzionamento affidabile e sicuro e massimizza la durata nel tempo del fluido stesso. È possibile scaricare le schede tecniche sui dati di sicurezza dal nostro sito [www.huber-online.com](http://www.huber-online.com).

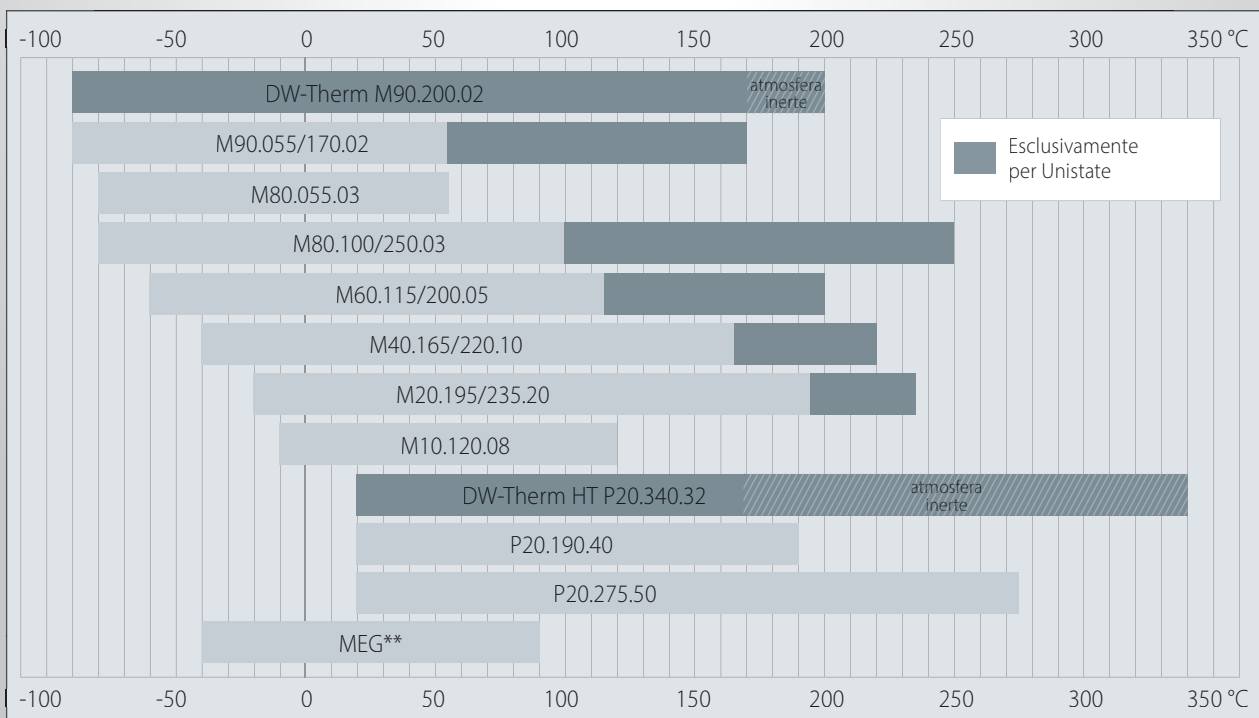
Termofluido	Descrizione	Range di temperature (°C)	Codice (5 litri)	Codice (10 litri)	Codice (20 litri)	Codice (50 litri)	G
DW-Therm	M90.200.02	-90...200	–	6479	–	–	1
DW-Therm HT	P20.340.32	20...340	6672	6673	–	–	1
SilOil	P20.275.50	20...275	6157	6158	–	–	1
SilOil	M20.195/235.20	-20...195/235*	6161	6162	–	–	1
SilOil	M40.165/220.10	-40...165/220*	6163	6164	–	–	1
SilOil	M60.115/200.05	-60...115/200*	6165	6166	–	–	1
SilOil	M80.055.03	-80...55	6167	6168	–	–	1
SilOil	M80.100/250.03	-80...100/250	6275	6276	–	–	1
SilOil	M90.055/170.02	-90...55/170	6258	6259	–	–	1
SynOil	M10.120.08	-10...120	9684	9685	–	–	1
MinOil	P20.190.40	20...190	6155	–	6156	–	1
MEG		-40 ... 90**	10656	6170	–	6171	1

\* Il range di temperature indicato si riferisce all'utilizzo in sistemi aperti o chiusi (per esempio, 195 °C = aperto / 235 °C = chiuso)

\*\* Il range di temperatura dipende dal rapporto di miscelazione

	G	Codice
Rubinetto di scarico per termofluido	1	31735

## Range delle temperature di lavoro





## ► Qual è il termofluido adatto?



La tabella mostra una panoramica indicativa dei fluidi termici e del rispettivo dispositivo termoregolatore adatto. Nella scelta del termofluido è necessario considerare le temperature di funzionamento del fluido e le specifiche dell'apparecchio.

	DW-Therm M90.200.02	DW-Therm HT P20.340.32	SilOil P20.275.50	SilOil M20.195/235.20	SilOil M40.165/220.10	SilOil M60.115/200.05	SilOil M80.055.03	SilOil M80.100/250.03	SynOil M90.055/170.02	MinOil P20.120.08	MEG	Acqua
<b>Unistat</b>												
Unistat Petite Fleur, Grande Fleur, Tango – 430w	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Unistat 510 – 540w	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Unistat 610 – 640w	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Unistat 645 – 680w	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Unistat 705 – 825w	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Unistat 904 – 950w	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Unistat 1005 – 1015w	Su richiesta											
Unistat T305 – T402, TR401 – TR402, Chili	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Unimotive 08w – 030w	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>Chiller</b>												
Piccolo	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Minichiller	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Unichiller 007 – 025	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Unichiller P007 – P025	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Unichiller 017T – 500T	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Unichiller 050 – 230, P050 – P100w	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
RotaCool	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Raffreddatore a immersione TC45 – TC100	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>Bagni a circolazione</b>												
Termostati a immersione	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bagni a circolazione, in polycarbonato	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bagni a circolazione, in acciaio inossidabile	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bagni per viscosimetria	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Termostati a ponte	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Termostati raffreddanti a circolazione	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ministat	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Variostat	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>Speciali</b>												
Bagno per l'invecchiamento della birra	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Hotbox	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Heat Transfer Station	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

- Termofluido adatto
- Termofluido adatto solo a determinate condizioni. Si controllino le specifiche tecniche
- Termofluido non adatto

# Tubi

## ► Coibentati

### Filettatura metrica

Raccordo	Dimensione nominale	Range di temperature	Materiale del tubo	Codice (lunghezza)				G
	(mm)	(°C)		100 cm	150 cm	200 cm	300 cm	
M16x1	12	-50...200	Metallo	9608	9609	9610	9611	1
M16x1	12	-100...350	Metallo	6084	6085	6136	6255	1
M24x1,5	12	-60...260	PTFE	9325	9326	9327	9328	1
M24x1,5	12	-100...350	Metallo	9274	9275	9276	9277	1
M24x1,5	12	-120...400	Metallo	6784	6785	6786	6787	1
M30x1,5	20	-60...260	PTFE	9612	9613	9614	9615	1
M30x1,5	20	-100...350	Metallo	6426	6386	6427	6428	1
M38x1,5	25	-60...260	PTFE	9616	9617	9618	9619	1
M38x1,5	25	-100...350	Metallo	6655	6656	6657	6658	1

### Filettatura gas

Raccordo	Dimensione nominale	Range di temperature	Materiale del tubo	Codice (lunghezza)				G
	(mm)	(°C)		100 cm	150 cm	200 cm	300 cm	
G $\frac{3}{4}$	19	-40...140	Metallo	10809	10810	10811	10812	1
G1	25	-40...140	Metallo	10813	10814	10815	10816	1
G1 $\frac{1}{4}$	32	-40...140	Metallo	10817	10818	10819	10820	1

### Connessioni flangiate (EN 1092-1, Typ 11)

Raccordo	Dimensione nominale	Range di temperature	Materiale del tubo	Codice (lunghezza)				G
	(mm)	(°C)		100 cm	150 cm	200 cm	300 cm	
DN40	40	-90...200	Metallo	10867	10868	10869	10870	1
DN50	50	-90...200	Metallo	10871	10872	10873	10874	1



# Tubi

► Per applicazioni senza pressione e per acqua di raffreddamento



## Tubi, senza pressione

Tubo		Range di temperature (°C)	Codice	G
NW 3,2	PVC	-20...60	6072	1
NW 8	PVC	-20...60	6071	1
NW 12	PVC	-20...60	6070	1
NW 8	NBR	-25...110	6075	1
NW 12	NBR	-25...110	6073	1
NW 8	FKM	-20...180	6079	1
NW 12	FKM	-20...180	34322	1
NW 8	PTFE	-60...180	6350	1
NW 12	PTFE	-60...180	6351	1
NW 6	Silikon	-40...180	9431	1
NW 8	Silikon	-40...180	6077	1
NW 12	Silikon	-40...180	6076	1

Come protezione da condensazione o per alte temperature raccomandiamo i nostri tubi coibentati. Tutti i prezzi sono indicati al metro.



## Tubi corazzati flessibili (acqua di raffreddamento)

Tubo (HDPE)	Range di temperature (°C)	Lunghezza	Codice	G
G½	-20...90	100 cm	16851	1
G½	-20...90	150 cm	16852	1
G½	-20...90	200 cm	16853	1
G¾	-20...90	100 cm	16854	1
G¾	-20...90	150 cm	16855	1
G¾	-20...90	200 cm	16856	1
G1	-20...90	100 cm	16857	1
G1	-20...90	150 cm	16858	1
G1	-20...90	200 cm	16859	1
G1 ¼	-20...90	100 cm	18021	1
G1 ¼	-20...90	150 cm	18022	1
G1 ¼	-20...90	200 cm	18023	1

Tubi corazzati flessibili adatti per acqua o miscela di acqua e monoetileneglicole fino al 50% del volume. Come protezione da condensazione o per alte temperature raccomandiamo i nostri tubi coibentati.

## ► Tubi a basso prezzo, isolamenti

### Tubi

Per utilizzo con acqua o miscela di acqua e MEG	Range di temperature (°C)	Codice	G
NW 8, AD 16,3 mm, materiale NBR	-30...100	10753	1
NW 10, AD 17,6 mm, materiale NBR	-30...100	10754	1
NW 12, AD 19,6 mm, materiale EPDM	-40...100	10506	1

Prezzi al metro

AD = diametro esterno



### Isolamenti per tubi

Isolamento fino a un massimo di 110 °C adatto per	Spessore parete	Ø interno ID	Codice	G
Tubo NW 8	7 mm	13 mm	6083	1
Tubo NW 12	7 mm	17 mm	6082	1
Tubo NW 12	12 mm	17 mm	3968	1
Tubo coibentato M16x1	22 mm	42 mm	6375	1
Tubo coibentato M30x1,5	23 mm	57 mm	6377	1
Tubo corazzato flessibile G½	13 mm	22 mm	1782	1
Tubo corazzato flessibile G¾	13 mm	28 mm	1889	1
Tubo corazzato flessibile G1¼	22 mm	48 mm	6376	1
Tubo corazzato flessibile G½, autoadesivo	19 mm	19 mm	10067	1
Tubo corazzato flessibile G¾, autoadesivo	19 mm	28 mm	10068	1
Tubo corazzato flessibile G1, autoadesivo	19 mm	35 mm	10069	1
Tubo corazzato flessibile G1¼, autoadesivo	19 mm	42 mm	10070	1

Prezzi al metro

### Connessioni rapide

Connettori rapidi per frequenti cambi di applicazione (per es., reattore) sul dispositivo termoregolatore. Questi connettori soddisfano le esigenze termoregolatrici più particolari e prevengono in modo affidabile la fuoriuscita di termofluido. Inoltre, le perdite di pressione con questi adattatori sono praticamente nulle, assicurando in questo modo un'eccellente resa del sistema termoregolatore.

Descrizione	Range di temperature (°C)	Diametro nominale (mm)	Codice	G
Connessione rapida M16x1 – coupling	-75...230	12	10790	99
Connessione rapida M16x1 – nipple	-75...230	12	10791	99
Connessione rapida M24x1,5 – coupling	-75...230	12	10530	99
Connessione rapida M24x1,5 – nipple	-75...230	12	10529	99
Connessione rapida M30x1,5 – coupling	-90...230	20	10407	99
Connessione rapida M30x1,5 – nipple	-90...230	20	10406	99



# Adattatori, splitter

► Per filettatura M16x1, M24x1,5



## Adattatore per M16x1

Filettatura	da	Codice	G
maschio	M16x1 maschio	6278	1
femmina	M16x1 femmina	6359	1
maschio	G1/2 maschio	6299	1
maschio	G1/2 femmina	6364	1
femmina	R1/2 maschio	6360	1
femmina	G1/2 femmina	6229	1
maschio	G3/4 femmina	5443	1
femmina	G3/4 femmina	6361	1
femmina	M30x1,5 maschio	6431	1
maschio	M30x1,5 maschio	6449	1
maschio	M30x1,5 femmina	6454	1



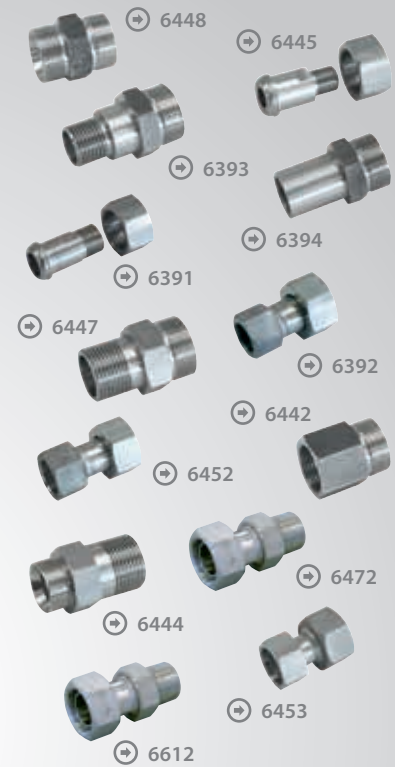
## Adattatore per M24x1,5

Filettatura	da	Codice	G
femmina	M30x1,5 maschio	6723	1
femmina	M16x1 maschio	6724	1
femmina	3/4 NPT femmina	6874	1
maschio	M16x1 femmina	6945	1
maschio	R1/2 femmina	9243	1
femmina	R1/2 maschio	9244	1
maschio	M24x1,5 maschio	9386	1

► Per filettatura M30x1,5, M38x1,5, R1/2

## Adattatore per M30x1,5

Filettatura	da	Codice	G
maschio	M30x1,5 maschio	6448	1
femmina	G3/8 maschio	6445	1
maschio	G1/2 maschio	6393	1
maschio	R1/2 femmina	6394	1
femmina	G1/2 maschio	6391	1
femmina	G1/2 femmina	6392	1
maschio	G3/4 maschio	6447	1
maschio	G3/4 femmina	6442	1
femmina	G3/4 femmina	6452	1
femmina	3/4 NPT maschio	6472	1
maschio	G1 maschio	6444	1
femmina	G1 femmina	6453	1
maschio	M38x1,5 femmina	6612	1



## Adattatore per M38x1,5

Filettatura	da	Codice	G
femmina	1 NPT maschio	6600	1
femmina	R3/4 maschio	6665	1



## Adattatore per R1/2

Filettatura	da	Codice	G
femmina	R1/2 femmina	6358	1
femmina	3/4 NPT femmina	6356	1



# Adattatori, splitter

► Per filettatura M16x1, M24x1,5



## M16x1

Articolo	Codice	G	
Portagomma NW6	7979	1	
Portagomma NW8	6086	1	
Portagomma NW10	349096	1	
Portagomma NW12	6087	1	
Tappo	6088	1	
Dado per raccordo	6089	1	
Micro portagomma NW3,2	6090	1	
Raccordo angolare 90°	6195	1	
Valvola a sfera	-20 °C...+140 °C (max. 6 bar a +140 °C) -60 °C...+200 °C (max. 10 bar a +175 °C)	6091 328240	1 1
Collettore a 2 vie	-80 °C...+300 °C (max. 6 bar a +300 °C)	337657	1
Collettore a 3 vie	-80 °C...+300 °C (max. 6 bar a +300 °C)	341870	1
Collettore a 4 vie	-80 °C...+300 °C (max. 6 bar a +300 °C)	341871	1
Collettore a 5 vie	-80 °C...+300 °C (max. 6 bar a +300 °C)	341892	1
Sistema valvole a 2 vie	-20 °C...+140 °C (max. 6 bar a +140 °C)	343294	1
Sistema valvole a 3 vie	-20 °C...+140 °C (max. 6 bar a +140 °C)	343295	1
Sistema valvole a 4 vie	-20 °C...+140 °C (max. 6 bar a +140 °C)	343304	1
Sistema valvole a 5 vie	-20 °C...+140 °C (max. 6 bar a +140 °C)	343305	1

Tutti i sistemi valvola sono disponibili anche con range di temperature esteso a -60 °C ... + 200 °C (max. 6 bar a +200 °C)



## M24x1,5

Articolo	Codice	G	
Raccordo angolare 90°	9256	1	
Dado per raccordo	12634	1	
Valvola a sfera	-10 °C...+180 °C (max. 6 bar a +180 °C) -60 °C...+200 °C (max. 10 bar a +175 °C)	9236 328184	1 1
Collettore a 2 vie	-80 °C...+300 °C (max. 6 bar a +300 °C)	343221	1
Collettore a 3 vie	-80 °C...+300 °C (max. 6 bar a +300 °C)	343226	1
Collettore a 4 vie	-80 °C...+300 °C (max. 6 bar a +300 °C)	343228	1
Sistema valvole a 2 vie	-10 °C...+180 °C (max. 6 bar a +180 °C)	343306	1
Sistema valvole a 3 vie	-10 °C...+180 °C (max. 6 bar a +180 °C)	343308	1
Sistema valvole a 4 vie	-10 °C...+180 °C (max. 6 bar a +180 °C)	343310	1

Tutti i sistemi valvola sono disponibili anche con range di temperature esteso a -60 °C ... + 200 °C (max. 6 bar a +200 °C)



## ► Per filettatura M30x1,5, M38x1,5, G1/2, G3/4, R1/2

### M30x1,5

Articolo		Codice	G
Raccordo angolare 90°		6461	1
Dado per raccordo		5992	1
Valvola a sfera	-10 °C...+180 °C (max. 6 bar a +180 °C)	6451	1
	-60 °C...+200 °C (max. 10 bar a +175 °C)	328203	1
Collettore a 2 vie	-80 °C...+300 °C (max. 6 bar a +300 °C)	343230	1
Collettore a 3 vie	-80 °C...+300 °C (max. 6 bar a +300 °C)	342639	1
Collettore a 4 vie	-80 °C...+300 °C (max. 6 bar a +300 °C)	342656	1
Sistema valvole a 2 vie	-10 °C...+180 °C (max. 6 bar a +180 °C)	343314	1
Sistema valvole a 3 vie	-10 °C...+180 °C (max. 6 bar a +180 °C)	343317	1
Sistema valvole a 4 vie	-10 °C...+180 °C (max. 6 bar a +180 °C)	343318	1

Tutti i sistemi valvola sono disponibili anche con range di temperature ampliato a -60 °C ... + 200 °C (max. 6 bar a +200 °C)



### M38x1,5

Articolo		Codice	G
Raccordo angolare 90°		6699	1
Dado per raccordo		12058	1
Valvola a sfera	-10 °C...+180 °C (max. 10 bar a +180 °C)	6700	1
	-60 °C...+200 °C (max. 10 bar a +175 °C)	328191	1
Collettore a 2 vie	-80 °C...+300 °C (max. 6 bar a +300 °C)	342090	1
Collettore a 3 vie	-80 °C...+300 °C (max. 6 bar a +300 °C)	343234	1
Collettore a 4 vie	-80 °C...+300 °C (max. 6 bar a +300 °C)	343235	1
Sistema valvole a 2 vie	-10 °C...+180 °C (max. 6 bar a +180 °C)	343321	1
Sistema valvole a 3 vie	-10 °C...+180 °C (max. 6 bar a +180 °C)	343329	1
Sistema valvole a 4 vie	-10 °C...+180 °C (max. 6 bar a +180 °C)	343331	1

Tutti i sistemi valvola sono disponibili anche con range di temperature esteso a -60 °C ... + 200 °C (max. 6 bar a +200 °C)



### G1/2, G3/4 e R1/2

Articolo		Codice	G
Portagomma G1/2 per tubo 3/8		2294	1
Portagomma G3/4 per tubo 1/2		2295	1
Raccordo angolare 90° R1/2 da M30x1,5 femmina		9323	1
Sistema valvole a 2 vie	-10 °C...+180 °C (max. 6 bar a +180 °C)	350025	1
Sistema valvole a 3 vie	-10 °C...+180 °C (max. 6 bar a +180 °C)	350035	1



# Adattatori, collettori

► per Mettler Toledo, connessioni CPC

## Raccordi per Mettler Toledo

„LabMax“, „RC1“	Adattatore Unistat 40x Tubo in metallo NW20 / M30x1,5	Codice	G
Per utilizzo con LabMax o RC1 nelle varianti High Temp, Mid Temp e Low Temp, utilizzare gli adattatori qui elencati	M30x1,5 maschio – R1/2 femmina	6394	1
	M30x1,5 maschio – R3/4 femmina	6442	1
	M16x1 femmina – M30x1,5 maschio	6431	1

## Raccordi con connessioni CPC

	Codice	G
Raccordo pentagonale a 5 vie, portagomma: in entrata 3/8" (circa 10 mm), in uscita 1/4" (circa 8 mm)	343210	1
Raccordo ottagonale a 8 vie, portagomma: in entrata 3/8" (circa 10 mm), in uscita 1/4" (circa 8 mm)	343938	1



# Misurazione della portata

► Per Unichiller® e Unistat®

Si tratta di dispositivi da installare nel circuito per misurare e regolare la portata del fluido per la trasmissione del calore (HTF). La portata può essere direttamente visualizzata sul display del Pilot ONE o essere trasmessa attraverso le interfacce digitali (USB, RS232, LAN e opzionali RS485, Profibus). È anche possibile regolare la portata; in questo caso, è necessaria una macchina con bypass VPC integrato o bypass VPC esterno come accessorio.

La misurazione della portata permette di eseguire compiti fondamentali come la determinazione della cinetica/dinamica della sintesi di reazione e della cristallizzazione, lo studio del flusso di calore e lo scale-up nella tecnologia di processo. Su richiesta possiamo fornire ulteriori informazioni.

Filettatura di collegamento*	Range di temperature (°C)	Portata massima (l/min)	Accuratezza di misurazione (%)	Codice	G
<b>Misuratore di portata MID, adatto solo per fluidi termovettori conduttivi</b>					
Flangia DN15	-40...130	0,2...100	8...0,6	10465	4
Flangia DN25	-40...130	1...300	3,7...0,7	10464	4
<b>Misuratore di portata Turbina, adatto a tutti i fluidi termovettori Huber</b>					
M30x1,5	-100...350	6...60	2	10647	4
M38x1,5	-100...350	15...150	2	10648	4

\* Nota: Si prega di ordinare separatamente gli adattatori adatti per il proprio termoregolatore.



## Flow Control Cube

► Misurazione e controllo del flusso

I Flow Control Cube vengono utilizzati per misurare e controllare il flusso e la pressione del fluido termico. Si possono collegare alle unità termoregolatrici Huber dotate di Pilot ONE.

La misurazione del flusso viene eseguita attraverso flussimetri magnetico-induttivi (MID) nel caso di fluidi conduttori di elettricità (per esempio, le miscele di acqua e glicole) oppure attraverso flussimetri a turbina (TURB), che possono essere calibrati per vari tipi di fluido (per esempio, oli siliconici o miscele di acqua e glicole).

A differenza di FCC, M-FCC ha un controllore indipendente, cioè il controllo avviene autonomamente e la comunicazione con il Pilot ONE dell'unità di controllo della temperatura non è necessaria, quindi il controllo a più circuiti può essere realizzato con M-FCC.

Modello	Range di temperatura (°C)	Portata (l/min)	Pressione (bar)	Codice (con ruote)	G
Flow Control Cube MID	-40...130	0,2...80	6,0	511905	4
Flow Control Cube TURB	-90...250	0,9...95	6,0	511904	4
Multi Flow Control Cube MID	-40...130	0,2...80	6,0	3601.0001.01	4
Multi Flow Control Cube TURB	-90...250	0,9...95	6,0	3601.0002.01	4

Modelli "on top" montati permanentemente sull'unità su richiesta (a seconda del dispositivo)



# Altri accessori

## ► Bypass per riduzione della pressione, manometri

### Bypass manuali

Modello	Raccordo	Range di temperature (°C)	Codice	G
Per Unistate	M16x1	-20...140	6415	1
	M16x1	-60...200	10154	1
	M24x1,5	-10...150	9258	1
	M24x1,5	-20...150	9339	1
	M24x1,5	-60...200	10155	1
	M30x1,5	-20...150	6417	1
	M30x1,5	-60...200	10153	1
	M38x1,5	-20...150	9340	1
Per Unichiller	M38x1,5	-60...200	10156	1
	G3/4	-20...150	6933	1
	G3/4	-60...200	10157	1
	G1 1/4	-20...150	9414	1
	G1 1/4	-60...200	10158	1

Compresi nella fornitura: Bypass -10/20...+140/150 °C con isolamento; Bypass -60...+200 °C senza isolamento

### Bypass manuali con connessioni per manometri

Modello	Raccordo	Range di temperature (°C)	Codice	G
Per Unistate	M16x1	-20...140	9889	1
	M16x1	-60...200	10795	1
	M24x1,5	-20...150	9969	1
	M24x1,5	-60...200	10295	1
	M30x1,5	-20...150	9890	1
	M30x1,5	-60...200	10269	1
	M38x1,5	-20...150	9970	1
	M38x1,5	-60...200	10156	1
Per Unichiller	G3/4	-20...150	9888	1
	G1 1/4	-20...150	9622	1

### Manometri per bypass manuali

Modello	Range di scala	Codice		G
		Range di temperature -20...150 °C	Range di temperature -60...200 °C	
Manometro	0-1 bar	64190	64191	1
Manometro	0-2,5 bar	64189	64192	1
Manometro	0-4 bar	54398	63933	1
Manometro	0-10 bar	54399	64193	1

### Bypass VPC controllati

Non montato sullo strumento	Raccordo	Range di temperature (°C)	Codice	G
Per Unistate	M24x1,5	-90...200	9819	4
	M30x1,5	-90...200	9726	4
	M38x1,5	-90...200	9820	4
Per Unichiller	G3/4	-90...200	9767	4
	G1 1/4	-90...200	9757	4

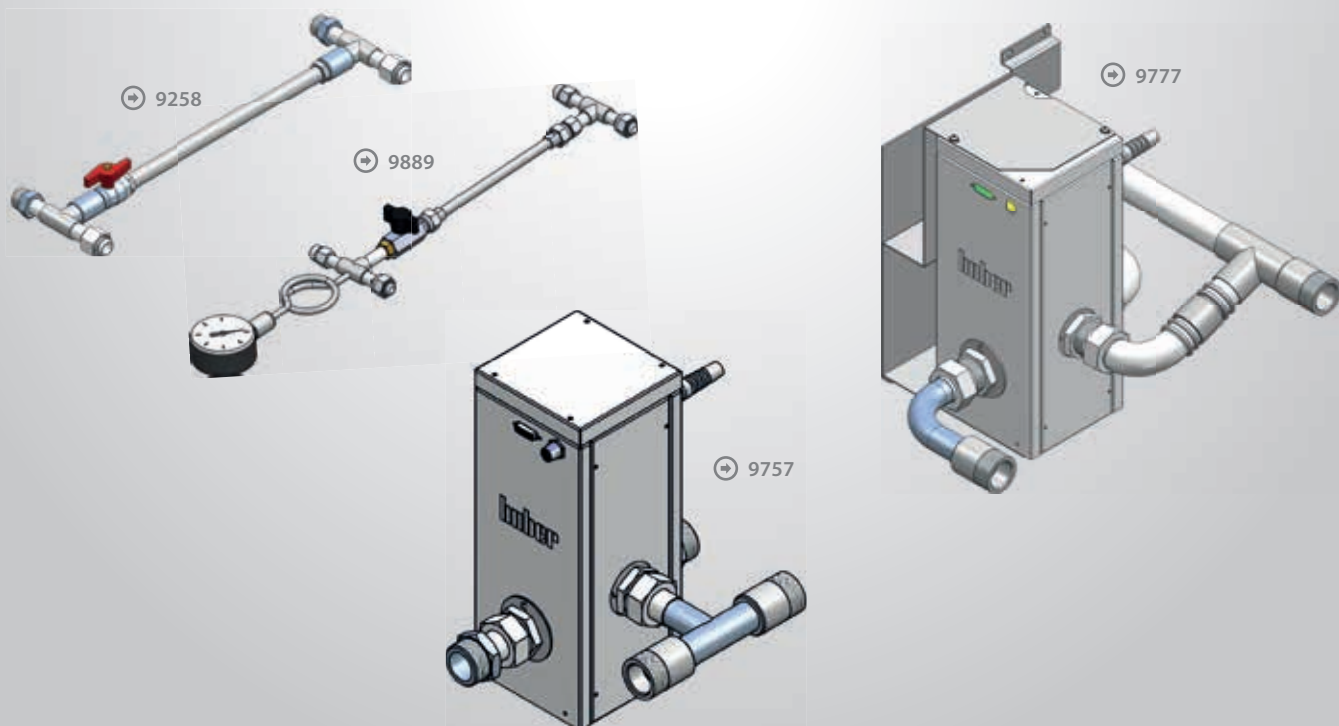
► Bypass con kit di connessione, sensori di pressione esterni

## Bypass VPC con kit di connessione

Modello	Raccordo	Range di temperature (°C)	Codice	G
Per Unistat 912w, 915w	M30x1,5	-90...200	9845	4
Per Unichiller 040T – 045T 017T – 025T, 017Tw – 040Tw 055Tw – 080Tw 100Tw – 130Tw, 160Tw 200Tw – 400Tw, 150Tw 055T – 060T, 080T – 110T	G3/4	-90...200	9799	4
	G3/4	-90...200	10247	4
	G1 1/4	-90...200	9775	4
	G1 1/4	-90...200	9776	4
	G1 1/4	-90...200	9777	4
	G1 1/4	-90...200	9798	4

## Sensori di pressione esterni

Modello	Raccordo	Codice	G
Per apparecchi con bypass VPC (lunghezza cavo 3 m)	M24x1,5	9338	4
	M30x1,5	9336	4
	M38x1,5	9337	4
Per apparecchi con pompa a velocità regolabile VPC (lunghezza cavo 3 m)	M16x1	9792	4
	M24x1,5	9794	4
	M30x1,5	9795	4



# Accessori per Unistat®

## ► Armadi con protezione antideflagrante

La nostra soluzione di termoregolazione per zone a prova di esplosione include un armadio pressurizzato all'interno del quale viene integrata un'unità di termoregolazione. L'introduzione all'interno dell'alloggiamento di un gas di sovrapposizione genera sovrappressione. Questo impedisce l'ingresso di miscele di gas esplosivi.

L'armadio ATEX può essere ordinato solo in combinazione con un Unistat raffreddato ad acqua. La dimensione dell'armadio dipende dalle dimensioni dell'Unistat scelto.



### Caratteristiche:

- Solo per Unistat raffreddati ad acqua
- Armadio pressurizzato
- Controllo da sovratemperatura
- Sistema di rilevamento perdite
- Ex II 2 G Ex pxb IIB T4 Gb

### Dati tecnici:

- Materiale della cabina: acciaio inossidabile
- Gas di sovrapposizione: aria compressa
- Connessione pressione: R1/4"
- Connessione acqua di raffreddamento: R3/4"
- Alimentazione: 400V 3~50 Hz

### Inclusi nella fornitura:

- Controllo della sovrapposizione del cabinet Ex px
- Isolamento per sensore di temperatura Pt100 esterno
- Isolamento per connessione Ethernet
- Manuale operativo per cabinet Ex px
- Dichiarazione di conformità Ex II 2 G Ex pxb IIB T4 Gb
- Documentazione

## Interfaccia utente

È possibile operare sull'unità di controllo della temperatura tramite il touchscreen del Pilot ONE, che risulta protetto contro l'esterno da uno sportello con finestra di visualizzazione.



## Remote control EEX Panel

Robusto pannello industriale per ambienti ATEX per il controllo remoto di dispositivi Huber dotati di Pilot ONE.



10394

- Touch screen TFT da 15" (1024 x 768 pixel)
- Alloggiamento in acciaio inossidabile IP54 per montaggio a parete
- Zona anti-deflagrazione 1 e 21
- Alimentazione AC 100-230V
- Interfaccia Ethernet 100 / 1 Base T
- Sistema operativo Windows 7 MUI integrato
- Software SpyControl incluso, #66108
- Software Pilot ONE Remote ATEX opzionale, #10646
- Cavo Ethernet da 25 m con estremità aperta

### Certificazione:

- Ex II 2G Ex db eb qb [ib op pr] IIC T4
- Ex II 2D Ex tb IIIC T120 °C
- Ex db eb qb [ib op pr] IIC T4
- Ex tb IIIC T120 °C IMMETRO
- GOST-R

## ► Calibrazione di alta precisione



La calibrazione è un confronto tra un sistema di misurazione e uno di riferimento o standard. Durante la comparazione si stabilisce quanto ampia possa essere la differenza tra i due valori o se il valore debba rientrare entro determinati limiti. Normalmente la calibrazione avviene sulla base di rigorosi standard nazionali o internazionali. Misurazioni utili e confrontabili in tutto il mondo necessitano di strumenti calibrati.

La qualità delle misurazioni è definita in termini di tolleranza e ripetibilità ed è raggiungibile solo con il ricorso a dispositivi di misurazione calibrati o a sensori regolabili. I bagni di calibrazione vengono utilizzati nei reparti qualità di industrie e laboratori di ricerca. Il concept offerto da Huber si basa su una combinazione tra un bagno di calibrazione e un Unistat, che impone il range di temperature e la velocità nella variazione delle stesse. Il bagno di calibrazione in acciaio inossidabile è strutturalmente simile a un calorimetro per garantire omogeneità di temperatura. Si propongono bagni con un diametro di 118 mm e una

profondità di 384 mm per la calibrazione dei sensori di misurazione e controllo. Lo spazio di calibrazione è liberamente accessibile e simmetrico. Il bordo superiore è pensato per una lettura esatta della temperatura misurata dai termometri in vetro e per sigillare al meglio il coperchio customizzato del bagno. Si può personalizzare lo spazio di calibrazione dei bagni, in modo da adattarlo alle specifiche esigenze del cliente.

### ➔ Vantaggi:

- Stabilità di temperatura fino a  $\pm 0,002$  K
- Omogeneità di temperatura migliore di  $\pm 0,01$  K
- Vaso di espansione per overflow
- Calibrazione a 5 punti del sensore di controllo

I coperchi coibentati in acciaio o PTFE del bagno permettono la registrazione dei dati per sensori, termometri, ecc. Forniamo anche coperchi customizzati in base alle vostre indicazioni (con costi aggiuntivi).

Consultare a pagina 119 l'elenco degli inserti di calibrazione per i nostri bagni.

Accessori	Range di temperature (°C)	Codice	G
Coperchi per bagno in acciaio inossidabile*	-100...300	6367	1
Coperchi per bagno in PTFE*	-100...200	6365	1

\* Costi aggiuntivi per fori

Modello	Range di temperature (°C)	Connessione pompa	Dimensioni L x P x H (mm)	Bagno			Codice	G
				Apertura (mm)	Profondità (mm)	Volume (litri)		
Unical 700	-100...300	M30x1,5	300 (440*)x300x566	Ø118	384	7,0	9623	3

\* con vaso di espansione per overflow esterno (140 mm)

# Tecnologia di interfaccia

## ► Accessori per la comunicazione dei dati



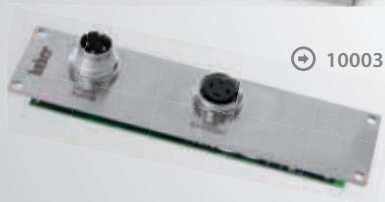
## Profibus

Il nostro accessorio Profibus mette in comunicazione gli apparecchi termoregolatori di Huber con i sistemi Profibus, offrendo una gamma completa di possibilità per la comunicazione dei dati con PLC e sistemi di controllo dei processi.

Soluzione Profibus per apparecchi con Pilot ONE	Codice	G
Gateway Profibus 3E, esterno (completo, in housing)	10503	3

## Com.G@te e POKO/ECS Interface

Gli apparecchi dotati di controllore Pilot ONE hanno collegamenti USB e LAN di serie. Per necessità di collegamento aggiuntivi, sono disponibili a seconda del modello i seguenti moduli opzionali di interfaccia:



**Com.G@te:** La Com.G@te ha connessioni adempienti agli standard NAMUR. Sono presenti le seguenti interfacce integrate: RS232 (bidirezionale), RS485 (bidirezionale), segnale di controllo esterno ECS, contatto a potenziale libero (programmabile), Interfaccia Analogica AIF 0/4-20 mA o 0-10 V (bidirezionale).

**POKO/ECS Interface:** L'interfaccia POKO/ECS ha connessioni adempienti agli standard NAMUR ed è presente di serie su tutti gli Unistat. Sono comprese le seguenti interfacce integrate: segnale di controllo esterno ECS, contatto a potenziale libero POKO (programmabile).

Com.G@te (nach NAMUR)	per	Codice	G
Com.G@te, interno	Petite Fleur, Grande Fleur, Chili, Unichiller con Pilot ONE, Ministat, CC-300BX a CC-906w	31217	1
Com.G@te, esterno	Unistat, CC-E a CC-205B	6915	1
Supporto per Com.G@te	Unistat (modelli a torre)	10018	1
Supporto per Com.G@te	Unistat (modelli da banco)	10019	1
Linea di connessione (3m)	Com.G@te, esterno	16160	1
POKO/ECS Interface	Unichiller con Pilot ONE, Ministat, CC-300BX a CC-906w	10003	1



## ► Accessori per la comunicazione dei dati

### Cavi di comando

È disponibile una varietà di cavi di comando per USB, RS232 o RS485. Si possono scegliere cavi di comando per il trasferimento di dati digitali o di segnali analogici 0/4-20 mA o 0-10 V (AIF), nonché per segnale di controllo esterno (ECS), contatto a potenziale libero (POKO) o interruttore a galleggiante esterno (LEVEL).



Lunghezza cavo 3 metri		Codice	G
Mini USB	→ USB tipo A (es. da Pilot ONE a PC)	54949	1
RS232 9 pol.	→ Sub-D 9 pol. (es. da Com.G@te a PC)	6146	1
RS232 15 pol.	→ Sub-D 9 pol. (es. da termostato a PC)	55018	1
RS485	→ Estremità cavo aperte	6279	1
AIF	→ Estremità cavo aperte	9353	1
ECS	→ Estremità cavo aperte	9491	1
POKO	→ Estremità cavo aperte	9490	1
LEVEL	→ Estremità cavo aperte	9492	1

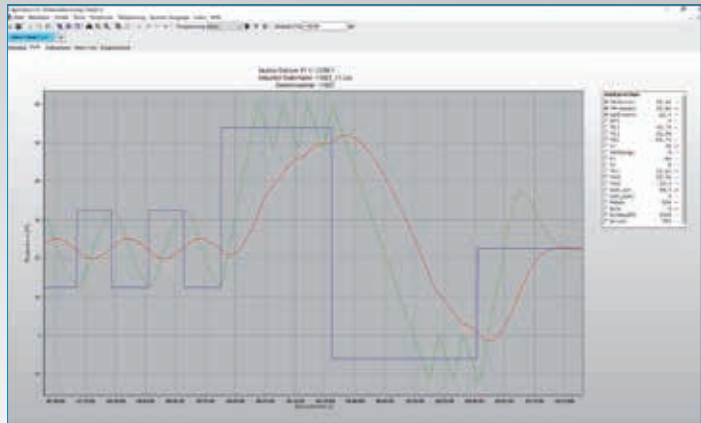
# Software, E-grade®

► Comunicazione dei dati, Estensione delle funzioni

## SpyLight® SpyControl®

SpyLight e SpyControl sono soluzioni software per il controllo delle unità Huber, utili anche per la visualizzazione e la documentazione dei dati di processo. La comunicazione con il termoregolatore avviene tramite RS232, RS485 o TCP / IP. I dati registrati vengono visualizzati su un asse temporale con gli assi del diagramma liberamente scalabili. Una funzione di zoom semplifica la valutazione grafica dei singoli segmenti temporali.

La versione gratuita di SpyLight consente il controllo di un'unità. La versione completa di SpyControl supporta la comunicazione con un massimo di 10 dispositivi contemporaneamente e offre funzionalità aggiuntive. Con i programmi software Spy è possibile impostare il setpoint per ciascun canale. Inoltre, è possibile una funzione di avvio / arresto e uno switch tra il controllo della temperatura interna e di processo. I valori di temperatura e altri dati di processo possono essere registrati e memorizzati come file CSV. Una funzione di programmazione con un editor grafico intuitivo può essere utilizzata per creare profili di temperatura autoportanti (per max. 1 canale).



Software Huber	Codice	G
SpyLight (1 canale)	6790	1
SpyControl (10 canali)	66108	1

Il pacchetto di installazione include la versione gratuita SpyLight (massimo 1 dispositivo) e una versione di prova di 30 giorni della versione completa SpyControl (massimo 10 dispositivi). Se si desidera continuare a utilizzare la versione completa di SpyControl dopo la scadenza del periodo di prova è necessario acquistare un codice di licenza.

## E-grade Remote GUI

L'E-grade Remote GUI opzionale consente il controllo a distanza del termoregolatore Huber con Pilot ONE. Tutti i comandi disponibili localmente sul Pilot ONE possono essere visualizzati e utilizzati in modo identico tramite il software Pilot Remote su qualsiasi PC/portatile con Microsoft Windows. Questo è ottimale per il monitoraggio o il controllo a distanza all'interno di una rete. In questo modo è possibile per esempio visualizzare insieme più dispositivi Huber in stanze diverse su un PC. Con l'E-grade Remote GUI, l'unità di termoregolazione può essere controllata localmente o da un PC. Ciò consente una pura visualizzazione, ma anche un funzionamento centralizzato. Il software Pilot Remote può essere scaricato gratuitamente dal nostro sito web.

E-grade per Pilot ONE	Codice	G
E-grade Remote GUI	520450	99



## ► Estensione delle funzioni tramite codice di sblocco

### E-grade® Esclusivo, Professionale, Explore

I modelli dotati di Pilot ONE hanno già un'ampia gamma di funzionalità per le classiche applicazioni di termoregolazione nella versione di base. Tramite E-grade si possono ampliare in ogni momento queste funzionalità e adattarle al budget e a esigenze particolari. Basta inserire sul dispositivo una chiave di attivazione specifica per ogni singolo dispositivo.

Otteni la più ampia gamma di funzioni con E-grade Explore. Questo consente di visualizzare informazioni dettagliate su temperature, capacità di riscaldamento/raffreddamento e capacità della pompa direttamente sul Pilot ONE e di interrogarlo tramite il sistema di controllo. Le applicazioni tipiche sono lo sviluppo del processo e le prove di scale-up.



➔ E-grade Explore

E-grade per Pilot ONE	Codice	G
E-grade Basic (di serie su termostati e chiller)	–	–
E-grade Exclusive Aggiuntivamente con controllo della temperatura di processo, programmatore (3 programmi x 5 segmenti ognuno), funzione di rampa (lineare), TAC, registrazione dei dati di processo USB	9495	99
E-grade Professional (di serie per Unistat) Aggiuntivamente con programmatore (10 programmi x 10 segmenti ognuno), 2 set point, avvio da calendario, funzione di rampa (lineare, non lineare), menù utente customizzabile	9496	99
E-grade Explore (aggiuntivo per Unistat) inoltre con accesso ai seguenti dati di processo: - Capacità di riscaldamento e raffreddamento del sistema - Temperatura setpoint, interno, processo, ritorno - $\Delta T$ ritorno interno, $\Delta T$ ritorno processo, $\Delta T$ processo interno - Portata volumetrica del fluido termico (in funzione agli accessori)	10495	99

### E-grade® OPC-UA



Il protocollo di comunicazione OPC UA (OPC Unified Architecture) descrive i dati semanticamente e quindi consente uno scambio di dati tra sistemi automatizzati senza necessità di programmare un driver. Gli apparecchi di termoregolazione Huber dotati di Pilot ONE possono già comunicare tramite il moderno protocollo OPC UA usando l'E-grade OPC-UA.

E-grade per Pilot ONE	Codice	G
E-grade OPC-UA	10561	99

# Tecnologia del controllore

## ► Controllore e accessori per controllori

➔ Pilot ONE



## Controllore Plug & Play

Controllore con funzione E-grade per l'upgrade o come ricambio per un dispositivo esistente di controllo della temperatura.

Articolo	Codice	G
Controllore Pilot ONE per Termostati a circolazione CC, Unichiller, Unistat	503.0011	3



## Accessori per Pilot ONE®

Supporto e prolunga per utilizzare il controllore Plug & Play in modalità remota.

Articolo	Codice	G
Supporto da tavolo per Pilot ONE	9494	1
Staffa da parete per Pilot ONE	9493	1
Staffa per montaggio laterale per Pilot ONE	10072	1
Prolunga per controllore Pilot ONE per usare il controllore in modalità remota, lunghezza 3 m	16160	1
Cavo USB per collegare il Pilot ONE al PC	54949	1
Penna touch per Pilot ONE	56014	1



➔ 10688

## Accessori per KISS® e OLÉ

Opzioni per dispositivi con controllore KISS od OLÉ. La connessione per il sensore di misurazione Pt100 è disponibile solo per produzione su richiesta o presso una filiale di Huber.

Articolo	Codice	G
Connessione per sensore di misurazione Pt100 per KISS Connettore Lemoso per sensore Pt100 (solo misurazione, no controllo)	10688	1
Kit di colore ROSSO per circolatori KISS	61998	0
Kit di colore BLU per circolatori KISS	61999	0
Connessione per sensore di misurazione Pt100 per OLÉ Connettore Lemoso per sensore Pt100 (solo misurazione, no controllo)	10519	1
POKO/ECS Interface per OLÉ	10689	1



➔ 61998

➔ 61999



# Accessori per termostati a circolazione

## ► Inseriti di riduzione

### Inseriti di riduzione

Modello	Codice	G
Ministat 125, Ministat 125w	6818	2
Ministat 230, Ministat 230w	6819	2
Ministat 240, Ministat 240w	6820	2
CC-410, CC-410wl	6293	2
CC-510w, CC-515w, CC-520w, CC-525w, CC-820, CC-820w	6049	2
CC-510, CC-515, CC-905, CC-905w, CC-906w	6050	2
CC-304B	10103	1
CC-308B	31973	1
CC-315B	6043	1
CC-205B	6041	1

### Semplici opzioni per migliorare la resa

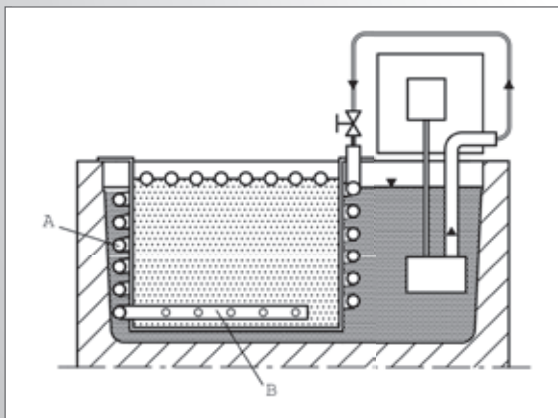
- Diminuire il volume del bagno per ridurre la potenza riscaldante e velocizzare i tempi di rampa
- Diminuire la superficie di esposizione del liquido per ridurre l'assorbimento di umidità
- Contenere il volume di espansione del fluido di trasmissione del calore (HTF) e prevenire l'overflow del bagno



## ► Insetti di calibrazione

### Insetti di calibrazione

Modello	Codice	G
Ministat 125, Ministat 125w	6806	2
Ministat 230, Ministat 230w	6807	2
Ministat 240, Ministat 240w	6808	2
CC-405, CC-405w, CC-415, CC-415wl, CC-505, CC-505wl, CC-508, CC-508w, CC-805, CC-902	10020	2
CC-410, CC-410wl	6294	2
CC-510w, CC-515w, CC-520w, CC-525w, CC-820, CC-820w	6496	2
CC-510, CC-515, CC-905, CC-905w, CC-906w	6150	2
CC-308B	9355	1
CC-315B	6126	1



#### Principio di funzionamento

Il termofluido a temperatura costante confluisce attraverso lo scambiatore di calore (A) e il distributore (B) nel bagno di calibrazione. Le oscillazioni di temperatura nel circolatore vengono livellate in (A). Praticamente non ci sono gradienti né ritardi in caso di rampe rapide. La stabilità di temperatura può essere migliorata di un fattore da 5 a 10.

Vedere anche il bagno di calibrazione „Unical 700” per i nostri sistemi di controllo della temperatura Unistat a pagina 111.

# Accessori per termostati a circolazione

## ► Bagni, vasche

### Bagni di raffreddamento

I bagni di raffreddamento dal K12 al K25 utilizzano refrigeranti naturali. In combinazione con un termostato a immersione, questi sistemi di raffreddamento offrono un raffreddamento attivo, con funzionamento continuo nell'intero range di temperature di lavoro.



⊕ K20 / K25

⊕ K12 / K15

Modello	Range di temperature (°C)	Bagno			Potenza di raffreddamento (kW) a			Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
		Apertura L x P (mm)	Profondità (mm)	Volume (litr)	0°C	-10°C	-20°C			
K12	-20...200	290 x 316	150	12	0,2	0,12	0,05	350 x 560 x 263	2009.0032.00	2
K15	-20...200	290 x 316	200	15	0,2	0,12	0,05	350 x 560 x 263	2010.0026.00	2
K20	-30...200	290 x 495	150	20	0,35	0,27	0,16	350 x 555 x 450	2011.0022.00	2
K25	-30...200	290 x 495	200	25	0,35	0,27	0,16	350 x 555 x 450	2012.0026.00	2



⊕ Versione incamicciata, con connessioni in entrata e in uscita (costo aggiuntivo)

⊕ Con connessioni in entrata e in uscita (costo aggiuntivo)

⊕ Scarico sul lato corto (di serie)

### Bagni in acciaio inossidabile

I bagni coibentati in acciaio inossidabile sono disponibili in tre misure standard. Possono anche essere customizzati ad un costo aggiuntivo con connessioni in entrata/uscita direttamente nel bagno o nella camicia del bagno.

Lo scarico viene montato come mostrato in figura, ma può essere collocato su richiesta anche sul lato lungo. Al numero d'ordine verrà aggiunta la lettera L (per es. 6052-L).

Bagno in acciaio inossidabile	Profondità del bagno (mm)	Apertura L x P (mm)	Dimensioni L x P x H (mm)	Codice	G
5,5 litri	165	160 x 232	210 x 282 x 205	6052	2
11 litri	165	200 x 370	250 x 420 x 205	6053	2
22 litri	165	320 x 470	370 x 520 x 205	6054	2
Valvola di scarico con tappo				6839	1

Dimensioni customizzate e versioni incamiciate con connessioni in entrate e uscita su richiesta

Coperchio coibentato	Dimensioni L x P (mm)	Codice	G
Per bagno in acciaio da 5,5 litri	213 x 140	6176	2
Per bagno in acciaio da 11 litri	253 x 423	6178	2
Per bagno in acciaio da 22 litri	373 x 523	6180	2





## Bagni in policarbonato

Tutti i modelli sono progettati per operare fino a una temperatura massima di +100 °C.

Modello	Dimensioni L x P x H (mm)	Apertura L x P (mm)	Bagno Profondità (mm)	Volume (ltr)	Codice	G
106A	142x305x161	130x290	150	6	30527	1
108A	142x405x161	130x390	150	8	30528	1
110A	142x505x161	130x490	150	10	30529	1
112A	333x358x166	303x342	150	12	30523	1
118A	333x518x166	303x502	150	18	30526	1
130A	500x200x322	480x180	312	30	17098	1



## Bagni in acciaio inossidabile (coibentati)

Tutti i modelli sono progettati per operare fino a una temperatura massima di +200 °C.

Modello	Dimensioni L x P x H (mm)	Apertura L x P (mm)	Bagno Profondità (mm)	Volume (ltr)	Codice	G
208B	290x350x206	235x290	150	8,5	6683	1
212B	350x375x206	290x320	150	12	6684	1
215B	350x375x256	290x320	200	15	6012	1
220B	350x555x206	290x500	150	20	6685	1
225B	350x555x256	290x500	200	25	6013	1

# Accessori per termostati a circolazione

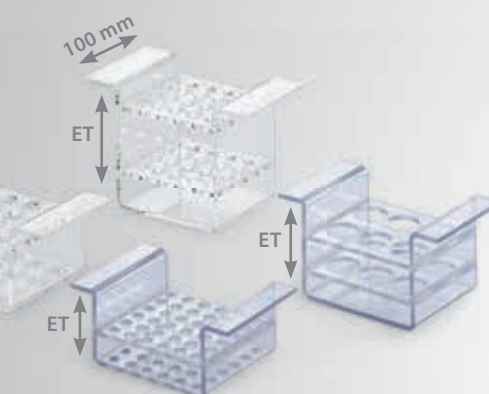
► Coperchi per bagno, cestelli porta-provette



## Basi d'appoggio regolabili

per bagni in acciaio inossidabile, in policarbonato e di raffreddamento con CC-E, KISS E

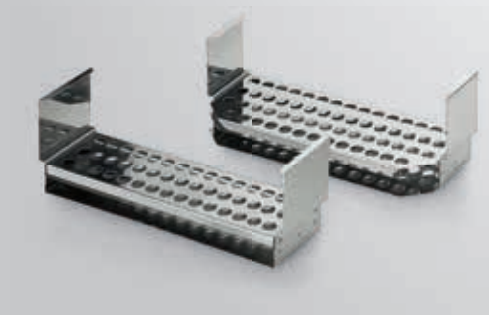
Modello	Codice	G
Base regolabile per 112A	40764	1
Base regolabile per 212B, 215B, K12, K15	40763	1
Base regolabile per 118A, 220B, 225B, K20, K25	40681	1



## Cestelli porta-provette in policarbonato

per 106A fino a 110A

Modello	Fori	Profondità di immersione ID (mm)	Codice	G
A	12 x Ø22	50	6028	1
B	20 x Ø17	55	6029	1
C	20 x Ø17	95	6030	1
D	30 x Ø13	45 (Emolisi)	6031	1
E	6 x Ø31	50	6032	1
F	36 x Ø11	25 (Eppendorf)	6033	1



## Cestelli porta-provette in acciaio inossidabile

per 112A, 118A, 212B fino a 225B e bagni di raffreddamento K12-K25

Modello	Fori	Profondità di immersione ID (mm)	Codice	G
1	36 x Ø17	100	6037	1
2	45 x Ø13	70	6038	1
3	46 x Ø17	100	6039	1
4	58 x Ø13	70	6040	1

## ► Ponti, coperchi per bagno

### Ponti

Modello	Codice	G
Bagno in policarbonato 106A, 108A, 110A	19592	1
Bagno in policarbonato 112A, 118A	19593	1
Bagno in acciaio inossidabile 208B	19594	1
Bagno in acciaio inossidabile 212B, 215B, 220B, 225B	19595	1
Bagno di raffreddamento K12, K15, K20, K25	19596	1



### Coperchi

per bagni in acciaio inossidabile, in policarbonato e di raffreddamento con CC-E, KISS E

Modello	Codice	G
Coperchio per bagno in un unico pezzo 106A	37533	1
Coperchio per bagno in un unico pezzo 108A	37552	1
Coperchio per bagno in un unico pezzo 110A	37572	1
Coperchio per bagno in un unico pezzo 112A	37653	1
Coperchio per bagno in un unico pezzo 118A	9579	1
Coperchio per bagno in un unico pezzo 208B	19597	1
Coperchio per bagno in un unico pezzo 212B, 215B, K12, K15	19598	1
Coperchio per bagno in un unico pezzo 220B, 225B, K20, K25	19599	1
Coperchio posteriore per bagno 118A, 220B, 225B, K20, K25	6024	1
Coperchio anteriore per bagno 118A	41313	1
Coperchio anteriore per bagno 220B, 225B, K20, K25	19598	1

A partire da 18 litri i coperchi possono essere in uno o due pezzi



### Coperchi per basi d'appoggio regolabili

Adatti per essere utilizzati con basi d'appoggio regolabili sui bagni in acciaio inossidabile, in policarbonato e di raffreddamento con CC-E, KISS E

Modello	Codice	G
Coperchio per bagno in un unico pezzo 112A	41291	1
Coperchio per bagno in un unico pezzo 212B, 215B, K12, K15	41279	1
Coperchio posteriore per bagno 118A, 220B, 225B, K20, K25	41280	1



# Altri accessori

## ► Carrelli, sicurezza, protezione dalle intemperie

### Carrelli

Con i carrelli in acciaio inossidabile i termostati a circolazione diventano spostabili.

Modello	Codice	G
Carrello per Unistat tango/w/wl, 405/w/wl	10732	2
Carrello per Unistat T305/HT/w HT	9350	2
Carrello per Unistat 705, 705w, 410w	6263	2
Carrello per Unichiller 007/w, 010/w, 012w, 015w, P007/w, P010/w, P012w, P015w (e -H modelli)	10637	2
Carrello per Unichiller 012, 015, 022w, 025w, P012, P015, P022w, P025w (e -H modelli)	10638	2
Carrello per K20, K25, 220B, 225B	6334	2
Carrello per CC-405/w	6715	2
Carrello per CC-410/wl	6295	2
Carrello per CC-415/wl, CC-505/wl, CC-508/w, CC-805	6235	2
Carrello per Ministat 125 / 125w	9596	2
Carrello per Ministat 230 / 230w	9597	2
Carrello per Ministat 240 / 240w	9598	2



### Dispositivi di sicurezza

		Codice	G
Interruttore a galleggiante in sight glass per il monitoraggio delle perdite (più elevata classe di sicurezza)	Interruttore a galleggiante	6152	1
Breather controller per Unistat: sigillatura atmosferica, kit per sight glass e vaso di espansione, per pressurizzazione del circuito del termofluido	Breather controller per Unistat	9771	3

### Opzioni per la protezione dalle intemperie e la modalità invernale



		Codice	G
Protezione dalle intemperie e modalità invernale in caso di posizionamento all'aperto o di basse temperature ambientali	Protezione dalle intemperie per Unistat e Unichiller	Su richiesta	
	Protezione dalle intemperie per Unistat e Unichiller	Su richiesta	

## ► Sensori, moltiplicatore di pressione Unipump®

### Sensori esterni Pt100

È disponibile un'ampia gamma di sensori per applicazioni esterne.  
Su richiesta si possono realizzare versioni speciali degli stessi.

Lunghezza standard del cavo 1,5 m	Codice	G
Con connettore, Ø 6 mm, 180 mm	6138	1
Con connettore con impugnatura, Ø 6 mm, 200 mm	6105	1
Con connettore, Ø 8 mm, 400 mm	6064	1
Aperto in tubo di protezione, Ø 8 mm, 170 mm	6205	1
M16x1 sensore per flusso o ritorno	6352	1
M16x1 sensore per flusso o ritorno, doppio	6353	1
M24x1,5 sensore per flusso o ritorno	9804	1
M30x1,5 sensore per flusso o ritorno	6509	1
M30x1,5 sensore per flusso o ritorno, doppio	6510	1
G3/4 sensore per flusso o ritorno	10142	1
G1 1/4 sensore per flusso o ritorno	9937	1
Prolunga per Pt100, lunghezza 3 m	6292	1



### Moltiplicatore di pressione Unipump®

Progettato per compensare le perdite di pressione nei sistemi esterni, l'Unipump è realizzato in acciaio inossidabile per reggere a temperature da -120 °C a + 300 °C. L'Unipump è collegato in serie con la pompa di un termostato a circolazione CC (Compatible Control) e può essere controllato mediante il contatto a potenziale libero del Com.G@te.

		Incremento massimo di pressione (bar)	Codice	G
Unipump I DC	M24x1,5	1,0	1085.0001.00	2
Unipump IV MC	M38x1,5	2,0	1086.0001.00	3
Unipump V MC	M38x1,5	4,0	1087.0001.00	3
Cavo di comando Unipump / Unistat (3 m)		–	6221	1
Adattatore M38x1,5 (femmina) fino a M30x1,5 (maschio)		–	6612	1



# Altri accessori

► Adattatori di calibrazione, accessori per termostati a circolazione e chiller

## Adattatori di calibrazione

Vengono montati sull'uscita della macchina. L'adattatore di calibrazione possiede un alloggiamento per il sensore che deve essere calibrato dall'utilizzatore. Il valore misurato appare sul display come valore di riferimento per il sensore interno alla macchina.



		Codice	G
Per la calibrazione del sensore interno di temperatura (Ø 4 mm)	M16x1	9914	1
Per la calibrazione del sensore interno di temperatura (Ø 6 mm)	M24x1,5	10005	1
Per la calibrazione del sensore interno di temperatura (Ø 6 mm)	M30x1,5	9779	1
Per la calibrazione del sensore interno di temperatura (Ø 6 mm)	M38x1,5	9925	1

Altre dimensioni e configurazioni disponibili su richiesta



➔ 19606

➔ 14562



➔ 30554



➔ 30541



➔ 6839

➔ 30564



➔ 19607

Modello	Codice	G
Supporto per refrigeratori a immersione TC45(E), TC50(E), TC100(E) da montare su ponte	14562	1
Valvola di scarico con tappo (non per bagni 112A, 118A e 130A)	6839	1
Valvola di scarico senza tappo per bagni 112A, 118A e 130A	6026	1
Adattatore di pompa per KISS E, CC-E con bagni da 106A a 118A	19606	1
Adattatore di pompa per KISS E, CC-E con bagni da 208B a 225B e da K12 a K25	19607	1
Adattatore di pompa con morsetto a vite per bagni aperti	10030	1
Serpentina di raffreddamento per KISS E, CC-E con bagni da 104A a 118A	30554	1
Serpentina di raffreddamento per KISS E, CC-E con bagni da 208B a 225B	30564	1
Valvola di controllo dell'acqua di raffreddamento per Pilot ONE	10312	0
Tubo di drenaggio di pompa (per la deviazione del flusso nel bagno) per bagni a circolazione con KISS E, CC-E	33288	1
Morsetto a vite per KISS E, CC-E	30541	1
Asta treppiedi per KISS E e CC-E	6302	1
Controllore di livello DS per bagni esterni aperti, adatto solo per unità con pompa premente-aspirante e Minichiller. Utilizzabile per bagni con uno spessore di parete massimo di 26 mm	9580	1
Supporto per Viscosimetro Ubbelohde per Visco 3	9586	2

## ► Contratti di manutenzione, certificati, garanzia

### Contratti di manutenzione

Il controllo e la manutenzione regolari del vostro apparecchio sono la miglior forma di prevenzione contro i tempi di inattività; inoltre, sono indispensabili per garantire la longevità del macchinario e mantenerne invariato il valore. Una periodica revisione professionale delle vostre macchine garantisce anche accuratezza nella termoregolazione e risparmio economico.



	Codice	G
Contratti di manutenzione per circolatori	9665	99
Contratto standard comprendente: ispezione periodica di tutti i dispositivi di sicurezza e delle funzioni della macchina, revisione della performance di raffreddamento e riscaldamento e test per l'individuazione di segni di usura. Per ogni manutenzione sono inclusi un protocollo di manutenzione e la registrazione dei dati.		
Intervallo di manutenzione e tipo di prestazioni sono customizzabili per rispondere alle esigenze del cliente. Per ulteriori informazioni non esitate a contattare il vostro distributore locale.		

### Certificati / calibrazioni

Si può ottenere su richiesta un certificato di calibrazione. Protocolli di prova e altri certificati per il vostro dispositivo Huber sono disponibili su richiesta.



Documento	Codice	G
Certificato di calibrazione – stabilità di temperatura secondo DIN 12876	6252	99
Certificato di calibrazione – accuratezza assoluta	6905	99
Protocollo di prova FAT (Final Acceptance Test)	9778	99
Certificato di analisi per il termofluido	9669	99

### Garanzia 3-2-2

**Estensione di garanzia gratuita con molti vantaggi.**

La nostra estensione di garanzia 3-2-2 gratuita offre molti vantaggi. Per ottenerla basta compilare il modulo di registrazione online presente sul nostro sito.

La garanzia per tutti i prodotti Huber dura 12 mesi dalla data di consegna.

Inserendo l'indirizzo del cliente e il numero di serie del macchinario in fase di registrazione, Huber vi fornirà la seguente estensione di garanzia:

**3 anni** per i componenti elettronici Plug & Play

**2 anni** per i componenti di refrigerazione (compressore incluso)

**2 anni** per i componenti meccanici ed elettrici soggetti ad abrasione regolare (per es. pompe)





Oltre 200 casi di studio  
disponibili sul nostro sito  
[www.huber-online.com](http://www.huber-online.com)  
vi aiuteranno nell'acquisto.





Casi presi  
in esame



# Unistat® Petite Fleur®

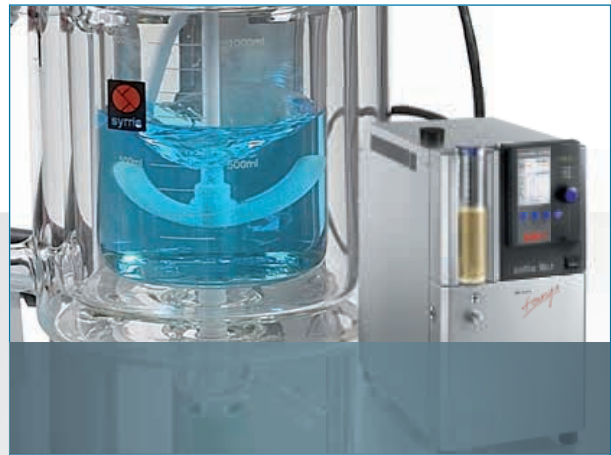
## Baby Tango® – Petite Fleur® – controlling Syrris 2-litre triple wall reactor

### Requirement

This case study demonstrates the closeness of the temperature control and the minimum process temperature achievable in the process mass.

### Method

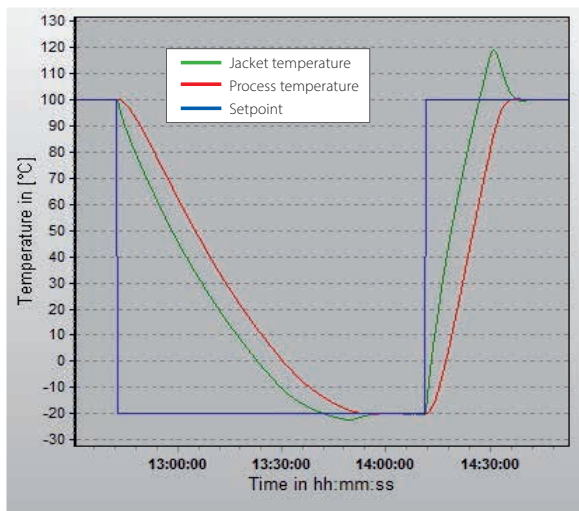
The 2-litre Syrris reactor was connected to Petite Fleur using two M16x1 1-meter flexible hoses. The heat transfer fluid used in the system was "M90.055.03". "Process" control was carried out via a Pt100 sensor located in the "process" mass. Stirrer speed was set to 450 rpm.



CS1219

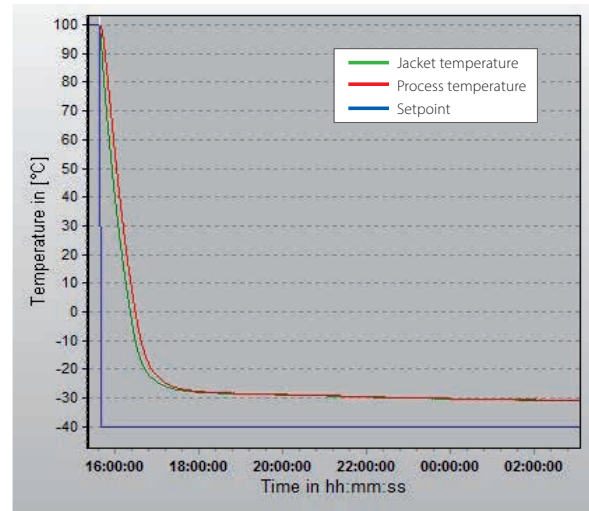
### ★ Setup details

Temperature range:	-40 °C...+200 °C
Cooling power:	0,48 kW @ +20°C 0,48 kW @ +200°C 0,45 kW @ 0°C 0,27 kW @ -20°C 0,16 kW @ -30°C
Heating power:	1,5 kW
Hoses:	M16x1; 2* 1 m
Heat transfer fluid:	M90.055.03
Reactor:	Syrris 2-litre insulated reactor
Reactor content:	1 litre M40.165.10
Stirrer speed:	450 rpm
Control:	process



### Results Performance

To demonstrate the efficient performance of the Petite Fleur, this graphic shows that it can cool the process in a 2-litre glass reactor from 100°C to -20°C in approximately 70 minutes, hitting and stabilizing exactly on the set-point. A rapid heat-up time of less than 30 minutes from -20°C to 100°C with the same accuracy can also be seen.



### Lowest achievable temperature:

Once stable at +100°C under "Process" control, a set-point of -40°C is entered. The Petite Fleur cools the reactor down to the minimum achievable process temperature of -31°C.

# Unistat® Grande Fleur®



CS 1243

## Controlling QVF 6 litre reactor

### Requirement

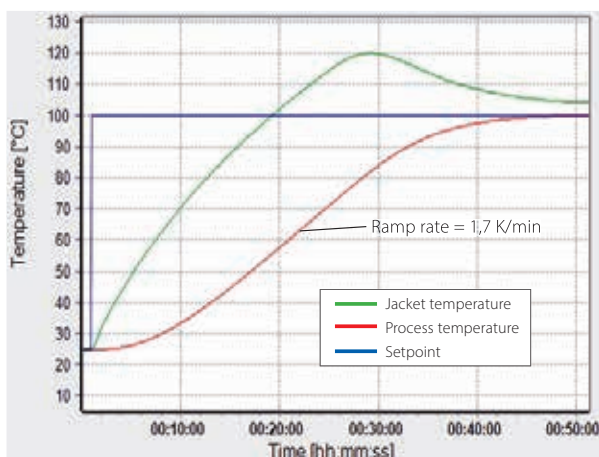
This Case Study examines the cooling, heating and temperature control capabilities of the Unistat Grande Fleur connected to an uninsulated QVF 6-litre glass jacketed reactor.

### Method

The 6 litre QVF reactor was connected to Grande Fleur using two M16 1-meter flexible hoses. The heat transfer fluid used in the system was "M40.165/220.10 (6 l)". "Process" control was carried out via a Pt100 sensor located in the "process" mass. Stirrer speed was set to 270 rpm.

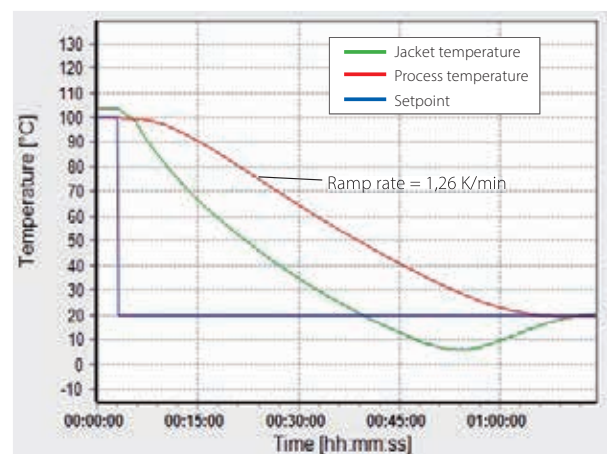
### ★ Setup details

Temperature range:	-40°C...+200°C
Cooling power:	0,60 kW @ +20°C 0,60 kW @ +200°C 0,60 kW @ 0°C 0,35 kW @ -20°C 0,20 kW @ -30°C
Heating power:	1,5 kW
Hoses:	M16; 2x1 m
Heat transfer fluid:	M40.165/220.10
Reactor:	QVF 6 litre glass jacketed reactor
Reactor content:	5 litre M40.165/220.10
Stirrer speed:	270 rpm
Control:	process



### Results Performance

The first graphic shows the time taken to heat the process from 25°C to 100°C. It can be seen that it takes approximately 43 minutes with the process temperature reaching and stabilising at the new set-point perfectly.



The second graphic shows the time taken to cool the process from 100°C to 20°C. It can be seen that the time taken is approximately 64 minutes, again the stability and accuracy of the control is clearly demonstrated.

# Unistat<sup>®</sup> Tango<sup>®</sup>

## Heating and cooling ramps with a 1-litre Buchi Glas Uster reactor

### Requirement

This case study looks at the speed at which the Unistat Tango can heat and cool the process in a 1-litre un-insulated glass pressure reactor.

### Method

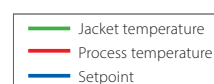
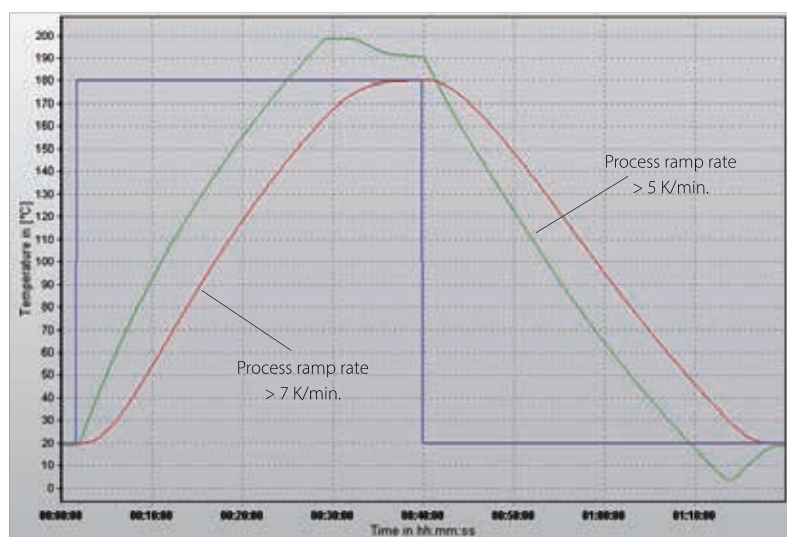
Using two large diameter (M24x1,5 DN12) insulated metal hoses, the reactor was connected to the Unistat Tango. The reactor was filled with 0.75-litre of "M90.055.03", a Huber supplied silicon based heat transfer fluid.



CS19

### ★ Setup details

Temperature range:	-45...250 °C
Cooling power:	0.7 kW @ 250...0 °C 0.4 kW @ -20 °C
Heating power:	1.5 kW
Hoses:	2x1 m; M24x1.5 (#9325)
Heat transfer fluid:	DW-Therm (#6479)
Reactor:	1-litre un-insulated glass pressure reactor glass pressure reactor
Reactor content:	0.75 litre M90.055.03 (#6259)
Stirrer speed:	500 rpm
Control:	process



### Results

Efficient thermal transfer made possible by the low flow resistance of the wide bore tubing coupled with the highly efficient thermal transfer capabilities of the Unistat Tango Technology results in a rapid ramping rate and extremely stable control. The diagram illustrates a heating curve from 20 °C to 180 °C in a time of 37 minutes and back to 20 °C in 38 minutes. The process temperature reached both set-points without any overshoot demonstrating the capability of the controller to ramp temperatures with speed and accuracy.

# Unistat® 410w



CS1212

## Unistat® 410w cycling a 50-litre Chemglass un-insulated glass jacketed reactor between 100 °C and -15 °C

### Requirement

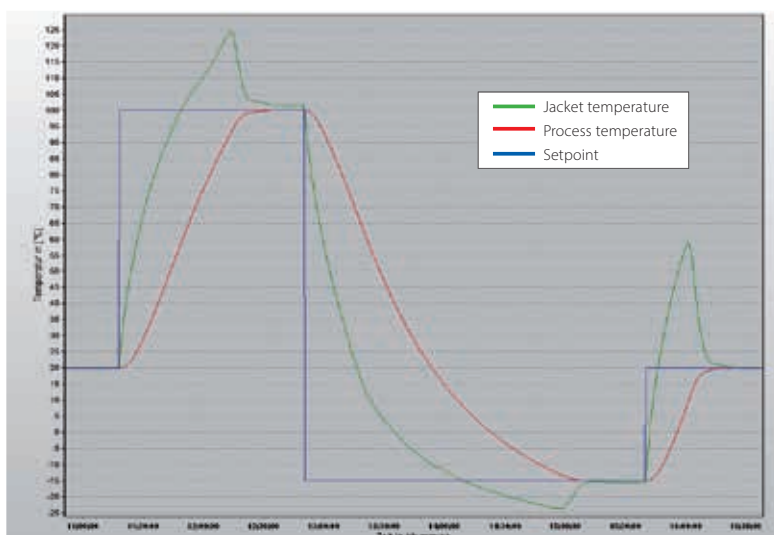
The Unistat 410w is a bench top model with small dimensions but has 2,5 kW of cooling at 100 °C and 1,5 kW at 0 °C. Heating power of 3 kW makes this compact unit a good choice for comparatively large reactors above 0 °C as this case study shows.

### Method

The reactor was filled with 34,5 litre of Huber's silicon based Heat Transfer Fluid (HTF) "M90.055.03", the stirrer speed was set to 100 rpm and control to "Process" control. The unit was cycled between 20 °C to 100 °C then to -15 °C before being returned to 20 °C.

### ★ Setup details

Temperature range:	-45...250 °C
Cooling power:	1,5 kW @ 0 °C 0,8 kW @ -20 °C 0,2 kW @ -40 °C
Heating power:	1,5/3,0 kW
Hoses:	1x2 m; M30x1,5 (#6427) 1x1 m; M30x1,5 (#6426)
Heat transfer fluid:	M90.055.03 (#6259)
Reactor:	50-litre un-insulated jacketed glass reactor
Reactor content:	34,5 litre M90.055.03 (#6259)
Stirrer speed:	100 rpm
Control:	process



### Results

It can be seen in the graphic that the Unistat 410w heats the process from 20 °C to 100 °C in approximately 1 hour. Cooling from 100 °C to -15 °C takes approximately 2,5 hours.

Given the physical size of the Huber Unistat 410w, its performance on a 50-litre un-insulated reactor is remarkable. The tightness of control as the process temperature reaches set point and the stability can clearly be seen.

# Unistat® 510w

## Cooling a Chemglass 50-litre jacketed glass reactor from 20 °C to $T_{\min}$

### Requirement

This case study examines the minimum achievable process temperature within a Chemglass 50-litre jacketed glass reactor when connected to a Huber Unistat 510w.

### Method

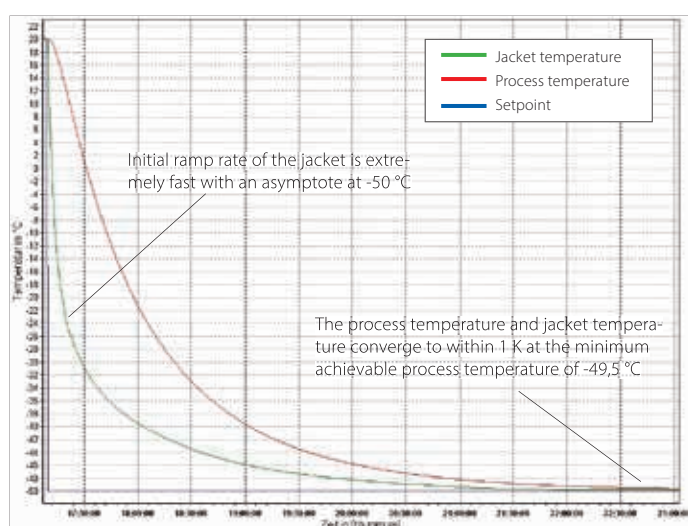
The Unistat and reactor were connected using two 1,5 m insulated metal hoses. The reactor was filled with 37 litre of "M90.055.03", a Huber supplied silicon based heat transfer fluid.



CS 1102

### ★ Setup details

Temperature range:	-50 °C...+250 °C
Cooling power:	5,3 kW @ 250...0 °C 2,8 kW @ -20 °C 0,9 kW @ -40 °C
Heating power:	6,0 kW
Hoses:	2x1,5 m; M38x1,5 (#6659)
Heat transfer fluid:	DW-Therm (#6479)
Reactor:	50-litre Chemglass jacketed reactor (un-insulated)
Reactor content:	37 litre M90.055.03
Stirrer speed:	80 rpm
Control:	process



### Results

As can be seen in the graphic, the jacket achieves a temperature of approximately -50 °C and the process temperature asymptotes just above this at approximately -49 °C.

# Unistat® 925w



CS 32

## Predictable and repeatable control of a Buchi Glas Uster CR252 GLSS reactor

### Requirement

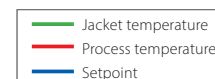
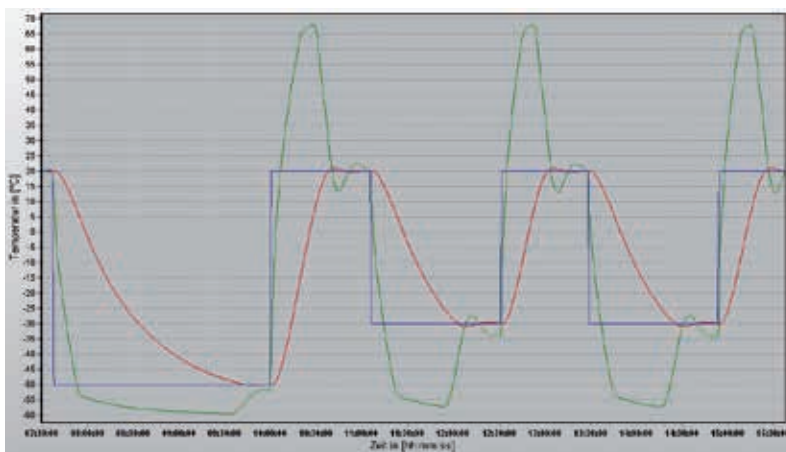
This case study examines the performance of a Unistat 925w when connected to a Buchi Glas Uster 250-litre insulated jacketed GLSS reactor.

### Method

The Unistat and reactor are connected using two 2-metre insulated metal hoses. The reactor is filled with 200 litre of Ethanol.

### ★ Setup details

Temperature range:	-90 °C...+200 °C
Cooling power:	16 kW @ 200...-20 °C 15 kW @ -40 °C 13,5 kW @ -60 °C
Heating power:	24 kW
Hoses:	M38x1,5; 2*2 m
Heat transfer fluid:	DW-Therm
Reactor:	Buchi Glas Uster CR252 250-litre insulated jacketed reactor
Reactor content:	200 litre Ethanol
Stirrer speed:	90 rpm
Control:	process

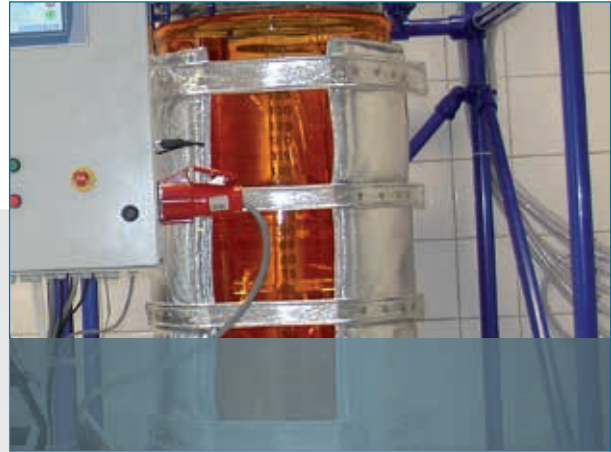


### Results

The minimum jacket temperature of the Buchi Glas Uster reactor was limited to -60 °C as was the ramp rate to avoid damaging the glass lining. It can be seen that the Unistat 925w was still well within its maximum performance capabilities at this temperature. The first curve shows the process temperature being lowered to -50 °C from 20 °C (70 K) which the 925w achieved in approximately 2-hours. The process temperature set-point is maintained with a DT of only (approximately) 2 K. The next curve demonstrates the heat-up capability of the Unistat 925w by returning the process temperature to 20 °C from -50 °C in approximately 40-minutes.

The following curves show the repeatability and predictability of the performance of the Unistat 925w by ramping the process temperature between 20 °C and -30 °C, each curve being exactly the same.

# Unistat® 930w



CS 85

## Controlling simulated exothermic reactions of 1 kW (860 kcal / hr) and 2 kW (1720 kcal / hr) in a Diehm 100-litre reactor

### Requirement

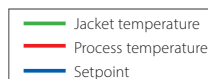
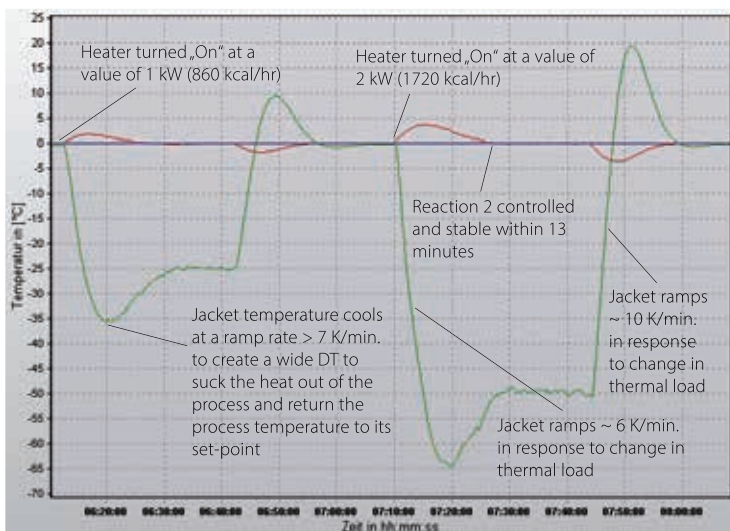
This case study is to see the performance of a Unistat 930w as it works to control simulated exothermic reactions in a 100-litre reactor.

### Method

The Unistat and reactor are connected using two 1,5-metre insulated metal hoses. The reactor is filled with 75 litre of "M90.055.03", a Huber supplied silicon based heat transfer fluid.

### ★ Setup details

Temperature range:	-90...200 °C
Cooling power:	20 kW @ 0...-40 °C 15 kW @ -60 °C
Heating power:	24 kW
Hoses:	2x1,5 m; M38x1,5 (#6656)
Heat transfer fluid:	DW-Therm (#6479)
Reactor:	100-litre un-insulated glass reactor VPC Bypass installed
Reactor content:	75 litre M90.055.03 (#6259)
Stirrer speed:	400 rpm
Control:	process



## Results

The response of the Unistat 930w can be seen in the graphic below. The jacket temperature is rapidly changed to control the "reaction" and maintain process temperature at its set-point.



# Unistat® 1005w



CS 1022

## Controlling an Asahi 10-litre triple wall reactor

### Requirement

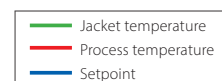
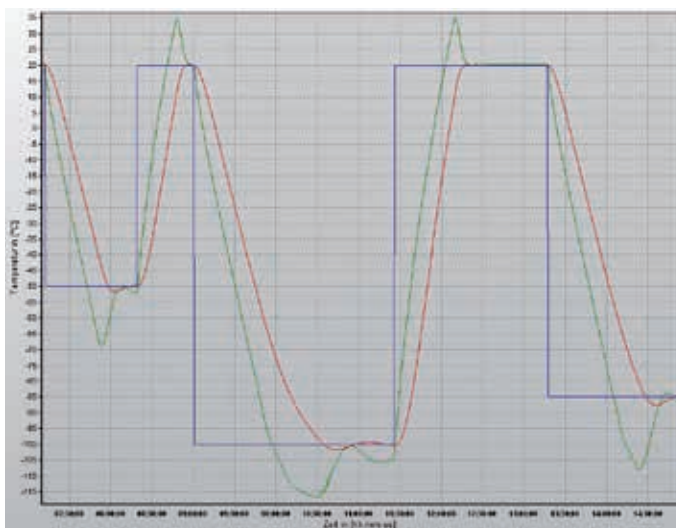
This case study demonstrates the ability of the Unistat 1005w to cool the contents of an Asahi vacuum insulated 10-litre reactor to -100 °C.

### Method

The Asahi reactor was connected to the Unistat 1005w using two M30 x 1,5 2-meter insulated metal flexible hoses. The heat transfer fluid used was "Kryothermal S", a dedicated low temperature heat transfer fluid with a minimum operating temperature of -120 °C.

### ★ Setup details

Temperature range:	-120...100 °C
Cooling power:	1,5 kW @ 100...-40 °C 1,4 kW @ -60... -80 °C 1,0 kW @ -100°C
Heating power:	2,0 kW
Hoses:	2 x 2 m; M30x1,5 (#6386)
Heat transfer fluid:	Kryothermal S
Reactor:	10-litre insulated jacketed glass pressure reactor
Reactor content:	10 litre M90.055.03
Stirrer speed:	~ 200 rpm
Control:	process



### Results

Once stable at 20 °C under "Process" control, a set-point of -50 °C is entered. The jacket rapidly cools to approximately -68 °C to pull the process to -50 °C in approximately 1-hour.

The second curve shows the process stable at 20 °C before a new set-point of -100 °C is entered. Again the jacket rapidly cools to -116 °C pulling the process to -100 °C in just over 1,5 hours.

# Ministat<sup>®</sup> 230-cc<sup>®</sup>-NR

**Ministat<sup>®</sup> 230-cc<sup>®</sup>-NR controlling a vacuum insulated Syrris 2-litre glass jacketed reactor between 20 °C and -20 °C**

## Requirement

This case study demonstrates the lowest achievable temperature, speed of cooling and heating and level of control when connected with a Syrris "Atlas" system configured with a 2-litre reactor.

## Method

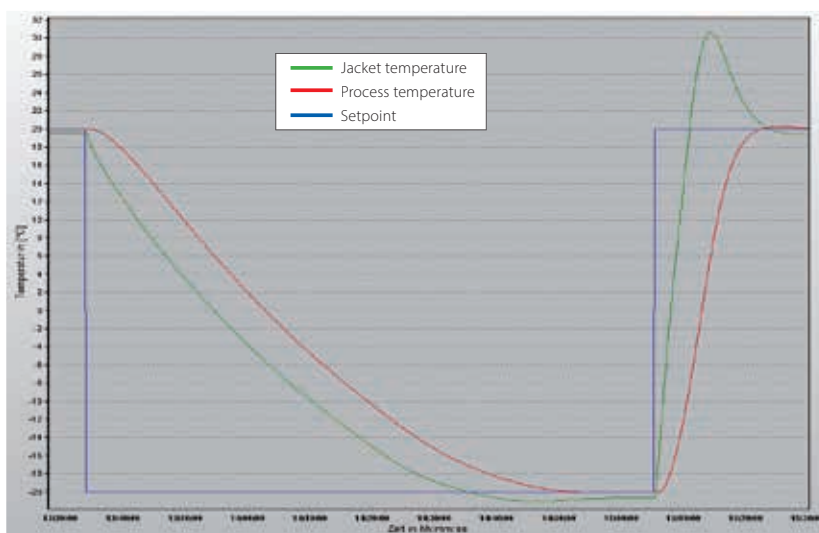
The reactor was filled to 1.6 litre with M90.055.03, the heat transfer fluid used was Ethanol, the stirrer set to 700 rpm and the control to "process". The results were recorded using the "Spyware" software.



CS1216

## ★ Setup details

Temperature range:	-40 °C...+200 °C
Cooling power:	0,38 kW @ 0 °C 0,25 kW @ -20 °C 0,14 kW @ -30 °C
Pump speed:	4500 rpm
Heating power:	2 kW
Hoses:	2x1 m; M16x1 (#9608)
Heat transfer fluid:	Ethanol
Reactor:	2-litre jacketed glass reactor
Reactor content:	1,4 litre M90.055.03 (#6259)
Stirrer speed:	700 rpm
Control:	process



## Results

It can be seen from the graphic that the Ministat 230-cc-NR cools the process to -20 °C within approximately 1 hour and 20 minutes. The graphic shows the precise control and stability.

The heat up curve shows the precise control made possible by the Ministat 230-cc-NR as the process temperature reached exactly 20 °C from -20 °C in approximately 15 minutes.

# CC<sup>®</sup>-K6

## CC<sup>®</sup>-K6 controlling a 1-litre Labtex reactor

### Requirement

This case study looks at the efficiency and performance of a CC-K6 connected to a 1-litre Labtex reactor.

### Method

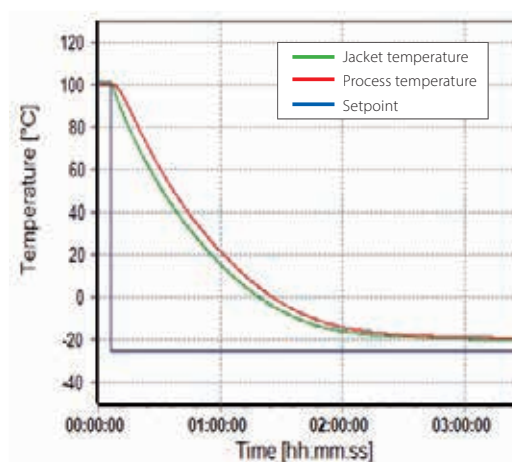
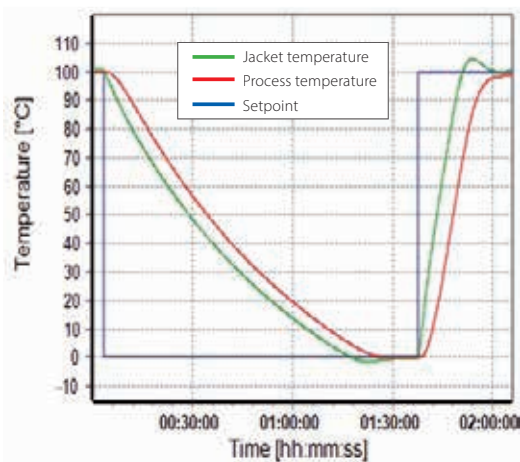
The 1-litre Labtex uninsulated glass jacketed reactor, was connected to the CC-K6 using two insulated metal hoses. The heat transfer fluid used in the system was M80.100/250.03. "Process" control was carried out via a Pt100 sensor located in the process mass. Stirrer speed was set to 300 rpm.



CS 1245

### ★ Setup details

Temperature range:	-25°C...+200°C
Cooling power:	0,20 kW @ +20°C 0,15 kW @ 0°C 0,05 kW @ -20°C
Heating power:	2,0 kW
Hoses:	M16x1; 2 x 1 m
Heat transfer fluid:	M80.100/250.03
Reactor:	1-litre Labtex glass jacketed reactor, uninsulated
Reactor content:	M80.100/250.03 (0,7l)
Stirrer speed:	300 rpm
Control:	process



### Results Performance

The first graphic shows the cooling and heating of the process from +100°C to 0°C achieved in 83 minutes (ramp rate = 1,2 K/min) and back to +100°C achieved in 40 minutes (ramp rate = 2,5 K/min).

### Lowest achievable temperature ( $T_{min}$ )

The second graphic shows the minimum achievable process temperature of -18°C. It can also be seen that the Process cool down time to -15°C from +100°C was 120 minutes (ramp rate = 1 K/min) and to -18°C took 150 minutes.

# Dati tecnici

Modello	Pagina catalogo	Range di temperature (°C)	T <sub>min</sub> con raffreddamento (°C)	T <sub>min</sub> con raffreddamento ad acqua (°C)	Potenza di riscaldamento (kW)	Volume bagno (l)	Riempimento minimo (l)	Volume bagno con inserto di riduzione (l)	Apertura bagno L x P x H (mm)	Risoluzione display (°C)	Stabilità di temperatura (K)	Potenza di raffreddamento (kW) a											
												300°C	200°C	100°C	20°C	0°C	-20°C	-40°C	-60°C	-80°C			
<b>Unistat Petite Fleur, Grande Fleur e Tango</b>																							
Petite Fleur	26	-40...200			1,6-2,0		1,5			0,01	0,01		0,48	0,48	0,48	0,45	0,27	0,04					
Petite Fleur w	26	-40...200			1,6-2,0		1,5			0,01	0,01		0,48	0,48	0,48	0,45	0,27	0,04					
Petite Fleur-eo	26	-40...200			1,6-2,0		2,0			0,01	0,01		0,48	0,48	0,48	0,45	0,27	0,04					
Grande Fleur	26	-40...200			1,5-2,0		1,5			0,01	0,01		0,6	0,6	0,6	0,6	0,35	0,04					
Grande Fleur w	26	-40...200			1,5-2,0		1,5			0,01	0,01		0,6	0,6	0,6	0,6	0,35	0,04					
Grande Fleur-eo	26	-40...200			1,5-2,0		1,5			0,01	0,01		0,6	0,6	0,6	0,6	0,35	0,04					
Grande Fleur w-eo	26	-40...200			1,5-2,0		1,5			0,01	0,01		0,6	0,6	0,6	0,6	0,35	0,04					
Unistat tango	26	-45...250			3,0		1,5			0,01	0,01		0,7	0,7	0,7	0,7	0,4	0,06					
Unistat tango w	26	-45...250			3,0		1,5			0,01	0,01		0,7	0,7	0,7	0,7	0,4	0,06					
Unistat tango wl	26	-45...250			3,0		1,5			0,01	0,01		0,7	0,7	0,7	0,7	0,4	0,06					
<b>Unistat serie 400</b>																							
Unistat 405	27	-45...250			3,0		1,5			0,01	0,01		1,0	1,0	1,0	1,0	0,6	0,15					
Unistat 405w	27	-45...250			3,0		1,5			0,01	0,01		1,3	1,3	1,3	1,3	0,7	0,15					
Unistat 405wl	27	-45...250			3,0		1,5			0,01	0,01		1,3	1,3	1,3	1,3	0,7	0,15					
Unistat 410	27	-45...250			3,0		3,0			0,01	0,01		1,5	2,5	2,5	1,5	0,8	0,17					
Unistat 410w	27	-45...250			3,0		1,5			0,01	0,01		1,5	2,5	2,5	1,5	0,8	0,17					
Unistat 425	27	-40...250			2,0		4,0			0,01	0,01		2,8	2,8	2,8	2,5	1,9	0,2					
Unistat 425w	27	-40...250			2,0		3,6			0,01	0,01		2,8	2,8	2,8	2,5	1,9	0,2					
Unistat 430	27	-40...250			4,0		4,0			0,01	0,01		3,5	3,5	3,5	3,5	2,2	0,3					
Unistat 430w	27	-40...250			4,0		4,0			0,01	0,01		3,5	3,5	3,5	3,5	2,2	0,3					
<b>Unistat serie 500</b>																							
Unistat 510	28	-50...250			6,0		4,1			0,01	0,01		5,3	5,3		5,3	2,8	0,9					
Unistat 510w	28	-50...250			6,0		4,1			0,01	0,01		5,3	5,3		5,3	2,8	0,9					
Unistat 515w	28	-50...250			6,0		4,1			0,01	0,01		7,0	7,0		5,3	2,8	0,9					
Unistat 520w	28	-55...250			6,0		4,9			0,01	0,01		6,0	6,0	6,0	6,0	4,2	1,5					
Unistat 525	28	-55...250			6,0		5,1			0,01	0,01		10,0	10,0	10,0	7,0	4,2	1,5					
Unistat 525w	28	-55...250			6,0		5,1			0,01	0,01		10,0	10,0	10,0	7,0	4,2	1,5					
Unistat 527w	28	-55...250			6,0		14,8			0,01	0,01		12,0	12,0	12,0	12,0	6,0	2,0					
Unistat 530w	28	-55...250			12,0		14,8			0,01	0,01		21,0	21,0	21,0	16,0	9,0	3,0					
Unistat 540w	28	-55...250			24,0		16,4			0,01	0,01		30,0	30,0	30,0	30,0	16,0	4,0					
Unistat 545w	28	-55...250			24,0		16,4			0,01	0,01		35,0	35,0	35,0	32,0	16,0	4,0					
<b>Unistat serie 600</b>																							
Unistat 610	29	-60...200			6,0		6,5			0,01	0,01		7,0	7,0		7,0	6,4	2,6	0,05				
Unistat 610w	29	-60...200			6,0		6,5			0,01	0,01		7,0	7,0		7,0	6,4	2,6	0,05				
Unistat 615	29	-60...200			12,0		5,65			0,01	0,01		9,5	9,5		9,5	8,0	4,0	0,5				
Unistat 615w	29	-60...200			12,0		6,5			0,01	0,01		9,5	9,5	9,5	9,5	8,0	4,6	1,2				
Unistat 620w	29	-60...200			12,0		10,9			0,01	0,01		12,0	12,0		12,0	12,0	5,6	1,4				
Unistat 625w	29	-60...200			12,0		10,9			0,01	0,01		16,0	16,0	16,0	16,0	15,0	6,4	1,7				
Unistat 630w	29	-60...200			24,0		11,4			0,01	0,01		22,0	22,0		21,0	20,0	10,5	2,5				
Unistat 635w	29	-60...200			24,0		21,0			0,01	0,01		27,0	27,0		27,0	25,0	14,0	3,5				
Unistat 640w	29	-60...200			30,0		17,0			0,01	0,01		32,0	32,0		35,0	30,0	14,0	3,5				

\* Dati sulla potenza di raffreddamento misurati con acqua di raffreddamento a una temperatura in entrata di +10 °C e 2 bar

\*\* Opzione disponibile su richiesta: riscaldatore, protezione da sovratemperatura e classe di sicurezza II/FL

		max. portata – pressione -100°C (l/min)	max. pressione – pompa premente (bar)	max. portata (pompa aspirante) (l/min)	max. pressione (pompa aspirante) (bar)	Connessione di pompa	Pompa di circolazione	Classe di sicurezza	Protezione da sovratemperatura	Protezione da basso livello	Dimensioni L x P x H (mm)	Peso (kg)	Alimentazione <sup>1</sup> (V; Hz)	Raffreddamento del refrigeratore	Temperatura ambientale min. (°C)	Temperatura ambientale max. (°C)	Connessione acqua di raffreddamento	Refrigerante naturale <sup>2</sup>	Codice	Modello
		25	0,9			M16x1	VAR	III/FL	Si	Si	260 x 450 x 504	45,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40	S	1030.0001.01	Petite Fleur	
		25	0,9			M16x1	VAR	III/FL	Si	Si	260 x 450 x 504	45,0	220-240;1~/2~/50/60	ACQUA	5	40	G1/2	S	1030.0003.01	Petite Fleur w
		25	0,9			M16x1	VAR	III/FL	Si	Si	260 x 450 x 504	45,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40	S	1030.0004.01	Petite Fleur-eo	
		47	0,9			M24x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	295 x 530 x 570	53,0	208-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40	S	1041.0001.01	Grande Fleur	
		47	0,9			M24x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	295 x 530 x 570	55,0	208-240;1~/2~/50/60	ACQUA	5	40	G1/2	S	1041.0007.01	Grande Fleur w
		47	0,9			M24x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	295 x 530 x 570	55,0	208-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40	S	1041.0004.01	Grande Fleur-eo	
		47	0,9			M24x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	295 x 530 x 570	52,0	208-240;1~/2~/50/60	ACQUA	5	40	G1/2	S	1041.0010.01	Grande Fleur w-eo
		55	0,9			M24x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	426 x 327 x 631	56,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40	S	1000.0037.01	Unistat tango	
		55	0,9			M24x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	426 x 327 x 631	56,0	220-240;1~/2~/50/60	ACQUA	5	40	G1/2	S	1000.0039.01	Unistat tango w
		55	0,9			M24x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	426 x 327 x 631	56,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA+ACQUA	5	40	G1/2	S	1000.0040.01	Unistat tango wl
		55	0,9			M24x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	426 x 327 x 631	65,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40	S	1002.0045.01	Unistat 405	
		55	0,9			M24x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	426 x 327 x 631	48,0	220-240;1~/2~/50/60	ACQUA	5	40	G1/2	S	1002.0046.01	Unistat 405w
		55	0,9			M24x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	426 x 327 x 631	56,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA+ACQUA	5	40	G1/2	S	1002.0049.01	Unistat 405wl
		56	0,9			M24x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	460 x 554 x 1201	145,0	400;3~/50	ARIA	5	40	A	1066.0002.01	Unistat 410	
		56	0,9			M24x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	426 x 360 x 631	68,0	220-240;1~/2~/50/60	ACQUA	5	40	G1/2	A	1066.0001.01	Unistat 410w
		91	1,5			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	460 x 554 x 1453	186,0	400;3~/50	ARIA	5	40	A	1050.0010.01	Unistat 425	
		91	1,5			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	460 x 554 x 1453	177,0	400;3~/50	ACQUA	5	40	G1/2	A	1050.0011.01	Unistat 425w
		91	1,5			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	460 x 554 x 1453	283,0	400;3~/50	ARIA	5	40	A	1069.0001.01	Unistat 430	
		91	1,5			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	460 x 554 x 1453	175,0	400;3~/50	ACQUA	5	40	G1/2	A	1069.0002.01	Unistat 430w
		112	1,5			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	560 x 754 x 1457	230,0	400;3~/50	ARIA	5	40	A	1070.0006.01	Unistat 510	
		112	1,5			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	460 x 554 x 1453	180,0	400;3~/50	ACQUA	5	40	G1/2	A	1070.0001.01	Unistat 510w
		112	1,5			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	460 x 554 x 1455	181,0	400;3~/50	ACQUA	5	40	G1/2	A	1071.0001.01	Unistat 515w
		79	1,5			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	540 x 604 x 1332	210,0	400;3~/50	ACQUA	5	40	G1/2	A	1072.0001.01	Unistat 520w
		79	1,5			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	1290 x 795 x 1377	417,0	400;3~/50	ARIA	5	40	A	1051.0010.01	Unistat 525	
		79	1,5			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	540 x 604 x 1332	215,0	400;3~/50	ACQUA	5	40	G1/2	A	1051.0001.01	Unistat 525w
		191	2,5			M38x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	730 x 860 x 1520	438,0	400;3~/50	ACQUA	5	40	G3/4	A	1045.0010.01	Unistat 527w
		191	2,5			M38x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	730 x 860 x 1520	430,0	400;3~/50	ACQUA	5	40	G3/4	A	1073.0001.01	Unistat 530w
		200	2,5			M38x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	730 x 860 x 1520	441,0	400;3~/50	ACQUA	5	40	G3/4	A	1060.0001.01	Unistat 540w
		200	2,5			M38x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	730 x 860 x 1520	441,0	400;3~/50	ACQUA	5	40	G3/4	A	1093.0001.01	Unistat 545w
		82	1,5			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	1290 x 735 x 1596		400;3~/50	ARIA	5	40	A	1052.0002.01	Unistat 610	
		82	1,5			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	630 x 704 x 1520	360,0	400;3~/50	ACQUA	5	40	G1/2	A	1052.0005.01	Unistat 610w
		82	1,5			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	1290 x 735 x 1596		400;3~/50	ARIA	5	40	A	1074.0004.01	Unistat 615	
		82	1,5			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	630 x 704 x 1520	410,0	400;3~/50	ACQUA	5	40	G1/2	A	1074.0001.01	Unistat 615w
		200	2,5			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	730 x 804 x 1520	460,0	400;3~/50	ACQUA	5	40	G3/4	A	1056.0003.01	Unistat 620w
		200	2,5			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	730 x 804 x 1520	467,0	400;3~/50	ACQUA	5	40	G3/4	A	1075.0001.01	Unistat 625w
		210	2,5			M38x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	950 x 1005 x 1650	734,0	400;3~/50	ACQUA	5	40	G3/4	A	1046.0008.01	Unistat 630w
		210	2,5			M38x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	950 x 1005 x 1650		400;3~/50	ACQUA	5	40	G3/4	A	1076.0001.01	Unistat 635w
		210	2,5			M38x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	950 x 1005 x 1650	738,0	400;3~/50	ACQUA	5	40	G3/4	A	1077.0001.01	Unistat 640w

FL = adatto a liquidi infiammabili e non infiammabili  
VAR = Numero di giri regolabile

<sup>1</sup> Il voltaggio può essere modificato specificandolo nell'ordine

<sup>2</sup> S = standard, A = su richiesta

<sup>3</sup> Opzione

# Dati tecnici

Modello	Pagina catalogo	Range di temperature (°C)	T <sub>min</sub> con raffreddamento (°C)	T <sub>min</sub> con raffreddamento ad acqua (°C)	Potenza di riscaldamento (kW)	Volume bagno (l)	Riempimento minimo (l)	Volume bagno con inserto di riduzione (l)	Apertura bagno L x P x H (mm)	Risoluzione display (°C)	Stabilità di temperatura (K)	Potenza di raffreddamento (kW) a									
												300°C	200°C	100°C	20°C	0°C	-20°C	-40°C	-60°C	-80°C	
Unistat 645w	29	-60...200			36,0	30,0				0,01	0,01		45,0	45,0		45,0	42,0	21,0	6,0		
Unistat 650w	29	-60...200			48,0	35,0				0,01	0,01		65,0	65,0		65,0	56,0	29,0	9,5		
Unistat 680w	29	-60...200			96,0	93,0				0,01	0,01		130,0	130,0			80,0	59,0	15,0		
<b>Unistat serie 700 / 800</b>																					
Unistat 705	30	-75...250			1,5	1,5				0,01	0,01		0,6	0,6		0,65	0,6	0,6	0,3		
Unistat 705w	30	-75...250			1,5	1,5				0,01	0,01		0,6	0,6		0,65	0,6	0,6	0,3		
Unistat 815	30	-85...250			2,0	3,8				0,01	0,01		1,3	1,3		1,5	1,5	1,4	1,2	0,2	
Unistat 815w	30	-85...250			2,0	3,2				0,01	0,01		1,5	1,5		1,5	1,5	1,4	1,2	0,2	
Unistat 825	30	-85...250			3,0	2,9				0,01	0,01		2,3	2,3		2,2	2,0	2,0	1,4	0,3	
Unistat 825w	30	-85...250			3,0	3,0				0,01	0,01		2,3	2,3		2,4	2,4	2,4	1,5	0,3	
<b>Unistat serie 900 / 1000</b>																					
Unistat 905	31	-90...250			6,0	3,2				0,01	0,01		4,0	3,8		3,6	3,5	3,5	2,2	0,7	
Unistat 905w	31	-90...250			6,0	3,2				0,01	0,01		4,5	4,5		4,5	4,5	4,0	2,5	0,7	
Unistat 912w	31	-90...250			6,0	3,9				0,01	0,01		7,0	7,0		7,0	7,0	6,0	3,5	0,9	
Unistat 915w	31	-90...250			6,0	3,9				0,01	0,01		7,5	11,0		11,0	11,0	8,2	4,2	1,3	
Unistat 920w	31	-90...200			12,0	12,0				0,01	0,01		11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	10,0	8,0	2,0	
Unistat 925w	31	-90...200			12,0	12,0				0,01	0,01		16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	15,0	13,5	3,5	
Unistat 930w	31	-90...200			24,0	12,0				0,01	0,01		19,0	19,0	19,0	20,0	20,0	20,0	15,0	5,0	
Unistat 950	31	-90...200			36,0	30,0				0,01	0,01		30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	24,0	10,0	
Unistat 950w	31	-90...200			36,0	30,0				0,01	0,01		36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	25,0	10,0	
Unistat 1005w	31	-120...100			2,0	3,6				0,01	0,01			1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,4	1,4	
Unistat 1015w	31	-120...100			4,0	7,0				0,01	0,01			2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,0	
<b>Unistat „P“ serie 400/500 con controllore Pilot ONE e pompe ad alta pressione</b>																					
Unistat P425	32	-40...250			2,0	4,0				0,01	0,01		2,8	2,8	2,8	2,5	1,8	0,1			
Unistat P425w	32	-40...250			2,0	3,6				0,01	0,01		2,8	2,8	2,8	2,5	1,8	0,1			
Unistat P430	32	-40...250			4,0	4,0				0,01	0,01		3,5	3,5	3,5	3,5	2,0	0,15			
Unistat P430w	32	-40...250			4,0	4,0				0,01	0,01		3,5	3,5	3,5	3,5	2,0	0,15			
Unistat P510	32	-50...250			6,0	4,1				0,01	0,01		5,3	5,3		5,3	2,8	0,9			
Unistat P510w	32	-50...250			6,0	4,1				0,01	0,01		5,3	5,3		5,3	2,8	0,9			
Unistat P515w	32	-50...250			6,0	4,1				0,01	0,01		7,0	7,0		5,3	2,8	0,9			
Unistat P520	32	-55...250			6,0	5,1				0,01	0,01		6,0	6,0		6,0	4,2	1,5			
Unistat P520w	32	-55...250			6,0	4,9				0,01	0,01		6,0	6,0		6,0	4,2	1,5			
Unistat P525	32	-55...250			6,0	5,1				0,01	0,01		10,0	10,0	10,0	6,3	3,8	1,5			
Unistat P525w	32	-55...250			6,0	5,1				0,01	0,01		10,0	10,0	10,0	7,0	4,2	1,5			
Unistat P527w	32	-55...250			6,0	14,8				0,01	0,01		12,0	12,0	12,0	12,0	6,0	2,0			
Unistat P530w	32	-55...250			12,0	14,8				0,01	0,01		21,0	21,0	21,0	16,0	9,0	3,0			
Unistat P540w	32	-55...250			24,0	16,4				0,01	0,01		30,0	30,0	30,0	30,0	16,0	4,0			
Unistat P545w	32	-55...250			24,0	16,4				0,01	0,01		35,0	35,0	35,0	32,0	16,0	4,0			
<b>Unistat „P“ serie 600 con controllore Pilot ONE e pompe ad alta pressione</b>																					
Unistat P610	33	-60...200			6,0	6,5				0,01	0,01		7,0	7,0		7,0	6,4	2,6	0,05		
Unistat P610w	33	-60...200			6,0	6,5				0,01	0,01		7,0	7,0		7,0	6,4	2,6	0,05		
Unistat P615	33	-60...200			12,0	5,65				0,01	0,01		9,5	9,5		9,5	8,0	4,0	0,5		

\* Dati sulla potenza di raffreddamento misurati con acqua di raffreddamento a una temperatura in entrata di +10 °C e 2 bar

\*\* Opzione disponibile su richiesta: riscaldatore, protezione da sovratemperatura e classe di sicurezza II/FL

		max. portata – pressione -100°C	max. pressione – pompa piezometrica (l/min)	max. portata (pompa aspirante) (bar)	max. pressione (pompa aspirante) (l/min)	Connessione di pompa (bar)	Pompa di circolazione	Classe di sicurezza	Protezione da sovratemperatura	Protezione da basso livello	Dimensioni L x P x H (mm)	Peso (kg)	Alimentazione <sup>1</sup> (V; Hz)	Raffreddamento del refrigeratore	Temperatura ambientale min. (°C)	Temperatura ambientale max. (°C)	Connessione acqua di raffreddamento	Refrigerante naturale <sup>2</sup>	Codice	Modello
		130	4,0			Flangia DN32	VAR	III/FL	Si	Si	2210 x 1300 x 2160		400,3~50	ACQUA	5	40	Flangia DN32	A	1063.0001.01	Unistat 645w
		343	4,0			Flangia DN32	VAR	III/FL	Si	Si	2210 x 1300 x 2160		400,3~50	ACQUA	5	40	Flangia DN32	A	1078.0001.01	Unistat 650w
		600	4,0			Flangia DN50	VAR	III/FL	Si	Si	4500 x 2160 x 2250		400,3~50	ACQUA	5	40	Flangia DN65	A	1067.0001.01	Unistat 680w
		55	0,9			M24x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	425 x 400 x 720	98,0	230;1~50 / 400,3~N;50	ARIA	5	40		A	1068.0001.01	Unistat 705
		55	0,9			M24x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	425 x 400 x 720	92,0	230;1~50 / 400,3~N;50	ACQUA	5	40	G1/2	S	1068.0006.01	Unistat 705w
		40	0,9			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	460 x 604 x 1465	229,0	400,3~50	ARIA	5	40		A	1053.0005.01	Unistat 815
		40	0,9			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	460 x 604 x 1465	222,0	400,3~50	ACQUA	5	40	G1/2	A	1053.0006.01	Unistat 815w
		40	0,9			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	460 x 604 x 1465	225,0	400,3~50	ARIA	5	40		A	1079.0001.01	Unistat 825
		40	0,9			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	460 x 604 x 1465	223,0	400,3~50	ACQUA	5	40	G1/2	A	1079.0002.01	Unistat 825w
		48	0,9			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	540 x 654 x 1500	272,0	400,3~50	ARIA	5	35		A	1054.0004.01	Unistat 905
		48	0,9			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	540 x 654 x 1500	264,0	400,3~50	ACQUA	5	40	G1/2	A	1054.0005.01	Unistat 905w
		110	1,5			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	630 x 704 x 1565	328,0	400,3~50	ACQUA	5	40	G1/2	A	1055.0003.01	Unistat 912w
		110	1,5			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	630 x 704 x 1565	362,0	400,3~50	ACQUA	5	40	G3/4	A	1080.0001.01	Unistat 915w
		90	2,5			M38x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	950 x 1205 x 1650	901,0	400,3~50	ACQUA	5	40	G3/4	A	1061.0002.01	Unistat 920w
		168	2,5			M38x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	950 x 1205 x 1650	992,0	400,3~50	ACQUA	5	40	G3/4	A	1081.0001.01	Unistat 925w
		168	2,5			M38x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	950 x 1205 x 1650	1002,0	400,3~50	ACQUA	5	40	G3/4	A	1082.0001.01	Unistat 930w
		240	4,0			Flangia DN40	VAR	III/FL	Si	Si	4120 x 3300 x 1670		400,3~50	ARIA	5	40		A	1065.0002.01	Unistat 950
		240	4,0			Flangia DN40	VAR	III/FL	Si	Si	2630 x 1300 x 1980		400,3~50	ACQUA	5	40	G1 1/4	A	1065.0001.01	Unistat 950w
	1,0	30	0,9			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	700 x 804 x 1520		400,3~50	ACQUA	5	40	G1/2	A	1062.0002.01	Unistat 1005w
	2,0	44	1,5			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	950 x 1205 x 1650		400,3~50	ACQUA	5	40	G1/2	A	1064.0002.01	Unistat 1015w
		97	3,0			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	460 x 554 x 1453		400,3~50	ARIA	5	40		A	1050.0030.01	Unistat P425
		97	3,0			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	460 x 554 x 1453		400,3~50	ACQUA	5	40	G1/2	A	1050.0033.01	Unistat P425w
		97	3,0			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	460 x 554 x 1453		400,3~50	ARIA	5	40		A	1069.0008.01	Unistat P430
		97	3,0			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	460 x 554 x 1453		400,3~50	ACQUA	5	40	G1/2	A	1069.0011.01	Unistat P430w
		119	3,0			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	560 x 754 x 1457		400,3~50	ARIA	5	40		A	1070.0010.01	Unistat P510
		119	3,0			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	460 x 554 x 1453	182,0	400,3~50	ACQUA	5	40	G1/2	A	1070.0013.01	Unistat P510w
		119	3,0			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	460 x 554 x 1453	176,0	400,3~50	ACQUA	5	40	G1/2	A	1071.0004.01	Unistat P515w
		82	3,0			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	540 x 604 x 1332		400,3~50	ARIA	5	40		A	1072.0004.01	Unistat P520
		82	3,0			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	540 x 604 x 1332	208,0	400,3~50	ACQUA	5	40	G1/2	A	1072.0007.01	Unistat P520w
		82	3,0			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	1290 x 795 x 1377		400,3~50	ARIA	5	40		A	1051.0017.01	Unistat P525
		82	3,0			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	540 x 604 x 1332	208,0	400,3~50	ACQUA	5	40	G1/2	A	1051.0004.01	Unistat P525w
		204	5,5			M38x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	730 x 860 x 1520		400,3~50	ACQUA	5	40	G3/4	A	1045.0001.01	Unistat P527w
		204	5,5			M38x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	730 x 860 x 1520	436,0	400,3~50	ACQUA	5	40	G3/4	A	1073.0008.01	Unistat P530w
		224	5,5			M38x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	730 x 860 x 1520		400,3~50	ACQUA	5	40	G3/4	A	1060.0002.01	Unistat P540w
		224	5,5			M38x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	730 x 860 x 1520		400,3~50	ACQUA	5	40	G3/4	A	1093.0004.01	Unistat P545w
		82	3,0			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	1290 x 795 x 1596		400,3~50	ARIA	5	40		A	1052.0017.01	Unistat P610
		82	3,0			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	630 x 704 x 1520	358,0	400,3~50	ACQUA	5	40	G1/2	A	1052.0001.01	Unistat P610w
		82	3,0			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	1290 x 735 x 1596		400,3~50	ARIA	5	40		A	1074.0008.01	Unistat P615

FL = adatto a liquidi infiammabili e non infiammabili  
VAR = Numero di giri regolabile

<sup>1</sup> Il voltaggio può essere modificato specificandolo nell'ordine

<sup>2</sup> S = standard, A = su richiesta

<sup>3</sup> Opzione

# Dati tecnici

Modello	Pagina catalogo	Range di temperature (°C)	T <sub>min</sub> con raffreddamento (°C)	T <sub>min</sub> con raffreddamento ad acqua (°C)	Potenza di riscaldamento (kW)	Volume bagno (l)	Riempimento minimo (l)	Volume bagno con inserto di riduzione (l)	Apertura bagno L x P x H (mm)	Risoluzione display (°C)	Stabilità di temperatura (K)	Potenza di raffreddamento (kW) a									
												300°C	200°C	100°C	20°C	0°C	-20°C	-40°C	-60°C	-80°C	
Unistat P615w	33	-60...200			12,0	5,65				0,01	0,01		9,5	9,5		9,5	8,0	4,0	0,5		
Unistat P620w	33	-60...200			12,0	5,2				0,01	0,01		12,0	12,0		12,0	12,0	6,3	1,0		
Unistat P625w	33	-60...200			12,0	3,4				0,01	0,01		16,0	16,0	16,0	16,0	15,0	6,7	1,3		
Unistat P630w	33	-60...200			24,0	11,4				0,01	0,01		22,0	22,0		21,0	20,0	10,5	2,5		
Unistat P635w	33	-60...200			24,0	21,0				0,01	0,01		27,0	27,0		27,0	25,0	14,0	3,5		
Unistat P640w	33	-60...200			30,0	17,0				0,01	0,01		32,0	32,0		35,0	30,0	14,0	3,5		
Unistat P645w	33	-60...200			36,0	30,0				0,01	0,01		45,0	45,0		45,0	42,0	21,0	6,0		
Unistat P650w	33	-60...200			48,0	28,0				0,01	0,01		65,0	65,0		65,0	56,0	29,0	10,0		
<b>Unistat „P” serie 800/900 con controllore Pilot ONE e pompe ad alta pressione</b>																					
Unistat P815	34	-85...250			2,0	3,8				0,01	0,01		1,3	1,3		1,5	1,5	1,4	1,2	0,2	
Unistat P815w	34	-85...250			2,0	3,2				0,01	0,01		1,5	1,5		1,5	1,5	1,4	1,2	0,2	
Unistat P825	34	-85...250			3,0	2,9				0,01	0,01		2,3	2,3		2,2	2,0	2,0	1,4	0,3	
Unistat P825w	34	-85...250			3,0	2,4				0,01	0,01		2,3	2,3	2,2	2,2	2,1	2,0	1,3	0,3	
Unistat P905	34	-90...250			6,0	3,2				0,01	0,01		3,6	3,6		3,6	3,5	3,5	2,0	0,4	
Unistat P905w	34	-90...250			6,0	3,2				0,01	0,01		4,2	4,2		4,4	4,4	4,0	2,3	0,5	
Unistat P912w	34	-90...250			6,0	3,9				0,01	0,01		7,0	7,0		7,0	7,0	6,0	0,9	0,2	
Unistat P915w	34	-90...250			6,0	3,9				0,01	0,01		7,5	11,0		11,0	11,0	8,2	4,2	1,3	
Unistat P920w	34	-90...200			12,0	12,0				0,01	0,01		11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	10,0	8,0	2,0	
Unistat P925w	34	-90...200			12,0	12,0				0,01	0,01		16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	15,0	13,5	3,5	
Unistat P930w	34	-90...200			24,0	12,0				0,01	0,01		19,0	19,0	19,0	20,0	20,0	20,0	15,0	5,0	
Unistat P950w	34	-90...200			36,0	30,0				0,01	0,01		36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	25,0	10,0	
<b>Unistat Termostati per alte temperature</b>																					
Chili	36	65...300			3,0	1,45				0,01	0,02										
Unistat T305	36	65...300			2,5 - 3,0	1,45				0,01	0,02										
Unistat T320	36	65...300			10,5 - 12	3,0				0,01	0,01										
Unistat T330	36	65...300			21 - 24					0,01	0,01										
Unistat T340	36	65...300			43 - 48					0,01	0,01										
Unistat T345	36	65...300			64 - 72					0,01	0,01										
Unistat T350	36	65...300			86 - 96					0,01	0,01										
Unistat T402	36	80...425			6,0	1,45				0,01	0,05										
Unistat T305 HT	37	65...300			2,5 - 3,0	3,5				0,01	0,01	3,2	2,3	0,6							
Unistat T305w HT	37	65...300	15		2,5 - 3,0	3,5				0,01	0,01	10,0	10,0	10,0							
Unistat T320 HT	37	65...300			10,5 - 12					0,01	0,01	10,0	10,0	3,5							
Unistat T320w HT	37	65...300	15		10,5 - 12					0,01	0,01	10,0	10,0	10,0							
Unistat T330 HT	37	65...300			21 - 24					0,01	0,01	18,0	10,0	3,5							
Unistat T330w HT	37	65...300	15		21 - 24					0,01	0,01	18,0	18,0	10,0							
Unistat T340 HT	37	65...300			43 - 48					0,01	0,01	30,0									
Unistat T340w HT	37	65...300	15		43 - 48					0,01	0,01	20,0	20,0	12,0							
Unistat T345 HT	37	65...300			64 - 72					0,01	0,01	30,0									
Unistat T345w HT	37	65...300	15		64 - 72					0,01	0,01	40,0	40,0	24,0							
Unistat T350 HT	37	65...300			86 - 96					0,01	0,01	30,0									
Unistat T350w HT	37	65...300	15		86 - 96					0,01	0,01	60,0	60,0	30,0							

\* Dati sulla potenza di raffreddamento misurati con acqua di raffreddamento a una temperatura in entrata di +10 °C e 2 bar

\*\* Opzione disponibile su richiesta: riscaldatore, protezione da sovratemperatura e classe di sicurezza II/FL



		max. portata – pressione -100°C	max. pressione – pompa piezometrica	max. portata (pompa aspirante)	max. pressione (pompa aspirante)	Connessione di pompa	Pompa di circolazione	Classe di sicurezza	Protezione da sovratemperatura	Protezione da basso livello	Dimensioni L x P x H (mm)	Peso (kg)	Alimentazione <sup>1</sup> (V; Hz)	Raffreddamento del refrigeratore	Temperatura ambientale min. (°C)	Temperatura ambientale max. (°C)	Connessione acqua di raffreddamento	Refrigerante naturale <sup>2</sup>	Codice	Modello
		82	3,0			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	630 x 704 x 1520		400,3~50	ACQUA	5	40	G1/2	A	1074.0011.01	Unistat P615w
		200	5,5			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	730 x 804 x 1520		400,3~50	ACQUA	5	40	G3/4	A	1056.0001.01	Unistat P620w
		200	5,5			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	730 x 804 x 1520		400,3~50	ACQUA	5	40	G3/4	A	1075.0006.01	Unistat P625w
		210	5,5			M38x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	950 x 1005 x 1650		400,3~50	ACQUA	5	40	G3/4	A	1046.0010.01	Unistat P630w
		210	5,5			M38x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	950 x 1005 x 1650	735,0	400,3~50	ACQUA	5	40	G3/4	A	1076.0004.01	Unistat P635w
		210	5,5			M38x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	950 x 1005 x 1650		400,3~50	ACQUA	5	40	G3/4	A	1077.0003.01	Unistat P640w
		130	5,5			Flangia DN32	VAR	III/FL	Si	Si	2210 x 1300 x 2160		400,3~50	ACQUA	5	40	Flangia DN32	A	1063.0005.01	Unistat P645w
		343	5,5			Flangia DN32	VAR	III/FL	Si	Si	2210 x 1300 x 2160		400,3~50	ACQUA	5	40	Flangia DN32	A	1078.0003.01	Unistat P650w
		40	3,0			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	460 x 604 x 1465		400,3~50	ARIA	5	40		A	1053.0009.01	Unistat P815
		40	3,0			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	460 x 604 x 1465		400,3~50	ACQUA	5	40	G1/2	A	1053.0010.01	Unistat P815w
		40	3,0			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	460 x 604 x 1465		400,3~50	ARIA	5	40		A	1079.0009.01	Unistat P825
		67	3,0			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	460 x 604 x 1465	237,0	400,3~50	ACQUA	5	40	G1/2	A	1079.0012.01	Unistat P825w
		65	3,0			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	540 x 654 x 1500	278,0	400,3~50	ARIA	5	35		A	1054.0001.01	Unistat P905
		65	3,0			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	540 x 654 x 1500		400,3~50	ACQUA	5	40	G1/2	A	1054.0002.01	Unistat P905w
		110	3,0			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	630 x 704 x 1565		400,3~50	ACQUA	5	40	G1/2	A	1055.0001.01	Unistat P912w
		110	3,0			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	630 x 704 x 1565		400,3~50	ACQUA	5	40	G3/4	A	1080.0008.01	Unistat P915w
		90	5,5			M38x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	950 x 1205 x 1650		400,3~50	ACQUA	5	40	G3/4	A	1061.0011.01	Unistat P920w
		191	5,5			M38x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	950 x 1205 x 1650		400,3~50	ACQUA	5	40	G3/4	A	1081.0003.01	Unistat P925w
		191	5,5			M38x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	950 x 1205 x 1650		400,3~50	ACQUA	5	40	G3/4	A	1082.0003.01	Unistat P930w
		260	4,8			Flangia DN40	VAR	III/FL	Si	Si	2630 x 1300 x 1980		400,3~50	ACQUA	5	40	G1 1/4	A	1065.0005.01	Unistat P950w
		45	0,9			M24x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	240 x 427 x 393	23,0	200-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40			1088.0001.01	Chili
		45	0,9			M24x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	425 x 250 x 631	39,0	200-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40			1003.0037.01	Unistat T305
		96	3,5			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	540 x 678 x 1174		380-460V;3~/50/60	ARIA	5	40			1083.0008.01	Unistat T320
		96	3,5			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	540 x 678 x 1174		380-460V;3~/50/60	ARIA	5	40			1004.0042.01	Unistat T330
		90	5,5			M38x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	800 x 1060 x 1600		380-460V;3~/50/60	ARIA	5	40			1024.0016.01	Unistat T340
		90	5,5			M38x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	800 x 1060 x 1600		380-460V;3~/50/60	ARIA	5	40			1042.0002.01	Unistat T345
		90	5,5			M38x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	800 x 1060 x 1600		380-460V;3~/50/60	ARIA	5	40			1025.0007.01	Unistat T350
		45	0,9			M24x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	505 x 400 x 765		400,3~N;50	ACQUA	5	40	G1/2		1038.0005.01	Unistat T402
		45	0,9			M24x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	425 x 250 x 631	42,0	200-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40			1003.0038.01	Unistat T305 HT
		45	0,9			M24x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	425 x 250 x 631	43,0	200-240;1~/2~/50/60	ACQUA	5	40	G1/2		1003.0039.01	Unistat T305w HT
		96	3,5			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	540 x 704 x 1330		380-460V;3~/50/60	ARIA	5	40			1083.0009.01	Unistat T320 HT
		96	3,5			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	540 x 678 x 1174		380-460V;3~/50/60	ACQUA	5	40	G1/2		1083.0007.01	Unistat T320w HT
		96	3,5			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	540 x 704 x 1330		380-460V;3~/50/60	ARIA	5	40			1004.0043.01	Unistat T330 HT
		96	3,5			M30x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	540 x 678 x 1174		380-460V;3~/50/60	ACQUA	5	40	G1/2		1004.0044.01	Unistat T330w HT
		90	5,5			M38x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	800 x 1060 x 2000		380-460V;3~/50/60	ARIA	5	40			1024.0017.01	Unistat T340 HT
		90	5,5			M38x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	800 x 1060 x 1600		380-460V;3~/50/60	ACQUA	5	40	G1 1/4		1024.0018.01	Unistat T340w HT
		90	5,5			M38x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	800 x 1060 x 2000		380-460V;3~/50/60	ARIA	5	40			1042.0003.01	Unistat T345 HT
		90	5,5			M38x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	800 x 1060 x 1600		380-460V;3~/50/60	ACQUA	5	40	G1 1/4		1042.0004.01	Unistat T345w HT
		90	5,5			M38x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	800 x 1060 x 2000		380-460V;3~/50/60	ARIA	5	40			1025.0008.01	Unistat T350 HT
		90	5,5			M38x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	800 x 1060 x 1600		380-460V;3~/50/60	ACQUA	5	40	G1 1/4		1025.0009.01	Unistat T350w HT

FL = adatto a liquidi infiammabili e non infiammabili  
VAR = Numero di giri regolabile

<sup>1</sup> Il voltaggio può essere modificato specificandolo nell'ordine

<sup>2</sup> S = standard, A = su richiesta

<sup>3</sup> Opzione

# Dati tecnici

Modello	Pagina catalogo	Range di temperature (°C)	T <sub>min</sub> con raffreddamento (°C)	T <sub>min</sub> con raffreddamento ad acqua (°C)	Potenza di riscaldamento (kW)	Volume bagno (l)	Riempimento minimo (l)	Volume bagno con inserto di riduzione (l)	Apertura bagno L x P x H (mm)	Risoluzione display (°C)	Stabilità di temperatura (K)	Potenza di raffreddamento (kW) a									
												300°C	200°C	100°C	20°C	0°C	-20°C	-40°C	-60°C	-80°C	
Unistat TR401	38	50..400			2,2-3,0		2,3			0,01	0,05										
Unistat TR401w HT	38	50..400		15	3,0		2,3			0,01	0,05	10,0	10,0	10,0							
Unistat TR402	38	80..425			2,2-3,0		3,0			0,01	0,05										
<b>Unistat Unimotive</b>																					
Unimotive 08w	39	-45..95			12,0		14,8			0,01	0,01				14,0	10,0	5,0	0,8			
Unimotive 19w	39	-45..95			12,0		14,8			0,01	0,01				18,0	14,0	8,5	1,9			
Unimotive 26w	39	-45..95			24,0		14,8			0,01	0,01				28,0	25,0	14,5	2,6			
Unimotive 27w	39	-45..95			24,0		14,8			0,01	0,01				35,0	25,0	14,5	2,6			
Unimotive 30w	39	-45..95			12,0		14,8			0,01	0,01				21,0	17,5	9,5	3,0			
<b>Refrigeratore da laboratorio con tecnologia Peltier</b>																					
Piccolo 280 OLÉ	50	4..70			0,62		0,1			0,1	0,2				0,28						
<b>Minichiller con controllore OLÉ</b>																					
Minichiller 280 OLÉ	51	-5..40					1,4			0,1	1,0				0,2						
Minichiller 300 OLÉ	51	-20..40(80)					1,4			0,1	0,5				0,2	0,07					
Minichiller 300w OLÉ	51	-20..40(80)					1,4			0,1	0,5				0,2	0,07					
Minichiller 600 OLÉ	51	-20..40					2,8			0,1	0,5				0,5	0,15					
Minichiller 600w OLÉ	51	-20..40					2,8			0,1	0,5				0,5	0,15					
Minichiller 900w OLÉ	51	-25..40					2,8			0,1	0,5				0,7	0,2					
<b>Unichiller con controllore Pilot ONE</b>																					
Unichiller 007 OLÉ	52	-20..40					3,8			0,1	0,5				0,55	0,2					
Unichiller 007w OLÉ	52	-20..40					3,8			0,1	0,5				0,55	0,2					
Unichiller 010 OLÉ	52	-20..40					3,8			0,1	0,5				0,8	0,15					
Unichiller 010w OLÉ	52	-20..40					3,8			0,1	0,5				0,8	0,15					
Unichiller 012 OLÉ	52	-20..40					3,8			0,1	0,5				1,0	0,25					
Unichiller 012w OLÉ	52	-20..40					3,8			0,1	0,5				1,0	0,25					
Unichiller 015 OLÉ	52	-20..40					3,8			0,1	0,5				1,0	0,3					
Unichiller 015w OLÉ	52	-20..40					3,8			0,1	0,5				1,0	0,3					
Unichiller 022 OLÉ	52	-10..40					3,8			0,1	0,5				1,6						
Unichiller 022w OLÉ	52	-10..40					3,8			0,1	0,5				1,6						
Unichiller 025 OLÉ	52	-10..40					3,8			0,1	0,5				2,0						
Unichiller 025w OLÉ	52	-10..40					3,8			0,1	0,5				2,0						
<b>Unichiller con controllore Pilot ONE</b>																					
Unichiller 007	53	-20..40					3,8			0,01/0,1	0,5				0,55	0,2					
Unichiller 007w	53	-20..40					3,8			0,01/0,1	0,5				0,55	0,2					
Unichiller 010	53	-20..40					3,8			0,01/0,1	0,5				0,8	0,15					
Unichiller 010w	53	-20..40					3,8			0,01/0,1	0,5				0,8	0,15					
Unichiller 012	53	-20..40					3,8			0,01/0,1	0,5				1,0	0,25					
Unichiller 012w	53	-20..40					3,8			0,01/0,1	0,5				1,0	0,25					
Unichiller 015	53	-20..40					3,8			0,01/0,1	0,5				1,0	0,3					
Unichiller 015w	53	-20..40					3,8			0,01/0,1	0,5				1,0	0,3					
Unichiller 022	53	-10..40					3,8			0,01/0,1	0,5				1,6						
Unichiller 022w	53	-10..40					3,8			0,01/0,1	0,5				1,6						

\* Dati sulla potenza di raffreddamento misurati con acqua di raffreddamento a una temperatura in entrata di +10 °C e 2 bar

\*\* Opzione disponibile su richiesta: riscaldatore, protezione da sovratemperatura e classe di sicurezza II/FL

		max. portata – pressione -100°C	max. pressione – pompa piezometrica	max. portata (pompa aspirante)	max. pressione (pompa aspirante)	Connessione di pompa	Pompa di circolazione	Classe di sicurezza	Protezione da sovratemperatura	Protezione da basso livello	Dimensioni L x P x H (mm)	Peso (kg)	Alimentazione <sup>1</sup> (V; Hz)	Raffreddamento del refrigeratore	Temperatura ambientale min. (°C)	Temperatura ambientale max. (°C)	Connessione acqua di raffreddamento	Refrigerante naturale <sup>2</sup>	Codice	Modello
		31	0,9			M24x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	288 x 379 x 890	55,0	200-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40	G1/2		1028.0007.01	Unistat TR401
		26	0,8			M24x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	288 x 379 x 890	54,0	200-240;1~/2~/50/60	ACQUA	5	40	G1/2		1028.0018.01	Unistat TR401w HT
		31	1,0			M24x1,5	VAR	III/FL	Si	Si	288 x 332 x 870	48,0	200-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40	G1/2		1084.0002.01	Unistat TR402
		145	5,4			M38x1,5	Si	III/FL	Si	Si	730 x 860 x 1520		400;3~/50	ACQUA	5	40	G3/4	A	1089.0001.01	Unimotive 08w
		145	5,4			M38x1,5	Si	III/FL	Si	Si	730 x 860 x 1520		400;3~/50	ACQUA	5	40	G3/4	A	1090.0001.01	Unimotive 19w
		145	5,4			M38x1,5	Si	III/FL	Si	Si	730 x 860 x 1520		400;3~/50	ACQUA	5	40	G3/4	A	1091.0001.01	Unimotive 26w
		145	5,4			M38x1,5	Si	III/FL	Si	Si	730 x 860 x 1520		400;3~/50	ACQUA	5	40	G3/4	A	1094.0001.01	Unimotive 27w
		145	5,4			M38x1,5	Si	III/FL	Si	Si	730 x 860 x 1520	439,0	400;3~/50	ACQUA	5	40	G3/4	A	1096.0001.01	Unimotive 30w
		1,85	0,95			CPC	Si	I/NFL	No	No	215 x 310 x 312	13,0	100-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40			3044.0002.98	Piccolo 280 OLÉ
		14	0,25	10,5	0,17	M16x1	Si	I/NFL	No	No	225 x 360 x 380	23,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40		S	3065.0001.98	Minichiller 280 OLÉ
		14	0,25	10,5	0,17	M16x1	Si	I/NFL	No	No	225 x 360 x 380	23,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40		S	3066.0089.98	Minichiller 300 OLÉ
		14	0,25	10,5	0,17	M16x1	Si	I/NFL	No	No	225 x 360 x 380	23,0	220-240;1~/2~/50/60	ACQUA	5	40	G1/2	S	3066.0090.98	Minichiller 300w OLÉ
		24	0,7	18	0,4	M16x1	Si	I/NFL	No	Si	280 x 490 x 424	37,0	208-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40		S	3066.0002.98	Minichiller 600 OLÉ
		24	0,7	18	0,4	M16x1	Si	I/NFL	No	Si	280 x 490 x 424	36,0	208-240;1~/2~/50/60	ACQUA	5	40	G1/2	S	3066.0004.98	Minichiller 600w OLÉ
		24	0,9	18	0,4	M16x1	Si	I/NFL	No	Si	280 x 490 x 424	36,0	208-240;1~/2~/50/60	ACQUA	5	40	G1/2	S	3067.0001.98	Minichiller 900w OLÉ
		29	1,0			G3/4	Si	I/NFL	No	No	350 x 496 x 622	56,0	208-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40		A	3012.0120.98	Unichiller 007 OLÉ
		29	1,0			G3/4	Si	I/NFL	No	No	350 x 496 x 622	50,0	208-240;1~/2~/50/60	ACQUA	5	40	G1/2	S	3012.0142.98	Unichiller 007w OLÉ
		29	1,0			G3/4	Si	I/NFL	No	No	350 x 496 x 622	49,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40		A	3050.0012.98	Unichiller 010 OLÉ
		29	1,0			G3/4	Si	I/NFL	No	No	350 x 496 x 622	49,0	220-240;1~/2~/50/60	ACQUA	5	40	G1/2	S	3050.0013.98	Unichiller 010w OLÉ
		29	1,0			G3/4	Si	I/NFL	No	No	420 x 487 x 579	52,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40		A	3009.0090.98	Unichiller 012 OLÉ
		29	1,0			G3/4	Si	I/NFL	No	No	350 x 496 x 622	52,0	220-240;1~/2~/50/60	ACQUA	5	40	G1/2	A	3009.0244.98	Unichiller 012w OLÉ
		29	1,0			G3/4	Si	I/NFL	No	Si	420 x 487 x 579	60,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40		A	3051.0018.98	Unichiller 015 OLÉ
		29	1,0			G3/4	Si	I/NFL	No	Si	350 x 496 x 622	52,0	220-240;1~/2~/50/60	ACQUA	5	40	G1/2	A	3051.0020.98	Unichiller 015w OLÉ
		29	1,0			G3/4	Si	I/NFL	No	Si	460 x 590 x 743	78,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40		A	3010.0050.98	Unichiller 022 OLÉ
		29	1,0			G3/4	Si	I/NFL	No	Si	420 x 487 x 579	63,0	220-240;1~/2~/50/60	ACQUA	5	40	G1/2	A	3010.0130.98	Unichiller 022w OLÉ
		29	1,0			G3/4	Si	I/NFL	No	Si	460 x 590 x 743	77,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40		A	3052.0018.98	Unichiller 025 OLÉ
		29	1,0			G3/4	Si	I/NFL	No	Si	420 x 487 x 579	86,0	220-240;1~/2~/50/60	ACQUA	5	40	G1/2	A	3052.0020.98	Unichiller 025w OLÉ
		29	1,0			G3/4	VAR	I/NFL	No	No	350 x 496 x 622	56,0	208-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40		A	3012.0189.01	Unichiller 007
		29	1,0			G3/4	VAR	I/NFL	No	No	350 x 496 x 622	48,0	208-240;1~/2~/50/60	ACQUA	5	40	G1/2	A	3012.0215.01	Unichiller 007w
		29	1,0			G3/4	VAR	I/NFL	No	No	350 x 496 x 622	52,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40		A	3050.0014.01	Unichiller 010
		29	1,0			G3/4	VAR	I/NFL	No	No	350 x 496 x 622	47,0	220-240;1~/2~/50/60	ACQUA	5	40	G1/2	A	3050.0015.01	Unichiller 010w
		29	1,0			G3/4	VAR	I/NFL	No	No	420 x 487 x 579	52,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40		A	3009.0145.01	Unichiller 012
		29	1,0			G3/4	VAR	I/NFL	No	No	350 x 496 x 622	56,0	220-240;1~/2~/50/60	ACQUA	5	40	G1/2	A	3009.0245.01	Unichiller 012w
		29	1,0			G3/4	VAR	I/NFL	No	No	420 x 487 x 579	61,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40		A	3051.0019.01	Unichiller 015
		29	1,0			G3/4	VAR	I/NFL	No	No	350 x 496 x 622		220-240;1~/2~/50/60	ACQUA	5	40	G1/2	A	3051.0021.01	Unichiller 015w
		29	1,0			G3/4	VAR	I/NFL	No	No	460 x 590 x 743	83,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40		A	3010.0081.01	Unichiller 022
		29	1,0			G3/4	VAR	I/NFL	No	No	420 x 487 x 579	62,0	220-240;1~/2~/50/60	ACQUA	5	40	G1/2	A	3010.0131.01	Unichiller 022w

FL = adatto a liquidi infiammabili e non infiammabili  
VAR = Numero di giri regolabile

<sup>1</sup> Il voltaggio può essere modificato specificandolo nell'ordine

<sup>2</sup> S = standard, A = su richiesta

<sup>3</sup> Opzione

# Dati tecnici

Modello	Pagina catalogo	Range di temperature (°C)	T <sub>min</sub> con raffreddamento		Potenza di riscaldamento (kW)	Volume bagno (l)	Riempimento minimo (l)	Volume bagno con inserto di riduzione (l)	Apertura bagno L x P x H (mm)	Risoluzione display (°C)	Stabilità di temperatura (K)	Potenza di raffreddamento (kW) a								
			(°C)	(°C)								300°C	200°C	100°C	20°C	0°C	-20°C	-40°C	-60°C	-80°C
Unichiller 025	53	-10...40				3,8				0,01/0,1	0,5					2,0				
Unichiller 025w	53	-10...40				3,8				0,01/0,1	0,5					2,0				
Unichiller 050	56	-20...40					18,0			0,01/0,1	0,5			5,0	4,2	1,8				
Unichiller 050w	56	-20...40					18,0			0,01/0,1	0,5			5,0	4,2	1,8				
Unichiller 075	56	-20...40					18,0			0,01/0,1	0,5			7,5	6,1	2,4				
Unichiller 075w	56	-20...40					18,0			0,01/0,1	0,5			7,5	6,1	2,4				
Unichiller 100	56	-20...40					18,0			0,01/0,1	0,5			10,0	8,6	3,9				
Unichiller 100w	56	-20...40					18,0			0,01/0,1	0,5			10,0	8,6	3,9				
Unichiller 180	56	-20...40					18,0			0,01/0,1	0,5			18,0	10,0	3,5				
Unichiller 180w	56	-20...40					18,0			0,01/0,1	0,5			18,0	10,0	3,5				
Unichiller 230	56	-20...40					18,0			0,01/0,1	0,5			23,0	13,5	5,5				
Unichiller 230w	56	-20...40					18,0			0,01/0,1	0,5			23,0	13,5	5,5				
<b>Unichiller „P“ con controllore OLÉ e pompe ad alta pressione</b>																				
Unichiller P007 OLÉ	54	-20...40				3,8				0,1	0,5					0,55	0,2			
Unichiller P010 OLÉ	54	-20...40				3,8				0,1	0,5					0,8	0,15			
Unichiller P012 OLÉ	54	-20...40				3,8				0,1	0,5					1,0	0,25			
Unichiller P012w OLÉ	54	-20...40				3,8				0,1	0,5					1,0	0,25			
Unichiller P015 OLÉ	54	-20...40				3,8				0,1	0,5					1,0	0,3			
Unichiller P015w OLÉ	54	-20...40				3,8				0,1	0,5					1,0	0,3			
Unichiller P022 OLÉ	54	-10...40				3,8				0,1	0,5					1,6				
Unichiller P022w OLÉ	54	-10...40				3,8				0,1	0,5					1,6				
Unichiller P025 OLÉ	54	-10...40				3,8				0,1	0,5					2,0				
Unichiller P025w OLÉ	54	-10...40				3,8				0,1	0,5					2,0				
<b>Unichiller „P“ con controllore Pilot ONE e pompe ad alta pressione</b>																				
Unichiller P007	55	-20...40				3,8				0,01/0,1	0,5					0,55	0,2			
Unichiller P007w	55	-20...40				3,8				0,01/0,1	0,5					0,55	0,2			
Unichiller P010	55	-20...40				3,8				0,01/0,1	0,5					0,8	0,15			
Unichiller P010w	55	-20...40				3,8				0,01/0,1	0,5					0,8	0,15			
Unichiller P012	55	-20...40				3,8				0,01/0,1	0,5					1,0	0,25			
Unichiller P012w	55	-20...40				3,8				0,01/0,1	0,5					1,0	0,25			
Unichiller P015	55	-20...40				3,8				0,01/0,1	0,5					1,0	0,3			
Unichiller P015w	55	-20...40				3,8				0,01/0,1	0,5					1,0	0,3			
Unichiller P022	55	-10...40				3,8				0,01/0,1	0,5					1,6				
Unichiller P022w	55	-10...40				3,8				0,01/0,1	0,5					1,6				
Unichiller P025	55	-10...40				3,8				0,01/0,1	0,5					2,0				
Unichiller P025w	55	-10...40				3,8				0,01/0,1	0,5					2,0				
Unichiller P050	57	-20...40				18,0				0,01/0,1	0,5			5,0	3,4	0,7				
Unichiller P050w	57	-20...40				18,0				0,01/0,1	0,5			5,0	3,4	0,8				
Unichiller P075	57	-20...40				18,0				0,01/0,1	0,5			7,5	5,3	1,8				
Unichiller P075w	57	-20...40				18,0				0,01/0,1	0,5			7,5	5,3	1,8				
Unichiller P100	57	-20...40				18,0				0,01/0,1	0,5			10,0	7,5	2,4				
Unichiller P100w	57	-20...40				18,0				0,01/0,1	0,5			10,0	7,8	3,1				

\* Dati sulla potenza di raffreddamento misurati con acqua di raffreddamento a una temperatura in entrata di +10 °C e 2 bar

\*\* Opzione disponibile su richiesta: riscaldatore, protezione da sovratemperatura e classe di sicurezza II/FL

		max. portata – pressione -100°C	max. pressione – pompa piezometrica (l/min)	max. portata (pompa aspirante) (bar)	max. pressione (pompa aspirante) (l/min)	Connessione di pompa (bar)	Pompa di circolazione	Classe di sicurezza	Protezione da sovratemperatura	Protezione da basso livello	Dimensioni L x P x H (mm)	Peso (kg)	Alimentazione <sup>1</sup> (V; Hz)	Raffreddamento del refrigeratore	Temperatura ambientale min. (°C)	Temperatura ambientale max. (°C)	Connessione acqua di raffreddamento	Refrigerante naturale <sup>2</sup>	Codice	Modello	
		29	1,0				G3/4	VAR	I/NFL	No	No	460 x 590 x 743	74,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40	A	3052.0019.01	Unichiller 025	
		29	1,0				G3/4	VAR	I/NFL	No	No	420 x 487 x 579	59,0	220-240;1~/2~/50/60	ACQUA	5	40	G1/2	A	3052.0021.01	Unichiller 025w
		48	3,4				G1 1/4	SI	I/NFL	No	No	740 x 1160 x 1165	284,0	400;3~/50	ARIA	5	40	A	3038.0001.01	Unichiller 050	
		48	3,4				G1 1/4	SI	I/NFL	No	No	740 x 1160 x 1050	274,0	400;3~/50	ACQUA	5	40	G1/2	A	3038.0056.01	Unichiller 050w
		48	3,4				G1 1/4	SI	I/NFL	No	No	740 x 1160 x 1165	295,0	400;3~/50	ARIA	5	40	A	3040.0031.01	Unichiller 075	
		48	3,4				G1 1/4	SI	I/NFL	No	No	740 x 1160 x 1050	300,0	400;3~/50	ACQUA	5	40	G1/2	A	3040.0009.01	Unichiller 075w
		48	3,4				G1 1/4	SI	I/NFL	No	No	740 x 1160 x 1165	297,0	400;3~/50	ARIA	5	40	A	3059.0001.01	Unichiller 100	
		48	3,4				G1 1/4	SI	I/NFL	No	No	740 x 1160 x 1050	290,0	400;3~/50	ACQUA	5	40	G1/2	A	3059.0009.01	Unichiller 100w
		54	3,5				G1 1/4	SI	I/NFL	No	No	938 x 1288 x 1890		400;3~/50	ARIA	5	40	A	3041.0017.01	Unichiller 180	
		54	3,5				G1 1/4	SI	I/NFL	No	No	940 x 1290 x 1130		400;3~/50	ACQUA	5	40	G3/4	A	3041.0001.01	Unichiller 180w
		54	3,5				G1 1/4	SI	I/NFL	No	No	938 x 1288 x 1890		400;3~/50	ARIA	5	40	A	3039.0017.01	Unichiller 230	
		54	3,5				G1 1/4	SI	I/NFL	No	No	940 x 1290 x 1130		400;3~/50	ACQUA	5	40	G3/4	A	3039.0033.01	Unichiller 230w
		25	2,5				G3/4	SI	I/NFL	No	SI	350 x 496 x 622	59,0	208-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40	A	3012.0161.98	Unichiller P007 OLÉ	
		25	2,5				G3/4	SI	I/NFL	No	No	350 x 496 x 622	49,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40	A	3050.0016.98	Unichiller P010 OLÉ	
		25	2,5				G3/4	SI	I/NFL	No	No	420 x 487 x 579	60,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40	A	3009.0115.98	Unichiller P012 OLÉ	
		25	2,5				G3/4	SI	I/NFL	No	No	350 x 496 x 622	52,0	220-240;1~/2~/50/60	ACQUA	5	40	G1/2	A	3009.0230.98	Unichiller P012w OLÉ
		25	2,5				G3/4	SI	I/NFL	No	SI	420 x 487 x 579	65,0	220-240;1~/2~/50	ARIA	5	40	A	3051.0022.98	Unichiller P015 OLÉ	
		25	2,5				G3/4	SI	I/NFL	No	SI	350 x 496 x 622	52,0	220-240;1~/2~/50	ACQUA	5	40	G1/2	A	3051.0024.98	Unichiller P015w OLÉ
		25	2,5				G3/4	SI	I/NFL	No	SI	460 x 590 x 743	76,0	220-240;1~/2~/50	ARIA	5	40	A	3010.0064.98	Unichiller P022 OLÉ	
		25	2,5				G3/4	SI	I/NFL	No	SI	420 x 487 x 579	78,0	220-240;1~/2~/50	ACQUA	5	40	G1/2	A	3010.0132.98	Unichiller P022w OLÉ
		25	2,5				G3/4	SI	I/NFL	No	SI	460 x 590 x 743	82,0	220-240;1~/2~/50	ARIA	5	40	A	3052.0022.98	Unichiller P025 OLÉ	
		25	2,5				G3/4	SI	I/NFL	No	SI	420 x 487 x 579	63,0	220-240;1~/2~/50	ACQUA	5	40	G1/2	A	3052.0024.98	Unichiller P025w OLÉ
		25	2,5				G3/4	SI	I/NFL	No	SI	350 x 496 x 622	57,0	208-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40	A	3012.0169.01	Unichiller P007	
		25	2,5				G3/4	SI	I/NFL	No	SI	350 x 496 x 622	56,0	208-240;1~/2~/50/60	ACQUA	5	40	G1/2	A	3012.0217.01	Unichiller P007w
		25	2,5				G3/4	SI	I/NFL	No	SI	350 x 496 x 622	53,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40	A	3050.0017.01	Unichiller P010	
		25	2,5				G3/4	SI	I/NFL	No	SI	350 x 496 x 622		220-240;1~/2~/50/60	ACQUA	5	40	G1/2	A	3050.0018.01	Unichiller P010w
		25	2,5				G3/4	SI	I/NFL	No	SI	420 x 487 x 579	62,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40	A	3009.0123.01	Unichiller P012	
		25	2,5				G3/4	SI	I/NFL	No	SI	350 x 496 x 622	57,0	220-240;1~/2~/50/60	ACQUA	5	40	G1/2	A	3009.0231.01	Unichiller P012w
		25	2,5				G3/4	SI	I/NFL	No	SI	420 x 487 x 579	59,0	220-240;1~/2~/50	ARIA	5	40	A	3051.0023.01	Unichiller P015	
		25	2,5				G3/4	SI	I/NFL	No	SI	350 x 496 x 622		220-240;1~/2~/50	ACQUA	5	40	G1/2	A	3051.0025.01	Unichiller P015w
		25	2,5				G3/4	SI	I/NFL	No	SI	460 x 590 x 743	80,0	220-240;1~/2~/50	ARIA	5	40	A	3010.0068.01	Unichiller P022	
		25	2,5				G3/4	SI	I/NFL	No	SI	420 x 487 x 579	67,0	220-240;1~/2~/50	ACQUA	5	40	G1/2	A	3010.0133.01	Unichiller P022w
		25	2,5				G3/4	SI	I/NFL	No	SI	460 x 590 x 743	81,0	220-240;1~/2~/50	ARIA	5	40	A	3052.0023.01	Unichiller P025	
		25	2,5				G3/4	SI	I/NFL	No	SI	420 x 487 x 579	69,0	220-240;1~/2~/50	ACQUA	5	40	G1/2	A	3052.0025.01	Unichiller P025w
		130	5,7				G1 1/4	SI	I/NFL	No	No	740 x 1160 x 1165	268,0	400;3~/50	ARIA	5	40	A	3038.0004.01	Unichiller P050	
		130	5,7				G1 1/4	SI	I/NFL	No	No	740 x 1160 x 1050	301,0	400;3~/50	ACQUA	5	40	G1/2	A	3038.0058.01	Unichiller P050w
		130	5,7				G1 1/4	SI	I/NFL	No	No	740 x 1160 x 1165	309,0	400;3~/50	ARIA	5	40	A	3040.0033.01	Unichiller P075	
		130	5,7				G1 1/4	SI	I/NFL	No	No	740 x 1160 x 1050	301,0	400;3~/50	ACQUA	5	40	G1/2	A	3040.0011.01	Unichiller P075w
		130	5,7				G1 1/4	SI	I/NFL	No	No	740 x 1160 x 1165		400;3~/50	ARIA	5	40	A	3059.0003.01	Unichiller P100	
		130	5,7				G1 1/4	SI	I/NFL	No	No	740 x 1160 x 1050		400;3~/50	ACQUA	5	40	G1/2	A	3059.0011.01	Unichiller P100w

FL = adatto a liquidi infiammabili e non infiammabili  
VAR = Numero di giri regolabile

<sup>1</sup> Il voltaggio può essere modificato specificandolo nell'ordine

<sup>2</sup> S = standard, A = su richiesta

<sup>3</sup> Opzione

# Dati tecnici

Modello	Pagina catalogo	Range di temperature (°C)	T <sub>min</sub> con raffreddamento		Potenza di riscaldamento (kW)	Volume bagno (l)	Riempimento minimo (l)	Volume bagno con inserto di riduzione (l)	Apertura bagno L x P x H (mm)	Risoluzione display (°C)	Stabilità di temperatura (K)	Potenza di raffreddamento (kW) a										
			(°C)	(°C)								300°C	200°C	100°C	20°C	0°C	-20°C	-40°C	-60°C	-80°C		
Unichiller P180	57	-20...40				18,0				0,01/0,1	0,5				18,0	10,0	3,5					
Unichiller P180w	57	-20...40				18,0				0,01/0,1	0,5				18,0	10,0	3,5					
Unichiller P230	57	-20...40				18,0				0,01/0,1	0,5				23,0	13,5	5,5					
Unichiller P230w	57	-20...40				18,0				0,01/0,1	0,5				23,0	13,5	5,5					
<b>Unichiller „Tower“ con controllore Pilot ONE, raffreddati ad aria</b>																						
Unichiller 017T	58	-10...40				2,5				0,01/0,1	0,5				0,9							
Unichiller 020T	58	-20...40				2,5				0,01/0,1	0,5				2,0	0,8						
Unichiller 025T	58	-10...40				2,5				0,01/0,1	0,5				1,2							
Unichiller 030T	58	-10...40				3,5				0,01/0,1	0,5				3,0							
Unichiller 040T	58	-10...40				3,5				0,01/0,1	0,5				2,5							
Unichiller 045T	58	-20...40				3,5				0,01/0,1	0,5				4,0	1,4						
Unichiller 055T	58	-10...40				5,0				0,01/0,1	0,5				2,3							
Unichiller 060T	58	-20...40				5,0				0,01/0,1	0,5				5,0	1,4						
Unichiller 070T	58	-10...40				5,0				0,01/0,1	0,5				4,0							
Unichiller 100T	59	-20...40				8,36				0,01/0,1	0,5				9,0	3,0						
Unichiller 110T	59	-10...40				8,36				0,01/0,1	0,5				6,0							
Unichiller 130T	59	-10...40				14,0				0,01/0,1	0,5				7,0							
Unichiller 160T	59	-10...40				14,0				0,01/0,1	0,5				8,8							
Unichiller 180T	59	-20...40				14,0				0,01/0,1	0,5				18,0	6,0						
Unichiller 200T	59	-20...40				14,0				0,01/0,1	0,5				10,0	3,0						
Unichiller 210T	59	-20...40				14,0				0,01/0,1	0,5				21,0	7,5						
Unichiller 250T	59	-20...40				14,0				0,01/0,1	0,5				18,0	6,0						
Unichiller 260T	59	-20...40				14,0				0,01/0,1	0,5				26,0	10,0						
Unichiller 300T	59	-20...40				14,0				0,01/0,1	0,5				18,0	6,0						
Unichiller 350T	59	-20...40				14,0				0,01/0,1	0,5				23,0	8,0						
<b>Unichiller „Tower“ con controllore Pilot ONE, raffreddati ad acqua</b>																						
Unichiller 017Tw	60	-10...40				2,5				0,01/0,1	0,5				0,9							
Unichiller 020Tw	60	-20...40				2,5				0,01/0,1	0,5				2,0	0,8						
Unichiller 025Tw	60	-10...40				2,5				0,01/0,1	0,5				1,2							
Unichiller 030Tw	60	-20...40				2,5				0,01/0,1	0,5				2,75	1,0						
Unichiller 040Tw	60	-10...40				2,5				0,01/0,1	0,5				2,5							
Unichiller 055Tw	60	-10...40				5,9				0,01/0,1	0,5				3,0							
Unichiller 060Tw	60	-20...40				5,9				0,01/0,1	0,5				5,0	1,7						
Unichiller 070Tw	60	-10...40				5,9				0,01/0,1	0,5				4,2							
Unichiller 100Tw	61	-20...40				6,5				0,01/0,1	0,5				10,0	3,0						
Unichiller 110Tw	61	-20...40				6,5				0,01/0,1	0,5				6,0	2,0						
Unichiller 130Tw	61	-20...40				6,5				0,01/0,1	0,5				7,0	4,0						
Unichiller 160Tw	61	-20...40				6,5				0,01/0,1	0,5				9,5	4,0						
Unichiller 180Tw	61	-20...40				15,0				0,01/0,1	0,5				18,0	6,0						
Unichiller 200Tw	61	-20...40				15,0				0,01/0,1	0,5				11,0	3,0						
Unichiller 210Tw	61	-20...40				15,0				0,01/0,1	0,5				21,0	9,5						
Unichiller 250Tw	61	-20...40				15,0				0,01/0,1	0,5				18,0	6,0						

\* Dati sulla potenza di raffreddamento misurati con acqua di raffreddamento a una temperatura in entrata di +10 °C e 2 bar

\*\* Opzione disponibile su richiesta: riscaldatore, protezione da sovratemperatura e classe di sicurezza II/FL

		max. portata – pressione -100°C	max. pressione – pompa piezometrica	max. portata (pompa aspirante)	max. pressione (pompa aspirante)	Connessione di pompa	Pompa di circolazione	Classe di sicurezza	Protezione da sovratemperatura	Protezione da basso livello	Dimensioni L x P x H (mm)	Peso (kg)	Alimentazione <sup>1</sup> (V; Hz)	Raffreddamento del refrigeratore	Temperatura ambientale min. (°C)	Temperatura ambientale max. (°C)	Connessione acqua di raffreddamento	Refrigerante naturale <sup>2</sup>	Codice	Modello
		130	5,7			G1 1/4	SI	I/NFL	No	No	938 x 1288 x 1890		400,3~50	ARIA	5	40		A	3041.0019.01	Unichiller P180
		130	5,7			G1 1/4	SI	I/NFL	No	No	940 x 1290 x 1130		400,3~50	ACQUA	5	40	G3/4	A	3041.0003.01	Unichiller P180w
		130	5,7			G1 1/4	SI	I/NFL	No	No	938 x 1288 x 1890		400,3~50	ARIA	5	40		A	3039.0019.01	Unichiller P230
		130	5,7			G1 1/4	SI	I/NFL	No	No	940 x 1290 x 1130		400,3~50	ACQUA	5	40	G3/4	A	3039.0035.01	Unichiller P230w
		25	3,0			G3/4	SI	I/NFL	No	SI	450 x 510 x 1230	131,0	230;1~50	ARIA	5	40		A	3013.0067.01	Unichiller 017T
		25	3,0			G3/4	SI	I/NFL	No	SI	450 x 510 x 1230	145,0	230;1~50	ARIA	5	40		A	3024.0057.01	Unichiller 020T
		25	3,0			G3/4	SI	I/NFL	No	SI	450 x 510 x 1230	134,0	230;1~50	ARIA	5	40		A	3054.0012.01	Unichiller 025T
		31	4,0			G3/4	SI	I/NFL	No	SI	500 x 552 x 1451	164,0	400,3~50	ARIA	5	40		A	3025.0063.01	Unichiller 030T
		26	3,0			G3/4	SI	I/NFL	No	SI	500 x 552 x 1451	167,0	400,3~50	ARIA	5	40		A	3014.0052.01	Unichiller 040T
		26	3,0			G3/4	SI	I/NFL	No	SI	500 x 552 x 1451	183,0	400,3~50	ARIA	5	40		A	3055.0002.01	Unichiller 045T
		100	5,6			G1 1/4	SI	I/NFL	No	SI	600 x 692 x 1613	230,0	400,3~50	ARIA	5	40		A	3015.0061.01	Unichiller 055T
		80	5,6			G1 1/4	SI	I/NFL	No	SI	600 x 692 x 1613	228,0	400,3~50	ARIA	5	40		A	3026.0111.01	Unichiller 060T
		84	5,6			G1 1/4	SI	I/NFL	No	SI	600 x 790 x 1614		400,3~50	ARIA	5	40		A	3016.0024.01	Unichiller 070T
		96	5,6			G1 1/4	SI	I/NFL	No	SI	600 x 790 x 1614	230,0	400,3~50	ARIA	5	40		A	3017.0029.01	Unichiller 100T
		90	5,6			G1 1/4	SI	I/NFL	No	SI	600 x 790 x 1614	230,0	400,3~50	ARIA	5	40		A	3027.0078.01	Unichiller 110T
		90	5,6			G1 1/4	SI	I/NFL	No	SI	904 x 1582 x 1837		400,3~50	ARIA	5	40		A	3018.0016.01	Unichiller 130T
		96	5,6			G1 1/4	SI	I/NFL	No	SI	904 x 1582 x 1902	433,0	400,3~50	ARIA	5	40		A	3056.0001.01	Unichiller 160T
		210	4,7			G1 1/4	SI	I/NFL	No	SI	905 x 1582 x 1902		400,3~50	ARIA	5	40		A	3019.0035.01	Unichiller 180T
		210	4,7			G1 1/4	SI	I/NFL	No	SI	905 x 1582 x 1902		400,3~50	ARIA	5	40		A	3028.0146.01	Unichiller 200T
		210	4,7			G1 1/4	SI	I/NFL	No	SI	905 x 2172 x 1900		400,3~50	ARIA	5	40		A	3020.0029.01	Unichiller 210T
		210	4,7			G1 1/4	SI	I/NFL	No	SI	905 x 2172 x 1900		400,3~50	ARIA	5	40		A	3057.0001.01	Unichiller 250T
		210	4,7			G1 1/4	SI	I/NFL	No	SI	905 x 2172 x 1900		400,3~50	ARIA	5	40		A	3058.0001.01	Unichiller 260T
		210	4,7			G1 1/4	SI	I/NFL	No	SI	905 x 2172 x 1900		400,3~50	ARIA	5	40		A	3029.0043.01	Unichiller 300T
		210	4,7			G1 1/4	SI	I/NFL	No	SI	905 x 2172 x 1900		400,3~50	ARIA	5	40		A	3021.0006.01	Unichiller 350T
		25	3,0			G3/4	SI	I/NFL	No	SI	400 x 440 x 1230	122,0	230;1~50	ACQUA	5	40	G1/2	A	3013.0075.01	Unichiller 017Tw
		25	3,0			G3/4	SI	I/NFL	No	SI	400 x 440 x 1230	123,0	230;1~50	ACQUA	5	40	G1/2	A	3024.0053.01	Unichiller 020Tw
		25	3,0			G3/4	SI	I/NFL	No	SI	400 x 440 x 1230	123,0	230;1~50	ACQUA	5	40	G1/2	A	3054.0016.01	Unichiller 025Tw
		26	3,0			G3/4	SI	I/NFL	No	SI	400 x 440 x 1230	131,0	400,3~50	ACQUA	5	40	G1/2	A	3025.0056.01	Unichiller 030Tw
		26	3,0			G3/4	SI	I/NFL	No	SI	400 x 440 x 1230	134,0	400,3~50	ACQUA	5	40	G1/2	A	3014.0061.01	Unichiller 040Tw
		120	4,7			G1 1/4	SI	I/NFL	No	SI	600 x 600 x 1450		400,3~50	ACQUA	5	40	G1/2	A	3015.0078.01	Unichiller 055Tw
		80	5,6			G1 1/4	SI	I/NFL	No	SI	600 x 600 x 1450	173,0	400,3~50	ACQUA	5	40	G1/2	A	3026.0106.01	Unichiller 060Tw
		84	5,6			G1 1/4	SI	I/NFL	No	SI	600 x 600 x 1450		400,3~50	ACQUA	5	40	G1/2	A	3016.0030.01	Unichiller 070Tw
		96	5,6			G1 1/4	SI	I/NFL	No	SI	600 x 600 x 1450	230,0	400,3~50	ACQUA	5	40	G3/4	A	3017.0040.01	Unichiller 100Tw
		96	5,6			G1 1/4	SI	I/NFL	No	SI	600 x 600 x 1450	222,0	400,3~50	ACQUA	5	40	G3/4	A	3027.0067.01	Unichiller 110Tw
		96	5,6			G1 1/4	SI	I/NFL	No	SI	600 x 600 x 1450	370,0	400,3~50	ACQUA	5	40	G3/4	A	3018.0024.01	Unichiller 130Tw
		96	5,6			G1 1/4	SI	I/NFL	No	SI	600 x 600 x 1450	310,0	400,3~50	ACQUA	5	40	G3/4	A	3056.0006.01	Unichiller 160Tw
		210	4,7			G1 1/4	SI	I/NFL	No	SI	760 x 800 x 1615	372,0	400,3~50	ACQUA	5	40	G3/4	A	3019.0043.01	Unichiller 180Tw
		210	4,7			G1 1/4	SI	I/NFL	No	SI	760 x 800 x 1615	358,0	400,3~50	ACQUA	5	40	G3/4	A	3028.0112.01	Unichiller 200Tw
		210	4,7			G1 1/4	SI	I/NFL	No	SI	760 x 800 x 1615		400,3~50	ACQUA	5	40	G3/4	A	3020.0046.01	Unichiller 210Tw
		210	4,7			G1 1/4	SI	I/NFL	No	SI	760 x 800 x 1615		400,3~50	ACQUA	5	40	G3/4	A	3057.0005.01	Unichiller 250Tw

FL = adatto a liquidi infiammabili e non infiammabili  
VAR = Numero di giri regolabile

<sup>1</sup> Il voltaggio può essere modificato specificandolo nell'ordine

<sup>2</sup> S = standard, A = su richiesta

<sup>3</sup> Opzione

# Dati tecnici

Modello	Pagina catalogo	Range di temperature (°C)	T <sub>min</sub> con raffreddamento (°C)		T <sub>min</sub> con raffreddamento ad acqua (°C)		Potenza di riscaldamento (kW)	Volume bagno (l)	Riempimento minimo (l)	Volume bagno con inserto di riduzione (l)	Apertura bagno L x P x H (mm)	Risoluzione display (°C)	Stabilità di temperatura (K)	Potenza di raffreddamento (kW) a									
			300°C	200°C	100°C	20°C								0°C	-20°C	-40°C	-60°C	-80°C					
Unichiller 260Tw	61	-20...40						15,0				0,01/0,1	0,5					26,0	12,0				
Unichiller 300Tw	61	-20...40						15,0				0,01/0,1	0,5					18,0	8,0				
Unichiller 350Tw	61	-20...40						15,0				0,01/0,1	0,5					25,0	10,0				
Unichiller 500Tw	61	-20...40						12,7				0,01/0,1	0,5					30,0	14,0				
Unichiller 600Tw	61	-20...40						12,7				0,01/0,1	0,5					45,0	20,0				
Unichiller 700Tw	61	-20...40						12,7				0,01/0,1	0,5					50,0	20,0				
Unichiller 800Tw	61	-20...40						30,0				0,01/0,1	0,5					60,0	20,0				
<b>RotaCool</b>																							
RotaCool	62	-10...40						1,5				0,1	1,0					0,35					
<b>Trappola a freddo per le operazioni di evaporazione</b>																							
CT50 Single OLE	63	-50...50										0,1	0,5										
<b>Raffreddatori a flusso e a immersione</b>																							
DC30	64	-30...50																0,15	0,07				
DC31	64	-30...50																0,35	0,1				
DC32	64	-30...50																0,47	0,12				
TC45	65	-45...100																0,24	0,18	0,05			
TC45E	65	-45...100										0,1	0,5					0,24	0,18	0,05			
TC50	65	-50...50																0,3	0,26				
TC50E	65	-50...50										0,1	0,5					0,3	0,26				
TC100	65	-100...40																0,16	0,15			0,12	0,12
TC100E	65	-100...40										0,1	0,5					0,16	0,15			0,12	0,12
<b>Termostati riscaldanti a circolazione, Scambiatori di calore (HTS)</b>																							
HB45	66	45...250				4,5	3,5					0,01	0,1										
HB60	66	60...250				6,0	3,5					0,01	0,1										
HB120	66	60...250				12,0	3,5					0,01	0,1										
HB240	66	60...250				24,0						0,01	0,1										
HB480	66	60...250				48,0						0,01	0,1										
HB720	66	60...250				72,0						0,01	0,1										
HB960	66	60...250				96,0						0,01	0,1										
HTS 1	67	(5)...(80)																					
HTS 3	67	(3)...(95)				2,0**	3,5					0,01/0,1	0,1										
HTS 5	67	(3)...(95)				2,0**	3,5					0,01/0,1	0,1										
HTS 6	67	(3)...(95)				12,0**	5,0					0,01/0,1	0,1										
HTS 15	67	(3)...(95)				12,0**	5,0					0,01/0,1	0,1										
HTS 30	67	(3)...(95)				48,0**	26,0					0,01/0,1	0,1										
HTS 50	67	(3)...(95)				48,0**	26,0					0,01/0,1	0,1										
HTS 75	67	(3)...(95)				48,0**	26,0					0,01/0,1	0,1										
<b>Termostati riscaldanti a circolazione</b>																							
CC-E	78	25...200	-30	20	1,5 - 2,1							0,01/0,1	0,01										
KISS E	78	25...200	-30	20	1,5 - 2,1							0,1	0,05										
CC-E xd	78	25...200	-30	20	1,5 - 2,1							0,01/0,1	0,01										
CC-200BX	79	28...200	-20	20	1,5 - 2,1							0,01/0,1	0,02										

\* Dati sulla potenza di raffreddamento misurati con acqua di raffreddamento a una temperatura in entrata di +10 °C e 2 bar

\*\* Opzione disponibile su richiesta: riscaldatore, protezione da sovratemperatura e classe di sicurezza II/FL



		max. portata – pressione -100°C (l/min)	max. pressione – pompa piezometrica (bar)	max. portata (pompa aspirante) (l/min)	max. pressione (pompa aspirante) (bar)	Connessione di pompa	Pompa di circolazione	Classe di sicurezza	Protezione da sovratemperatura	Protezione da basso livello	Dimensioni L x P x H (mm)	Peso (kg)	Alimentazione <sup>1</sup> (V; Hz)	Raffreddamento del refrigeratore	Temperatura ambientale min. (°C)	Temperatura ambientale max. (°C)	Connessione acqua di raffreddamento	Refrigerante naturale <sup>2</sup>	Codice	Modello
		210	4,7			G1 1/4	SI	I/NFL	No	SI	760 x 800 x 1615		400,3~50	ACQUA	5	40	G3/4	A	3058.0005.01	Unichiller 260Tw
		210	4,7			G1 1/4	SI	I/NFL	No	SI	760 x 800 x 1615		400,3~50	ACQUA	5	40	G3/4	A	3029.0030.01	Unichiller 300Tw
		210	4,7			G1 1/4	SI	I/NFL	No	SI	760 x 800 x 1615		400,3~50	ACQUA	5	40	G3/4	A	3021.0010.01	Unichiller 350Tw
		234	4,9			G1 1/4	SI	I/NFL	No	SI	1000 x 1100 x 1636		400,3~50	ACQUA	5	40	G1 1/4	A	3030.0011.01	Unichiller 500Tw
		234	4,9			G1 1/4	SI	I/NFL	No	SI	1000 x 1100 x 1636	634,0	400,3~50	ACQUA	5	40	G1 1/4	A	3031.0003.01	Unichiller 600Tw
		234	4,9			G1 1/4	SI	I/NFL	No	SI	1000 x 1100 x 1635		400,3~50	ACQUA	5	40	G1 1/4	A	3032.0003.01	Unichiller 700Tw
		196	5,0			G1 1/4	SI	I/NFL	No	SI	1000 x 1600 x 1620		400,3~50	ACQUA	5	40	G1 1/4	A	3076.0002.01	Unichiller 800Tw
		14	0,25	10,5	0,17	M16x1	SI	I/NFL	No	SI	470 x 580 x 402	32,0	208-240;1~2~50/60	ARIA	5	40		S	3033.0007.99	RotaCool
							No	III/NFL	No	No	330 x 450 x 576	32,0	220-240;1~2~50/60	ARIA	5	40		S	3045.0003.98	CT50 Single OLE
						M16x1	No	I/NFL	No	No	190 x 250 x 360	16,0	220-240;1~2~50/60	ARIA	5	40		S	3000.0003.00	DC30
						M16x1	No	I/NFL	No	No	250 x 310 x 415	23,0	220-240;1~2~50/60	ARIA	5	40		S	3001.0003.00	DC31
						M16x1	No	I/NFL	No	No	280 x 340 x 465	30,0	220-240;1~2~50/60	ARIA	5	40		S	3002.0003.00	DC32
							No	I/NFL	No	No	190 x 295 x 360	16,0	208-240;1~2~50/60	ARIA	5	40		S	3003.0043.00	TC45
							No	I/NFL	No	No	190 x 295 x 360	16,0	208-240;1~2~50/60	ARIA	5	40		S	3003.0002.99	TC45E
							No	I/NFL	No	No	260 x 330 x 415	26,0	208-240;1~2~50/60	ARIA	5	40		S	3004.0019.00	TC50
							No	I/NFL	No	No	260 x 330 x 415	25,0	208-240;1~2~50/60	ARIA	5	40		S	3004.0002.99	TC50E
	0,01						No	I/NFL	No	No	295 x 500 x 570	61,0	220-240;1~2~50/60	ARIA	5	40		A	3005.0127.00	TC100
	0,01						No	I/NFL	No	No	295 x 500 x 570	61,0	220-240;1~2~50/60	ARIA	5	40		A	3005.0105.99	TC100E
		55	0,9			M24x1,5	SI	II/FL	SI	SI	185 x 440 x 405	20,0	400,3~N50/60		5	40			2030.0001.01	HB45
		90	2,5			M30x1,5	SI	II/FL	SI	SI	323 x 451 x 498	44,0	400,3~N50/60		5	40			2031.0004.01	HB60
		100	2,5			M30x1,5	SI	II/FL	SI	SI	323 x 451 x 498	44,0	400,3~N50/60		5	40			2043.0001.01	HB120
		100	3,5			M30x1,5	SI	II/FL	SI	SI	450 x 900 x 990		400,3~50		5	40			2063.0001.01	HB240
		200	5,5			M38x1,5	SI	II/FL	SI	SI	800 x 1060 x 1598		400,3~50		5	40			2064.0001.01	HB480
		200	5,5			M38x1,5	SI	II/FL	SI	SI	800 x 1060 x 1598		400,3~50		5	40			2065.0001.01	HB720
		200	5,5			M38x1,5	SI	II/FL	SI	SI	800 x 1060 x 1598		400,3~50		5	40			2066.0001.01	HB960
		8	0,2			M16x1	SI	I/NFL**	No**	No	280 x 398 x 387	18,0	200-240;1~2~50/60		5	40			3068.0001.00	HTS 1
		33	0,7			M16x1	SI	I/NFL**	No**	SI	280 x 491 x 414	21,0	200-240;1~2~50/60		5	40			3069.0001.01	HTS 3
		25	2,5			G3/4	SI	I/NFL**	No**	SI	280 x 491 x 414	26,0	200-240;1~2~50/60		5	40			3070.0001.01	HTS 5
		25	2,5			G3/4	SI	I/NFL**	No**	SI	400 x 491 x 529	34,0	200-240;1~2~50/60		5	40			3011.0002.01	HTS 6
		25	2,5			G3/4	SI	I/NFL**	No**	SI	400 x 491 x 529	38,0	200-240;1~2~50/60		5	40			3071.0001.01	HTS 15
		240	4,7			G1 1/4	SI	I/NFL**	SI	SI	940 x 1050 x 1130	273,0	400,3~50		5	40			3046.0004.01	HTS 30
		240	4,7			G1 1/4	SI	I/NFL**	SI	SI	940 x 1050 x 1130	271,0	400,3~50		5	40			3060.0002.01	HTS 50
		240	4,7			G1 1/4	SI	I/NFL**	SI	SI	940 x 1050 x 1130	271,0	400,3~50		5	40			3072.0001.01	HTS 75
		27	0,7	22	0,4	M16x1 <sup>3</sup>	VAR	II/FL	SI	SI	132 x 159 x 315	4,0	200-240;1~2~50/60		5	40			2000.0023.01	CC-E
		14	0,25	10,5	0,17	M16x1 <sup>3</sup>	SI	III/FL	SI	SI	132 x 163 x 312	4,0	200-240;1~2~50/60		5	40			2035.0012.98	KISS E
		22	0,4	17	0,25	M16x1 <sup>3</sup>	VAR	II/FL	SI	SI	132 x 159 x 360	5,0	200-240;1~2~50/60		5	40			2061.0001.01	CC-E xd
		27	0,7	22	0,4	M16x1 <sup>3</sup>	VAR	II/FL	SI	SI	345 x 200 x 326	12,0	200-240;1~2~50/60		5	40			2047.0001.01	CC-200BX

FL = adatto a liquidi infiammabili e non infiammabili  
VAR = Numero di giri regolabile

<sup>1</sup> Il voltaggio può essere modificato specificandolo nell'ordine

<sup>2</sup> S = standard, A = su richiesta

<sup>3</sup> Opzione

# Dati tecnici

Modello	Pagina catalogo	Range di temperature (°C)	T <sub>min</sub> con raffreddamento (°C)	T <sub>min</sub> con raffreddamento ad acqua (°C)	Potenza di riscaldamento (kW)	Volume bagno (l)	Riempimento minimo (l)	Volume bagno con inserto di riduzione (l)	Apertura bagno L x P x H (mm)	Risoluzione display (°C)	Stabilità di temperatura (K)	Potenza di raffreddamento (kW) a									
												300°C	200°C	100°C	20°C	0°C	-20°C	-40°C	-60°C	-80°C	
CC-300BX	79	28...300	-20	20	3,0-3,5					0,01/0,1	0,02										
CC-106A	80	25...100	15	20	1,5-2,1	4,4	2,5		130 x 110 x 150	0,01/0,1	0,02										
KISS 106A	80	25...100	15	20	1,5-2,1	4,4	2,5		130 x 110 x 150	0,1	0,05										
CC-108A	80	25...100	15	20	1,5-2,1	6,0	4,0		130 x 210 x 150	0,01/0,1	0,02										
KISS 108A	80	25...100	15	20	1,5-2,1	6,0	3,5		130 x 210 x 150	0,1	0,05										
CC-110A	80	25...100	15	20	1,5-2,1	7,5	5,2		130 x 310 x 150	0,01/0,1	0,02										
KISS 110A	80	25...100	15	20	1,5-2,1	7,5	4,4		130 x 310 x 150	0,1	0,05										
CC-112A	80	25...100	15	20	1,5-2,1	12,0	8,0		275 x 161 x 150	0,01/0,1	0,02										
KISS 112A	80	25...100	15	20	1,5-2,1	12,0	7,3		275 x 161 x 150	0,1	0,05										
CC-118A	80	25...100	15	20	1,5-2,1	18,0	12,5		275 x 321 x 150	0,01/0,1	0,02										
KISS 118A	80	25...100	15	20	1,5-2,1	18,0	11,0		275 x 321 x 150	0,1	0,05										
CC-208B	81	25...200	-30	20	1,5-2,1	7,5	5,0		230 x 127 x 150	0,01/0,1	0,02										
KISS 208B	81	25...200	-30	20	1,5-2,1	7,5	4,0		230 x 127 x 150	0,1	0,05										
CC-212B	81	25...200	-30	20	1,5-2,1	10,5	7,0		290 x 152 x 150	0,01/0,1	0,02										
KISS 212B	81	25...200	-30	20	1,5-2,1	10,5	5,5		290 x 152 x 150	0,1	0,05										
CC-215B	81	25...200	-30	20	1,5-2,1	15,0	11,3		290 x 152 x 200	0,01/0,1	0,02										
KISS 215B	81	25...200	-30	20	1,5-2,1	15,0	10,0		290 x 152 x 200	0,1	0,05										
CC-220B	81	25...200	-30	20	1,5-2,1	17,0	12,0		290 x 329 x 150	0,01/0,1	0,02										
KISS 220B	81	25...200	-30	20	1,5-2,1	17,0	10,0		290 x 329 x 150	0,1	0,05										
CC-225B	81	25...200	-30	20	1,5-2,1	23,5	17,0		290 x 329 x 200	0,01/0,1	0,02										
KISS 225B	81	25...200	-30	20	1,5-2,1	23,5	15,0		290 x 329 x 200	0,1	0,05										
CC-104A	82	25...100	15	20	1,5-2,1	3,0	2,0		Ø 25 x 150	0,01/0,1	0,02										
KISS 104A	82	25...100	15	20	1,5-2,1	3,0	2,0		Ø 25 x 150	0,1	0,05										
CC-202C	82	45...200	-30	20	1,5-2,1	3,5	2,0		Ø 25 x 150	0,01/0,1	0,02										
KISS 202C	82	45...200	-30	20	1,5-2,1	3,5	2,0		Ø 25 x 150	0,1	0,05										
CC-205B	83	45...200	-30	20	1,5-2,1	4,8	3,0		105 x 90 x 150	0,01/0,1	0,02										
KISS 205B	83	45...200	-30	20	1,5-2,1	4,8	2,5		105 x 90 x 150	0,1	0,05										
CC-304B	83	28...300	-20		2,2-3,0	5,0	3,2		130 x 100 x 155	0,01/0,1	0,02										
CC-308B	83	28...300	-20		2,2-3,0	7,6	5,8	5,2	130 x 110 x 155	0,01/0,1	0,02										
CC-315B	83	28...300	-20		3,0-3,5	15,6	11,5	8,5	270 x 145 x 200	0,01/0,1	0,02										
<b>Termostati raffreddanti a circolazione</b>																					
Ministat 125	84	-25...150			0,9-1,0	2,7	2,1	1,3	178 x 80 x 120	0,01/0,1	0,02			0,3	0,3	0,21	0,05				
Ministat 125w	84	-25...150			0,9-1,0	2,7	2,1	1,3	178 x 80 x 120	0,01/0,1	0,02			0,3	0,3	0,2	0,1				
Ministat 230	84	-40...200			1,6-2,1	3,5	3,0	1,7	170 x 85 x 135	0,01/0,1	0,02			0,42	0,42	0,38	0,25	0,05			
Ministat 230w	84	-40...200			1,6-2,1	3,5	3,0	1,7	170 x 85 x 135	0,01/0,1	0,02			0,42	0,42	0,38	0,25	0,05			
Ministat 240	84	-45...200			1,8-2,1	5,5	4,5	2,8	205 x 85 x 157	0,01/0,1	0,02			0,6	0,6	0,55	0,35	0,05			
Ministat 240w	84	-45...200			1,8-2,1	5,5	3,5	2,8	205 x 85 x 157	0,01/0,1	0,02			0,6	0,6	0,55	0,35	0,05			
Variostat	85	-30...150			1,0					0,01/0,1	0,02			0,3	0,3	0,2	0,12				
CC-K6	86	-25...200			1,6-2,1	4,5			140 x 120 x 150	0,01/0,1	0,02				0,2	0,15	0,05				
KISS K6	86	-25...200			1,6-2,1	4,5			140 x 120 x 150	0,1	0,05				0,2	0,15	0,05				
CC-K6s	86	-25...200			1,6-2,1	4,5			140 x 120 x 150	0,01/0,1	0,02				0,26	0,21	0,05				
KISS K6s	86	-25...200			1,6-2,1	4,5			140 x 120 x 150	0,1	0,05				0,26	0,21	0,05				

\* Dati sulla potenza di raffreddamento misurati con acqua di raffreddamento a una temperatura in entrata di +10 °C e 2 bar

\*\* Opzione disponibile su richiesta: riscaldatore, protezione da sovratemperatura e classe di sicurezza II/FL

		max. portata – pressione -100°C	max. pressione – pompa piezometrica	max. portata (pompa aspirante)	max. pressione (pompa aspirante)	Connessione di pompa	Pompa di circolazione	Classe di sicurezza	Protezione da sovratemperatura	Protezione da basso livello	Dimensioni L x P x H	Peso	Alimentazione <sup>1</sup>	Raffreddamento del refrigeratore	Temperatura ambientale min.	Temperatura ambientale max.	Connessione acqua di raffreddamento	Refrigerante naturale <sup>2</sup>	Codice	Modello
		(l/min)	(bar)	(l/min)	(bar)						(mm)	(kg)	(V; Hz)		(°C)	(°C)				
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Si	Si	345 x 190 x 392	13,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2046.0001.01	CC-300BX
		27	0,7	22	0,4	M16x1 <sup>3</sup>	VAR	III/FL	Si	Si	147 x 307 x 330	5,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2049.0001.01	CC-106A
		14	0,25	10,5	0,17	M16x1 <sup>3</sup>	Si	II/FL	Si	Si	147 x 307 x 330	5,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2049.0003.98	KISS 106A
		27	0,7	22	0,4	M16x1 <sup>3</sup>	VAR	II/FL	Si	Si	147 x 407 x 330	6,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2050.0001.01	CC-108A
		14	0,25	10,5	0,17	M16x1 <sup>3</sup>	Si	II/FL	Si	Si	147 x 407 x 330	6,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2050.0003.98	KISS 108A
		27	0,7	22	0,4	M16x1 <sup>3</sup>	VAR	III/FL	Si	Si	147 x 507 x 330	6,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2051.0001.01	CC-110A
		14	0,25	10,5	0,17	M16x1 <sup>3</sup>	Si	II/FL	Si	Si	147 x 507 x 330	6,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2051.0003.98	KISS 110A
		27	0,7	22	0,4	M16x1 <sup>3</sup>	VAR	II/FL	Si	Si	333 x 360 x 335	8,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2052.0001.01	CC-112A
		14	0,25	10,5	0,17	M16x1 <sup>3</sup>	Si	II/FL	Si	Si	333 x 360 x 335	8,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2052.0003.98	KISS 112A
		27	0,7	22	0,4	M16x1 <sup>3</sup>	VAR	II/FL	Si	Si	333 x 520 x 335	8,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2053.0001.01	CC-118A
		14	0,25	10,5	0,17	M16x1 <sup>3</sup>	Si	II/FL	Si	Si	333 x 520 x 335	8,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2053.0003.98	KISS 118A
		27	0,7	22	0,4	M16x1 <sup>3</sup>	VAR	II/FL	Si	Si	290 x 350 x 375	10,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2056.0001.01	CC-208B
		14	0,25	10,5	0,17	M16x1 <sup>3</sup>	Si	II/FL	Si	Si	290 x 350 x 375	10,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2056.0004.98	KISS 208B
		27	0,7	22	0,4	M16x1 <sup>3</sup>	VAR	II/FL	Si	Si	350 x 375 x 375	11,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2057.0001.01	CC-212B
		14	0,25	10,5	0,17	M16x1 <sup>3</sup>	Si	II/FL	Si	Si	350 x 375 x 375	11,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2057.0004.98	KISS 212B
		27	0,7	22	0,4	M16x1 <sup>3</sup>	VAR	II/FL	Si	Si	350 x 375 x 425	12,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2058.0001.01	CC-215B
		14	0,25	10,5	0,17	M16x1 <sup>3</sup>	Si	II/FL	Si	Si	350 x 375 x 425	12,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2058.0004.98	KISS 215B
		27	0,7	22	0,4	M16x1 <sup>3</sup>	VAR	II/FL	Si	Si	350 x 555 x 375	14,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2059.0001.01	CC-220B
		14	0,25	10,5	0,17	M16x1 <sup>3</sup>	Si	II/FL	Si	Si	350 x 555 x 375	14,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2059.0004.98	KISS 220B
		27	0,7	22	0,4	M16x1 <sup>3</sup>	VAR	II/FL	Si	Si	350 x 555 x 425	16,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2060.0001.01	CC-225B
		14	0,25	10,5	0,17	M16x1 <sup>3</sup>	Si	II/FL	Si	Si	350 x 555 x 425	16,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2060.0004.98	KISS 225B
		27	0,7	22	0,4	M16x1	VAR	II/FL	Si	Si	147 x 235 x 330	6,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2037.0057.01	CC-104A
		14	0,25	10,5	0,17	M16x1	Si	II/FL	Si	Si	147 x 234 x 329	5,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2037.0040.98	KISS 104A
		27	0,7	22	0,4	M16x1	VAR	II/FL	Si	Si	178 x 260 x 355	8,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2003.0001.01	CC-202C
		14	0,25	10,5	0,17	M16x1	Si	II/FL	Si	Si	178 x 260 x 355	8,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2003.0007.98	KISS 202C
		27	0,7	22	0,4	M16x1	VAR	II/FL	Si	Si	178 x 337 x 355	9,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2004.0001.01	CC-205B
		14	0,25	10,5	0,17	M16x1	Si	II/FL	Si	Si	178 x 337 x 355	9,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2004.0009.98	KISS 205B
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	II/FL	Si	Si	210 x 335 x 392	14,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2005.0001.01	CC-304B
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	II/FL	Si	Si	242 x 404 x 392	18,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2006.0001.01	CC-308B
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	II/FL	Si	Si	335 x 382 x 433	22,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2007.0001.01	CC-315B
		22	0,7	16	0,4	M16x1	VAR	II/FL	Si	Si	225 x 370 x 429	25,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	35		S	2014.0011.01	Ministat 125
		22	0,7	16	0,4	M16x1	VAR	II/FL	Si	Si	225 x 370 x 429	25,0	220-240;1~/2~/50/60	ACQUA	5	40	G1/2	S	2014.0006.01	Ministat 125w
		22	0,7	16	0,4	M16x1	VAR	II/FL	Si	Si	255 x 450 x 476	37,0	208-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40		S	2015.0005.01	Ministat 230
		22	0,7	16	0,4	M16x1	VAR	II/FL	Si	Si	255 x 450 x 476	36,0	208-240;1~/2~/50/60	ACQUA	5	40	G1/2	S	2015.0007.01	Ministat 230w
		22	0,7	16	0,4	M16x1	VAR	II/FL	Si	Si	300 x 465 x 516	41,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40		S	2016.0005.01	Ministat 240
		22	0,7	16	0,4	M16x1	VAR	II/FL	Si	Si	300 x 465 x 516	41,0	220-240;1~/2~/50/60	ACQUA	5	40	G1/2	S	2016.0006.01	Ministat 240w
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	II/FL	Si	Si	183 x 465 x 416	24,0	230;1~/50/60	ARIA	5	40		S	2013.0003.01	Variostat
		27	0,7	22	0,4	M16x1	VAR	II/FL	Si	Si	210 x 400 x 546	25,0	208-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40		S	2008.0005.01	CC-K6
		14	0,25	10,5	0,17	M16x1	Si	II/FL	Si	Si	210 x 400 x 546	25,0	208-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40		S	2008.0043.98	KISS K6
		27	0,7	22	0,4	M16x1	VAR	II/FL	Si	Si	210 x 400 x 546	25,0	208-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40		S	2008.0052.01	CC-K6s
		14	0,25	10,5	0,17	M16x1	Si	II/FL	Si	Si	210 x 400 x 546	25,0	208-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40		S	2008.0044.98	KISS K6s

FL = adatto a liquidi infiammabili e non infiammabili  
VAR = Numero di giri regolabile

<sup>1</sup> Il voltaggio può essere modificato specificandolo nell'ordine

<sup>2</sup> S = standard, A = su richiesta

<sup>3</sup> Opzione

# Dati tecnici

Modello	Pagina catalogo	Range di temperature (°C)	T <sub>min</sub> con raffreddamento		Potenza di riscaldamento (kW)	Volume bagno (l)	Riempimento minimo (l)	Volume bagno con inserto di riduzione (l)	Apertura bagno L x P x H (mm)	Risoluzione display (°C)	Stabilità di temperatura (K)	Potenza di raffreddamento (kW) a											
			(°C)	(°C)								300°C	200°C	100°C	20°C	0°C	-20°C	-40°C	-60°C	-80°C			
CC-K12	87	-20...200			1,8-2,1	10,5			290 x 152 x 150	0,01/0,1	0,02				0,25	0,2	0,05						
KISS K12	87	-20...200			1,8-2,1	10,0			290 x 152 x 150	0,1	0,05				0,25	0,2	0,05						
CC-K15	87	-20...200			1,8-2,1	15,0			290 x 152 x 200	0,01/0,1	0,02				0,25	0,2	0,05						
KISS K15	87	-20...200			1,8-2,1	15,0			290 x 152 x 200	0,1	0,05				0,25	0,2	0,05						
CC-K20	87	-30...200			1,8-2,1	17,0			290 x 329 x 150	0,01/0,1	0,02				0,4	0,35	0,16						
KISS K20	87	-30...200			1,8-2,1	17,0			290 x 329 x 150	0,1	0,05				0,4	0,35	0,16						
CC-K25	87	-30...200			1,8-2,1	23,5			290 x 329 x 200	0,01/0,1	0,02				0,4	0,35	0,16						
KISS K25	87	-30...200			1,8-2,1	23,5			290 x 329 x 200	0,1	0,05				0,4	0,35	0,16						
CC-405	88	-40...200			1,3-1,6	5,0			120 x 110 x 150	0,01/0,1	0,02				0,7	0,7	0,7	0,45	0,03				
CC-405w	88	-40...200			1,3-1,6	5,0			120 x 110 x 150	0,01/0,1	0,02				0,7	0,7	0,7	0,45	0,03				
CC-410	88	-45...200			2,7-3,0	22,0		8,5	280 x 280 x 200	0,01/0,1	0,02				0,8	0,8	0,8	0,5	0,1				
CC-410wl	88	-45...200			2,7-3,0	22,0		8,5	280 x 280 x 200	0,01/0,1	0,02				0,8	0,8	0,8	0,5	0,1				
CC-415	88	-40...200			1,3-1,6	5,0			120 x 110 x 150	0,01/0,1	0,02				1,2	1,2	1,0	0,6	0,05				
CC-415wl	88	-40...200			1,3-1,6	5,0			120 x 110 x 150	0,01/0,1	0,02				1,2	1,2	1,0	0,6	0,05				
CC-505	90	-50...200			1,3-1,6	5,0	4,0		120 x 110 x 150	0,01/0,1	0,02				1,2	1,2	1,0	0,6	0,15				
CC-505wl	90	-50...200			1,3-1,6	5,0	4,0		120 x 110 x 150	0,01/0,1	0,02				1,2	1,2	1,0	0,6	0,15				
CC-508	90	-55...200			2,7-3,0	5,0	4,0		120 x 110 x 160	0,01/0,1	0,02				1,5	1,5	1,5	1,0	0,3				
CC-508w	90	-55...200			3,0	5,0	4,0		120 x 110 x 160	0,01/0,1	0,02				1,5	1,5	1,5	1,0	0,3				
CC-510	90	-50...200			3,0	26,0	19,0	15,0	260 x 260 x 200	0,01/0,1	0,02				2,1	2,1	2,1	1,0	0,4				
CC-510w	90	-50...200			3,0	18,0		11,0	270 x 150 x 200	0,01/0,1	0,02				2,4	2,4	2,4	1,0	0,4				
CC-515	90	-55...200			3,0	26,0	19,0	15,0	260 x 260 x 200	0,01/0,1	0,02				3,3	3,3	3,3	1,6					
CC-515w	90	-55...200			3,0	18,0		11,0	270 x 150 x 200	0,01/0,1	0,02				3,3	3,3	3,3	1,6					
CC-520w	90	-55...200			3,0	17,0		10,0	270 x 150 x 200	0,01/0,1	0,02				5,0	5,0	5,0	3,0	1,5				
CC-525w	90	-55...200			3,0	17,0		10,0	270 x 150 x 200	0,01/0,1	0,02				7,0	7,0	5,0	3,0	1,5				
CC-805	91	-80...100			1,3-1,6	5,0			120 x 110 x 150	0,01/0,1	0,02				0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,06		
CC-820	91	-80...100			3,0	17,0		10,0	270 x 150 x 200	0,01/0,1	0,02				1,2	1,2	1,2	1,1	0,9	0,6	0,14		
CC-820w	91	-80...100			3,0	17,0		10,0	270 x 150 x 200	0,01/0,1	0,02				1,2	1,2	1,2	1,1	0,9	0,6	0,14		
CC-902	91	-90...200			1,5	5,0			120 x 110 x 150	0,01/0,1	0,02				1,2	1,2	1,2	1,1	0,9	0,6	0,2		
CC-905	91	-90...200			3,0	26,0		15,0	260 x 260 x 200	0,01/0,1	0,02				2,0	2,0	2,0	2,0	1,9	1,7	1,0	0,34	
CC-905w	91	-90...200			3,0	26,0		15,0	260 x 260 x 200	0,01/0,1	0,02				2,5	2,0	2,0	2,0	1,9	1,7	1,0	0,34	
CC-906w	91	-90...200			3,0	30,0		19,0	260 x 260 x 200	0,01/0,1	0,02				3,0	3,0	3,0	3,0	2,8	2,4	1,6	0,55	
<b>Bagni per viscosimetria</b>																							
CC-130A Visco 3	92	28...100	15	15	1,5-2,1	30,0	25,5		90 x 90 x 310	0,01/0,1	0,01												
CC-130A Visco 5	92	28...100	15	15	1,5-2,1	30,0	25,5		Ø 51 x 310	0,01/0,1	0,01												
<b>Bagno per l'invecchiamento della birra</b>																							
BFT5	93	-40...80			2,0	40,0			350 x 410 x 270	0,01/0,1	0,03				1,2	0,9	0,35						
<b>Bagni di raffreddamento</b>																							
K12	120	-20...200				12,0			290 x 316 x 150						0,25	0,2	0,05						
K15	120	-20...200				15,0			290 x 316 x 200						0,25	0,2	0,05						
K20	120	-30...200				20,0			290 x 495 x 150						0,4	0,35	0,16						
K25	120	-30...200				25,0			290 x 495 x 200						0,4	0,35	0,16						

\* Dati sulla potenza di raffreddamento misurati con acqua di raffreddamento a una temperatura in entrata di +10 °C e 2 bar

\*\* Opzione disponibile su richiesta: riscaldatore, protezione da sovratemperatura e classe di sicurezza II/FL

		max. portata – pressione -100°C	max. pressione – pompa piezometrica	max. portata (pompa aspirante)	max. pressione (pompa aspirante)	Connessione di pompa	Pompa di circolazione	Classe di sicurezza	Protezione da sovratemperatura	Protezione da basso livello	Dimensioni L x P x H	Peso	Alimentazione <sup>1</sup>	Raffreddamento del refrigeratore	Temperatura ambientale min.	Temperatura ambientale max.	Connessione acqua di raffreddamento	Refrigerante naturale <sup>2</sup>	Codice	Modello
		(l/min)	(bar)	(l/min)	(bar)						(mm)	(kg)	(V; Hz)		(°C)	(°C)				
		27	0,7	22	0,4	M16x1 <sup>3</sup>	VAR	III/FL	Si	Si	350 x 560 x 430	29,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40	S		2009.0002.01	CC-K12
		14	0,25	10,5	0,17	M16x1 <sup>3</sup>	SI	III/FL	Si	Si	350 x 560 x 430	28,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40	S		2009.0020.98	KISS K12
		27	0,7	22	0,4	M16x1 <sup>3</sup>	VAR	III/FL	Si	Si	350 x 560 x 430	28,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40	S		2010.0002.01	CC-K15
		14	0,25	10,5	0,17	M16x1 <sup>3</sup>	SI	III/FL	Si	Si	350 x 560 x 430	28,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40	S		2010.0017.98	KISS K15
		27	0,7	22	0,4	M16x1 <sup>3</sup>	VAR	III/FL	Si	Si	350 x 555 x 615	41,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40	S		2011.0016.01	CC-K20
		14	0,25	10,5	0,17	M16x1 <sup>3</sup>	SI	III/FL	Si	Si	350 x 555 x 615	41,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40	S		2011.0017.98	KISS K20
		27	0,7	22	0,4	M16x1 <sup>3</sup>	VAR	III/FL	Si	Si	350 x 555 x 615	41,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40	S		2012.0021.01	CC-K25
		14	0,25	10,5	0,17	M16x1 <sup>3</sup>	SI	III/FL	Si	Si	350 x 555 x 615	39,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40	S		2012.0022.98	KISS K25
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Si	Si	370 x 460 x 679	55,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40	A		2017.0001.01	CC-405
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Si	Si	370 x 460 x 679	55,0	220-240;1~/2~/50/60	ACQUA	5	40	G1/2	A	2017.0002.01	CC-405w
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Si	Si	420 x 565 x 719	69,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40	A		2019.0004.01	CC-410
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Si	Si	420 x 565 x 719	72,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA+ACQUA	5	40	G1/2	A	2019.0001.01	CC-410w
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Si	Si	410 x 480 x 764	60,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40	A		2018.0001.01	CC-415
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Si	Si	410 x 480 x 764	61,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA+ACQUA	5	40	G1/2	A	2018.0002.01	CC-415w
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Si	Si	410 x 480 x 764	65,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40	A		2044.0001.01	CC-505
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Si	Si	410 x 480 x 764	62,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA+ACQUA	5	40	G1/2	A	2044.0002.01	CC-505w
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Si	Si	410 x 480 x 764	68,0	220-240;1~/2~/50	ARIA	5	40	S		2045.0001.01	CC-508
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Si	Si	410 x 480 x 765	69,0	220-240;1~/2~/50	ACQUA	5	40	G1/2	S	2045.0004.01	CC-508w
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Si	Si	605 x 706 x 1136	96,0	400;3~N;50	ARIA	5	40	A		2020.0010.01	CC-510
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Si	Si	455 x 515 x 1014	106,0	400;3~N;50	ACQUA	5	40	G1/2	A	2020.0002.01	CC-510w
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Si	Si	605 x 706 x 1136	139,0	400;3~N;50	ARIA	5	40	A		2021.0001.01	CC-515
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Si	Si	455 x 515 x 1014	105,0	400;3~N;50	ACQUA	5	40	G1/2	A	2021.0005.01	CC-515w
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Si	Si	539 x 629 x 1102	141,0	400;3~N;50	ACQUA	5	40	G1/2	A	2022.0001.01	CC-520w
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Si	Si	539 x 629 x 1102	142,0	400;3~N;50	ACQUA	5	40	G1/2	A	2023.0001.01	CC-525w
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Si	Si	410 x 480 x 764	77,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40	A		2024.0001.01	CC-805
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Si	Si	539 x 629 x 1102	150,0	400;3~N;50	ARIA	5	40	A		2025.0001.01	CC-820
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Si	Si	539 x 629 x 1102	150,0	400;3~N;50	ACQUA	5	40	G1/2	A	2025.0002.01	CC-820w
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Si	Si	550 x 600 x 911	129,0	230;1~/50	ARIA	5	40	A		2026.0005.01	CC-902
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Si	Si	605 x 706 x 1136	171,0	400;3~N;50	ARIA	5	40	A		2027.0001.01	CC-905
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Si	Si	605 x 706 x 1136	170,0	400;3~N;50	ACQUA	5	40	G1/2	A	2027.0002.01	CC-905w
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Si	Si	605 x 706 x 1136	185,0	400;3~N;50	ACQUA	5	40	G1/2	A	2036.0001.01	CC-906w
		27	0,7			M16x1	VAR	III/FL	Si	Si	500 x 240 x 490	14,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2001.0006.01	CC-130A Visco 3
		27	0,7			M16x1	VAR	III/FL	Si	Si	500 x 240 x 490	14,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2048.0001.01	CC-130A Visco 5
							VAR	III/FL	Si	Si	460 x 710 x 911	76,0	230;1~/50/60	ARIA	5	40	A		2041.0001.01	BFT5
							No		No	No	350 x 560 x 263	25,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40	S		2009.0032.00	K12
							No		No	No	350 x 560 x 263	20,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40	S		2010.0026.00	K15
							No		No	No	350 x 555 x 450	30,0	230;1~/50/60	ARIA	5	40	S		2011.0022.00	K20
							No		No	No	350 x 555 x 450	30,0	220-240;1~/2~/50/60	ARIA	5	40	S		2012.0026.00	K25

FL = adatto a liquidi infiammabili e non infiammabili  
VAR = Numero di giri regolabile

<sup>1</sup> Il voltaggio può essere modificato specificandolo nell'ordine

<sup>2</sup> S = standard, A = su richiesta

<sup>3</sup> Opzione

# Funzioni del controllore e E-grade®

	Funzioni/Caratteristiche in dotazione	Controllore KISS	Controllore OLÉ
Termoregolazione	Regolazione dei parametri del controllore	predefinito	
	Calibrazione per sensore di controllo (Interno, Processo)	1 punto	
	Monitoraggio (Protezione di livello, Protezione da sovratemperatura <sup>2</sup> )	✓	✓
	Allarmi di limite regolabili		
	VPC (Variable Pressure Control) <sup>3</sup>	✓	✓
	Programma di svuotamento dell'aria	✓	✓
	Controllo automatico del compressore	✓	✓
	Limiti di set point	✓	✓
	Programmatore		
	Funzione di rampa		
	Modalità di controllo della temperatura (Interno, Processo)		
	Massima potenza di riscaldamento/raffreddamento regolabile		
	Visualizzazione e utilizzo	Visualizzazione della temperatura	OLED
Modalità di visualizzazione		numerico	
Risoluzione della visualizzazione		0,1 °C	
Visualizzazione grafica delle curve di temperatura			
Calendario, Data, Ora			
Lingue del menù di navigazione		DE, EN	
Formato temperature		°C / °F	°C / °F
Cambio schermo a scorrimento			
Menù delle preferenze			
Menù utenti (Livello amministratore)			
2 <sup>do</sup> set point			
Collegamenti	Interfaccia digitale RS232	✓	✓
	Interfaccia USB	✓	✓
	Interfaccia Ethernet RJ45		
	Connessione per sonda di controllo Pt100 (controllo esterno)		
	Connessione per sensore Pt100 (solo visualizzazione)	✓ <sup>1</sup>	✓ <sup>1</sup>
	Segnale di controllo esterno / ECS STANDBY <sup>5</sup>		✓ <sup>1</sup>
	Contatto a potenziale libero / ALARM <sup>5</sup>		✓ <sup>1</sup>
	AIF (interfaccia analogica) 0/4-20 mA o 0-10 V <sup>6</sup>		
	Interfaccia digitale RS485 <sup>6</sup>		
Confort e altro	Segnale d'allarme ottico/acustico	✓	✓
	AutoStart (avvio automatico dopo guasto alla rete elettrica)	✓	✓
	Tecnologia Plug & Play		
	Glossario tecnico		
	Controllo remoto / visualizzazione dei dati con Spy Software	✓	✓
	Versioni di valutazione E-grade disponibili (valide 30 giorni)		
	Registratore dei service data (flight recorder)		
	Salvataggio/caricamento di programmi per la termoregolazione		
	Registrazione dei dati di processo direttamente su chiavetta USB		
	Avvio da calendario		
	Strumenti per lo sviluppo e l'ottimizzazione dei processi		
	Accesso ai dati di processo (performance di sistema, Δt, pompa, ecc.)		

<sup>1</sup> Funzione TAC disponibile in versione di valutazione per 30 giorni

<sup>2</sup> Per unità con protezione da sovratemperatura integrata

<sup>3</sup> Per modelli con pompa a velocità variabile o bypass esterno



# Glossario

## ► Termini tecnici e spiegazioni

### **A** Apertura bagno

È la superficie utile a disposizione per la termoregolazione diretta, generalmente per l'intera profondità a disposizione.

### **B** Bagno

È un termostato a circolazione con apertura bagno sufficiente a termostatare gli oggetti direttamente al suo interno e con una pompa per applicazioni chiuse o aperte esterne. Attenzione: in caso di applicazioni aperte è necessaria una pompa premente-aspirante. I termostati a circolazione CC (Compatible Control) possiedono una pompa premente-aspirante.

#### Bagno a circolazione

È un termostato a circolazione dotato di pompa e di un bagno che contiene l'oggetto da termostatare. La pompa a circolazione integrata serve per mescolare il fluido contenuto nel bagno, ma, se necessario, può anche trasportare il termofluido attraverso un circuito esterno; per esempio, mediante il collegamento di un chiller per il raffreddamento di circolatori riscaldanti.

#### Bagno a vista

È un bagno a circolazione con pareti trasparenti per l'osservazione diretta dell'oggetto da termostatare (Modelli CC-106A a CC-118A e KISS 106A a KISS 118A).

#### Bagno di calibrazione (CAL)

È un bagno a circolazione con una stabilità di temperatura particolarmente elevata e una distribuzione di temperatura particolarmente omogenea in tutto il bagno.

### **C** Capacità netta di raffreddamento

È l'effettiva capacità disponibile nei termostati raffreddanti a circolazione o nei chiller. Si tratta della potenza netta di raffreddamento del macchinario dopo che il calore frizionale prodotto dalla pompa di circolazione e il calore infiltratosi a causa di un isolamento imperfetto sono stati sottratti.

#### Chiller (Unichiller)

È un raffreddatore a circolazione progettato esclusivamente come termostato a circolazione. I chiller a circolazione sono un'evoluzione dei semplici termostati a circolazione e formano una gamma a parte di appa-

recchiature in termini di struttura (da banco, a torre) e di capacità di raffreddamento e di pompa. Sono spesso usati come sostituti del raffreddamento con acqua di rubinetto. In genere non sono dotati di bagno accessibile (eccezione: Minichiller).

#### Circolatore a guarnizione idraulica (Unistat)

È un termostato a circolazione nel quale il termofluido viene pompato attraverso un circuito esterno aperto o chiuso. I circolatori a guarnizione idraulica, gli Unistat®, possono avere un vaso di espansione termicamente indipendente, la cui temperatura di superficie non corrisponde alla temperatura di processo. Non hanno un bagno accessibile. Gli Unistat hanno una superficie (vaso di espansione) indipendente dal punto di vista termico, perciò la temperatura di superficie non è necessariamente uguale alla temperatura di funzionamento.

#### Classi di sicurezza

Nei circolatori è possibile utilizzare liquidi infiammabili o non infiammabili. Le disposizioni relative alla sicurezza sono stabilite dalla norma DIN EN 61010-2-010. Esiste una distinzione tra le classi NFL con protezione da sovratemperatura incorporata che si riferiscono esclusivamente ai liquidi non infiammabili e le classi FL con protezione da sovratemperatura regolabile e protezione da livello troppo basso che si riferiscono ai liquidi infiammabili (tutti i circolatori Huber).

#### Compressore automatico

Procedura utilizzata dai termostati per raffreddamento per risparmiare energia. Con l'ausilio di una logica di comando nel microprocessore viene stabilito se la macchina frigorifera è necessaria oppure se può essere spenta.

#### Controllo automatico della potenza di raffreddamento

Procedimento volto a risparmiare energia. Il comando a microprocessore determina se, in base alla temperatura di esercizio, è possibile ridurre la potenza di raffreddamento richiesta. Questo procedimento avviene costantemente e, oltre al risparmio di energia (fino al 90%), porta ad un minor carico del compressore, alla riduzione del calore scaricato nell'ambiente ed a una stabilità di temperatura più elevata.



## Controllo di processo

Noto anche come controllo a cascata. La termoregolazione viene dettata dalla temperatura dell'applicazione esterna; è dunque necessaria la presenza di un sensore di temperatura (di solito una configurazione Pt100 a 4 cavi con connettore Lemosa) nell'applicazione esterna collegata al circolatore. Il sensore misura il valore attuale della temperatura nell'applicazione esterna e il set point del termostato viene di conseguenza calcolato e adeguato. A seconda del valore della temperatura di funzionamento, delle perdite di isolamento e delle reazioni esotermiche, la temperatura del bagno e quindi la temperatura di flusso del circolatore possono trovarsi ben al di sopra o al di sotto del set point. Per questo motivo è sempre necessario valutare i limiti di sicurezza del fluido.

## E E-grade

„E-grade” significa upgrade elettronico. L'E-grade permette di ampliare le funzionalità del Pilot ONE. È necessario un codice di attivazione specifico per il singolo macchinario. Questo può essere inserito direttamente in fabbrica o può essere inviato per e-mail se richiesto con un ordine successivo.

## I Interfaccia analogica

Viene usata per immettere il valore di riferimento della temperatura o per elaborare il valore attuale della stessa in forma analogica, generalmente come segnale di corrente (0/4-20 mA o 0-10 V).

## Interfaccia digitale

Serve allo scambio di dati tra più apparecchiature collegate in forma digitale attraverso un cavo dati. Tali dati riguardano principalmente i valori di riferimento e i valori attuali della temperatura. L'interfaccia di serie RS232 permette una connessione point-to-point. Questo significa che in ogni momento solo due partecipanti (per esempio, il termostato a circolazione e il PC) possono comunicare tra di loro tramite l'interfaccia. L'interfaccia RS485 è un'interfaccia indirizzabile, alla quale possono collegarsi fino a 32 partecipanti. Ogni partecipante del bus system ha il proprio indirizzo.

## N Norme

Le condizioni di sicurezza per le strumentazioni elettriche da laboratorio e specialmente quelle per i termostati

a circolazione sono stabilite, tra gli altri, dalle norme europee EN 61010-1 e EN 61010-2-010, in sostituzione alla precedente norma DIN 12879. I termini e le disposizioni dei dati di nomenclatura sono contenuti nelle norme DIN 12876-1 e DIN 12876-2.

## O Omogeneità di temperatura

È la differenza tra il valore massimo e il valore minimo di temperatura misurati in un bagno. A differenza della stabilità di temperatura, l'omogeneità di temperatura viene determinata non solo in base a un periodo di tempo stabilito, ma anche in base alla distribuzione spaziale della temperatura all'interno del bagno. L'uniformità di temperatura dipende da vari fattori: per esempio, la natura e la viscosità del termofluido, il livello di circolazione o la presenza di eventuali oggetti nel bagno.

## P Pompa premente

Serve alla circolazione del fluido termoregolatore in un circuito chiuso esterno e alla miscelazione nel bagno stesso.

## Pompa premente-aspirante

Ha una fase di pressione e una fase di aspirazione azionate dallo stesso motore. Il termofluido viene trasportato durante la fase di pressione dal circolatore al circuito, mentre la fase di aspirazione riporta il fluido nel circolatore. Una pompa premente-aspirante può essere utilizzata, proprio come una pompa di pressione, per un circuito chiuso. Il vantaggio rispetto alla pompa di pressione consiste nel fatto che la pressione nel circuito esterno scende da valori positivi (pressione) nella linea di flusso a valori negativi (aspirazione) nella linea di ritorno ed è quasi nulla all'interno dell'applicazione stessa. Per questo, è particolarmente adatta alla termoregolazione di reattori in vetro sensibili alla pressione. Con l'aiuto di una pompa premente-aspirante, è anche possibile termostatare un circuito esterno aperto (per esempio, un bagno). Lo stesso risultato non si può ottenere con una semplice pompa di pressione, dal momento che questa fa solo confluire nel bagno il termofluido. Per riportare il termofluido nel circolatore è necessaria una fase di aspirazione. In ogni caso, per mantenere un livello costante all'interno del bagno è necessario un dispositivo cosiddetto a livello costante, perché questo assicura che i flussi di entrambe le fasi (premente e aspirante) siano regolati sullo stesso valore di portata. Solo così si può mantenere un livello costante di fluido nel bagno esterno.

# Glossario

## ► Termini tecnici e spiegazioni

### **P** Potenza riscaldante

È la massima potenza del riscaldatore elettrico installato. Il riscaldamento viene controllato in maniera proporzionale e continuativa e, man mano che ci si avvicina alla temperatura di set point, ne viene automaticamente ridotta la potenza.

### Portata di flusso

È il volume di liquido trasportato dalla pompa di circolazione in un'unità di tempo misurato con acqua. Se nella tabella viene riportato un solo valore, si tratta della portata massima con pressione di mandata nulla. Le curve di pompa illustrano la pressione di mandata in relazione alla portata.

### Pressione di aspirazione

È l'aspirazione della pompa di circolazione di un termostato direttamente sul raccordo di aspirazione. Se nella tabella viene riportato un solo valore, si tratta della pressione di aspirazione massima in caso di portata pari a zero. Le curve di pompa illustrano la pressione di aspirazione in relazione alla portata.

### Pressione di mandata

È la pressione di spinta della pompa di circolazione del termostato direttamente sullo scarico della pompa. Se nella tabella viene riportato un solo valore, si tratta della pressione di mandata massima con portata pari a zero. Le curve di pompa illustrano la pressione di mandata in relazione alla portata.

### Profondità utile

Profondità di liquido disponibile in un termostato a bagno per la termoregolazione diretta.

### **R** Raffreddatore a flusso (DC)

È un raffreddatore che può essere aggiunto in collegamento con un circuito esterno per trasformare un termostato riscaldante a circolazione in un circolatore riscaldante e raffreddante. I raffreddatori a flusso servono a sostituire il raffreddamento ad acqua e a raggiungere temperature di funzionamento inferiori.

### Raffreddatore a immersione (TC)

È un raffreddatore aggiuntivo dotato di tubo flessibile e serpentina di raffreddamento (evaporatore) per il raffreddamento a immersione di ogni tipo di bagno.

### Range di temperature ambiente

È il range di temperature ambiente ammissibili all'interno del quale le apparecchiature funzionano alla perfezione. In linea di principio, è tra i 5-40 °C per i dispositivi Huber (deviazioni possibili, vedi scheda tecnica). Le potenze di raffreddamento indicate si riferiscono a una temperatura ambiente di +20 °C.

### Range di temperature di funzionamento

Corrisponde al range di temperature delimitato dalla più bassa e dalla più alta temperatura di funzionamento ammissibili.

### Range di temperature di lavoro

È il range di temperature ottenibili a una temperatura ambiente di +20 °C dal solo termostato a circolazione e con il ricorso esclusivo all'energia elettrica. La temperatura di funzionamento, che potrebbe essere raggiunta solo tramite dispositivi ausiliari, è indicata tra parentesi. In caso di termostato riscaldante a circolazione, il range delle temperature di lavoro inizia al di sopra della temperatura ambiente (come risultato dell'energia introdotta dalla pompa e di un isolamento efficace) e termina con il limite superiore delle temperature di funzionamento. Il range di temperature di lavoro di un termostato raffreddante a circolazione inizia invece con il valore più basso delle temperature di funzionamento dell'unità e termina con la massima temperatura alla quale la macchina frigorifera può funzionare in maniera continuativa.

### Range di temperature di lavoro ampliato

È il range di temperature che si possono ottenere utilizzando in combinazione con l'acqua di raffreddamento una serpentina refrigerante.

### Refrigerante

Viene utilizzato nell'unità frigorifera all'interno del termostato a circolazione e serve ad estrarre calore dal termofluido quando il gas compresso si espande all'interno dell'evaporatore. Huber ha completamente eliminato i CFC sin dal 1992 e gli HCFC (per es., R22) dal 1994. Utilizziamo solo refrigeranti che non danneggiano l'ozonofera, con ODP (potenziale di riduzione dell'ozono) pari a zero e con valore di contributo all'effetto serra (Global Warming Potential) minimo.

## S Stabilità di temperatura

È la differenza tra il valore massimo e il valore minimo di temperatura misurati diviso due. Questo valore viene calcolato in un punto preciso (per es., il centro geometrico del bagno oppure l'uscita della pompa) in un determinato periodo di tempo (per es., 30 minuti). Secondo la norma DIN 12876 la misurazione deve avvenire a una temperatura di +70 °C (con acqua) per i termostati riscaldanti a circolazione e a -10 °C (con etanolo) per i termostati raffreddanti a circolazione.

## Temperatura intrinseca

È la temperatura di funzionamento di un termostato riscaldante a circolazione che si raggiunge con l'arresto del riscaldamento. Dipende dalla potenza della pompa, dal tipo di termofluido utilizzato (viscosità e densità) e dall'isolamento del termostato a circolazione (per esempio, con o senza coperchio per il bagno).

## T Termostato a circolazione industriale (Unichiller-H)

È un termostato raffreddante a circolazione (della gamma Unichiller®) dotato di riscaldamento. I circolatori industriali hanno elevate potenze di raffreddamento, di riscaldamento e di pompa, che determinano velocità di riscaldamento e raffreddamento elevate per via dei piccoli volumi interni. Sono ideali per la termoregolazione nei processi di tecnologia industriale con un minore range di temperature (da -20 °C a +120 °C).

## Termostato a immersione (CC-E, KISS E)

È un circolatore che, se abbinato a un bagno, forma un'unità indipendente e completa. I circolatori a immersione sono dotati di morsetto a vite per il fissaggio ad una qualsiasi parete del bagno o, in alternativa, possono essere montati su un treppiede. Possono anche essere fissati a un ponte e montati in maniera permanente sul bagno.

## Termostato raffreddante a circolazione

È un termostato a circolazione che estrae calore dal termofluido e il cui range di temperature di lavoro si trova al di sotto della temperatura ambiente. Strettamente parlando, i circolatori raffreddanti di Huber sono termostati raffreddanti/riscaldanti a circolazione poiché il loro range di temperature di lavoro si trova al di sotto e al di sopra della temperatura ambiente e possono aggiungere o togliere calore al termofluido.

## Termostato raffreddante/riscaldante a circolazione

È un termostato a circolazione il cui range di temperature di lavoro si trova al di sopra e al di sotto della temperatura ambiente e può aggiungere o togliere calore al termofluido.

## Termostato riscaldante a circolazione

È un termostato a circolazione il cui range di temperature di lavoro si trova principalmente al di sopra della temperatura ambiente e serve ad aggiungere calore al termofluido.

## True Adaptive Control (TAC)

È un controllore dinamico progettato da Huber per aggiornare continuamente i propri parametri PID. Il TAC costruisce in tempo reale un modello virtuale e pluridimensionale dell'applicazione per adattarsi ai rapidi cambiamenti della potenza riscaldante (per esempio, durante una reazione esotermica).

## V Variable Pressure Control (VPC)

Il VPC è un controllore attivo di pressione che permette all'operatore di regolare la pressione su un valore massimo stabilito o la velocità della pompa. Attraverso questa funzione è possibile mantenere il livello di portata del termofluido (HTF) più elevato entro i limiti di pressione propri dell'applicazione (per es., reattori in vetro).

## Volume di bagno (anche volume di riempimento)

È il volume del fluido del bagno necessario per un adeguato funzionamento del circolatore, escluso il volume di termofluido nel circuito esterno. Se sono indicati due valori, il valore più basso si riferisce al volume minimo richiesto con inserto di riduzione, mentre il valore più alto indica la massima quantità ammissibile. La differenza tra questi due valori rappresenta il cosiddetto volume di espansione. Soprattutto nelle applicazioni esterne, bisogna considerare le dimensioni del vaso di espansione, dal momento che il circolatore deve anche essere in grado di contenere l'espansione del liquido presente nel circuito esterno. Più piccola è la superficie del vaso di espansione, minore sarà la quantità di termofluido soggetta a possibili ossidazione e assorbimento di umidità.

# Termini generali

## Hotline

Avete un problema di termoregolazione o domande relative ai nostri prodotti? Potete contattarci dal lunedì al venerdì dalle 9.00 alle 13.00 e dalle 14.00 alle 17.30 al seguente numero:

+39 0331 181493

## Termini e condizioni (Estratto)

### Ambito di validità, clausola di salvaguardia

Tutte le forniture e le prestazioni di Peter Huber Kältemaschinenbau SE (fornitore) rispettano i seguenti termini e condizioni generali e gli eventuali accordi contrattuali a parte. Altre condizioni (condizioni d'acquisto, ecc.) dell'acquirente non rientrano nel contratto, salvo separata sottoscrizione delle stesse.

### Prezzi

In mancanza di specifici accordi, i prezzi sono da intendersi franco fabbrica e non comprendono l'imballaggio, il trasporto, l'assicurazione, i costi doganali e altre spese accessorie eventualmente maturate. Ai prezzi si deve aggiungere l'IVA nella percentuale di volta in volta stabilita per legge.

### Termini di pagamento

A meno di accordo di pagamento anticipato, tutte le fatture sono pagabili entro 30 giorni di calendario, senza sconto.

### Riserva di proprietà

Le merci rimangono di proprietà del fornitore (riserva di proprietà) fino all'adempimento di tutti i crediti finanziari in sospeso dovuti dall'acquirente al fornitore stesso.

All'acquirente è concessa la vendita ulteriore della merce in riserva di proprietà nell'ambito della normale procedura commerciale, ma tutte le nuove richieste relative alle garanzie di pagamento spettanti al fornitore per l'importo dovuto (IVA compresa) divengono di competenza esclusiva del nuovo acquirente. Il fornitore accetta questa cessione.

### Tempi di fornitura e ritardi nella fornitura

I tempi di consegna vengono calcolati in base agli accordi tra le parti contrattuali. Il rispetto di tali accordi da parte del fornitore presuppone che tutte le questioni di tipo commerciale e tecnico tra le parti contrattuali siano state chiarite e che l'acquirente abbia rispettato tutti gli obblighi a Lui spettanti nei tempi stabiliti.

In caso contrario, i tempi di consegna si allungheranno di conseguenza. I tempi di consegna partono quando i prodotti da consegnare hanno appena lasciato il magazzino del fornitore o sono pronti per la presa. Un prodotto può essere rivenduto dall'acquirente, se concesso.

### Trasporto e trasferimento del rischio

Gli obblighi riguardanti l'ordine per il trasporto della merce spettano all'acquirente.

Il rischio viene trasferito all'acquirente non appena l'oggetto da consegnare lascia lo stabilimento. Lo stesso principio vale anche per consegne parziali o nel caso in cui il fornitore venga incaricato dall'acquirente di svolgere altre prestazioni (per esempio, consegna, montaggio e installazione). In caso di ritardo od omissione nella consegna dovuti a circostanze non attribuibili al fornitore o a una precisa richiesta dell'acquirente, il trasferimento del rischio si verifica a decorrere dalla data in cui all'acquirente viene notificata la disponibilità all'invio. Ciò vale anche in caso di ritardo nell'accettazione della merce da parte dell'acquirente per altri motivi.

### Messa a disposizione per prova

Si considererà acquistata la merce concessa in prova dal fornitore e non restituita dall'acquirente entro i termini pattuiti. Qualora non fossero stati pattuiti i termini di restituzione, questi vengono considerati pari a 4 settimane a decorrere dalla data indicata sulla bolla di consegna. In caso di restituzione, l'acquirente sostiene i costi di trasporto, di verifica e ogni altro costo in cui possa incorrere il fornitore (pulizia, manutenzione, riparazioni, ecc.).

### Richieste di garanzia

Il fornitore è responsabile per difetti materiali e mancanze giuridiche della consegna, a meno di responsabilità altrui stabilite come segue:

Il luogo per la riparazione viene stabilito esclusivamente dal fornitore; di norma, le riparazioni avvengono presso la sede del fornitore o presso un altro luogo da Lui ritenuto idoneo.

L'acquirente gode del diritto di recesso dal contratto nell'ambito della normativa di legge qualora il fornitore, previa considerazione delle eccezioni previste dalla legge, abbia fissato un termine ragionevole per la riparazione o la sostituzione dovuta a un difetto di fabbricazione e non sia stato in grado di rispettarlo. Se si tratta di un difetto minore, verificato e certificato da ambo le parti, l'acquirente ha diritto a una riduzione del prezzo contrattuale. Sono escluse ulteriori richieste da parte dell'acquirente (risarcimento danni, ecc.).

Se l'acquirente o terze parti effettuano riparazioni non conformi sull'unità, il fornitore non sarà responsabile di eventuali problemi da esse derivanti. Lo stesso vale per modifiche alle apparecchiature effettuate senza previa autorizzazione scritta da parte del fornitore. La responsabilità del fornitore per difetti è esclusa anche in tutti i seguenti casi: riparazioni non autorizzate per iscritto dal fornitore; lavori eseguiti da terzi o modifiche di qualunque tipo; utilizzo della merce per scopi diversi da quelli previsti; modifica, rimozione o manipolazione della targhetta della macchina



o del numero di serie.

In nessun caso il fornitore è da ritenersi responsabile per danni subiti dall'acquirente o dal cliente finale per la mancata disponibilità di pezzi o per la forzata interruzione della produzione (ad esempio, per un ritardo nella fornitura delle parti).

#### **Ritiro ai sensi della legislazione tedesca sulle apparecchiature elettriche ed elettroniche (ElektroG)**

I prezzi di vendita non sono comprensivi dei costi di ritiro e smaltimento delle vecchie apparecchiature, dal momento che l'acquirente non è considerato un nucleo domestico ai sensi della legge tedesca sulle apparecchiature elettriche ed elettroniche (ElektroG). Su richiesta e dietro pagamento delle relative spese, il fornitore può provvedere al ritiro e riciclaggio o smaltimento delle vecchie apparecchiature, a condizione che siano state distribuite dal fornitore stesso.

#### **Policy sul ritiro ai sensi della legge tedesca sugli imballaggi (VerpackG)**

I prezzi di vendita non comprendono i costi per il ritiro e

il conseguente smaltimento degli imballaggi presso utenti non rientranti nella definizione di nucleo domestico ai sensi della legge tedesca sugli imballaggi (VerpackG). La responsabilità del corretto riutilizzo o smaltimento degli imballaggi presso discarica o azienda specializzata nello smaltimento dei rifiuti ricade interamente sul cliente.

#### **Clausola di riserva**

Qualora una clausola delle presenti condizioni risulti non valida, ciò non inficia la validità delle altre clausole. Qualora una clausola delle presenti condizioni risulti solo parzialmente non valida, le altre parti della clausola rimangono valide. Le parti contrattuali sono tenute a sostituire la clausola inefficace con una clausola sostitutiva valida il più possibile vicina all'obiettivo economico della clausola non valida.

#### **Nota bene**

I termini e le condizioni qui elencati sono validi esclusivamente per rapporti commerciali diretti con Peter Huber Kältemaschinenbau SE. Consultate il vostro distributore per conoscere i Suoi termini generali.

**Dati tecnici e dimensioni sono soggetti a cambiamenti.  
Non si accettano responsabilità per errori od omissioni.**

**I seguenti marchi e logo Huber sono marchi registrati da Peter Huber Kältemaschinenbau SE in Germania e/o altri Paesi nel mondo:**

BFT®, CC®, Chili®, Com.G@te®, Compatible Control®, CoolNet®, DC®, E-grade®, Grande Fleur®, Huber Piccolo®, KISS®, Minichiller®, Ministat®, MP®, MPC®, Peter Huber Minichiller®, Petite Fleur®, Pilot ONE®, RotaCool®, Rotostat®, SpyControl®, SpyLight®, Tango®, TC®, UC®, Unical®, Unichiller®, Unimotive®, Unipump®, Unistat®, Unistat Tango®, Variostat®

**I seguenti marchi sono registrati in Germania da DWS Synthesetechnik:  
DW-Therm®, DW-Therm HT®**

**Il seguente marchio è un marchio registrato di BASF SE: Glysantin®**







www.huber-online.com



Inspired by **temperature**  
designed for you



**huber** 

#italiantangohub

**Huber Italia S.r.l. con Socio Unico**

Sede Commerciale ed Amministrativa: Via XX Settembre, 30/126 – 20025 LEGNANO (MI)

Ricevimento merci: Via Cremona, 1 – 20025 LEGNANO (MI)

Telefono +39 0331 181493

info@huber-italia.it · www.huber-italia.it

Vendite: sales@huber-italia.it

Servizio tecnico: service@huber-italia.it

Ordini: ordini@huber-italia.it

**Peter Huber Kältemaschinenbau SE**

Werner-von-Siemens-Str. 1 · 77656 Offenburg / Germany

Telefono +49 (0)781 9603-0 · Fax +49 (0)781 57211

info@huber-online.com · www.huber-online.com