

## Série DAC

### Guia de Instalação e Manutenção

---

---



- 1. Termo de Garantia*
- 2. Informações Gerais de Segurança*
- 3. Introdução*
- 4. Instalação*
- 5. Manutenção*
- 6. Solução de Problemas*

---

# 1. Termo de Garantia

---

A Hiter Controls garante, sujeita às condições descritas a seguir, reparar e substituir sem encargos, incluindo mão de obra, quaisquer componentes que falhem no prazo de 1 ano da entrega do produto para o cliente fim. Tal falha deve ter ocorrido em decorrência de defeito do material ou de fabricação, e não como resultado do produto não ter sido utilizado de acordo com as instruções deste manual.

Esta garantia não é aplicada aos produtos que necessitem de reparo ou substituição em decorrência de desgaste normal de uso do produto ou produtos que estão sujeitos a acidentes, uso indevido ou manutenção imprópria.

A única obrigação da Hiter Controls com o Termo de Garantia é de reparar ou substituir qualquer produto que considerarmos defeituoso. A Hiter Controls reserva os direitos de inspecionar o produto na instalação do cliente fim ou solicitar o retorno do produto com frete pré-pago pelo comprador.

A Hiter Controls pode substituir por um novo equipamento ou aperfeiçoar quaisquer partes que forem julgadas defeituosas sem demais responsabilidades. Todos os reparos ou serviços executados pela Hiter Controls, que não estiverem cobertos por este termo de garantia, serão cobrados de acordo com a tabela de preços da Hiter Controls em vigor.

ESTE É O TERMO ÚNICO DE GARANTIA DA HITER CONTROLS E SOMENTE POR MEIO DESTA A HITER CONTROLS SE EXPRESSA E O COMPRADOR RENUNCIA A TODAS AS OUTRAS GARANTIAS, IMPLICADAS EM LEI, INCLUINDO QUALQUER GARANTIA DE MERCADO PARA UM PROPÓSITO PARTICULAR.

## — 2. Informações Gerais de Segurança —

### **Acesso**

Garantir um acesso seguro e se necessário uma plataforma e/ou bancada antes de iniciar os trabalhos no produto e/ou instalação. Caso seja necessário providencie um dispositivo que possa elevar o produto adequadamente.

### **Iluminação**

Assegure uma iluminação adequada, particularmente onde os serviços serão realizados e onde haja fiação elétrica.

### **Líquidos ou gases perigosos na tubulação**

Verifique o que está ou esteve presente na tubulação, tais como: vapores, substâncias inflamáveis e perigosas à saúde, temperaturas elevadas.

### **Ambiente perigoso em torno do produto**

Considere: áreas do risco de explosão falta de oxigênio (por exemplo, em tanques e poços), gases perigosos, temperaturas extremas, superfícies quentes, perigo de fogo (por exemplo, durante a soldagem), ruído excessivo, máquina em movimento.

### **O Sistema**

Considere por exemplo: se o fechamento de válvulas de bloqueio ou a depressurização, colocará outra parte do sistema ou pessoa em risco. Quando da abertura e fechamento das válvulas de bloqueio, faça-o de maneira gradual para evitar choques no sistema.

---

## **Pressão do sistema**

Assegure-se de que toda a pressão existente esteja isolada ou o sistema esteja despressurizado.

Não suponha que o sistema esteja despressurizado, mesmo quando os manômetros indicarem pressão zero.

## **Temperatura**

Aguarde a temperatura baixar após o bloqueio dos sistemas, para evitar o perigo de queimaduras.

## **Ferramentas e materiais de consumo**

Antes de começar o trabalho assegure-se de que você tenha as ferramentas e/ou os materiais de consumo apropriados.

## **Equipamento de Proteção**

Use sempre equipamentos de proteção individual necessários para a realização dos trabalhos.

## **Permissões para trabalho**

Todo o trabalho deve ser realizado e/ou supervisionado por pessoa qualificada. Fixe avisos sempre que necessário.

## **Trabalhos elétricos**

Antes de começar o trabalho estude o diagrama de fiação e as instruções da fiação e verifique todas as exigências especiais. Considere particularmente: tensão de fonte principal e fase, isolamento local dos sistemas principais, exigências do fusível, aterramento, cabos especiais, entradas do cabo, seleção elétrica.

## **Comissionamento**

Após a instalação ou a manutenção assegure-se de que o sistema esteja funcionando corretamente. Realize testes em todos os alarmes e dispositivos protetores.

## **Disposição**

Os equipamentos e materiais devem ser armazenados em local próprio e de maneira segura. Ver item 5.

## **Descarte do Produto**

O produto é reciclável. Nenhum dano ao meio ambiente está previsto com o descarte do produto, se realizado de maneira apropriada.

## **Informações Adicionais**

Informações adicionais e ajuda estão disponíveis mundialmente em qualquer centro de serviço Hiter Controls.

# 3. Introdução

O dessuperaquecedor de vapor série DAC permite o controle preciso e econômico da temperatura através da injeção de água de resfriamento na tubulação de vapor superaquecido, mantendo a temperatura final cerca de 6°C acima da temperatura de saturação. Seu projeto simples e compacto proporciona distribuição uniforme da água de resfriamento e permite a fácil instalação entre flanges ASME classes 150 a 1500, tipo “welding neck”. É um equipamento praticamente livre de manutenção.

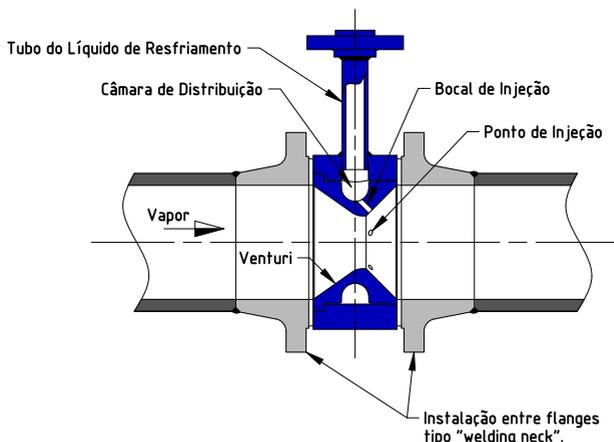


Figura 1 - Dessuperaquecedor Série DAC

## 3.1 PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO (FIGURA 1)

A quantidade do fluido refrigerante é controlada por uma válvula de controle de temperatura que responde a um sinal gerado pelo controlador de temperatura.

O fluido refrigerante entra no dessuperaquecedor pela câmara de distribuição, sendo forçado a passar pelos orifícios de injeção. Como a área do fluxo é reduzida, o fluido refrigerante acelera até o ponto de injeção. Esta aceleração do fluxo resulta em uma atomização fina para uma melhora da eficiência e rápida vaporização. Ao mesmo tempo, o fluxo do vapor superaquecido entra no venturi e a redução da área se estende até o ponto de injeção do fluido refrigerante, resultando em um aumento de velocidade e um fluxo turbulento do vapor; o qual, misturando - se com o fluido refrigerante atomizado, aumentará ainda mais a eficiência e a faixa de controle (turn-down).

## 3.2 ESPECIFICAÇÕES

Classes de Pressão/Temperatura: 150 a 1500 ASME.

Bocais: 6 bocais com Cv de 0,03 até 5,60.

Conexão de água: Conexões flangeadas de 1/2", 3/4", 1", 1.1/2", classes 150 a 1500 ASME.

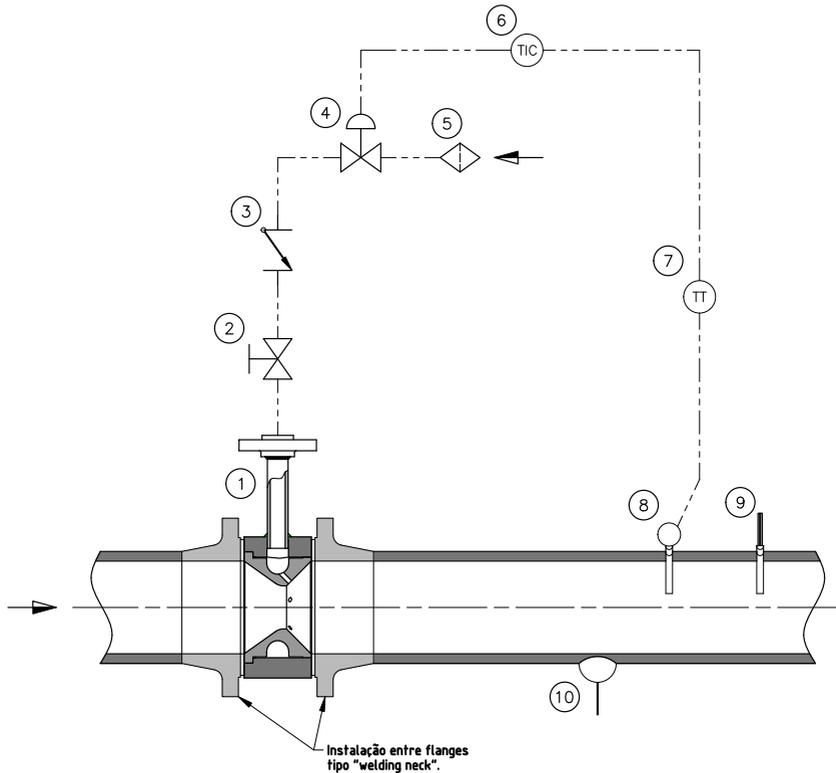
Pressão necessária de água de vaporização: 3,5 a 25 barg acima da pressão da linha de vapor.

Velocidade mínima do vapor: 6m/s.

## 3.3 ARMAZENAMENTO

O dessuperaquecedor Série DAC é entregue em embalagem apropriada. Mantenha-o em suas embalagens originais e não remova os tampões de proteção até o momento da instalação.

## 4. Instalação



**Figura 2 - Instalação Típica**

<b>1</b>	Dessuperaquecedor Série DAC	<b>6</b>	Controlador de temperatura
<b>2</b>	Válvula de bloqueio manual	<b>7</b>	Transmissor de temperatura
<b>3</b>	Válvula de retenção	<b>8</b>	Sensor de temperatura
<b>4</b>	Válvula de controle de temperatura	<b>9</b>	Termômetro
<b>5</b>	Filtro de água	<b>10</b>	Dreno

### 4.1 FIGURA 2

- Remova todas as proteções antes da instalação.
- Instale o dessuperaquecedor na tubulação de vapor centralizando-o entre flanges tipo "welding neck".
- Limpe e sopre a tubulação de água antes de conectá-la ao dessuperaquecedor. A água de refrigeração pode ser condensado limpo e filtrado ou água de alimentação da caldeira.

### IMPORTANTE:

- O Dessuperaquecedor deve ser instalado entre flanges tipo "welding neck".
- Deve ser utilizado um filtro com malha de 100-200µm na linha de água, para evitar o entupimento do dessuperaquecedor por partículas sólidas.
- É necessário um trecho reto de, no mínimo, 7 vezes o diâmetro da tubulação à montante do

---

dessuperaquecedor.

- É necessário um trecho reto de, no mínimo, 6 metros de tubulação à jusante do dessuperaquecedor para assegurar a completa vaporização da água de resfriamento.

- A distância mínima recomendada para a instalação do sensor de temperatura é de, no mínimo, 12 metros à jusante do dessuperaquecedor.

- Não deve haver derivações ou interferências tais como válvula gaveta, placa de orifício, interseção de outras linhas, na linha de vapor entre o dessuperaquecedor e o sensor de temperatura.

## **4.2 VERIFICAÇÃO DA INSTRUMENTAÇÃO DE CONTROLE**

4.2.1. Conecte linhas de sinal apropriadas e adequadas ao transmissor de temperatura, à estação de controle e ao posicionador da válvula de controle de acordo com as instruções dos respectivos fabricantes.

4.2.2. Definir o controlador para o modo “manual”.

4.2.3. Este manual de instruções assume uma alimentação pneumática entre 0,2 e 1,0barg (3 a 15psig). Caso seja utilizada uma faixa de alimentação pneumática entre 0,4 e 2,0barg, ou ainda uma faixa diferente, ajuste o sinal do(s) instrumento(s) do processo seguindo os passos a seguir. Ajuste o sinal do instrumento para 0,2barg (3psig), verifique se a válvula da alimentação de água está completamente fechada. Ajuste o posicionador, se necessário.

4.2.4. Agora, ajuste o sinal do instrumento para 1,0barg (15psig) e verifique se a válvula de controle abre totalmente em seu curso completo. Ajuste o posicionador para corrigir a faixa e “zero” se necessário, em relação ao item 3.

4.2.5. Então, verifique se o controlador está respondendo de tal forma que um aumento na temperatura do vapor resulte em um sinal crescente para o instrumento.

4.2.6. Ajuste o sinal do instrumento para 0,6barg (9psig).

4.2.7. Abra a alimentação de água.

4.2.8. Observe a temperatura do vapor à jusante.

4.2.9. Aumente o sinal do instrumento para 0,8barg (11psig). Verifique se a temperatura do vapor diminui.

4.2.10. Ajuste o sinal do instrumento para 0,5barg (7psig) e verifique se a temperatura do vapor aumenta.

### **NOTA:**

Se a temperatura não cair quando o sinal do instrumento aumentar, a causa pode estar relacionada tanto à válvula de água que não abriu como a temperatura do vapor estar muito próxima da saturação. Se a última opção for o caso, defina o sinal do instrumento para 0,3barg (4psig) – a válvula de água deve abrir levemente – então, aumente o sinal para 0,4barg (6psig) e verifique se a temperatura diminui.

4.2.11. Quando uma integração satisfatória entre o sinal dos instrumentos e a temperatura do vapor for atingida, ajuste o controlador de acordo com as instruções do respectivo fabricante.

4.2.12. Defina o controlador para o modo “automático”.

## 5. Manutenção

O dessuperaquecedor Série DAC requer pouca manutenção. Apenas quando ocorre o entupimento dos furos de aspersão é necessária intervenção.

Antes de iniciar a desmontagem, alivie a pressão do processo, feche a válvula de bloqueio da água de resfriamento e remova o dessuperaquecedor da tubulação de vapor.

Inspeccione as faces de vedação quanto a riscos e batidas e repare se necessário.

Inspeccione os orifícios de pulverização e limpe-os com um arame de aço.

Lave o dessuperaquecedor após o desentupimento.

## 6. Solução de Problemas

<b>Problema</b>	<b>Possível causa</b>
Água na linha de vapor.	Verificar que os purgadores estejam operando de forma adequada.
Água na linha de vapor.	Verificar o projeto da tubulação à jusante quanto a curvas e tês.
Água na linha de vapor quando esta está isolada.	Verificar se a válvula de controle de água de aspersão está vazando.
Temperatura desejada não é alcançada.	Verificar se não há entupimento dos orifícios.
Temperatura desejada não é alcançada.	Verificar a pressão da água.
Temperatura desejada não é alcançada.	Verificar se a pressão de saturação do vapor não equivale a uma temperatura acima da desejada.
Temperatura está abaixo da desejada.	Verificar a posição do sensor de temperatura.
Temperatura está abaixo da desejada.	Verificar a malha de controle da temperatura.
Temperatura oscila em torno da ajustada.	Verificar se a temperatura desejada não está muito próxima à de saturação.
Temperatura oscila em torno da ajustada.	Verificar ajuste dos parâmetros do sistema.

Reinstale o dessuperaquecedor na tubulação de vapor centrando-o entre os flanges.

Persistindo os problemas contate a Assistência Técnica da Hiter.

---

Localize seu representante  
de vendas em nosso site:



**HITER**

by **spirax** sarco

Hiter Controls  
Matriz, Fábrica e Vendas

Av. Jerome Case, 2600  
Sorocaba - SP | 18087-220

Telefone: +55 (15) 3225-0330

WhatsApp: (15) 99133-7921

E-mail: vendas@br.hiter.com  
ou sac.atendimento@br.hiter.com

hiter.com.br