

# Tecnologia Quente – Precisão Fria

2010

Banhos Termostáticos, Ministats<sup>®</sup>,  
Unistats<sup>®</sup>, Minichiller<sup>®</sup>, Unichiller<sup>®</sup>



**huber**

# Clássico Moderno: Banhos Termostáticos

Os termostatos de controle compátivel são um range de banhos abertos que utilizam a tecnologia Unistat®-Pilot para estender a funcionalidade de toda a faixa de banhos termostáticos. Cobrindo temperaturas desde -90 a 300 °C e utilizando a tecnologia única Plug & Play os CC-Pilots estão disponíveis em 3 níveis de controle os quais podem ser facilmente atualizados eletronicamente para aumentar sua funcionalidade. Banho e termostato de circulação com o CC-Pilot são verdadeiramente completos, combinando altas capacidades de resfriamento e aquecimento com construção compacta.



## Os fatos são convincentes!

**Grande potência em relação ao volume de Fluido Térmico (W/dm<sup>3</sup>):** Raramente altas potências de resfriamento, mesmo em baixas temperaturas e construção compacta resultam em grande potência para a relação de volume de fluido.

**Alta densidade de potência de refrigeração (W/L):** Muitos banhos de circulação são apropriados para um redutor/contentor de volume (acessório). Isto raramente permite uma alta densidade da potência de aquecimento e rápidas mudanças correspondentes de temperatura mesmo em baixas temperaturas.

**Exterior em Aço Inox:** Qualidade e durabilidade – Aço Inox e pouca tinta.

## E-grade – Funções sob Demanda

Unidades com o CC-Pilot na versão básica possuem um range compreensivo de funções adequadas a aplicações clássicas de controle de temperatura. O E-grade permite que a funcionalidade seja estendida a qualquer hora para se adequar a novos requerimentos de processo e budget. O E-grade suporta atualizações eletrônicas e isso é simples de fazer: para estender a funcionalidade, um código específico para a unidade é inserido via controlador.

## MPC® – Termorregulação Simples de Baixo Custo

### Controle Microprocessado MPC®

Simple – Baixo Custo – Pague apenas pelo que você precisa!

Os controlados MPC® modernos e de baixo custo fazem o necessário sem os benefícios únicos da tecnologia Plug & Play, todas as características desnecessárias foram removidas, você paga apenas pelo que necessita. Com um design clássico o MPC® fornece uma solução de baixo custo para controle de Minichillers® e Uni-chillers®. Este simples circulador de imersão também pode ser combinado tanto com banhos de policarbonato quanto aço inox para fornecer precisão de aquecimento e resfriamento. Para segurança adicional o MPC® caracteriza um alarme de sobre temperatura e proteção de nível de líquido. Apenas 3 teclas são requeridas para operar a unidade e o amplo display é fácil de entender. Para funcionalidade adicional o MPC® está disponível numa **versão Advanced** a qual oferece uma interface digital RS232 e a facilidade para um sensor.



# Ministats® – o padrão na classe compacta



O range mais vendido de Ministat® permanece sendo o menor termostato de refrigeração do mundo dentro de sua classe.

## Características

- Design ergonômico compacto
- Active Cooling Control
- CC-Pilot com tecnologia Plug & Play, ampla tela TFT iluminada, display de LCD com função de zoom e resolução de 0.1 °C, EASY Control
- Interface RS232 e conexão ao opcional ComG@te (NAMUR padrão)
- Velocidade da bomba linearmente variável para distribuição homogênea de temperatura no banho ou ótima circulação e transferência de calor em aplicações externas
- Sensor externo Pt100
- Sensor de temperatura calibrável
- Sobre temperatura ajustável e proteção de nível
- Compátivel com DIN 12876-1 Classe 3
- Conexões de bomba para aplicações externas
- Abertura no banho para termorregulação de objetos no banho
- Dreno frontal (opcional)

# Banhos de Circulação Refrigerados

-90 a +100 °C

## Características

- Design ergonômico compacto
- CC-Pilot com tecnologia Plug & Play
- Display e teclas protegidas contra respingos
- Ampla tela TFT iluminada, display de LCD com função de zoom e resolução de 0.1 °C
- EASY Control: operação simples com botão giratório e teclas funcionais
- Todas as funções do menu listadas alfabeticamente
- Interface RS232 e conexão ao opcional ComG@te (NAMUR padrão)
- Velocidade da bomba linearmente variável para distribuição homogênea de temperatura no banho ou ótima circulação e transferência de calor em aplicações externas
- Active Cooling Control – resfriamento mecânico até a temperatura de trabalho máxima
- Administração inteligente de energia com controle de potência de resfriamento para economia de energia, operação ambientalmente amigável e emissão de calor reduzida
- Conexão de sensor externo Pt100 via plugue LEMO
- Sensor de temperatura calibrável

- Sobre temperatura ajustável e proteção de nível
- Sistema de aviso prévio para baixo nível
- Compátivel com DIN 12876-1 Classe 3
- Conexões de bomba para aplicações externas
- Abertura no banho para termorregulação de objetos no banho
- Dreno frontal



# Unistats<sup>®</sup> – Termorregulação altamente dinâmica

Unistats<sup>®</sup> não deveriam ser comparados a tecnologia convencional.  
Termodinamicamente não há alternativa.

## Vantagens do Unistat<sup>®</sup>

- **Taxas mais rápidas de resfriamento e aquecimento**  
ideal para processos químicos isotérmicos
- **Altamente responsável**  
a primeira escolha para segurança operacional com reações exotérmicas
- **Maior densidade de potência de resfriamento [Watts/l]**  
para mudanças de temperatura rápidas e dinâmicas
- **Incrivelmente compacto**  
“volume de potência de resfriamento” verdadeiramente potente, verdadeiramente compacto
- **Amplas faixas de temperatura sem troca de óleo**  
com o fluido térmico DW-Therm para o range de temperatura de -90 a 200 °C
- **Amplio display colorido de TFT touch screen**  
gráficos, multilinguagem, comunicação simples e fácil de utilizar
- **Precisão reprodutível**  
para aplicações de temperatura demandatórias desde -120 até 400 °C
- **Comunicação flexível**  
ComG@te, WebG@te (opcional)



## Aumento de Escala Profissional

Para controlar desde os menores processos até volumes de produção, com temperaturas de -120 até 425 °C. Mais de 80 modelos em estrutura elegante de torre ou construção compacta. Com capacidades de refrigeração de 0,7 kW até 130 kW para aumento flexível de escala em Pesquisa, Quilo-labs, Mini-plantas, Plantas Piloto e Produção. Enquanto os Unistats® crescem com a aplicação, sua operação e princípio permanecem os mesmos



## Comunicação

### ComG@te

O ComG@te possui conexões em conformidade com o padrão NAMUR e é instalado como padrão em todos os Unistats®. As seguintes interfaces são integradas:

- RS232 (bi-direcional)
- RS485 (bi-direcional)
- Contato livre de voltagem (programável)
- Interface analógica AIF 0/4-20mA ou 0-10V (bi-direcional)
- Sinal de controle externo ECS

### WebG@te

O WebG@te permite comunicação via intranets e internet. A organização de perfis de controle de temperatura complexos, apresentação de dados de processo ou armazenamento de corridas de termorregulação é brincadeira de criança com as interfaces USB e memória. O WebG@te está opcionalmente disponível e possui as seguintes interfaces:

- RS232 (bi-direcional)
- USB (Host)
- USB (Device)
- Ethernet
- Contato livre de voltagem (programável)
- Sinal de controle externo ECS



O ComG@te e o WebG@te podem ser localizados de maneira remota ao Unistat® e conectado através de um cabo de dados único. Isto possui a vantagem de que multiplas possibilidades de conexão podem ser instaladas de maneira simples ao sistema de controle de processo.

## petite fleur – o bebê Tango

O bebê Tango é o modelo de entrada para controle de temperatura de aplicações no range médio de -40 °C a 200 °C.

O Tango é o circulador original e menor range de Unistats®, o qual tem sido referência por muitos anos. O "Petite Fleur" em comparação ao Tango é  $\frac{2}{3}$  do tamanho,  $\frac{2}{3}$  da potência e  $\frac{2}{3}$  do preço. O Tango e os Unistats® são apropriados para aplicações externas de banho aberto ou aplicações fechadas como, por exemplo, rea-

tores. A primeira versão do "Petite Fleur", o bebê Tango, é designada para aplicações externas fechadas. Com o tanque de expansão e o amplo tubo de vidro iluminado, é instantaneamente reconhecido como um Unistat® com todas as vantagens conhecidas. Uma segunda versão para aplicações com banhos abertos está em preparo.



300 W a 200 kW

# Chillers Huber são chamados de Minichiller® ou Unichiller®

Dimensões pequenas, robusto e serviço amigável, administração moderna de energia, simples de utilizar, funcionalidade flexível, tecnologia modular – estes são resultados de projetos sem compromisso.

## Unichiller® com controlador MPC®

Compacto, unidades econômicas disponíveis em um design clássico com potências de refrigeração até 2,5 kW para resfriamento de aplicações no laboratório. Os modelos desde o Minichiller® até o UC025w são apropriados para uso em cima ou embaixo da bancada.

## Unichiller® com CC-Pilot

Os modelos Huber tipo torre comprovadamente oferecem potência com pequenas dimensões. Estes modelos top possuem Controle Compatível CC-Pilot intercambiável e são utilizados tanto em pesquisa quanto produção. Os ranges de potência de refrigeração estão disponíveis desde 1,6 kW até 100 kW.

## Chiller com dimensões mini para laboratório

Os modelos UC006Tw-NR e UC009Tw-NR possuem dimensão de apenas 230 x 280 mm e sendo assim são apropriados para instalação em mobília de laboratório ou capelas de exaustão. Os chillers resfriados a água quase não emitem calor e requerem quantidades mínimas de água de resfriamento.

## Circuladores de processo com aquecimento

Unichillers® com aquecimento opcional são circuladores potentes de processo para o range de temperatura médio de -10/-20 até 100 °C com uma estabilidade de temperatura de  $\pm 0.1$  K.

### Características

- Economia de espaço com design de torre: dimensões pequenas, altas potências
- Construção robusta em aço inox
- Operação contínua confiável com alarme e funções de aviso prévio
- CC-Pilot com tecnologia Plug & Play
- Display e teclas protegidos contra respingos
- Display amplo e iluminado de TFT
- Indicador de nível digital
- Simples para encher e drenar
- Simples de utilizar EASY Control, com botão giratório e teclas funcionais
- Todas as funções estão listadas alfabeticamente
- Interface RS232 e conexão ao opcional ComG@te (NAMUR padrão)
- Bombas potentes para sistemas com grandes baixas de pressão
- Altas taxas de fluxo para ótima transferência de calor
- Conexão de sensor externo Pt100 via plugue LEMO
- 5 pontos de calibração
- Classe IP de acordo com IEC EN 60529: 21
- Opcionais (instalados de fábrica)
  - Aquecedor e proteção de sobre temperatura
  - VPC (controle de pressão variável) com Bypass linearmente variável e sensor de pressão
  - Operação no inverno para utilização em temperaturas ambientes externas baixas
  - Proteção a intempérie
  - Versões para ambientes com temperaturas tropicais até 40 °C
  - Bombas mais fortes



Peter Huber Kältemaschinenbau GmbH  
 Werner-von-Siemens-Straße 1  
 D-77656 Offenburg/Germany  
 Telephone +49 781 9603-0, Fax +49 781 572 11  
 info@huber-online.com, www.huber-online.com  
 Huber Latinoamérica: Telefone/Fax +55 11 4458 5362

Termorregulação de Alta Precisão