

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

EV^RHEAT™ SERIE 20



Para acceder a más asistencia sobre el producto, escanee el código.

Lea con atención las instrucciones de instalación y uso adecuados.

Los sistemas de calentamiento de motores EVRHEAT cuentan con avanzados sensores de temperatura y una función de detección de líquido en un paquete de fácil instalación, lo cual hace posible un control uniforme de la temperatura, arranques confiables del motor y menor necesidad de mantenimiento.



Lesiones: Este producto genera calor durante su funcionamiento. El uso de sistemas de calentamiento con válvulas de aislamiento cerradas podría producir alta presión y causar lesiones graves. Es responsabilidad del instalador y del operario asegurarse de que no haya condiciones poco seguras que puedan ser producto de la generación de presión. En los países de la Unión Europea, PED (97/23/EC), es posible que se exija descompresión que se ajuste a la normativa vigente (máximo de 125 psi).

Tensión peligrosa: Antes de tender el cableado, realizar tareas de mantenimiento o limpiar el sistema de calentamiento, corte la alimentación eléctrica y siga el procedimiento de bloqueo y etiquetado de su organización. Si no lo hace, otros podrían activar la alimentación eléctrica de manera inesperada y ella produciría una descarga eléctrica dañina o mortal.



Peligro eléctrico: La fuente de alimentación debe estar conectada a tierra de manera apropiada y de conformidad con los códigos eléctricos nacionales y locales. Se exige colocar en la línea de alimentación principal un cortacircuitos suministrado por el usuario (con la intensidad nominal de corriente apropiada). No conecte el calentador antes de instalarlo.

AVISO

Lea las instrucciones con atención: La garantía de HOTSTART no cubre daños que pueda sufrir el sistema de calentamiento por instalación inadecuada, uso inapropiado, especificaciones incorrectas o corrosión. Antes de instalar su calentador, asegúrese de tener el sistema de calentamiento adecuado para su aplicación. Lea con atención todas las instrucciones antes de instalar el calentador y suministrarle alimentación eléctrica. La seguridad de todo sistema que incorpore este calentador es responsabilidad de quien lo monte. La seguridad y el uso apropiado de este calentador dependen de que el instalador siga procedimientos de ingeniería seguros. Si el equipo se utiliza de una manera diferente de la especificada por el fabricante, la protección que ofrece puede verse afectada. Deben cumplirse todas las normas de seguridad eléctrica aplicables que hayan definido los organismos locales competentes.

Nota: Se han hecho pruebas en este equipo y se llegó a la conclusión de que se ajusta a los límites para dispositivos digitales de Clase A de conformidad con la parte 15 de las normas de la Comisión Federal de Comunicaciones. Dichos límites se establecieron para brindar protección razonable contra interferencias perjudiciales en entornos comerciales. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia, y si no se lo instala y utiliza según las instrucciones, puede generar interferencia perjudicial en comunicaciones radiales. No obstante, no puede garantizarse que no se produzca interferencia en determinadas instalaciones específicas. Si este equipo genera interferencia perjudicial en la recepción de ondas de radio o televisión, lo cual puede determinarse mediante el apagado y el encendido del equipo, se le recomienda al usuario tomar una o más de las siguientes medidas para intentar corregir la interferencia:

- Reoriente o reubique la antena receptora.
- Aumente la separación entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo a una toma de corriente que esté en un circuito diferente al circuito al cual está conectado el receptor.
- Pídale ayuda al distribuidor o a un técnico de radio y televisión con experiencia.

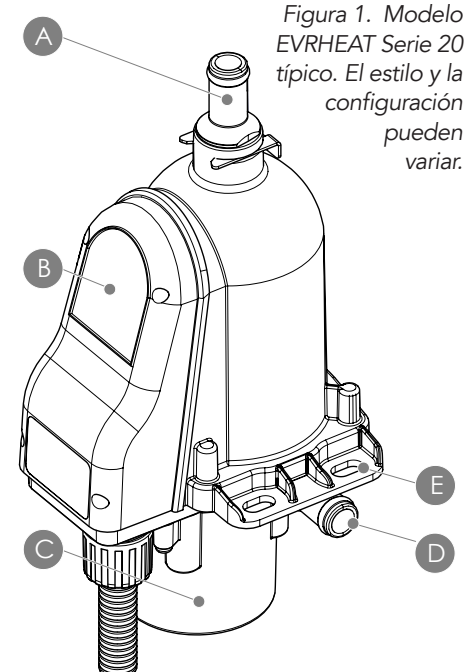
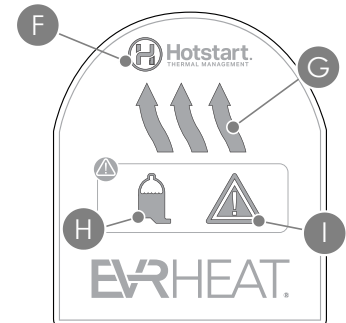


Figura 1. Modelo EVRHEAT Serie 20 típico. El estilo y la configuración pueden variar.

- A. Espiga de manguera de 0.625" (16 mm) del puerto de descarga
 B. Interfaz LED
 C. Bomba/motor
 D. Espiga de manguera de 0.625" (16 mm) del puerto de succión
 E. Ranura de montaje x 4 de 0.33 (8.42 mm)



- F. Encendido
 G. Funcionamiento del calentador
 H. Falla de líquido
 I. Falla del sistema

Oficina central de la empresa y centro de fabricación
 Spokane, WA, EE. UU.
 509-536-8660
 sales@hotstart.com

Lugar peligroso y oficina marítima
 Katy, TX, EE. UU.
 281-600-3700
 hazloc@hotstart.com
 marine@hotstart.com

Oficina de equipos ferroviarios
 Merrillville, IN, EE. UU.
 219-648-2448
 railroad@hotstart.com

Oficina de Europa
 Colonia, Alemania
 +49-2203-98137-30
 europe@hotstart.com

Oficina del Reino Unido
 Birmingham, Reino Unido
 +44.0121.809.5468
 UK@hotstart.com

Oficina de Asia-Pacífico
 Tokio, Japón
 +81-3-6902-0551
 apac@hotstart.com

GENERALIDADES

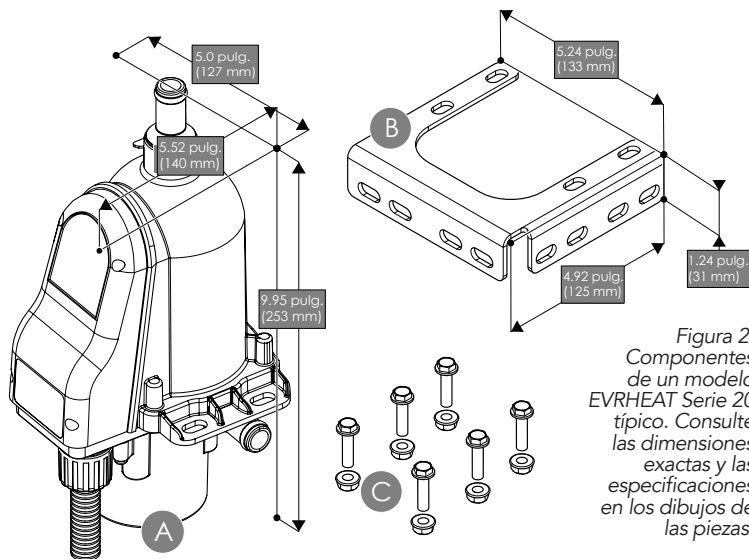


Figura 2. Componentes de un modelo EVRHEAT Serie 20 típico. Consulte las dimensiones exactas y las especificaciones en los dibujos de las piezas.

LISTA DE PIEZAS

PIEZAS SUMINISTRADAS

- | | |
|---|---|
| <p>A. Calentador de motores EVRHEAT Serie 20</p> <p>B. Soporte de montaje (ranuras de 3/8" [9.5 mm])</p> <p>C. Tornillos pasadores para soporte de montaje × 6 (5/16-18 × 0.875") [~M8 × 1.25 × 22.2 mm]</p> | <p>D. Espiga de manguera de 0.625" (16 mm) × 2 (se muestran instaladas en el calentador)</p> <p>E. Sujetadores de instalación de espiga de manguera × 2 (se muestran instalados en el calentador)</p> |
|---|---|

PIEZAS RECOMENDADAS QUE DEBE SUMINISTRAR EL USUARIO

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Conexiones de puerto de motor × 2 tamaño mínimo 3/8" NPT (10 mm) • Válvulas de aislamiento de paso único × 2 | <ul style="list-style-type: none"> • Manguera (diá. mín. 5/8" (16 mm) para 250 °F/121 °C/ 100 psi (690 kPa) • Abrazaderas de manguera |
|---|---|

INSTALACIÓN DEL CALENTADOR

PREPARE EL SISTEMA DE REFRIGERANTE

1. Drene y enjuague el sistema de enfriamiento para eliminar todos los restos que estén presentes en el sistema de enfriamiento del motor.

SELECCIÓN DE PUERTOS

2. Elija el puerto de retorno del motor. El puerto de retorno permitirá que el refrigerante calentado regrese al motor. El puerto de retorno debe estar ubicado:
 - cerca de la parte trasera (volante) del motor;
 - lejos del termostato del motor;
 - lejos del puerto de suministro;
 - del mismo lado del motor que el lugar de montaje del calentador al cual vaya a prestar servicio.
3. Elija el puerto de suministro del motor. El puerto de suministro permitirá al refrigerante circular del motor al calentador. El puerto de suministro debe estar ubicado:
 - cerca de la parte delantera del motor (cerca del radiador);
 - en el punto más bajo de la camisa de agua del motor;
 - lejos del puerto de retorno.

NOTA: En el caso de los motores en V, siempre y cuando la manguera de suministro tenga un recorrido apropiado, puede elegirse un puerto de suministro del lado opuesto del motor. Consulte **CALENTADOR DE TUBERÍAS**.

SELECCIÓN DE LA MANGUERA, LAS CONEXIONES Y LAS VÁLVULAS

4. Escoja las conexiones de los puertos del motor. Conexión de tamaño mínimo de puerto del motor del EVRHEAT Serie 20:
 - 3/8 de pulgada NPT (10 mm)
5. Escoja las mangueras. Diámetro interior mínimo de la manguera del EVRHEAT Serie 20:
 - 5/8 de pulgada (16 mm)

NOTA: Elija mangueras clasificadas para un mínimo de 250 °F (121 °C) y 100 psi (690 kPa).

6. Elija válvulas de aislamiento opcionales (suministradas por el usuario).

NOTA: En caso de que se realice mantenimiento, Hotstart recomienda instalar válvulas para aislar el sistema de calentamiento. Para minimizar la restricción del caudal, elija válvulas esféricas de aislamiento de paso único (paso completo).

MONTE EL CALENTADOR

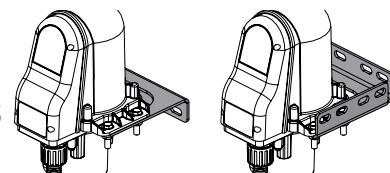
AVISO

Daño por vibración: No monte el calentador directamente al motor. La vibración del motor lo dañará. Si lo instala con tubo rígido, conecte manguera flexible a la entrada y la salida para aislarlo de la vibración.

Orientación del calentador: Las unidades EVRHEAT Serie 20 deben instalarse con el puerto de descarga apuntando directamente hacia arriba. No lo monte en ángulo. Los calentadores con orientación incorrecta pueden provocar fallas en el calentador.

7. Seleccione un lugar de montaje del calentador. El calentador debe montarse:
 - a baja altura para garantizar que la manguera de retorno se eleve en todo su recorrido al puerto de retorno;
 - del mismo lado del motor que el puerto de retorno;
 - en una posición que garantice que el puerto de descarga apunte directamente hacia arriba.
8. Use el soporte de montaje y tornillos pasadores suministrados para montar el calentador en una superficie aislada de vibraciones. El soporte de montaje debe instalarse en una de las siguientes opciones de orientación:

Figura 3. Opciones de soporte.

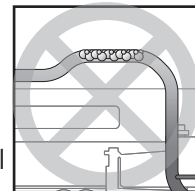


CALENTADOR DE TUBERÍAS

AVISO

Puntos elevados: No deje puntos elevados a lo largo de la tubería del calentador. Los puntos elevados restringirán el caudal de refrigerante y dañarán el calentador. Para evitar puntos elevados, puede ser necesario cambiar el recorrido de la manguera o bajar el lugar de montaje del calentador.

Descensos pronunciados y curvas: No permita que haya descensos pronunciados a lo largo de la tubería del calentador. Los descensos pronunciados y las curvas permiten que se formen baches de aire, lo cual restringe el caudal de refrigerante y daña el calentador.



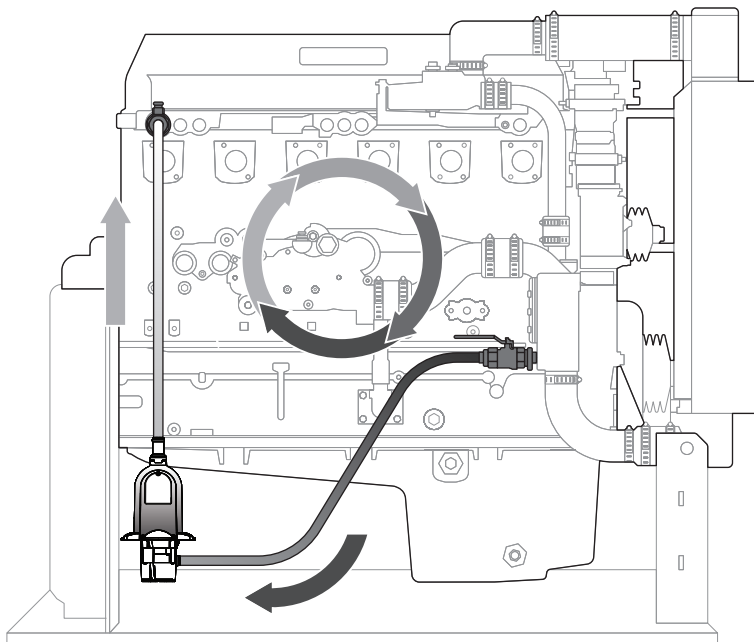
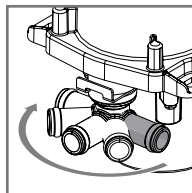
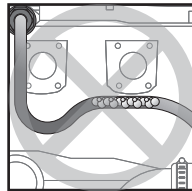


Figura 4. Ejemplo de instalación de calentador EVRHEAT Serie 20. El recorrido de la manguera permite el ascenso y el descenso continuos sin caídas pronunciadas, curvas ni puntos elevados. El calentador está montado con la orientación apropiada y aislado de la vibración del motor.

Conexiones de 90°: Los codos (conexiones de 90°) ubicados a lo largo de la tubería del calentador pueden restringir el caudal y dañar el calentador. Para reducir al mínimo la restricción del flujo, HOTSTART recomienda utilizar curvas abiertas o conexiones de 45° en lugar de empalmes de 90°.



9. Instale las válvulas de aislamiento en las conexiones del puerto. Asegúrese de que las válvulas de aislamiento estén abiertas.
10. Si es necesario, gire el puerto de succión del calentador para conectar la manguera de suministro (consulte la figura 5).
11. Disponga e instale la manguera de retorno. La manguera de retorno debe elevarse en todo su recorrido desde el calentador hasta el puerto de retorno.
12. Disponga e instale la manguera de suministro. La manguera de suministro debe descender en todo su recorrido desde el puerto de suministro al calentador.
13. Mezcle el refrigerante según las recomendaciones del fabricante de su motor. Rellene el sistema de enfriamiento con refrigerante.

Figura 5. Gire el puerto de succión.

NOTA: Hotstart recomienda utilizar una mezcla de 50 % de agua desionizada o destilada y 50 % de anticongelante con bajo contenido de silicato.

14. Ponga en marcha el motor. Deje que funcione hasta que su termostato se abra y purgue el aire proveniente del sistema de enfriamiento.
15. Deje que el motor se enfríe. Revise el nivel de refrigerante y llénelo según sea necesario. **¡AVISO!** El motor debe ponerse en funcionamiento para eliminar aire del sistema antes de suministrar alimentación eléctrica al calentador.

CONECTE EL CALENTADOR

16. Fije el cable de alimentación cada cierta distancia para evitar que entre en contacto con las piezas calientes o móviles.
17. Conecte el calentador a una fuente de alimentación con conexión adecuada a tierra de conformidad con los códigos eléctricos nacionales y locales.

NOTA: Cuando se lo active, el calentador mostrará durante un momento todas las luces de la interfaz y de falla antes de empezar a cumplir su función de calentamiento normal.

FUNCIONAMIENTO

Cuando el sistema de calentamiento de motores EVRHEAT Serie 20 se haya conectado a la alimentación, comenzará a mantener la temperatura del motor. Verifique el estado de funcionamiento con las siguientes luces de la interfaz:

Alimentación		Encendida/verde	Alimentación de la unidad de calentamiento
		Apagada	Desenchufado/sin alimentación
Funcionamiento del calentador		Naranja en pulsaciones lentas	Acercándose al punto de temperatura establecido
		Naranja fija	Manteniendo/por encima del punto de temperatura establecido
		Apagada	Bomba/elemento en espera

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Para garantizar el calentamiento confiable del motor y proteger el equipo, el sistema de calentamiento EVRHEAT Serie 20 controla y muestra fallas relacionadas con la circulación de líquido y el calentamiento:

Alimentación/todas las luces		Apagadas/sin luces encendidas	Dispositivo sin alimentación. ➤ Verifique que la unidad esté recibiendo la alimentación adecuada.
Falla de líquido		Fija	Se detectó un bache de aire. ➤ Verifique que haya líquido. ➤ Verifique que la(s) válvula(s) de aislamiento esté(n) abierta(s).
		Intermitente	EVR20 sigue en modo de arranque. ➤ Verifique que haya líquido. ➤ Verifique que circule líquido por el calentador.
Falla del sistema		Intermitente	Hay una falla en el sistema EVR20. ➤ Comuníquese con Hotstart.

Si es necesario, siga estos pasos para resolver el problema:

1. Revise la circulación de líquido:
 - Verifique que la(s) válvula(s) de aislamiento esté(n) abierta(s).
 - Elimine las curvas de 90° y evite los recorridos de manguera muy largos. Si es necesario, redirija las mangueras o cambie las ubicaciones de los puertos.
 - Vacíe el sistema de refrigeración para eliminar contaminantes y llénelo de nuevo.
 - Elimine los puntos elevados de la manguera, por ejemplo, si pasa por encima del motor. Elimine los descensos y las curvas de la manguera. Si es necesario, redirija las mangueras o cambie las ubicaciones de los puertos.
 - Haga funcionar el motor a temperatura operativa para eliminar el aire del sistema de refrigeración.
 - Revise el nivel de refrigerante del motor y, si es necesario, llénelo.
2. Active el calentador. Después de que se enciendan todas las luces indicadoras y de falla durante el encendido, observe si alguna permanece encendida (sin considerar la de **Encendido**):
 - Si la luz de **Falla del sistema** destella, el calentador intentará reiniciar la bomba cada 60 segundos hasta que el problema se resuelva o el usuario final intervenga.
 - Si hay contaminantes en el refrigerante del motor (p. ej., óxido o partículas) que obstruyen el sistema, enjuagar el EVR20 con líquido limpio o agua mientras está apagado podría eliminar este error. Puede ser necesario usar un prefiltro de líquido para prevenir obstrucciones.

⚠ PRECAUCIÓN

Peligro eléctrico: Antes de tender el cableado, realizar tareas de mantenimiento o limpiar el sistema de calentamiento, corte la alimentación eléctrica y siga el procedimiento de bloqueo y etiquetado de su organización. Si no lo hace, otros podrían activar la alimentación eléctrica de manera inesperada y ella produciría una descarga eléctrica dañina o mortal.

Lesiones: Si cuenta con válvulas de aislamiento, antes de suministrar alimentación eléctrica al calentador, asegúrese de que las válvulas estén abiertas. La obstrucción del flujo puede provocar una liberación inesperada de refrigerante calentado, lo cual podría causar lesiones graves.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

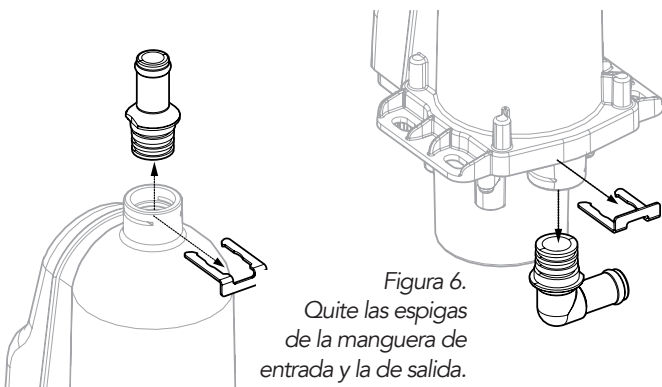
Una vez al año:

- Vacíe, limpie y enjuague el sistema de refrigeración.
- Revise las mangueras y cámbielas si están agrietadas o debilitadas.
- Revise si el cableado eléctrico está desgastado o genera demasiado calor.

REEMPLAZO DE ESPIGA DE MANGUERA

Para ajustarse a diversas instalaciones de motor, el modelo EVRHEAT puede usar espigas de manguera de 5/8" (15.9 mm) o espigas opcionales de 3/4" (19 mm). Si necesita otras opciones de espiga de manguera, comuníquese con Hotstart.

1. Desconecte el calentador de la fuente de alimentación. Deje que el sistema de calentamiento se enfríe.
2. Cierre las válvulas de aislamiento o vacíe el refrigerante del sistema de calentamiento. Desprenda del calentador la manguera de retorno y la de suministro.
3. Quite el sujetador de la espiga de manguera. Quite la espiga de manguera.
4. Inserte la espiga de manguera de reemplazo. Verifique que la espiga de manguera esté totalmente insertada.
5. Inserte el sujetador de la espiga de manguera para fijar la espiga en su lugar.
6. Conecte de nuevo la manguera de retorno y la de suministro. Abra las válvulas de aislamiento.
7. Ponga en marcha el motor. Deje que funcione hasta que su termostato se abra y purgue el aire proveniente del sistema de enfriamiento.
8. Deje que el motor se enfríe. Revise el nivel de refrigerante y llénelo según sea necesario. **¡AVISO!** El motor debe ponerse en funcionamiento para eliminar aire del sistema antes de suministrar alimentación eléctrica al calentador.



Declaración de conformidad del proveedor Información de cumplimiento del título 47 § 2.1077 del Código de Normas Federales para EVRHeat Serie 20 de Hotstart

Este dispositivo cumple con la parte 15 de las normas de la Comisión Federal de Comunicaciones. Su funcionamiento debe ajustarse a las siguientes dos condiciones: (1) Este dispositivo no puede generar interferencia perjudicial y (2) este dispositivo debe aceptar toda interferencia recibida, incluida la interferencia que pueda provocar un funcionamiento no deseado.

Nota: Se han hecho pruebas en este equipo y se llegó a la conclusión de que se ajusta a los límites para dispositivos digitales de Clase A de conformidad con la parte 15 de las normas de la Comisión Federal de Comunicaciones. Dichos límites se establecieron para brindar protección razonable contra interferencias perjudiciales cuando el equipo se utiliza en entornos comerciales. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia, y si no se lo instala y utiliza según lo indicado en el manual de instrucciones, puede generar interferencia perjudicial en comunicaciones radiales. Es probable que el uso de este equipo en una zona residencial genere interferencia perjudicial, en cuyo caso el usuario deberá corregir la interferencia por cuenta propia.

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