

INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

EV^RHEAT™ SÉRIE 20

Os sistemas de aquecimento de motores EVRHEAT apresentam sensores avançados de temperatura e o recurso de detecção de líquidos em uma unidade fácil de instalar, oferecendo gerenciamento contínuo da temperatura, partidas do motor confiáveis e menor necessidade de manutenção.

PERIGO



Lesões pessoais: Este produto gera calor durante a operação. A operação de um sistema de aquecimento com válvulas de isolamento fechadas pode resultar em alta pressão e lesões graves. É responsabilidade do instalador e do operador garantir que não haja nenhuma condição insegura decorrente da geração de pressão. Em países da União Europeia, válvulas de alívio de pressão segundo a norma PED (97/23/EC) podem ser necessárias (125 psi no máximo).

Tensão de risco: Antes de conectar, manter ou limpar o sistema de aquecimento, desligue a energia e siga o procedimento de etiquetamento e bloqueio de sua empresa. Se esta instrução não for seguida, outros poderão ligar a energia inesperadamente, resultando em choque elétrico grave ou fatal.

CUIDADO

Risco elétrico: A fonte de alimentação deve estar devidamente aterrada e de acordo com as normas técnicas de instalações elétricas nacionais e locais. Um disjuntor fornecido pelo usuário (com a devida amperagem) é necessário para uso na linha de alimentação principal. Não conecte o aquecedor antes da instalação.

ATENÇÃO

Leia as instruções com atenção: A garantia do HOTSTART não cobre danos que um sistema de aquecimento possa sofrer em decorrência de instalação inapropriada, erro de operação, especificação incorreta ou corrosão. Antes de instalar seu aquecedor, certifique-se de que você adquiriu o sistema de aquecimento correto para sua aplicação. Leia com atenção todas as instruções antes de instalar e energizar seu aquecedor. A segurança de qualquer sistema ao incorporar este aquecedor é de responsabilidade do instalador. O uso seguro e apropriado deste aquecedor depende do instalador seguir boas práticas de engenharia. Se o equipamento for usado de maneira não especificada pelo fabricante, a proteção fornecida pelo equipamento pode ser comprometida. Todas as normas de segurança em eletricidade definidas nas jurisdições locais devem ser seguidas.

Observação: Este equipamento foi testado e encontra-se em conformidade com os limites de um dispositivo digital Classe A, conforme a parte 15 das normas da FCC. Esses limites foram concebidos para oferecer a devida proteção contra interferência prejudicial em um ambiente comercial. Esse equipamento gera, usa e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com as instruções, pode causar interferência prejudicial nas comunicações por rádio. Entretanto, não há garantia de que a interferência não ocorrerá em um local específico. Se o equipamento causar interferência prejudicial na recepção de rádio ou televisão, que pode ser detectada ao ligar e desligar o equipamento, recomenda-se que o usuário tente corrigi-la seguindo um ou mais dos passos a seguir:

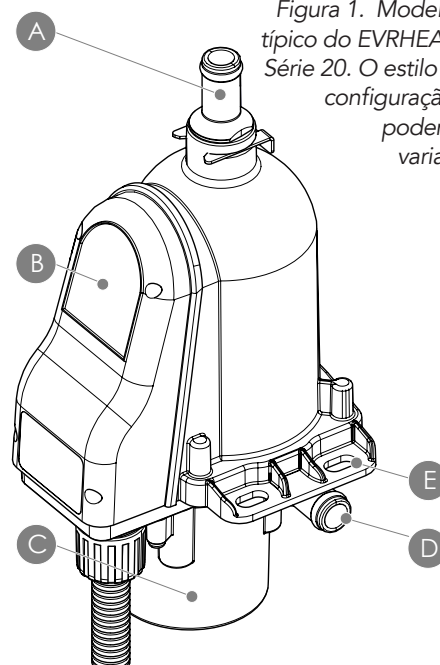
- Redirecione ou mude a localização da antena receptora.
- Aumente a distância entre o equipamento e o receptor.
- Conecte o equipamento a uma tomada em um circuito diferente daquele em que o receptor está conectado.
- Consulte o revendedor ou um técnico experiente em rádio/TV para obter ajuda.



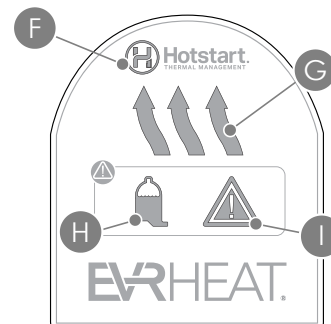
Leia o código para acessar o suporte adicional ao produto.

Leia com atenção antes da instalação e operação.

Figura 1. Modelo típico do EVRHEAT Série 20. O estilo e configuração podem variar.



- A. Espigão de 0,625" (16 mm) da abertura de descarga
B. Interface de LED
C. Bomba/motor
D. Espigão de 0,625" (16 mm) da abertura de sucção
E. 4 ranhuras de montagem de 0,33" (8,42 mm)



- F. Ligado
G. Operação do aquecedor
H. Falha de líquido
I. Falha no sistema

Escritório Central Corporativo e de Fabricação
Spokane, WA (EUA)

509.536.8660
sales@hotstart.com

Escritório marítimo e de locais perigosos
Tomball, TX (EUA)

281.600.3700
hazloc@hotstart.com
marine@hotstart.com

Escritório ferroviário
Merrillville, IN (EUA)

219.648.2448
railroad@hotstart.com

Escritório na Europa
Colônia (Alemanha)

+49.2203.98137.30
europe@hotstart.com

Escritório do Reino Unido
Birmingham (Reino Unido)

+44.0121.809.5468
UK@hotstart.com

Escritório Região Ásia Pacífico
Tóquio (Japão)

+81.3.6902.0551
apac@hotstart.com

A HOTSTART Manufacturing, Inc. é a detentora de todas as marcas registradas e materiais com direitos autorais protegidos aqui contidos; todos os direitos reservados; é proibida qualquer forma de reprodução sem a prévia autorização por escrito da HOTSTART Manufacturing, Inc.

VISÃO GERAL

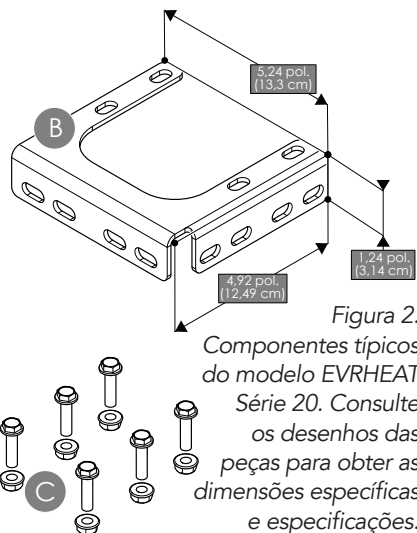
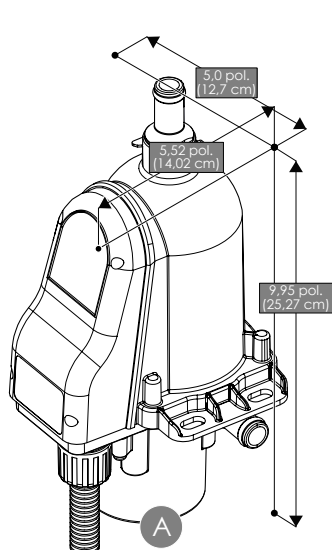


Figura 2.

Componentes típicos do modelo EVRHEAT Série 20. Consulte os desenhos das peças para obter as dimensões específicas e especificações.

LISTA DE PEÇAS

PEÇAS FORNECIDAS

- A. Aquecedor de motores EVRHEAT Série 20
- B. Suporte de fixação (3/8 ranhuras)
- C. Fixadores do suporte de fixação: 6 (5/16-18 X 0,875)
- D. Espigão de 0,625" (16 mm): 2 (exibido instalado no aquecedor)
- E. Grampos de instalação do espigão: 2 (exibido instalado no aquecedor)

RECOMENDAÇÃO DE PEÇAS FORNECIDAS PELO USUÁRIO

- Conexões da abertura do motor: 2
- Válvulas de isolamento de fluxo total: 2
- Mangueira (diâmetro mínimo 5/8" (16 mm) classificada para 250 °F/121 °C/ 100 psi (690 kPa)
- Grampos de mangueira

INSTALANDO O AQUECEDOR

PREPARE O SISTEMA DE LÍQUIDO REFRIGERANTE

1. Drene e enxague o sistema de arrefecimento para remover quaisquer resíduos presentes no sistema de arrefecimento do motor.

SELECIONE OS PORTOS

2. Selecione a abertura de retorno do motor. O porto de retorno irá permitir que o líquido refrigerante aquecido retorne para o motor. A abertura de retorno deve estar localizada:
 - Próximo à parte traseira (volante) do motor
 - Longe do termostato do motor
 - Longe da abertura de alimentação
 - No mesmo lado do motor que seja o local de montagem desejado do aquecedor
3. Selecione a abertura de alimentação do motor. O porto de alimentação irá permitir que o líquido refrigerante esorra do motor para o aquecedor. A abertura de alimentação deve estar localizada:
 - Próximo à parte dianteira do motor (próximo ao radiador)
 - No ponto mais baixo da camisa de água do motor
 - Longe da abertura de retorno

NOTA: Em motores em "V", é permitido selecionar um porto de alimentação no lado oposto do motor, desde que a mangueira de alimentação seja roteada corretamente. Veja **AQUECEDOR COM TUBULAÇÃO**.

SELECIONE A MANGUEIRA, CONEXÕES E VÁLVULAS

4. Selecione as conexões das aberturas do motor. Tamanho mínimo da conexão de abertura do motor do EVRHEAT Série 20:
 - 3/8 polegada NPT (10 mm)
5. Selecione as mangueiras. Diâmetro interno mínimo da mangueira do EVRHEAT Série 20:
 - 5/8 polegada (16 mm)

NOTA: Selecione as mangueiras apropriadas para 250 °F (121 °C) e 100 psi (690 kPa) no mínimo.

6. Selecione válvulas de isolamento opcionais, fornecidas pelo usuário.

NOTA: A Hotstart recomenda a instalação de válvulas para isolar o sistema de aquecimento em caso de manutenção. Para minimizar a restrição de fluxo, selecione válvulas de esfera de vazão total (passagem total).

INSTALE O AQUECEDOR

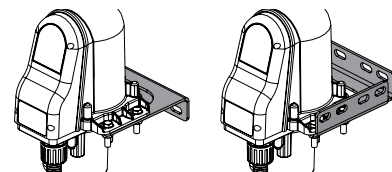
ATENÇÃO

Danos por vibração: Não instale o aquecedor diretamente sobre o motor. A vibração do motor irá danificar o aquecedor. Se o aquecedor for instalado com tubulação rígida, conecte mangueiras flexíveis na entrada e saída para isolá-lo da vibração.

Orientação do aquecedor: As unidades EVRHEAT SÉRIE 20 devem ser instaladas com a abertura de descarga apontando diretamente para cima. Não instale de forma inclinada. Uma instalação na orientação incorreta pode causar falha no aquecedor.

7. Selecione a localização de montagem do aquecedor. O aquecedor deve ser montado:
 - Baixo para garantir que a mangueira de retorno fique elevada de forma contínua até a abertura de retorno
 - No mesmo lado do motor onde está a abertura de retorno
 - Em uma posição em que a abertura de descarga aponte diretamente para cima.
8. Monte o aquecedor na superfície livre de vibração usando o suporte de fixação e fixadores fornecidos. O suporte de fixação pode ser instalado nas seguintes opções de orientação:

Figura 3. Opções de suporte.

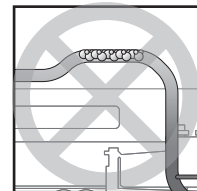


AQUECEDOR COM TUBULAÇÃO

ATENÇÃO

Pontos altos: Não permita a existência de pontos altos ao longo da tubulação do aquecedor. Pontos altos restringirão o fluxo do líquido refrigerante e danificarão o aquecedor. Para evitar pontos altos, pode ser necessário alterar o roteamento das mangueiras ou baixar o local de montagem do aquecedor.

Pontos baixos e dobras: Não permita a existência de pontos baixos ou dobras altos ao longo da tubulação do aquecedor. Pontos baixos ou curvas permitirão a formação de bolsões de ar, restringindo o fluxo de líquido refrigerante e danificando o aquecedor.



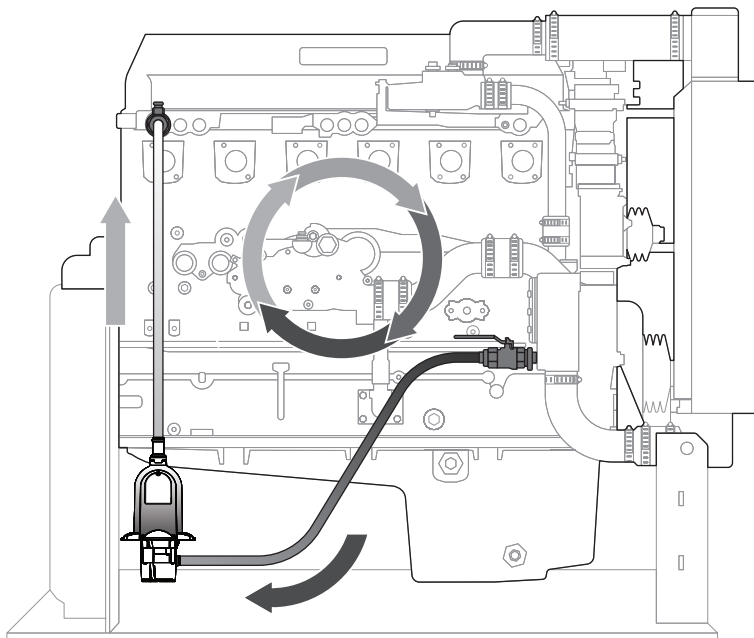
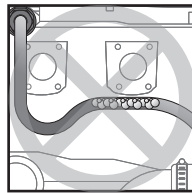


Figura 4. Exemplo de instalação do aquecedor EVRHEAT Série 20. O roteamento da mangueira permite subidas e descidas constantes sem pontos baixos, altos ou dobras. O aquecedor está instalado na orientação correta e está isolado da vibração do motor.

Conexões de 90°: Tubos de cotovelo (conexões de 90°) ao longo da tubulação do aquecedor podem restringir o fluxo e danificar o aquecedor. Para minimizar a restrição de fluxo, a HOTSTART recomenda colocar curvas ou conexões de 45° no lugar de conexões de 90°.



9. Instale válvulas de isolamento nas conexões das aberturas. Verifique se as válvulas de isolamento estão abertas.
10. Se necessário, gire a abertura de sucção do aquecedor para prender a mangueira de alimentação (consulte Figura 5).
11. Conduza e instale a mangueira de retorno. A mangueira de retorno deve subir continuamente do aquecedor até a abertura de retorno.
12. Conduza e instale a mangueira de alimentação. A mangueira de alimentação deve descer continuamente da abertura de alimentação até o aquecedor.
13. Misture o líquido refrigerante de acordo com as recomendações do fabricante de seu motor. Reabasteça o sistema de arrefecimento com líquido refrigerante.

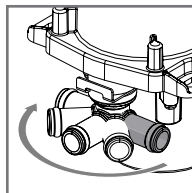


Figura 5. Gire a abertura de sucção.

- NOTA:** A Hotstart recomenda usar 50% de água deionizada ou destilada para 50% de solução anticongelante de baixo teor de silicato.
14. Dê a partida no motor. Deixe o motor funcionar até que o termostato se abra, purgando o ar do sistema de arrefecimento.
 15. Deixe o motor esfriar. Verifique o nível de líquido refrigerante e complete, conforme necessário. **AVISO!** O motor deve funcionar para eliminar o ar do sistema de aquecimento antes de energizar o aquecedor.

CONECTE O AQUECEDOR

16. Fixe o cabo nos intervalos para evitar o contato com todas as partes quentes ou móveis.
17. Conecte o aquecedor a uma fonte de alimentação devidamente aterrada seguindo os códigos elétricos locais e nacionais.

NOTA: Depois de energizado, o aquecedor exibirá temporariamente todas as luzes da interface e de falhas antes da operação de aquecimento normal.

OPERAÇÃO

Depois de conectado à alimentação, o sistema de aquecimento de motor EVRHEAT Série 20 começará a manter a temperatura do motor. Consulte as seguintes luzes de interface para ver o status de operação:

Alimentação		Ligado/Verde	Aquecedor com energia
		Desligado	Desconectado/sem energia
Operação do aquecedor		Laranja piscante	Aproximando-se da temperatura definida
		Laranja constante	Acima de ou na temperatura definida
		Desligado	Bomba ou elemento em espera

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Para garantir o aquecimento confiável do motor e proteger o equipamento, o sistema de aquecimento EVRHEAT série 20 irá monitorar e exibir as falhas relacionadas ao fluxo de líquido e aquecimento:

Alimentação/ Todas as luzes		Desligado/ nenhuma luz acesa	Sem energia no aparelho. ➤ Verifique se a unidade está recebendo energia corretamente.
Falha de líquido		Constante	Bolsão de ar detectado. ➤ Verifique a presença de líquido. ➤ Verifique se as válvulas de isolamento estão abertas.
		Piscando	O EVR20 permanece no modo de partida. ➤ Verifique a presença de líquido. ➤ Verifique o fluxo de líquido no aquecedor.
Falha no sistema		Piscando	Falha no sistema do EVR20. ➤ Entre em contato com a Hotstart.

Se necessário, execute os seguintes passos de resolução de problemas:

1. Verifique o fluxo de líquido:
 - Verifique se as válvulas de isolamento estão abertas.
 - Elimine as dobras de 90° e o excesso de comprimento da mangueira. Se necessário, reorganize as mangueiras ou altere os locais das aberturas.
 - Lave o sistema de arrefecimento e reabasteça-o.
 - Elimine os pontos altos da mangueira, conduzindo por cima do topo do motor, por exemplo. Elimine os pontos baixos e dobras da mangueira. Se necessário, reorganize as mangueiras ou altere os locais das aberturas.
 - Elimine o ar do sistema de arrefecimento do motor executando-o na temperatura operacional.
 - Verifique o nível de líquido refrigerante do motor e complete, conforme necessário.
2. Ligue o aquecedor. Após a exibição inicial de todas as luzes indicadoras e de falhas, observe as luzes restantes exibidas (exceto **Ligado**):
 - Se a luz de **Falha no sistema** piscar, o aquecedor tentará reiniciar a bomba a cada 60 segundos até que o problema seja resolvido sozinho ou até que o usuário final intervenha.
 - Se o sistema estiver obstruído por agentes de contaminação do líquido refrigerante do motor (como ferrugem ou detritos), enxaguar o EVR20 com líquido limpo ou água enquanto estiver desligado pode eliminar esse erro. Pode ser necessário um pré-filtro de líquidos para evitar obstruções.

⚠ CUIDADO

Risco elétrico: Antes de conectar, manter ou limpar o sistema de aquecimento, desligue a energia e siga o procedimento de etiquetamento e bloqueio de sua empresa. Se esta instrução não for atendida, outros poderão ligar a energia inesperadamente, resultando em choque elétrico grave ou fatal.

Lesões pessoais: Se houver válvulas de isolamento, certifique-se de que as válvulas estão abertas antes de energizar o aquecedor. Uma obstrução no fluxo pode resultar em uma liberação abrupta de líquido refrigerante aquecido, podendo causar lesões graves.

MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Anual:

- Drene, limpe e lave o sistema de arrefecimento.
- Verifique e substitua mangueiras rachadas ou desgastadas.
- Verifique a fiação elétrica em busca de desgaste e calor excessivo.

TROCA DO ESPIGÃO

Para suportar diversas instalações de motor, o modelo EVRHEAT pode usar espigões de 5/8 polegada ou espigões opcionais de 3/4 polegada. Entre em contato com a Hotstart para saber sobre outras opções de espigão.

1. Desconecte o aquecedor da fonte de alimentação. Deixe o sistema de aquecimento resfriar.
2. Feche as válvulas de isolamento ou drene o líquido refrigerante do sistema de aquecimento. Desconecte as mangueiras de retorno e alimentação do aquecedor.
3. Remova o grampo do espigão. Remova o espigão.
4. Insira o espigão substituto. Verifique se o espigão está totalmente encaixado.
5. Insira o grampo do espigão para prendê-lo no lugar.
6. Reconecte as mangueiras de retorno e alimentação. Abra as válvulas de isolamento.
7. Dê a partida no motor. Deixe o motor funcionar até que o termostato se abra, purgando o ar do sistema de arrefecimento.
8. Deixe o motor resfriar. Verifique o nível de líquido refrigerante e complete, conforme necessário. **AVISO!** O motor deve funcionar para eliminar o ar do sistema de aquecimento antes de energizar o aquecedor.

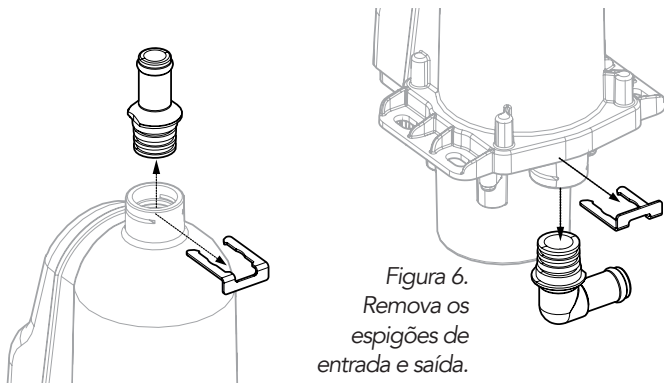


Figura 6.
Remova os
espigões de
entrada e saída.

Declaração de Conformidade do Fornecedor 47 CFR § 2.1077 Informações de conformidade do Hotstart EVRHeat Série 20

Este dispositivo está em conformidade com a parte 15 das normas da FCC. A operação está sujeita às duas condições a seguir: (1) Este dispositivo não pode causar interferência prejudicial, e (2) este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferências que possam causar operação indesejada.

Observação: Este equipamento foi testado e encontra-se em conformidade com os limites de um dispositivo digital Classe A, conforme a parte 15 das normas da FCC. Esses limites foram concebidos para oferecer a devida proteção contra interferência prejudicial quando o equipamento é operado em um ambiente comercial. Esse equipamento gera, usa e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com o manual de instruções, pode causar interferência prejudicial nas comunicações por rádio. A operação do equipamento em uma área residencial pode causar interferências prejudiciais. Nesse caso, o usuário precisará corrigir a interferência por conta própria.

Hotstart 5723 E. Alki Ave., Spokane, WA 99212 EUA
+1 509-536-8660 | sales@hotstart.com