

VISCON[®] HF

Calentador de fluido de alto caudal y alta presión

333217D

ES

Para el calentamiento variable de fluidos viscosos.

No aprobado para uso en atmósferas explosivas o ubicaciones peligrosas.

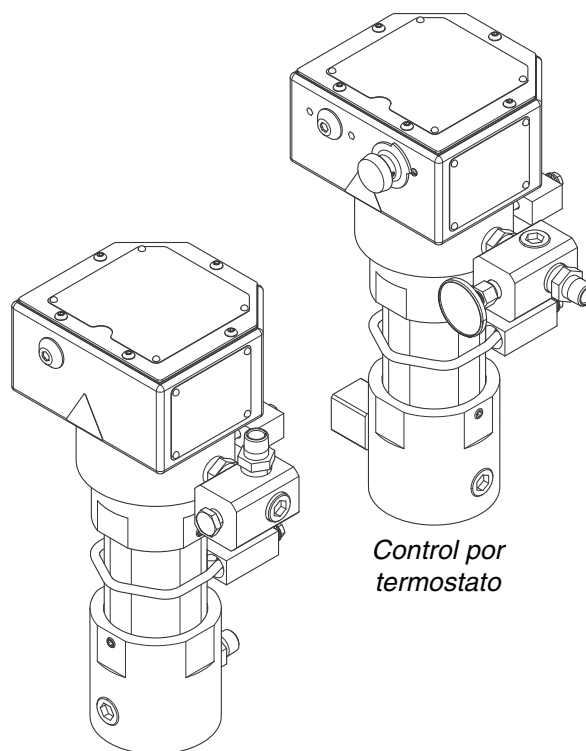
Presión máxima de funcionamiento 7250 psi (50 MPa, 500 bar)



Instrucciones importantes de seguridad

Lea todas las advertencias e instrucciones de este manual. Guarde estas instrucciones.

Consulte en la página 2 los números de modelo, las descripciones y la información relacionada con las homologaciones.



Control externo, modelo de retroalimentación RTD

Control por termostato

ti20051a

Índice

Modelos	2	Resolución de problemas	14
Advertencias	3	Reparaciones	16
Instalación	5	Termostato primario y sonda	16
Diagrama de instalación típica	5	Interruptor de sobrettemperatura	16
Identificación de los componentes	6	Perilla de control	18
Información general	7	Extracción del núcleo del calentador	
Selección de los tubos	7	y desatasco de los conductos de fluido ...	19
Montaje del calentador	8	Cartuchos del calentador	20
Conexiones de fluido y accesorios	9	Sustitución del sensor RTD y del accesorio ...	21
Conexiones eléctricas	10	Piezas	22
Conexión de temperatura RTD	10	24P016	22
Conexión de tierra	10	262853	24
Funcionamiento	11	Accesorios	26
Procedimiento de descompresión	11	Características técnicas	27
Lavado inicial	11	Tablas de rendimiento	28
Cebado del sistema	11	Dimensiones	29
Ajuste del control del calentador	12	Garantía estándar de Graco	30
Ajuste para la pulverización	12	Información sobre Graco	30
Mantenimiento	13		
Lavado	13		
Drenaje del calentador	13		

Modelos

Modelo	Serie	Descripción	VCA (50/60 Hz monofásico) / Vatios / Amperios	Aprobaciones
24P016	C	Control del termostato	240 / 5400 / 22,5	 Intertek 9902471 Conforme a UL Std. 499 CSA Std. 22,2 No. 88
262853	C	RTD, para uso con control digital externo	240 / 5400 / 22,5	

Advertencias

Las advertencias siguientes corresponden a la puesta en marcha, utilización, conexión de tierra, mantenimiento y reparación de este equipo. El símbolo de exclamación lo alerta sobre una advertencia general y los símbolos de peligro se refieren a riesgos específicos de procedimiento. Cuando estos símbolos aparezcan en este manual o en las etiquetas de advertencia, consulte nuevamente estas Advertencias. Los símbolos y advertencias de peligro específicos de un producto no incluidos en esta sección pueden aparecer en todo el cuerpo de este manual donde corresponda.

 ADVERTENCIA	
  	PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA Este equipo debe estar conectado a tierra. La conexión de tierra, la puesta en marcha o la utilización incorrectas del sistema pueden causar descargas eléctricas. - Desactive y desconecte la alimentación eléctrica en el interruptor principal antes de desconectar los cables y antes de instalar o de dar servicio a equipos. - Conecte únicamente a una fuente de alimentación conectada a tierra. - Todo el cableado eléctrico debe realizarlo un electricista cualificado y cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.
	PELIGRO DE QUEMADURAS Las superficies del equipo y del fluido calentado pueden calentarse mucho durante el funcionamiento. Para evitar las quemaduras graves: No toque el fluido ni el equipo caliente.
  	PELIGRO DE INYECCIÓN A TRAVÉS DE LA PIEL El fluido a alta presión de la pistola, las fugas de la manguera o los componentes rotos penetrarán en la piel. La inyección de fluido puede tener la apariencia de un simple corte, pero se trata de una herida grave que puede conducir a la amputación. Obtenga tratamiento quirúrgico de inmediato. - No pulverice sin el protector de boquilla y el seguro del gatillo instalados. - Enganche el seguro del gatillo cuando no esté pulverizando. - No apunte nunca la pistola hacia nadie ni a ninguna parte del cuerpo. - No coloque la mano sobre la boquilla de pulverización. - No intente bloquear o desviar fugas con la mano, el cuerpo, los guantes o un trapo. - Siga el Procedimiento de descompresión cuando deje de pulverizar y antes de limpiar, revisar o dar servicio al equipo. - Apriete todas las conexiones de fluido antes de usar el equipo. - Revise a diario las mangueras y los acoplamientos. Sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas.
   	PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN Las emanaciones inflamables, como los vapores de disolvente o de pintura, en la zona de trabajo pueden incendiarse o explotar. Para evitar incendios y explosiones: - Utilice el equipo únicamente en zonas bien ventiladas. - Elimine toda fuente de encendido, tales como luces piloto, cigarrillos, lámparas eléctricas portátiles y cubiertas de plástico (arcos estáticos potenciales). - Mantenga la zona de trabajo sin residuos, tales como disolvente, trapos o gasolina. - No enchufe ni desenchufe cables de alimentación y no active ni desactive los interruptores de alimentación o de luces en presencia de emanaciones inflamables. - Conecte a tierra todos los equipos de la zona de trabajo. Consulte las instrucciones de Conexión de tierra. - Utilice únicamente mangueras conectadas a tierra. - Sostenga firmemente la pistola contra el costado de un recipiente conectado a tierra mientras dispara hacia el interior de este. No use forros de cubo salvo que sean antiestáticos o conductores. Detenga el funcionamiento inmediatamente si se producen chispas de electricidad estática o siente una descarga eléctrica. No utilice el equipo hasta haber identificado y corregido el problema. - Mantenga un extintor de incendios que funcione correctamente en la zona de trabajo.



ADVERTENCIA



PELIGRO POR EMANACIONES O FLUIDOS TÓXICOS

Las emanaciones o fluidos tóxicos pueden provocar lesiones graves o incluso la muerte si salpican los ojos o la piel, se inhalan o se ingieren.

- Lea las MSDS para conocer los peligros específicos de los fluidos que está utilizando.
- Guarde los fluidos peligrosos en un envase adecuado que haya sido aprobado. Proceda a su eliminación siguiendo las directrices pertinentes.



EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Use equipo de protección adecuado en la zona de trabajo para contribuir a evitar lesiones graves, incluso lesiones oculares, pérdida auditiva, inhalación de emanaciones tóxicas y quemaduras. Este equipo protector incluye, entre otros, lo siguiente:

- Gafas protectoras y protección auditiva.
- Mascarillas, ropa de protección y guantes que cumplan con las recomendaciones del fabricante del fluido y el disolvente.



PELIGROS DEBIDOS A LA UTILIZACIÓN INCORRECTA DEL EQUIPO

La utilización incorrecta puede provocar la muerte o lesiones graves.

- No utilice el equipo si está cansado o bajo los efectos de medicamentos o del alcohol.
- No exceda la presión máxima de funcionamiento ni la temperatura nominal del componente con menor valor nominal del sistema. Consulte las **Características técnicas** en todos los manuales del equipo.
- Utilice fluidos y disolventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte las características técnicas en todos los manuales del equipo. Lea las advertencias de los fabricantes de los fluidos y los disolventes. Para obtener información completa sobre su material, pida la hoja de datos de seguridad de materiales al distribuidor o al minorista.
- No abandone la zona de trabajo mientras el equipo esté conectado a la red o presurizado.
- Apague todos los equipos y siga el **Procedimiento de descompresión** cuando el equipo no esté en uso.
- Compruebe el equipo a diario. Repare o cambie inmediatamente las piezas desgastadas o deterioradas únicamente con piezas de repuesto originales del fabricante.
- No altere ni modifique el equipo. Las alteraciones o modificaciones pueden anular las aprobaciones de las agencias y crear peligros para la seguridad.
- Asegúrese de que todos los equipos tengan los valores nominales y las aprobaciones acordes al entorno en que los usa.
- Utilice el equipo únicamente para el fin para el que ha sido diseñado. Si desea información, póngase en contacto con el distribuidor.
- Tienda las mangueras y los cables alejados de zonas de tránsito intenso, bordes pronunciados, piezas en movimiento y superficies calientes.
- No retuerza ni doble en exceso las mangueras, ni las utilice para arrastrar el equipo.
- Mantenga a los niños y a los animales alejados de la zona de trabajo.
- Cumpla con todas las normas de seguridad correspondientes.



PELIGRO DE PIEZAS DE ALUMINIO A PRESIÓN

El uso de fluidos que son incompatibles con el aluminio en un equipo presurizado puede provocar una reacción química grave y roturas del equipo. Cualquier incumplimiento de esta advertencia puede causar la muerte, lesiones graves o daños a la propiedad.

- No utilice 1,1,1 tricloroetano, cloruro de metileno ni otros disolventes de hidrocarburos halogenados o productos que contengan dichos disolventes.
- Muchos otros fluidos pueden contener sustancias químicas que pueden reaccionar con el aluminio. Consulte con su proveedor de materiales para comprobar la compatibilidad.



RIESGO DE DILATACIÓN TÉRMICA

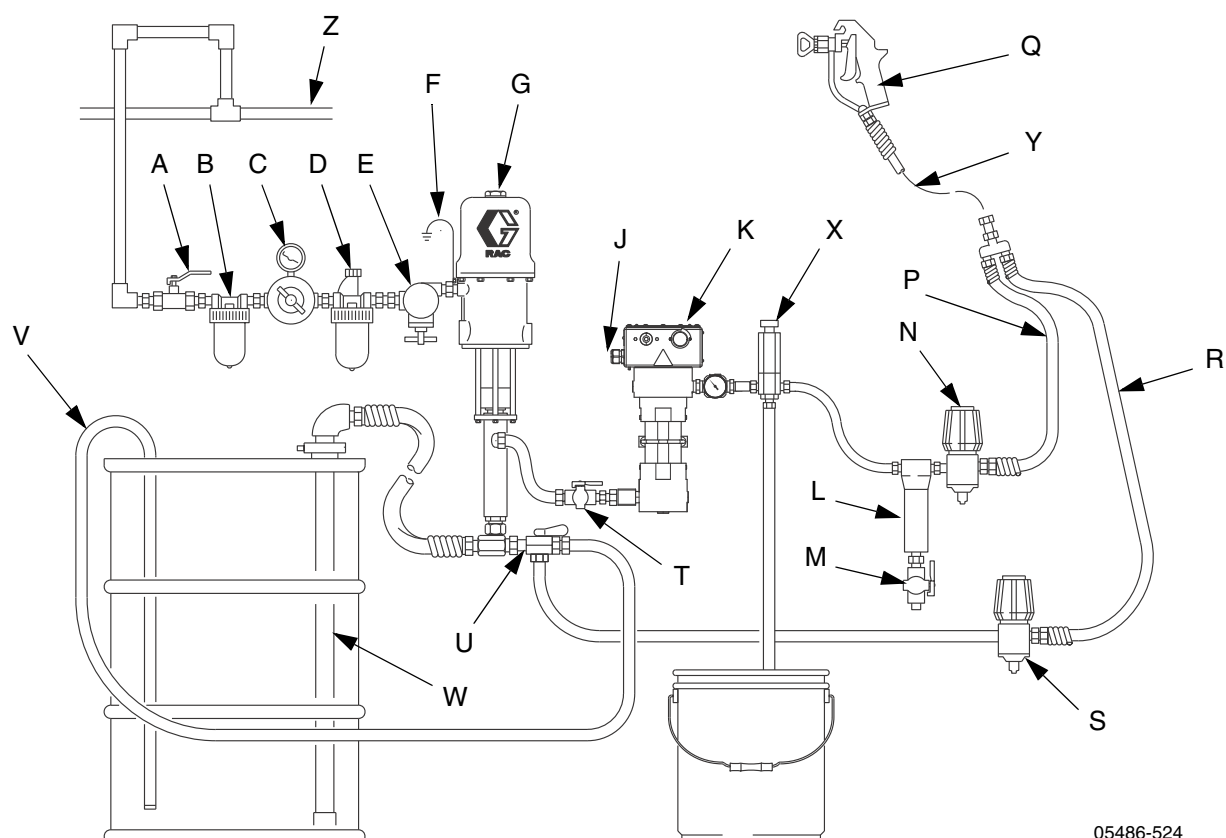
Al someter a los fluidos a altas temperaturas en espacios confinados, incluidas las mangueras, se puede generar un rápido aumento de la presión debido a la dilatación térmica. La sobrepresión puede provocar la rotura del equipo y lesiones graves.

- Abra una válvula para aliviar la dilatación de fluido durante el calentamiento.
- Sustituya las mangueras proactivamente a intervalos regulares de acuerdo con sus condiciones de funcionamiento.

Instalación

Diagrama de instalación típica

El diagrama de instalación típica es sólo una guía. Su distribuidor Graco puede asistirle en el diseño de su sistema.



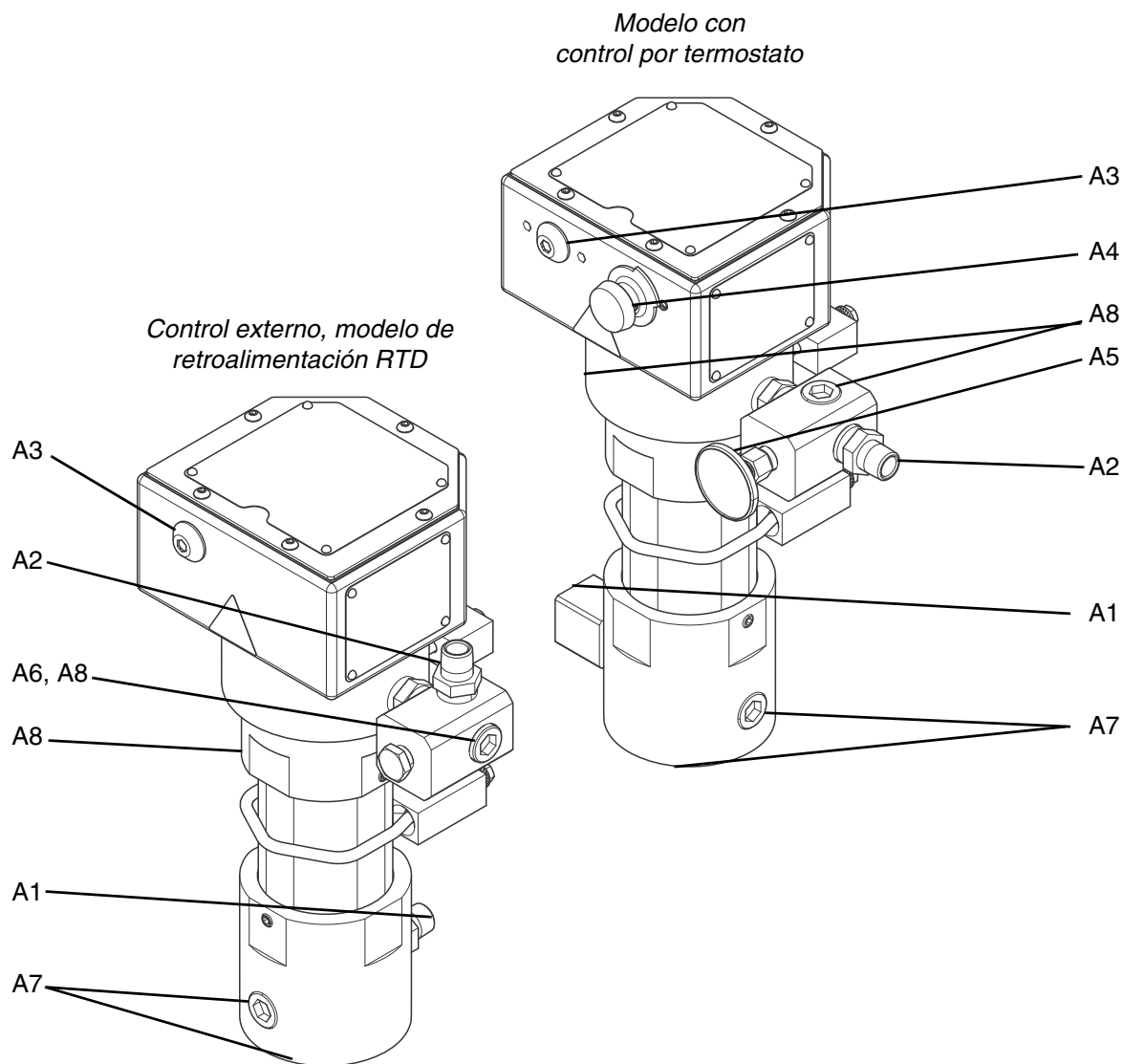
05486-524

Leyenda:

A	Válvula de aire principal de purga	J	Cable de alimentación (no representado)	S	Válvula de presión de retorno
B	Filtro de aire	K	Calentador	T	Válvula de cierre del fluido
C	Regulador de aire y manómetro	L	Filtro de fluido	U	Válvula directora
D	Lubricador de la tubería de aire	M	Válvula de drenaje	V	Tubo de recogida del drenaje
E	Válvula antiembalamiento de la bomba	N	Regulador de presión del fluido	W	Tubo de aspiración
F	Cable de conexión de tierra	P	Tubería de suministro de fluido	X	Válvula de alivio de presión
G	Bomba	Q	Pistola de pulverización	Y	Latiguillo
		R	Tubería de retorno del fluido	Z	Tubería de suministro de aire

FIG. 1: Instalación típica – Sistema de circulación calefactado

Identificación de los componentes



ti20051a

Leyenda:

- A1 Entrada de fluido
- A2 Salida de fluido
- A3 Luz indicadora de encendido del calentador
- A4 Perilla de control de temperatura (solamente 24P016)
- A5 Indicador de temperatura (solamente 24P016)
- A6 Puerto de retroalimentación RTD externo opcional (solamente 262853)
- A7 Puertos de entrada opcionales (inferior y frontal)
- A8 Puertos de salida opcionales (uno en el colector de salida y uno en el lado opuesto del calentador)

Información general

• Seleccione los componentes del sistema que cumplan las especificaciones de temperatura y presión listadas en Características técnicas, página 27. La gama normal de temperatura de salida del calentador puede ajustarse entre 84-220 °F (29-104 °C). • Para evitar incendios y explosiones, coloque el calentador lejos de materiales inflamables y en un lugar donde los operarios no estén en contacto con las superficies metálicas calientes. • Para evitar quemaduras, aisle o coloque etiquetas en los componentes que salen del calentador y que podrían estar calientes.						

Selección de los tubos

El fluido pierde calor a través de los tubos o las mangueras conectadas entre el calentador y la pistola de pulverización. Coloque el calentador cerca de la zona de pulverización para minimizar las pérdidas de calor a través de las tuberías.

El cuadro en la FIG. 2 muestra una curva de pérdida de calor para 3 tipos de tubo corrientes.

Notas sobre gráfico:

- Los caudales más altos tienen menos pérdida de calor.
- El tubo de acero aislado con espuma y la manguera de pintura a alta presión retienen el calor de forma óptima. Los tubos y las mangueras aislados son más caros, pero los costes mayores se ven normalmente compensados por unos menores costes operativos.

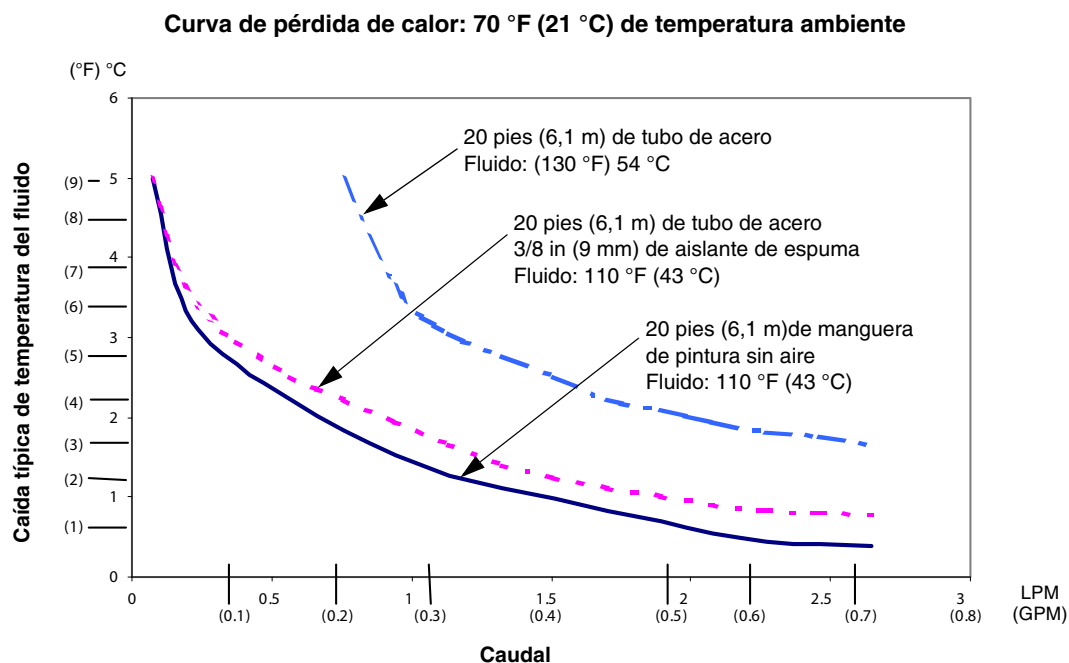


FIG. 2: Caída de temperatura típica

Montaje del calentador

NOTA: los calentadores Viscon HF se pueden montar en cualquier lugar en el que hubiese montado previamente un calentador Viscon HP. Consulte las dimensiones indicadas para la ménsula de accesorio 192585 en la página 26 y las dimensiones del calentador que se muestran en la página 29.

NOTA: los mandos del calentador deben ser fácilmente accesibles.

NOTA: la superficie de montaje debe ser capaz de soportar el peso del calentador y del fluido, y cualquier tensión que se produzca durante el funcionamiento.

Montaje en muro

NOTA: utilice la ménsula mural como plantilla para marcar los agujeros para los pernos.

Ménsula de accesorio 192585

(FIG. 3)

1. Use arandelas de seguridad y pernos M8 (AA) de la longitud adecuada (no suministrados) para montar la ménsula.
2. Coloque dos tornillos (74) a través del bloque del espaciador en los dos postes de montaje superiores del calentador hasta que estén aproximadamente a 1/8 in (3 mm) de la posición completamente instalada.
3. Levante el calentador y deslice dos cabezas de tornillo en las ranuras del soporte.
4. Instale la abrazadera en U (78) alrededor del calentador y coloque las dos tuercas restantes (90). Apriete todas las tuercas y los pernos.

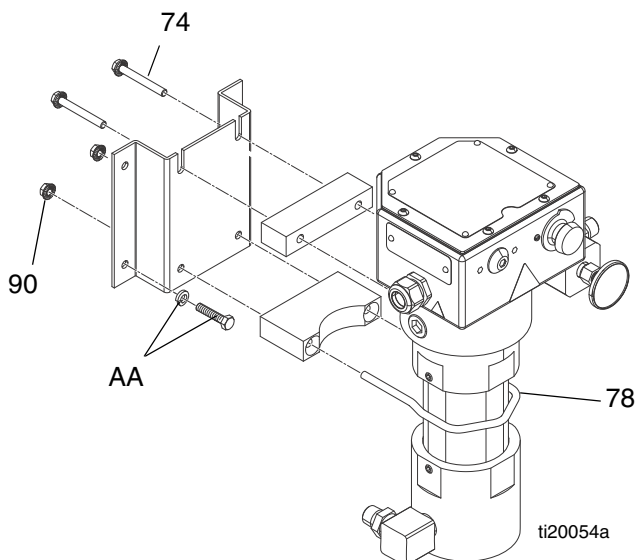


FIG. 3: Ménsula de accesorio 192585

Montaje en carro

(FIG. 4)

NOTA: para un carro con un chasis de tubo cuadrado de 2,5 in, necesitará dos barras de montaje en carro 183485 (CC) y dos abrazaderas 183484 (BB). Consulte **Accesorios** en la página 26 para hacer el pedido.

Coloque las abrazaderas (BB) en los postes verticales del carro (DD) y fíjelas a las barras de montaje del calentador (CC) con pernos (74) y tuercas (90).

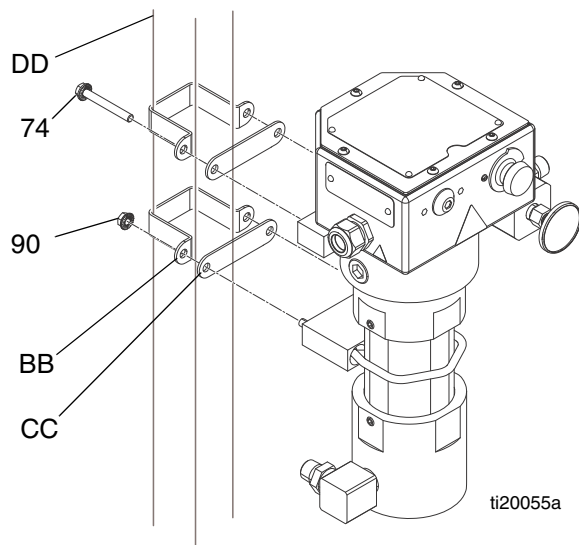


FIG. 4

Conexiones de fluido y accesorios

(FIG. 5)

1. Instale una válvula de cierre del fluido (T) en la entrada de fluido de 3/4 in npt(m) del calentador. No sobreapriete. Conecte la tubería de suministro de fluido a la válvula.

--	--	--	--	--	--	--

Para evitar lesiones graves provocadas por la rotura de componentes o del equipo:

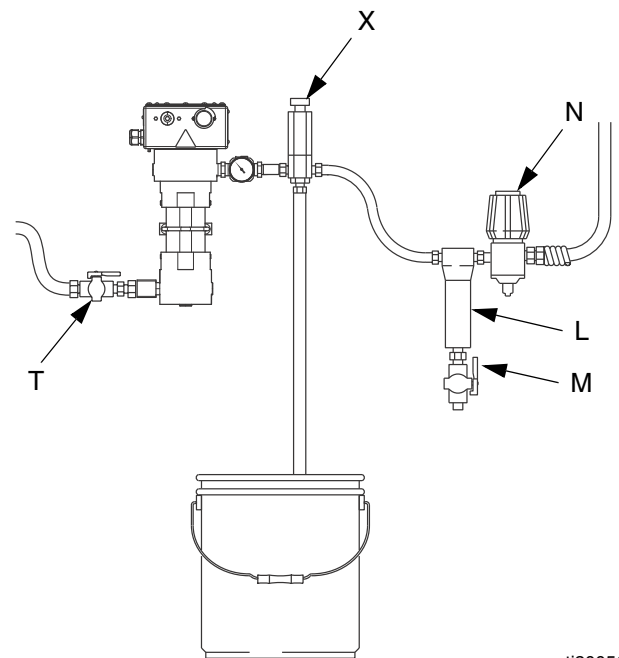
- No instale nunca un dispositivo de cierre entre el calentador y la pistola ya que atraparé el fluido en el calentador y no permitirá su expansión.
- No utilice nunca un regulador de fluido como dispositivo de corte si está instalado entre el calentador y la pistola
- Prevea una forma adecuada de manejar la expansión de fluido causada por el calor.

Para controlar la expansión del fluido causada por el calor:

- Utilizar mangueras flexibles entre el calentador y la pistola.
 - Instalar un acumulador del tamaño adecuado corriente abajo del calentador.
 - Instalar una válvula de alivio de presión (X) pre-ajustada para aliviar la presión cuando excede la presión máxima de funcionamiento del sistema.
2. Si va a alimentar una pistola de pulverización sin aire, instale un filtro de fluido (L), una válvula de drenaje (M) y un regulador de presión de fluido (N) cerca de la salida de fluido de 3/4-14 npt(f) del calentador. Después conecte la tubería de salida de fluido.

AVISO

El sensor RTD siempre debe montarse en el lado de salida de la carcasa (67). Si conecta la salida en el lado izquierdo, intercambie la posición del sensor (88) y del tapón (82).



ti20056a

FIG. 5: Conexiones de fluido y accesorios

Conexiones eléctricas

--	--	--	--	--	--	--

La instalación del calentador debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales. Este equipo debe estar conectado a tierra. La conexión de tierra, la puesta en marcha o la utilización incorrectas del sistema pueden causar descargas eléctricas. Todo el cableado eléctrico debe realizarlo un electricista cualificado y cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.

AVISO
Para evitar daños, evite derramar líquidos sobre los componentes eléctricos y no haga funcionar nunca el equipo si la cubierta no está colocada en su lugar o si faltan tornillos.

Requisitos para todas las instalaciones

- El suministro eléctrico no debe exceder el voltaje y amperaje del calentador. Consulte **Modelos**, página 2.
- Los conductores utilizados para las conexiones de suministro deben resistir al menos 221 °F (105 °C). Podría necesitar un empalme intermedio tipo “e”.
- Debe utilizarse un disyuntor de circuito de derivación para la protección contra sobrecorriente. El disyuntor de circuito de derivación recomendado en de 30 amperios.
- Las conexiones se realizan a través del asa del cable aliviador de tensión (87). Admite cables con un diámetro exterior de 0,51-0,71 in (13-18 mm).
- Efectúe la conexión de tierra en el terminal de puesta a tierra de color verde dentro del cabezal de control.
- Efectúe las conexiones eléctricas a los únicos cables de color blanco y negro que tiene extremos sueltos en el cabezal de control. Consulte el diagrama esquemático correspondiente en la página 15.

Conexión de temperatura RTD

(Modelo 262853 solamente)

Se proporciona un asa de cable más pequeña para introducir un cable y un conector en la conexión M8 de 4 clavijas dentro del calentador. Consulte el diagrama esquemático correspondiente en la página 15 y **Características técnicas** en la página 27.

Conexión de tierra

--	--	--	--	--	--	--

El equipo se debe conectar a tierra para reducir el riesgo de chispas estáticas y descarga eléctrica. Las chispas eléctricas o estáticas pueden ocasionar el encendido o la explosión de las emanaciones. La conexión de tierra inapropiada puede causar descargas eléctricas. La conexión de tierra proporciona un cable de escape para la corriente eléctrica.

Conecte el calentador a un suministro eléctrico correctamente conectado a tierra a través de las conexiones eléctricas y del tornillo de conexión de tierra (8). En una instalación móvil, conecte también el remolque a una tierra verdadera.

Funcionamiento

Procedimiento de descompresión



Siga el procedimiento de descompresión siempre que vea este símbolo.

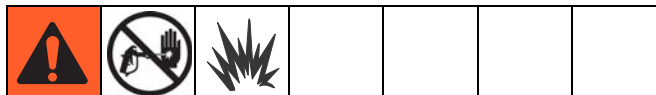


Este equipo seguirá presurizado hasta que se libere manualmente la presión. Para ayudar a evitar lesiones graves por fluido presurizado, como la inyección en la piel, salpicaduras de fluido y las ocasionadas por piezas en movimiento, siga el Procedimiento de descompresión cuando deje de pulverizar y antes de limpiar, revisar o dar servicio al equipo.

Siga el **Procedimiento de descompresión**, cuando deje de pulverizar y antes de limpiar, revisar o reparar el equipo.

1. Enganche el seguro del gatillo.
2. Corte el suministro de corriente al calentador.
3. Haga circular el fluido durante 10 minutos para enfriar el fluido y el calentador.
4. Corte todos los suministros de aire y de fluido.
5. Desenganche el seguro del gatillo de la pistola.
6. Desenganche el cierre de seguridad de la pistola. Mantenga una parte metálica de la pistola firmemente contra el lado de un recipiente de metal y accione la pistola para descargar la presión.
7. Enganche el seguro del gatillo.

Lavado inicial



Para evitar la inyección en la piel, no apunte con la pistola hacia nadie ni a ninguna parte del cuerpo. Para evitar incendios y explosiones, asegúrese de que la corriente está apagada y que el calentador está frío antes del lavado. No encienda el calentador hasta que todas las líneas de fluido están libres de disolvente.

El calentador ha sido probado con aceite ligero y es necesario eliminarlo antes de utilizar el equipo. Utilice un disolvente compatible y siga las instrucciones de los manuales de su suministro de fluido y de la pistola de pulverización.

Cebado del sistema

(Consulte la Fig. 1, página 5)

1. No encienda todavía el calentador.
2. Si utiliza una pistola de pulverización sin aire, no instale todavía la boquilla de pulverización.
3. Ponga en marcha la bomba de acuerdo con las instrucciones suministradas.
4. Coloque la válvula directora del sistema (U) en posición de circulación, y haga circular el fluido durante varios minutos.
5. Abra la pistola de pulverización (Q) en el último orificio de salida para cebar la línea. Repita este procedimiento para todas las estaciones con pistola.
6. Enganche el seguro del gatillo.
7. Cierre el suministro de aire a la bomba.
8. Efectúe el **Procedimiento de descompresión**.
9. Instale la boquilla de pulverización de la pistola.

Ajuste del control del calentador

(Consulte la FIG. 6)

Este procedimiento solamente se aplica al modelo 24P016. En el calentador 262853 con control RDT no hay ajustes que realizar; se requiere el uso de un controlador de temperatura externo.

1. Coloque el mando de control del calentador (33) en un punto de prueba de 4 ó 5.
2. Ponga en marcha la bomba y haga circular el fluido a través del sistema a una presión muy baja, a aproximadamente 10-12 oz/min (0,30-0,35 litros/min).
3. Cuando se apague la luz del indicador: lea la temperatura en el termómetro (2). Si no corresponde a la temperatura deseada, mueva el punto de ajuste.

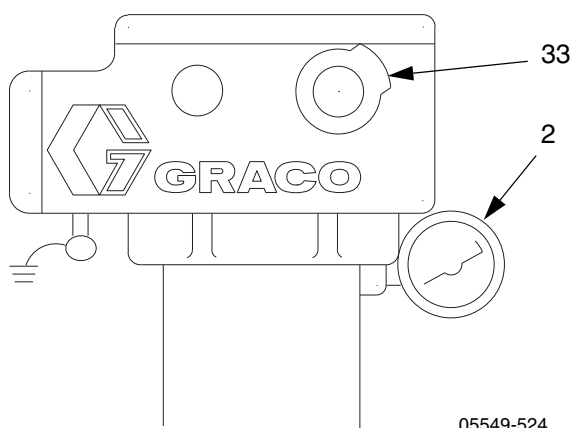


FIG. 6: Ajuste del control del calentador

Ajuste para la pulverización

AVISO

La utilización del calentador a su ajuste máximo, de más de 180 °F (82 °C) durante períodos de tiempo prolongados reduce la vida útil del calentador y puede hacer que el fluido se seque, lo que puede provocar obstrucciones en el calentador y acabados de baja calidad.

1. Ajuste la presión de la bomba y el punto de ajuste del calentador al ajuste más bajo necesario para conseguir una buena atomización del fluido.
2. Ajuste todas las válvulas de presión de retorno del sistema (S - FIG. 1 en la página 5) para mantener constante la presión de fluido en todas las estaciones con pistola.

Mantenimiento

Lavado

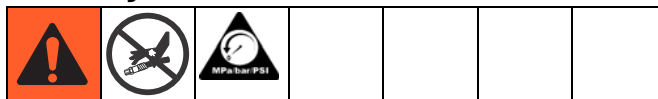
--	--	--	--	--	--	--

Para evitar incendios y explosiones, asegúrese de que la corriente está apagada y que el calentador está frío antes del lavado. No encienda el calentador hasta que todas las líneas de fluido estén libres de disolvente.

Los conductos de fluido obstruidos reducen la eficacia del calentamiento, el caudal y la presión. Efectúe un lavado o una limpieza cada vez que observe un cambio en la eficacia del calentamiento, el caudal o la presión.

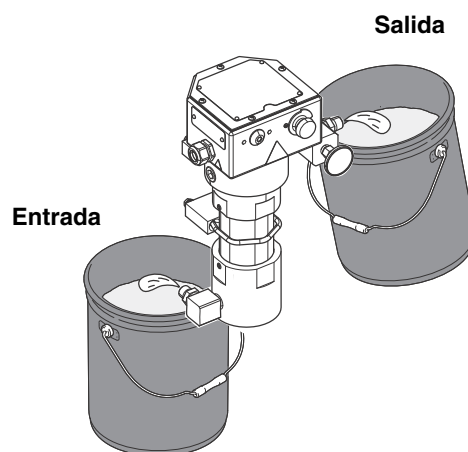
1. Siga el **Procedimiento de descompresión**, página 11.
2. Compruebe que la corriente está apagada y que el calentador está frío antes de lavar el aceite. Utilice un disolvente compatible, y siga las instrucciones de los manuales de su suministro de fluido y de la pistola de pulverización. **No encienda el calentador hasta que todas las líneas de fluido estén libres de disolvente.**

Drenaje del calentador



(FIG. 7)

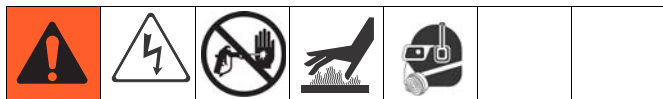
1. Siga el **Procedimiento de descompresión**, página 11.
2. Desconecte accesorios de entrada y de salida del calefactor, los tapones de tubería. Tenga listo un recipiente para recoger el fluido.



ti20057a

FIG. 7: Drenaje del calentador

Resolución de problemas



Problema	Causa	Solución
El calentador no calienta.	No hay corriente.	Inspeccione el circuito y los fusibles.
	Interruptor de sobretensión 10 desconectado.	- Compruebe la continuidad del interruptor de sobretensión. Si el circuito está abierto, pulse el interruptor de restablecimiento de color rojo y vuelva a probar. Determinar por qué se ha abierto el interruptor antes de volver a arrancar. <i>Modelo 24P016 solamente:</i> verifique que el termostato (24) esté abierto cuando la perilla se gire a la izquierda y cerrado cuando se gire a la derecha.
	Cartuchos del calentador quemados (81).	Sustituya los cartuchos.
Temperatura demasiado baja.	El fluido necesita más tiempo para calentarse.	Aumente el tiempo de calentamiento.
	Ajuste de temperatura incorrecto.	Cambie el ajuste, página 12.
	Caudal demasiado alto.	Reduzca el caudal o utilice 2 calentadores.
	Conductos de fluido obstruidos.	Extracción del núcleo del calentador y desatasco de los conductos de fluido , página 19.
	Uno de los dos cartuchos del calentador (81) ha fallado.	Compruebe que cada cartucho tenga una resistencia de aproximadamente 21 ohmios. El par en paralelo debe tener una resistencia de aproximadamente 10,7 ohmios. Consulte Cartuchos del calentador en la página 20.
Temperatura demasiado alta.	Ajuste de temperatura incorrecto.	Cambie el ajuste, página 12.
	El termostato primario ha fallado (24).	Sustituya, página 16.
Temperaturas muy fluctuantes, aproximadamente 220-250 °F (104-120 °C) a 0,1 GPM.	Contactos del termostato primario (24) pegados.	Reemplace el termostato (24), página 16.
Caída de presión excesiva o el fluido no fluye.	Caudal demasiado alto.	Reduzca el caudal o utilice 2 calentadores.
	Conductos de fluido obstruidos.	Lave o limpie, página 13.
Fugas por los racores del calentador.	Racores flojos o dañados.	Apriete los accesorios o sustitúyalos.
La temperatura del calentador supera en mucho la temperatura del punto de ajuste durante el calentamiento	<i>Modelo 262853 solamente:</i> el sensor RTD (88) está instalado demasiado lejos en la trayectoria del fluido. El sensor no detecta el núcleo de aluminio.	Sustituya el sensor (88) y el accesorio de compresión (72). Consulte la página 21.
	El núcleo del calentador está sucio o tiene material seco.	Desmonte y limpie todas las piezas que entran en contacto con el material.

NOTA: consulte la ilustración **Piezas** correspondiente a su calentador en la página 22 o 24.

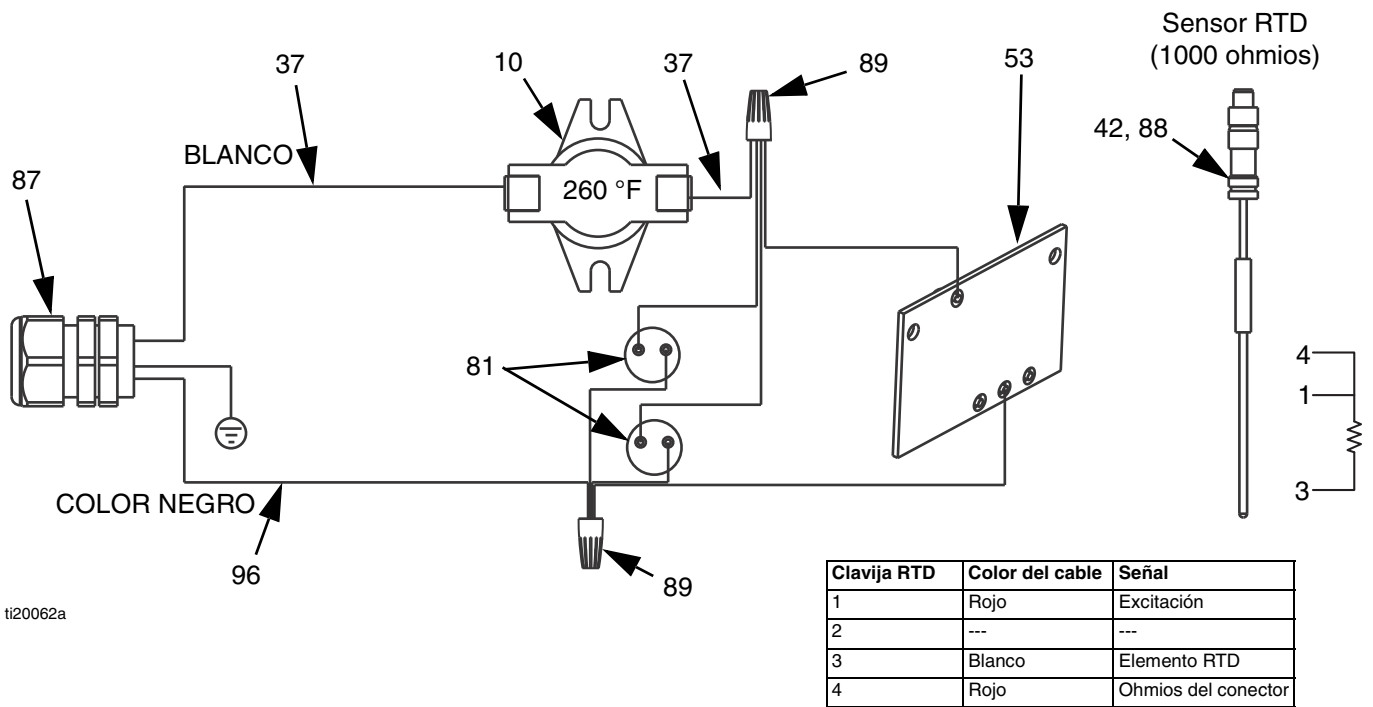


FIG. 8: Esquema eléctrico, calentador 262853 con RTD

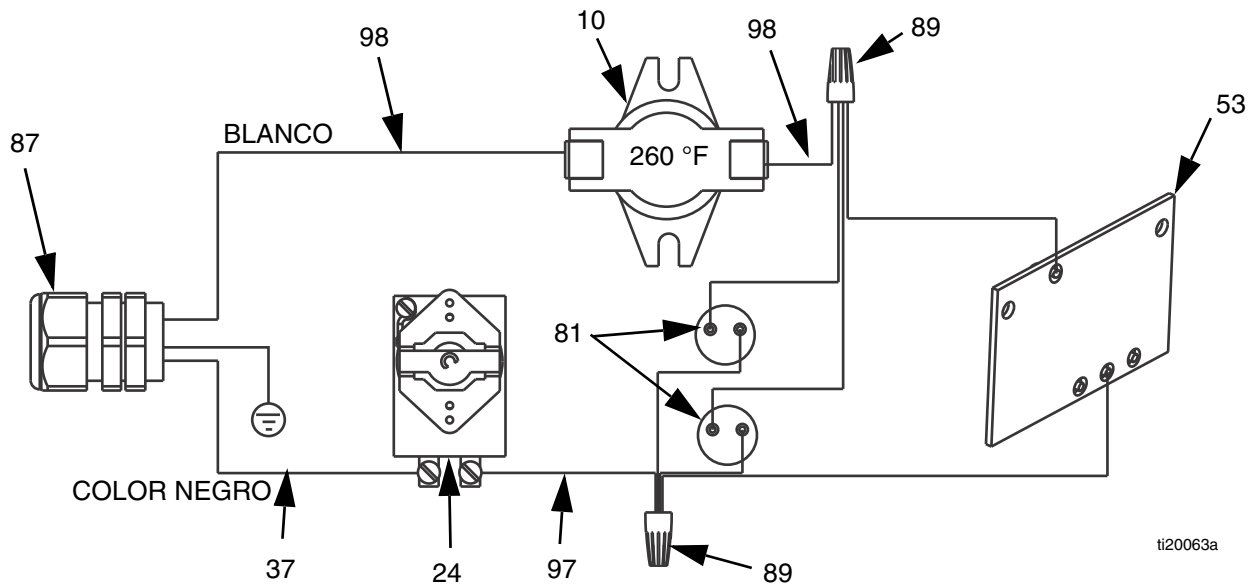


FIG. 9: Esquema eléctrico, calentador 24P016 con termostato

Reparaciones

Para evitar quemaduras, descargas eléctricas e inyección a través de la piel, asegúrese de que la alimentación principal esté desconectada, que el calentador esté frío y que se haya realizado una operación de descompresión antes de la reparación.						

Termostato primario y sonda

(Modelo 24P016 solamente, consulte la FIG. 10 en la página 17)

1. Efectúe el **Procedimiento de descompresión**, página 11.
2. Quite los tornillos (52) y después retire la cubierta de la carcasa (18).
3. Afloje los tornillos (25) que sujetan el termostato.
4. Retire los cables de los terminales del termostato primario (FF).
5. Afloje los tornillos de fijación (26) del eje giratorio (28).
6. Saque la sonda del termostato (EE) del bloque del calentador.
7. Saque el termostato (24) del alojamiento (1).
8. Quite el tornillo (35) con arandela (27).
9. Saque el soporte del termostato (24) y sujételo al nuevo termostato.

AVISO

Para evitar daños en el tubo capilar (GG) del termostato, que podrían causar la avería del calentador, no retuerza ni haga mellas en el tubo.

Para evitar cortocircuitos en el calentador, no permita que el tubo capilar entre en contacto con los terminales del interruptor (10) ni del termostato (24). Siga el paso 10, a continuación.

10. Aplique abundante lubricante térmico (n.º pieza 110009) a la sonda (EE) del nuevo termostato (24). Arrolle el tubo capilar (GG) varias veces y enrolle los bucles con amarres (42-no mostrados). Introduzca la sonda en el bloque del calentador.
11. Proceda con el montaje en el orden inverso al desmontaje. Consulte la sección siguiente, **Observaciones de montaje**.

Interruptor de sobretemperatura

NOTA: este interruptor es un tipo de restablecimiento manual. Pulse el botón rojo para restablecer el interruptor. Compruebe si hay continuidad en los contactos. Si el interruptor se ha desconectado, determine la causa antes de volver a utilizar el calentador.

1. Siga el **Procedimiento de descompresión**, página 11.
2. Quite los tornillos (52) y después retire la cubierta de la carcasa (18).
3. Desconecte los cables de las lengüetas (HH) del interruptor.
4. Quite los dos tornillos (16) que sujetan el interruptor y retire el interruptor (10).
5. Aplique abundante lubricante térmico (n.º pieza 110009) a la parte inferior del interruptor del termostato y vuelva a colocarlo en el orden inverso al desmontaje.

Observaciones de montaje

- Consulte la FIG. 8 o la FIG. 9 para ver las conexiones del cableado.
- Asegúrese de que la junta (47) esté instalada y alineada con los orificios para tornillos del alojamiento eléctrico.
- Fije la cubierta (18) con tornillos (52). Apriete los tornillos a 89 in-lb (10 N•m).

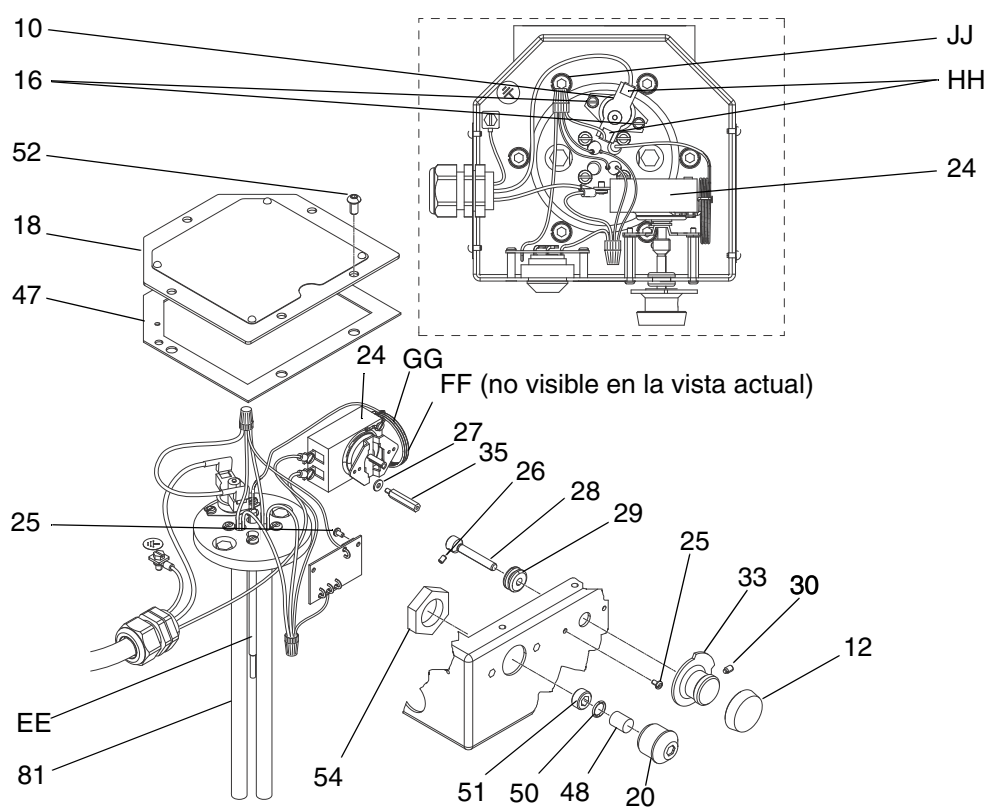


FIG. 10: Reparación del termostato - 24P016

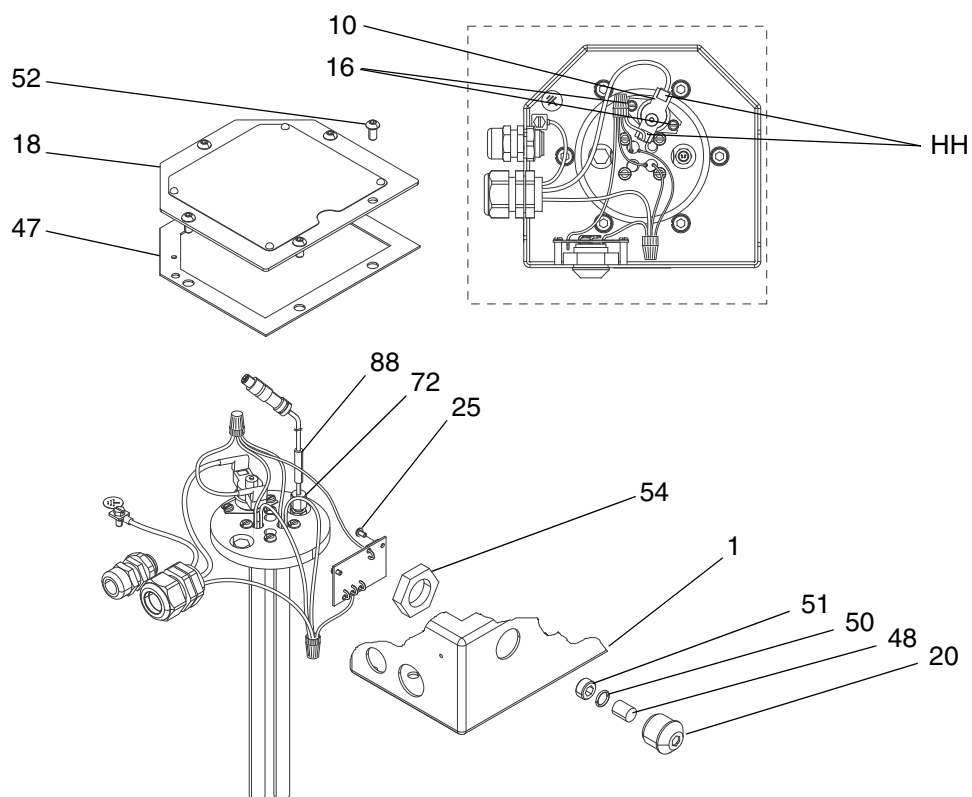


FIG. 11: Reparación del sensor - 262853

Perilla de control

Este procedimiento solamente se aplica al calentador 24P016. Vea la ilustración **Piezas** en la página 22.

1. Siga el **Procedimiento de descompresión**, página 11.
2. Gire la perilla de control (33) hasta el punto de ajuste 1.
3. Afloje el tornillo de fijación de la perilla de control (30).
4. Quite la perilla de control.
5. Quite la perilla de ajuste (12) de la perilla de control y encájela a presión en la nueva perilla de control. Revise el ojal (29) y reemplácelo si estuviera desgastado.
6. Coloque la nueva perilla de forma que el punto de ajuste 1 esté alineado con la posición que marca las 12 en punto y que la perilla esté aproximadamente a 1/16 in (1 mm) de la carcasa. Instale y apriete el tornillo de fijación (30).

Extracción del núcleo del calentador y desatasco de los conductos de fluido

El núcleo del calentador (68) se puede retirar para proceder a su limpieza o sustitución. Consulte la ilustración **Piezas** correspondiente a su calentador en la página 22 o 24.

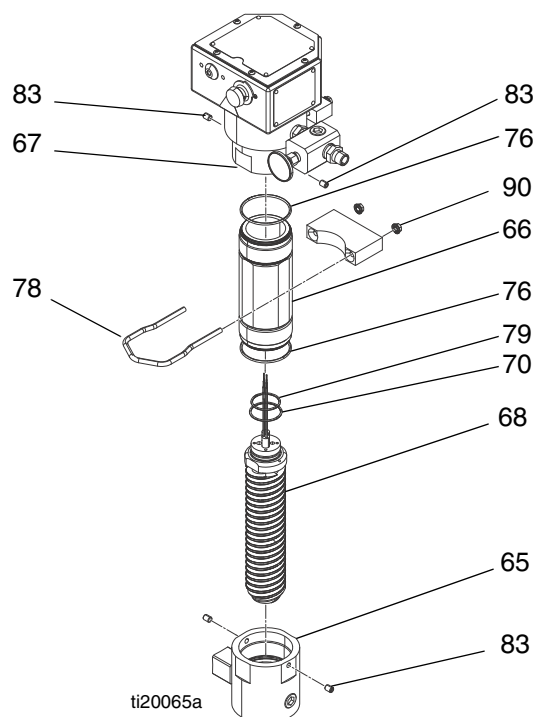


FIG. 12

1. Siga el **Procedimiento de descompresión**, página 11.
2. Desconecte la alimentación eléctrica
3. **Drenaje del calentador**, página 13.
4. Afloje los tornillos de fijación (83) del alojamiento de entrada de la parte inferior con una llave Allen de 3/16 in.
5. Desenrosque el alojamiento de entrada de la parte inferior (65).
6. Quite las tuercas (90) y luego retire la abrazadera en forma de estribo del cilindro (78).
7. Afloje los tornillos de fijación (83) del alojamiento de fluido de la parte superior (67).

AVISO

En el modelo 262853 solamente, para evitar dañar el sensor RTD (72), no haga rotar el núcleo (68) al realizar el paso siguiente.

8. Desenrosque el cilindro (66). Tire hacia abajo para quitarlo.
9. Extraiga los tornillos (52) y retire la cubierta (18).
10. En el modelo 262853 solamente, extraiga el sensor RTD (88). Afloje la tuerca del accesorio de compresión (72). Tire de la tuerca y del sensor en línea recta para extraerlos del calentador.
11. Quite 4 tornillos (71) de la parte superior de la placa (69).
12. Desconecte los conectores de cable del cartucho del calentador (81) de las tuercas de cableado (89).

AVISO

Para evitar daños en los sensores y el cableado, no gire el núcleo (68). El núcleo se extrae del alojamiento empujando hacia abajo (67).

13. Empuje hacia abajo el núcleo del calentador hasta que salga del alojamiento superior (67).
14. Utilice un cepillo de alambre para limpiar los conductos de fluido exteriores hasta que se vea el aluminio sin pintar.

NOTA: modelo 24P016 solamente: el tubo/bulbo capilar y el termostato (24) se extraerán lentamente del orificio en el que se encuentran en el núcleo (68). Los cables del núcleo del calentador se extraerán a través de la placa (69).

Observaciones de montaje

- Reemplace siempre las juntas tóricas (70, 76 y 79).
- Consulte la FIG. 10 o la FIG. 11 en la página 17 para ver las conexiones de los cables.
- Modelo 262853 solamente: asegúrese de que el núcleo (68) está alineado con la clavija del tapón (82) en el alojamiento (67).
- Asegúrese de que la junta (47) esté instalada y alineada con los orificios para tornillos del alojamiento eléctrico.
- Fije la cubierta (18) con tornillos (52). Apriete los tornillos a 85-90 in-lb (10 N•m).

Cartuchos del calentador

Consulte la ilustración **Piezas** correspondiente a su calentador en la página 22 o 24.

1. Siga el **Procedimiento de descompresión**, página 11.
2. Desconecte la alimentación eléctrica.
3. **Drenaje del calentador**, página 13.
4. Efectúe el procedimiento **Extracción del núcleo del calentador y desatasco de los conductos de fluido** en la página 19. Esto incluye la extracción del alojamiento de entrada (65).
5. Con el alojamiento de entrada retirado, quite 5 tornillos (52) y la cubierta (18).
6. Desconecte los cables de los cartuchos del calentador (81).
7. Retire el tapón de la tubería (95) y los muelles (31) de la parte inferior del núcleo (68).
8. Use una varilla de 3/8 in (10 mm) para extraer cada uno de los cartuchos de la parte superior del núcleo.
9. Realice el cableado de los cartuchos nuevos según la FIG. 8 o la FIG. 9, página 15.

Sustitución del sensor RTD y del accesorio

(Modelo 262853 solamente)

1. Siga el **Procedimiento de descompresión**, página 11.
2. Desconecte la alimentación eléctrica.
3. Extraiga los tornillos (52) y retire la cubierta (18).
4. Desconecte la conexión de cables M8 del sensor (88).
5. Afloje la tuerca del accesorio de compresión (72) y tire del sensor (88) hacia arriba y hacia fuera.
6. Quite el accesorio de compresión.

Armado

AVISO

El sensor (88) no se puede cambiar de posición una vez que se ha colocado y ajustado un accesorio de compresión (72). Si la posición no es la adecuada, es necesario utilizar un sensor (88) y un accesorio de compresión (72) nuevos.

NOTA: el sensor (88) y el accesorio (72) deben reemplazarse juntos.

1. Instale un nuevo accesorio de compresión (72) en el alojamiento (67).

AVISO

El sensor RTD siempre debe montarse en el lado de salida de la carcasa (67). Si conecta la salida en el lado izquierdo, intercambie la posición del sensor (88) y del tapón (82).

2. Coloque el sensor a través del alojamiento (67) de manera que pase a través del tope de aluminio del núcleo (68) y entre de 1/16 a 1/8 in (1,6 a 3,2 mm)

en la salida de fluido, mirando hacia la salida. Consulte la FIG. 13.

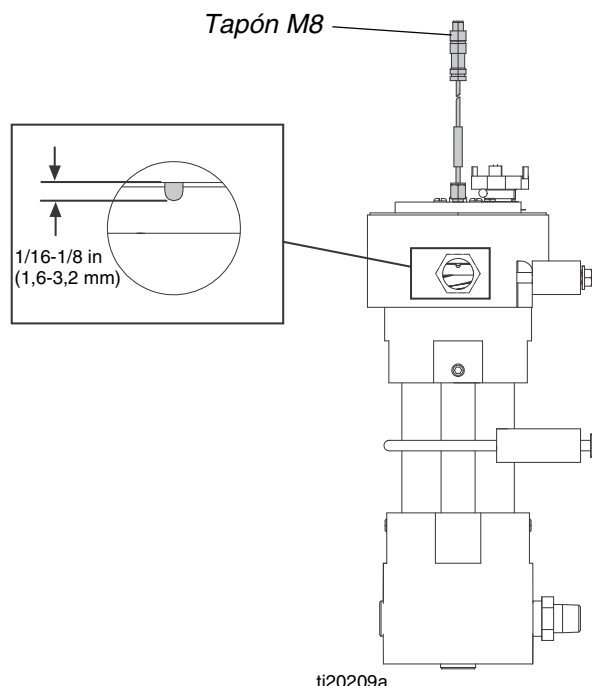
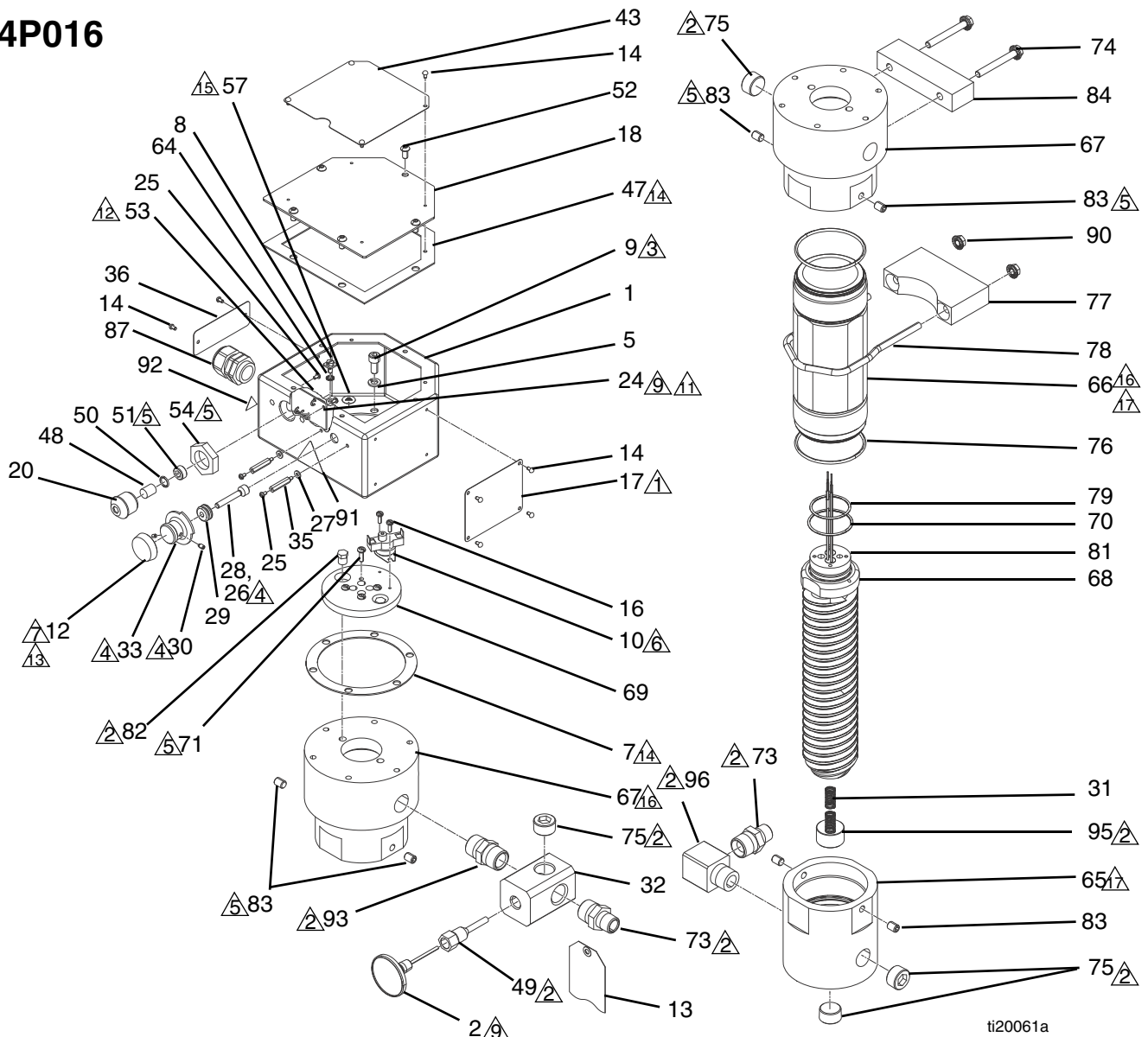


FIG. 13

3. Apriete la tuerca de compresión en el accesorio (72) 3/4 de vuelta hasta que el sensor quede bien sujeto.
4. Conecte el tapón M8.
5. Instale la cubierta.

Piezas

24P016



ti20061a

Aplique sellador (39) y cinta adhesiva (44).

Apriete a 7-11 pies-lb (10-15 N•m).

Afloje el tornillo de fijación (26). Gire el eje (28) en el sentido de las manecillas del reloj y vuelva a apretar el tornillo de fijación (26). Gire el eje en sentido contrario a las manecillas del reloj. Instale la perilla (33) de manera que el "1" quede en la posición de las 12. Apriete el tornillo de fijación de la perilla (30).

Aplique producto sellador (34).

Aplique lubricante térmico (38) en la parte inferior de la brida (10).

Presione la pieza en la perilla (33).

Aplique lubricante térmico (38) de modo que cubra totalmente la sonda antes de la inserción.

Enrolle el tubo capilar del termostato (24) y coloque una correa (42). No retuerza ni estrangule el tubo. Coloque tubo capilar enrollado entre el termostato (24) y la pared de la carcasa (1), dejando al menos 0,6 in hasta el elemento de calentamiento.

Conecte el cable adecuado (240 V) y el extremo del terminal (parte del elemento 53) al terminal del calentador.

Aplique adhesivo (56) si es necesario.

Aplique adhesivo pulverizado según sea necesario en la junta.

Se encuentra en la pared del alojamiento cercano (8).

Monte el manguito (66) en el alojamiento (67). Tras colocar en la parte inferior las piezas juntas, afloje entre 0 y 90 grados para alinear los tornillos de fijación (83) con las partes planas de los manguitos (66).

Monte el alojamiento (65) en el manguito (66). Tras colocar en la parte inferior las piezas juntas, afloje entre 0 y 180 grados para alinear los tornillos de fijación (83) con las partes planas de los manguitos (66).

Corte los cables de la placa.

24P016

Ref.	Pieza	Descripción	Cantidad	Ref.	Pieza	Descripción	Cantidad
1	---	CARCASA, controles, calentador	1	57▲	172953	ETIQUETA, símbolo de toma de tierra, redonda	1
2	102124	TERMÓMETRO, cuadrante	1	60▲◆	15B819	ETIQUETA, varias advertencias, varios idiomas	1
5	107542	ARANDELA, seguridad, resorte	6	64	111307	ARANDELA, seguridad, externa	1
7	15A990	JUNTA, calentador	1	65	24P019	ALOJAMIENTO, entrada, calentador	1
8	116343	TORNILLO, conexión de tierra	1	66	24P021	MANGUITO, central, calentador	1
9	117367	TORNILLO, cabeza hueca plana, M8 x 18	6	67	24P020	ALOJAMIENTO, salida, calentador	1
10	24P291	INTERRUPTOR DEL TERMOSTATO	1	68†	---	NÚCLEO, espiral, calentador	1
12	177969	PERILLA, ajuste	1	69	16P607	PLACA, montaje, calentador	1
13▲	177922	PLACA, advertencia	1	70†	164891	PRENSAESTOPAS, junta tórica	1
14	100055	TORNILLO, accionamiento; Nro. 6	10	71†	103374	TORNILLO, de máquina, cabeza troncocónica	4
16	105676	TORNILLO, de máquina, cabeza troncocónica	2	73	16R883	ACCESORIO, racor, reductor, 3/4 x 1/2	2
17	---	ETIQUETA, marca	1	74	---	TORNILLO, de máquina, cabeza hex dentada; 5/16-18 x 2,5 in	2
18	15A810	CUBIERTA, controles de calentador, superior	1	75	102726	TAPÓN, tubería sin cabeza, 3/4 in	4
20	15B828	ALOJAMIENTO, luz, calentador	1	76†	126396	PRENSAESTOPAS, junta tórica, PTFE, 235	2
24	108676	TERMOSTATO	1	77	16P609	ABRAZADERA, de montaje, parte inferior, calentador	1
25	100032	TORNILLO, de máquina, cabeza troncocónica	4	78	16P610	ABRAZADERA, estribo, calentador	1
26	105672	TORNILLO, fijación, cabeza hueca plana	1	79†	102930	PRENSAESTOPAS, junta tórica	1
27	114027	ARANDELA, plana	2	81	16P821	CARTUCHO, calentador, 2700 W, 240 V	2
28	183068	EJE, unión giratoria	1	82	556410	TAPÓN, cabeza hexagonal, tubería, 1/8, acero	2
29	112738	OJAL	1	83	101679	TORNILLO, fijación, cabeza hueca	4
30	101366	TORNILLO, fijación, cabeza hueca plana	1	84	16P608	ABRAZADERA, de montaje, parte superior, calentador	1
31†	16A240	MUELLE, compresión	2	87	121603	ASA, cable, 0,51-0,71, 3/4	1
32	16R930	ACCESORIO, en T, termómetro, 3/4	1	89◆	122032	TUERCA, cable	3
33	177968	PERILLA, control	1	90	110996	TUERCA, hex., cabeza embreada	2
34	---	SELLADOR, anaeróbico	1	91▲	189285	ETIQUETA, riesgo de quemaduras, triangular	1
35	117526	ESPACIADOR, separación, roscado	2	92▲	189930	ETIQUETA, riesgo de descarga eléctrica, triangular	1
36▲	15B623	ETIQUETA, advertencia de descarga eléctrica	1	93	16R882	ACCESORIO, racor, 3/4	1
37	246346	CABLE, conjunto	1	95†	105325	TAPÓN, tubería	1
38†	110009	LUBRICANTE, térmico, tubo de 1 oz.	1	96	166590	ACCESORIO, codo, acanalado, alta presión	1
39†	---	SELLADOR, tubería, acero inox.	1	97	16T515	CABLE, conjunto, anillo x conexión rápida	1
42	---	CORREA, sujeción, cableado	1	98	16T502	CABLE, conjunto	1
43▲	15B625	ETIQUETA, varias advertencias, inglés	1				
44	---	CINTA, PTFE, selladora	1				
47	15A991	JUNTA, calentador	1				
48	15B827	LENTE, luz, vidrio	1				
49	15D757	CARCASA, termómetro	1				
50	103338	PRENSAESTOPAS, junta tórica	1				
51	117483	TORNILLO, seguridad, cabeza hueca	1				
52	111962	TORNILLO, cabezal, cabeza esférica	5				
53	246014	PLACA, circuito, conjunto de luz indicadora del calentador	1				
54	106216	TUERCA, bloqueo	1				
56	---	SELLADOR, anaeróbico	1				

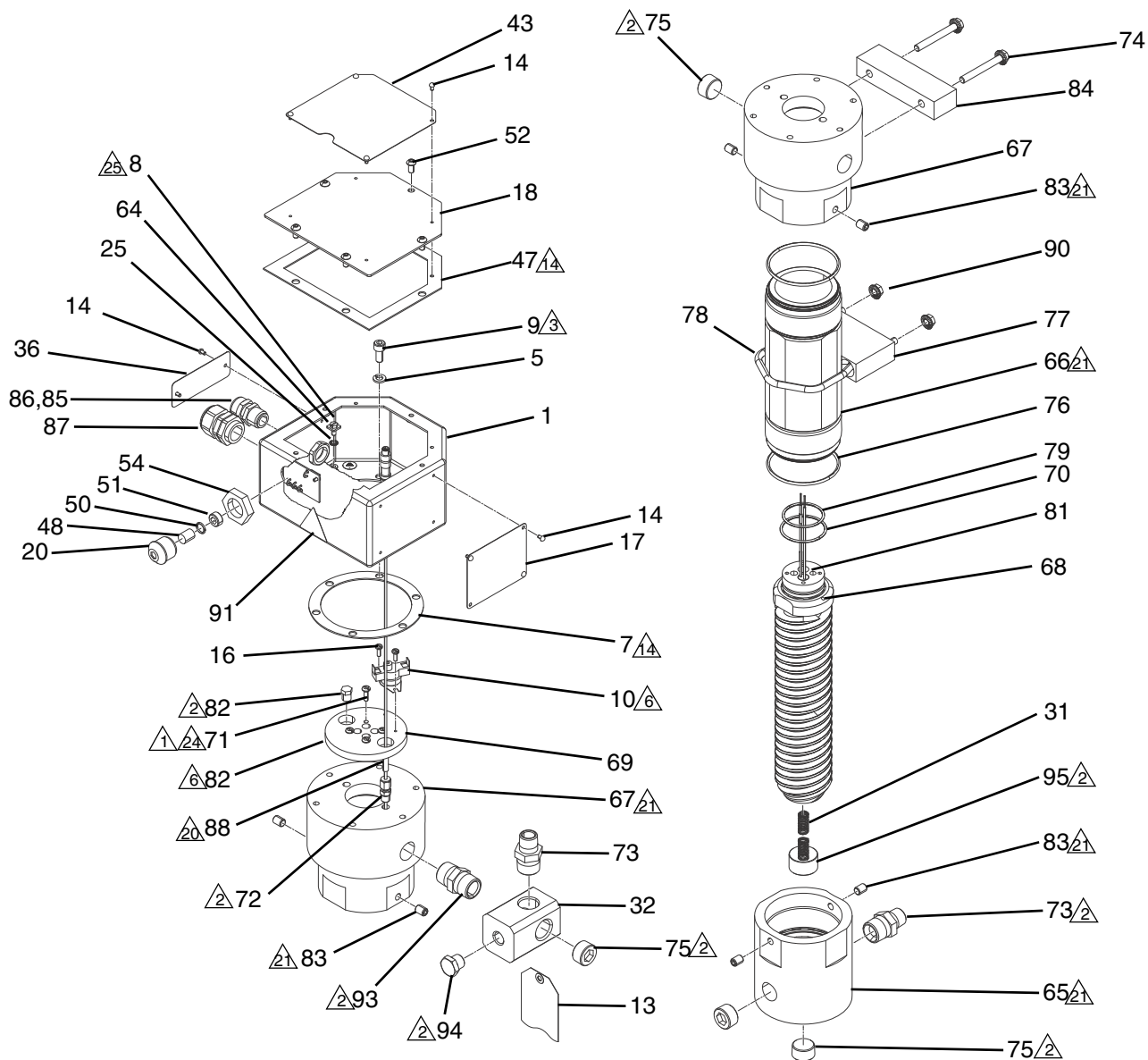
--- No está en venta.

▲ Pueden solicitarse etiquetas, placas y tarjetas de peligro y advertencia de repuesto gratuitamente.

◆ No representado.

† Piezas incluidas en el kit de sustitución del núcleo del calentador (68) 24P022.

262853



ti20060a

△1 Aplique fluido de sellado para roscas de resistencia media.

△2 Aplique sellador (39) y cinta adhesiva (44).

△3 Apriete a 7-11 pies-lb (10-15 N•m).

△6 Aplique lubricante térmico (38) en la parte inferior de la brida (10) y la placa (82) y en la parte superior del núcleo(68).

△12 Conecte el cable adecuado (240 V) y el extremo del terminal (parte del elemento 53) al terminal del calentador.

△14 Aplique adhesivo pulverizado según sea necesario en la junta.

△18 Corte los cables de la placa. Corte los terminales de los anillos del cable blanco y del cable negro de 240 V. Pele el cable para la conexión con las tuercas de cableado (89).

△19 No se suministra un cable de alimentación.

△20 Fije el conector RTD (88) con un amarre (42) al vástago RTD (88).

△21 Monte el manguito (66) en el alojamiento (67). Tras colocar en la parte inferior las piezas juntas, afloje entre 0 y 90 grados para alinear los tornillos de fijación (83) con las partes planas de los manguitos (66).

△24 Apriete los tornillos de forma adecuada con el fin de comprimir la junta tórica (70). La placa (69) y el núcleo (68) deben estar bien apretados el uno contra el otro.

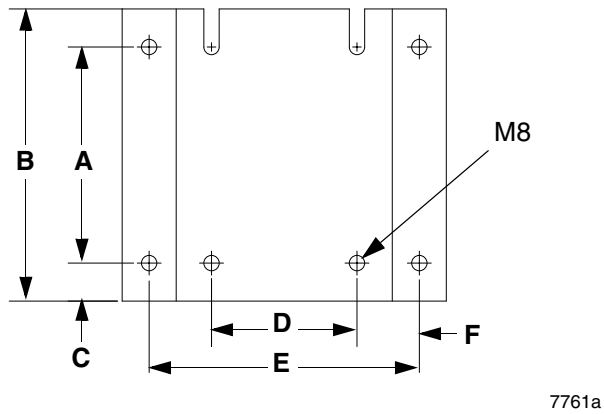
262853

Ref.	Pieza	Descripción	Cantidad	Ref.	Pieza	Descripción	Cantidad
1	---	CARCASA, controles, calentador	1	73	16R883	ACCESORIO, racor, reductor, 3/4 x 1/2	2
5	107542	ARANDELA, seguridad, resorte	6	74	126669	TORNILLO, de máquina, cabeza hex dentada; 5/16-18 x 2,5 in	2
7	15A990	JUNTA, calentador	1	75	102726	TAPÓN, tubería sin cabeza, 3/4 in	4
8	116343	TORNILLO, conexión de tierra	1	76†	126396	PRENSAESTOPAS, junta tórica, PTFE, 235	2
9	117367	TORNILLO, shcs, m8x18	6	77	16P609	ABRAZADERA, de montaje, parte inferior, calentador	1
10	24P291	INTERRUPTOR DEL TERMOSTATO	1	78	16P610	ABRAZADERA, estribo, calentador	1
13▲	177922	PLACA, advertencia	1	79†	102930	PRENSAESTOPAS, junta tórica	1
14	100055	TORNILLO, accionamiento; Nro. 6	10	81	16P821	CARTUCHO, calentador, 2700 W, 240 V	2
16	105676	TORNILLO, de máquina, cabeza truncocónica	2	82	16V591	TAPÓN, localizador de acero	1
17	---	ETIQUETA, marca	1	83	101679	TORNILLO, fijación, cabeza hueca	4
18	15A810	CUBIERTA, controles de calentador, superior	1	84	16P608	ABRAZADERA, de montaje, parte superior, calentador	1
20	15B828	CARCASA, luz, termómetro, Viscon Hp	1	85	260067	ACCESORIO, alivio de tensión, 1/2 npt	1
25	100032	TORNILLO, de máquina, cabeza truncocónica	2	86	117625	TUERCA, seguridad	1
31†	16A240	MUELLE, compresión	2	87	121603	ASA, cable, 0,51-0,71, 3/4	1
32	16R930	ACCESORIO, en T, termómetro, 3/4	1	88	126381	SENSOR, RTD, 1 kilohmio, 4 clavijas	1
36▲	15B623	ETIQUETA, advertencia de descarga eléctrica	1	89◆	122032	TUERCA, cable	3
37	16T502	CABLE, conjunto	2	90	110996	TUERCA, hex., cabeza embreada	2
38†	110009	LUBRICANTE, térmico, tubo de 1 oz.	1	91▲	189285	ETIQUETA, riesgo de quemaduras, triangular	1
39†	---	SELLADOR, tubería, acero inox.	1	92▲	189930	ETIQUETA, riesgo de descarga eléctrica, triangular	1
42	---	CORREA, sujeción, cableado	2	93	16R882	ACCESORIO, racor, 3/4	1
43▲	15B625	ETIQUETA, varias advertencias, inglés	1	94	198292	TAPÓN, tubería, 3/8 npt	1
44	---	CINTA, PTFE, selladora	1	95†	105325	TAPÓN, tubería	1
47	15A991	JUNTA, calentador	1	--- No está en venta.			
48	15B827	LENTE, luz, vidrio	1	▲ Pueden solicitarse etiquetas, placas y tarjetas de peligro y advertencia de repuesto gratuitamente.			
50	103338	PRENSAESTOPAS, junta tórica	1	◆ No representado.			
51	117483	TORNILLO, seguridad, cabeza hueca	1	† Piezas incluidas en el kit de sustitución del núcleo del calentador (68) 24P022.			
52	111962	TORNILLO, cabezal, cabeza esférica	5				
53	246014	PLACA, circuito, conjunto de luz indicadora del calentador	1				
54	106216	TUERCA, bloqueo	1				
57▲	172953	ETIQUETA, símbolo de toma de tierra, redonda	1				
60▲◆	15B819	ETIQUETA, varias advertencias, varios idiomas	1				
64	111307	ARANDELA, seguridad, externa	1				
65	24P019	ALOJAMIENTO, entrada, calentador	1				
66	24P021	MANGUITO, central, calentador	1				
67	24P020	ALOJAMIENTO, salida, calentador	1				
68†	---	NÚCLEO, espiral, calentador	1				
69	16P607	PLACA, montaje, calentador	1				
70†	164891	PRENSAESTOPAS, junta tórica, PTFE, n.º 135	1				
71†	103374	TORNILLO, de máquina, cabeza truncocónica	4				
72	126351	ACCESORIO, compresión, termopar	1				

Accesorios

Ménsula de montaje

192585



Dimensiones - in (mm)

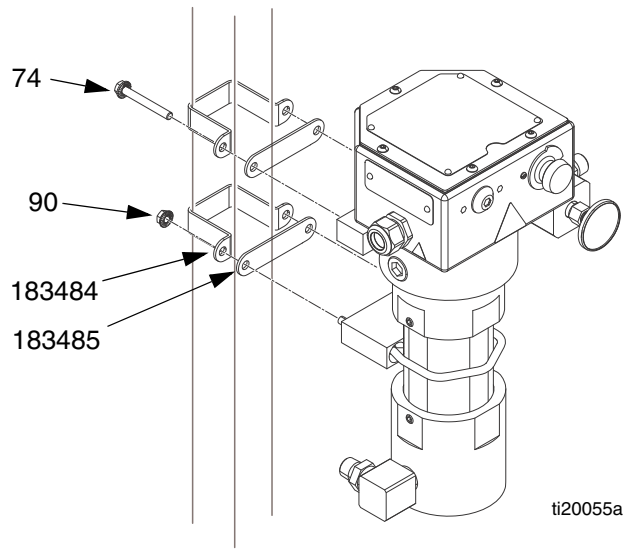
A	B	C (4x)	D	E	F (2x)
5,0 (127)	6,76 (172)	0,88 (22,4)	3,37 (85,6)	6,25 (158,8)	1,44 (36,6)

Soporte del carro

Para montar calentadores en chasis de tubo cuadrado de 2,5 in (63 mm). Pida 2 unidades de cada una de las piezas siguientes.

183484: Abrazadera

183485: Barra de montaje



Tornillo y tuerca 74 y 90 no incluidos con el calentador

Lubricante térmico

110009: Tubo de 1 oz líquida

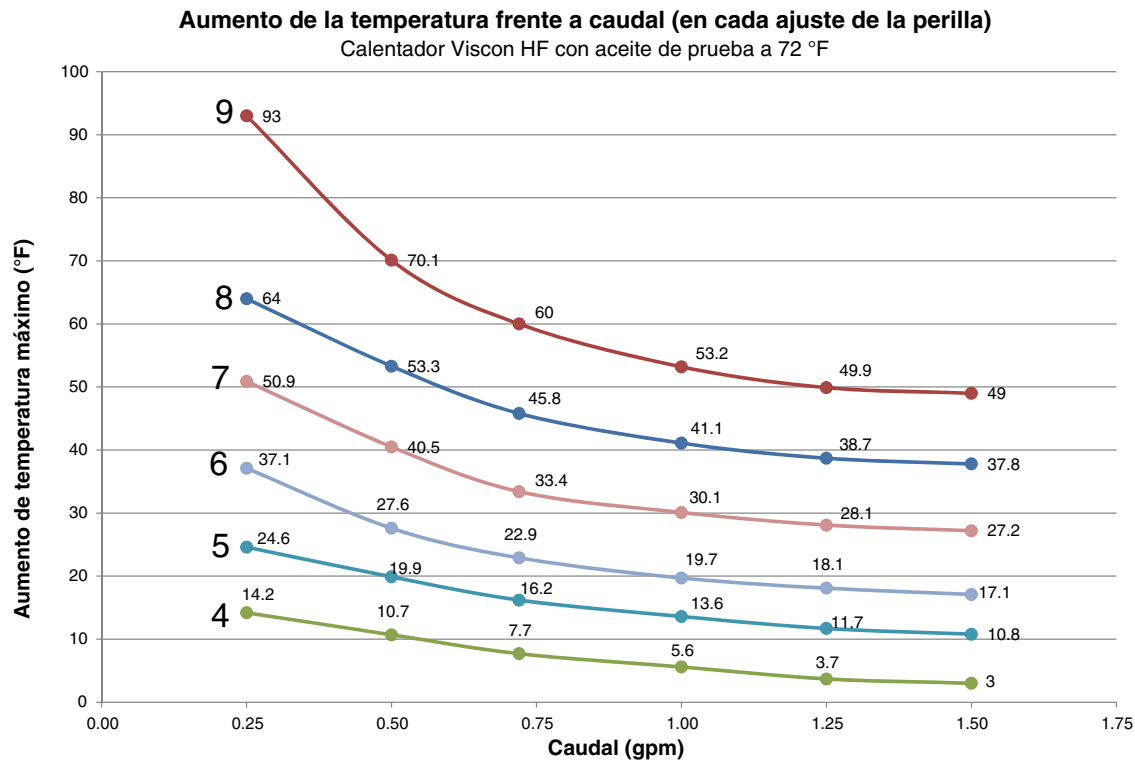
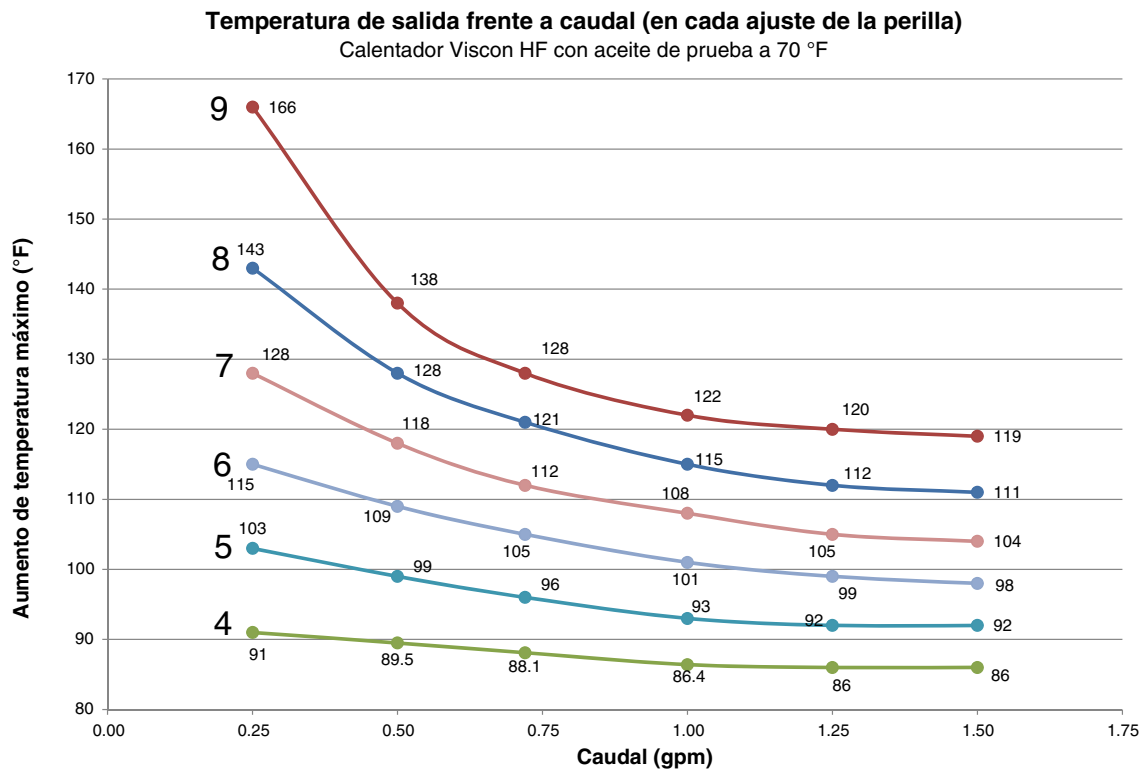
Características técnicas

El calentador puede utilizarse en las siguientes condiciones ambientales: utilización en interiores, 99 % de humedad relativa máxima, grado de polución 2, categoría de instalación II, temperatura ambiente máxima 57 °C (135 °F).

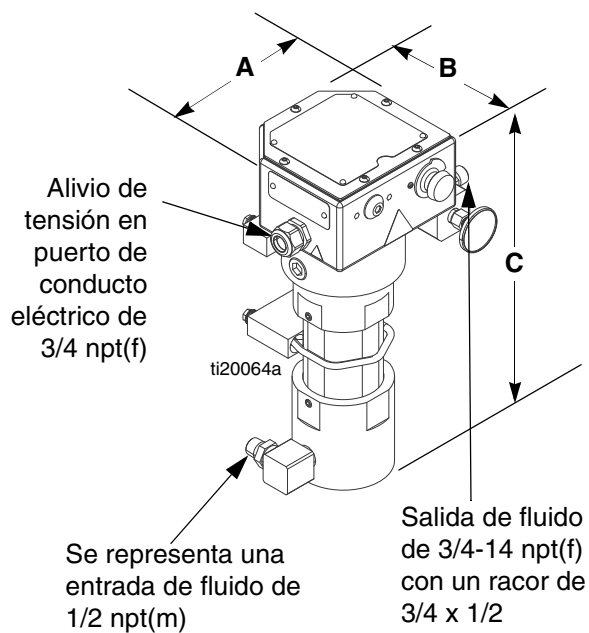
Presión máxima de funcionamiento	7250 psi (50 MPa, 500 bar)
Voltaje / vatios / Corriente*	Consulte Modelos en la página 2.
Área de transferencia de calor de los conductos de fluido	210 in ² (1355 cm ²)
Dimensiones de los conductos de fluido (3 trayectorias paralelas)	<i>Altura:</i> 0,41 in <i>Anchura:</i> 0,32 in <i>Longitud:</i> 3 x 48 in
Diámetro equivalente de conducto de fluido	0,72 in (18,3 mm)
Gama del termómetro	64 - 250 °F (18 - 121 °C)
Piezas húmedas.	Acero inoxidable, aluminio anodizado, acero enchapado por niquelado químico, PTFE
Gama de temperaturas de funcionamiento	84 - 219 °F (29 - 104 °C)
Peso	51 lb (23,2 kg)
RTD (Modelo 262853 solamente)	1000 ohmios, clase B, 3 hilos Conector: M8, 4 clavijas, macho

* La fluctuación de la fuente de alimentación no debe superar el 10 %.

Tablas de rendimiento



Dimensiones



Modelo 24P016 representado

Medidas - in (mm)

A	B	C
7,25 (184)	7,0 (178)	17,75 (451)

NOTA:

- 24P016 se entrega con un codo acanalado de 3/4 in y un racor de entrada de 3/4 x 1/2.
- 262853 se entrega con un racor de entrada de 3/4 x 1/2 que señala hacia atrás.
- El alojamiento de entrada inferior puede girarse para que mire hacia el frente, atrás, a la izquierda o a la derecha.

Garantía estándar de Graco

Graco garantiza que todos los equipos a los que se hace referencia en este documento que han sido fabricados por Graco y que portan su nombre están libres de cualquier defecto de materiales y mano de obra en la fecha de venta al comprador original para su uso. Con la excepción de cualquier garantía especial, extendida o limitada publicada por Graco, y durante un período de doce meses desde la fecha de venta, Graco reparará o reemplazará cualquier pieza del equipo que Graco determine que es defectuosa. Esta garantía es válida solamente si el equipo se instala, se utiliza y se mantiene de acuerdo con las recomendaciones escritas de Graco.

Esta garantía no cubre, y Graco no será responsable por, desgaste o rotura generales, o cualquier fallo de funcionamiento, daño o desgaste causado por una instalación defectuosa, una aplicación incorrecta, abrasión, corrosión, mantenimiento incorrecto o inadecuado, negligencia, accidente, manipulación o sustitución con piezas que no sean de Graco. Graco tampoco asumirá ninguna responsabilidad por mal funcionamiento, daños o desgaste causados por la incompatibilidad del equipo Graco con estructuras, accesorios, equipos o materiales que no hayan sido suministrados por Graco, o por el diseño, la fabricación, la instalación, el funcionamiento o el mantenimiento incorrectos de estructuras, accesorios, equipos o materiales que no hayan sido suministrados por Graco.

Esta garantía está condicionada a la devolución pagada por adelantado del equipo supuestamente defectuoso a un distribuidor Graco para la verificación del defecto que se reclama. Si se verifica que existe el defecto que se reclama, Graco reparará o reemplazará gratuitamente todas las piezas defectuosas. El equipo se devolverá al comprador original previo pago del transporte. Si la inspección del equipo no revela ningún defecto en el material o en la mano de obra, se harán reparaciones a un precio razonable; dichos cargos pueden incluir el coste de piezas, de mano de obra y de transporte.

ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA, Y SUSTITUYE A CUALQUIER OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA INCLUYENDO, ENTRE OTRAS, LA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O LA GARANTÍA DE APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR.

La única obligación de Graco y el único recurso del comprador en relación con el incumplimiento de la garantía serán los estipulados en las condiciones anteriores. El comprador acepta que no habrá ningún otro recurso disponible (incluidos, entre otros, daños accesorios o emergentes por pérdida de beneficios, pérdida de ventas, lesiones a las personas o daños a bienes, o cualquier otra pérdida accesorio o emergente). Cualquier acción por incumplimiento de la garantía debe presentarse dentro de los dos (2) años posteriores a la fecha de venta.

GRACO NO GARANTIZA Y RECHAZA TODA SUPUESTA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN Y APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, EN LO QUE SE REFIERE A ACCESORIOS, EQUIPO, MATERIALES O COMPONENTES VENDIDOS, PERO NO FABRICADOS, POR GRACO. Estos artículos vendidos pero no manufacturados por Graco (como motores eléctricos, interruptores, manguera, etc.) están sujetos a la garantía, si la hubiera, de su fabricante. Graco ofrecerá al cliente asistencia razonable para realizar reclamaciones derivadas del incumplimiento de dichas garantías.

Graco no será responsable, bajo ninguna circunstancia, por los daños indirectos, accesorios, especiales o emergentes resultantes del suministro por parte de Graco del equipo mencionado más adelante, o del equipamiento, rendimiento o uso de ningún producto u otros bienes vendidos, ya sea por un incumplimiento del contrato como por el incumplimiento de la garantía, negligencia de Graco o cualquier otro motivo.

Información sobre Graco

Para consultar la información más reciente acerca de los productos Graco, visite www.graco.com.

PARA HACER UN PEDIDO, póngase en contacto con su distribuidor de Graco o llame para conocer cuál es su distribuidor más cercano.

Teléfono: 612-623-6921 **o el número gratuito:** 1-800-328-0211 **Fax:** 612-378-3505

Todos los datos presentados por escrito y visualmente contenidos en este documento reflejan la información más reciente sobre el producto disponible en el momento de la publicación.

Graco se reserva el derecho de efectuar cambios en cualquier momento sin aviso.

Para obtener información sobre patentes, visite www.graco.com/patents.

Traducción de las instrucciones originales. This manual contains Spanish. MM 3A2954

Oficinas centrales de Graco: Minneapolis

Oficinas internacionales: Bélgica, China, Corea, Japón

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

Copyright 2012, Graco Inc. Todas las instalaciones de fabricación de Graco están registradas conforme a la norma ISO 9001.

www.graco.com

Revisado en mayo de 2013