

# Sistema de suministro de termofusibles InvisiPac™ HM25 Tank-Free™

332373Y

ES

Para suministrar y dispensar gránulos de adhesivo termofusibles. Únicamente para uso profesional.

No aprobado para uso en atmósferas explosivas o ubicaciones peligrosas.

*Presión máxima de trabajo de 1200 psi (8,3 MPa; 83 bar)*

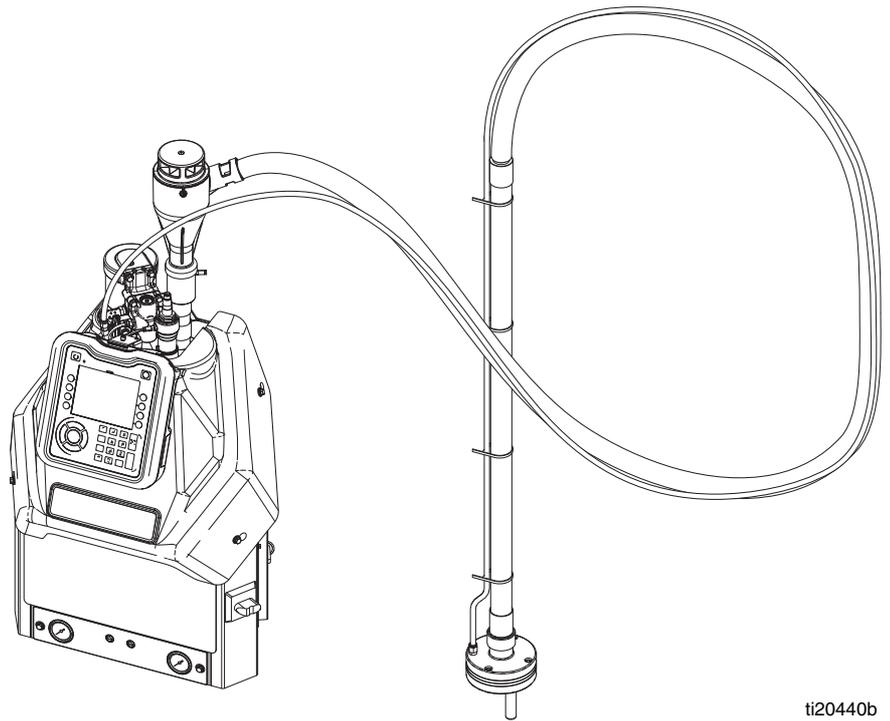
*Temperatura máxima de funcionamiento del fluido 204 °C (400 °F)*

*Presión máxima de entrada de aire de 100 psi (0,7 MPa; 7 bar)*



## Instrucciones importantes de seguridad

Lea todas las advertencias e instrucciones de este manual y de los manuales de la pistola y la manguera. Guarde todas las instrucciones.



ti20440b



Intertek  
9902471

Certificado de acuerdo con  
CAN/CSA C22.2 No. 88  
Cumple la norma  
ANSI/UL 499

PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

# Índice

<b>Manuales relacionados</b> .....	<b>3</b>	Fundidor .....	58
<b>Herramientas necesarias</b> .....	<b>3</b>	Módulo de control de temperatura de bajo consumo de zonas múltiples (MZLP) .....	65
<b>Modelos</b> .....	<b>4</b>	Sistema .....	67
<b>Advertencias</b> .....	<b>5</b>	Controles de aire .....	69
<b>Identificación de componentes</b> .....	<b>8</b>	Motor neumático .....	70
<b>Configuración</b> .....	<b>13</b>	Procedimiento de actualización del software . . .	74
Conexión a tierra .....	13	<b>Esquema eléctrico</b> .....	<b>76</b>
Ubicación .....	13	Energía de entrada y puentes de terminales . . .	76
Conexión de componentes .....	13	Cableado típico de manguera y aplicador . . . .	80
Configuración de aire recomendada .....	17	<b>Piezas</b> .....	<b>81</b>
Conexión del cable eléctrico .....	18	Kit de filtro de embudo de entrada, 24U701 . . .	93
Circuitos eléctricos de 480V .....	20	<b>Accesorios</b> .....	<b>94</b>
Circuitos eléctricos de 208 V .....	20	Kit de mantenimiento preventivo .....	95
Selección de la configuración del ADM .....	20	Kit de mantenimiento completo .....	95
Pistolas .....	22	Cables adaptadores de pistolas que no sean de Graco .....	96
Conexión con el PLC .....	23	Bloqueo de ajuste de aire, 24R084 .....	97
Seguimiento de material .....	25	Plataforma del sistema, 24R088 .....	98
<b>Funcionamiento</b> .....	<b>29</b>	Ruedas para la plataforma, 120302 .....	98
Descripción general .....	29	Placa adaptadora, 24R083 .....	98
Arranque y cebado iniciales .....	29	Tolva vibradora de 30 galones, 24R136 .....	99
Llenado manual .....	30	Kit de la torre de luces, 24R226 .....	101
Llenado automático .....	31	Kit de reserva de aire, 16W366 .....	102
Dispensar .....	31	Kit del racor métrico de aire, 24W637 .....	110
Parada .....	32	Kit de seguimiento del material, 24Y162 .....	110
Programa .....	32	<b>Apéndice A - ADM</b> .....	<b>111</b>
Procedimiento de descompresión .....	33	Operación general .....	111
Drenaje del sistema .....	33	Identificación de iconos .....	111
Vaciar .....	34	<b>Apéndice B - Descarga y carga por USB</b> .....	<b>117</b>
Sugerencias de funcionamiento para minimizar la carbonización .....	36	Procedimiento de descarga .....	117
<b>Mantenimiento</b> .....	<b>37</b>	Acceso a archivos .....	117
Sustitución del filtro externo .....	37	Procedimiento de Carga .....	117
Sustitución del filtro de entrada .....	37	Registros del dispositivo USB .....	118
Sustitución del filtro del embudo .....	38	Archivo de configuración del sistema .....	118
Directrices de mantenimiento del filtro* .....	39	Archivo de idioma del sistema .....	119
<b>Resolución de problemas</b> .....	<b>40</b>	<b>Datos técnicos</b> .....	<b>120</b>
Tabla de códigos de error del ADM .....	40	<b>Garantía extendida de Graco</b> .....	<b>126</b>
Resolución de problemas del MZLP .....	53	<b>Información sobre Graco</b> .....	<b>126</b>
<b>Reparación</b> .....	<b>54</b>		
Bomba .....	54		

## Manuales relacionados

Los manuales están disponibles en [www.graco.com](http://www.graco.com).

Manuales de los componentes en inglés:

Pieza	Descripción
3A2805	Instrucciones de la pistola para termofusibles InvisiPac GS35 - Piezas
332072	Instrucciones de la manguera calentada InvisiPac - Piezas
333348	Instrucciones del kit de fusibles p/MZLP
334784	Controlador del patrón InvisiPac, Operaciones-Reparación-Piezas
335010	Kid dedicado de suministro de aire al sensor

## Herramientas necesarias

- Conjunto de llaves Allen estándar
- Conjunto de llaves Allen métricas
- Varios tamaños de llaves ajustables
- Llave de 11/16 pulg.
- Trinquete de 3/8 pulg.
- Llave de tubo de 3/8 pulg.
- Llave para tuercas de 5/16 pulg.
- Llave de tubo de 7/16 pulg.
- Llave de tubo de 7/8 pulg. de cavidad profunda
- Llave de tubo de 1 pulg.
- Llave de tubo de 13 mm
- Llave de tubo de 10 mm
- Trinquete de 1/2 pulg.
- Cuchilla lateral
- Destornillador de estrella
- Destornillador de cabeza plana
- Multímetro
- Cortadora de tubos

# Modelos

## AVISO

Para evitar daños al sistema, compruebe que los puentes de terminales están instalados correctamente antes de conectar la alimentación.

Modelo	Canales	Voltaje	Tipo $\Phi$	Descripción	Frecuencia	Amperaje máximo
24P260	2	200-240VAC	1 $\Phi$ / PE 	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 fase</li> <li>200-240VAC</li> </ul>	50/60 Hz	32A
24P261	4	200-240VAC	1 $\Phi$ / PE 	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 cables y PE </li> </ul>	50/60 Hz	40A
24P262	2	350-415V CA Y	3 $\Phi$ / Neutro / PE 	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 fases con neutro</li> <li>350-415 VCA Línea a línea</li> <li>200-240VCA Línea a neutro</li> <li>3 cables y neutro y PE </li> </ul>	50/60 Hz	16A
24P263	4	350-415V CA Y	3 $\Phi$ / Neutro / PE 		50/60 Hz	16A
24P264	2	200-240VCA $\Delta$	3 $\Phi$ / PE 	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 fases sin neutro</li> <li>200-240 VCA Línea a línea</li> <li>3 cables y PE </li> </ul>	50/60 Hz	27A
24P265	4	200-240VCA $\Delta$	3 $\Phi$ / PE 		50/60 Hz	27A
24U132	6	200-240VAC	1 $\Phi$ / PE 	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 fase</li> <li>200-240VAC</li> <li>2 cables y PE </li> </ul>	50/60 Hz	40A
24U133	6	350-415V CA Y	3 $\Phi$ / Neutro / PE 	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 fases con neutro</li> <li>350-415 VCA Línea a línea</li> <li>200-240VCA Línea a neutro</li> <li>3 cables y neutro y PE </li> </ul>	50/60 Hz	30A
24U134	6	200-240VCA $\Delta$	3 $\Phi$ / PE 		<ul style="list-style-type: none"> <li>3 fases sin neutro</li> <li>200-240 VCA Línea a línea</li> <li>3 cables y PE </li> </ul>	50/60 Hz

# Advertencias

Las advertencias siguientes corresponden a la configuración, el uso, la conexión a tierra, el mantenimiento y la reparación de este equipo. El símbolo de exclamación alerta sobre una advertencia general y los símbolos de peligro se refieren a riesgos específicos de procedimiento. Cuando aparezcan estos símbolos en el cuerpo de 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.

 <h2 style="margin: 0;">ADVERTENCIA</h2>	
 	<p><b>PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA</b></p> <p>Este equipo debe estar conectado a tierra. Una conexión a tierra, montaje o utilización incorrectos del sistema puede causar descargas eléctricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desactive y desconecte la alimentación eléctrica en el interruptor principal antes de desconectar los cables y antes de instalar o de reparar los equipos.</li> <li>• Conecte únicamente a una fuente de alimentación conectada a tierra.</li> <li>• Todo el cableado eléctrico debe ser realizado por un electricista cualificado y cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.</li> </ul>
	<p><b>PELIGRO DE QUEMADURAS</b></p> <p>La temperatura de la superficie del equipo y la del fluido calentado pueden aumentar mucho durante la operación. Para evitar quemaduras graves:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No toque fluidos o equipos calientes.</li> </ul>
  	<p><b>PELIGRO DEBIDO A LA INYECCIÓN DE FLUIDO EN LA PIEL</b></p> <p>El fluido a alta presión procedente del aparato dispensador, de mangueras con fugas o de componentes dañados puede perforar la piel. Esto puede considerarse como un simple corte, pero se trata de una lesión grave que puede dar como resultado una amputación. <b>Consiga inmediatamente tratamiento quirúrgico.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No apunte a nadie ni a ninguna parte del cuerpo con el dispositivo de suministro.</li> <li>• No apoye la mano sobre la salida de fluido.</li> <li>• No intente bloquear ni desviar posibles fugas con la mano, el cuerpo, los guantes o con un trapo.</li> <li>• Realice el <b>Procedimiento de descompresión</b> cuando termine de dispensar y antes de limpiar, controlar y realizar tareas de servicio técnico en el equipo.</li> <li>• Apriete todas las conexiones antes de accionar el equipo.</li> <li>• Controle las mangueras y los acoplamientos a diario. Sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas.</li> </ul>
 	<p><b>PELIGRO POR PIEZAS EN MOVIMIENTO</b></p> <p>Las partes móviles pueden pellizcar, cortar o amputar dedos y otras partes del cuerpo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manténgase alejado de las piezas en movimiento.</li> <li>• No utilice el equipo sin las cubiertas o tapas de protección.</li> <li>• El equipo presurizado puede arrancar sin previo aviso. Antes de revisar, mover o dar servicio al equipo, siga el <b>Procedimiento de descompresión</b> y desconecte todas las fuentes de alimentación.</li> </ul>

# **ADVERTENCIA**

 	<p><b>PELIGROS DEBIDOS A LA UTILIZACIÓN INCORRECTA DEL EQUIPO</b></p> <p>La utilización incorrecta puede provocar la muerte o lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No utilice el equipo si está cansado o bajo los efectos de medicamentos o del alcohol.</li> <li>• No exceda la presión máxima de trabajo o la temperatura nominal del componente con menor valor nominal del sistema. Consulte los <b>Datos técnicos</b> en todos los manuales del equipo.</li> <li>• Use fluidos y solventes compatibles con las partes húmedas del equipo. Consulte los Datos técnicos en todos los manuales del equipo. Lea las advertencias de los fabricantes de los fluidos y de los disolventes. Para obtener información completa sobre su material, pida la MSDS al distribuidor o al minorista.</li> <li>• No abandone la zona de trabajo mientras el equipo está energizado o presurizado.</li> <li>• Apague el equipo y siga el <b>Procedimiento de descompresión</b> cuando el equipo no esté en uso.</li> <li>• Revise el equipo a diario. Repare o cambie inmediatamente las piezas desgastadas o deterioradas únicamente por piezas de repuesto originales del fabricante.</li> <li>• No altere ni modifique el equipo. Las alteraciones o modificaciones pueden anular las aprobaciones de las agencias y generar peligros para la seguridad.</li> <li>• Asegúrese de que todos los equipos tengan los valores nominales y las aprobaciones acordes al entorno en que los usa.</li> <li>• Use el equipo únicamente para el fin para el que ha sido diseñado. Si desea información, póngase en contacto con el distribuidor.</li> <li>• Desvíe las mangueras y el cable de zonas de tráfico intenso, de curvas pronunciadas, de piezas móviles y superficies calientes.</li> <li>• No retuerza o doble en exceso las mangueras, ni las utilice para arrastrar el equipo.</li> <li>• Mantenga a los niños y a los animales alejados de la zona de trabajo.</li> <li>• Cumpla con todas las normas de seguridad correspondientes.</li> </ul>
   	<p><b>PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN</b></p> <p>Las emanaciones inflamables, como las de disolvente y pintura en la <b>zona de trabajo</b> pueden encenderse o explotar. Para ayudar a evitar incendios y explosiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No use adhesivos a base de disolvente que puedan crear una atmósfera explosiva al procesarse.</li> <li>• Utilice el equipo únicamente en áreas bien ventiladas.</li> <li>• Elimine todas las fuentes de ignición, como lámparas indicadoras, cigarrillos, lámparas eléctricas portátiles y cubiertas de plástico (arcos estáticos potenciales).</li> <li>• Mantenga limpia la zona de trabajo, sin disolventes, trapos o gasolina.</li> <li>• No enchufe ni desenchufe cables de alimentación ni apague ni encienda las luces en el área de pulverización.</li> <li>• Conecte a tierra todo el equipo de la zona de trabajo. Consulte las instrucciones de <b>conexión a tierra</b>.</li> <li>• Utilice únicamente mangueras conectadas a tierra.</li> <li>• <b>Detenga el funcionamiento inmediatamente</b> si se producen chispas de electricidad estática o siente una descarga eléctrica. No utilice el equipo hasta haber identificado y corregido el problema.</li> <li>• Mantenga un extintor de incendios que funcione correctamente en la zona de trabajo.</li> </ul>
	<p><b>PELIGRO POR EMANACIONES O FLUIDOS TÓXICOS</b></p> <p>Los fluidos o gases tóxicos pueden causar lesiones graves o la muerte si entran en contacto con los ojos o la piel, se inhalan o se ingieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lea las FDSM para conocer los peligros específicos de los fluidos que está utilizando.</li> <li>• Guarde los fluidos peligrosos en un envase adecuado que haya sido aprobado. Proceda a su evacuación siguiendo las directrices pertinentes.</li> </ul>



# ADVERTENCIA



## EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Use equipos de protección adecuados en la zona de trabajo para evitar lesiones graves, como lesiones oculares, pérdida auditiva, inhalación de emanaciones tóxicas y quemaduras. Este equipo de protección incluye, entre otros:

- Protección ocular y auditiva.
- Respiradores, ropa de protección y guantes según lo recomendado por los fabricantes del fluido y el disolvente.

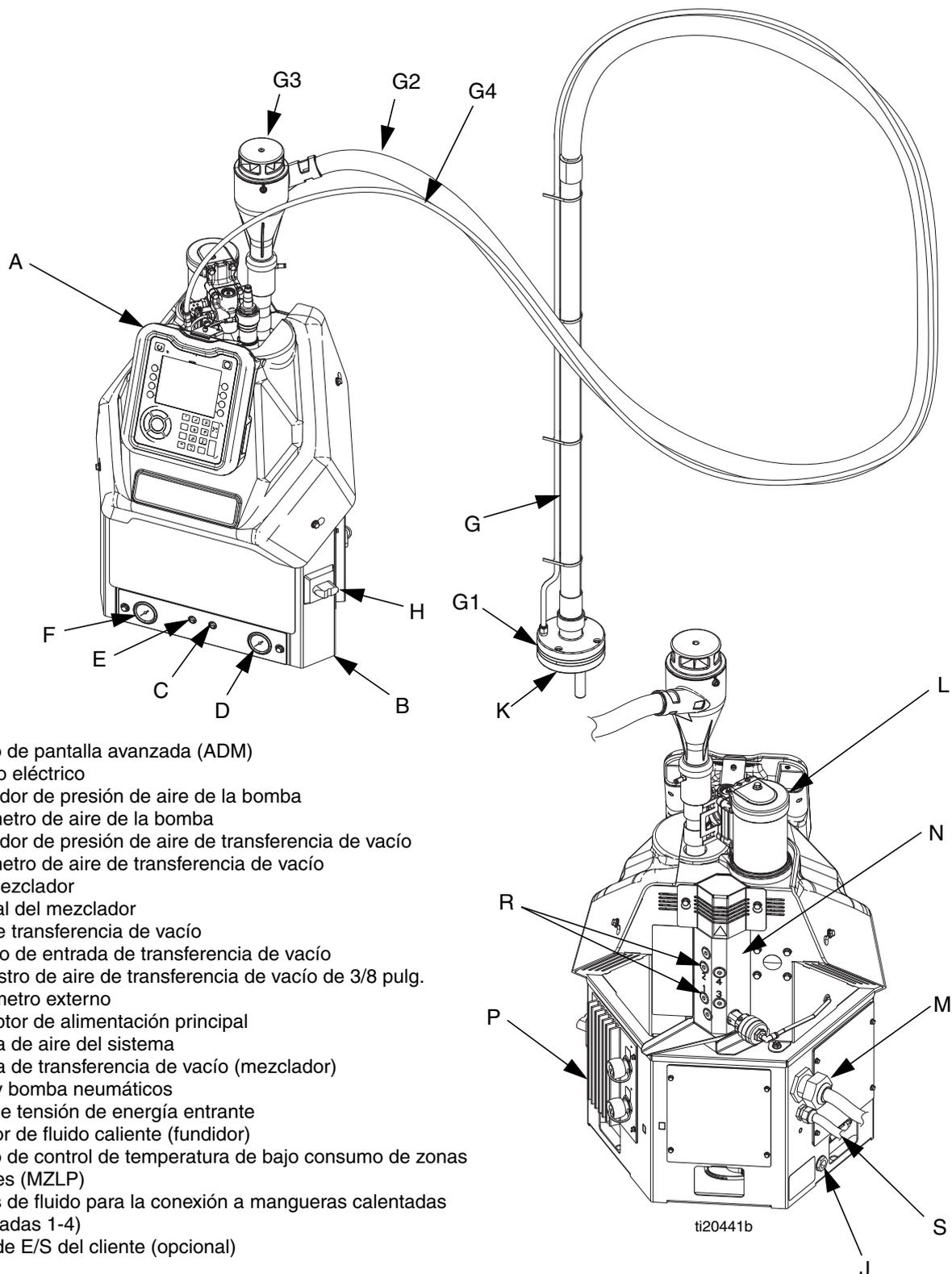


## PELIGRO DEBIDO AL USO DE PIEZAS DE ALUMINIO SOMETIDAS A PRESIÓN

El uso de fluidos incompatibles con el aluminio en el equipo presurizado puede provocar reacciones químicas severas y la rotura del equipo. No prestar atención a esta advertencia puede provocar la muerte, heridas graves o daño a la propiedad.

- No use tricloroetano 1,1,1, cloruro de metileno u 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 a su proveedor de materiales para obtener una lista de compatibilidades.

# Identificación de componentes

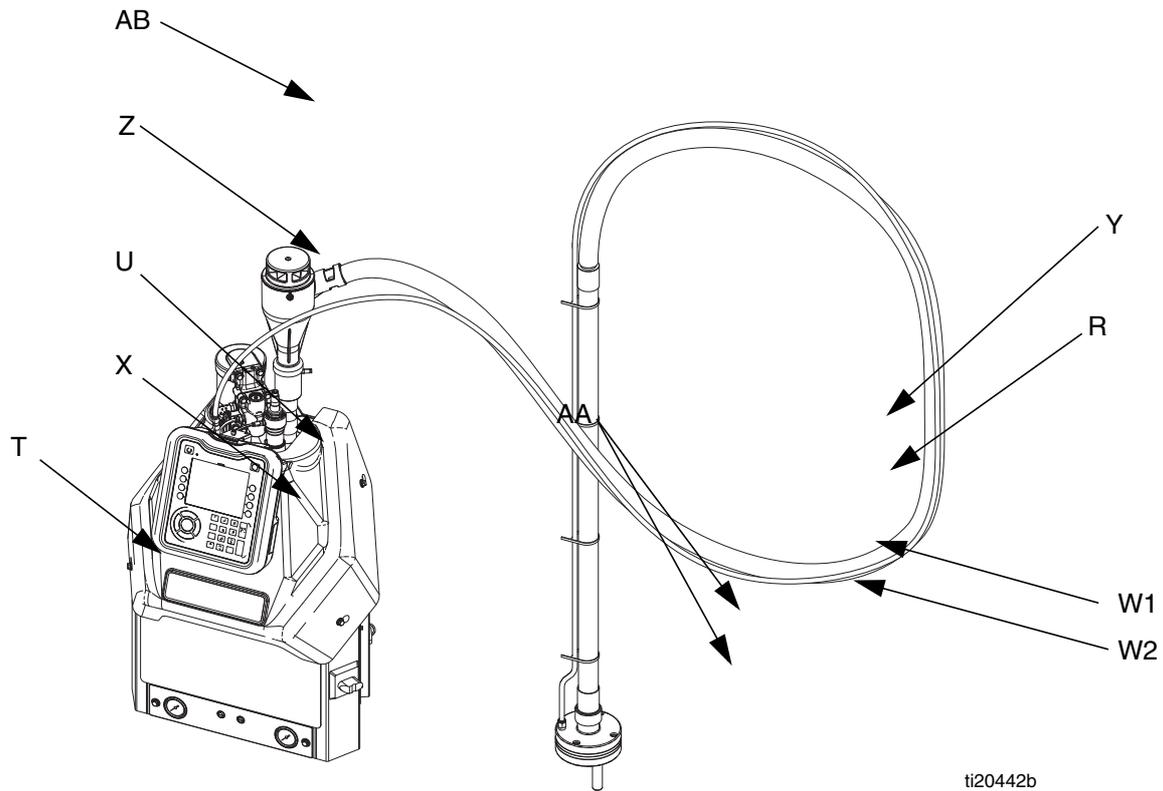


**Clave:**

- A Módulo de pantalla avanzada (ADM)
- B Armario eléctrico
- C Regulador de presión de aire de la bomba
- D Manómetro de aire de la bomba
- E Regulador de presión de aire de transferencia de vacío
- F Manómetro de aire de transferencia de vacío
- G Tubo mezclador
- G1 Cabezal del mezclador
- G2 Tubo de transferencia de vacío
- G3 Embudo de entrada de transferencia de vacío
- G4 Suministro de aire de transferencia de vacío de 3/8 pulg. de diámetro externo
- H Interruptor de alimentación principal
- J Entrada de aire del sistema
- K Entrada de transferencia de vacío (mezclador)
- L Motor y bomba neumáticos
- M Alivio de tensión de energía entrante
- N Colector de fluido caliente (fundidor)
- P Módulo de control de temperatura de bajo consumo de zonas múltiples (MZLP)
- R Salidas de fluido para la conexión a mangueras calentadas (numeradas 1-4)
- S Cable de E/S del cliente (opcional)

FIG. 1

## Colector de fluido caliente



ti20442b

**NOTA:** Se muestra el sistema sin las cubiertas de plástico y de metal.

**Fig. 2**

**Clave:**

- T Puerta de acceso delantero del armario eléctrico
- U Fundidor
- W1 Puerto de drenaje
- W2 Bandeja de drenaje
- X Filtro de entrada (baja presión - antes de la bomba)
- Y Filtro exterior (Alta presión - después de la bomba)
- Z Sensor de nivel de gránulos de adhesivo

- AA Conexión de energía y del arnés del detector de temperatura de resistencia (RTD, por sus siglas en inglés) a la manguera calentada y la pistola (el arnés se conecta desde el sistema a la manguera calentada y luego de la manguera calentada a la pistola)
- AB Filtro del embudo de entrada

## Armario eléctrico

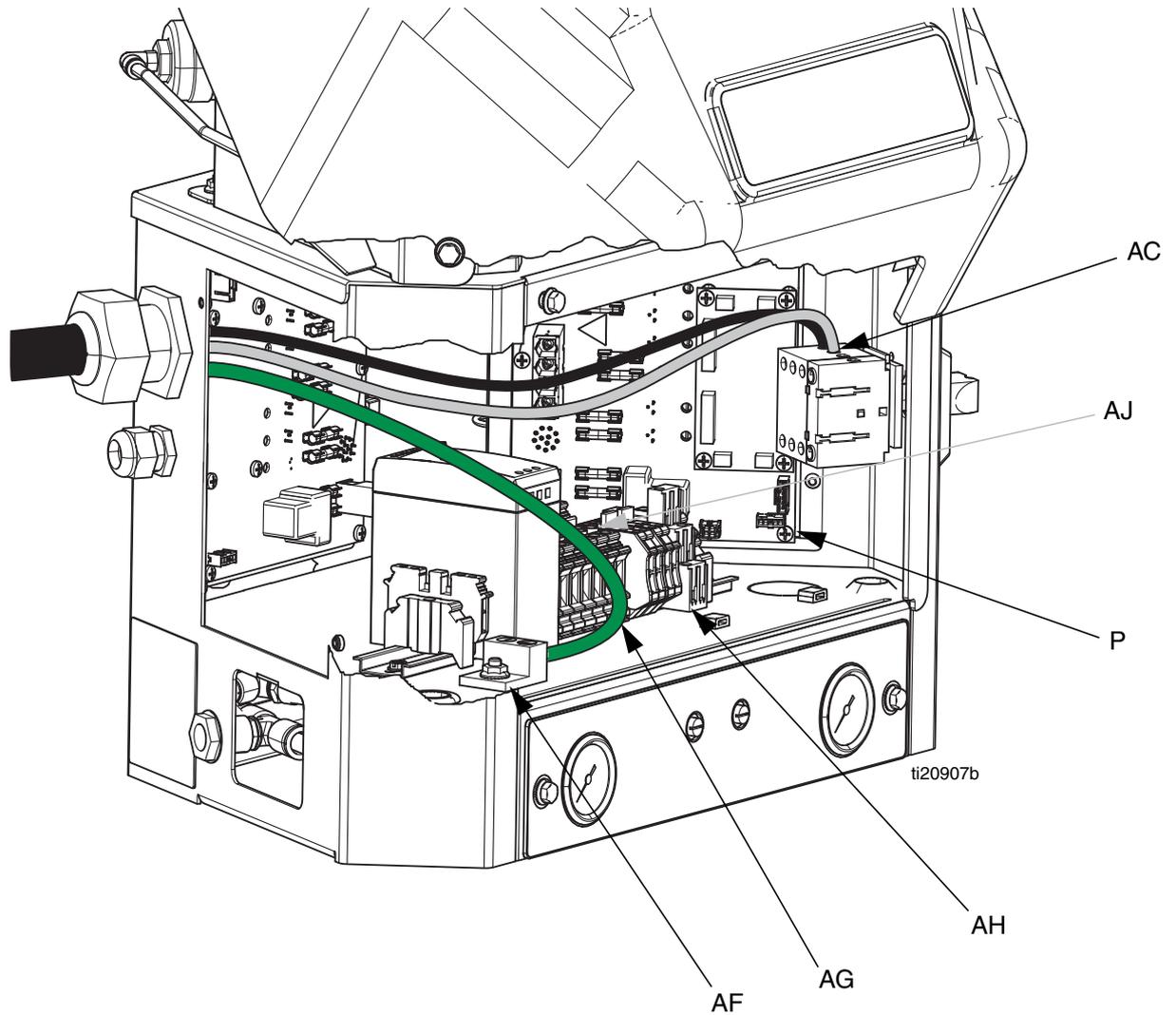


FIG. 3

**Clave:**

P Módulo de control de temperatura de bajo consumo de zonas múltiples (MZLP)  
AC Conexión de energía entrante  
AF Conexión a tierra del chasis

AG Bloques de terminales y puentes  
AH Relé del calentador  
AJ Puentes de terminales de energía de entrada. Consulte la página 18.

## Módulo de pantalla avanzada (ADM)

### Interfaz de usuario

#### AVISO

Para evitar daños en los botones de tecla blanda, no los presione con objetos punzantes como lápices, tarjetas plásticas ni uñas.

**NOTA:** Consulte el **Apéndice A - ADM** en la página 111 para ver la información detallada de funcionamiento del ADM.

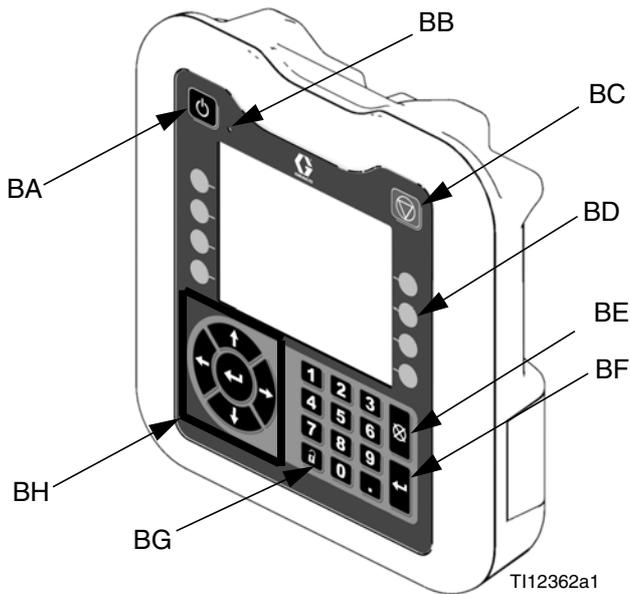


FIG. 4

Tecla	Función
BA	Habilitar/deshabilitar sistema de calentamiento y bomba
BB	Indicador de estado del sistema (LED)
BC	Detener todos los procesos del sistema
BD	Definido por el icono junto a la tecla de función
BE	Abortar la operación actual
BF	Aceptar cambio, confirmar error, seleccionar elemento, alternar el elemento seleccionado
BG	Alternar entre las pantallas de Funcionamiento y de Configuración
BH	Desplazarse dentro de una pantalla o a una nueva pantalla

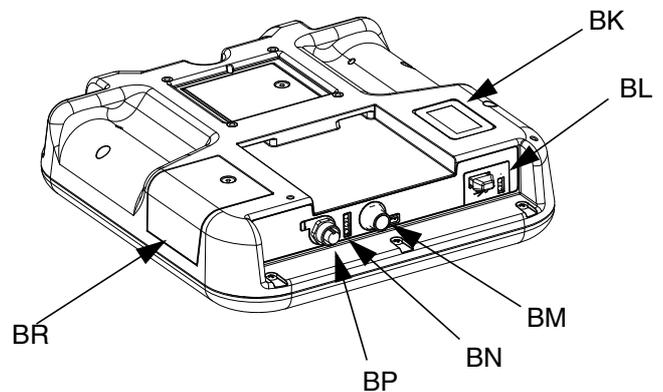
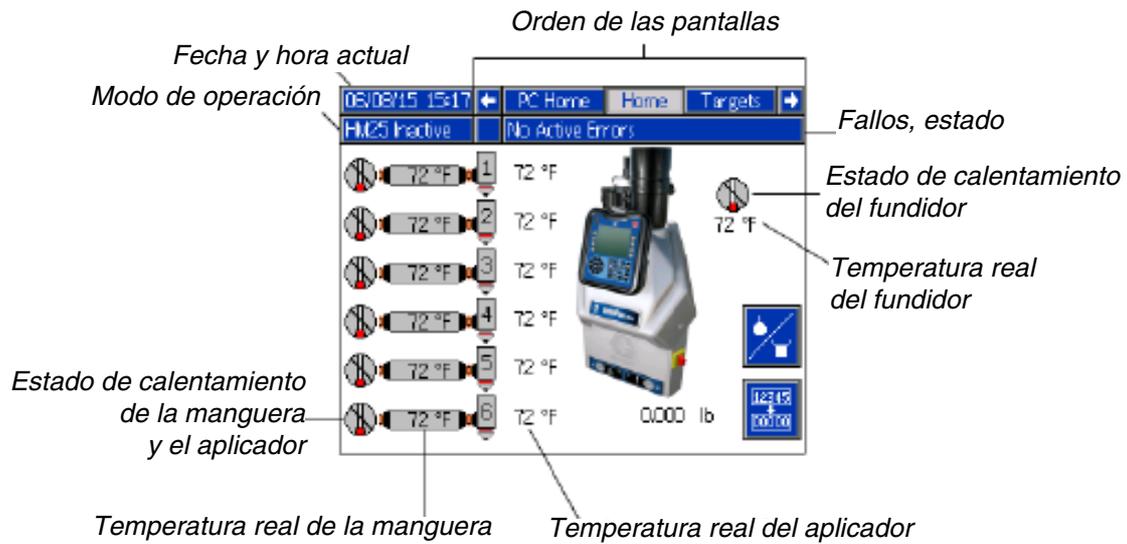


FIG. 5

#### Clave:

- BK Etiqueta de identificación de número de pieza
- BL Interfaz USB
- BM Conexión de cable CAN (fuente de alimentación y comunicación)
- BN LED de estado del módulo
- BP (No utilizado)
- BR Panel de acceso con identificador del software

## Componentes de la pantalla



**FIG. 6: Componentes de la pantalla principal**

Modo de operación	Descripción	Estado de los componentes
Sistema apagado	El sistema no tiene energía.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin indicador LED de estado del sistema en el ADM</li> <li>• Sin calor</li> <li>• La bomba está apagada</li> </ul>
Inactivo	El sistema de calentamiento y las bombas están desactivados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicador LED amarillo de estado del sistema en el ADM</li> <li>• Sin calor</li> <li>• La bomba está apagada (cambiada manualmente)</li> </ul>
Calentamiento	El sistema está aumentando la temperatura del material a la temperatura establecida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicador LED verde parpadeante de estado del sistema en el ADM</li> <li>• El calor está aumentando a la temperatura del punto de ajuste</li> <li>• La bomba está apagada</li> </ul>
Activo	El sistema está listo para dispensar el producto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicador LED verde fijo de estado del sistema en el ADM</li> <li>• El calor está en la temperatura del punto de ajuste</li> <li>• La bomba está encendida</li> </ul>

# Configuración

## Conexión a tierra

						
<p>El equipo se debe conectar a tierra para reducir el riesgo de descarga eléctrica. Una conexión a tierra inapropiada puede causar descargas eléctricas. La conexión a tierra proporciona un cable de escape para la corriente eléctrica.</p>						

El sistema InvisiPac está equipado con un terminal de conexión a tierra. Solicite a un electricista cualificado que conecte a tierra el sistema usando este terminal. Consulte la **Conexión del cable eléctrico** en la página 18.

## Ubicación

La temperatura ambiente debe ser 0-49 °C (32-120 °F).

La longitud de la manguera de transferencia de vacío suministrada es de 3 m (10 pies). La longitud máxima disponible de la manguera de transferencia de vacío es de 9,1 m (30 pies). El contenedor de gránulos de adhesivo debe ubicarse dentro del alcance de la manguera de transferencia de vacío y a no más de 9,1 m (30 pies).

La(s) pistola(s) debe(n) ubicarse a no más de 7,6 m (25 pies) del fundidor.

Coloque el sistema de base en una superficie que esté a nivel visual para una operación más sencilla. Use **Plataforma del sistema, 24R088**, para instalar el sistema a nivel visual. Consulte la página 98.

Si instala el sistema en lugar de un sistema de termofusibles que no sea de Graco, adquiera **Placa adaptadora, 24R083**. Consulte la página 98.

Opcional **Tolva vibradora de 30 galones, 24R136**, disponible (se compra por separado). Consulte la página 99.

Para facilitar la reparación del sistema, ubique el sistema de tal forma que se pueda acceder fácilmente a todos los lados y haya iluminación suficiente.

## Conexión de componentes

						
<p>Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, no conecte el cable eléctrico hasta después de completar este <b>Conexión de componentes</b> procedimiento.</p>						

1. Coloque el sistema de base en la ubicación y orientación deseadas de funcionamiento. Consulte **Ubicación** en esta página.

- La parte inferior del armario eléctrico tiene orificios para sujetar el sistema InvisiPac a la superficie. Se puede acceder a los orificios a través de las puertas de acceso inferiores en las tres paredes posteriores del armario eléctrico.
- *Para instalar el sistema InvisiPac en lugar de un sistema de termofusibles que no sea Graco, adquiera **Placa adaptadora, 24R083**. Consulte las instrucciones de instalación en la página 98.*
- *Para elevar el sistema al nivel visual, adquiera **Plataforma del sistema, 24R088**. Consulte las instrucciones de instalación en la página 98.*

**NOTA:** La manguera de transferencia de vacío suministrada debe ir desde el sistema al contenedor de gránulos de adhesivo. La manguera térmica suministrada debe ir del sistema a la(s) pistola(s).

2. Instale un embudo de entrada de transferencia de vacío (G3) en el sistema. Consulte FIG. 7.
- a. Deslice el embudo por el soporte conectado al motor neumático.
  - b. Coloque el embudo de tal forma que la entrada del mismo se oriente en la dirección deseada.
  - c. Conecte la línea de aire de 5/32 pulg. de diámetro externo al embudo.

- d. Instale la abrazadera de la manguera suministrada alrededor del soporte del motor neumático y la base del embudo y luego ajuste.

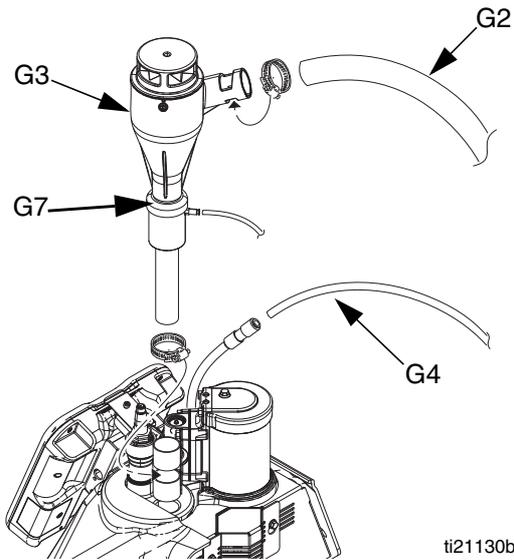


FIG. 7

3. Introduzca la manguera transparente de transferencia de vacío de diámetro externo de 33 mm (1,3 pulg.) (G2) en la entrada del embudo de transferencia de vacío (G3) y sujete con la abrazadera de la manguera suministrada. Consulte FIG. 7.
4. Conecte la línea de aire larga suministrada de 3/8 pulg de diámetro externo. (G4) en el racor de conexión a presión de 3/8 pulg. de la línea de aire del sistema. Consulte FIG. 7.

**NOTA:** Para girar el embudo, afloje los tornillos de fijación (cant. 4, G7) 1/4 vuelta cada uno. Cuando haya alineado correctamente el embudo, apriete a mano los tornillos.

**NOTA:** En los pasos siguientes, al colocar la manguera de transferencia de vacío, asegúrese de que no haya torceduras, pliegues ni presiones en la manguera de vacío. Esto impedirá el funcionamiento óptimo del sistema de transferencia de vacío.

**NOTA:** La longitud máxima de la manguera de vacío es de 9,1 m (30 pies). Use una dirección horizontal de la manguera en la mayor medida posible. La manguera de vacío no debe elevarse más de 3,0 metros (10 pies), medidos desde la entrada de vacío. Toda elevación vertical reducirá el caudal máximo en el sistema de transferencia de vacío.

5. Coloque la manguera transparente de transferencia de vacío con un diámetro externo de 33 mm (1,3 pulg.) desde el sistema a la ubicación del contenedor de gránulos de adhesivo.

6. Aplique sellador de tuberías en las roscas y, a continuación, conecte el tubo mezclador de acero (G) al cabezal del mezclador (G1). Consulte FIG. 8.

**AVISO**

Para evitar que el cabezal del mezclador (G1) dañe el tubo mezclador (G), no apriete en exceso el cabezal. Debe apretarse a mano.

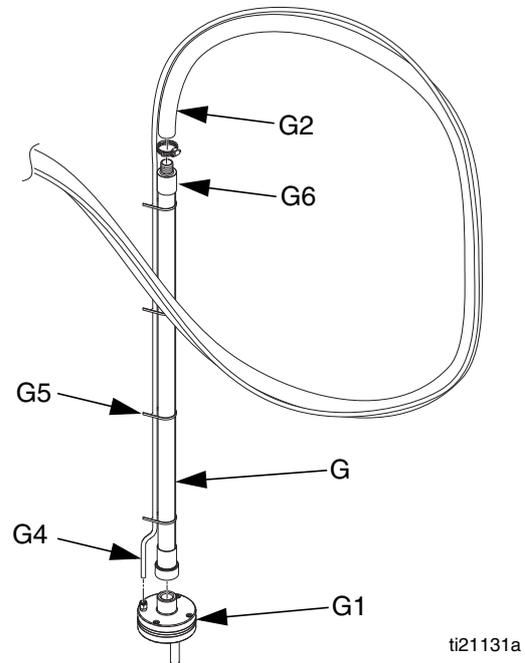


FIG. 8

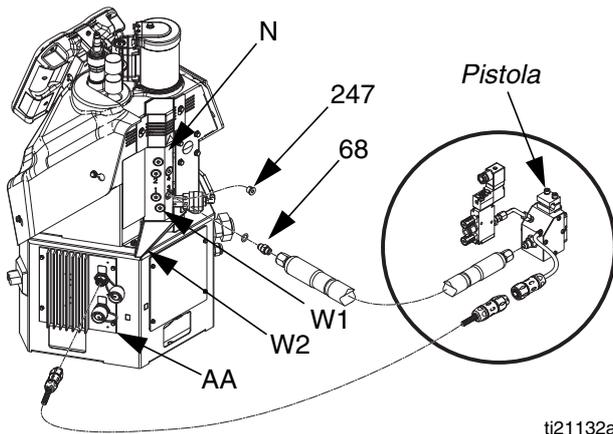
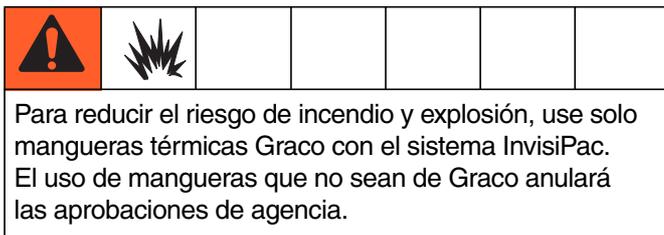
7. Conecte la manguera transparente de transferencia de vacío de 33 mm (1,3 pulg.) (G2) al tubo del mezclador de acero (G) y sujete con la abrazadera de manguera suministrada. Consulte FIG. 8.
8. Coloque la línea de aire con un diámetro externo de 3/8 pulg. (G4) junto a la manguera transparente de transferencia de vacío de 33 mm (1,3 pulg.) (G2) y sujete en varios puntos con los precintos suministrados (G5). Consulte FIG. 8.
9. Si lo desea, sujete el tubo transparente de transferencia de vacío de 33 mm (1,3 pulg.) y la línea de aire de diámetro externo de 3/8 pulg. con precintos a una estructura de soporte en varios puntos del tendido.
10. Conecte el otro extremo de la línea de aire larga de diámetro externo de 3/8 pulg. (G4) al racor de conexión a presión de 3/8 pulg. en el cabezal del vibrador (G1).
11. Asegúrese de que el contenedor de gránulos de adhesivo esté en la ubicación de operación deseada. Se debe escoger una ubicación que facilite el llenado del contenedor con los gránulos.

12. Coloque el conjunto del mezclador en un contenedor vacío de gránulos de adhesivo y luego llene el contenedor con los gránulos de adhesivo.

**NOTA:** Para fomentar un rendimiento óptimo del sistema, adquiera **Tolva vibradora de 30 galones, 24R136**. Consulte las instrucciones de instalación en la página 99.

**NOTA:** Si la acumulación de estática en el tubo de alimentación (G) es excesiva, instale el kit opcional de conexión a tierra del tubo de alimentación 24R708 en el extremo del tubo de alimentación (G6). Consulte FIG. 8.

13. Instale las mangueras térmicas, consulte la FIG. 9:



ti21132a

FIG. 9

- Coloque un paño en la bandeja de drenaje (W2) conectada al fundidor. Puede haber quedado aceite residual de la fábrica en el sistema. Consulte FIG. 9.
- Use una llave Allen de 1/4 pulg. para retirar el tapón del puerto de drenaje (W1). Consulte FIG. 9.

**NOTA:** Se envía una llave Allen de 1/4 pulg. suelta con el sistema.

- Cuando el fluido deje de drenar, vuelva a colocar el tapón del puerto de drenaje (W1) y luego retire el paño. Consulte FIG. 9.

- Retire el tapón (247) de la salida de menor número en el fundidor. No use el tapón de drenaje (W1). Consulte FIG. 9.

**NOTA:** En el paso siguiente, el lado de la junta tórica del racor hidráulico (68) apunta hacia el sistema. Consulte FIG. 9.

- Instale el racor hidráulico suministrado (68) con una junta tórica en el puerto abierto y ajuste con una llave o tubo de 11/16 pulg.
- Instale la manguera en el racor hidráulico (68) con el lado macho del conector eléctrico hacia el sistema. Use la llave de 11/16 pulg. para ajustar la manguera en el racor hidráulico (68).
- Ubique el conector del MZLP (AA) marcado con el mismo número que el puerto de salida del fluido de la manguera. Retire la cubierta de ese conector y luego coloque el conector de la manguera calentada. Consulte FIG. 9.
- Repita el procedimiento para los demás canales. Use los puertos inferiores del fundidor para facilitar la instalación.
- Instale la tapa en los conectores eléctricos del MZLP no utilizados.

**NOTA:** Se debe usar el puerto 1 de salida de fluidos y el conector eléctrico de esa manguera debe conectarse al conector 1 del MZLP. El sistema no funcionará salvo que se conecte una manguera al conector 1 del MZLP. Si no hay conectada una manguera al conector 1, se producirá el error «Sensor de la manguera/pistola no válido».

14. Instale la(s) pistola(s), consulte la FIG. 9:

**NOTA:** No es necesario el uso de una pistola Graco con este sistema. Sin embargo, todas las pistolas conectadas al sistema deben tener una clasificación de 1200 psi (8,3 MPa; 83 bar), 204°C (400°F), contar con un sensor de tipo RTD y usar no más de 400W.

- Conecte la salida de fluido de la manguera calentada a la entrada de fluido de la pistola. Use una llave de 11/16 pulg. para apretar. Consulte FIG. 9.
- Para pistolas Graco*, conecte el conector eléctrico de la pistola al conector eléctrico de la manguera calentada. Consulte FIG. 9.

- c. Para pistolas que no sean de Graco, conecte el conector eléctrico de la pistola al arnés del adaptador (16T916, 16T917 o 16Y828) y luego conecte el conector del arnés del adaptador al conector de la manguera calentada. Consulte **Cables adaptadores de pistolas que no sean de Graco** en la página 96 para determinar qué cable de adaptador debe usar con su válvula.
- d. Repita para las pistolas adicionales.

15. Si es necesario, configure el controlador de la válvula para controlar la abertura y cerrar la pistola. Consulte el manual de la pistola.

**NOTA:** El sistema controla solo el calentamiento de la pistola. Se debe instalar un controlador separado para la pistola, para abrir y cerrar las pistolas.

16. Instale la válvula de bola de purga suministrada en la entrada de aire y el kit de filtro de aire (N.º de pieza Graco 24R707) en la entrada hembra (J) de aire del sistema 1/4 NPT. Consulte FIG. 10.

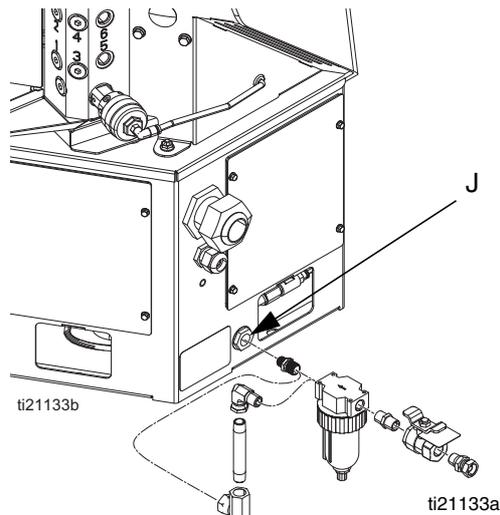
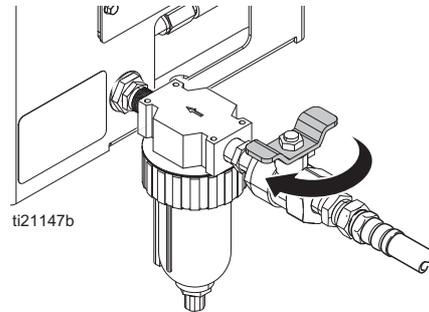


FIG. 10

**NOTA:** El sistema debe contar con una válvula de bola de purga que purgue la presión aguas abajo cuando se cierra. De lo contrario, el aire suministrado deberá ser desconectado del sistema cuando se alivia la presión.

**NOTA:** El sistema debe utilizar un filtro de aire con un caudal mínimo de 30 scfm.

- 17. Si usa el mismo aire para la(s) pistola(s), asegúrese de instalar la T en la línea de aire antes de la válvula de bola. No debe haber nada entre la válvula de bola y el sistema. Consulte el manual de la pistola para conocer los requisitos de presión de aire y utilice un regulador antes de la pistola para disminuir la presión del aire, si fuera necesario.
- 18. Cierre la válvula de bola.



ti21147a

FIG. 11

19. Conecte una línea de suministro de aire con un mínimo de 3/8 pulg. al filtro de aire. Consulte FIG. 11.

**NOTA:** La presión del suministro de aire debe estar entre 80 psi (550 kPa; 5,5 bar) y 100 psi (690 kPa; 6,9 bar). La presión recomendada es de 100 psi (690 kPa; 6,9 bar). Si se espera que la presión de aire caiga por debajo de 80 psi (0,5 MPa; 5 bar), hay un kit de reserva de aire que permite que el sistema funcione a 60 psi (0,4 MPa; 4 bar). Consulte **Kit de reserva de aire, 16W366** en la página 102.

- 20. Para bloquear el acceso a los ajustes de presión de aire, adquiera . Consulte las instrucciones de instalación en la página 96.
- 21. Para instalar una torre de luces que indique con una luz roja cuándo se produce un error en el sistema, adquiera **Kit de la torre de luces, 24R226**. Consulte las instrucciones de instalación en la página 101.
- 22. Para subir el nivel de un sistema de 2 canales a un sistema de 4 canales, adquiera **Kit de actualización de 4 canales, 24R237**. Consulte las instrucciones de instalación en la página 103.
- 23. Instale las tapas del conector eléctrico del MZLP en todos los canales no utilizados.

# Configuración de aire recomendada

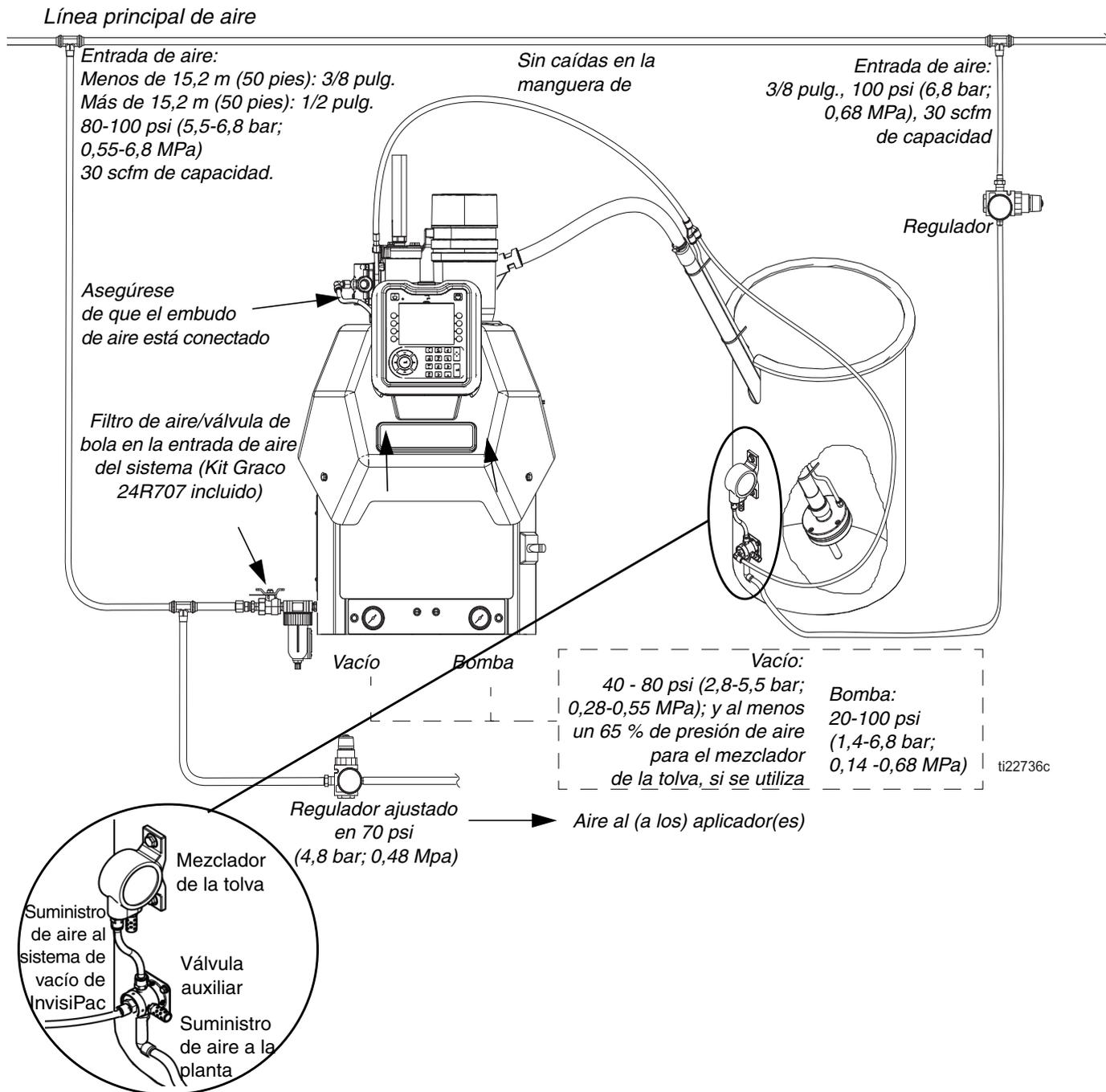


FIG. 12

Si la presión de aire de la planta es de >90 psi, incorpore el kit regulador de aire al 24H420 al aire que suministra al mezclador de la tolva. Regule el aire del mezclador según la presión de alimentación de vacío consultando la tabla de abajo.

**NOTA:** Si se utiliza una presión de aire de alimentación de vacío superior a lo necesario, puede rebosar el fundidor e interrumpir la producción

Presión del aire de alimentación de vacío	Presión máxima de aire a la tolva
40 psi (2,8 bar)	60 psi (4,1 bar)
50 psi (6,4 bar)	75 psi (5,2 bar)
60 psi (4,1 bar)	90 psi (6,2 bar)
70 psi (4,8 bar)	105 psi (7,2 bar)
80 psi (5,5 bar)	120 psi (8,3 bar)

## Conexión del cable eléctrico

**NOTA:** Consulte la sección **Conexión a tierra** en la página 13.



Un cableado incorrecto puede provocar descargas eléctricas u otras lesiones graves si no se realiza correctamente. Llame a un electricista cualificado para realizar cualquier trabajo eléctrico. Asegúrese de que la instalación cumpla con todos los códigos locales, estatales y nacionales de seguridad y contra incendios.

Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, realice el procedimiento completo **Conexión de componentes** a partir de la página 13, antes de conectar el cable eléctrico.

**NOTA:** El casquillo de alivio de tensión instalado (106) corresponde a un cable eléctrico con un diámetro externo de 0,708-1,260 pulg. Consulte FIG. 14. Si es necesario, utilice una llave para apretar el casquillo de alivio de tensión hasta que quede ajustado en el cable.

**NOTA:** Se incluyen los tubos 17F777 y 17F779 para un cable eléctrico de menor diámetro. Coloque alrededor del cable de alimentación y asegúrelo en el casquillo de alivio de tensión (106).

**NOTA:** Puede pedir el kit del casquillo de alivio de tensión accesorio 24x190 para cables eléctricos de diámetro exterior más pequeño (13-26 mm; 0,512-1,024 pulg). Vea Accesorios, página 107.

Para obtener información sobre **Circuitos eléctricos de 480V**, consulte la página 20.

1. Apague el interruptor del suministro principal.
2. Desconecte el cable del ADM, pase el cable por la cubierta de plástico, luego retire la cubierta de plástico del sistema.
3. Retire la puerta de acceso del armario eléctrico (T). Consulte la FIG. 2 en la página 9.
4. Asegúrese de que los puentes del bloque de terminales se encuentren en las ubicaciones correctas para la fase y la tensión utilizadas. Si es necesario, cambie para que corresponda con la FIG. 15 de la página 19. Consulte la tabla siguiente, la FIG. 13 y la FIG. 15.

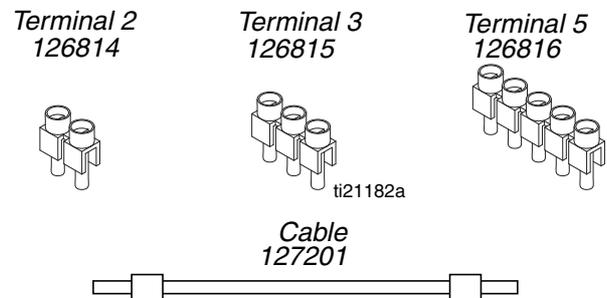
### AVISO

Para evitar daños al sistema, compruebe que los puentes de terminales están instalados correctamente antes de ir al paso siguiente.

Voltaje	Ubicación del bloque de terminales			
	Cable de puente 127201	Puente de terminal 2 126814	Puente de terminal 3 126815	Puente de terminal 5 126816
200-240 VCA, monofásico	No utilizado	No utilizado	3-5	6-10
350-415 VCA, trifásico, WYE	No utilizado	5-6, 8-9	2-4	No utilizado
200-240 VCA, trifásico, DELTA	3-7	4-5, 9-10	6-8	No utilizado

**NOTA:** Los puentes solo se deben cambiar si se usa una fase o tensión diferentes a las especificaciones de diseño de fábrica del sistema.

**NOTA:** Todos los puentes necesarios se suministran con el sistema en una bolsa situada detrás del panel de acceso frontal del armario eléctrico. Mantenga los puentes sin usar en la bolsa.



**FIG. 13: Puentes**

**NOTA:** Use los puentes de terminales de metal duro 2, 3 y 5 y el cable de puente suministrados para los terminales 2C-10C. Use puentes de plástico rojo para los terminales 11-14.

5. Introduzca el cable eléctrico por el casquillo de alivio de tensión del armario eléctrico (106). Consulte la FIG. 14 en la página 19.
  - a. Tendido alternativo del cable eléctrico: utilizando conducto, pase el cable eléctrico desde el puerto de acceso (X) a través del orificio (Y). Se requiere un conducto al tender cables cerca de componentes de aire comprimido.

- Conecte los casquillos aislados en el extremo de cada cable.

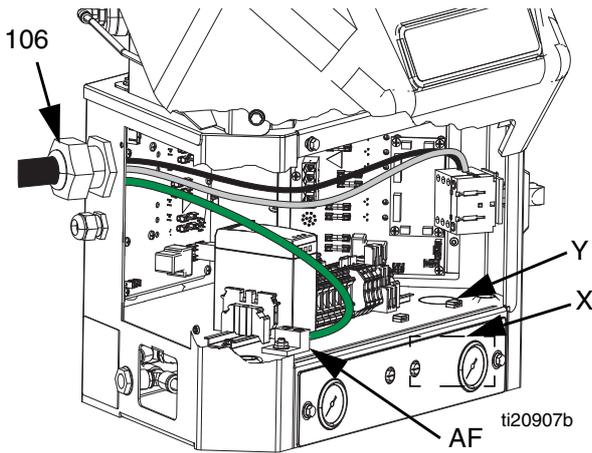


FIG. 14

- Conecte el cable de conexión a tierra a la conexión a tierra del chasis (AF). Consulte FIG. 14.
- Conecte L1, L2, L3 y N como se muestra en la FIG. 15. No todos los modelos usan 4 cables.
- Use precintos para sujetar el cable eléctrico a los anclajes que se ubican en la parte superior del interior del armario eléctrico.
- Ajuste los tornillos-terminales al menos en 1,1 N•m (10 pulg.-lb).
- Instale la puerta del armario eléctrico.
- Realice el **Selección de la configuración del ADM** de la página 20 antes de conectar el calentador.

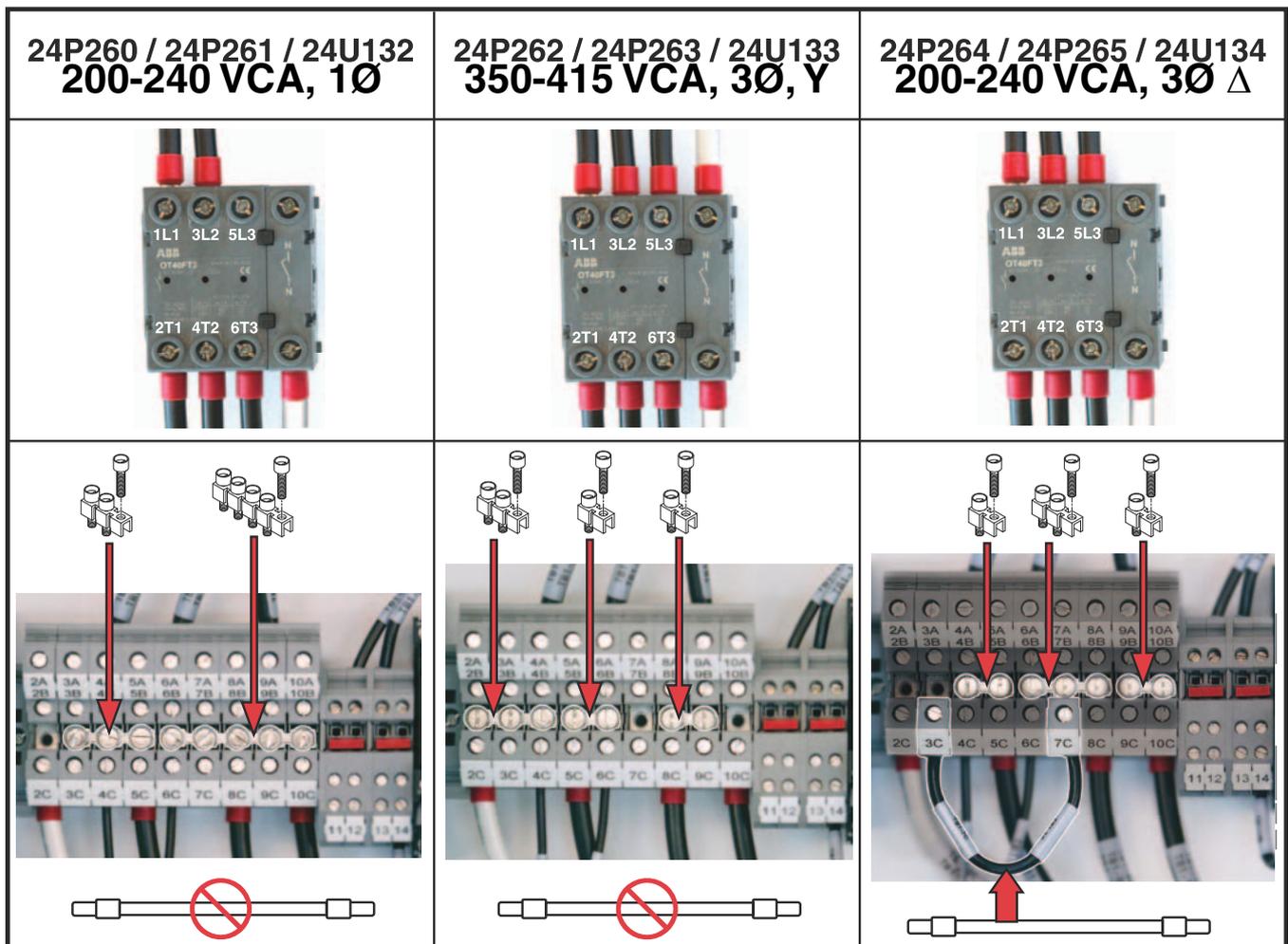


FIG. 15

## Circuitos eléctricos de 480V

Para el suministro eléctrico de 480 V, debe instalarse un transformador reductor de 480 V a 240 V por un electricista cualificado.

### Tamaño del transformador

Para alimentación monofásica, puede utilizarse un transformador 24U169 de 480 V a 240 V (se vende por separado). Consulte la **Transformador monofásico de 480 V a 240 V, 24U169** en la página 107.

El valor mínimo nominal del transformador se puede calcular multiplicando la tensión de salida por la configuración del ADM.

Ejemplo de configuración de disyuntor ADM de 20A, monofásico:  $240 \text{ voltios} \times 20 \text{ A} = 4800 \text{ vatios}$

Ejemplo de configuración de disyuntor trifásico, 20A ADM:  $240 \text{ voltios} \times 20 \text{ A} \times \sqrt{3} = 8315 \text{ vatios}$

## Circuitos eléctricos de 208 V

Para el suministro eléctrico de 208V, un electricista cualificado puede instalar un transformador elevador de 208V a 240V para mejorar los tiempos de arranque.

### Tamaño del transformador

La clasificación mínima del transformador puede calcularse tomando los tiempos de tensión de salida del transformador en la configuración del disyuntor del ADM.

Ejemplo de configuración de disyuntor ADM de 20A, monofásico:  $240 \text{ voltios} \times 20 \text{ A} = 4800 \text{ vatios}$

Ejemplo de configuración de disyuntor trifásico, 20A ADM:  $240 \text{ voltios} \times 20 \text{ A} \times \text{SQRT}(3) = 8315 \text{ vatios}$

## Selección de la configuración del ADM

**NOTA:** Consulte el **Apéndice A - ADM** en la página 111 para obtener información detallada del ADM, incluido el funcionamiento general.

1. Coloque el interruptor de energía principal en posición

ON (ENCENDIDO)

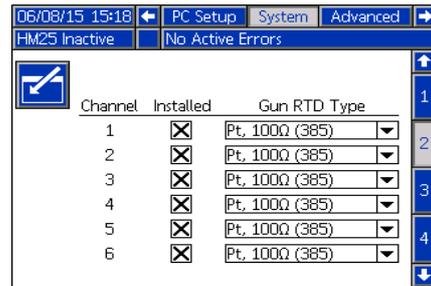


2. Cuando el ADM ha finalizado el encendido,

pulse  para cambiar de las pantallas de Funcionamiento (Operation) a las pantallas

de Configuración (Setup). Use , , , y  para navegar entre las pantallas.

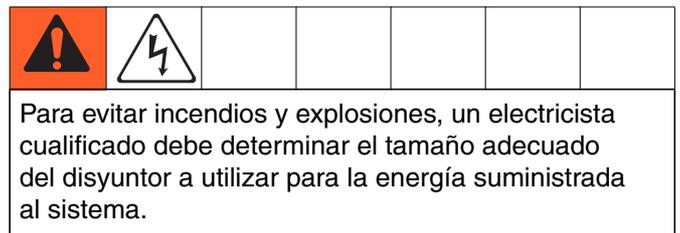
3. En la pantalla del Sistema 2:



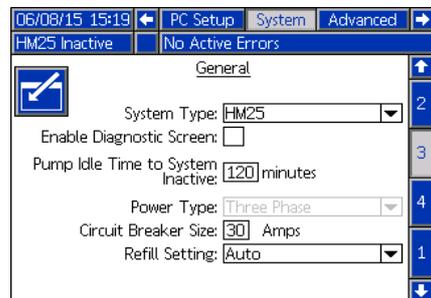
- a. Marque la casilla en la columna «Installed» (Instalado) para cada canal que tiene una manguera calentada y una pistola instaladas.
- b. Seleccione el tipo de RTD usado en cada pistola instalada. Consulte el manual de la pistola.

**NOTA:** Una configuración incorrecta del RTD causará que el sistema no pueda mantener la configuración de temperatura.

**NOTA:** Los tipos de RTD compatibles son Ni, 100 ohmios; Ni, 120 ohmios; NiFe, 604 ohmios; Pt, 100 ohmios (385), Pt, 100 ohmios (392); y Pt, 1000 ohmios. Hay disponible una selección "Auto", pero solo debe utilizarse cuando no se pueda identificar el tipo específico de RTD. Si utiliza la configuración «Auto» RTD, se pueden obtener temperaturas incorrectas.



4. En la pantalla del Sistema 3:

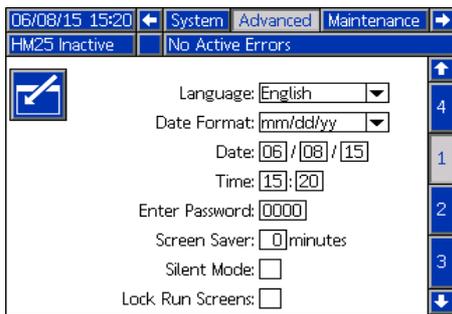


- a. Introduzca el tamaño del disyuntor principal utilizado. Este es el disyuntor instalado externamente al sistema para la fuente de alimentación del sistema.

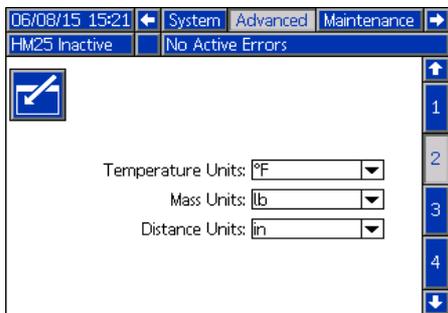
**NOTA:** Si utiliza un transformador de 480V a 240V, el tamaño del disyuntor utilizado deberá tener el doble de la calificación de 480V. Si utiliza un transformador 24U169, el tamaño del disyuntor debe ajustarse a 30 amperios y la alimentación debe ser de tipo monofásico.

**NOTA:** El sistema InvisiPac limita la cantidad de energía que extrae según el tamaño del disyuntor de entrada. Esto afecta a los tiempos de arranque porque influye en la energía de calentamiento usada para calentar los materiales.

- b. Seleccione el tipo de energía de entrada.
5. En la pantalla Avanzado 1, configure la fecha y hora del sistema.



6. En la pantalla Avanzado 2, configure las unidades de temperatura y masa.



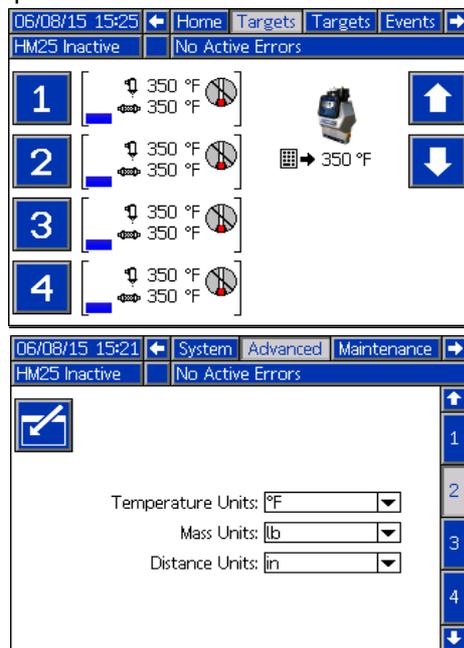
7. Para configurar la función opcional de Programa, consulte el **Programa**, página 32.

**NOTA:** La función Programa permite al sistema habilitar y deshabilitar automáticamente el calentamiento en horarios específicos de tal forma que el sistema ya haya alcanzado la temperatura cuando comienza un turno.

8. *Si lo desea*, establezca las configuraciones restantes en las pantallas de Configuración antes de ir a los pasos siguientes que usan las pantallas de Funcionamiento. No se requieren para el funcionamiento del sistema pero incluyen funciones útiles. Consulte el **Apéndice A - ADM**, a partir de la página 111, para ver información detallada acerca de cada elemento de configuración.

9. Pulse  para cambiar de las pantallas de Configuración a las pantallas de Funcionamiento. Use , , , y  para navegar entre las pantallas.

10. En la pantalla de Objetivos (Targets), use  y , que se encuentran al lado de , para establecer la configuración del fundidor del sistema. Asimismo, la configuración de temperatura deseada se puede introducir usando el teclado numérico.



11. En la pantalla de Objetivos, establezca las configuraciones de temperatura de la manguera calentada y la pistola:

**NOTA:** InvisiPac es un sistema sin tanque de alta potencia que proporciona calor más rápido que los sistemas tradicionales con tanques. Los tanques con frecuencia funcionan a una temperatura inferior a la temperatura de la aplicación para evitar la degradación excesiva del adhesivo, ya que un gran volumen de este se mantiene a una temperatura adecuada.

a. Pulse  para seleccionar el canal.

b. Use  y , que se muestran al lado de , para establecer la configuración de temperatura de la pistola en la configuración deseada para ese canal. 350 °F

**NOTA:** Si desea una temperatura superior en el aplicador, ajuste todas las zonas a la temperatura más alta o ajuste solamente el aplicador en pequeños incrementos.

**NOTA:** Alternativamente, use los botones físicos de arriba y abajo en el teclado del ADM hasta que  quede al lado de la configuración de temperatura a cambiar y luego use el teclado numérico para introducir la temperatura deseada.

c. Use  y , que se muestran al lado de , para establecer la configuración de temperatura de la manguera calentada en la configuración deseada para ese canal. 350 °F

**NOTA:** Alternativamente, use los botones físicos de arriba y abajo en el teclado del ADM hasta que  quede al lado de la configuración de temperatura a cambiar y luego use el teclado numérico para introducir la temperatura deseada.

AVISO
Configure el fundidor, la manguera y la pistola a la misma temperatura del punto de ajuste para lograr un mejor rendimiento. La temperatura de la manguera no debe ser superior a la del fundidor. No es necesario colocar la manguera en un punto de ajuste más alto que el fundidor en este sistema sin tanque, ya que podría producirse la degradación del adhesivo en la manguera. El breve tiempo de permanencia del adhesivo en el fundidor elimina la necesidad de fijar el fundidor en un punto de ajuste más bajo que en otras zonas. Vea <b>Sugerencias de funcionamiento para minimizar la carbonización</b> , página 36.

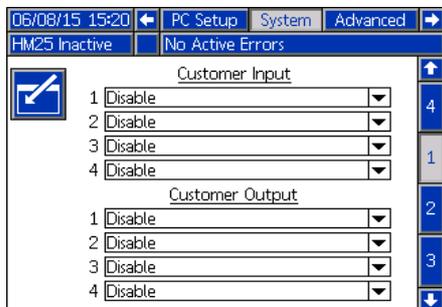
## Pistolas

El calentamiento de la pistola se controla con el sistema InvisiPac. Se requiere un controlador del patrón para controlar la apertura y el cierre de las pistolas. Si utiliza un controlador del patrón InvisiPac, consulte el manual 334784 - Controlador del patrón InvisiPac, para información sobre cableado y configuración.

## Conexión con el PLC



Un PLC puede controlar y supervisar todos los artículos que se muestran en los menús desplegables de la pantalla del Sistema 1 en las pantallas de Configuración.



### Opciones desplegables de la entrada del cliente

Opción	Descripción
Deshabilitado	No utilizado.
Calentador On/Off	Encender o apagar el sistema de calefacción y la bomba.
Habilitar/deshabilitar el canal 1, 2, 3 o 4	Habilitar o deshabilitar el calentamiento de la manguera y la pistola para ese canal individual.

### Opciones desplegables de la salida del cliente

Opción	Descripción
Deshabilitado	No utilizado.
Sistema preparado	Indica cuándo el sistema alcanza la temperatura y la bomba se para a presión.
Error (Alarma)	Indica cuándo hay una alarma activa. Una alarma activa deshabilitará el sistema de calefacción y la bomba.
Error (Desviación/ Recomendación)	Indica cuándo hay una desviación o recomendación activa. Una desviación o recomendación activa NO deshabilitará el sistema de calefacción y la bomba.
Realizar mantenimiento	Indica cuando el mantenimiento total alcanza el valor de notificación preestablecido.

**NOTA:** Normalmente todas las salidas están abiertas cuando la alimentación está apagada. Para la salida de error (alarma), los contactos se abren cuando se produce una alarma. Para el resto, los contactos se cierran.

**NOTA:** El sistema InvisiPac se envía con dos conectores de tornillo-terminal que se enchufan en los conectores H1 y H2 del MZLP. Los conectores se encuentran en una bolsa en el interior del armario eléctrico de la puerta de acceso frontal. Para reemplazar los conectores, solicite el kit 24P176.

1. En la pantalla del Sistema 1 (en las pantallas de Configuración) seleccione la función de cada entrada en el conector H1 del MZLP y cada salida del conector H2 del MZLP.
2. Apague el interruptor del suministro principal.
3. Retire la puerta de acceso delantero del armario eléctrico.
4. Pase el cable de E/S por el alivio de tensión en el armario eléctrico. Consulte el cable de E/S del cliente (S) en la Fig. 1 de la página 8.
5. Desconecte la alimentación del PLC.
6. Conecte el PLC a los conectores H1 y H2.

**NOTA:** Cada conector tiene cuatro señales. El tablero del MZLP especifica el rango de entrada de cada señal. Consulte la tabla siguiente para conocer las asignaciones de clavijas.

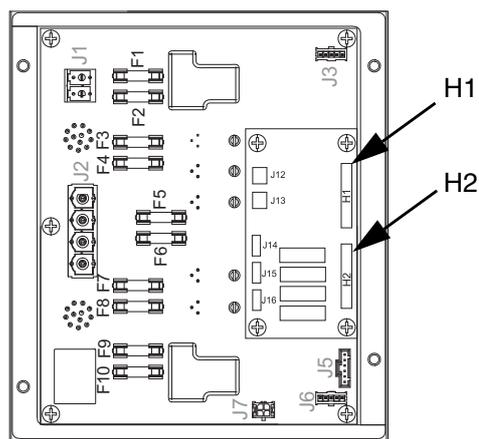


Fig. 16: Tablero del MZLP

H1 - Entrada del cliente		H2 - Salida del cliente	
Señal	Clavija	Señal	Clavija
1	1, 2	1	1, 2
2	3, 4	2	3, 4
3	5, 6	3	5, 6
4	7, 8	4	7, 8

**Entradas:** Alta: 10-30 VCC, Baja: 0-5 V CC. Las entradas funcionan sin tener en cuenta la polaridad. Al aplicar la tensión "alta" se encenderán los calentadores y se habilitarán los canales. Al eliminar la tensión se apagarán los calentadores y se deshabilitarán los canales.

**Salidas:** 0-250 VCA, 0-30 VCC, 2A.

### Diagramas del bloque de conexiones del PLC

Los siguientes diagramas del bloque muestran cómo conectar las entradas y salidas de clientes a la InvisiPac MZLP. Para mayor comodidad, cada InvisiPac se envía con un kit de conexión 24P176. Si se pierde o se daña un conector, solicite el kit 24P176 para sustituirlo.

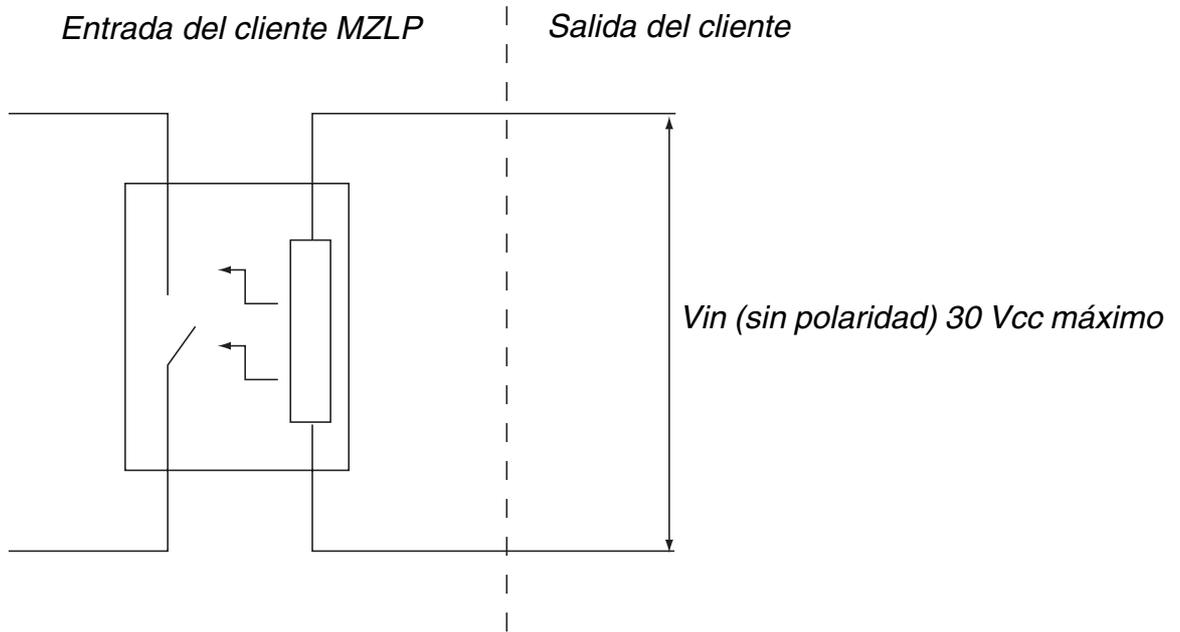


FIG. 17: Entrada del cliente

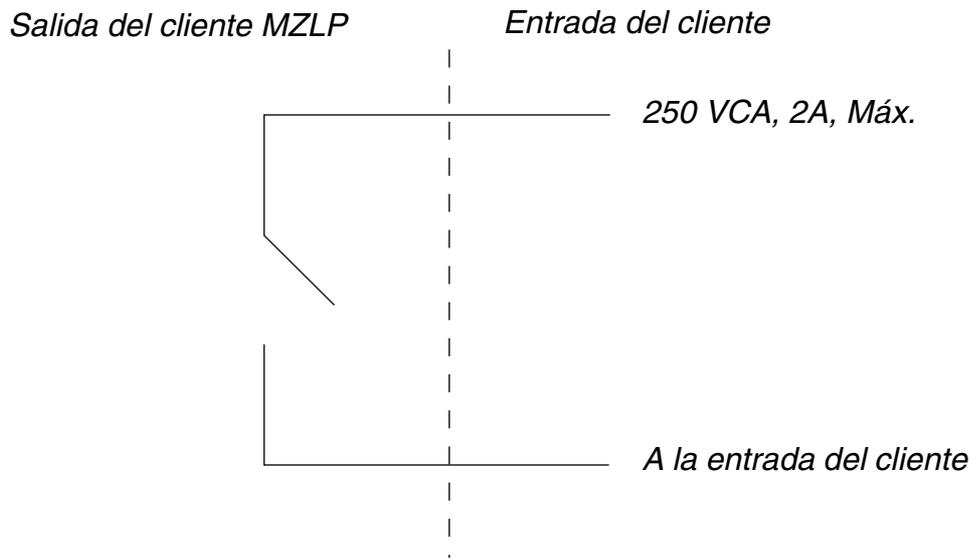


FIG. 18: Salida del cliente

## Seguimiento de material

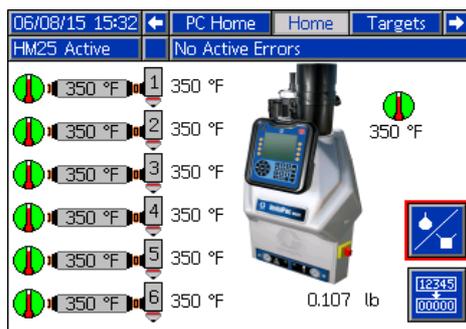
La función de seguimiento del material permite al usuario realizar un seguimiento de volúmenes y uso del producto para una recopilación de datos a largo plazo.

### Visualización del registro

Para ver el registro, navegue por la pantalla inicial (Home) y pulse la tecla de función del registro



del material (vea abajo).



Diferentes tipos de sistemas tendrán diferentes datos en el registro de material. En el gráfico de abajo se observan los datos que se muestran en cada tipo de sistema.

Tipo de sistema	Fecha	Ciclos	lb		#	g
InvisiPac	X	X	X			
InvisiPac con contador de unidades ADM	X				X	X
InvisiPac con control de patrones	X			X	X	X*

\* Consulte la sección Cobertura, Seguimiento de materiales para sistemas de controlador del patrón.

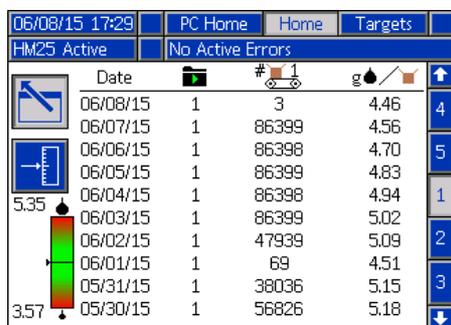
Para salir del registro, pulse la tecla de función de salida



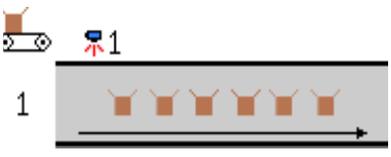
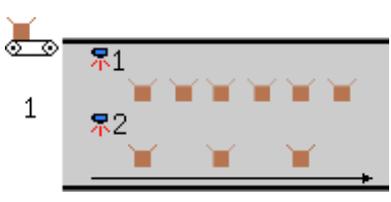
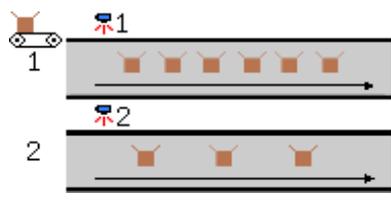
de la pantalla .

Una vez en el registro (vea abajo), consulte los datos anteriores con las teclas de flecha arriba/abajo. El registro guarda hasta 200 filas de datos, incluyendo lo siguiente:

Ítem	Icono
Fecha	N/D
Ciclos	N/D
Material usado	lb
Programa	
Productos	#
Material por producto	g



**Cobertura, Seguimiento de materiales para sistemas de controlador del patrón.**

Configuración de la línea	Diagrama	Material usado (lb  )	Productos por línea (#  1)	Material por producto (g   )
Una sola línea		X	X	X
Línea multi unidades		X	X	X*
Multilínea		X	X	**

\* Los productos de ambas secciones de la línea deben ser los mismos para generar un material preciso por datos de producto.

\*\* No pueden generarse datos de material precisos por producto para configuraciones multilínea (se asumen diferentes productos).

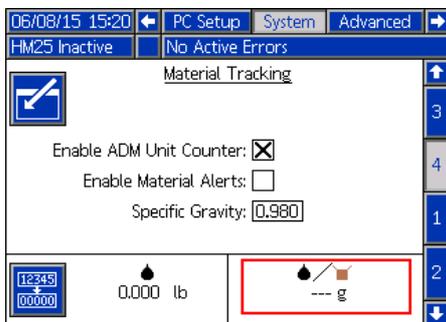
## Calibración



Lleve a cabo los siguientes pasos para calibrar la función de seguimiento del material:

1. Navegue por la pantalla Seguimiento del material (pantalla 4 del capítulo Sistema).
2. Para calibrar usando el método de **cinta y raspado**:
  - a. Obtenga una báscula.
  - b. Ponga cinta en el producto en puntos donde se dispensa material.
  - c. Realice una producción normal (en producto sin cinta) hasta que aparezca un valor en la etiqueta de gramos por producto (esto puede llevar algunos minutos de producción).
  - d. Repase los productos con la cinta por la línea y deje que se seque el material y se endurezca en la cinta.
  - e. Raspe el material del producto y péselo en la báscula.
  - f. Ajuste el valor de gravedad específica hasta que el valor en gramos por producto visualizado coincida con el valor medido por la báscula aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{Nuevo valor SG} = \text{Valor SG actual} \times \text{gramos medidos por producto} / \text{gramos visualizados por producto}$$



3. Para calibrar usando el método de **purga**:

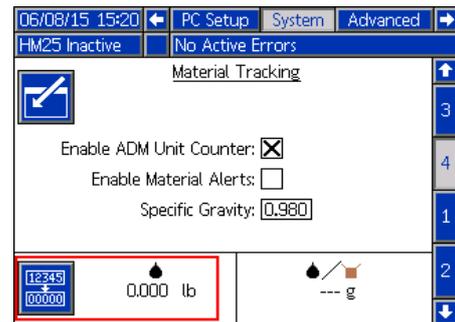
- a. Obtenga una báscula y un recipiente.
- b. Reponga el totalizador de peso de calibración pulsando y manteniendo pulsada la tecla



de función de reposición

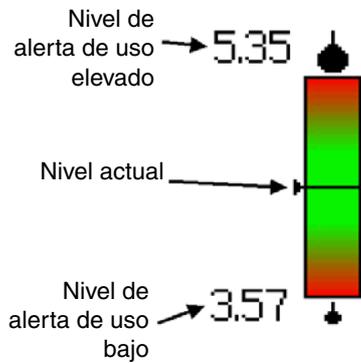
- c. Ponga el recipiente vacío en la báscula, pulse sobre la tara y purgue al menos 1 lb. de material en el recipiente.
- d. Pese el recipiente con material.
- e. Ajuste el valor de gravedad específica hasta que el peso visualizado en el totalizador coincida con el valor medido por la báscula aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{Nuevo valor SG} = \text{valor SG actual} \times \text{peso medido} / \text{peso visualizado}$$



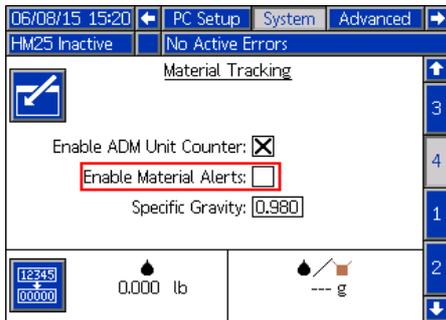
### Alertas de material

Esta función puede usarse para controlar el uso en función de un material objetivo por unidad. Si se han activado las alertas de material, el sistema registrará un evento cada vez que se desvíe más del 20% del objetivo. La información de la alerta de material puede verse en la esquina inferior izquierda del registro de material (vea la imagen de abajo).



### Activar/desactivar alertas de material

Para activar/desactivar alertas de material, seleccione o deseleccione *Activar alertas de material* en la pantalla de Seguimiento del material (pantalla 4 del capítulo Sistema).



### Reponer objetivo de material

Para reponer el valor objetivo del material, pulse la tecla



de función Reponer objetivo de material. Aparece un reloj indicando que el sistema está recogiendo el nuevo objetivo (salida de máquina actual).

Date	#	g
06/08/15	1	3
06/07/15	1	86399
06/06/15	1	86398
06/05/15	1	86399
06/04/15	1	86398
06/03/15	1	86399
06/02/15	1	47939
06/01/15	1	69
05/31/15	1	38036
05/30/15	1	56826

**NOTA:** El objetivo del material se repondrá automáticamente siempre que se cambie un valor del Controlador del patrón (por ejemplo, se cambia de un cordón continuo a uno discontinuo).

## Funcionamiento



Calentar y dispensar adhesivo termofusible puede crear vapores potencialmente peligrosos. Lea las advertencias del fabricante del material y la FDSM del material para conocer las precauciones y peligros específicos. Puede requerirse la ventilación del área de trabajo.

**NOTA:** Consulte el **Apéndice A - ADM** en la página 111 para obtener información detallada sobre el ADM.

### AVISO

Para evitar daños en los botones de tecla blanda, no los presione con objetos punzantes como lápices, tarjetas plásticas ni uñas.

**NOTA:** Consulte el **Apéndice B - Descarga y carga por USB** en la página 117 para obtener información detallada acerca del USB.

## Descripción general

El sistema incluye un sistema de transferencia de vacío que absorbe los gránulos de adhesivo hacia el sistema según sea necesario. Una vez fundido, el adhesivo entra en la bomba, donde es bombeado en las mangueras calentadas y luego hacia las pistolas calentadas.

La pistola luego se abre brevemente para dispensar la cantidad deseada de adhesivo.

Aunque el sistema aumenta rápidamente la temperatura de funcionamiento, existe una función de Programación en el ADM que elimina la espera para el calentamiento del sistema. La función de Programación permite automáticamente el calentamiento del sistema en horarios especificados por el usuario de tal forma que el sistema esté listo para dispensar cuando comienza un turno. La función de Programación también deshabilita el sistema de calentamiento en horarios especificados por el usuario para asegurar que el sistema de calentamiento esté deshabilitado cuando no se usa.

## Arranque y cebado iniciales



**NOTA:** Todos los procedimientos de puesta en marcha deben completarse antes del arranque inicial. Consulte la **Configuración** en la página 13.

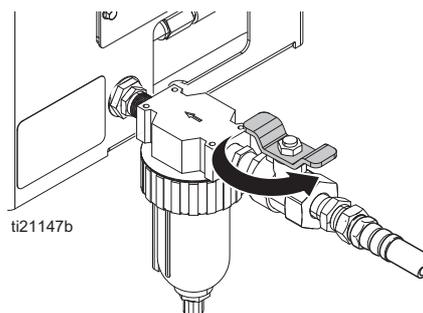
**NOTA:** Solo pueden usarse gránulos redondos de adhesivo termofusible de 6 mm (1/4 pulg.) en el sistema InvisiPac. Los gránulos de adhesivo de tipo PSA no funcionan en el sistema InvisiPac.

1. Dirija las pistolas a un contenedor apropiado de desechos.
2. Verifique que la entrada del mezclador esté en la parte inferior del contenedor vacío de gránulos de adhesivo. Se encuentra disponible el contenedor opcional vibrador para gránulos de adhesivo, pieza 24R136. Consulte la **Accesorios** en la página 94.

**NOTA:** La entrada del mezclador debe estar totalmente cubierta de gránulos de adhesivo para absorber eficazmente los gránulos en el tubo.

3. Llene el contenedor de gránulos de adhesivo con gránulos de adhesivo termofusibles.
4. Coloque el interruptor de energía principal en posición ON (ENCENDIDO) .

5. Abra la válvula de bola de entrada de aire del sistema.



6. Use el regulador de presión de aire de la bomba (C) para ajustar la presión a 0. Consulte la FIG. 1 en la página 8.
7. Use el regulador de presión de aire de transferencia de vacío (E) para establecer la configuración de presión de aire de transferencia de vacío en 40-100 psi (280-690 kPa; 2,8-6,9, bar). La presión recomendada es de 60 psi (414 kPa; 4,1 bar). Consulte la FIG. 1 en la página 8.

**NOTA:** La transferencia de vacío no comenzará a funcionar hasta que la bomba alcance la temperatura de funcionamiento.

						
<p>Para prevenir incendios y explosiones, nunca exceda la temperatura nominal del fluido de limpieza. Si el sistema recién ha sido lavado, aún queda fluido residual de limpieza en el sistema hasta que el sistema se ceba con adhesivo. No eleve la temperatura por encima de la temperatura nominal del fluido de limpieza hasta que el sistema se ceba con adhesivo.</p>						

**NOTA:** Un nuevo sistema puede tener aceite residual debido a las pruebas de fábrica antes del envío. Para evitar el humo, asegúrese de realizar el siguiente paso.

8. *Únicamente en sistemas nuevos:* ajustar temporalmente la temperatura del fundidor a 121 °C (250 °F). Consulte la **Selección de la configuración del ADM** en la página 20 para conocer las instrucciones.

9. Pulse  para habilitar los calentadores y la bomba.

**NOTA:** Cuando el sistema alcanza la temperatura, la bomba se activará automáticamente pero no arrancará porque no hay presión de aire suministrada a la bomba.

**NOTA:** Cuando el fundidor alcanza la temperatura, se iniciará la función de autollenado para llenar el embudo con gránulos.

10. *Únicamente en sistemas nuevos:* Después de que el fundidor alcance los 121 °C (250 °F) y el embudo esté lleno con gránulos, ajuste de nuevo el fundidor con la temperatura de funcionamiento deseada. Consulte la **Selección de la configuración del ADM** en la página 20 para conocer las instrucciones.

11. Use un controlador separado para la pistola, para abrir mantener abiertas las pistolas.

<b>AVISO</b>
<p>En el paso siguiente, para evitar daños a la bomba debidos a la cavitación de la misma, no administre más de 20 psi (140 kPa; 1,4 bar) de presión de aire a la bomba hasta que el sistema esté completamente cebado.</p>

12. Con las pistolas abiertas y el sistema en la temperatura correcta, aumente lentamente la presión de aire de la bomba hasta que la bomba comience a funcionar muy lentamente. Aproximadamente 20 psi (140 kPa; 1,4 bar) debería ser suficiente.

**NOTA:** El funcionamiento puede ser irregular por debajo de 20 psi (140 kPa; 1,4 bar).

13. Continúe haciendo funcionar la bomba hasta que se dispense material limpio y libre de aire de cada pistola.

14. Cuando cada pistola esté totalmente cebada, configure la bomba en la presión deseada:

- a. Ajuste la presión de la bomba entre 20-100 psi (140-690 kPa; 1,4-6,9 bar).
- b. Use un controlador separado para la pistola, para abrir y cerrar repetidamente cada pistola mientras inspecciona el patrón de dispensado.
- c. Repita hasta alcanzar el patrón deseado.

## Llenado manual

**NOTA:** Use el Llenado automático en la medida de lo posible. El sistema usa el Llenado automático como opción predeterminada y se debe cambiar manualmente a Llenado manual. Solo use el Llenado manual si el sistema de Llenado automático no funciona apropiadamente y no se puede arreglar en el tiempo necesario. Realice el servicio del sistema de alimentación automática lo antes posible para limitar la acumulación de residuos en la tapa de alimentación.

Se recomienda mantener un caudal mínimo de 1,5 lb/hora para impedir que el material se funda dentro de la tapa y el embudo de alimentación. Si la tasa de producción es inferior a 1,5 lb/hora o el sistema se mantiene a una temperatura adecuada sin dispensar durante largos periodos de tiempo, use el llenado manual con precaución. El caudal del sistema se puede controlar habilitando la pantalla de Diagnóstico.

1. En la pantalla Sistema 3 (pantallas Configuración), seleccione la opción «Manual» en el menú desplegable del modo Llenado (Refill).
2. Retire los tornillos de cabeza de estrella y luego retire la tapa del embudo.

3. Llene el embudo con gránulos de adhesivo.

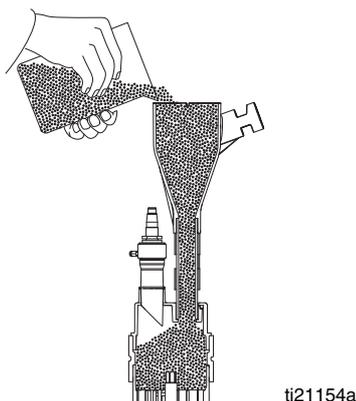


FIG. 19

4. Rellene el embudo según sea necesario para mantener el caudal de dispensado requerido.
5. Al terminar la dispensación del día, dispense en un contenedor de desechos hasta que el nivel de material baje a la sección del embudo de menor diámetro y luego continúe purgando material por la válvula durante otros 75 desplazamientos de la bomba.

**NOTA:** Esto reducirá el nivel de adhesivo dentro de la tapa de alimentación al nivel correcto para evitar problemas en el arranque al siguiente día de trabajo.

**NOTA:** Los desplazamientos de la bomba se pueden controlar en la pantalla de Mantenimiento, o contando los cambios de la bomba. Para contar los cambios de la bomba, escuche los pulsos de escape del motor neumático; dos pulsos de escape equivalen a un ciclo de la bomba (dos desplazamientos).

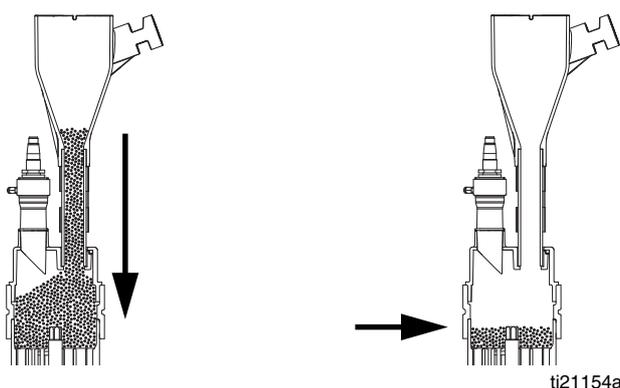


FIG. 20

## Llenado automático

El sistema usa el llenado automático como opción predeterminada. Si el sistema de llenado automático funciona mal y no puede solucionarse de inmediato, se puede usar el Llenado manual.

Para usar el llenado automático:

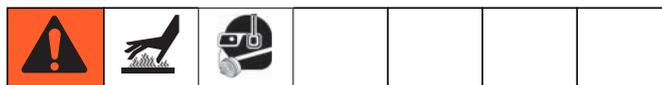
1. En la pantalla Sistema 3 (en las pantallas de Configuración), seleccione «Automatic» (Automático) en el menú desplegable del modo Llenado.
2. Verifique que el mezclador y el tubo estén conectados al sistema. Consulte la **Conexión de componentes** en la página 13.
3. Verifique que la entrada del mezclador (K) esté en la parte inferior del contenedor de gránulos de adhesivo que está llena con gránulos de adhesivo termofusibles. Consulte la FIG. 1 en la página 8.

**NOTA:** La entrada del mezclador debe estar totalmente cubierta de gránulos de adhesivo para absorber eficazmente los gránulos hacia el tubo.

4. *Si aún no se ha configurado*, use el regulador de presión de aire de transferencia de vacío (E) para establecer la configuración de presión de aire de transferencia de vacío en 40-100 psi (280-690 kPa; 2,8-6,9 bar). La presión recomendada es de 60 psi (414 kPa; 4,1 bar). Consulte la FIG. 1 en la página 8.

**NOTA:** El sistema transferirá automáticamente los gránulos al sistema según sea necesario.

## Dispensar



**NOTA:** Solo pueden usarse gránulos de adhesivo termofusibles en el sistema InvisiPac.

1. *Si el sistema está vacío o tiene aire en las líneas*, realice el procedimiento **Arranque y cebado iniciales** de la página 29.
2. Si el interruptor de energía principal está en posición OFF, colóquelo en posición ON .

**NOTA:** El interruptor de energía principal debe quedar en posición ON en todo momento al usar la función de Programa.

3. Prepárese para dispensar:
  - a. Verifique que la válvula de bola de la entrada de aire (J) esté abierta. Consulte la FIG. 1 en la página 8.

- b. Compruebe los manómetros (D, F) para verificar que las presiones de aire de transferencia de vacío y de la bomba tengan el nivel deseado. Consulte la FIG. 1 en la página 8.
- c. Si usa el Llenado automático, consulte **Llenado automático**, página 31.
- d. Si usa el Llenado manual, consulte **Llenado manual**, página 30.
- e. Verifique que las pistolas estén cerradas.

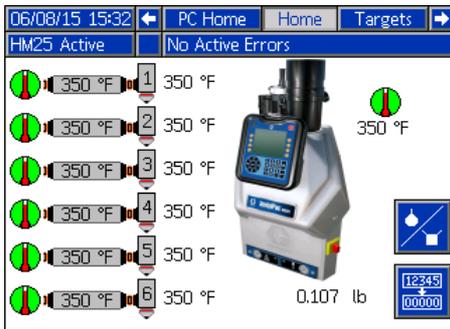
4. Pulse  para habilitar los calentadores y la bomba.

**NOTA:** Si usa la función Programa, los calentadores y la bomba se habilitarán automáticamente a la hora configurada. No necesitará presionar  si usa la función Programa a menos que desee habilitar el sistema de calentamiento antes de la hora configurada.

**NOTA:** Cuando el sistema alcanza la temperatura, la bomba comenzará a funcionar automáticamente. Se mantendrá en esa presión a menos que se abra una pistola. El material se dispensará cuando se abra una pistola después de que el sistema alcance la temperatura deseada.

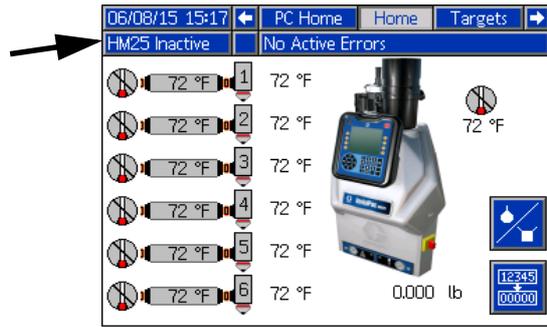
5. Cuando el sistema alcance la temperatura deseada, use un controlador separado para la pistola, para abrir y cerrar las pistolas como se desee para dispensar el material.

**NOTA:** Al operar el sistema, las temperaturas reales de la manguera, la pistola y el fundidor del sistema se muestran en la pantalla de Inicio.



## Parada

Pulse  para deshabilitar los calentadores y la bomba. La pantalla indicará "Inactive" (inactivo). Si usa la función Programa, los calentadores y la bomba se deshabilitarán automáticamente a la hora configurada. No necesitará pulsar  si usa la función Programa a menos que desee deshabilitar el sistema de calentamiento antes de la hora configurada. Si los calentadores se deshabilitaron manualmente, la función Programa los habilitará en la siguiente hora configurada.



No coloque el interruptor de energía principal en OFF si usa la función Programa.

## Programa

La función Programa permite al usuario especificar horarios en que el sistema automáticamente encenderá y apagará los calentadores y la bomba.

06/08/15 15:23	Maintenance	Schedule	PC Setup				
HM25 Inactive	No Active Errors						
	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
	06:45	06:45	06:45	06:45	06:45		
	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30		
	12:20	12:20	12:20	12:20	12:20		
	16:30	16:30	16:30	16:30	16:30		

### Configuración de horarios de programa

**NOTA:** Los horarios se configuran usando un reloj de 24 horas. Se pueden programar varios horarios de encendido y apagado cada día.

1. En la pantalla de Programa (en las pantallas de Configuración), configure los horarios de encendido para cada día de la semana.
2. Configure los horarios de apagado para cada día de la semana.

## Habilitación de la función Programa

La función Programa se habilita automáticamente cuando se introducen valores en la pantalla Programa. Para deshabilitar la función Programa, elimine todos los valores en la pantalla de Programa o coloque el interruptor de energía principal en posición OFF, para impedir que el sistema habilite y deshabilite automáticamente los calentadores.

## Cómo usar la función Programa

Al final de la jornada de trabajo, deje el interruptor de energía principal en posición ON . La función Programa habilitará y deshabilitará automáticamente los calentadores y la bomba en los horarios especificados.

## Procedimiento de descompresión



Realice el Procedimiento de descompresión siempre que vea este símbolo.



El equipo permanecerá presurizado hasta que se libere la presión manualmente. Para ayudar a evitar lesiones graves por el fluido presurizado, como la inyección en la piel, salpicaduras de fluido y piezas en movimiento, siga el Procedimiento de descompresión cuando deje de pulverizar y antes de limpiar, comprobar o realizar tareas de servicio en el equipo.

1. Apague el interruptor del suministro principal .
2. Cierre la válvula de bola del suministro de aire de entrada.

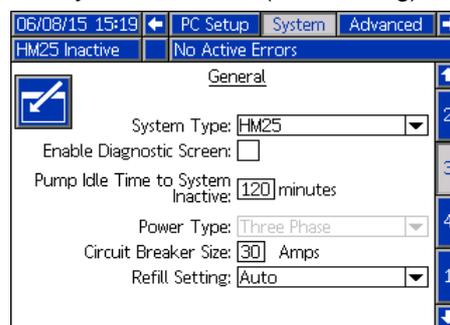
**NOTA:** Compruebe manualmente que la presión se alivia al abrir la pistola y asegúrese de que no se dispensa ningún adhesivo.

## Drenaje del sistema



**NOTA:** El sistema debe drenarse antes de lavar y antes de los procedimientos de mantenimiento y reparación.

1. En la pantalla Sistema 3 (pantallas Configuración), cambie el ajuste de llenado (Refill setting) a «Manual».



2. Si se deshabilita el sistema de calentamiento, pulse  para habilitar los calentadores y la bomba.
  3. Reduzca la presión de aire de la bomba a 0.
  4. Cierre la válvula de bola de entrada de aire del sistema.
  5. Desconecte la manguera de la entrada de la pistola y luego coloque la salida de la manguera en un contenedor de desechos. Repita para todas las mangueras. Mantenga el conector eléctrico de la manguera conectado a la pistola.
  6. Abra la pistola para permitir que se drene el líquido residual.
  7. Cuando el sistema se encuentra en la temperatura de funcionamiento, aumente lentamente la presión de la bomba de aire de la bomba hasta que el fluido comience a salir al contenedor de desechos.
- NOTA:** Vaciar el sistema puede tardar varios minutos. Cuando no haya fluido del fundidor en la bomba, esta comenzará a funcionar más rápido.
8. Cuando la bomba comience a funcionar más rápido, cierre la válvula de bola de entrada de aire del sistema.
  9. Pulse  para deshabilitar los calentadores y la bomba.
  10. Retire el tapón de drenaje del fundidor (W1). Consulte la FIG. 2 en la página 9.
  11. Desconecte la manguera de la salida del fundidor.

12. Espere hasta que el sistema deje de drenar o 10 minutos como máximo.

**NOTA:** Quedará algo de adhesivo residual en el sistema.

13. Cuando haya terminado el procedimiento que requirió drenar el sistema, cambie nuevamente el ajuste de llenado (Refill setting) en «Auto» (automático) en la pantalla Sistema 3.

## Vaciar



Para evitar incendios y explosiones, use el fluido de limpieza recomendado por el fabricante del adhesivo.

- Nunca exceda la temperatura nominal del fluido de limpieza.
- Nunca lave su sistema ni limpie los componentes de aluminio con soluciones de limpieza de hidrocarburos halogenados.

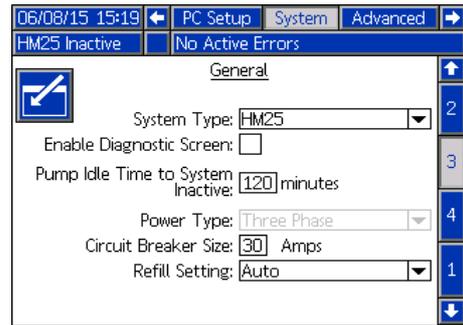
Para evitar serias quemaduras, use indumentaria de protección.

**NOTA:** Este procedimiento describe cómo lavar una manguera a la vez para lograr la máxima efectividad.

Consulte la ficha de datos técnicos del adhesivo termofusible, o FDSM, para conocer el fluido de limpieza recomendado. Póngase en contacto con el proveedor de termofusible si la ficha de datos técnicos, o FDSM, no se encuentra disponible.

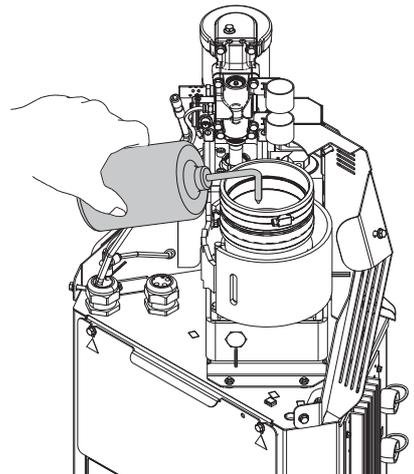
1. Realice el **Drenaje del sistema** de la página 33.
2. Si se habilita el sistema de calentamiento, pulse  para deshabilitar los calentadores y la bomba.
3. Afloje la abrazadera de la manguera que sujeta la unidad del embudo al soporte del motor neumático y luego retire el conjunto del embudo del sistema. Mantenga el tubo transparente de 33 mm (1,3 pulg) y la tapa del embudo conectados al embudo.
4. Afloje la abrazadera y luego retire el cabezal del fundidor de plástico. Mantenga el sensor de llenado conectado al cabezal.

5. En la pantalla del Sistema 3 (en las pantallas de Configuración), verifique que la Configuración de llenado sea «Manual».



Para prevenir incendios y explosiones, nunca exceda la temperatura nominal del fluido de limpieza.

6. Cambie la configuración de temperatura del fundidor, las mangueras calentadas y las pistolas según la temperatura recomendada por el fabricante del fluido de limpieza de termofusibles.
7. Verifique que la válvula de bola de entrada de aire del sistema esté cerrada y la presión de aire de la bomba esté configurada en 0.
8. Permita que el sistema se caliente o enfríe según la temperatura recomendada por el fabricante del fluido de limpieza.
9. Llene el fundidor con fluido de limpieza de termofusibles para alta temperatura. Consulte con el proveedor del material adhesivo termofusible para conocer los fluidos recomendados de limpieza de termofusibles. El nivel de fluido debe ser 1/2 pulg. (12,7 mm) desde la parte superior del fundidor.



ti21053a

10. Desconecte una manguera de su colector de la pistola.

**NOTA:** Mantenga todas las pistolas cerradas durante este procedimiento.

11. Pase la manguera desconectada hasta un contenedor de desechos.
12. Si se deshabilita el sistema de calentamiento, pulse  para habilitar los calentadores y la bomba.
13. Espere a que la temperatura del fundidor alcance la temperatura recomendada del fabricante del fluido de limpieza de termofusibles.

**NOTA:** La bomba no funcionará porque la válvula de bola de entrada de aire del sistema está cerrada.

14. Una vez que se alcanza la temperatura requerida del fundidor, deje que el fluido de limpieza de termofusibles «se asiente» en el fundidor a la temperatura deseada por la duración especificada por el fabricante del fluido de limpieza de termofusibles.

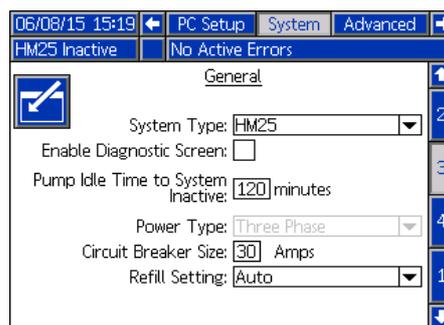
**NOTA:** El «asentamiento» es importante para asegurar la mejor limpieza posible.

15. Después de que el fluido de limpieza de termofusibles se haya «asentado» durante el tiempo especificado, abra la válvula de bola de entrada de aire del sistema. Aumente lentamente la presión de aire de la bomba hasta que la bomba comience a funcionar para bombear la mezcla de fluido de limpieza de termofusibles y adhesivo por la manguera hacia el contenedor de desechos.
16. Una vez que la bomba comienza a funcionar más rápido, cierre la válvula de bola de entrada de aire del sistema para detener la bomba.
17. Repita los pasos 7 a 16 hasta que se dispense fluido de limpieza de termofusibles limpio y libre de adhesivos desde la manguera desconectada.

**NOTA:** Ahora el fundidor y la manguera desconectada están completamente lavados.

18. Vuelva a conectar la manguera al colector de la pistola.
19. Repita los pasos 7 a 18 para cada manguera adicional instalada, dejando una manguera diferente desconectada del colector de la pistola cada vez.

20. Retire y vuelva a colocar el(los) filtro(s) en todos los colectores de la pistola. Consulte el manual de la pistola.
21. **Sustitución del filtro externo.** Consulte la página 37.
22. Apague el interruptor del suministro principal.
23. Coloque el contenedor de desechos debajo de la bandeja de drenaje (W2) y luego retire el tapón de drenaje (W1) y espere a que el sistema termine de drenar. Consulte la FIG. 2 en la página 9.
24. Permita que el sistema y el fluido se enfríen y luego realice los procedimientos requeridos de mantenimiento comenzando en la página 37.
25. Instale la tapa de llenado en el alojamiento de goma del fundidor. Vuelva a apretar la brida superior a 25 in-lbs.
26. Deslice el conjunto del embudo por el soporte del motor neumático y luego ajuste la abrazadera.
27. En la pantalla Sistema 3 (pantallas Configuración), cambie el ajuste de llenado a «Auto».



							
<p>Para prevenir incendios y explosiones, nunca exceda la temperatura nominal del fluido de limpieza. El fluido de limpieza residual permanece en el sistema hasta que el sistema se ceba con adhesivo.</p>							

28. Realice el **Arranque y cebado iniciales** de la página 29.

## Sugerencias de funcionamiento para minimizar la carbonización

Configure la función **Pump Idle Time to System Inactive** (Tiempo de inactividad de la bomba en sistema inactivo) en la pantalla del Sistema 3 en el menor valor que no interfiera con el funcionamiento normal.

Esta función automáticamente deshabilita el sistema de calentamiento si la bomba está inactiva durante un tiempo superior al predeterminado. Al deshabilitar el sistema de calentamiento, se minimiza la degradación del adhesivo y se limita la formación de carbón.

Siempre que sea posible, utilice la función **Programa**, consulte la página 32, para activar y desactivar de forma automática el sistema de calentamiento, según su programa de producción. Esto garantizará que el adhesivo pase el menor tiempo posible a alta temperatura. En última instancia, menos tiempo a alta temperatura significa menos degradación del adhesivo y menos carbón.

### AVISO

Configure el fundidor, la manguera y la pistola a la misma temperatura del punto de ajuste para lograr un mejor rendimiento. La temperatura de la manguera no debe ser superior a la del fundidor. No es necesario colocar la manguera en un punto de ajuste más alto que el fundidor en este sistema sin tanque, ya que podría producirse la degradación del adhesivo en la manguera. El breve tiempo de permanencia del adhesivo en el fundidor elimina la necesidad de fijar el fundidor en un punto de ajuste más bajo que en otras zonas.

# Mantenimiento

## Sustitución del filtro externo

El filtro externo está diseñado para evitar que entren pequeños contaminantes en las mangueras y pistolas. Inspeccione el filtro periódicamente. Sustituya el filtro después de lavar y cuando cambie el adhesivo usado en el sistema.

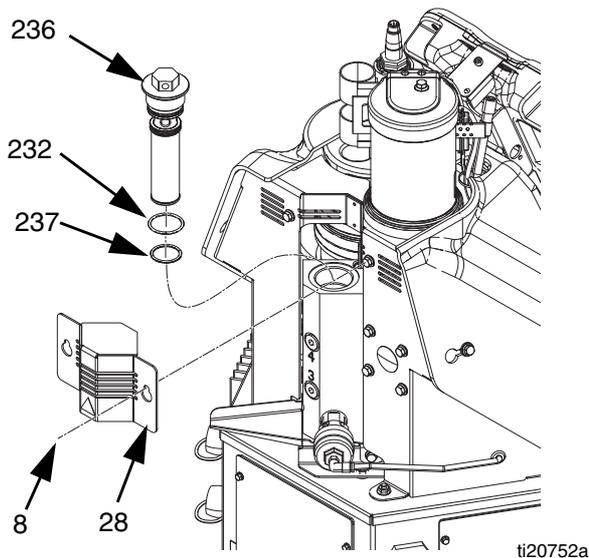


FIG. 21

1. Si el sistema no alcanza la temperatura deseada, pulse  para habilitar los calentadores y la bomba y luego espere para que el sistema alcance la temperatura de funcionamiento.

						
Para evitar serias quemaduras, use guantes de protección e indumentaria que aisle las manos y el cuerpo de las superficies y el material calientes.						

2. Realice el **Procedimiento de descompresión**, página 33, pero no deje enfriar el sistema. El adhesivo debe ser fluido para realizar este procedimiento.
3. Apague el interruptor del suministro principal.
4. Afloje los dos tornillos (8) y luego deslice la pequeña cubierta de metal (28) en la parte posterior del sistema hacia arriba para extraerla. Consulte FIG. 21.
5. Use un tubo de 1 pulg. para desatornillar el filtro de salida (236).

6. Introduzca una llave Allen por la tapa del filtro de salida para sacar el filtro de salida (236) del sistema.
7. Deseche el conjunto del filtro de salida.
8. Coloque las juntas tóricas (232, 237) suministradas con el nuevo filtro de salida en el nuevo filtro de salida (236).
9. Coloque el nuevo filtro de salida con las juntas tóricas en el alojamiento. Ajuste con una llave de tubo de 1 pulg.
10. Instale la pequeña cubierta de metal (28) sobre el filtro de salida y luego ajuste los dos tornillos (8).

## Sustitución del filtro de entrada

						
Para evitar serias quemaduras, use guantes de protección e indumentaria que aisle las manos y el cuerpo de las superficies y el material calientes.						

El filtro de entrada está diseñado para evitar que entren elementos de gran tamaño en el sistema. El filtro de entrada solo se puede sustituir con el sistema vacío.

1. Cierre la válvula de bola de entrada de aire del sistema.

**NOTA:** Algunos adhesivos tienen diferentes puntos de fusión. La primera temperatura probada debe ser aproximadamente la mitad de la temperatura de dispensación. Si realiza la dispensación a 204 °C (400 °F), pruebe primero a 93 °C (200 °F) y luego aumentela a intervalos de 11 °C (20 °F). Si realiza la dispensación a 121 °C (250 °F), pruebe primero a 52 °C (125 °F) y luego aumentela a intervalos de 11 °C (20 °F).

**NOTA:** Para asegurar que el adhesivo sea un gel, no un líquido, no retire la tapa del filtro de entrada (215) cuando la temperatura es superior a la temperatura deseada. Si la temperatura es demasiado baja, la viscosidad del adhesivo puede ser demasiado alta para retirar el filtro de entrada (213).

2. Si el fundidor está por debajo de la temperatura deseada y se deshabilita el sistema de calentamiento, pulse  para habilitar los calentadores. Si el fundidor está por encima de la temperatura deseada y se habilita el sistema de calentamiento, pulse  para deshabilitar los calentadores.
3. Espere hasta que la temperatura del fundidor sea la deseada.

4. Cuando la temperatura del fundidor alcance el valor de temperatura deseado, coloque el interruptor de energía principal en OFF.
5. Desconecte el cable del ADM, pase el cable por la cubierta de plástico, luego retire la cubierta de plástico del sistema.
6. Coloque un trozo de cartón debajo de la tapa del filtro de entrada (215) para conducir el fluido fuera del sistema hacia un contenedor de desechos, en caso de que el adhesivo sea un fluido.
7. Use una llave de tubo de 1 pulg. para retirar la tapa del filtro de entrada (215).

- e. Espere a que la temperatura suba a 11 °C (20 °F) por encima de la temperatura anterior.
- f. Vaya al paso 4.
9. Deslice la nueva malla (213) en el colector de base del fundidor (201).
10. Coloque la tapa del filtro (215) y luego use una llave de tubo de 1 pulg. para apretar.
11. Coloque el cable del ADM por la cubierta de plástico (29) y luego instale la cubierta en el sistema. Conecte el cable al ADM (30).

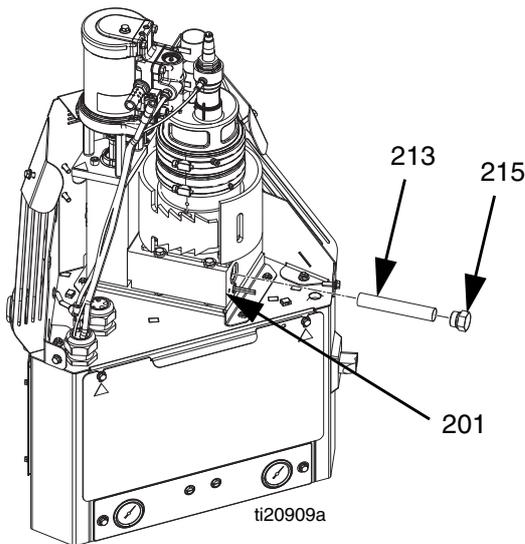


FIG. 22

8. Si el adhesivo es un gel lo suficientemente delgado para retirar el filtro de entrada: Use una llave de junta tórica o una pequeña llave Allen para retirar la malla del filtro (213) del sistema. De lo contrario:
  - a. Instale la tapa del filtro de entrada (215).
  - b. Instale la cubierta y el ADM.
  - c. Coloque el interruptor de energía principal en posición ON (ENCENDIDO).
  - d. Una vez que el software del ADM completa el arranque, pulse  para habilitar los calentadores.

## Sustitución del filtro del embudo

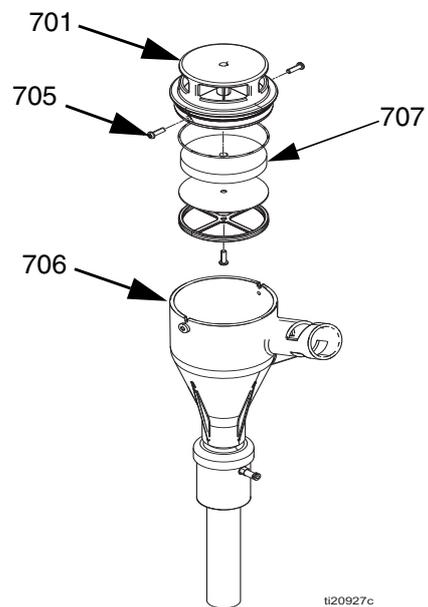


FIG. 23

### Desmontaje (consulte la FIG. 23):

1. Apague el interruptor del suministro principal.
2. Afloje y retire los dos tornillos de cabeza de estrella (705) del lado del embudo (706) y luego retire la tapa del embudo (701).
3. Desmonte y cambie el filtro de espuma (707).

### Montaje (consulte la FIG. 23):

1. Coloque la tapa del embudo (701) en el embudo (706).
2. Coloque los dos tornillos de cabeza de estrella (705) para sujetar la tapa del embudo a la base del embudo.

## Directrices de mantenimiento del filtro\*

	Clasificación del entorno		
	Limpio	Moderado	Polvoriento
Filtro de salida de la bomba	Cambiar el filtro cada <b>seis</b> meses	Cambiar el filtro cada <b>cuatro</b> meses	Cambiar el filtro cada <b>dos</b> meses
Filtro del colector de la pistola			
Filtro de aire del sistema			
Filtros de escape del solenoide			
Filtro del embudo de alimentación			
Salida de inspección/limpieza del embudo de alimentación			

\* Estas recomendaciones son directrices sobre el nivel de servicio; los niveles reales de servicio requeridos en su fábrica varían en función de las condiciones ambientales y de funcionamiento. Un uso alto o bajo del volumen de adhesivo, así como de adhesivos que contengan un agente de liberación de polvo o que provoquen polvo de cualquier otra manera, afectará a la frecuencia de mantenimiento del filtro. Para establecer un ciclo de mantenimiento preventivo adaptado a su entorno, Graco recomienda inspeccionar los filtros cada 4 semanas después de la instalación y la sustitución, cuando sea necesario. Documente los intervalos de sustitución y utilice esto como su programa de mantenimiento preventivo en el futuro.

# Resolución de problemas






Para evitar lesiones debido al funcionamiento inesperado de la máquina iniciado por un controlador remoto, desconecte el cable de E/S del cliente del sistema, antes de realizar la resolución de problemas.

## Tabla de códigos de error del ADM

Cuando ocurre un error, pulse  para confirmar el error. Si se produce un error de mantenimiento, navegue a la pantalla de Mantenimiento y pulse  para borrar el error.

El último dígito del código de error indica el fundidor, la pistola o la manguera a la que corresponde el error. El carácter "\_" (guion bajo) indica que el código corresponde a varios elementos.

Último dígito del código	El código se refiere a:
0	Fundidor
1	Pistola 1
2	Manguera 1
3	Pistola 2
4	Manguera 2
5	Pistola 3
6	Manguera 3
7	Pistola 4
8	Manguera 4
9	Pistola 5
A	Manguera 5
B	Pistola 6
C	Manguera 6

Una alarma deshabilitará el sistema de calefacción y la bomba. Una desviación o recomendación NO deshabilitará el sistema de calefacción y la bomba.

Código	Descripción	Tipo	Causa	Solución
A4D0	Alta corriente en el fundidor	Alarma	Calentador de banda o calentador de varilla.	Mida la resistencia a tierra entre los cables del calentador. Cambie el calentador de banda o el calentador de varilla. Consulte la sección Cambiar el calentador de banda (página 60), o Cambiar el calentador de varilla (página 62).
A4D_	Alta corriente en la manguera X	Alarma	Cables de alimentación de la manguera.	Revise la resistencia del calentador y la resistencia a tierra. Reemplace la manguera térmica.
A4D_	Alta corriente en la pistola X	Alarma	Varillas del calentador en el colector de la pistola.	Revise la resistencia del calentador y la resistencia a tierra. Reemplace el colector de la pistola.

Código	Descripción	Tipo	Causa	Solución
A7D0	Corriente inesperada	Alarma	Flujo de corriente inesperado al fundidor.	Sustituya el MZLP. Revise la resistencia del calentador y la resistencia a tierra. Sustituya el o los calentadores.
A7D_	Corriente inesperada en la pistola X	Alarma	Flujo de corriente inesperado a la pistola X.	Sustituya el MZLP. Revise la resistencia del calentador y la resistencia a tierra. Sustituya el calentador.
A7D_	Corriente inesperada en la manguera X	Alarma	Flujo de corriente inesperado a la manguera X.	Sustituya el MZLP. Revise la resistencia del calentador y la resistencia a tierra. Consulte el manual de la manguera para conocer el rango de resistencia apropiado. Sustituya la manguera.
A8D0	Fundidor sin corriente	Alarma	No llega energía al fundidor.	Compruebe los fusibles F1 y F2 en el MZLP con la tarjeta secundaria. Compruebe que J1 esté enchufado en el MZLP con la tarjeta secundaria. El sistema necesita una manguera conectada al Canal 1 o tiene que usar el conector del puente de sobretensión, 16Y727.
A8D_	Sin corriente en la manguera X	Alarma	No llega energía a la manguera.	Compruebe los fusibles F5 y F6 o F9 y F10 en el MZLP a los que se conecta la manguera con error. Compruebe que el conector eléctrico en la manguera calentada esté enchufado en el MZLP. Compruebe la continuidad de las clavijas C y D en el conector eléctrico en el extremo del MZLP de la manguera calentada. Consulte el manual de la manguera calentada para conocer las mediciones de impedancia. Sustituya la manguera si las lecturas son demasiado elevadas. Si el sistema solo usa una manguera y pistola, el conector eléctrico de la manguera calentada debe estar enchufado en el canal 1 del MZLP.
A8D_	Sin corriente en la pistola X	Alarma	No llega energía a la pistola.	Compruebe los fusibles F3 y F4 o F7 y F8 en el MZLP que controlan el canal con error. Compruebe que el enchufe eléctrico de la manguera esté enchufado en la parte posterior del MZLP. Compruebe la continuidad de la clavija A de la manguera en el extremo de la pistola con J en el conector del MZLP en el extremo de la manguera y la clavija C en el extremo de la pistola con la clavija A en el extremo MZLP de la manguera. La lectura debe ser de 0-1 ohmio. Sustituya la manguera si la medición está fuera de este rango. Si el sistema solo usa una manguera y pistola, el conector eléctrico de la manguera calentada debe estar enchufado en el canal 1 del MZLP.
CAC_	Módulo de error de comunicaciones	Alarma	El sistema no responde al ADM.	El sistema no está apropiadamente cargado con el software correcto. Realice el <b>Procedimiento de actualización del software</b> de la página 74. Indicador no establecido correctamente en el MZLP. Fíjelo a 1 en la tarjeta secundaria. Establezca en 2 en el MZLP, sin la tarjeta secundaria.

Código	Descripción	Tipo	Causa	Solución			
CACX	Falta DB	Alarma	El sistema no reconoce la tarjeta secundaria.	Mala conexión entre la tarjeta secundaria y la placa del MZLP. Afloje la tarjeta secundaria, vuelva a asentar y luego ajuste. Si la tarjeta secundaria MZLP no responde al ajuste, cámbiela.			
DADX	Embalamiento de la bomba	Alarma	La bomba intenta entregar adhesivo, no hay adhesivo para entregar.	Contenedor de almacenamiento sin adhesivo. Rellene con adhesivo. Fundidor a temperatura incorrecta, demasiado baja. Compruebe el punto de ajuste y ajuste según la recomendación del fabricante. Manguera o embudo de transferencia de vacío obstruidos. Limpie la manguera o el embudo obstruido.			
			Sellos de la bomba gastados o dañados	Inspeccione los sellos de la bomba. Repare si es necesario.			
DDDX	Inmersión de la bomba	Desviación	La bomba intenta entregar adhesivo, no hay adhesivo para entregar.	Contenedor de almacenamiento sin gránulos de adhesivo. Rellene con gránulos. Fundidor a temperatura incorrecta, demasiado baja. Revise el punto de ajuste del fundidor y ajuste según la recomendación del fabricante. Manguera o embudo de transferencia de vacío obstruidos. Limpie la manguera o el embudo obstruido. Caudal de alimentación para dispensación demasiado alto.			
			Sellos de la bomba gastados o dañados	Inspeccione los sellos de la bomba. Repare si es necesario.			
			DE0X	Error del interruptor de ciclo	Alarma	No hay señal del sensor del motor neumático.	Compruebe el cableado en J16 en la tarjeta secundaria. Consulte la <b>Esquema eléctrico</b> en la página 76. Afloje el perno del interruptor de ciclo. Apriete el perno del interruptor de ciclo. Reemplace el interruptor de ciclo.
							L6FX
No llega aire al cabezal de llenado.	Compruebe el aire procedente de la tubería de aire de 5/32 pulg.						
Orificio obstruido en la tapa de llenado debajo del sensor de llenado.	Retire la tapa de llenado y el objeto que obstruye el orificio.						
L8FX	Tiempo de llenado agotado	Alarma	El fundidor no recibió suficientes gránulos de adhesivo para el caudal.	Contenedor de almacenamiento sin adhesivo. Rellene con adhesivo. Manguera o embudo de alimentación de entrada obstruidos. Limpie la manguera o el embudo obstruido.			
MMUX	Archivo de registro USB completo	Sugerencia	Los archivos de registro del USB están completos. Se producirá la pérdida de datos si no se descarga.	Descargue datos del USB. Consulte la <b>Apéndice B - Descarga y carga por USB</b> en la página 117.			
T1D0	Fundidor con baja temperatura	Alarma	El fundidor alcanzó el punto de ajuste pero cayó por debajo del mismo y no se puede recuperar.	Compruebe la resistencia de las varillas del calentador y el calentador de banda.			
T1D_	Baja temperatura en la manguera	Alarma	La manguera alcanzó el punto de ajuste pero cayó por debajo del mismo y no se puede recuperar.	Compruebe la resistencia de la manguera calentada. Consulte el manual de la manguera para conocer el rango de resistencia apropiado.			

Código	Descripción	Tipo	Causa	Solución
T1D_	Baja temperatura en la pistola	Alarma	La pistola alcanzó el punto de ajuste pero cayó por debajo del mismo y no se puede recuperar.	Compruebe la resistencia de las varillas del calentador del colector. Consulte el manual de la pistola para conocer el valor de la resistencia.
T4C_	Temperatura alta de la PCB del MZLP	Alarma	La tarjeta del MZLP está recalentada.	La temperatura ambiente debe ser inferior a 120 °F. Reemplazar tarjeta MZLP
T4D0	Alta temperatura en el fundidor	Alarma	El fundidor continúa elevándose por encima del punto de ajuste.	Verifique que el conector J5 en la tarjeta del MZLP esté conectado firmemente. Reemplace la RTD del fundidor.
T4D_	Alta temperatura en la manguera	Alarma	La manguera continúa por encima del punto de ajuste.	El conector eléctrico de la manguera no está enchufado al MZLP. Sustituya la manguera.
T4D_	Alta temperatura en la pistola	Alarma	El conjunto de la pistola continúa por encima del punto de ajuste.	El conector eléctrico de la manguera no está enchufado en el MZLP o el conector eléctrico del colector no está enchufado en la manguera térmica. Reemplace el RTD de la pistola.
T6D0	Error en el sensor del fundidor	Alarma	No hay lectura de la RTD.	Verifique que el conector J5 en la tarjeta del MZLP esté conectado firmemente. Reemplace la RTD del fundidor.
T6D_	Error en el sensor de la manguera	Alarma	No hay lectura de la RTD.	El conector eléctrico de la manguera no está enchufado al MZLP. Reemplace la RTD de la manguera.
T6D_	Error en el sensor de la pistola	Alarma	No hay lectura de la RTD.	El conector eléctrico de la manguera no está enchufado en el MZLP o el conector eléctrico del colector no está enchufado en la manguera térmica. Reemplace el RTD de la pistola.
T8D_	No hay aumento de temperatura en la pistola (todas las zonas)	Alarma	La lectura de temperatura no cambia.	Compruebe los fusibles F3 y F4 o F7 y F8 en el MZLP al que se conecta el canal con error. Compruebe la resistencia de las varillas del calentador en el colector de la pistola. Reemplace el colector de la pistola. Compruebe la resistencia del cableado de la manguera. Consulte el manual de la manguera para conocer el rango de resistencia apropiado. <b>NOTA:</b> Las varillas del calentador en el colector de la pistola también pueden causar el error de falta de corriente.
T8D_	No hay aumento de temperatura en la manguera (todas las zonas)	Alarma	La lectura de temperatura no cambia.	Compruebe los fusibles F5 y F6 o F9 y F10 en el MZLP que controlan el canal con error. Cables defectuosos del calentador en la manguera. Reemplace la manguera térmica. Compruebe la resistencia del cableado de la manguera. Consulte el manual de la manguera para conocer el rango de resistencia apropiado. Reemplace la manguera térmica. <b>NOTA:</b> Los cables de calentador en la manguera también pueden causar el error de falta de corriente.

Código	Descripción	Tipo	Causa	Solución
T8D0	No hay aumento de temperatura en el fundidor (todas las zonas)	Alarma	La lectura de temperatura no cambia.	Compruebe los fusibles F1 y F2 en el MZLP con la tarjeta secundaria.
				Compruebe que J1 esté enchufado apropiadamente en el MZLP con la tarjeta secundaria. (MZLP nº1)
				Compruebe que la RTD esté instalada en el fundidor.
				Revise la resistencia del calentador en el fundidor. Reemplace los calentadores del fundidor. <b>NOTA:</b> Los cables del calentador en el fundidor también pueden causar el error de falta de corriente.
V1I_	Baja tensión de Can	Alarma	Fuente de alimentación defectuosa o sobrecargada.	Verifique que la tensión de la fuente de alimentación sea 24 V CC. Si la tensión es baja, desconecte las líneas de energía y vuelva a comprobar la lectura. Si la tensión aún es baja, sustituya la fuente de alimentación. Si la tensión es correcta después de desconectar las líneas de energía, sustituya el MZLP.
V4I_	Alta tensión de Can	Alarma	Fuente de alimentación defectuosa o sobrecargada.	Verifique que la tensión de la fuente de alimentación sea 24 V CC. Si la tensión es alta, reemplace la fuente de alimentación.
V8M_	Línea sin tensión	Alarma	La tensión de línea de entrada es inferior a 100VCA.	Mida la energía de entrada con el sistema desenchufado. Si la tensión de línea es inferior a 100 VCA, póngase en contacto con un electricista cualificado para corregirla.
WJDX	Error de solenoide de la bomba	Alarma	No sale tensión del solenoide de aire para el motor neumático.	Compruebe que el conector esté conectado apropiadamente a J14 de la tarjeta secundaria.
				Cambie el colector de aire.
WKFX	Error del solenoide de llenado	Alarma	No sale tensión del solenoide de aire para el llenado.	Compruebe el conector en J14 de la tarjeta secundaria.
				Reemplace los solenoides de aire. Consulte la página 69.
WSUX	Configuración del USB inválida	Desviación	No se puede encontrar un archivo de configuración válido para el USB.	El sistema no está apropiadamente cargado con el software correcto. Realice el <b>Procedimiento de actualización del software</b> de la página 74. Vuelva a intentar la descarga de USB.
			El ADM no funciona correctamente.	Sustituya el ADM.

## Resolución de problemas mecánicos y eléctricos

Problema	Causa	Solución
Error de tiempo de llenado agotado	El sistema no pudo rellenar en menos de 30 segundos.	<p>Revise la tolva para verificar que el material sea el adecuado y no haya bloqueo.</p> <p>Verifique que la presión de aire del sistema de transferencia de vacío sea de 40-80 psi (recomendado 60 psi) y que el aire fluya a la varilla de alimentación mientras intenta rellenar.</p> <p>Reinicie el sistema. Si el error continúa después de intentar otro llenado y la unidad se necesita de inmediato para la producción, coloque el sistema en el modo de llenado manual. Consulte la <b>Llenado manual</b> en la página 30.</p> <p>Inspeccione el filtro del embudo. Si está enchufado, consulte <b>Sustitución del filtro del embudo</b>, página 38.</p>

Problema	Causa	Solución
El sistema InvisiPac tarda mucho en rellenar de adhesivo.	El nivel de pegamento en la tolva es bajo.	Revise la tolva para verificar que el material sea el adecuado y no haya bloqueo.
	El flujo de vacío es limitado.	Verifique que la presión de aire del sistema de transferencia de vacío sea de 40-80 psi (recomendado 60 psi) y que el aire fluya a la varilla de alimentación mientras intenta rellenar.
		Inspeccione el filtro del embudo. Si está enchufado, consulte <b>Sustitución del filtro del embudo</b> , página 38.
No funciona la transferencia de vacío	No llega aire al conjunto de vacío.	Verifique que la presión de aire del sistema de transferencia de vacío sea de 40-80 psi (recomendado 60 psi)
	Hay aire en el medidor de aire del sistema pero no en el mezclador.	Compruebe que la línea de aire esté conectada o no esté aplastada.
	Hay aire en el mezclador pero no hay alimentación.	La unidad de mezclador está obstruida; retírela del sistema y elimine la obstrucción.
Los gránulos de adhesivo en el contenedor de almacenamiento no cubren el cabezal del mezclador.	La unidad del mezclador no vibra.	Verifique que el mezclador vibre durante la carga de material. De lo contrario, la bola del conjunto del mezclador está trabada. Retire el alojamiento del mezclador y separe para limpiar el pasaje y la bola en su interior.
	Hay material bloqueando la tolva. Ciertos materiales adhesivos son propensos a producir obstrucciones. Una alta temperatura ambiente y alta humedad pueden aumentar la probabilidad de bloqueo.	Algunos materiales pueden requerir una agitación periódica para descomponer el aglutinamiento. Compre e instale <b>Tolva vibradora de 30 galones, 24R136</b> . Consulte la página 99.
Error del solenoide de llenado	Fallo en el solenoide de llenado o el cableado del solenoide de llenado.	Verifique que el cableado entre J13 y el solenoide de llenado no esté dañado. Reinicie el sistema. Si el error continúa después de intentar otro llenado y la unidad se necesita de inmediato para la producción, coloque el sistema en el modo de llenado manual. Consulte la <b>Llenado manual</b> en la página 30.
Error del sensor de nivel	Fallo en el sensor de nivel (20) o en el cable del sensor 16T108 (J14 a sensor de nivel (20)).	Compruebe el cable del sensor J14 al sensor de nivel (20). Habilite la pantalla de Diagnóstico en el ADM y luego compruebe las lecturas del sensor en la pantalla de Diagnóstico. Las lecturas del sensor deben ser de alrededor de 3V si el fundidor está completamente vacío (los orificios de paso del fundidor se pueden ver). El rango de funcionamiento normal es de 2,1 a 2,8 V. Si la lectura del sensor es superior a 2,75V, el sistema debe solicitar material adicional. Reinicie el sistema. Si el error continúa después de intentar otro llenado y la unidad se necesita de inmediato para la producción, coloque el sistema en el modo de llenado manual. Consulte la <b>Llenado manual</b> en la página 30.
El sistema InvisiPac expulsa polvo de los gránulos de adhesivo al rellenar.	Algunos adhesivos tienen mucho polvo debido a los agentes antiobstrucción usados o porque el proceso de fabricación del adhesivo creó pequeñas rebabas de adhesivo. El filtro de la tapa de entrada de alimentación puede haberse obstruido.	<b>Sustitución del filtro del embudo</b> , consulte la página 38. <b>NOTA:</b> El mantenimiento de la tapa del cabezal de alimentación debe realizarse a intervalos regulares de servicio. Se recomienda realizar las tareas de servicio en el filtro de la tapa de alimentación como mínimo cada 1200 lb dispensadas. Sin embargo, con algunos adhesivos, la frecuencia deberá aumentarse significativamente para mantener la limpieza deseada del sistema.

Problema	Causa	Solución
El sistema InvisiPac no se detiene, la bomba continúa moviéndose incluso cuando se cierran las pistolas.	Fuga de fluido.	Verifique que no haya fugas externas. Inspeccione y pruebe la válvula de alivio de presión. Lleve a cabo <b>Lavado de la válvula de alivio de presión</b> , página 52. Si el sistema aún no puede detenerse, la bomba o la válvula de alivio de presión pueden necesitar reparación.
El sistema no dispensa material.	El sistema no alcanza la temperatura deseada.	Verifique que el sistema esté activo.
	Puntos de ajuste de temperatura incorrectos introducidos en el ADM.	Verifique que la configuración de temperatura sea correcta.
	El motor neumático no recibe aire comprimido o la presión de aire es demasiado baja.	Verifique que la presión de aire de la bomba sea superior a 20 psi. <b>Revisión del funcionamiento del solenoide de aire de la bomba</b> , página 52.
	La bomba de alimentación no suministra adhesivo.	Repáre o sustituya el conjunto de control de aire según sea necesario. Repáre o sustituya el conjunto de la bomba según sea necesario.
	El control del colector y las pistolas no funcionan.	El sistema InvisiPac no controla la sincronización del colector y las válvulas. Hay un control separado que debe ajustarse. Consulte al fabricante del control o a un electricista cualificado.
Error del interruptor de ciclo	Fallo en el interruptor de ciclo o el cableado del interruptor de ciclo.	Compruebe el cableado entre el interruptor de ciclo del motor neumático y J16. Repáre/sustituya según sea necesario.
	Afloje o retire el sujetador (26).	Asegúrese de que el sujetador (26) esté ajustado. Consulte la sección <b>Sistemas InvisiPac</b> , a partir de la página 81, para ver la identificación de las piezas.
Archivo de registro USB completo	El sistema InvisiPac mostrará esta notificación cuando los registros de datos de USB alcancen el 90 % de su capacidad.	Para evitar la pérdida de datos, descargue los datos del sistema. Consulte la <b>Apéndice B - Descarga y carga por USB</b> en la página 117.

Problema	Causa	Solución
El sistema InvisiPac muestra el pasaje de la bomba o la inmersión de la bomba.	Este error en general se produce cuando la bomba cavita debido a la carga incorrecta del material.	<p>Esto puede ocurrir si se excede la tasa de fusión para el sistema, quedando el aire atrapado dentro del material adhesivo entrante y la temperatura del material es inferior a la deseada.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique que el sistema InvisiPac no exceda 33 cpm habilitando la pantalla de diagnóstico.</li> <li>2. Si la tasa de ciclo es inferior a 33 cpm y el sistema aún funciona a bajo nivel, aumente la temperatura del sistema InvisiPac en 10 °F sobre el punto de ajuste actual, deje las mangueras y pistolas en el punto de ajuste deseado.</li> <li>3. Si la bomba continúa funcionando por debajo del nivel o en inmersión, continúe aumentando la temperatura en 10 °F; no exceda la temperatura máxima del material dispensado.</li> </ol> <p><b>NOTA:</b> Algunos materiales son más difíciles de fundir que otros y puede ser imposible procesarlos a una tasa de 25 lb/h. El sistema InvisiPac se probó para alcanzar tasas continuas de fusión de 25 lb/h al suministrar adhesivos estándar para embalajes EVA en forma de gránulos, con una temperatura del sistema InvisiPac de 375 °F y temperaturas de la manguera y la válvula de 350 °F.</p>
	Sensor de nivel bloqueado, nivel de lectura incorrecto.	Limpie el cabezal de alimentación por el sensor de llenado; asegúrese de que no haya gránulos de adhesivo que bloqueen el orificio del sensor.
	El sistema no suministra aire suficiente al sensor ultrasónico Venturi.	Asegúrese de que el aire suministrado al sistema sea como mínimo de 80 psi (550 kPa; 5,5 bar).
No se puede alcanzar la tasa de fusión de 25 lb/h a la temperatura deseada del adhesivo.	El sistema InvisiPac controla la temperatura dentro de la masa de aluminio del fundidor (202). Cuando la tasa de fusión excede 20 lb/h puede necesitarse una compensación de temperatura del sistema.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si la tasa de ciclo es inferior a 33 cpm y el sistema aún funciona a bajo nivel, aumente la temperatura del sistema InvisiPac en 10 °F sobre el punto de ajuste actual, deje las mangueras y pistolas en el punto de ajuste deseado.</li> <li>2. Si la bomba continúa funcionando por debajo del nivel o en inmersión, continúe aumentando la temperatura en 10 °F; no exceda la temperatura máxima del material dispensado.</li> </ol> <p><b>NOTA:</b> Se requiere un interruptor de 50 A para maximizar el arranque y el caudal de adhesivo. Ajuste el calibre del interruptor usado en las pantallas Configuración.</p> <p><b>NOTA:</b> Algunos materiales son más difíciles de fundir que otros y puede ser imposible procesarlos a una tasa de 25 lb/h. El sistema InvisiPac se probó para alcanzar tasas continuas de fusión de 25 lb/h al suministrar adhesivos estándar para embalajes EVA en forma de gránulos, con una temperatura del sistema InvisiPac de 375 °F y temperaturas de la manguera y la válvula de 350 °F.</p>

Problema	Causa	Solución
El ADM no aparece cuando se enciende el sistema	Alimentación principal del disyuntor desconectada o cable de alimentación desenchufado.	Encienda el disyuntor principal o enchufe el cable de alimentación.
	Cable del ADM desenchufado.	Vuelva a conectar el cable del ADM.
	El conector en el tablero del MZLP no está enchufado.	El cable del ADM no debe enchufarse en J6 del tablero del MZLP.
	Fuente de alimentación de 24 V CC defectuosa.	Compruebe que la salida de la fuente de alimentación mida 24 V CC; si no hay lectura de tensión sustituya la fuente de alimentación.
	El ADM no funciona correctamente.	Sustituya el ADM.
Disparo del interruptor automático del suministro	Configuración incorrecta en la configuración del disyuntor en el ADM.	Configuración incorrecta del disyuntor en el ADM en la configuración del disyuntor en la pantalla de configuración.
	Cortocircuito interno del sistema en la conexión la tierra.	Desenchufe o desconecte la energía y mida entre cada pata del enchufe a tierra. Debe haber una lectura de resistencia abierta.
	Disyuntor demasiado pequeño en el panel de alimentación principal.	Consulte con un electricista cualificado para conocer el tamaño adecuado del disyuntor.
Tiempo lento de arranque o el sistema tarda más de 10 minutos en arrancar	Configuración incorrecta en la configuración del disyuntor en el ADM.	Configuración incorrecta del disyuntor en el ADM en la configuración del disyuntor en la pantalla de configuración.
	Tensión de entrada baja.	La tensión de entrada debe ser de 200-240 VCA para una unidad de 230 voltios y de 380- 400 VCA para una unidad de 400 voltios.
	Varilla del calentador del fundidor y colector de la pistola.	Mida y revise las varillas del calentador en el fundidor o el colector. Resistencia del colector 130-140 ohmios.
	Manguera térmica.	Mida los cables del calentador en la manguera, patillas C y D. Consulte la sección de reparación para la resistencia de cada manguera.
	Energía insuficiente suministrada al sistema. Según las combinaciones de manguera y pistola, variará el tiempo de arranque, junto con una mínima energía de suministro.	Conecte el sistema a una fuente de alimentación que tolere la potencia máxima según la especificación del sistema. Un electricista cualificado debe realizar todos los cambios. Consulte <b>Esquema eléctrico</b> en la página 76 para obtener información acerca de cómo conectar a una fuente de alimentación diferente.
No se suministra adhesivo o se suministra poco	Configuración incorrecta del RTD en el sistema.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique que las temperaturas del fundidor, la manguera y el colector se encuentren en el mismo rango de la temperatura ambiente.</li> <li>2. Si la temperatura del colector es mucho más alta o mucho más baja que la temperatura del fundidor, la configuración del RTD no es correcta para el RTD usado. Seleccione la configuración correcta del RTD en la pantalla de configuración del sistema 2 antes de comenzar.</li> </ol> <p><b>NOTA:</b> Si no se introduce el valor correcto del RTD, el colector y la pistola tendrán una temperatura inferior o superior a la indicada. La configuración del RTD en la pantalla del ADM es superior que el valor real del RTD. Consulte con el fabricante para conocer el valor real del RTD.</p>

Problema	Causa	Solución
El sistema no indica errores y la temperatura correcta pero el colector y la pistola está por encima del punto de ajuste de temperatura	Configuración incorrecta del RTD en el sistema.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique que las temperaturas del fundidor, la manguera y el colector se encuentren en el mismo rango de la temperatura ambiente.</li> <li>2. Si la temperatura del colector es mucho más alta o mucho más baja que la temperatura del fundidor, la configuración del RTD no es correcta para el RTD usado. Seleccione la configuración correcta del RTD en la pantalla de configuración del sistema 2 antes de comenzar.</li> </ol> <p><b>NOTA:</b> Si no se introduce el valor correcto del RTD, el colector y la pistola tendrán una temperatura inferior o superior a la indicada. La configuración del RTD en la pantalla del ADM es menor que el valor real del RTD. Consulte con el fabricante para conocer el valor real del RTD.</p>
No hay adhesivo o hay una cantidad incorrecta de salida de adhesivo cuando se accionan todas las válvulas	Filtro del colector de la pistola obstruido.	Sustituya el filtro del colector. Filtro del colector Graco en la parte inferior del colector o filtro en línea en otros colectores.
	Manguera obstruida.	Lave o sustituya la manguera.
	Válvula solenoide.	Compruebe que entre el voltaje correcto en el solenoide de la válvula. Si la tensión es correcta, sustituya el solenoide.
	No hay señal del control al solenoide.	Si no hay tensión en el solenoide, revise el cable de control y el dispositivo de control remoto. Sustituya el componente.
	Amortiguadores del solenoide obstruidos.	Sustituya los amortiguadores del solenoide.
	No entra aire en el solenoide de aire.	Restablezca el suministro de aire al solenoide.
	Filtro de salida del sistema obstruido.	<b>Sustitución del filtro externo.</b> Consulte la página 37.
	Si se accionan múltiples válvulas simultáneamente, se puede exceder la tasa máxima de la bomba.	Ajuste la abertura de la válvula para reducir el caudal máximo requerido por debajo de la tasa de la bomba.

Problema	Causa	Solución
No hay adhesivo o hay una cantidad incorrecta de adhesivo en una/algunas de las válvulas cuando se activan	Boquilla obstruida de la pistola.	Sustituya la boquilla de la pistola.
	La pistola está en posición cerrada/parcialmente abierta.	Cambie la pistola.
	Filtro del colector obstruido (colector de válvulas simple).	Sustituya el filtro del colector. Filtro del colector Graco en la parte inferior del colector o filtro en línea en otros colectores.
	Manguera obstruida (válvulas simples).	Lave o sustituya la manguera.
	Válvula solenoide (colector simple).	Compruebe que entre el voltaje correcto en el solenoide de la válvula. Si la tensión es correcta, sustituya el solenoide.
	No hay señal del control al solenoide (colector de válvula simple).	Si no hay tensión en el solenoide, revise el cable de control y el dispositivo de control remoto. Sustituya el componente.
	Amortiguadores del solenoide obstruidos (colector de válvula simple).	Sustituya los amortiguadores del solenoide.
	No hay suministro de aire al solenoide (colector de válvula simple)	Restablezca el suministro de aire al solenoide.
	Filtro de salida del sistema obstruido.	<b>Sustitución del filtro externo.</b> Consulte la página 37.
	Si se accionan múltiples válvulas simultáneamente, se puede exceder la tasa máxima de la bomba.	Ajuste la abertura de la válvula para reducir el caudal máximo requerido por debajo de la tasa de la bomba.
Fluye adhesivo fuera de una/algunas válvulas cuando no se sactivan	Válvula defectuosa en posición abierta.	Sustituya la válvula.
	La presión del adhesivo es demasiado alta.	Reduzca la presión de aire del motor neumático.
La pistola no calienta.	Fallo de la varilla de calentamiento en el colector.	Compruebe la resistencia en las varillas del calentador. Repare el colector si las varillas del calentador miden abiertas.
	Afloje la conexión del cable en el sistema o el colector.	Revise las conexiones del cable en ambos extremos de la manguera.
	Fallo de la RTD.	Compruebe la resistencia en el RTD; si está fuera del rango normal, sustituya el RTD.
	Configuración incorrecta del RTD en la configuración del ADM.	Configure el valor correcto del RTD en la pantalla de configuración del AMD. Consulte con el fabricante para conocer el valor correcto del RTD.
	Se ha desconectado la desconexión térmica.	Mida la resistencia de la desconexión térmica. Si está abierta, sustitúyala.

<b>Problema</b>	<b>Causa</b>	<b>Solución</b>
Fuga de adhesivo del colector o la válvula.	La válvula está suelta en el colector.	Apriete los tornillos de la válvula floja.
	Fallo de la junta tórica de la válvula.	Sustituya las juntas tóricas de la parte posterior de la válvula con fuga.
	Válvula defectuosa, fuga de adhesivo en el medio de la válvula.	Sustituya la válvula.
	Manguera suelta.	Apriete la manguera.
No hay calor en el fundidor.	Fusible quemado en F1 y F2.	Revise las varillas del calentador para detectar un cortocircuito entre sus cables o entre los cables de la varilla y tierra.
	El cable del interruptor de sobretensión está desconectado o roto.	Revise la conexión del cable con el interruptor de sobretensión en el tablero principal y en el interruptor. Si la conexión es buena, busque una rotura en el cable.
	Interruptor de sobretensión desconectado.	Mida la resistencia del interruptor de sobretensión. Debe tener una lectura cercana a 0 ohmios a temperatura ambiente. Si está abierto, sustituya el interruptor de sobretensión.
El motor neumático no funciona.	No hay suministro de aire al motor neumático.	Revise el suministro de aire de entrada. Compruebe que el solenoide de aire esté ajustado para el motor neumático.
	El solenoide de aire no se ajusta al motor neumático.	Si no se puede ajustar el aire en el solenoide de aire, revise la tensión; si hay 24VCC en el solenoide de aire, sustitúyalo.
	Hay aire en el motor neumático pero no funciona.	Sustituya el motor neumático.
El sistema no enciende.	No hay energía en la unidad.	Compruebe que el interruptor automático del suministro esté encendido. Compruebe que el enchufe de energía esté conectado.
Descarga estática al tocar el mezclador o el contenedor de adhesivo.	Cable de conexión a tierra fuera de su lugar en el conjunto del mezclador. Algunos adhesivos, caudales y condiciones ambientales pueden causar una acumulación excesiva de estática en el tubo del mezclador.	Conecte un cable de conexión a tierra desde el eje de la unidad del mezclador a una verdadera conexión a tierra. Solicite el kit de conexión a tierra del vibrador 24R708.
El adhesivo no se dispensa en el momento correcto.	Las pistolas se abren en el momento incorrecto.	El sistema InvisiPac no controla la apertura y cierre de las pistolas. Se debe ajustar el controlador separado. Consulte al fabricante del control o a un electricista cualificado.

### Lavado de la válvula de alivio de presión



Realice este procedimiento cuando se le indique en la tabla de Resolución de problemas.

1. Con el sistema activo a la temperatura deseada del adhesivo, configure la presión del motor neumático en 20 psi (140 kPa; 1,4 bar).
2. Retire la tubería de aire (36) de la válvula de alivio de presión.

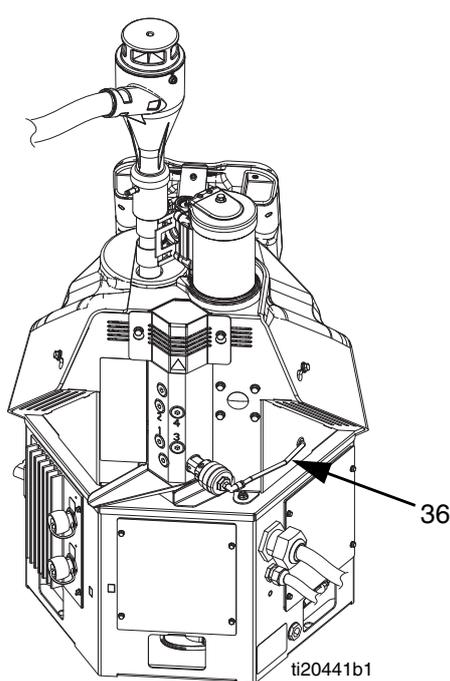


FIG. 24

3. Enchufe la tubería de aire y permita que funcione el motor neumático.
4. Vuelva a conectar la tubería de aire con la válvula de alivio de presión y compruebe si el sistema se detiene.
5. *Si el sistema aún no se detiene*, purgue el material durante diez ciclos de la bomba a través de una pistola.
6. Repita todo el procedimiento hasta que no salga aire de la pistola.

### Revisión del funcionamiento del solenoide de aire de la bomba

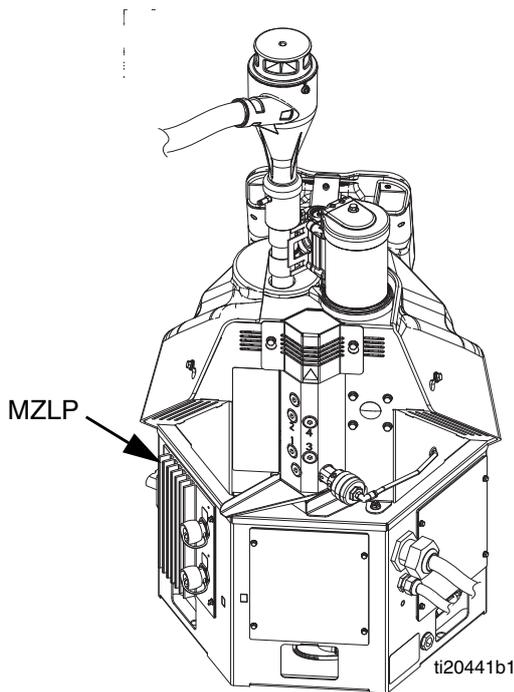


Realice este procedimiento cuando se le indique en la tabla de Resolución de problemas.

**NOTA:** El sistema debe haber alcanzado la temperatura de funcionamiento para que se active el solenoide de la bomba.

1. *Si se deshabilitan el sistema de calentamiento y la bomba*, pulse  para habilitar los calentadores y la bomba.
2. Espere a que el sistema alcance el punto de ajuste de temperatura.
3. Configure la presión de aire de la bomba en 140 kPa (1,4 bar; 20 psi).
4. Retire la tubería de aire con un diámetro externo de 3/8 pulg. del motor neumático.
5. Verifique que fluya el aire por ella.
6. *Si no fluye aire*, revise el cableado entre J13 y el solenoide de la bomba.

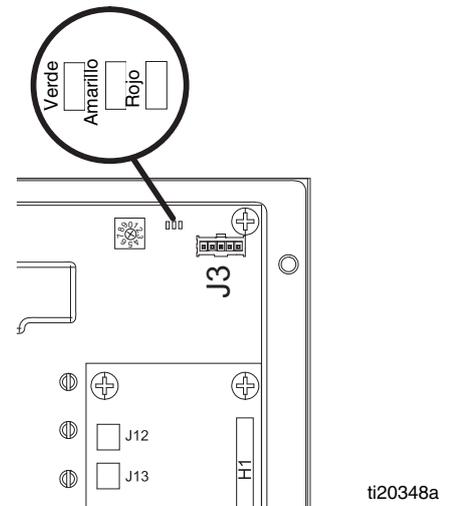
## Resolución de problemas del MZLP



**Fig. 25: Señales LED del MZLP**

**NOTA:** El LED del MZLP se ubica en el interior del armario eléctrico. Para verlo, retire la puerta de acceso delantero del armario eléctrico.

Señal	Descripción
Verde encendido	El MZLP está encendido y la tensión de entrada se encuentra dentro de las condiciones de funcionamiento.
Amarillo encendido	Comunicación interna en proceso
Rojo fijo	Fallo del MZLP. Consulte la tabla de Resolución de problemas.
Rojo parpadeando	Actualización de software en proceso o falta software.



**Fig. 26: Ubicación del LED de diagnóstico del MZLP**

# Reparación

**NOTA:** Algunos procedimientos requieren herramientas especiales. Lea cada procedimiento antes de comenzar para asegurarse de que tiene las herramientas necesarias para realizar el procedimiento completo. Solicite las herramientas necesarias y téngalas a mano antes de comenzar el procedimiento.

## AVISO

Al realizar un procedimiento que requiera la extracción de sellos u otras piezas blandas, no deje desmontado un sistema que no haya sido lavado durante más de 30 minutos para evitar que el adhesivo se endurezca. El adhesivo endurecido dañará los sellos y otras piezas blandas durante la instalación.

## Bomba

**Sustitución del sello del cuello, el rodamiento del cuello, la varilla del pistón, el sello del pistón y el rodamiento del pistón**

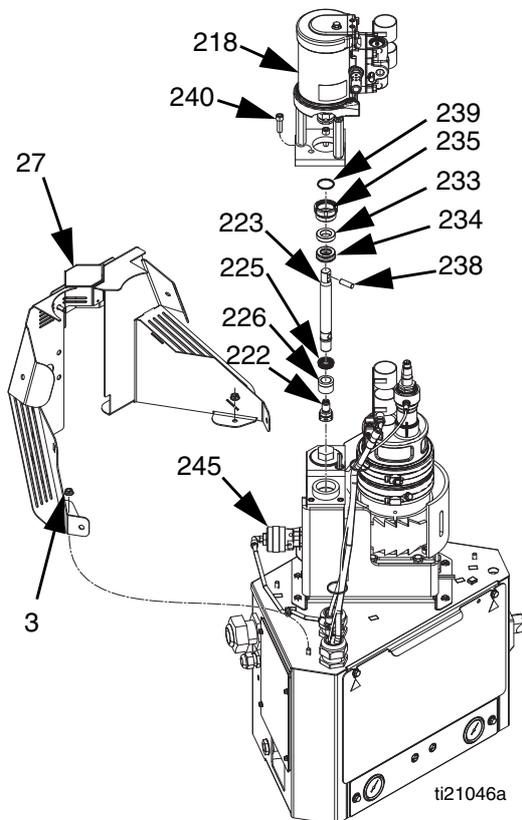


FIG. 27

*Desmontaje (consulte la FIG. 27):*

1. **Vaciar** del sistema. Consulte la página 34.
2. Cierre la válvula de bola de purga instalada en la entrada de aire del sistema para aliviar toda la presión de aire en el sistema.
3. Apague el interruptor del suministro principal.
4. Retire la cubierta de plástico (27).
5. Retire el embudo de entrada de transferencia de vacío.
6. Retire las tuberías de aire de la válvula de alivio (245) y el motor neumático (218).
7. Retire las cuatro tuercas (3) que sujetan la protección del fundidor (27) en su lugar y luego retire la protección del fundidor.
8. Retire el conjunto del motor neumático:
  - a. Retire el anillo de retención (239).
  - b. Retire el pasador de anclaje (238).
  - c. Retire los tres tornillos (240).
9. Use un destornillador de cabeza plana y un martillo de goma para aflojar la tuerca de retención (235).
10. Use las pinzas de bloqueo de canal para retirar la tuerca de retención (235).
11. Introduzca una llave Allen por el orificio en la parte superior de la varilla del pistón (223) para sacar la varilla del pistón (223) fuera del colector. Esto también retirará el sello en U del cuello (234) y el rodamiento del cuello (233).
12. Retire la válvula del pistón (222) de la varilla del pistón (223).
13. Retire y deseche el sello en U del pistón (225) y el rodamiento (226).

*Montaje (consulte la FIG. 27):*

1. Monte la varilla del pistón:
  - a. Instale el nuevo sello en U del pistón (225) en la varilla del pistón (223) con las pestañas mirando hacia la varilla.
  - b. Instale el rodamiento del pistón (226) en la varilla del pistón (223) con el extremo ranurado mirando hacia el centro de la varilla.

- c. Instale la válvula del pistón (222) en la varilla del pistón (223). Apriete a un par de 24-30 ft-lb (33-41 N•m).
2. Para proteger los sellos de las roscas filosas, coloque la herramienta de instalación del sello 15B661 en el orificio del cuello. Consulte FIG. 28.

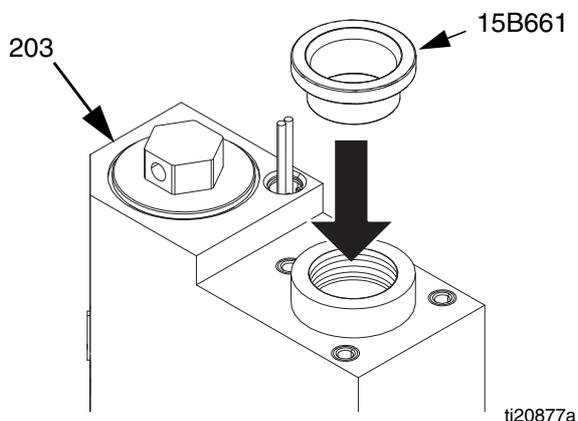


FIG. 28

3. Empuje el conjunto de la varilla del pistón (223) en el colector de salida del fundidor (203).
4. Engrase el sello en U del cuello (234) y deslice el sello en U sobre la varilla del pistón (223) con las pestañas mirando hacia abajo.
5. Coloque una llave de tubo de 7/8 pulg. (tracción de 3/8 pulg.) sobre la varilla del pistón (223) y luego use un martillo de goma para golpear suavemente el sello en U del cuello (234) y colocarlo en su lugar. Consulte FIG. 29.

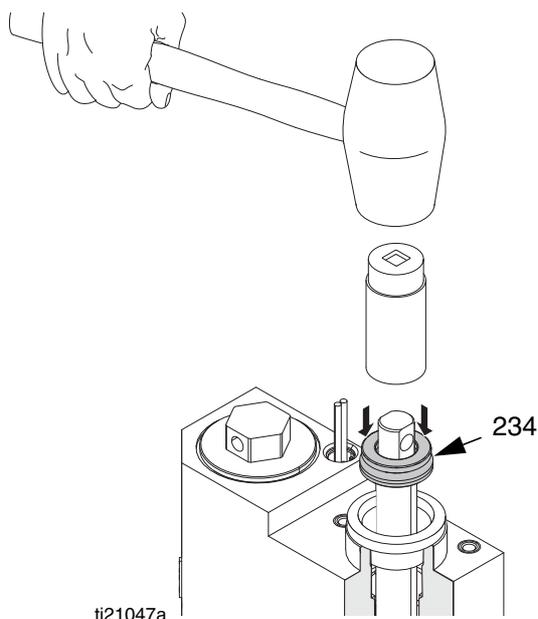


FIG. 29

6. Deslice la válvula del pistón (233) sobre la varilla del pistón (223). Use la llave de tubo y golpee con un martillo de goma para presionar el rodamiento del cuello (233) en su lugar y asentar el sello en U del cuello.

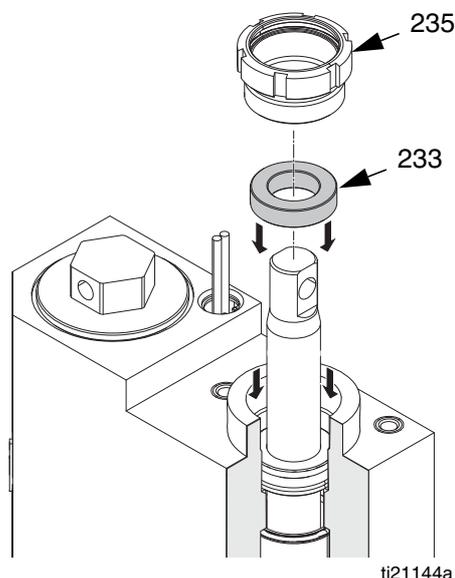
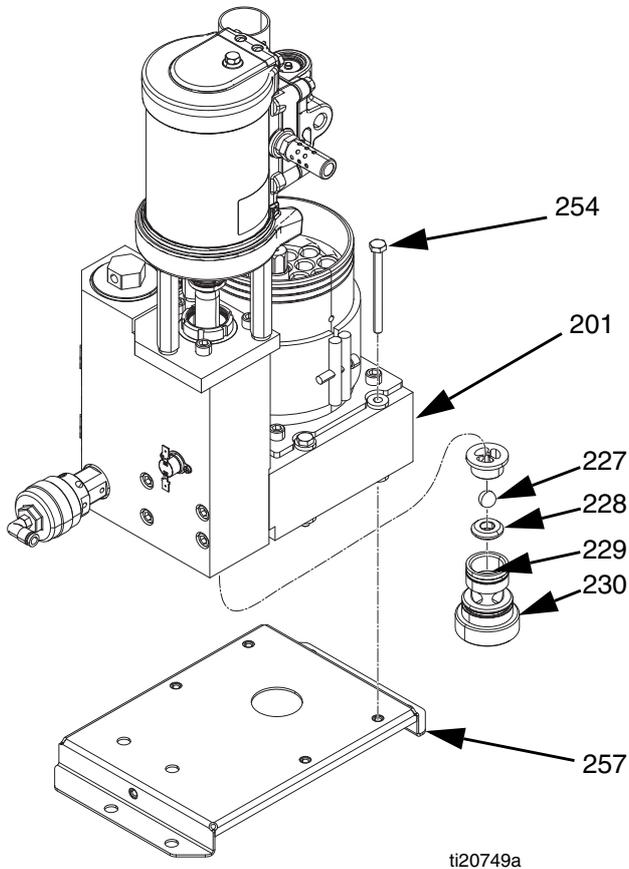


FIG. 30

7. Retire la herramienta de instalación del sello.
8. Instale la tuerca de retención (235). Consulte FIG. 28.
9. Instale el conjunto del motor neumático (consulte la FIG. 27):
  - a. Instale los tres tornillos (240).
  - b. Con el anillo de retención alrededor de la varilla del pistón, instale el pasador de anclaje (238).
  - c. Instale el anillo de retención (239) sobre la clavija de anclaje.
10. Use las tuercas (3) para instalar la protección del fundidor (27).
11. Conecte las tuberías de aire en la válvula de alivio y el motor neumático.
12. Instale la cubierta de plástico (27).

**Sustitución de los topes del alojamiento de entrada de la bomba**



ti20749a

**FIG. 31**

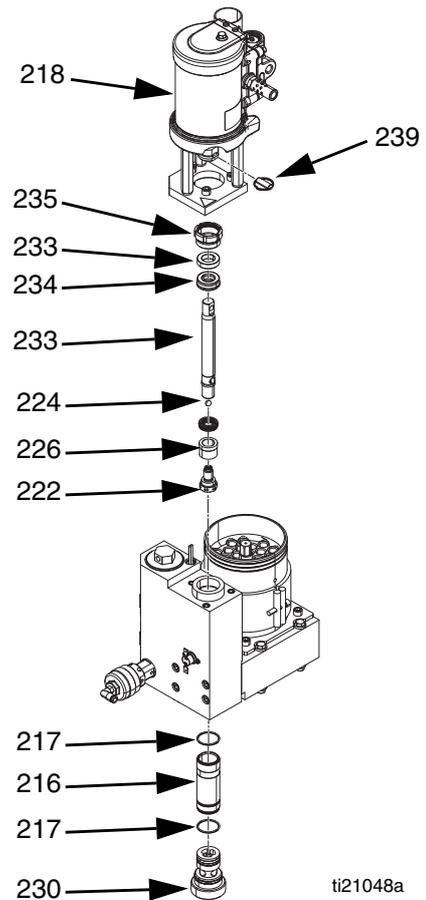
*Desmontaje (consulte la FIG. 31):*

1. **Vaciar** del sistema. Consulte la página 34.
2. Cierre la válvula de bola de purga instalada en la entrada de aire del sistema para aliviar toda la presión de aire en el sistema.
3. Apague el interruptor del suministro principal.
4. **Extracción del conjunto del fundidor.** Consulte la página 58.
5. Use un trinquete de 1/2 pulg. sin un tubo para retirar la válvula de pie (230) de la parte inferior del colector de salida del fundidor (203).
6. Retire y deseche el asiento (228), la bola (227) y la junta tórica (229).

*Montaje (consulte la FIG. 31):*

1. Instale una junta tórica (229), un asiento (228) y una bola (227) nuevos; luego use un trinquete de 1/2 pulg. sin tubo para instalar y ajustar la válvula de pie (230) en el fundidor.
2. **Instalación del conjunto del fundidor.** Consulte la página 59.

**Sustitución de los sellos del cilindro de la bomba y del pistón**



ti21048a

**FIG. 32**

*Desmontaje (consulte la FIG. 27):*

1. **Vaciar** del sistema. Consulte la página 33.
2. Cierre la válvula de bola de purga instalada en la entrada de aire del sistema para aliviar toda la presión de aire en el sistema.
3. Apague el interruptor del suministro principal.
4. Retire la cubierta de plástico (27). Consulte la FIG. 27 en la página 54.

5. Retire las tuberías de aire de la válvula de alivio (245) y el motor neumático (218). Consulte la FIG. 27 en la página 54.
6. Retire las tuercas (3) que sujetan la protección del fundidor (27) en su lugar y luego retire la protección del fundidor. Consulte la FIG. 27 en la página 54.
7. Retire el conjunto del motor neumático. Consulte la FIG. 27 en la página 54:
  - a. Retire el anillo de retención (239).
  - b. Retire el pasador de anclaje (238).
  - c. Retire los tres tornillos (240).
8. Use un destornillador de cabeza plana y un martillo de goma para aflojar la tuerca de retención (235).
9. Use las pinzas de bloqueo de canal para retirar la tuerca de retención (235).
10. Introduzca una llave Allen por el orificio en la parte superior de la varilla del pistón (223) para sacar la varilla del pistón (223) fuera del colector. Esto también retirará el sello en U del cuello (234) y el rodamiento del cuello (233).
11. **Extracción del conjunto del fundidor.** Consulte la página 58.
12. Use un trinquete de 1/2 pulg. sin un tubo para retirar la válvula de pie (230) de la parte inferior del colector de salida del fundidor (203).
13. Introduzca la herramienta del cilindro (1301) en la parte inferior del colector de salida del fundidor (203). Use un martillo de goma para retirar suavemente el cilindro (216). Consulte FIG. 31.

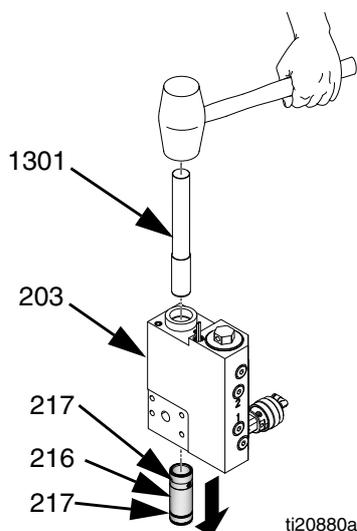


FIG. 33

14. Retire y deseche los sellos del cilindro (217). Consulte FIG. 31.

**Armado:**

1. Aplique grasa en los sellos (217); luego instale los nuevos sellos del cilindro (217) en el cilindro (216). Consulte FIG. 31.

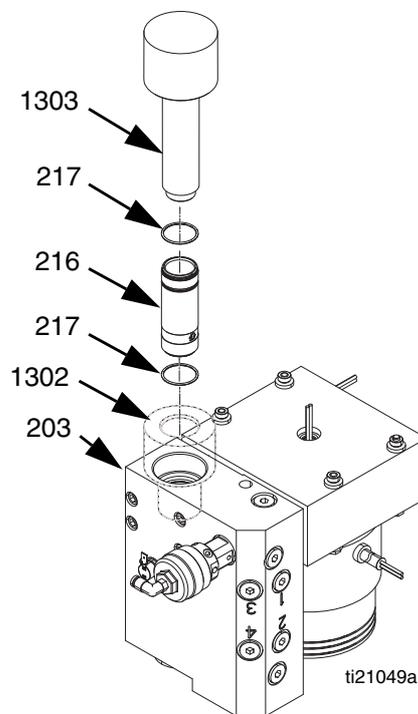


FIG. 34

2. Coloque la herramienta de instalación hembra del cilindro (1302) en el colector de salida del fundidor (203) para proteger los sellos de roscas afiladas. Consulte FIG. 34.
3. Use la herramienta de instalación macho del cilindro (1303) para presionar el cilindro (216) en el colector de salida del fundidor (203). Si es necesario, use el martillo de goma y golpee para colocarlo en su lugar. Consulte FIG. 31.
4. Use un trinquete de 1/2 pulg. sin un tubo para instalar y apretar la válvula de pie (230) en la parte inferior del colector de salida del fundidor (203).
5. Realice el **Instalación del conjunto del fundidor** de la página 59.
6. Realice la parte del *Montaje* del procedimiento de **Sustitución del sello del cuello, el rodamiento del cuello, la varilla del pistón, el sello del pistón y el rodamiento del pistón**, a partir de la página 54.

# Fundidor

## Extracción del conjunto del fundidor

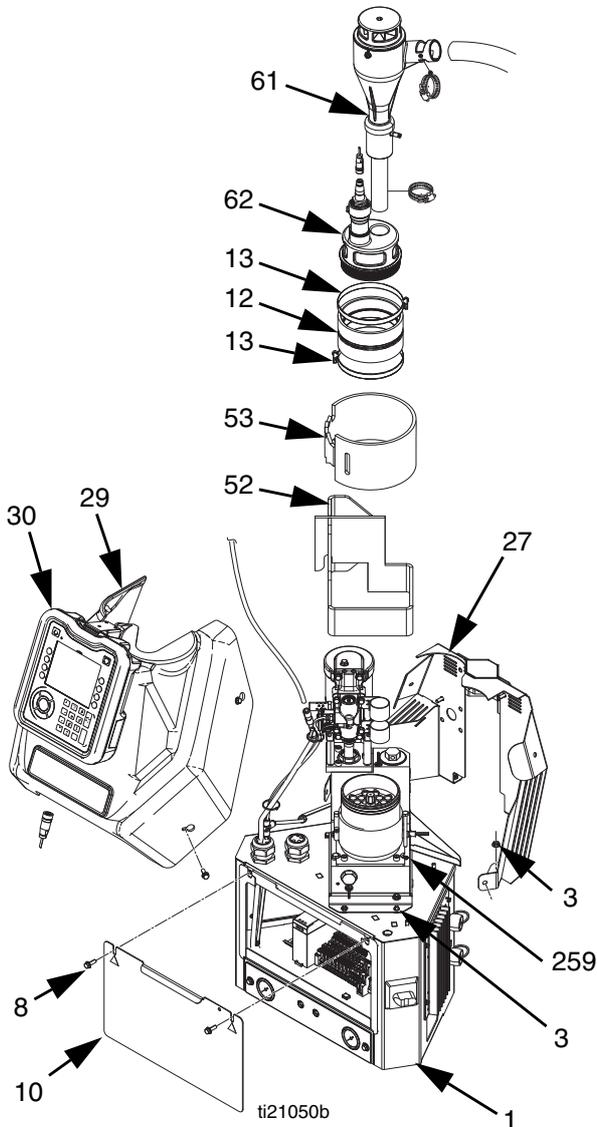


FIG. 35

**NOTA:** Este procedimiento solo debe realizarse al reemplazar artículos que requieren acceso a la parte inferior del conjunto del fundidor.

1. Realice el procedimiento **Drenaje del sistema** de la página 33. Luego espere que el sistema se enfríe.
2. Cierre la válvula de bola de purga en la entrada de aire del sistema.
3. Apague el interruptor del suministro principal.

4. Desconecte todas las mangueras térmicas del colector de salida del fundidor (203).
5. Retire el cable del ADM (30); luego deslice hacia adelante la cubierta (29) y retírela del sistema.
6. Retire los tornillos (8); luego afloje la puerta de acceso delantero del armario eléctrico (10).
7. Retire el tubo de aire (36) de la válvula de alivio (245). Extraiga el tubo de aire de la cubierta de metal (27).
8. Retire las tuercas (3) de la cubierta de metal posterior (27); luego retire la cubierta.
9. Afloje la abrazadera de la manguera en el soporte del motor neumático (528); luego retire el embudo (61).
10. Retire los conectores de cables del interruptor de sobretensión (251).
11. Retire los aislantes (52, 53) del conjunto del fundidor (5).
12. Desconecte el cable del sensor de llenado del sensor de llenado (20).
13. Desconecte el sensor de ciclos de la bomba del motor neumático.
14. Extraiga el tubo de aire de la tapa de llenado (62).
15. Extraiga el tubo de aire del motor neumático (218).
16. Afloje el tornillo (AA); luego extraiga el sensor (125). Consulte la FIG. 36 en la página 60.
17. Retire la puerta de acceso delantero del armario eléctrico (10).
18. Retire todos los cables del calentador de los terminales siguientes. Pase los cables por el ojal de goma en la parte superior del armario eléctrico (1). Consulte la FIG. 36 en la página 60 para obtener referencias.

Ítem	Marca del cable 1	Marca del cable 2
Calentador de banda (208)	TB1-11B	TB1-13B
Varilla del calentador del fundidor (209)	TB1-14C	CR1-NC
Varilla del calentador de la base (210)	TB1-11C	TB1-13C
Varilla del calentador de la bomba (250)	TB1-12B	CR1-COM

19. Retire las cuatro tuercas (3); luego retire el conjunto del fundidor del sistema. Guarde los aisladores sueltos para volver a ensamblar.

20. Retire los pernos (259); luego retire el conjunto del fundidor de la base del fundidor (257).

**Instalación del conjunto del fundidor**



1. Pase el cabe de la varilla del calentador del fundidor (209) por un orificio grande en la base del fundidor (257); luego por un orificio pequeño en el costado de la base del fundidor (257).
2. Con los 10 aislantes (4) en su lugar en el conjunto del fundidor, coloque el conjunto del fundidor en la base del fundidor (257).

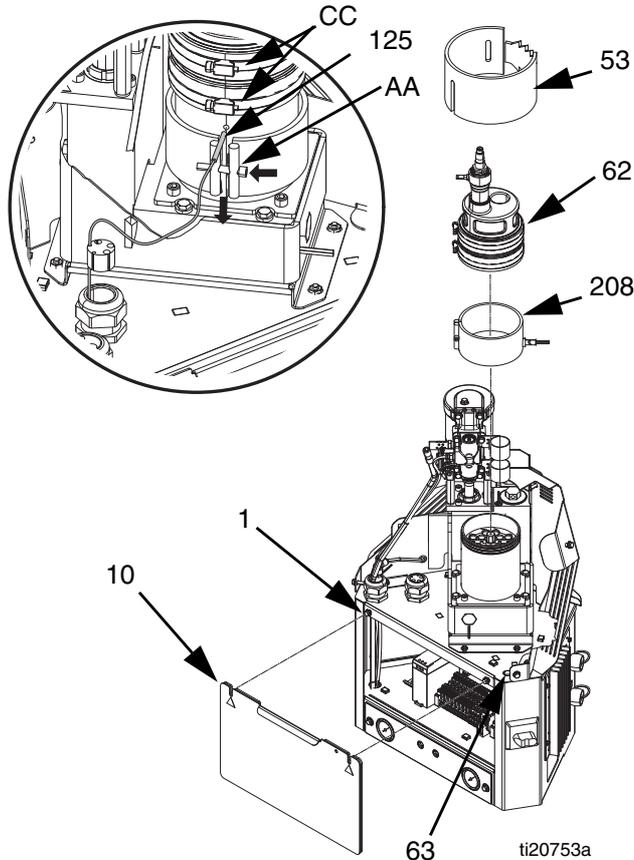
<b>AVISO</b>
Para prevenir el aplastamiento de los aislantes blandos (4), no ajuste en exceso los 4 pernos (259) en el paso siguiente. Apriete a 5-11ft-lb (7-15 N•m).

3. Use los 4 pernos (259) para sujetar el conjunto del fundidor a la base del fundidor (257).
4. Use las cuatro tuercas (3) para sujetar el conjunto del fundidor al sistema.
5. Agrupe los 4 conjuntos de cables del calentador y páselos por el ojal en la parte superior del armario eléctrico (1). Conecte los cables como se indica a continuación. Consulte la FIG. 36 en la página 60 para obtener referencias.

Ítem	Marca del cable 1	Marca del cable 2
Calentador de banda (208)	TB1-11B	TB1-13B
Varilla del calentador del fundidor (209)	TB1-14C	CR1-NC
Varilla del calentador de la base (210)	TB1-11C	TB1-13C
Varilla del calentador de la bomba (250)	TB1-12B	CR1-COM

6. Conecte el tubo de aire al motor neumático (218).
7. Conecte el tubo de aire la tapa de llenado (62).
8. Conecte el cable del sensor de llenado al sensor de llenado (20).
9. Conecte el cable del sensor de ciclos de la bomba al motor neumático.
10. Instale el embudo (61) en el soporte del motor neumático (528); luego ajuste la abrazadera.
11. Instale el sensor de temperatura (125) en el fundidor; luego ajuste el tornillo (AA) en el calentador de banda. Consulte la FIG. 36 en la página 60.
12. Instale los aislantes (52, 53) en el conjunto del fundidor (5).
13. Conecte los conectores de cables al interruptor de sobretensión (251). Consulte la FIG. 38 en la página 62.
14. Use las tuercas (3) para instalar la cubierta de metal (27).
15. Extraiga el tubo de aire de la válvula de alivio (36) por el alojamiento de metal y luego conecte el tubo de aire a la válvula de alivio (245).
16. Instale la puerta de acceso delantero (10) en el armario eléctrico (1).
17. Pase el cable del ADM por la cubierta; luego instale la cubierta y conecte el cable al ADM.
18. Vuelva a conectar todas las mangueras térmicas al colector de salida del fundidor (203).
19. Coloque el interruptor de energía principal en posición ON (encendido).
20. Abra la válvula de bola de entrada de aire del sistema.

**Sustitución del calentador de banda**



**FIG. 36**

*Desmontaje (consulte la FIG. 36):*

1. Afloje la abrazadera en el soporte del motor neumático (528); luego retire el conjunto del embudo (61).
2. Mientras mira por el orificio en la tapa de llenado, dispense hasta que el nivel de fluido en el fundidor esté al nivel, o por debajo del nivel, de la rejilla.
3. Una vez que el nivel de fluido es lo suficientemente bajo, cierre la válvula de bola de purga instalada en la entrada de aire del sistema.
4. Apague el interruptor del suministro principal.
5. Desconecte el cable del ADM (30); luego retire la cubierta (29).
6. Retire la puerta de acceso delantero (10) del armario eléctrico (1).
7. Retire el aislante de tela del fundidor (53).

8. Mientras el sistema está cerca de la temperatura de funcionamiento, afloje las abrazaderas de banda (CC) y saque el tapón de llenado (62) y la carcasa de goma del fundidor. Cuando desmonte la carcasa de goma del fundidor, separe la goma de éste presionando la superficie interna.
9. Afloje el tornillo (AA); luego extraiga el sensor (125).
10. Ubique los cables en los bloques de terminales TB1-11B y TB1-13B. Afloje los tornillos del bloque de terminales y retire los cables.
11. Extraiga los cables por el ojal (63) en la parte superior del armario eléctrico (1). Sujete los amarres para cables que sostienen los cables en su lugar.
12. Continúe aflojando el tornillo (AA); luego deslice el calentador de banda (208) hacia arriba para extraer.

*Montaje (consulte la FIG. 36):*

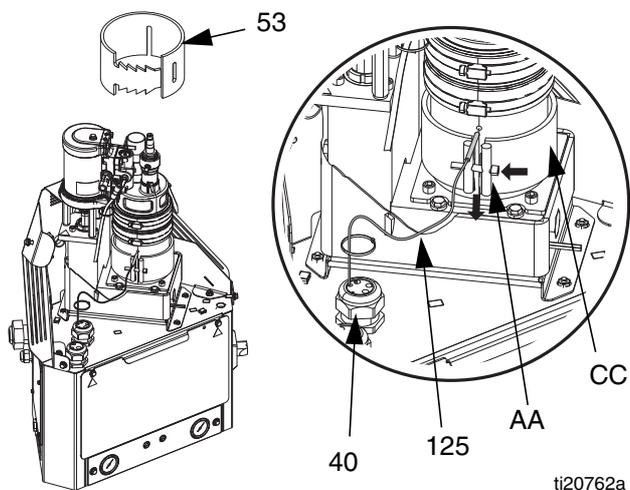
1. Instale el calentador de banda (208) en el fundidor con la abertura y el tornillo mirando hacia el frente del sistema en alineación con el puerto del sensor.
  2. Instale el sensor (125).
  3. Deslice el calentador de banda hacia arriba y luego ajuste el tornillo (AA).
- NOTA:** El calentador de banda debe orientarse para sostener el sensor en su lugar al ajustarse. No debe doblar el sensor.
4. Pase los cables del calentador de banda por el ojal (63) en la parte superior del armario eléctrico (1).
  5. Conecte los cables a los terminales tal como están marcados. Los cables deben estar marcados como se muestra en la tabla siguiente. Ajuste los tornillos del bloque de terminales.

Ítem	Marca del cable 1	Marca del cable 2
Calentador de banda (208)	TB1-11B	TB1-13B

6. Instale la puerta de acceso del armario eléctrico (10). Consulte FIG. 36.
7. Instale el aislante de tela del fundidor (53).
8. Instale el alojamiento de goma de la tapa de llenado (62) con las abrazaderas de banda en su lugar. Asegúrese de que la carcasa de goma esté bien asentada en el fundidor para evitar un relleno incorrecto. Apriete la brida de banda a 25 in-lbs.
9. Instale el embudo en el tapón de llenado (62); luego ajuste las abrazaderas de banda (CC) en el alojamiento de goma.

10. Deslice el conjunto del embudo (61) por el soporte del motor neumático (528); luego ajuste la abrazadera.
11. Pase el cable del ADM por la cubierta; luego instale la cubierta y conecte el cable al ADM.
12. Abra la válvula de bola de entrada de aire del sistema.
13. Coloque el interruptor de energía principal en posición ON (encendido).

**Sustitución del sensor de temperatura del calentador de banda**



**FIG. 37**

*Desmontaje (consulte la FIG. 37):*

1. Cierre la válvula de bola de purga instalada en la entrada de aire del sistema para aliviar toda la presión de aire en el sistema.
2. Apague el interruptor del suministro principal.
3. Desconecte el cable del ADM y luego retire la cubierta.
4. Retire el tubo de aire (36) de la válvula de alivio. Extraiga el tubo de aire por la cubierta de metal (27).
5. Retire las tuercas (3); luego retire la cubierta de metal (27).
6. Retire el aislante de tela del fundidor (53).

7. Afloje el tornillo (AA); luego extraiga el sensor (125).
8. Retire la puerta de acceso del armario eléctrico (10).
9. Desconecte el cable del sensor de temperatura del conector del MZLP etiquetado J5. Consulte FIG. 37.

**NOTA:** Este conector también incluye los cables del interruptor de sobretemperatura.

10. Desconecte los conectores de cables del interruptor de sobretemperatura (251). Consulte la FIG. 38 en la página 62.
11. Extraiga el cable del armario eléctrico y luego deseche el sensor (125) y los cables.

*Montaje (consulte la FIG. 37):*

1. Pase los nuevos cables del arnés por el ojal (63) en la parte superior del armario eléctrico.
2. Conecte los conectores de cables al interruptor de sobretemperatura (251). Consulte la FIG. 38 en la página 62.
3. Coloque el sensor de temperatura del calentador de banda (125) en el fundidor.
4. Ajuste el tornillo (AA).

**NOTA:** El tornillo debe presionar levemente el sensor de temperatura para sostenerlo en su lugar. No debe doblar el sensor.

5. Conecte el nuevo arnés al conector del MZLP etiquetado J5.
6. Instale la puerta de acceso del armario eléctrico (10). Consulte la FIG. 36 en la página 60.
7. Instale el aislante de tela del fundidor (53).
8. Use las tuercas (3) para instalar la cubierta de metal (27).
9. Pase el tubo de aire de la válvula de alivio por la cubierta de metal y luego conecte a la válvula de alivio.
10. Pase el cable del ADM por la cubierta; luego instale la cubierta y conecte el cable al ADM.
11. Coloque el interruptor de energía principal en posición ON (ENCENDIDO).
12. Abra la válvula de bola de entrada de aire del sistema.

### Sustitución del interruptor de sobretensión del calentador

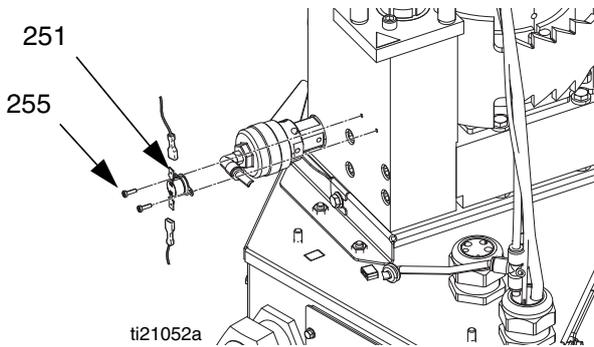


FIG. 38

*Desmontaje (consulte la FIG. 37):*

1. Cierre la válvula de bola de purga instalada en la entrada de aire del sistema para aliviar toda la presión de aire en el sistema.
2. Apague el interruptor del suministro principal.
3. Desconecte el cable del ADM y luego retire la cubierta.
4. Retire el tubo de aire (36) de la válvula de alivio. Extraiga el tubo de aire por la cubierta de metal (27).
5. Use la llave de tubo de 7/16 pulg. para extraer las tuercas (3) y luego retire la cubierta de metal (27).
6. Desconecte los conectores de cables del interruptor de sobretensión (251).
7. Retire los tornillos (255) que sujetan el interruptor de sobretensión (251) al conjunto del fundidor (5); luego retire el interruptor.

*Montaje (consulte la FIG. 37):*

1. Use los dos tornillos (255) para sujetar el nuevo interruptor de sobretensión (251) al fundidor.
2. Conecte los conectores de cables al nuevo interruptor de sobretensión.
3. Use la llave de tubo de 7/16 pulg. para instalar las tuercas (3) y sujetar la cubierta de metal (27).
4. Pase el tubo de aire de la válvula de alivio (36) por la cubierta de metal y luego conéctelo a la válvula de alivio.
5. Pase el cable del ADM por la cubierta; luego instale la cubierta y conecte el cable al ADM.

6. Abra la válvula de bola de entrada de aire del sistema.
7. Coloque el interruptor de energía principal en posición ON (ENCENDIDO).

### Sustitución de la varilla del calentador

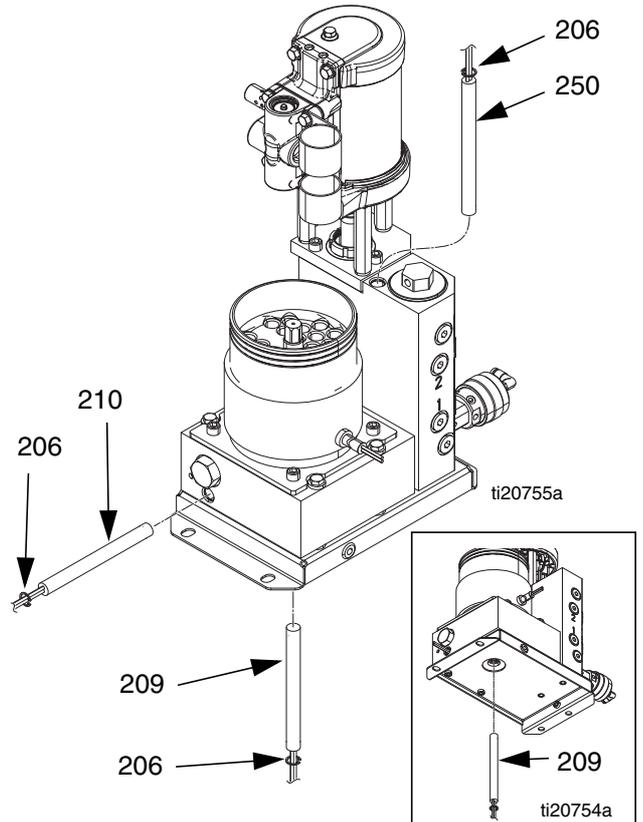


FIG. 39

*Desmontaje (consulte la FIG. 39):*

**NOTA:** Este procedimiento se utiliza para reemplazar las varillas del calentador anteriores.

1. Apague el interruptor del suministro principal.
2. *Si está sustituyendo la varilla del calentador del fundidor (209), Extracción del conjunto del fundidor.* Consulte la página 58.
3. Desconecte el cable del ADM y luego retire la cubierta (29).
4. *Si está retirando la varilla del calentador de la bomba (250):*
  - a. Retire el tubo de aire (36) de la válvula de alivio (245). Extraiga el tubo de aire por la cubierta de metal (27).

- b. Retire las tuercas (3); luego retire la cubierta (27).
- 5. Retire la puerta de acceso delantero del armario eléctrico (10). Consulte FIG. 36.
- 6. Desconecte los cables de la varilla del calentador de los bloques de terminales que se describen en la tabla siguiente.

Ítem	Marca del cable 1	Marca del cable 2
Varilla del calentador del fundidor (209)	TB1-14C	CR1-NC
Varilla del calentador de la base (210)	TB1-11C	TB1-13C
Varilla del calentador de la bomba (250)	TB1-12B	CR1-COM

- 7. Pase los cables de la varilla del calentador por el ojal en la parte superior del armario eléctrico (1).
- 8. Retire el anillo de retención de la varilla del calentador (206); luego retire y deseche la varilla del calentador (209, 210 o 250).

**Montaje (consulte la FIG. 39):**

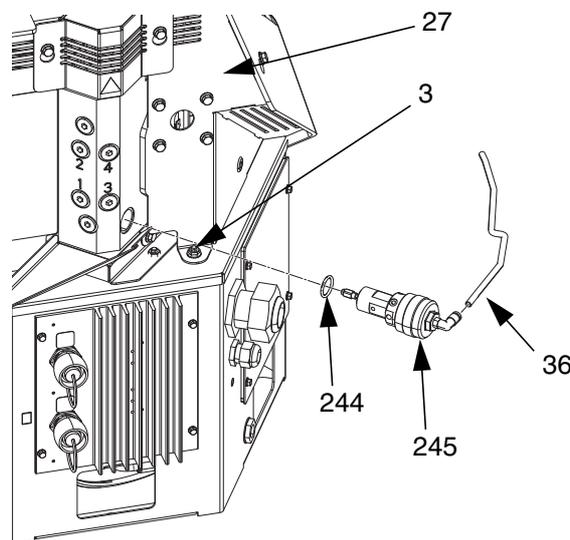
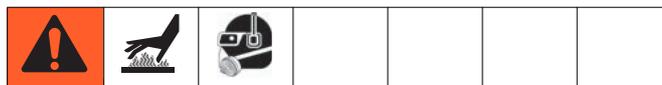
- 1. Pase el nuevo cable de la varilla del calentador por el ojal (63) en la parte superior del armario eléctrico; luego conecte los nuevos cables de la varilla del calentador a los bloques de terminales como se describe en la tabla anterior.

AVISO
Para evitar daños a la varilla del calentador, no use grasa térmica en el paso siguiente.

- 2. Instale la varilla del calentador; luego instale el anillo de retención de la varilla (206). Consulte FIG. 39.
- 3. Instale la puerta de acceso del armario eléctrico (10). Consulte FIG. 36.
- 4. *Si está reemplazando la varilla del calentador del fundidor (209), **Instalación del conjunto del fundidor.*** Consulte la página 58.
- 5. *Si está reemplazando la varilla del calentador de la bomba (210 o 250),* pase el cable del ADM por la cubierta y luego instale la cubierta y conecte el cable al ADM.
- 6. *Si está instalando la varilla del calentador de la bomba (250),* instale la cubierta de metal (27):
  - a. Coloque la cubierta de metal en el sistema.
  - b. Instale y ajuste las tuercas (3).
  - c. Extraiga el tubo de aire por la cubierta de metal (27); luego conecte el tubo de aire (36) a la válvula de alivio (245).

- 7. Pase el cable del ADM por la cubierta de plástico; luego instale la cubierta de plástico y conecte el cable al ADM.

**Sustitución de la válvula de alivio de presión de fluidos**



ti20757a

**FIG. 40**

- 1. **Drenaje del sistema.** Consulte la página 33.
- 2. Cierre la válvula de bola de entrada de aire del sistema.
- 3. Apague el interruptor del suministro principal.
- 4. Retire el tubo de aire (36) de la válvula de alivio (245). Extraiga el tubo de aire por la cubierta de metal (27). Consulte FIG. 40.
- 5. Retire las tuercas (3); luego retire la cubierta (27).
- 6. Use la llave ajustable para extraer la válvula de alivio de presión del fluido del fundidor (245). Consulte la FIG. 40.
- 7. Use una pinza de junta tórica para extraer la junta tórica (244).
- 8. Instale la junta tórica (244) en el colector.

AVISO
Para evitar daños a la junta tórica, asegúrese de que la junta tórica se asiente apropiadamente antes de pasar al paso siguiente.

## *Reparación*

9. Enrosque la nueva válvula de alivio de presión del fluido (245) en el colector. Consulte FIG. 40. Una vez que se ha ajustado a mano, use la llave ajustable para ajustar.
10. Use las tuercas (3) para instalar la cubierta de metal.
11. Conecte el tubo de aire a la válvula de alivio de presión.
12. Pase el cable del ADM por la cubierta de plástico; luego instale la cubierta y conecte el cable al ADM.

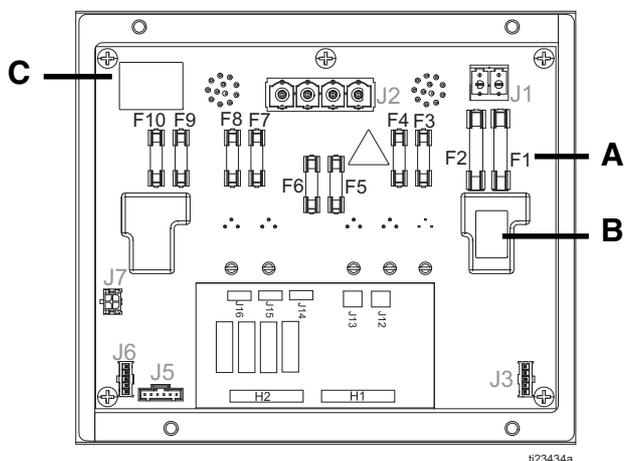
# Módulo de control de temperatura de bajo consumo de zonas múltiples (MZLP)

## Sustitución del fusible del MZLP



### Identificación del MZLP

	24R234	24V510
Tecla	 	 
A	Los fusibles F1 y F2 tienen físicamente el mismo tamaño que F3-F10	Los fusibles F1 y F2 son físicamente mayores que F3-F10
B	---	Etiqueta azul en el relé
C	Con la marca 24N568	Con la marca 24V133



Fusible	Pieza
Fusibles del MZLP 24R234	
F1, F2	250VCA, 16A, de acción rápida, cerámica blanca
F3-F10	250VCA, 8A, acción rápida
Fusibles del MZLP 24V510	
F1, F2	250VCA, 25A, de acción rápida, cerámica blanca, 0,25 pulg. x 1,2 pulg.
F3-F10	250VCA, 8A, acción rápida

### Kits de fusibles

Kit	MZLP	Descripción
24P859	24R234	Incluye fusibles transparentes estándar.
24X479		Incluye fusibles de cerámica utilizados en las industrias alimentarias.
24V289	24V510	Incluye fusibles transparentes estándar.
24X480		Incluye fusibles de cerámica utilizados en las industrias alimentarias.

FIG. 41: Ubicación de la etiqueta del MZLP y los fusibles

### AVISO

Para evitar daños al sistema, siempre use fusibles de acción rápida. Se requieren fusibles de acción rápida para protección contra cortocircuito.

1. Apague el interruptor del suministro principal.
2. Retire la puerta de acceso delantero del armario eléctrico (10).

- Use una herramienta no conductora adecuada para extraer el fusible quemado.

AVISO
El uso de una herramienta incorrecta, como destornilladores o alicates, puede romper el vidrio del fusible.

- Use una herramienta no conductora adecuada para instalar el fusible nuevo.

AVISO
El uso de una herramienta incorrecta, como destornilladores o alicates, puede romper el vidrio del fusible.

- Instale la puerta de acceso delantero del armario eléctrico (10).

### Sustitución del MZLP



Consulte **Identificación del MZLP**, página 65.

#### Desmontaje:

- Apague el interruptor del suministro principal.
- Retire la puerta de acceso delantero del armario eléctrico (10).
- Desconecte los conectores eléctricos de la manguera calentada del MZLP (112).
- Observe la ubicación de cada cable, luego desenchufe todos los cables del MZLP (112) que se sustituirán. Consulte FIG. 43.

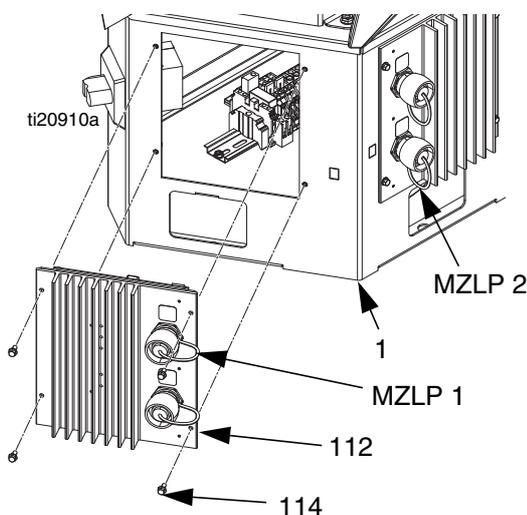


FIG. 42

- Retire los cuatro tornillos (114) que sujetan el MZLP (112) al armario eléctrico (1); luego, con cuidado, retire el MZLP del armario eléctrico. Consulte FIG. 42.

- Si se sustituye el MZLP 1, retire la tarjeta secundaria y los separadores, y vuelva a instalarlos en el MZLP nuevo. Consulte la FIG. 42 para ver la identificación del MZLP 1 y el MZLP 2.

#### Armado:

- Configure el interruptor giratorio del MZLP en «1» en el MZLP con la tarjeta secundaria. Configure el interruptor giratorio del MZLP en «2» en el MZLP sin la tarjeta secundaria. Consulte la para ver la ubicación del interruptor giratorio.
- Use los cuatro tornillos (114) para instalar el MZLP (112) en el armario eléctrico (1).
- Vuelva a conectar los cables en el MZLP (112).

**NOTA:** No aplique una fuerza excesiva en la conexión eléctrica. Para asentar el conector se requiere una fuerza mínima. Si nota resistencia, deténgase y compruebe la orientación del conector.

**NOTA:** Si no puede determinar la ubicación del conector, consulte **Esquema eléctrico**, página 76.

- Instale la puerta de acceso delantero del armario eléctrico (10).
- Conecte los conectores eléctricos de la manguera calentada en el nuevo MZLP.

**NOTA:** El MZLP puede necesitar software actualizado. Consulte la **Procedimiento de actualización del software** en la página 74.

### Sustitución de la tarjeta secundaria del MZLP



#### Desmontaje:

- Apague el interruptor del suministro principal.
- Retire la puerta de acceso delantero del armario eléctrico (10).
- Observe la ubicación de cada cable; luego, desenchufe todos los cables de la tarjeta secundaria del MZLP (112a). Consulte FIG. 43.

4. Retire los cuatro tornillos de montaje (112b) de la tarjeta secundaria (112a) y déjelos a un lado. Consulte FIG. 43.

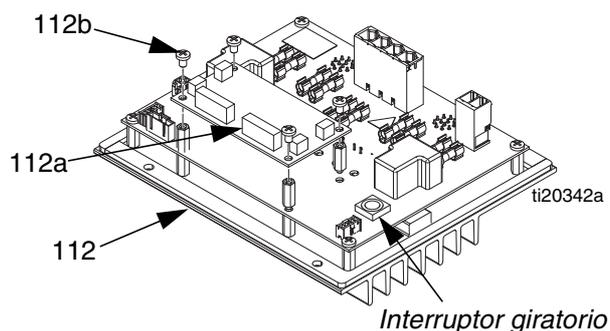


FIG. 43

5. Desenchufe la tarjeta secundaria (112a) del MZLP (112).

**Armado:**

1. Enchufe la nueva tarjeta secundaria (112a) en el MZLP (112).
2. Use los tornillos (112b) para sujetar la tarjeta secundaria al MZLP (112).
3. Conecte los cables a la nueva tarjeta secundaria (112a).

**NOTA:** No aplique una fuerza excesiva en la conexión eléctrica. Para asentar el conector se requiere una fuerza mínima. Si nota resistencia, deténgase y compruebe la orientación del conector.

**NOTA:** Si no puede determinar la ubicación del conector, consulte **Esquema eléctrico**, página 76.

4. Instale la puerta de acceso delantero del armario eléctrico (10).

## Sistema

### Sustitución del sensor de llenado

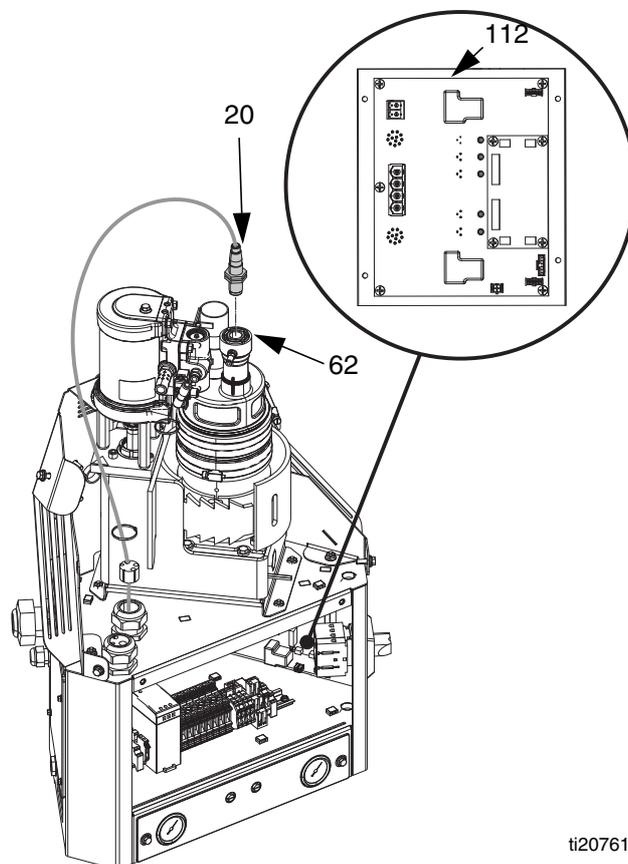


FIG. 44

**Desmontaje (consulte la FIG. 44):**

1. Apague el interruptor del suministro principal.
2. Suavemente, tire del cable mientras desatornilla el conector del sensor de llenado y luego retire el cable del sensor de llenado (20).
3. Afloje la tuerca de inmovilización del sensor de llenado; luego retire el sensor de llenado (20) de la tapa de llenado (62).

**Montaje (consulte la FIG. 44):**

1. Enrosque el nuevo sensor de llenado (20) en el cabezal de llenado (62). Coloque el sensor hasta el fondo en la tapa de llenado y luego retroceda 1/2 giro.
2. Ajuste la tuerca de inmovilización en el sensor de llenado (20).
3. Conecte el cable del sensor de llenado al nuevo sensor de llenado (20).

### Sustitución de la tapa de llenado

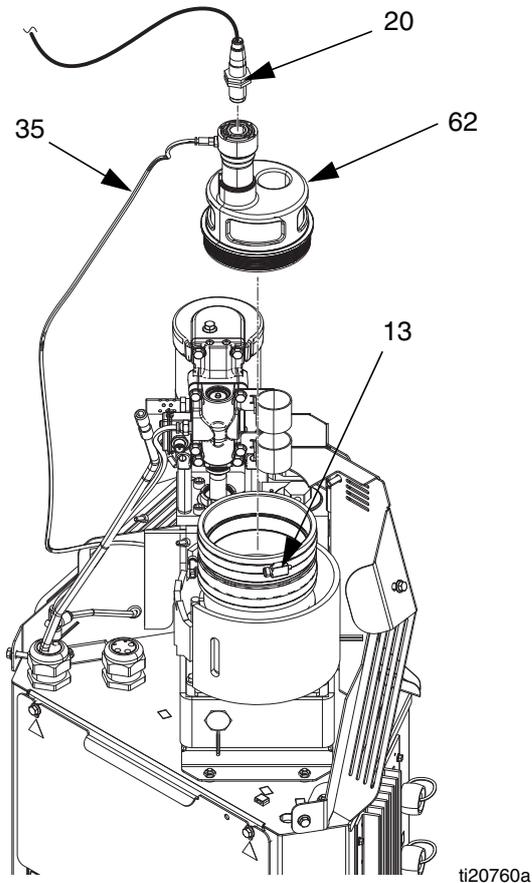


FIG. 45

*Desmontaje (consulte la FIG. 45):*

1. Apague el interruptor del suministro principal.
2. Cierre la válvula de bola de purga instalada en la entrada de aire del sistema para aliviar toda la presión de aire en el sistema.
3. Desconecte el cable del ADM y luego retire la cubierta.
4. Afloje la abrazadera de la manguera en el soporte del motor neumático (528); luego retire el conjunto del embudo.
5. Afloje la tuerca de inmovilización del sensor de llenado; luego retire el sensor (20) de la tapa de llenado (62).
6. Retire la tubería de aire (35) del cabezal de llenado (62).

7. Afloje la abrazadera superior (13) en el alojamiento de goma y luego retire el cabezal de llenado (62).

*Montaje (consulte la FIG. 45):*

1. Coloque la nueva tapa de llenado en el fundidor. Alinee el orificio de entrada del embudo con el soporte.
2. Instale el embudo por el soporte del motor neumático (528); luego ajuste la abrazadera del embudo.
3. Apriete la abrazadera de la carcasa de goma (13) a 25 in-lbs para sujetar la tapa de llenado en su lugar.
4. Conecte la tubería de aire (35) a la tapa de llenado (62).
5. Enrosque el sensor de llenado (20) en la tapa de llenado (62). Coloque el sensor hasta el fondo en la tapa de llenado y luego retroceda 1/2 giro.
6. Ajuste la tuerca de inmovilización en el sensor de llenado (20).

### Sustitución del ADM

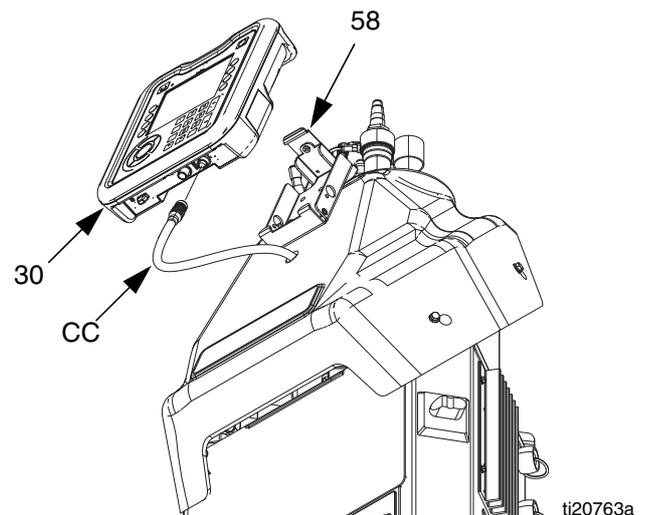


FIG. 46

1. Apague el interruptor del suministro principal.
2. Desconecte el cable (CC) de la parte inferior del ADM (30). Consulte FIG. 46.
3. Retire el ADM del soporte (58).
4. Instale el nuevo ADM en el soporte.
5. Conecte el cable a la parte inferior del nuevo ADM.

**NOTA:** El ADM puede necesitar software actualizado. Consulte la **Procedimiento de actualización del software** en la página 74.

## Controles de aire

### Sustitución de los solenoides de control de aire

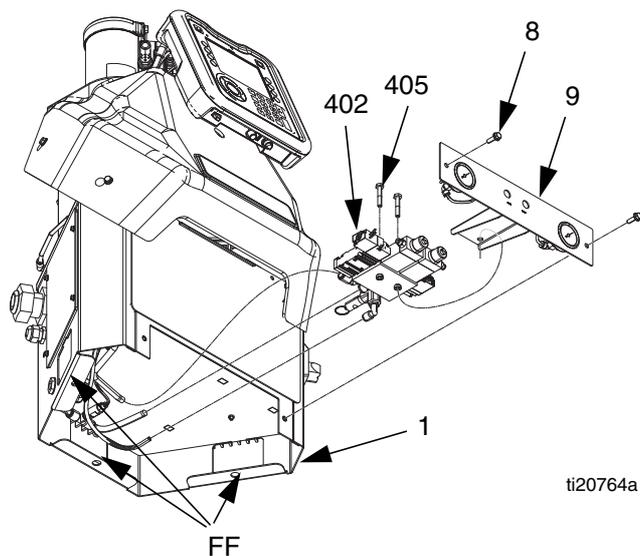


FIG. 47

**NOTA:** Para reemplazar los solenoides de control de aire, el sistema debe ser inclinado hacia atrás para acceder a la parte inferior del armario eléctrico.

*Desmontaje (consulte la FIG. 47):*

1. Apague el interruptor del suministro principal.
2. Cierre la válvula de bola de purga instalada en la entrada de aire del sistema para aliviar toda la presión de aire en el sistema.
3. Retire el panel de acceso delantero (10) del armario eléctrico (1).
4. Use una llave de tubo de 3/8 pulg. para retirar los dos tornillos (8).
5. Observe la ubicación de cada conexión de la tubería de aire.
6. Introduzca las manos por los orificios de acceso (FF), consulte la FIG. 47, en la parte inferior del armario eléctrico; luego desconecte las tuberías de aire de los solenoides de control de aire (402).
7. Desconecte el cable de los solenoides de control de aire del conector J13 de la tarjeta secundaria del MZLP. Extraiga el cable del armario eléctrico.
8. Retire los dos tornillos (405) que sujetan los solenoides (402) al conjunto de control de aire (9); luego retire los solenoides de control de aire.

*Montaje (consulte la FIG. 47):*

1. Use los dos tornillos (405) para sujetar los nuevos solenoides (402) al conjunto de control de aire (409).
2. Pase el cable del nuevo solenoide en el armario eléctrico y conecte el cable al conector J13 de la tarjeta secundaria del MZLP.
3. Introduzca las manos por los orificios de acceso (FF), consulte la FIG. 47, en la parte inferior del armario eléctrico; luego conecte las tuberías de aire a los solenoides de control de aire (402).
4. Deslice el conjunto de control de aire (9) en su lugar y luego use dos tornillos (8) para sujetar al armario eléctrico (1).
5. Instale la puerta de acceso delantero del armario eléctrico.

### Sustitución del medidor de control de aire

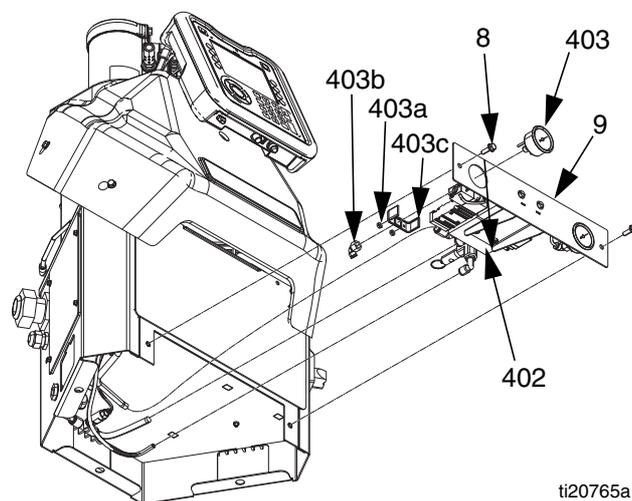


FIG. 48

*Desmontaje (consulte la FIG. 48):*

1. Apague el interruptor del suministro principal.
2. Cierre la válvula de bola de purga instalada en la entrada de aire del sistema para aliviar toda la presión de aire en el sistema.
3. Retire los dos tornillos (8); luego deslice el conjunto de control de aire (9) fuera del armario eléctrico (1) de tal forma que la parte posterior de los medidores quede expuesta.
4. Retire las dos tuercas (403a) que sujetan el medidor (403) en su lugar y luego retire el soporte (403c).
5. Coloque una llave ajustable pequeña en la parte de bronce del medidor; luego use una segunda llave ajustable pequeña para extraer el racor de aire (403b).

6. Retire el medidor de aire del panel.

Montaje (consulte la FIG. 48):

1. Deslice el nuevo medidor de aire en el panel y deslice el soporte en la parte posterior del medidor. Instale a mano el accesorio de conexión de aire en el medidor, no lo ajuste aún.
2. Instale el soporte (403c); luego instale dos tuercas (403a) y apriete con la mano.
3. Coloque una llave ajustable pequeña en la parte de bronce del medidor; luego use una segunda llave ajustable pequeña para ajustar el racor de aire (403b).

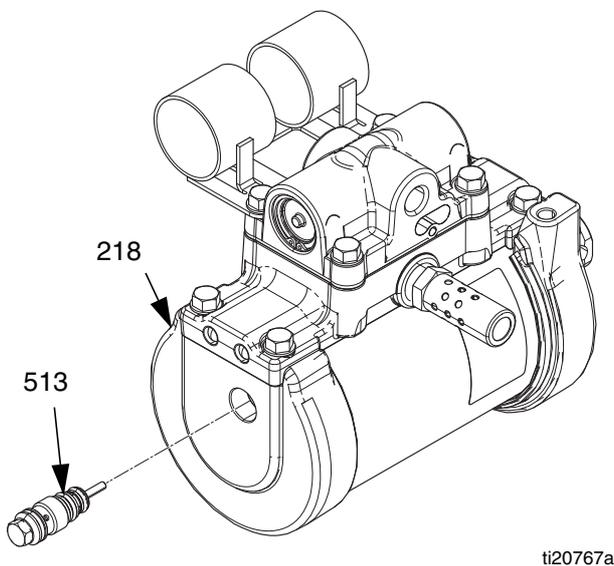
**AVISO**

En el paso siguiente, no ajuste en exceso las dos tuercas (403a). El ajuste excesivo puede ocasionar la ruptura del medidor.

4. Oriente el medidor como desee y luego ajuste las dos tuercas (403a) para sujetar el medidor (403) en su lugar.
5. Deslice el conjunto de control de aire (9) en su lugar y luego use dos tornillos (8) para sujetar al armario eléctrico.

## Motor neumático

### Sustitución de la válvula piloto



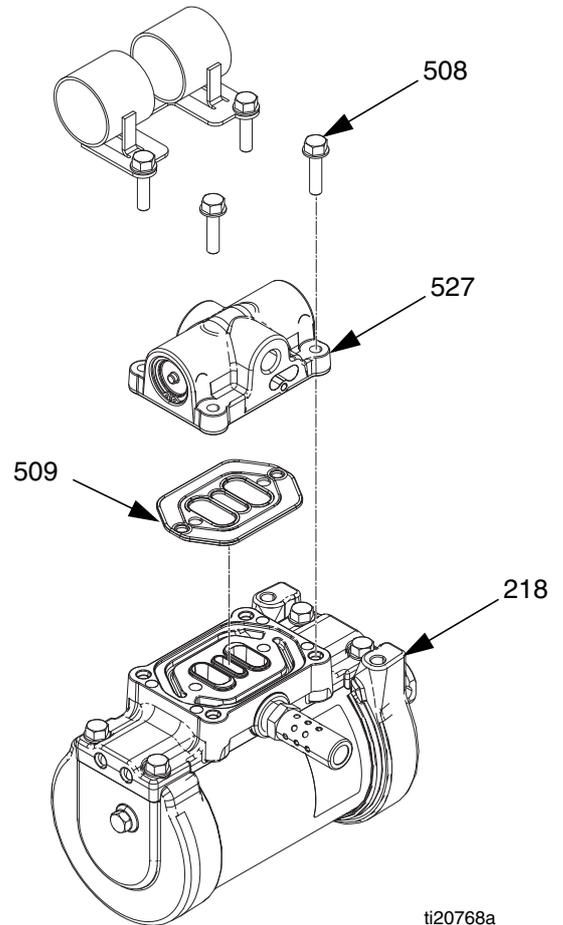
ti20767a

FIG. 49

1. Cierre la válvula de bola de purga instalada en la entrada de aire del sistema para aliviar toda la presión de aire en el sistema.
2. Apague el interruptor del suministro principal.

3. Use una llave de tubo de 10 mm para extraer la válvula piloto del motor neumático (513) fuera del motor neumático (218).
4. Lubrique con grasa e instale la nueva válvula piloto del motor neumático (513).
5. Apriete la válvula piloto a 95-105 pulg.-lb (10,7-11,9 N•m).

### Sustitución de la válvula de aire



ti20768a

FIG. 50

Desmontaje (consulte la FIG. 50):

1. Cierre la válvula de bola de purga instalada en la entrada de aire del sistema para aliviar toda la presión de aire en el sistema.
2. Apague el interruptor del suministro principal.
3. Afloje la abrazadera en el soporte del motor neumático (528); luego retire el conjunto del embudo (61).
4. Afloje la abrazadera superior de la manguera en el alojamiento de goma y luego retire la tapa de llenado.
5. Dispense hasta que el nivel de fluido en el fundidor se encuentre al nivel de la rejilla o por debajo de éste.

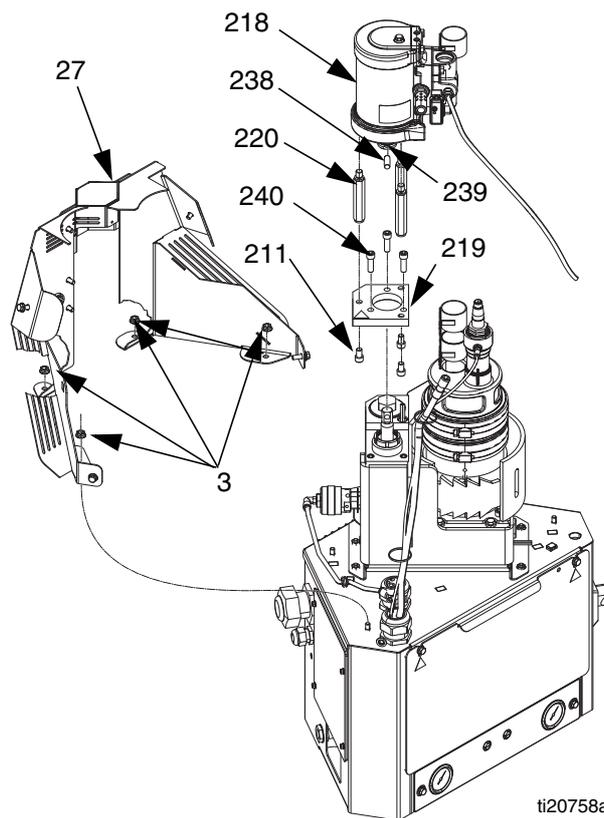
**NOTA:** Si un tornillo o un sello de la válvula de aire caen durante este procedimiento, podrían caer en el fundidor. El nivel de fluido del fundidor debe ser inferior a la rejilla antes de avanzar al paso siguiente.

6. Una vez que el nivel de fluido es lo suficientemente bajo, cierre la válvula de bola de purga instalada en la entrada de aire del sistema.
7. Desconecte la manguera de aire y el cable del motor neumático.
8. Use una llave de tubo de 10 mm para extraer los cuatro tornillos (508) que sujetan la válvula de aire (527) al motor neumático (218).
9. Retire la válvula de aire (527) y el sello (509); luego deséchelos.

**Montaje (consulte la FIG. 50):**

1. Lubrique con grasa; luego coloque el nuevo sello de la válvula de aire (509) en la válvula de aire (527).
2. Con cuidado, coloque la nueva válvula de aire (527) contra el motor neumático; luego enrosque los cuatro tornillos (508). Asegúrese de que el sello de la válvula de aire (509) se mantenga en su lugar aplicando presión constante contra el motor neumático.
3. Use una llave de tubo de 10 mm para apretar los tornillos (508) a 95-105 pulg.-lb (10,7-11,9 N•m).
4. Instale la tapa de llenado; luego ajuste la abrazadera superior de la manguera en el alojamiento de goma.
5. Conecte la manguera de aire y el cable al motor neumático.

### Retirar el motor neumático



**FIG. 51**

Consulte FIG. 51.

1. Cierre la válvula de bola de purga instalada en la entrada de aire del sistema para aliviar toda la presión de aire en el sistema.
2. Apague el interruptor del suministro principal.
3. Desconecte la tubería de aire (36) de la válvula de alivio de presión (245); luego extráigala por la cubierta de metal (27). Consulte la FIG. 40 en la página 63.
4. Retire las tres tuercas (3) que sujetan la cubierta de metal (27) en su lugar y luego retire la cubierta de metal (27).
5. Desconecte la línea de suministro de aire al motor neumático (218).
6. Retire el conjunto del motor neumático:
  - a. Deslice el anillo de retención (239) hacia abajo.
  - b. Retire el pasador de anclaje (238).
  - c. Retire los tres tornillos (240).

7. Si está reemplazando un motor neumático dañado por un nuevo motor neumático totalmente ensamblado:
  - a. Retire los tres tornillos (211) que sujetan las varillas de sujeción del motor neumático (220) a la placa de base (219).
  - b. Retire las varillas de sujeción (220) del motor neumático (218).

### Instalar el motor neumático

Consulte FIG. 51.

1. Si está reemplazando un motor neumático dañado por un nuevo motor neumático totalmente ensamblado:
  - a. Instale las varillas de sujeción (220) en el motor neumático (218).
  - b. Instale los tres tornillos (211) que sujetan las varillas de sujeción del motor neumático (220) a la placa de base (219).
2. Conecte el conjunto del motor neumático al sistema:
  - a. Instale los tres tornillos (240) para sujetar el conjunto del motor neumático al sistema.
  - b. Instale la clavija de anclaje (238).
  - c. Instale el anillo de retención (239) sobre la clavija de anclaje (238).
3. Use las cuatro tuercas (3) para instalar la protección del fundidor (27).
4. Vuelva a conectar la línea de suministro de aire al motor neumático (218).
5. Vuelva a conectar la tubería de aire (36) a la válvula de alivio de presión (245). Consulte la FIG. 40 en la página 63.

### Sustitución de la junta tórica del pistón del motor neumático

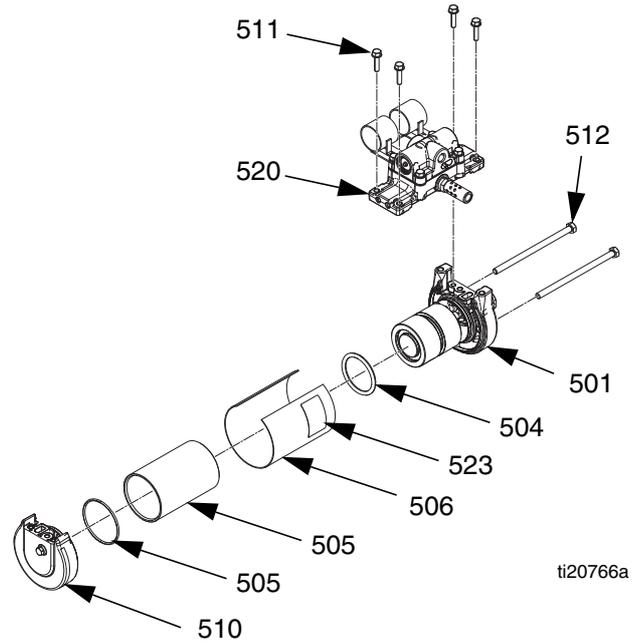


FIG. 52

#### Desmontaje (consulte la FIG. 52):

1. Cierre la válvula de bola de purga instalada en la entrada de aire del sistema para aliviar toda la presión de aire en el sistema.
2. Apague el interruptor del suministro principal.
3. **Retirar el motor neumático**, página 71.
4. Use una llave de tubo de 10 mm para retirar los cuatro tornillos (511) y extraer el conjunto del colector de aire (520). Consulte FIG. 52.
5. Use una llave de tubo de 13 mm para extraer los dos pernos (512); luego retire la tapa superior del motor neumático (510).
6. Retire y deseche la junta tórica (504) del pistón (519).

#### Montaje (consulte la FIG. 52):

1. Lubrique todos los sellos con grasa.
2. Instale la nueva junta tórica (504) en el pistón (519).

#### AVISO

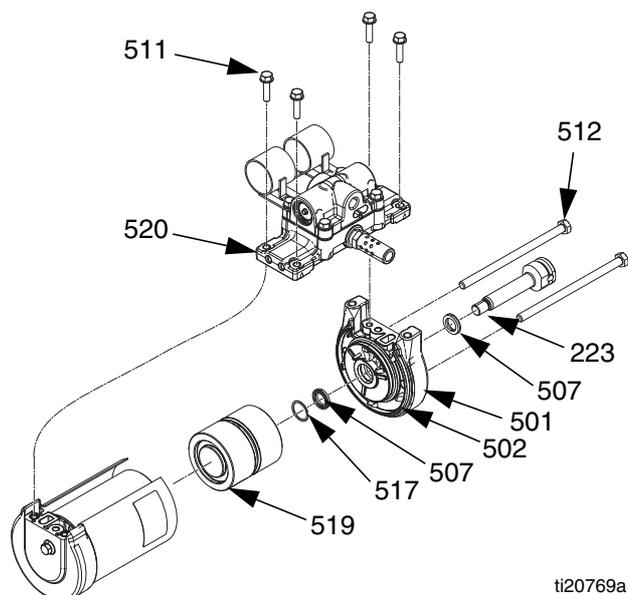
Vuelva a montar el motor neumático con cuidado para evitar daño a los sellos.

3. Monte las partes restantes del motor neumático, sin incluir el conjunto del colector de aire; luego instale dos pernos (512) ajustando a mano.

4. Use los cuatro tornillos (511) para instalar el conjunto del colector de aire (520) en el motor neumático ajustando a mano para alinear la cubierta (506).
5. Apriete los dos pernos (512) a 11-13 pies-lb (15-18 N•m) para asegurar que los sellos superior e inferior del cabezal (505) se asienten apropiadamente.
6. Apriete los cuatro tornillos del colector de aire (511) a 95-105 pulg.-lb (10,7-11,9 N•m).
7. **Instalar el motor neumático**, página 72.

#### Sustitución de los sellos del cuello del motor neumático

**NOTA:** Este procedimiento usa adhesivo que requiere un tiempo de inactividad del sistema de 12 horas para curar totalmente. Si es posible, realice este procedimiento al final del día o de la semana para que pueda curar durante la noche o a lo largo del fin de semana mientras el sistema no necesita funcionar. De lo contrario, mantenga un motor neumático adicional a mano para poder usarlo mientras se cura el adhesivo.



ti20769a

**FIG. 53**

*Desmontaje (consulte la FIG. 53):*

1. Cierre la válvula de bola de purga instalada en la entrada de aire del sistema para aliviar toda la presión de aire en el sistema.
2. Apague el interruptor del suministro principal.
3. **Retirar el motor neumático**, página 71.

4. Retire los cuatro tornillos (511) para extraer el conjunto del colector de aire (520).
5. Retire los dos pernos (512) y luego, con cuidado, retire la tapa de la base del motor neumático (501) del resto del conjunto del motor neumático.
6. Desconecte la varilla (223) del pistón del motor neumático (519) y luego retire la varilla del cabezal de la base del motor neumático (501).
7. Retire el anillo de retención (517) de la tapa de la base (501)
8. Retire dos sellos en U (507) del cuello de la tapa de la base del motor neumático (501) y deséchelos.

*Montaje (consulte la FIG. 53):*

1. Aplique grasa resistente al agua en los nuevos sellos en U (507); luego instale los sellos en el cuello de la tapa de la base del motor neumático (501).
2. Instale el anillo de retención (517) en la tapa de la base (501).
3. Con cuidado, inserte la varilla (223) en la tapa de la base del motor neumático.
4. Aplique un adhesivo de alta resistencia, provisto con el kit, en las roscas de la varilla; luego conecte la varilla (223) al pistón del motor neumático (519). Apriete a un par de 35-40 ft-lb (47-54 N•m).

#### AVISO

Vuelva a montar el motor neumático con cuidado para evitar daño a los sellos.

5. Monte las partes restantes del motor neumático, sin incluir el conjunto del colector de aire; luego instale dos pernos (512) ajustando a mano.
6. Use los cuatro tornillos (511) para instalar el conjunto del colector de aire (520) en el motor neumático ajustando a mano para alinear la cubierta (506).
7. Apriete los dos pernos (512) a 11-13 pies-lb (15-18 N•m) para asegurar que los sellos superior e inferior del cabezal (505) se asienten apropiadamente.
8. Apriete los cuatro tornillos del colector de aire (511) a 95-105 pulg.-lb (10,7-11,9 N•m).
9. **Instalar el motor neumático**, página 72.
10. Antes de usar el sistema, espere 12 horas para que el adhesivo usado en el paso 4 se cure totalmente.

## Procedimiento de actualización del software

Cuando se actualiza el software en el ADM, el software se actualiza automáticamente en todos los componentes conectados de GCA. Se muestra una pantalla de estado mientras el software se actualiza para indicar el progreso.

1. Apague el interruptor automático del suministro (posición OFF).
2. Retire el ADM del soporte.
3. Retire el panel de acceso del identificador.

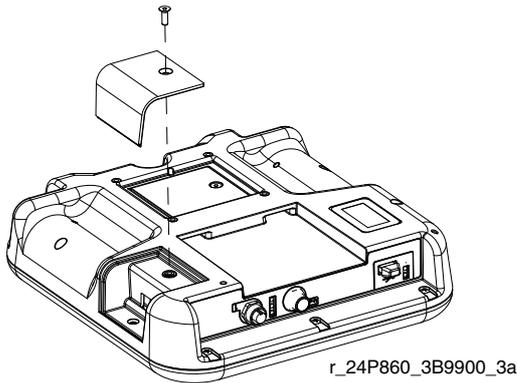


FIG. 54: Retire el panel de acceso

4. Inserte y presione el token identificador de actualización de software de InvisiPac (T, N° pieza 24R324) firmemente en la ranura.

**NOTA:** No hay ninguna orientación preferida para el identificador.

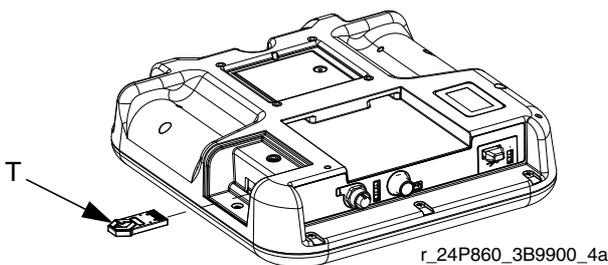


FIG. 55: Introduzca el identificador

5. Instale el ADM en el soporte.
6. Encienda el interruptor automático del suministro (posición ON).

### AVISO

Se muestra el estado mientras el software se actualiza para indicar el progreso. Para impedir la corrupción de la carga de software, no retire el identificador hasta que desaparezca la pantalla de estado.

**NOTA:** Cuando se enciende la pantalla, verá las pantallas siguientes:

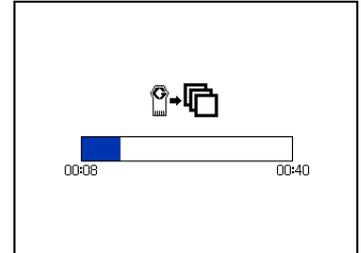
#### Primera:

El software está comprobando qué módulos de GCA tomarán las actualizaciones disponibles.



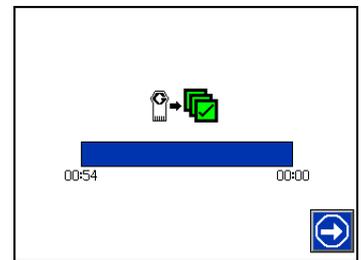
#### Segunda:

El estado de la actualización con tiempo aproximado hasta la finalización.



#### Tercera:

se han completado las actualizaciones. El icono indica el éxito/fallo de la actualización. Consulte la siguiente tabla de iconos.



Icono	Descripción
	Actualización realizada con éxito.
	Ha fallado la actualización.
	Actualización completa, no hay cambios necesarios.
	La actualización fue exitosa/se completó pero uno o más módulos GCA no tenían un cargador de inicio de CAN por lo que el software no se actualizó en ese módulo.

7. Retire el identificador (T).
8. Vuelva a colocar el panel de acceso del identificador.
9. Pulse para continuar a las pantallas de funcionamiento de InvisiPac.

10. Desplácese a la pantalla Sistema. Verifique las siguientes páginas. Pantallas de referencia, en la página 113.
  - a. Pantalla Sistema Página 1, E/S Cliente está ajustada correctamente.
  - b. Pantalla Sistema Página 2, Canal y tipos de RTD ajustados correctamente.
  - c. Pantalla Sistema Página3, Tipo de sistema, Tiempo de inactividad de la bomba, Tipo de electricidad, Tamaño de disyuntor, y Configuración de llenado.

# Esquema eléctrico

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

Para evitar descargas eléctricas y daño al sistema, un electricista cualificado debe realizar todo el trabajo eléctrico.

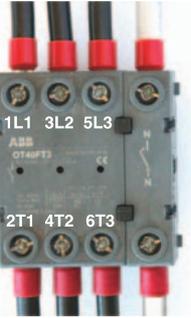
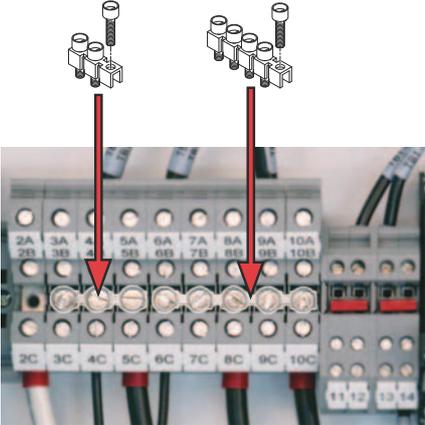
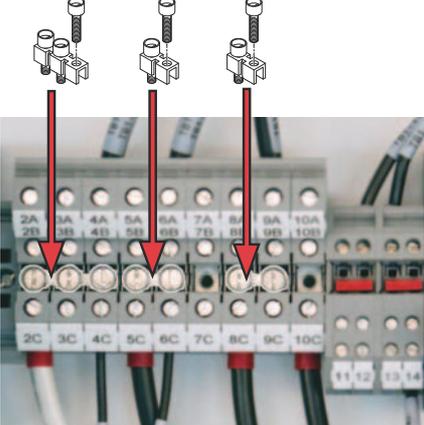
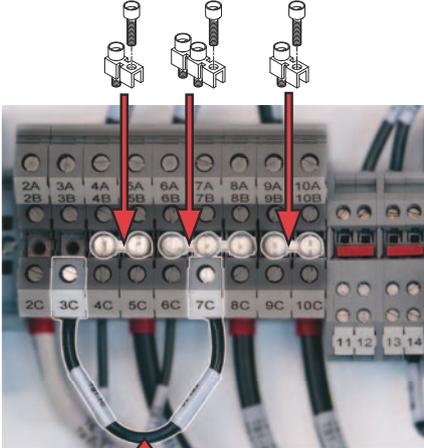
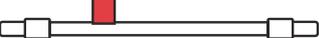
## Energía de entrada y puentes de terminales de terminales

**AVISO**

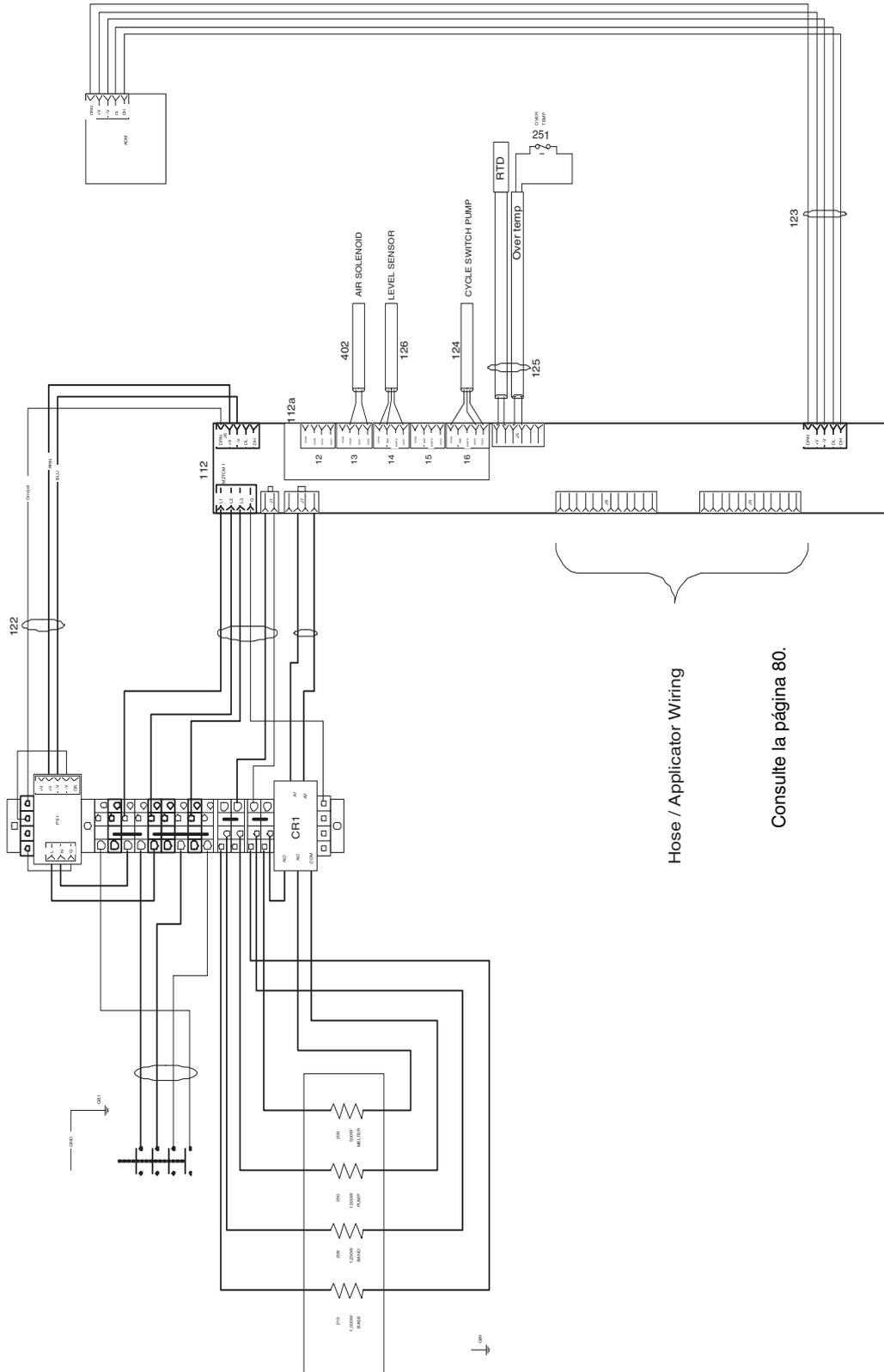
Para evitar daños graves al sistema, asegúrese de que los puentes de terminales están instalados correctamente. Consulte la **Conexión del cable eléctrico** en la página 18.

La energía de entrada y los puentes de terminales son específicos de la fase y la tensión utilizadas. El tipo de energía y el tamaño del disyuntor deben configurarse correctamente en el ADM. Consulte la **Selección de la configuración del ADM** en la página 20.

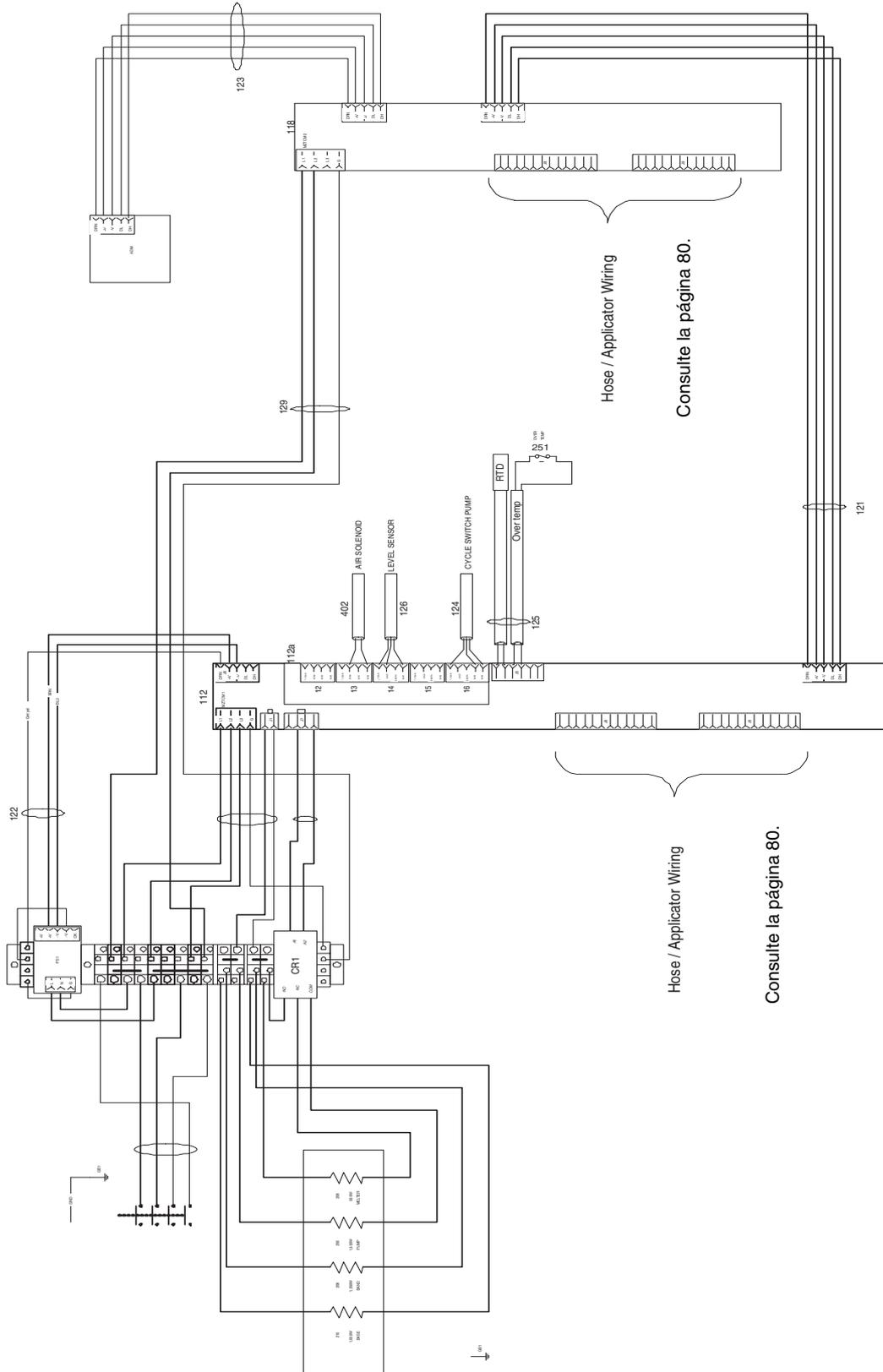
Si cambia el tipo de energía, use los puentes de terminales de metal duro 2, 3 y 5, los tornillos y el cable suministrados para establecer los puentes de terminales. Consulte **Conexión del cable eléctrico** en la página 18, para obtener información detallada sobre el cambio de ubicación de los puentes de terminales.

24P260 / 24P261 / 24U132 200-240 VCA, 1Ø	24P262 / 24P263 / 24U133 350-415 VCA, 3Ø, Y	24P264 / 24P265 / 24U134 200-240 VCA, 3Ø Δ
		
 	 	 

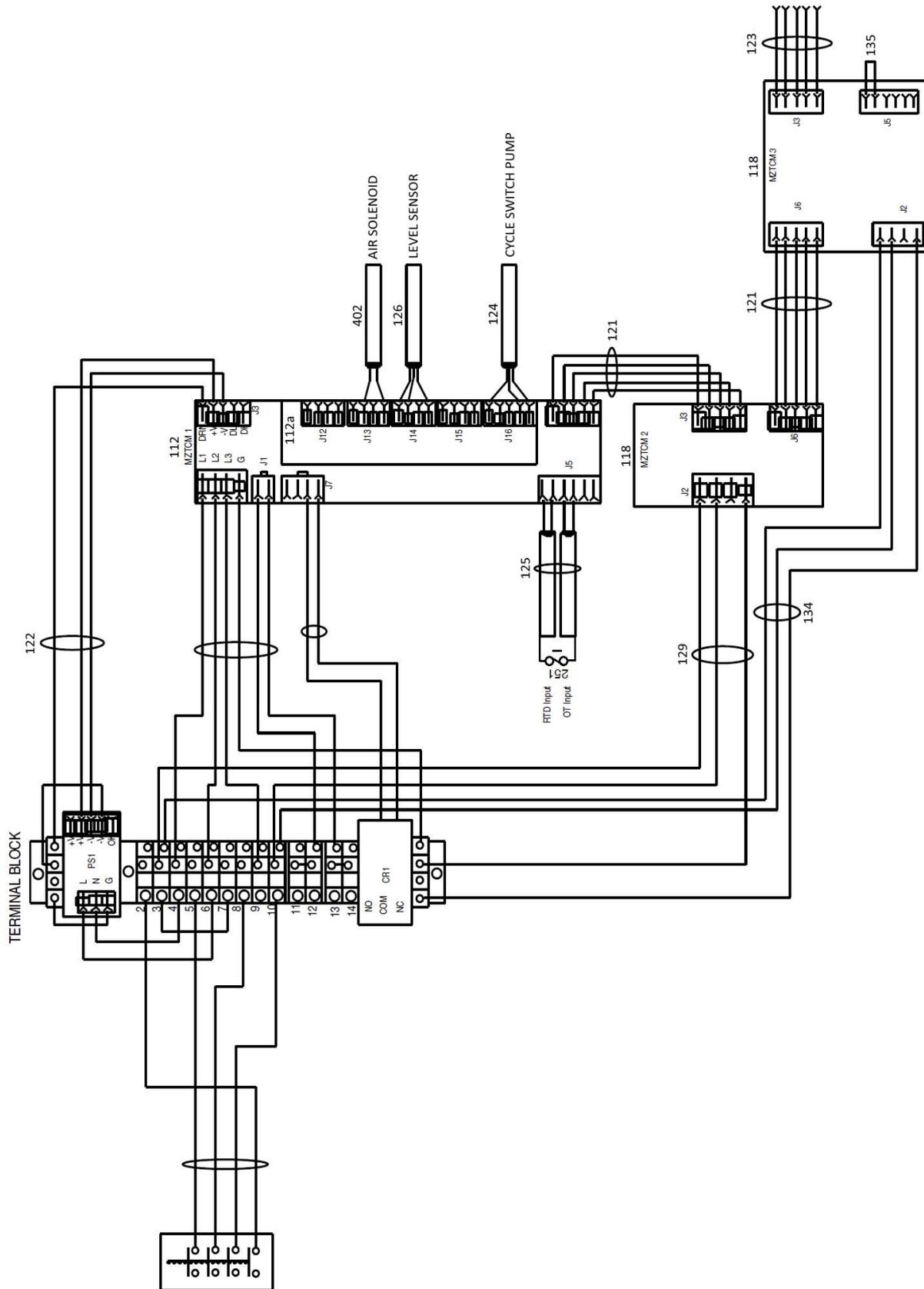
# Sistemas con un módulo MZLP



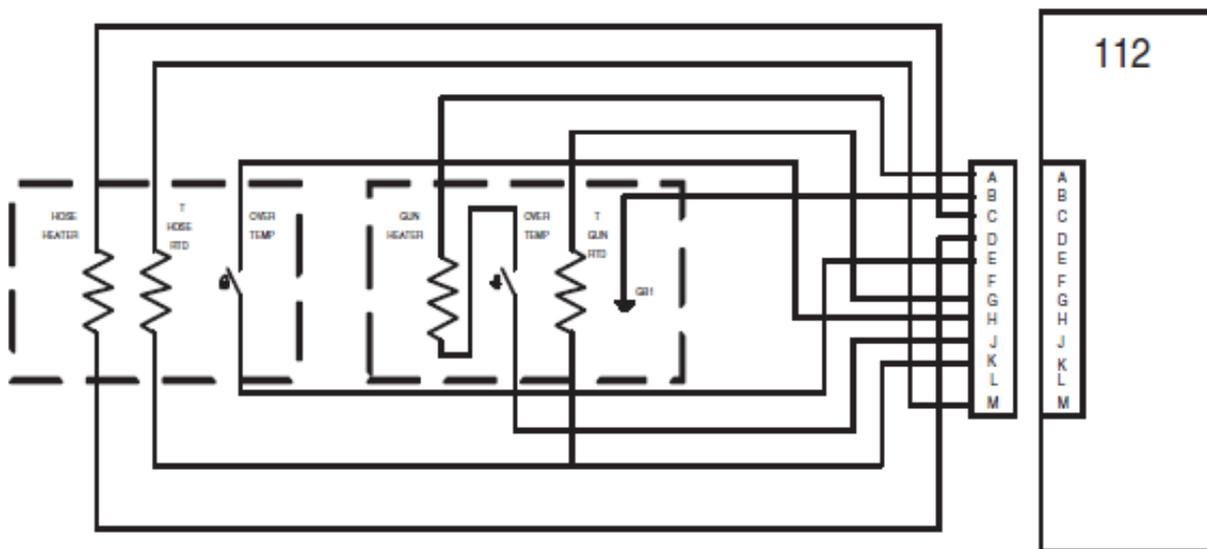
# Sistemas con dos módulos MZLP



# Sistemas con tres módulos MZLP



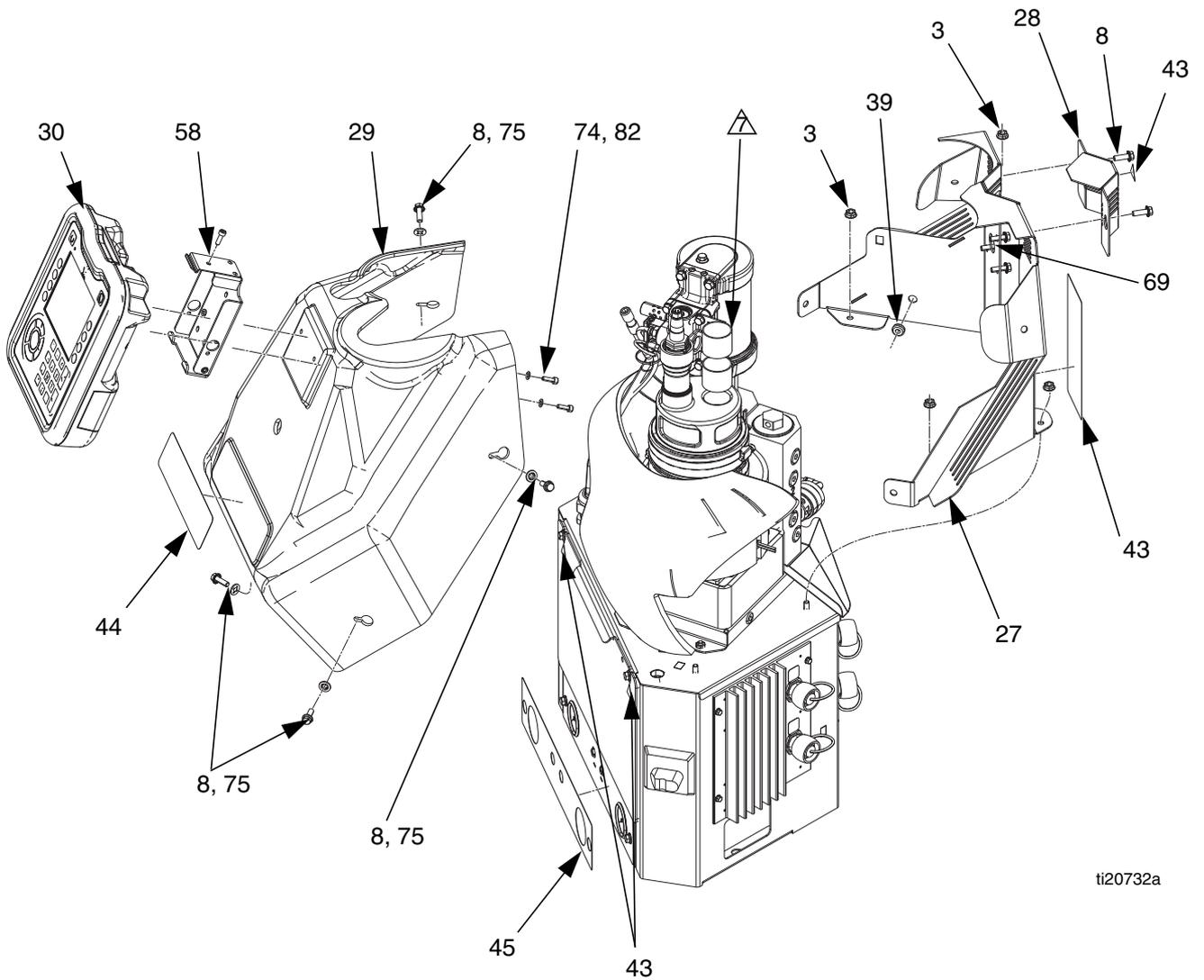
# Cableado típico de manguera y aplicador



# Piezas

## Sistemas InvisiPac

Piezas del sistema, Página 1 de 3

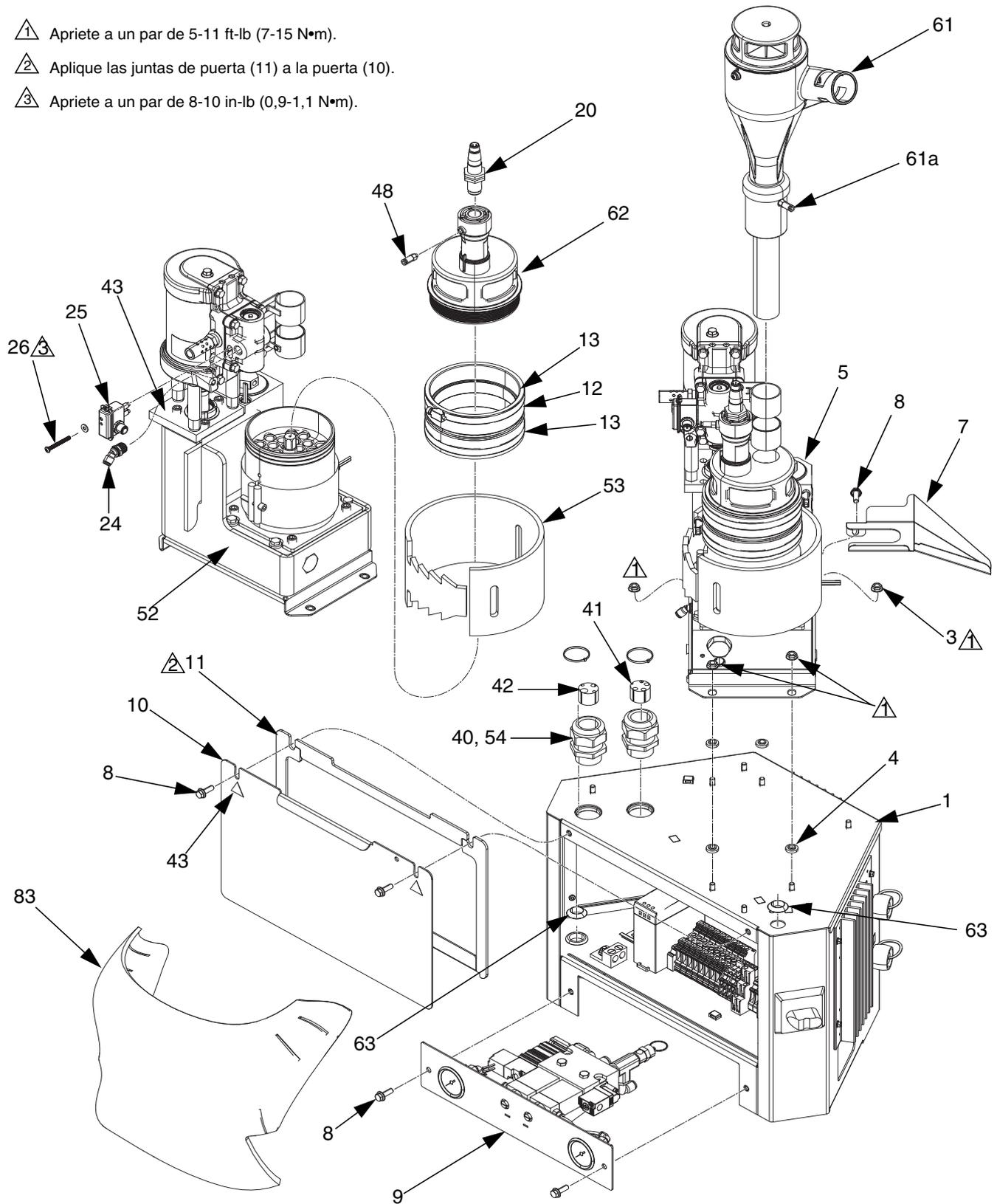


ti20732a

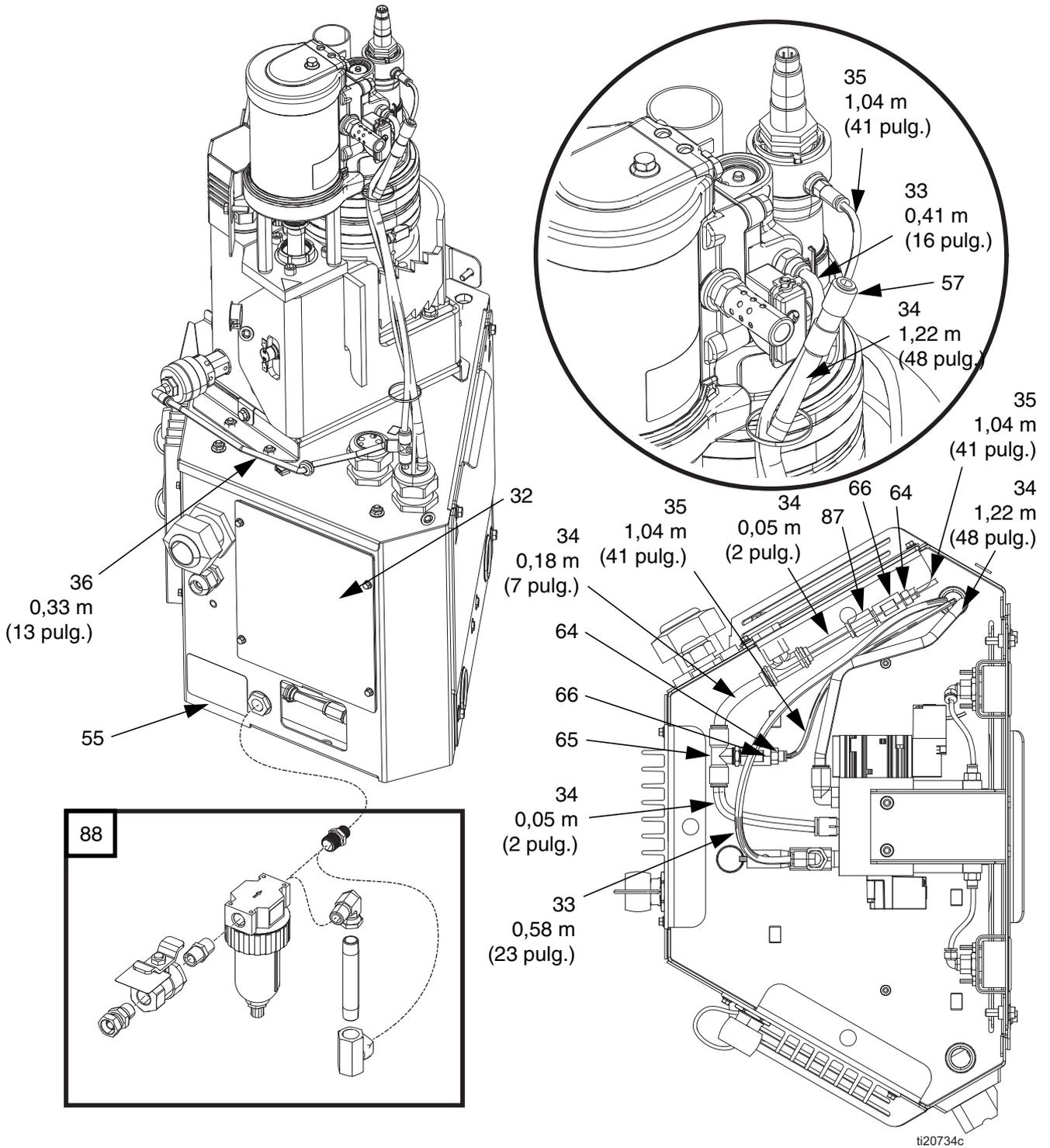
- ⚠ Aplique las juntas de puerta (11) a la puerta (10) según el diagrama de distribución.
- ⚠ Aplique sellador de tubería en las roscas de todas las tuberías no giratorias.
- ⚠ Oriente como se muestra.

Piezas del sistema, Página 2 de 3

-  Apriete a un par de 5-11 ft-lb (7-15 N•m).
-  Aplique las juntas de puerta (11) a la puerta (10).
-  Apriete a un par de 8-10 in-lb (0,9-1,1 N•m).



Piezas del sistema, Página 3 de 3

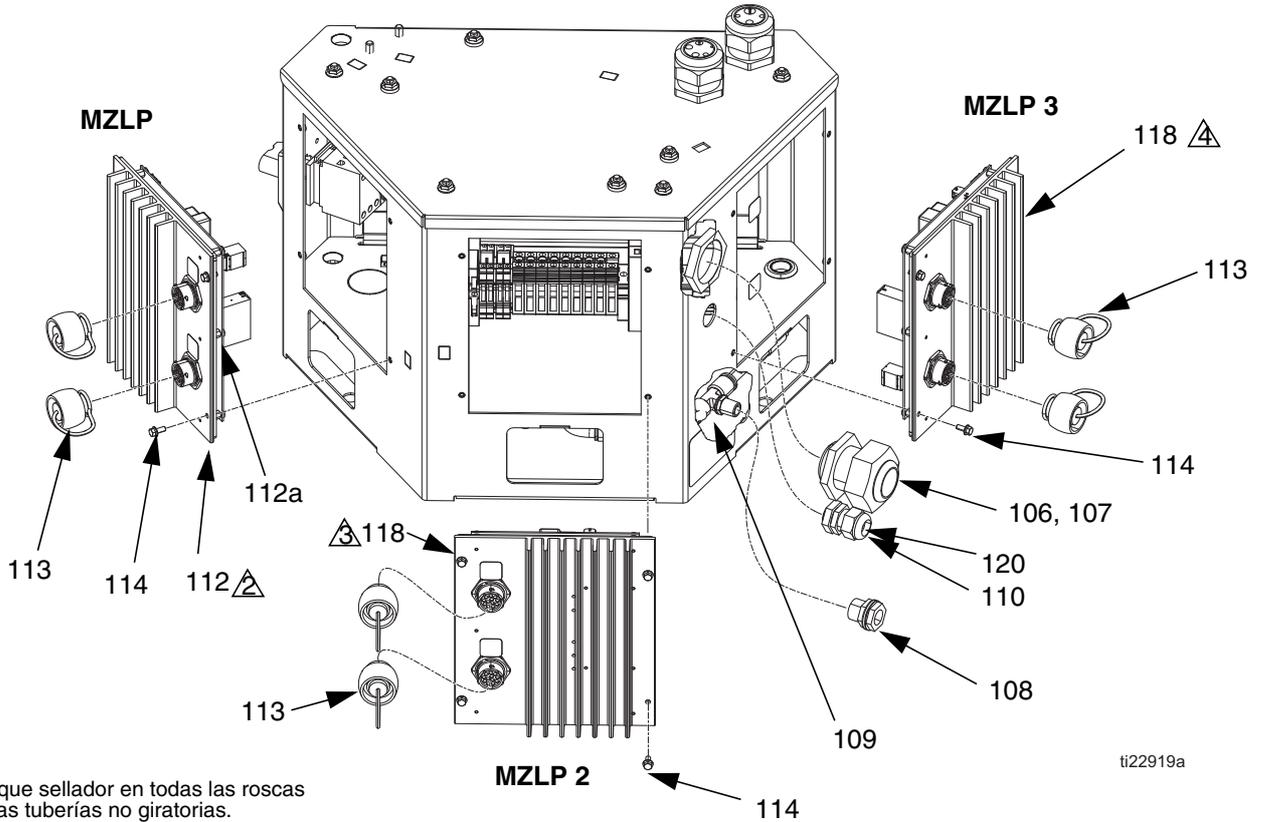


## Piezas del sistema

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.	Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
1	---	ARMARIO, eléctrico	1	69	114606	TAPÓN, orificio	1
3	115942	TUERCA, hex., cabeza embreadada	8	70	24R324	ID DE ACTUALIZACIÓN DE SOFTWARE, Sistema InvisiPac	1
4	167002	AISLANTE, calor; arandela	4	74	117126	TORNILLO, cabeza hueca, M5 x 16	3
5	24R375	FUNDIDOR Y BOMBA	1	75	16V153	ARANDELA, retención	4
7	---	BANDEJA, goteo	1	80	262907	KIT DE PANTALLA DEL EMBUDO (no mostrado)	1
8	113161	TORNILLO, embreadado; cab. hex.	15	82	117017	ARANDELA	2
9	---	CONJUNTO DE CONTROLES DE AIRE	1	83	16V540	AISLANTE, conjunto del fundidor	1
10	---	PUERTA, delantera	1	85	24V289	KIT DE FUSIBLES DEL MZLP (no mostrado)	1
11	---	ESPUMA, borde, puerta	1	86	24P176	KIT DEL CONECTOR de E/S (no mostrado)	1
12*	---	ADAPTADOR, entrada del fundidor	1	87	108982	CONECTOR, tubo	1
13*	---	ABRAZADERA, manguera, espaciador	2	88	24R707	KIT DE LA ENTRADA DE AIRE	1
20	24R041	SENSOR, ultrasónico	1	89	114271	CORREA DE RETENCIÓN (solo conjuntos 24P260, 24P262, 24P264; Cant. 8)	
22	---	MEZCLADOR Y TUBO, sistema de alimentación	1			(solo conjuntos 24P261, 24P263, 24P265; Cant. 16)	
24	116658	RACOR, tubo, macho, 1/4 npt	1			(solo conjuntos 24U132, 24U133, 24U133; Cant. 24)	
25♦	---	INTERRUPTOR, ciclos	1	92	127208	RACOR, T, 6 JIC x 6 JIC x 9/16-18 (solo conjuntos 24U132, 24U133, 24U133; Cant. 2)	
26♦	---	SUJETADOR, tornillo, cabeza plana, M4 x 35 mm	1	93		RACOR, codo de 45°, hidráulico (solo conjuntos 24P260, 24P262, 24P264; Cant. 2)	
27	---	SOPORTE, trasero	1			(solo conjuntos 24P261, 24P263, 24P265; Cant. 4)	
28	---	CUBIERTA, filtro	1			(solo conjuntos 24U132, 24U133, 24U133; Cant. 2)	
29	---	CUBIERTA, fundidor	1	94	116793	PIEZA DE CONEXIÓN, codo, 9/16-18 x 9/16-18 (solo conjuntos 24P260, 24P262, 24P264; Cant. 2)	
30*	24P860	MÓDULO, pantalla avanzada (ADM)	1			(solo conjuntos 24U132, 24U133, 24U133; Cant. 2)	
31	117026	TORNILLO, cabeza hueca, M5 x 12	2	95♦	---	ARANDELA, plana	
32†	112739	T, unión	1	---	---	No está en venta.	
33†	C12509	TUBO, nailon, redondo	3,25	▲		Pueden solicitarse etiquetas, identificadores y tarjetas de peligro y advertencia de repuesto sin cargo.	
34†	---	MANGUERA, nailon, 3/8 pulg. de diámetro externo, 250 psi (1,7 MPa; 17 bar)	4,92	*		El ADM no incluye el software. Identificador del software para pedidos 24R324.	
35†	598095	TUBO, 5/32 pulg. de diámetro externo, nailon	6,75			Kits disponibles (se venden por separado):	
36†	---	TUBO, PTFE, 1/4 pulg. de diámetro externo	1,3				
39	---	OJAL, 1/4 pulg. de diámetro interno	1				
40	---	CASQUILLO, alivio de tensión	2				
41	---	OJAL, cable	1				
42	---	OJAL, tubo	1				
43▲	16U029	ETIQUETA, seguridad	1				
44	---	ETIQUETA, InvisiPac	1				
45	---	ETIQUETA, manómetros	1				
48	110932	CONECTOR, macho	1				
49	C38321	CORREA, sujeción, cable	10				
52	16T675	AISLADOR, colector del fundidor	1				
53*	16T677	AISLADOR, fundidor	1				
54	---	TUERCA, casquillo	2				
55	---	ETIQUETA, identificación	1				
57	---	ACOPLADOR, tubo de 3/8 pulg. D.E.	1				
58	---	SOPORTE, montador	1				
61	17F461	EMBUDO, entrada, alimentación	1				
61a	110932	CONECTOR, macho	1				
62*	---	COLECTOR, entrada de alimentación	1				
63	121487	OJAL, metal laminado, 3/4 pulg.	3				
64	198177	RACOR, conector; macho	2				
65	---	RACOR, T, 1/8 npt x tubo de 3/8 pulg. x tubo de 3/8 pulg.	1				
66	---	RESTRICCIÓN, aire, orificio de 0,0225 pulg.	2				
67	101976	HERRAMIENTA, Allen, llave	1				
68	255021	RACOR, recto, hidráulico (solo conjuntos 24P260, 24P262, 24P264; Cant. 2)					
		(solo conjuntos 24P261, 24P263, 24P265; Cant. 4)					
		(solo conjuntos 24U132, 24U133, 24U133; Cant. 6)					

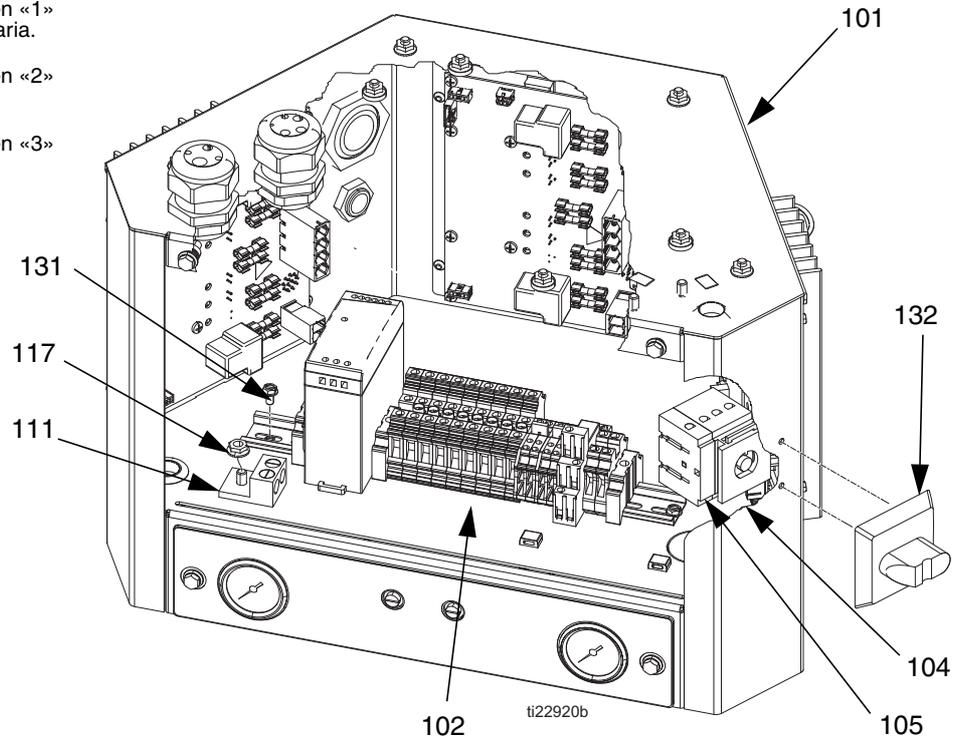
Kit	Descripción	Incluye
24R885♦	Interruptor de ciclo	25, 26, 95
24R028*	Carcasa de la entrada	12, 13, 62
24R030†	Tubos	32, 33, 34, 35, 36, 304. Consulte <b>Mezclador del sistema de alimentación y tubo, 24T812</b> en la página 90, para ver la identificación del elemento 304.
24R031*	Fundidor	53, 202, 204, 207, 211 y 253. Consulte <b>Piezas del fundidor y la bomba</b> en la página 88, para ver la identificación de los elementos 202-253.
24U635	Manómetro de lente acrílica	

# Armario eléctrico



ti22919a

- ⚠️ Aplique sellador en todas las roscas de las tuberías no giratorias.
- ⚠️ Configure el interruptor giratorio en «1» en el MZLP con la tarjeta secundaria.
- ⚠️ Configure el interruptor giratorio en «2» en el MZLP 2.
- ⚠️ Configure el interruptor giratorio en «3» en el MZLP 3.



ti22920b

## Piezas del armario eléctrico

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
101	---	ARMARIO, controles	1
102	126807	MÓDULO, disyuntor	1
104	123970	INTERRUPTOR, desconexión, 40 A	1
105	126839	CONTACTO, multipolar	1
106	---	CASQUILLO, alivio de tensión, rosca M40	1
107	---	TUERCA, alivio de tensión, rosca M40	1
108	104641	RACOR, mamparo	1
109	502937	RACOR, T, tubo de 3/8 x 1/4 macho npt	1
110	114421	CASQUILLO, alivio de tensión	1
111	117666	TERMINAL, tierra	1
112*	---	MÓDULO, MZLP con tarjeta secundaria	1
112a	24R042	TARJETA SECUNDARIA DE MZLP	1
113†	16T440	CABEZAL, contratuerca, sello (solo conjuntos 1 MZLP; Cant. 2) (solo conjuntos 2 MZLP; Cant. 4) (solo conjuntos 3 MZLP; Cant. 6)	1
114	125856	TORNILLO, 8-32, brida dentada	12
116	24P175	PLACA, en blanco, un solo MZLP (solo conjuntos 1 MZLP; Cant. 2) (solo conjuntos 2 MZLP; Cant. 1)	1
117	115942	TUERCA, hex., cabeza embreada	1
118†	24V510	MÓDULO, GCA, MZLP ✱✱ (solo conjuntos 2 MZLP; Cant. 1) (solo conjuntos 3 MZLP; Cant. 2)	1
119	---	JUNTA, espuma, MZLP (solo conjuntos 1 MZLP; Cant. 2) (solo conjuntos 2 MZLP; Cant. 1)	1
120	196762	CLAVIJA, recta	1
121†	16T087	CABLE, tablero, macho/macho, 4 pulg. (101 mm) ✱ (solo conjuntos 2 MZLP; Cant. 1) (solo conjuntos 3 MZLP; Cant. 2)	1
122	16T088	CABLE, energía, macho/cable	1
123	16T089	CABLE, CAN, macho/hembra, 1 m	1
124	16T103	CABLE, bomba	1
125◆	16T106	SENSOR, temperatura del calentador de banda	1
126	16T108	CABLE, ultrasónico, M12-4p, 1 m	1
129†	16T201	ARNÉS, 2° MZLP ✱ (solo conjuntos 2 MZLP; Cant. 1) (solo conjuntos 3 MZLP; Cant. 1)	1
130	114958	CORREA, sujeción	4

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
131	113974	TORNILLO, de máquina, cabeza de arandela hex. ranurada	2
132	123967	PERILLA de seccionador	1
133	24P176	KIT, Conector de E/S del cliente	1
134✱	16W034	ARNÉS, 3er MZLP	1
135✱	16W035	CONECTOR, Puente	1

--- No está en venta.

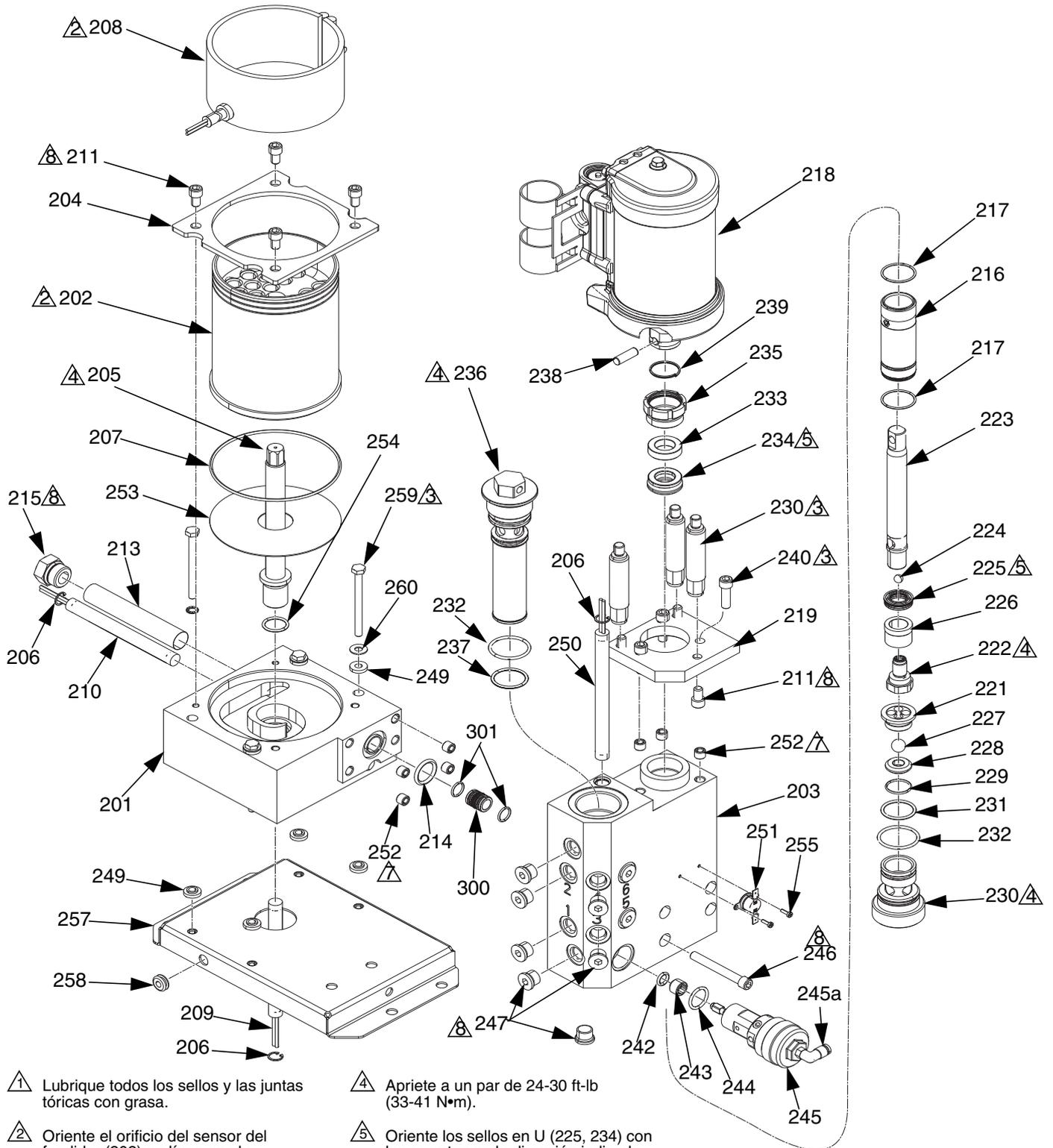
Kits disponibles (se venden por separado):

Kit	Descripción	Incluye
24R237†	Actualización de sistema de 2 canales a sistema de 4 canales	113, 118, 121, 129, una correa de muñeca de conexión a tierra y un identificador de actualización de software. Consulte la <b>Kit de actualización de 4 canales, 24R237</b> en la página 103.
24U575✱	Actualización de sistema de 4 canales a sistema de 6 canales	113, 118, 121, 129, 134, 135, una correa de muñeca de conexión a tierra y un identificador de actualización de software. Consulte la <b>Kit de actualización de 6 canales, 24U575</b> en la página 105.
24R040◆	RTD	125, 251 y 255. Consulte la <b>Conjunto de fundidor y bomba, 24R375</b> en la página 87.
24V289	Fusibles del MZLP	Cant. 8 - 8 Amp, 250V, fusibles Cant. 2 - 16 Amp, 250 V, fusibles
24P176	Conectores de E/S del cliente	2 conectores para conectar con H1 y H2 en la tarjeta secundaria del MZLP. Use para la conexión de PLC.

\* Compre el MZLP (118) y la tarjeta secundaria (112a) por separado.

✱ Use el kit de la placa en blanco (116) si retira el MZLP (118).

# Conjunto de fundidor y bomba, 24R375



1 Lubrique todos los sellos y las juntas tóricas con grasa.

2 Oriente el orificio del sensor del fundidor (202) en línea con la abrazadera del calentador de banda (208).

3 Apriete a un par de 5-11 ft-lb (7-15 N•m).

4 Apriete a un par de 24-30 ft-lb (33-41 N•m).

5 Oriente los sellos en U (225, 234) con los resortes en la dirección indicada.

7 Ensamble los insertos (252) 0,01-0,05 pulg. (0,3-1,3 mm) debajo de la superficie.

8 Apriete a un par de 12-18 ft-lb (16-24 N•m).

## Piezas del fundidor y la bomba

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.	Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
201*	---	COLECTOR, base del fundidor	1	250•	24R037	CALENTADOR, varilla, 1500 vatios	1
202✘	---	FUNDIDOR	1	251**•	126780	INTERRUPTOR, sobretemperatura	1
203•	---	COLECTOR, salida	1	252*✘	---	INSERTO, helicoidal	7
204✘	---	PLACA, montaje	1	253✘	---	PLACA, fundidor	1
205	---	ALOJAMIENTO, calentador	1	254	558722	JUNTA TÓRICA, 910	1
206•	111317	ANILLO, retención, interno	3	255**•	107388	TORNILLO, máquina, cabeza plana, N. ° 4-40, 3/8 pulg. de largo	2
207✘	126475	JUNTA TÓRICA, FKM, 157	1	256	---	LUBRICANTE, grasa	1
208	24R039	CALENTADOR, banda	1	257	---	SOPORTE, fundidor	1
209	24R034	CALENTADOR, varilla, 500 vatios	1	258	---	OJAL, 1/4 pulg. D.I.	1
210	24R036	CALENTADOR, varilla, 1000 vatios	1	259	115506	TORNILLO, máquina, cabeza de arandela hex., 1/4-20, 3,0 pulg. de largo	4
211✘	128167	TORNILLO, cabezal, cabeza hueca, 5/16-18, 0,5 pulg. de largo	7	260	115814	ARANDELA, plana	3
213	24R369	FILTRO DE ENTRADA	1	297*	24P615	RACOR, recto, hidráulico	1
214*✘	112855	EMPAQUETADURA, junta tórica	1	298*	126961	RACOR, codo de 45 grados, hidráulico	1
215	24T297	TAPÓN, director de la junta tórica	1	299*	116793	RACOR, codo de 90 grados, hidráulico	1
216†•	---	MANGUITO, cilindro	1	300	128612	TUBO, cruce	1
217††•	108526	EMPAQUETADURA, junta tórica, PTFE	2	301	103610	JUNTA TÓRICA, 014	2
218✓	24R025	MOTOR, aire, 2,5 pulg., carrera 0,48 pulg., alta temperatura	1	* No mostrado o montado. La cantidad es igual al número de canales que soporta la unidad.			
219	---	PLACA, adaptador de la bomba	1	--- No está en venta.			
220	---	VARILLA, conexión	3	Kits disponibles (se venden por separado):			
221•	192624	GUÍA, bola	1				
222◆•	239932	VÁLVULA, pistón	1				
223◆•	---	VÁSTAGO, pistón	1				
224†◆•	105444	BOLA, 0,3 pulg.	1				
225†◆•	---	SELLO, sello en U, pistón	1				
226†◆•	---	COJINETE, pistón	1				
227†•	105445	BOLA, 0,5 pulg.	1				
228†•	192642	ASIENTO, carburo	1				
229†•	107079	EMPAQUETADURA, junta tórica	1				
230•	---	ALOJAMIENTO, válvula de pie	1				
231†•	105802	EMPAQUETADURA, junta tórica	1				
232†◆•	113944	EMPAQUETADURA, junta tórica	2				
233†•	---	COJINETE, cuello	1				
234††•	---	SELLO, sello en U, cuello	1				
235•	193046	TUERCA, prensaestopas	1				
236◆•	---	FILTRO, conjunto, malla 100	1				
237◆•	15K234	EMPAQUETADURA, junta tórica	1				
238✓	196762	CLAVIJA, recta	1				
239✓	196750	RESORTE, retención	1				
240	128190	TORNILLO, cabezal de cabeza hueca, 5/16-18, 1,0 pulg. de largo	3				
242★•	117059	JUNTA TÓRICA, fluoroelastómero	1				
243★•	16W327	RETENCIÓN, asiento, válvula de amortiguación	1				
244★•	15Y627	EMPAQUETADURA, junta tórica N. ° 2-116, PTFE	1				
245★•	---	VÁLVULA, alivio	1				
245a	126474	RACOR, conexión a presión	1				
246•	C19829	TORNILLO, cabezal, cabeza hueca, 5/16-18, 2,5 pulg. de largo	4				
247•	15H304	RACOR, tapón 9/16 pulg. SAE	5				
249	167002	AISLANTE, calor	10				

Kit	Descripción	Incluye
24P852†	Reparación de la bomba	217, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 232, 233, 234 y herramienta de instalación del sello 15B661.
24P853‡	Cilindro	216, 217, 234 y herramienta de instalación del sello 15B661.
24P854◆	Varilla de la bomba	222, 223, 224, 225, 226
24P855◆	Filtro de malla 100	232, 236, 237
24P856★	Válvula de alivio de presión	242, 243, 244, 245
24R025✓	Motor neumático	218, 238, 239
24R031✘	Fundidor	202, 204, 207, 211, 253 y aislante (53). Consulte las piezas de <b>Sistemas InvisiPac</b> , a partir de la página 81, para la identificación del aislante (53).
24R040**	Kit, arnés e interruptor de RTD	125, 251 y 255. Consulte la <b>Armario eléctrico</b> en la página 85.
24R709 •	Colector de la bomba ensamblado	203, 206, 214, 216, 217, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 250, 251, 252, 255
24W594*	Kit de la base del fundidor	201, 214, 254, 252
24W595	Kit de reconstrucción del filtro	Consulte <b>Kit de reconstrucción del filtro, 24W595</b> , página 110
---	Herramientas especiales	Consulte la <b>Herramientas especiales</b> en la página 94.

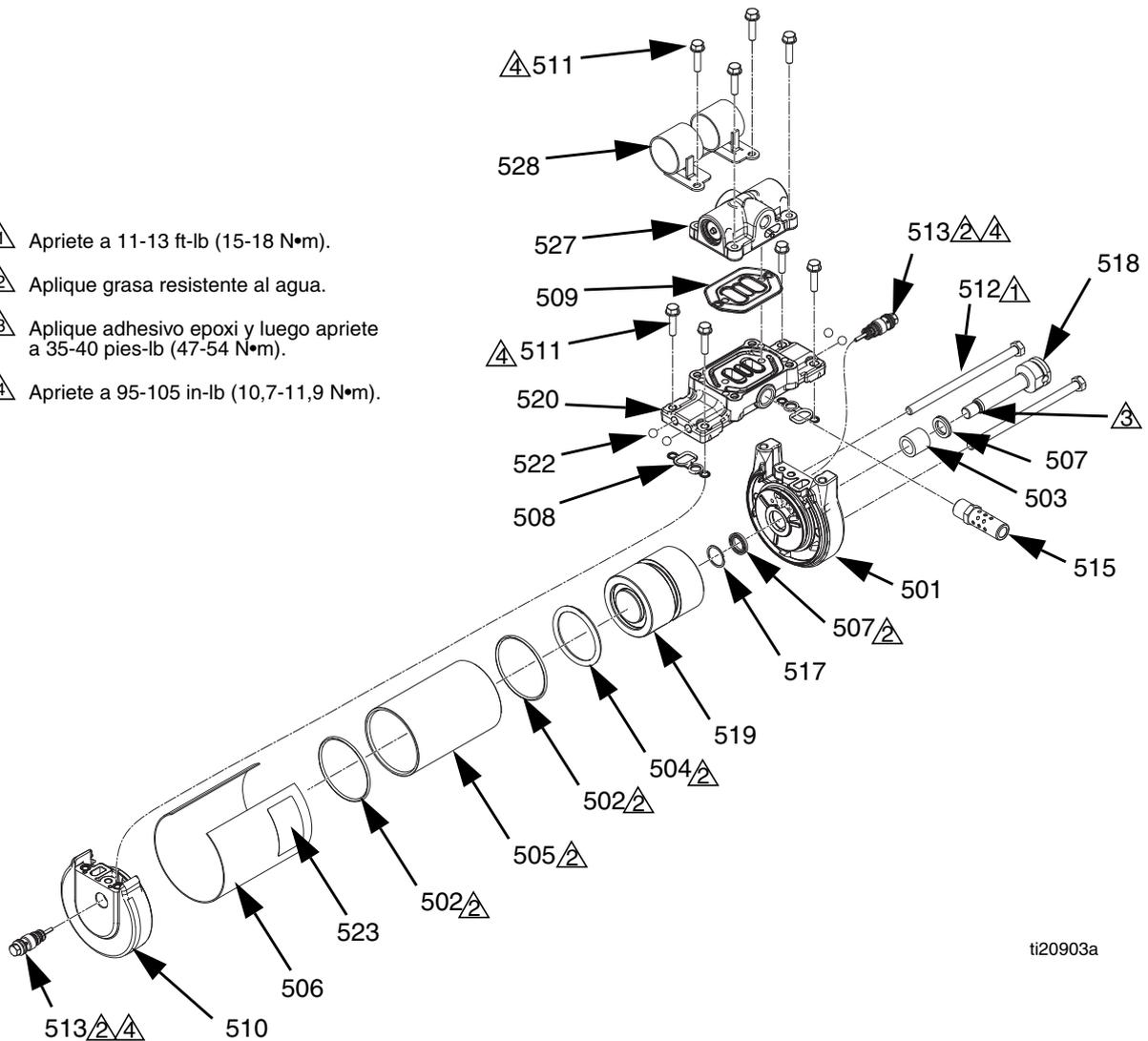
# Motor neumático, 24R025

1 Apriete a 11-13 ft-lb (15-18 N•m).

2 Aplique grasa resistente al agua.

3 Aplique adhesivo epoxi y luego apriete a 35-40 pies-lb (47-54 N•m).

4 Apriete a 95-105 in-lb (10,7-11,9 N•m).

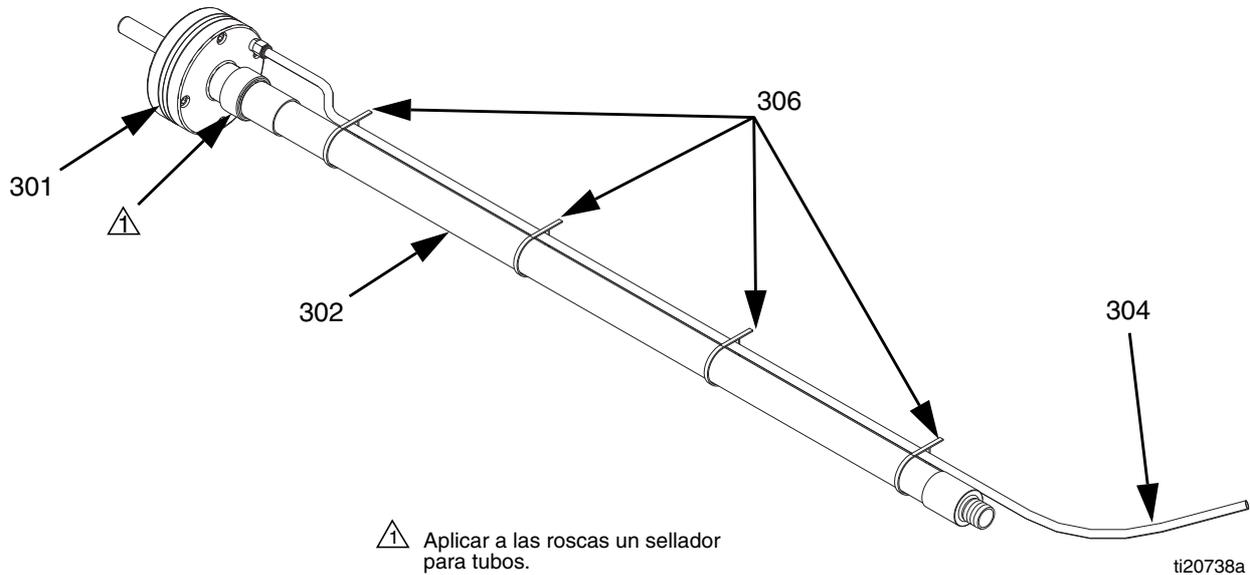


ti20903a

## Piezas 24R025

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.	Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
501	---	CUBIERTA, inferior, 2,5 pulg.	1	520	---	COLECTOR, intermedio, corto	1
502	◆ 108993	EMPAQUETADURA, junta tórica	2	521	★◆---	ADHESIVO	1
503	---	COJINETE, 9/16 pulg.	1	522	105444	BOLA, 0,3 pulg.	4
504	★◆---	EMPAQUETADURA, junta tórica, FKM	1	523	---	ETIQUETA, identificación	1
505	15M289	CILINDRO, motor, 2,5 pulg.	1	527	† 24R026	VÁLVULA, aire, pequeña	1
506	---	CUBIERTA, motor neumático	1	528	---	SOPORTE, unidad de entrada de alimentación	1
507	◆---	SELLO, sello en U, FKM	2			---	No está en venta.
508	◆---	JUNTA, cubierta; pequeña	2			★	Incluido en el Kit del pistón del motor neumático 24R705 (se vende por separado).
509	†◆---	SELLO, válvula de aire, colector	1			◆	Incluido en el Kit de juntas del motor neumático 24R706 (se vende por separado).
510	15M291	CUBIERTA, motor, 2,5 pulg.	1			†	Incluido en el Kit de válvulas del motor neumático 24R026 (se vende por separado).
511	†---	TORNILLO, M6 x 25, roscado	8				
512	15M314	TORNILLO, de cabeza	2				
513	24R027	VÁLVULA, piloto	2				
515	15M213	SILENCIADOR, 3/8	1				
516	---	GRASA, resistente al agua	1				
517	◆---	ANILLO, retención	1				
518	★---	VARILLA, motor neumático, 2,5 pulg.	1				
519	★---	PISTÓN, motor neumático, 2,5 pulg.	1				

## Mezclador del sistema de alimentación y tubo, 24T812



### Piezas

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
301	24P861	MEZCLADOR	1
302	24N954	TUBO, acero	1
303†◆	---	TUBO, PVC transparente, 33 mm (1,3 pulg.) de diámetro externo	10
304	---	MANGUERA, nailon, 3/8 pulg. de diámetro externo, 250 psi (1,7 MPa; 17 bar)	15.5
305◆	125370	ABRAZADERA, manguera, diá. 11/16 a 1-1/2 pulg.	3
306	125871	PRECINTO, cable, 190 mm (7,50 pulg.)	4

--- No está en venta.

† El Kit de manguera de alimentación de 30 pies (9,1 m) 24R043 también está disponible (se vende por separado). El kit también incluye 2 abrazaderas para manguera.

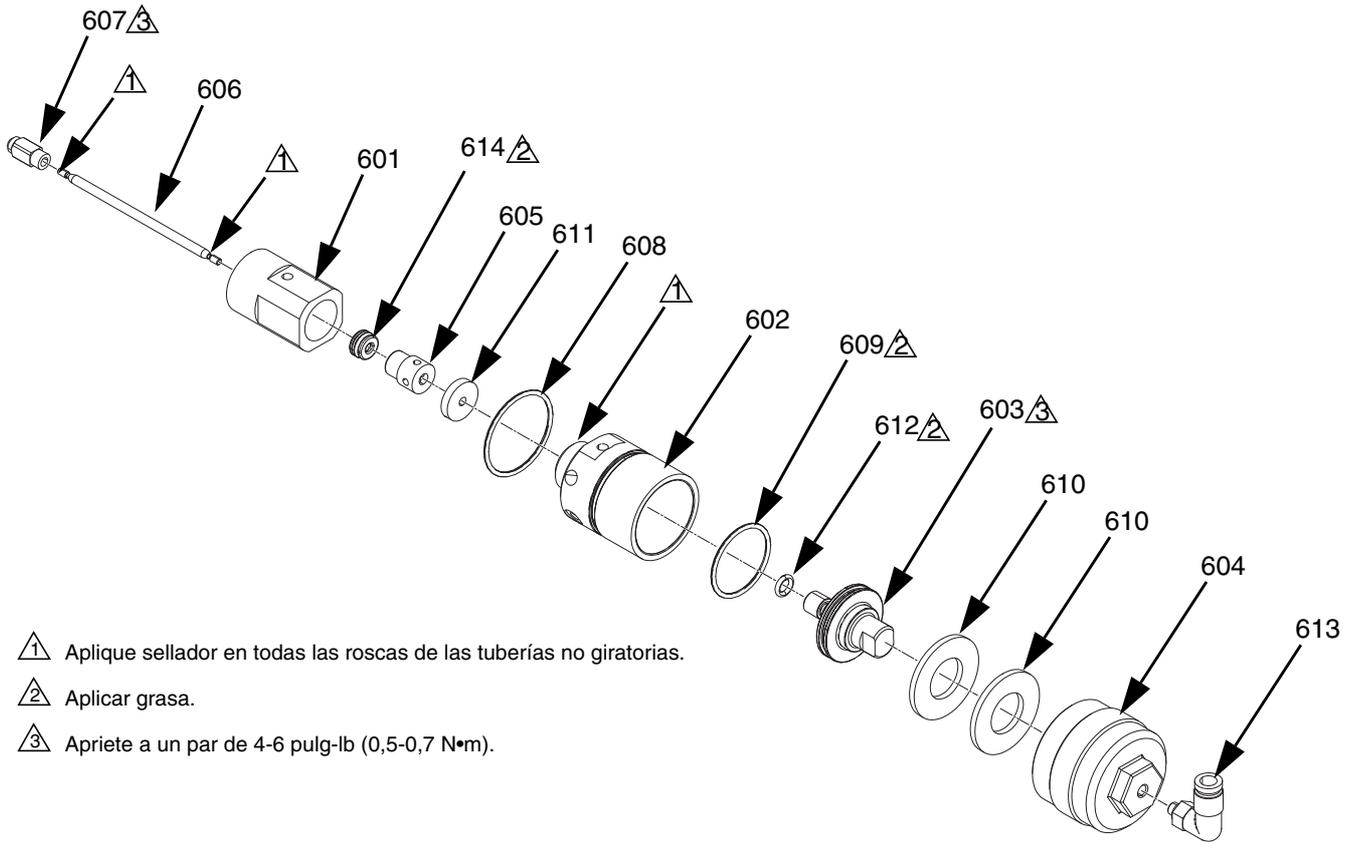
★ Se incluye en el kit de reparación 24R030. Consulte **Piezas del sistema** en la página 84, para obtener información sobre otros contenidos del kit.

◆ No mostrado.

**NOTA:** Kit de conexión a tierra del mezclador 24R708 (se vende por separado) también disponible. El kit incluye un conjunto de cables de conexión a tierra, y un tornillo y una arandela para instalar el tubo del mezclador (301).



# Válvula de alivio de presión, 24P856



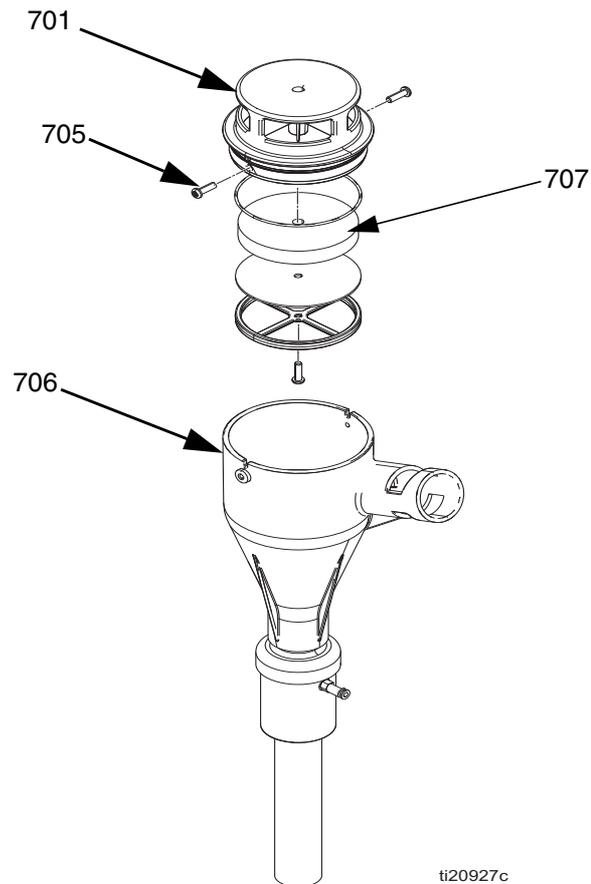
- ① Aplique sellador en todas las roscas de las tuberías no giratorias.
- ② Aplicar grasa.
- ③ Apriete a un par de 4-6 pulg-lb (0,5-0,7 N•m).

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
601	---	CUERPO, fluido	1
602	---	CUERPO, aire	1
603	15T413	PISTÓN, aire	1
604	---	CABEZAL DE AIRE, válvula	1
605	---	COJINETE, eje, aguja	1
606	---	EJE, aguja, válvula	1
607	---	ENCHUFE, conjunto de bola	1
608†	108771	EMPAQUETADURA, junta tórica	1
609†	110073	EMPAQUETADURA, junta tórica	1
610	111841	ARANDELA, plana, 5/8 pulg.	2
611†	---	COJINETE, válvula	1
612†	---	JUNTA TÓRICA, FKM	1
613	126474	RACOR, conexión a presión	1
614†	---	SELLO, sello en U, válvula de alivio	1

--- No está en venta.

† Piezas incluidas en el Kit de reparación de la válvula de alivio 24P857 (se adquiere por separado).

## Embudo de entrada de alimentación, 17F461



Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
701	262907	CONJUNTO DE FILTRO Y CABEZAL	1
705	---	TORNILLO, N. ° 10-16, formación de rosca	2
706	---	EMBUDO, entrada de alimentación	1
707	---	ESPUMA, filtro, embudo	1

## Kit de filtro de embudo de entrada, 24U701

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
707	---	ESPUMA, filtro, embudo	10

--- No está en venta.

# Accesorios

## Herramientas especiales

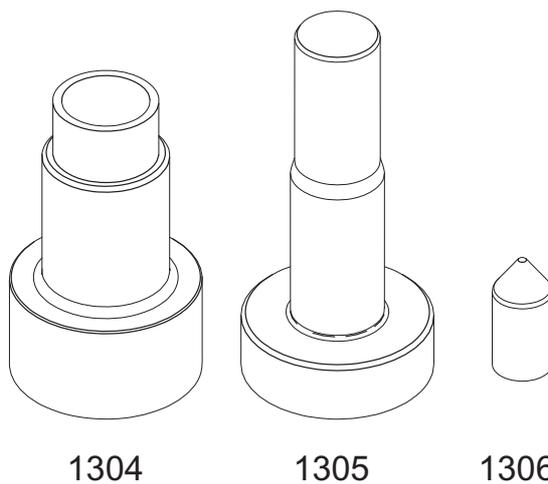
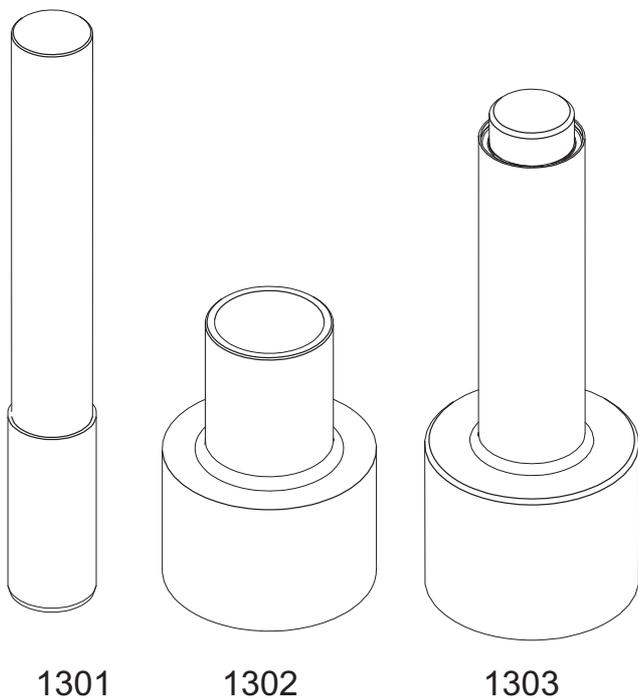
Estas herramientas especiales están diseñadas facilitar al máximo las reparaciones al tiempo que aseguran que las piezas no se dañen.

Pieza	Finalidad
1301*	Extraer el cilindro
1302*	Instalar el cilindro - hembra
1303*	Instalar el cilindro - macho

Pieza	Finalidad
1304**	Instalar varilla - hembra
1305**	Instalar varilla - macho
1306**	Instalar varilla - bala

\* Piezas incluidas en el Kit de herramientas del cilindro 24R227 (se adquiere por separado).

\*\* Piezas incluidas en el Kit de herramientas de la varilla 24R228 (se adquiere por separado).



ti20983a

## Kit de mantenimiento preventivo

Este kit contiene componentes que se utilizan comúnmente en el mantenimiento.

### Kit de mantenimiento preventivo Gen 1 HM25, 24X865

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
1	24U701	Kit, espuma, pantalla, embudo	1
2	24W595	Kit, reconstrucción de filtro	2
3	24X967	Filtro de aire, reparación	2
4	16T124	Filtro, rejilla, cable	1
5	24P802	Kit, filtro de pistola, 3pk	4
6	24X220	INTERRUPTOR, lámina	1
7	127110	TORNILLO, #8-32	1
8	102360	Arandela, plana	1

## Kit de mantenimiento completo

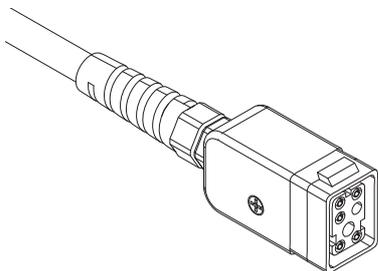
Este kit contiene componentes de reparación que no forman parte del mantenimiento preventivo regular.

### Kit de mantenimiento completo Gen 1 HM25, 24X869

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
1	24P856	Kit, válvula, descarga	1
2	24P861	Kit, mezclador, alimentación	1
3	24R027	Kit, cabezal	1
4	24R026	Kit, válvula, motor	1
5	24R041	Kit, sensor de nivel	1
6	24P852	KIT, reparación, bomba	1
7	127520	Kit, alimentación	1
8	24R042	KIT, tarjeta, secundaria	1
9	24R885	Kit, interruptor de ciclo	1
10	24V510	Kit, MZLP con fusibles	1
11	24P859	Kit, Fusibles, MZLP	1
12	24R039	Kit, calentador de banda	1
13	24R037	Kit, varilla de calentador 1500W	1
14	24R036	Kit, varilla de calentador 1000W	1
15	24R034	Kit, varilla de calentador 500W	1
17	127411	Puente, OT	1

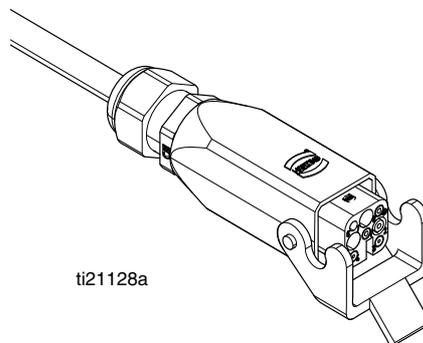
## Cables adaptadores de pistolas que no sean de Graco

**16T916:** Para conectar a pistolas que no sean de Graco que usan un conector rectangular de 6 clavijas.



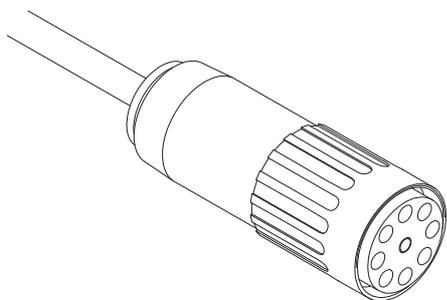
ti21128a

**128372:** Para conectar a pistolas que no sean de Graco que usan un conector rectangular de 8 patillas.



ti21128a

**16T917:** Para conectar a pistolas que no sean de Graco que usan un conector circular de 9 clavijas.

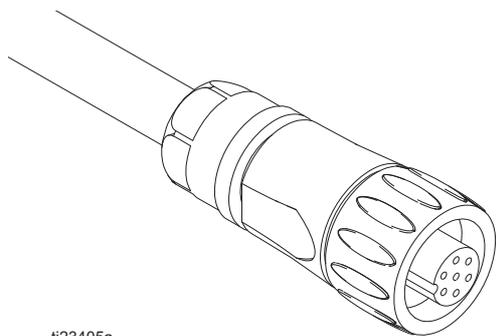


ti21129a

## Instalación de un cable adaptador de la pistola de otras marcas

Consulte la **Conexión de componentes** en la página 13.

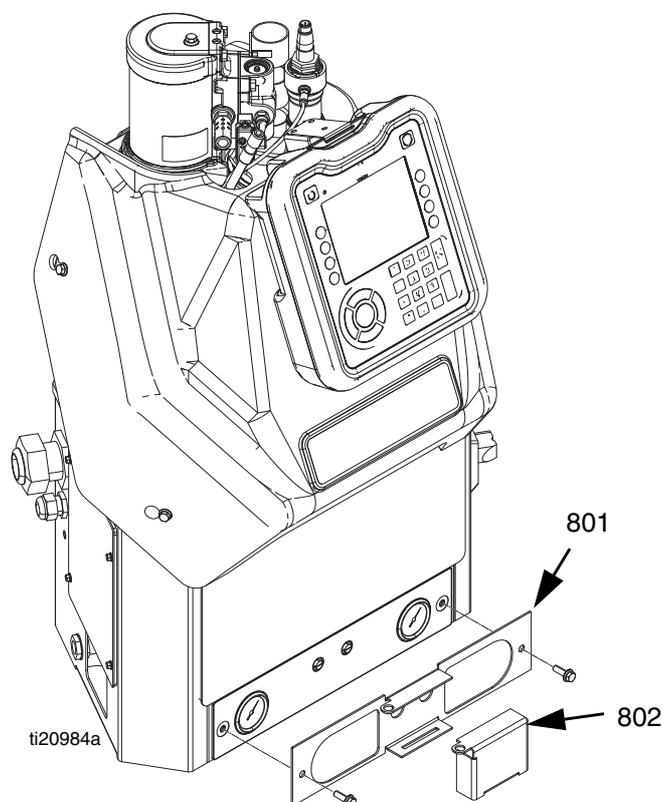
**16Y828:** Para conectar a pistolas que no sean de Graco que usan un conector circular de 6 clavijas. Con clasificación IPx6.



ti23405a

## Bloqueo de ajuste de aire, 24R084

El panel permite bloquear el acceso a los tornillos de ajuste de aire.



**NOTA:** Los tornillos son parte del sistema básico y no están incluidos en el kit.

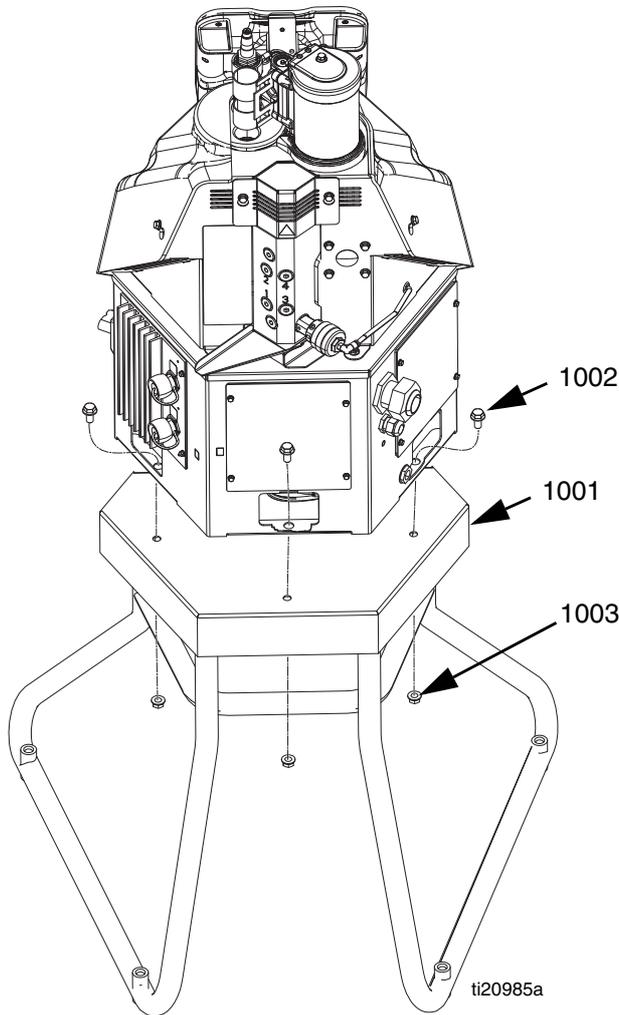
Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
801	---	PANEL, candado, control de aire	1
802	---	SOPORTE, candado, control de aire	1

### Instalación del dispositivo de bloqueo de la regulación del aire

1. Retire los tornillos del panel de aire del sistema.
2. Use los tornillos para instalar el panel (801).
3. Coloque el soporte (802) en el panel (801).
4. Inserte el bloqueo por el orificio en el panel y el soporte para bloquear el acceso a los controles de aire. Bloqueo no incluido en el kit.

## Plataforma del sistema, 24R088

Use la plataforma para montar el sistema a nivel visual. Cuando el sistema está montado en la plataforma, el ADM está 45 pulg. (1,14 m) por encima de la parte inferior de la plataforma.



Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
1001	---	PLATAFORMA	1
1002	112395	TORNILLO de cabeza embridada	3
1003	112958	TUERCA, hex., embridada	3

### Instalación del banco de montaje del sistema

1. Coloque la plataforma (1001) en la ubicación deseada.
2. Use los orificios de perno para sujetar la plataforma en su lugar.
3. Coloque el sistema en la plataforma.
4. Use tornillos y tuercas para sujetar el sistema a la plataforma.

## Ruedas para la plataforma, 120302



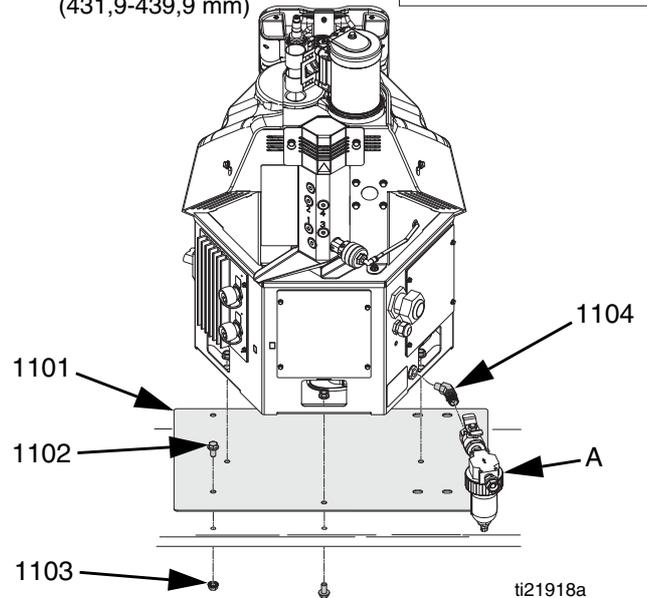
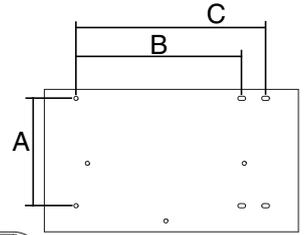
Ruedas con postes de fricción montados directamente en la plataforma del sistema, sin utilizar ninguna herramienta adicional. Se requieren cuatro. Las ruedas elevan la plataforma 4,25 pulg. (108 mm).

## Placa adaptadora, 24R083

Use esta placa adaptadora para instalar el InvisiPac en reemplazo de un sistema existente de aplicación de materiales termofusibles.

### Dimensiones de los orificios de perno

- A 9,8 pulg. (249 mm)
- B 14,843-15,157 pulg. (377,0-385,0 mm)
- C 17,003-17,317 pulg. (431,9-439,9 mm)



Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
1101	---	PLACA, adaptador	1
1102	112395	TORNILLO de cabeza embridada	6
1103	112958	TUERCA, hex., embridada	9
1104	121283	ACCESORIO, codo, 45 grados	1

### Instalación de la placa adaptadora

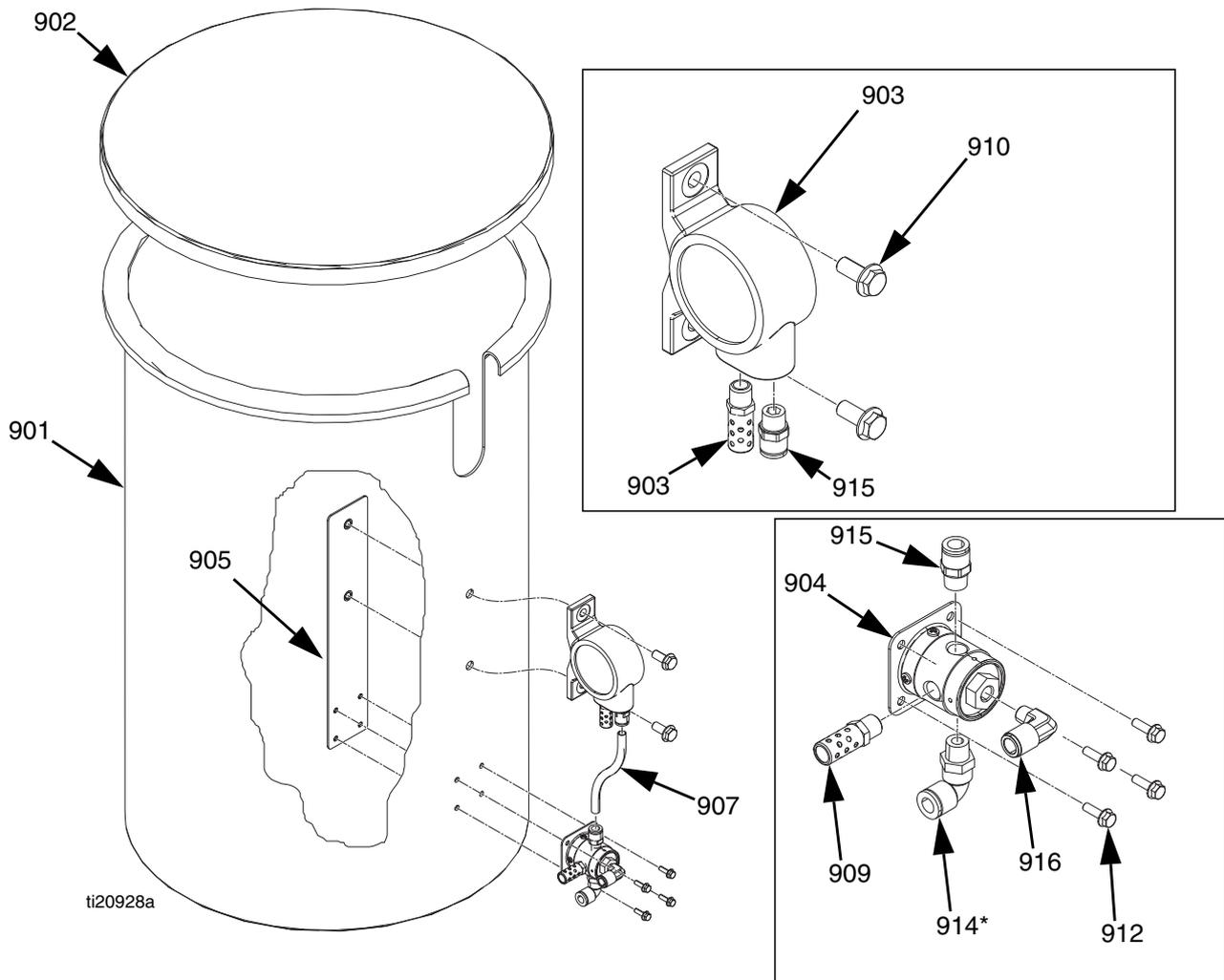
1. Retire el sistema existente de aplicación de materiales termofusibles.
2. Use los seis tornillos (1102) y las seis tuercas (1103) para sujetar la placa adaptadora (1101) por los orificios existentes del sistema anterior.
3. Alinee el sistema InvisiPac con los pernos en la placa adaptadora (1101); luego coloque en la placa adaptadora (1101).
4. Use las tres tuercas restantes (1103) para sujetar el sistema InvisiPac a la placa adaptadora (1101).
5. Use el racor en codo (1104) para instalar el filtro de entrada de aire del sistema (A, no incluido en el kit).

## Tolva vibradora de 30 galones, 24R136

La tolva incluye un mezclador para asegurar que los gránulos de adhesivo mantengan una superficie nivelada en todo momento. Sin ello, estos gránulos de adhesivo pueden adherirse entre sí, impidiendo que cubran continuamente la entrada del sistema de transferencia de vacío. Esto ocasionaría que el sistema de transferencia de vacío no pueda transferir los gránulos de adhesivo.

Requisito de presión del aire de entrada: 100 psi (7 bar; 0,7 MPa)

Consumo de aire: 17,1 scfm (29,1 metros cúbicos/hora)



ti20928a

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.	Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
901	---	TOLVA, 30 galones	1	910	111192	TORNILLO de cabeza embreada	2
902	---	TAPA, tolva, 30 galones	1	912	125857	TORNILLO, 10-24, brida dentada	4
903	126930	MEZCLADOR, vibrador de bola	1	914*	121141	RACOR, codo, oscilante, tubo de 3/8 pulg. x 1/4 macho npt	1
904	126929	VÁLVULA, piloto de aire, 3 vías, cerrada	1	915	120389	PIEZA DE CONEXIÓN, tubo	2
905	---	SOPORTE, mezclador, contenedor	1	916	---	CONECTOR, tubo, 90 grados	1
907	---	MANGUERA, nailon, 3/8 pulg. de diámetro externo, 250 psi (1,7 MPa; 17 bar)	1	917	125539	RACOR, divisor, tubería de 3/8 pulg. de diámetro externo	1
908	119798	CONECTOR, T, tubo a presión	1	---			No está en venta.
909	113779	SILENCIADOR	1	* Racor métrico incluido en <b>Kit del racor métrico de aire, 24W637</b> , página 110.			

## Instalación de la tolva vibradora de 30 galones

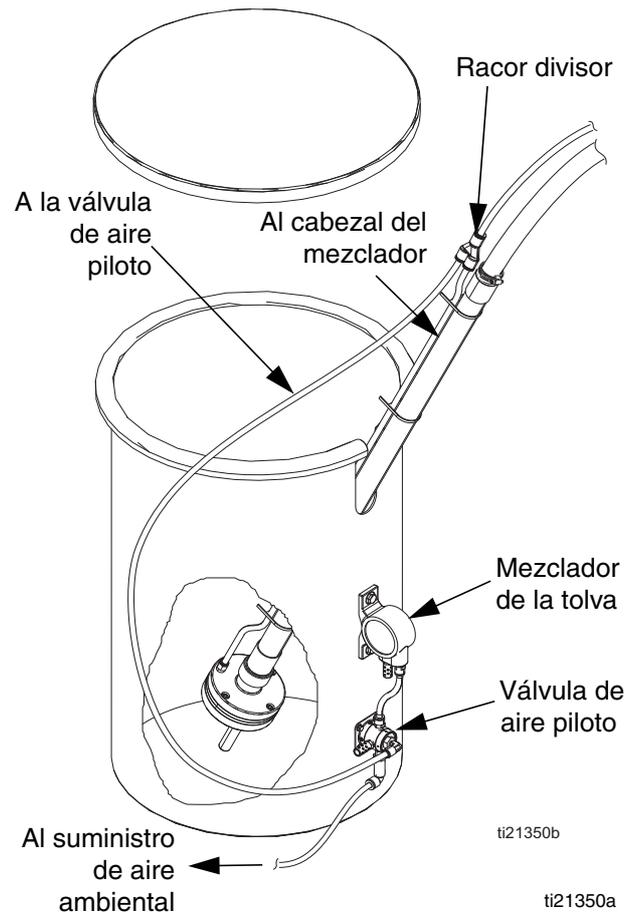
Consulte la FIG. 56 para ver la tolva vibradora instalada.

1. Apague el interruptor del suministro principal.
2. Con la varilla del mezclador de acero totalmente ensamblada y la tubería de aire de 3/8 pulg. de diámetro externo conectada al cabezal del mezclador, corte la tubería de aire de 3/8 pulg. de diámetro externo donde la manguera transparente de transferencia de vacío de 1,3 pulg. se conecta con la varilla del mezclador de acero.
3. Use el racor divisor (917) para volver a conectar la tubería de aire de 3/8 pulg. de diámetro externo que acaba de cortar.
4. Instale la sección restante de 48 pulg. de la manguera de 3/8 pulg. de diámetro externo suministrada con el kit, en la conexión restante del racor divisor (917).
5. Conecte el otro extremo de la sección de 48 pulg. de la tubería de aire de 3/8 pulg. de diámetro externo al racor de codo (916) en la válvula de aire piloto.
6. Conecte la tubería de aire ambiental al racor de codo (914) en la válvula de aire piloto. La tubería de aire ambiental debe tener una capacidad de 100 psi (0,7 MPa; 7 bar).

**NOTA:** La válvula de aire piloto debe usar aire ambiental. La adición de una T en la entrada del sistema para que funcione el mezclador de la tolva puede afectar al rendimiento de la bomba y de la transferencia de vacío.

7. Coloque el conjunto de la varilla del mezclador de acero en la tolva (901) con la varilla de acero apoyada en la ranura de la tolva en el borde de la tolva.
8. Coloque la tapa (902) en la tolva (901).

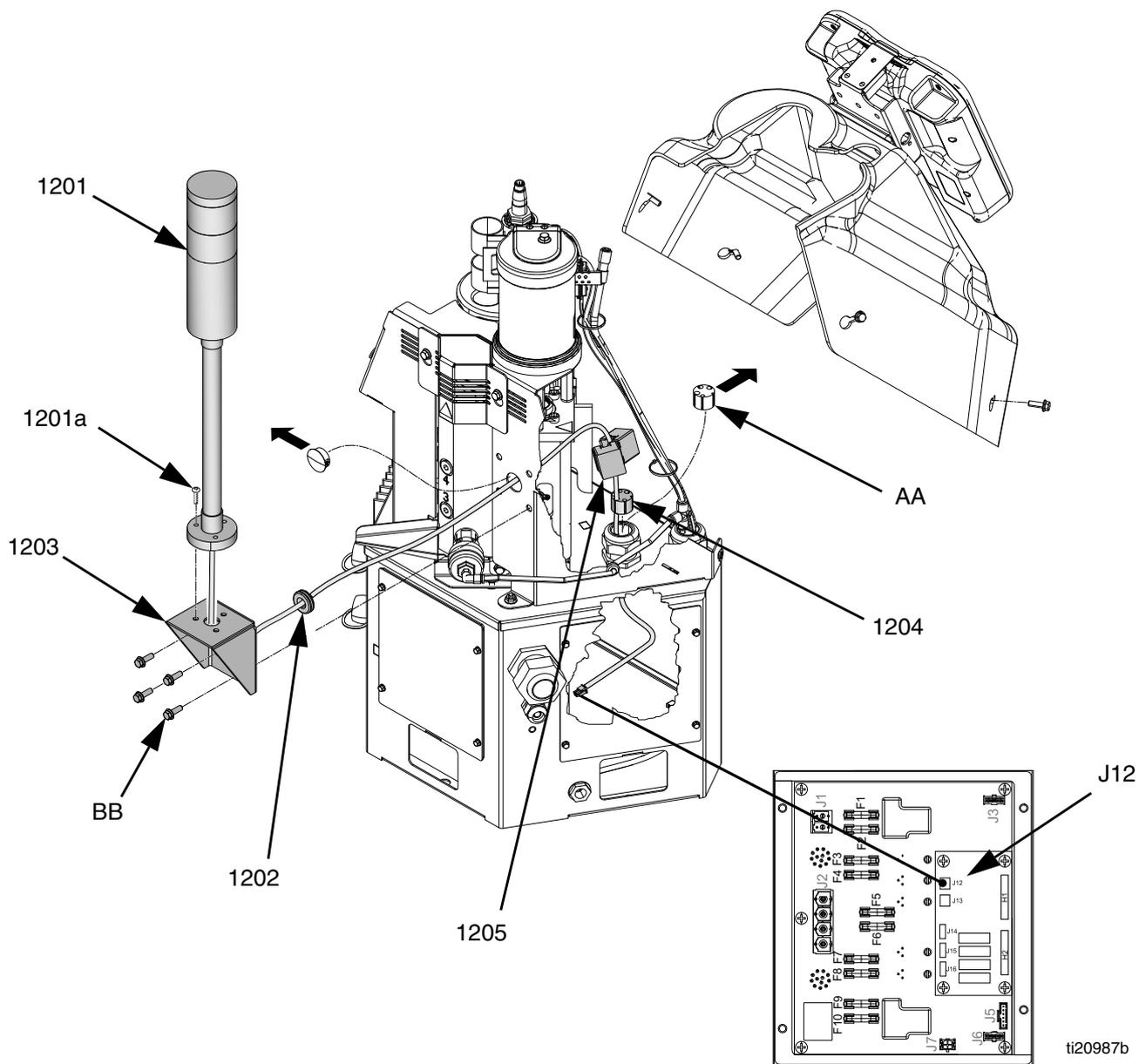
**NOTA:** El mezclador de la tolva estará activo mientras el sistema de transferencia de vacío transfiere los gránulos.



**FIG. 56**

## Kit de la torre de luces, 24R226

La torre de luces permite a una persona que está alejada del sistema ver rápidamente si el sistema está inactivo o APAGADO (sin luces), calentando (verde parpadeante), a temperatura (verde permanente) o posee un error activo (rojo).



### Piezas de 24R226

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
1201	16T102	LUCES, torre, rojo y verde	1
1201a	---	TORNILLO	3
1202	---	OJAL, un solo cable	1
1203	16K322	SOPORTE, torre de luces	1
1204	---	OJAL, múltiples cables	1
1205	125835	PINZA, núcleo de ferrita	1

--- No está en venta.

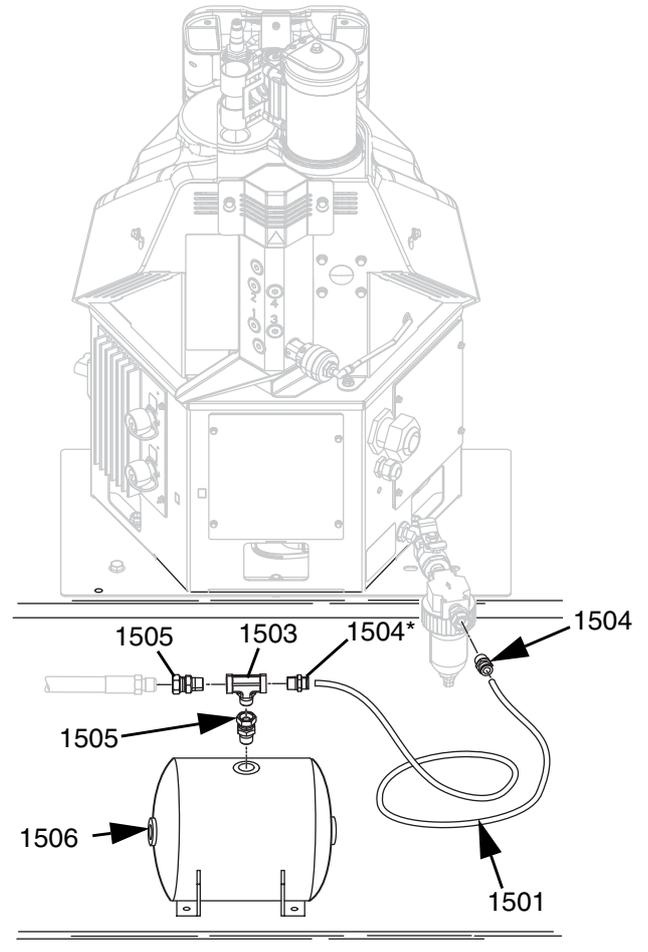
## Instalación del Kit de la torre de luces



1. Apague el interruptor del suministro principal.
2. Desconecte el cable del ADM, pase el cable por la cubierta de plástico, luego retire la cubierta del sistema.
3. Retire el ojal existente (AA) del armario eléctrico y luego instale el nuevo ojal (1204) en su lugar.
4. Introduzca el ojal (1202) en el orificio del soporte de la torre de luces (1203).
5. Retire los pernos (BB) de la cubierta de metal en el sistema y luego use los pernos (BB) para sujetar el soporte (1203) a la cubierta de metal.
6. Pase el cable de la torre de luces por el orificio en el soporte (1203); luego use los tornillos provistos de la torre de luces (1201a) para instalar la torre de luces (1201).
7. Retire la puerta de acceso delantero del armario eléctrico.
8. Pase el cable de la torre de luces por el otro orificio en el soporte (1203) y luego por el ojal (1204) en el armario eléctrico.
9. Conecte el cable de la torre de luces al conector del MZLP etiquetado J12.

## Kit de reserva de aire, 16W366

Este kit permite que el sistema funcione a tan solo 60 psi (0,4 MPa; 4 bar).



### Piezas 16W366

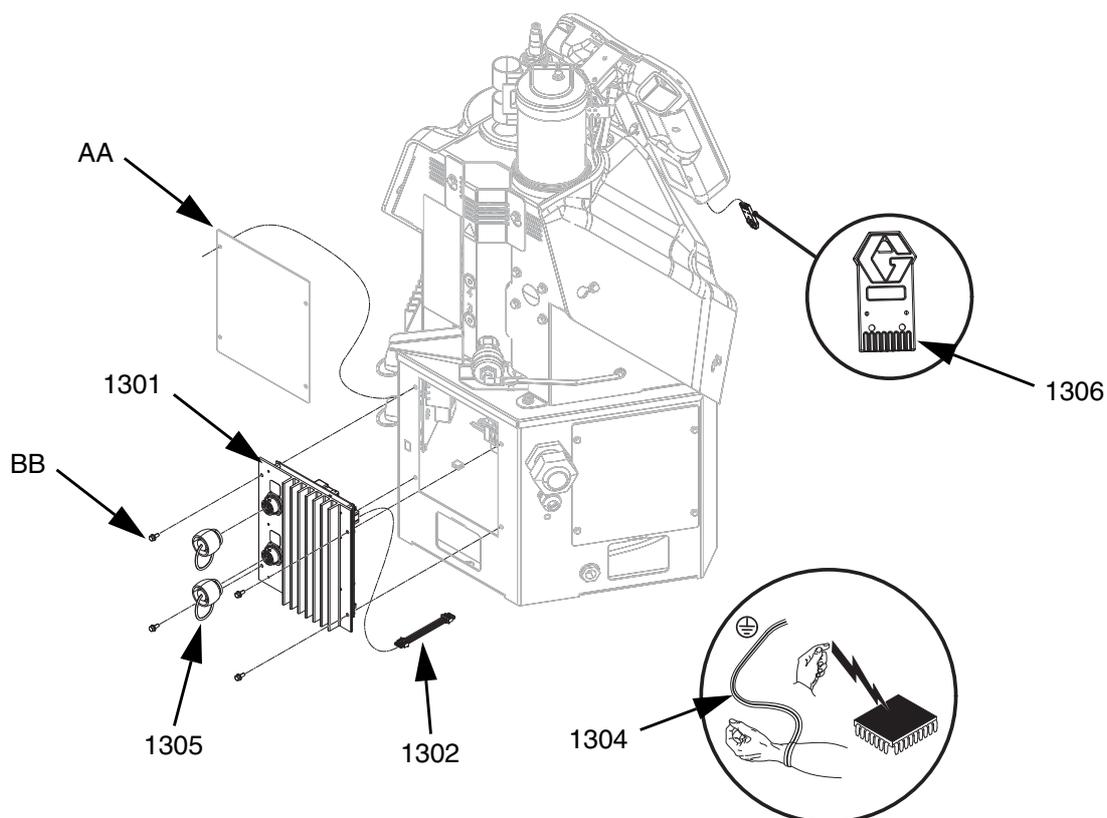
Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
1501	---	MANGUERA, nailon, (6 pies)	1
1502	100081	CASQUILLO, tubería	1
1503	113777	T, ramal	1
1504*	114485	CONECTOR, macho, 3/8 NPT	2
1505	155665	UNIÓN, adaptador	1
1506	---	TANQUE, aire, acumulador	1

--- No está en venta.

\* Racor métrico incluido en **Kit del racor métrico de aire, 24W637**, página 110.

## Kit de actualización de 4 canales, 24R237

Use este kit para actualizar un sistema de 2 canales a un sistema de 4 canales.



ti20988a

◆ No mostrado.

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
1301	---	MÓDULO, GCA, MZLP	1
1302	16T087	CABLE, puente, macho/macho, 4 pulg.	1
1303	16T201	ARNÉS, energía del 2° MZLP	1
1304	112190	CORREA, muñeca, conexión a tierra	1
1305	16T440	CABEZAL, contratuerca, sello	2
1306	24R324	ID DE ACTUALIZACIÓN DE SOFTWARE, Sistema InvisiPac	1

## Instalación del Kit de actualización a 4 canales



1. Desconecte el enchufe de la toma de corriente o apague el interruptor del suministro.
2. Coloque la correa de muñeca de conexión a tierra (1304) sobre su muñeca y sujete el otro extremo a una superficie conectada a tierra.
3. Configure el interruptor giratorio del MZLP en «1» en el MZLP con la tarjeta secundaria.
4. Configure el interruptor giratorio del MZLP en «2» en el MZLP sin la tarjeta secundaria.
5. Retire los tornillos (BB) y luego retire la placa (AA) del sistema.
6. Use los tornillos (BB) para instalar el MZLP (1301) en el sistema.

**NOTA:** El nuevo MZLP (1301) se denominará MZLP 2, y el MZLP original suministrado con el sistema, se denominará MZLP 1 a partir de este momento. Consulte FIG. 57.

7. Retire la puerta de acceso delantero del armario eléctrico.

**NOTA:** No aplique una fuerza excesiva en la conexión eléctrica. Para asentar el conector se requiere una fuerza mínima. Si nota resistencia, deténgase y compruebe la orientación del conector. Verifique que el conector esté bloqueado, 'Locked', tirando suavemente de la carcasa del conector blanco.

8. Mueva el conector CAN del conector J3 del MZLP 1 al conector J6 del MZLP 2. Consulte FIG. 57.
9. Mueva el cable de energía (CC) del conector J6 del MZLP 1 al conector J3 del MZLP 2. Consulte FIG. 57.
10. Conecte el cable de puente (1302) al conector J6 del MZLP 1 y conecte el otro extremo del cable de puente (1302) al conector J3 del MZLP 2. Consulte FIG. 57.
11. Conecte los cables del arnés de energía (1303) a los conectores tal como se indica en el conector plástico.
12. Conecte el arnés de energía (1303) al conector J2 del MZLP 2.

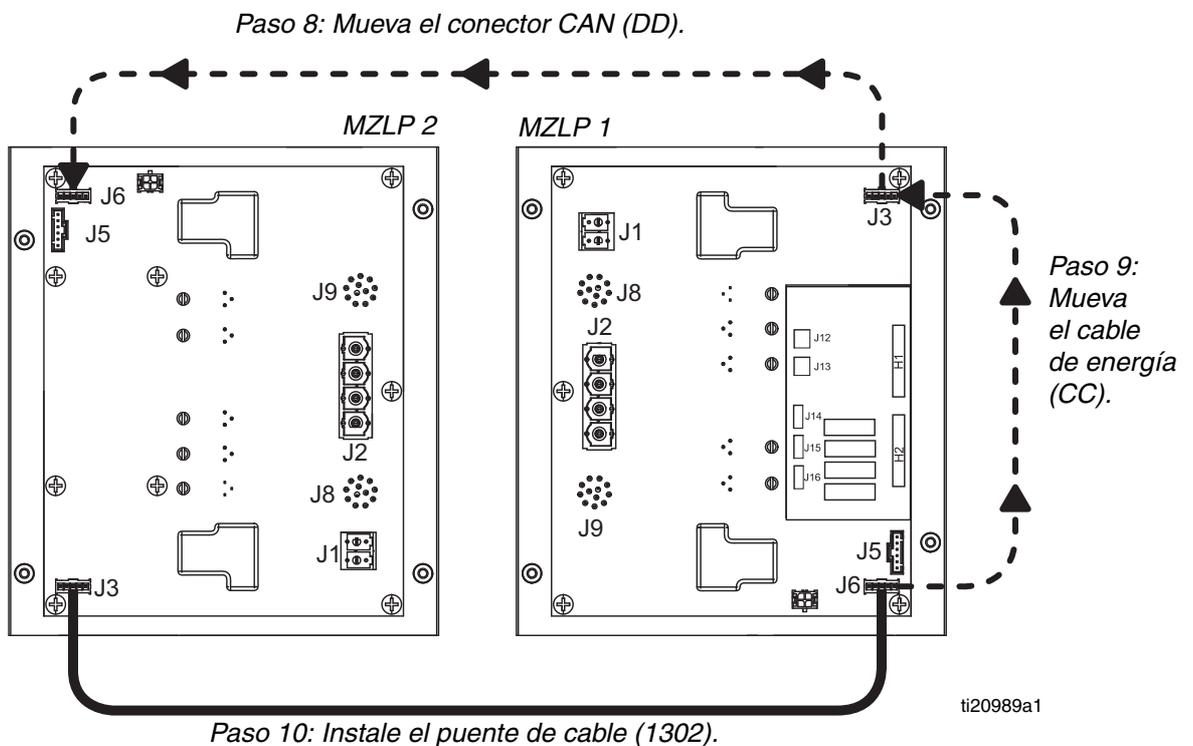
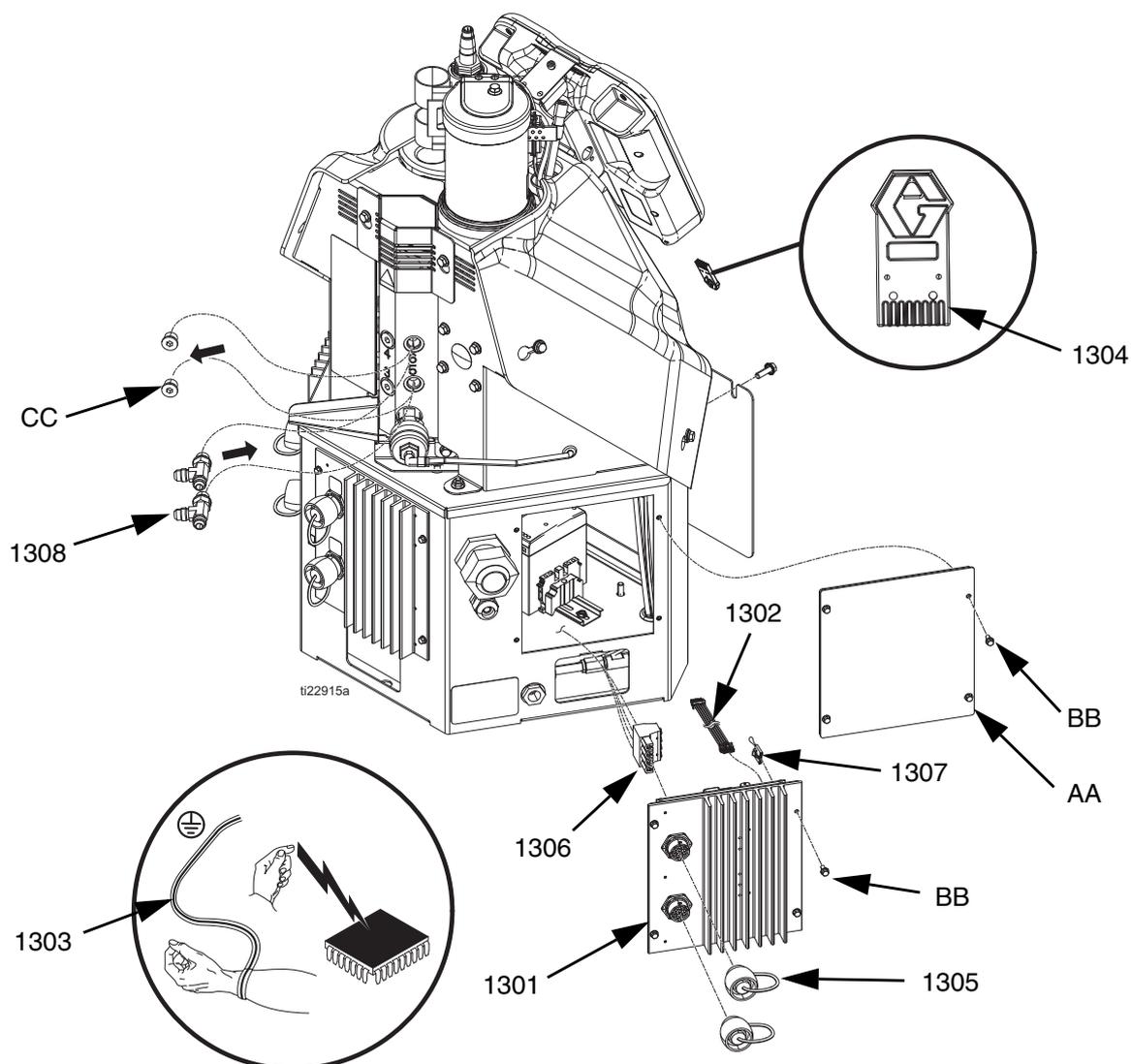


FIG. 57

## Kit de actualización de 6 canales, 24U575

Use este kit para actualizar un sistema de 4 canales a un sistema de 6 canales.



Ref.	Pieza	Descripción	Cant.	Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
1301	---	MÓDULO, GCA, MZLP	1	1304	24R324	IDENTIFICADOR, actualización de software	1
1302	16T087	CABLE, puente, macho/macho, 4 pulg.	1	1305	16T440	CABEZAL, contratuerca, sello	2
1303	112190	CORREA, muñeca, conexión a tierra	1	1306	16W034	ARNÉS, MZLP 3	1
				1307	16W035	CONECTOR, Puente	1
				1308	127208	RACOR, en T	2

## Instalación del Kit de actualización a 6 canales

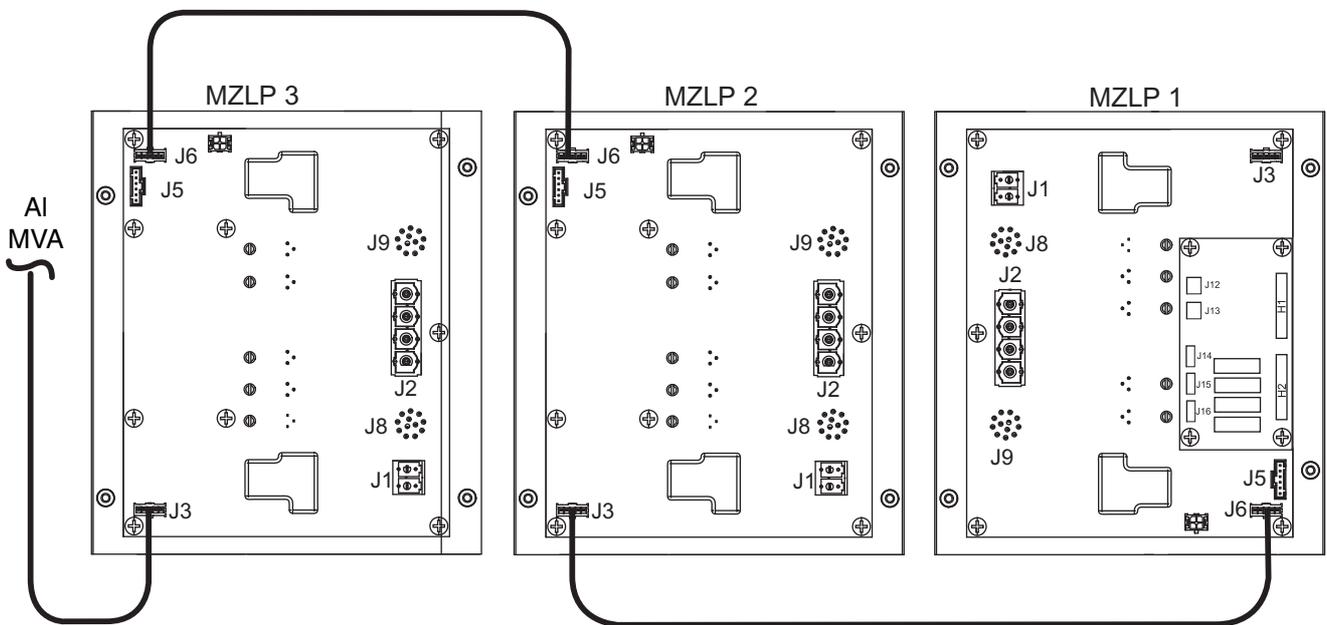


1. Desconecte el enchufe de la toma de corriente o apague el interruptor del suministro.
2. Coloque la correa de muñeca de conexión a tierra (1303) sobre su muñeca y sujete el otro extremo a una superficie conectada a tierra.
3. Ajuste el interruptor giratorio (1301) del MZLP en «3».
4. Retire los tornillos (BB) y luego retire la placa (AA) del sistema.
5. Use los tornillos (BB) para instalar el MZLP (1301) en el sistema.
6. Retire la puerta de acceso delantero del armario eléctrico.
7. Mueva el conector CAN del ADM desde el conector J6 del MZLP 2 al conector J3 del MZLP 3. Consulte FIG. 58.
8. Conecte el cable de puente CAN (1302) al conector J6 del MZLP 2 y conecte el otro extremo del cable de puente (1302) al conector J6 del MZLP 3. Consulte FIG. 58.
9. Instale el conector del puente (1307) en el J5 del MZLP 3.
10. Conecte los cables del arnés de energía (1306) a los conectores tal como se indica en el conector plástico.
11. Conecte el arnés de energía (1306) al conector J2 del MZLP 3.
12. Retire los enchufes (CC) del colector de fluido y sustitúyalos por racores en T (1308).

**NOTA:** No aplique una fuerza excesiva en la conexión eléctrica. Para asentar el conector se requiere una fuerza mínima. Si nota resistencia, deténgase y compruebe la orientación del conector. Verifique que el conector esté bloqueado, 'Locked', tirando suavemente de la carcasa del conector blanco.

**NOTA:** El nuevo MZLP (1301) se denominará MZLP 3, y los MZLP originales suministrados con el sistema se denominarán MZLP 1 y MZLP 2 a partir de este momento. Consulte FIG. 58.

*Paso 8: Instale el puente de cable (1302).*



*Paso 7: Mueva el conector CAN del ADM.*

ti22916a

**FIG. 58**

# Transformador monofásico de 480 V a 240 V, 24U169

Este transformador debe instalarlo un electricista cualificado para operar las unidades InvisiPac de 240 V con una fuente de alimentación monofásica de 480 V.

**NOTA:** Si utiliza un transformador 24U169, el límite de amperaje del ADM debe ajustarse a 30 amperios y la alimentación debe ser de tipo monofásico. Consulte el paso 4 de **Selección de la configuración del ADM** en la página 20.

### Especificaciones eléctricas de 24U169:

Fase: Monofase  
 Frecuencia: 60 Hz  
 kVa: 7,5 kVa  
 Clasificación K: 1  
 Configuración primaria: 2 cables  
 Configuración secundaria: 2 cables  
 Material de cableado: Cobre  
 Conexión: Cables de alambre

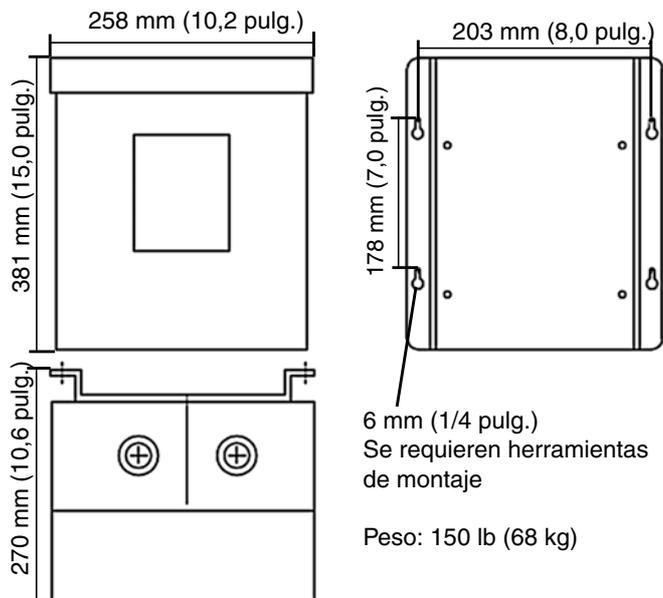
### Especificaciones mecánicas de 24U169:

Aumento de temperatura: 115°C (239°F)  
 Sistema de aislamiento: 180°C (356°F)  
 Sistema de refrigeración: Aire/Seco  
 Construcción: Núcleo y bobina cerrados y encapsulados  
 Armario: Acero, NEMA 3R

### Aprobaciones de 24U169:

Aprobaciones: Listado en UL y cUL, aprobado CSA  
 Nivel de ruido: Por debajo de las normas NEMA

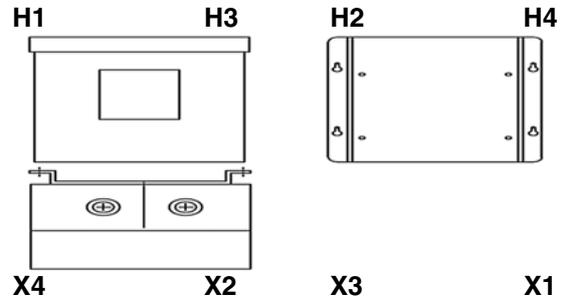
### Información de montaje de 24U169:



### Cableado de 24U169:

Tensión primaria	Tensión secundaria	Llaves
240 x 480	120/240	Ninguno/a

#### Primaria

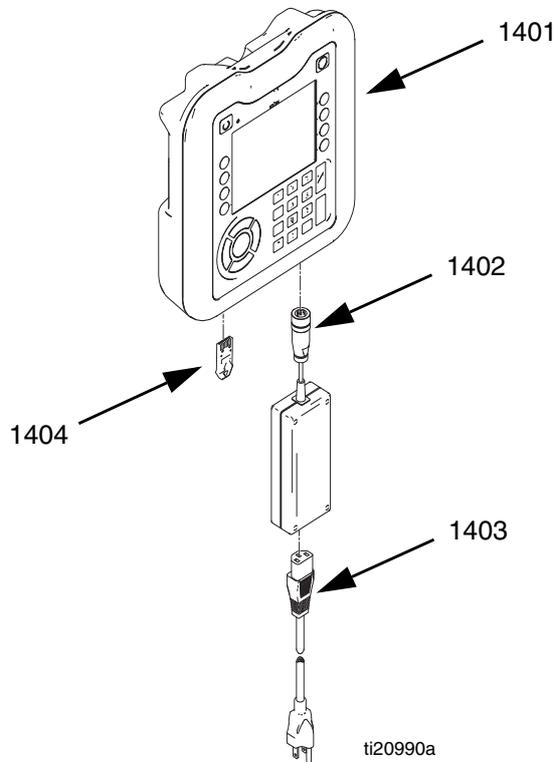


#### Secundaria

Voltios	Conexiones	Cables de línea
480	H2 - H3	H1, H4
240	H1 - H3, H2 - H4	H1, H4
240	X2 - X3	X1, X4
240/120	X2 - X3	X1, X2, X4
120	X1 - X3, X2 - X4	X1, X4

## Kit de simulación del ADM de InvisiPac, 24R323

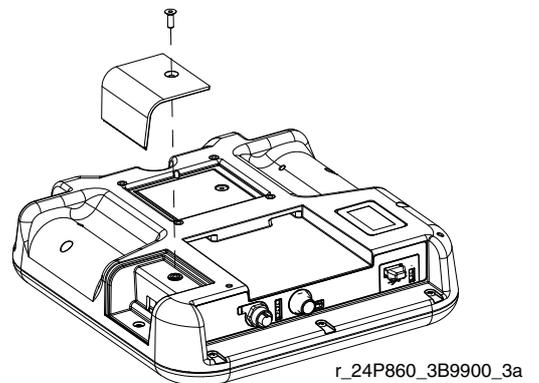
Use este kit para capacitar a los usuarios en la utilización del ADM sin usar el sistema InvisiPac completo. El kit incluye todo lo necesario para simular las pantallas del ADM. No incluye el sistema InvisiPac.



Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
1401	24P860	MÓDULO, pantalla avanzada (ADM)	1
1402	124149	FUENTE DE ALIMENTACIÓN, GCA	1
1403	---	CONJUNTO DE CABLES, EE.UU., MX, PR, CA, TW, 115 V, 10 A	1
1404	24R322	IDENTIFICADOR, Simulador de InvisiPac	1
1405	24R324	ID DE ACTUALIZACIÓN DE SOFTWARE, Sistema InvisiPac	1

### Instrucciones del simulador

1. Retire el panel de acceso del ADM e instale el identificador del simulador de InvisiPac (1404).

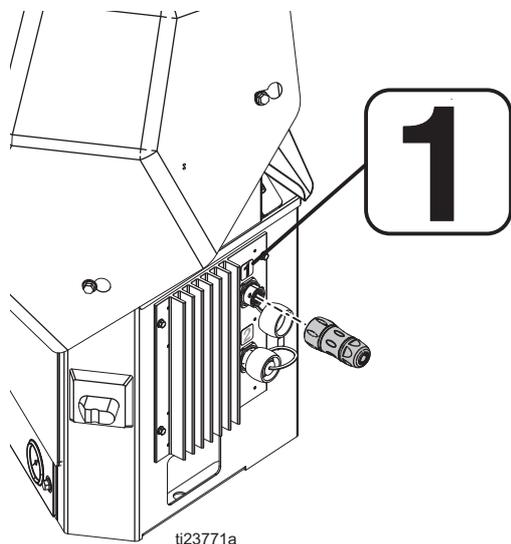


**FIG. 59: Retire el panel de acceso**

2. Conecte la fuente de alimentación (1402) al ADM (1401).
3. Conecte el cable (1403) a la fuente de alimentación (1402).
4. Realice el **Procedimiento de actualización del software** de la página 74.

## Puente de sobret temperatura, 16Y727

Utilice el conector del puente de sobret temperatura para hacer funcionar el fundidor InvisiPac sin manguera y pistola en la conexión eléctrica del canal 1.



## Instalación

1. En las pantallas de configuración del ADM, desinstale el canal 1. Los canales restantes pueden instalarse o desinstalarse según sea necesario.

Channel	Installed	Gun RTD Type
1	<input checked="" type="checkbox"/>	Pt, 100Ω (385)
2	<input checked="" type="checkbox"/>	Pt, 100Ω (385)
3	<input checked="" type="checkbox"/>	Pt, 100Ω (385)
4	<input checked="" type="checkbox"/>	Pt, 100Ω (385)
5	<input checked="" type="checkbox"/>	Pt, 100Ω (385)
6	<input checked="" type="checkbox"/>	Pt, 100Ω (385)

**NOTA:** Si no se desinstala el canal 1 en las pantallas de configuración del ADM, saltarán varias alarmas relacionadas con el canal 1 cuando no hay manguera/ pistola conectada a ese canal.

2. Acople el conector del puente de sobret temperatura al canal 1.
3. El ADM no debe tener ninguna alarma activa. El fundidor está ahora listo para funcionar sin manguera y pistola conectadas al canal 1.

## Juego de casquillo de alivio de tensión, 24X190

El kit de alivio de tensión permite utilizar un cable de alimentación de diámetro exterior ( $\varnothing$  ext.) más pequeño. Este casquillo de alivio de tensión está diseñado para cables de alimentación con  $\varnothing$  ext. de 0,512 a 1,024 pulg. (13 a 26 mm).

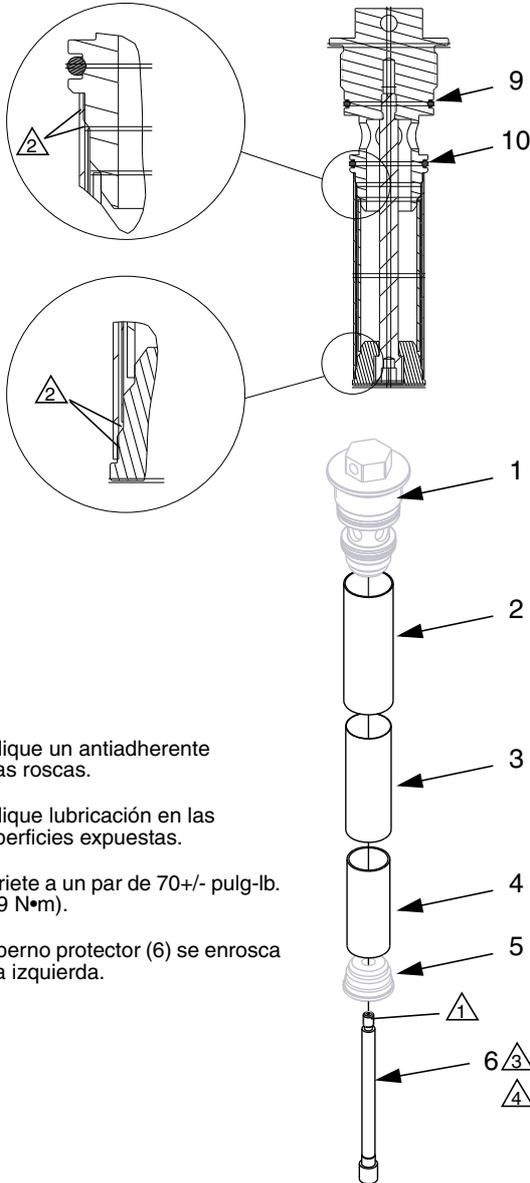
## Instalación

1. Retire el casquillo estándar (106). Guarde y vuelva a utilizar la tuerca.
2. Instale el kit de alivio de tensión nuevo y asegúrelo con la tuerca de retención.

## Kit de reconstrucción del filtro, 24W595

### AVISO

El perno protector (6) se enrosca a la izquierda.  
Para evitar daños a las roscas, gire hacia la derecha para extraerlo y hacia la izquierda para apretarlo.



1 Aplique un antiadherente a las roscas.

2 Aplique lubricación en las superficies expuestas.

3 Apriete a un par de 70+/- pulg-lb. (7,9 N•m).

4 El perno protector (6) se enrosca a la izquierda.

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
1*	16T383	ALOJAMIENTO, filtro	1
2	126671	PANTALLA, perforada	1
3	126672	PANTALLA, malla 100	1
4	126673	PANTALLA, cable	1
5*	16T382	TAPA, filtro	1
6	126674	PERNO, protector	1
9	113944	EMPAQUETADURA, junta tórica	1
10	15K234	EMPAQUETADURA, junta tórica	1

\* No incluidas. Reutilice las piezas cuando sustituya las pantallas de filtro.

## Kit del racor métrico de aire, 24W637

Para la sustitución de los racores de aire por racores métricos de aire en los sistemas InvisiPac. Vea el manual 334358 para consultar las instrucciones de instalación.

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
1	127922	ACC. CONEX.; 3/8 NPT (macho) x M18 (hembra)	1
2	127923	ACC. CONEX.; tubo 1/4 npt (macho) x tubo 10 mm	1
3	127924	RACOR, 1/4 npt (m) x tubo de codo de 10 mm 90°	1
4	127925	ACC. CONEX.; 3/8-18 NPT (macho) x 3/8-19 BSPT (hembra)	1

## Kit de seguimiento del material, 24Y162

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
1	124333	CABLE, extensión, m12, 5M	1
2	128069	SENSOR, reflector	1
3	128070	MÉNSULA, ángulo	1
4	128071	MÉNSULA, recta	1
5	128072	SENSOR, polarizado	1
6	128073	SENSOR, difusor	1
7	16U422	IDENTIFICADOR, actualización de software	1

# Apéndice A - ADM

## Operación general

### Energía del ADM

El ADM se enciende automáticamente al encender el interruptor de energía principal.

### Navegación en la pantalla

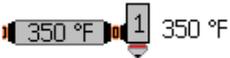
Para alternar entre las pantallas de Configuración y Operación, pulse . Use , , , y  para navegar entre las pantallas.

**NOTA:** Para información sobre las pantallas del controlador de patrones InvisiPac, consulte el manual 334784.

### Habilitar, deshabilitar el sistema de calentamiento

Para activar o desactivar todo el sistema de calentamiento, pulse . Para configurar qué canales están activos cuando se habilita el sistema de calentamiento, use la pantalla de Sistema 2. Consulte la página 114.

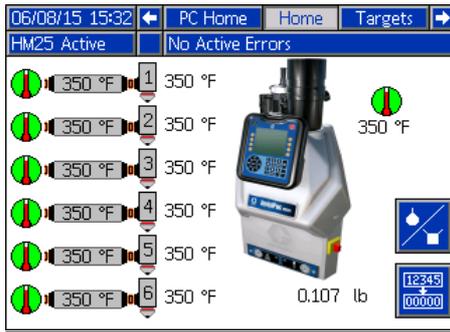
## Identificación de iconos

Icono	Descripción
<b>Solo pantallas de operación (Operation)</b>	
	Calentamiento deshabilitado
	Calentando, la temperatura real es inferior a la de ajuste
	Temperatura configurada alcanzada
	Temperatura real de la manguera (izquierda) y la pistola (derecha)
	Temperatura real del sistema (se muestra calentando)
	Configuración de temperatura del sistema. Use  y  para establecer la configuración.

Icono	Descripción
	Use el teclado numérico físico del ADM para introducir la configuración de temperatura.
	Seleccione el canal para ver o editar la configuración de temperatura de la pistola o la manguera
	Configuración de temperatura de la pistola. Use  y  para establecer la configuración.
	Configuración de temperatura de la manguera. Use  y  para establecer la configuración.
	Use para establecer el ajuste de la temperatura
	Configuración de temperatura de la pistola (arriba) y la manguera (abajo)
	Reiniciar el total de peso
	Reponer objetivo de material
<b>Solo pantallas Configuración (Setup)</b>	
	Entrar en la pantalla para cambiar la configuración
	Salir de pantalla
	Reiniciar error de mantenimiento
<b>Solo pantalla Programa (Schedule)</b>	
	Editar valor de programa
	Eliminar valor de programa
	Aceptar cambio de programa
	Cancelar cambio de programa

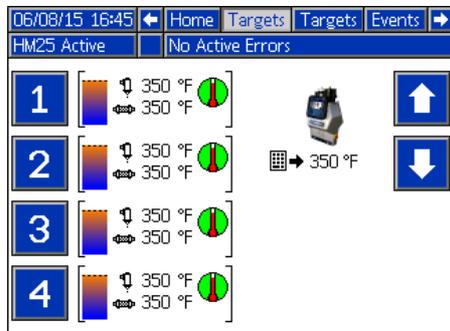
# Pantallas de Operación

## Inicio



Esta pantalla muestra las temperaturas reales del fundidor del sistema y de cada pistola y manguera.

## Objetivos



Esta pantalla muestra y permite editar la configuración de temperatura del fundidor del sistema y de cada pistola y manguera. Consulte la **Selección de la configuración del ADM** en la página 20.

## Eventos



La pantalla de Eventos almacena un máximo de 200 eventos. La lista de eventos se puede descargar en los registros USB. Consulte la **Apéndice B - Descarga y carga por USB** en la página 117.

Eventos seguidos	Código
Idioma personalizado descargado	EQU3
Idioma personalizado cargado	EQU4
Válvula de llenado cerrada	EBFX
Válvula de llenado abierta	EAFX
Calent. Off	EBDX
Calent. On	EADX
Consumo alto de material	ECAH
Registros descargados	EQU5
Consumo bajo de material	ECAL
Restablecer material objetivo	ERM1
Restablecimiento del total de ciclos de la bomba	ERD1
Bomba desactivada	EBPX
Bomba activada	EAPX
Botón detener rojo presionado	EB0X
Valor de configuración cambiado	EC0X
Alimentación del sistema desactivada	EM0X
Alimentación del sistema activada	ELOX
System Settings Downloaded	EQU1
Configuración del sistema cargada	EQU2
USB deshabilitado	EVUX
Dispositivo USB introducido	EAUX
Unidad USB retirada	EBUX
Reinicio del recuento de mantenimiento del usuario	ERN1
Punto de ajuste cambiado	ECD(*)

\* Zona

**Errores**

Date	Time	Code	Description
06/08/15 16:50			← Events Errors Diagnostic →
HM25 Inactive No Active Errors			
06/08/15 14:49	CAC3	Comm. Error MZLP 3	18
06/08/15 14:49	CAC2	Comm. Error MZLP 2	19
06/08/15 14:49	CAC1	Comm. Error MZLP 1	20
06/08/15 14:49	CACX	Comm. Error System I/O	1
06/08/15 12:27	CAC3	Comm. Error MZLP 3	2
06/08/15 12:27	CAC2	Comm. Error MZLP 2	3
06/08/15 12:27	CAC1	Comm. Error MZLP 1	4
06/08/15 12:27	CACX	Comm. Error System I/O	
06/08/15 12:25	CAC3	Comm. Error MZLP 3	
06/08/15 12:25	CAC2	Comm. Error MZLP 2	

La pantalla de Errores almacena un máximo de 200 eventos. Consulte la **Tabla de códigos de error del ADM** en la página 40. La lista de errores se puede descargar en los registros USB. Consulte la **Apéndice B - Descarga y carga por USB** en la página 117.

**Diagnóstico**

	A	B	C
06/08/15 15:26 ← Errors Diagnostic PC Control →			
HM25 Inactive No Active Errors			
Melter:	0.00 A	71.6 °F	0 %
Gun 1:	0.00 A	71.6 °F	0 %
Hose 1:	0.00 A	71.6 °F	0 %
Gun 2:	0.00 A	71.6 °F	0 %
Hose 2:	0.00 A	71.6 °F	0 %
Gun 3:	0.00 A	71.6 °F	0 %
Hose 3:	0.00 A	71.6 °F	0 %
Gun 4:	0.00 A	71.6 °F	0 %
Hose 4:	0.00 A	71.6 °F	0 %
Gun 5:	0.00 A	71.6 °F	0 %
Hose 5:	0.00 A	71.6 °F	0 %
Gun 6:	0.00 A	71.6 °F	0 %
Hose 6:	0.00 A	71.6 °F	0 %
		ISO DI(0:3)	DI(0:3)
		0000	1111
		ISO DO(0:3)	DO(0:3)
		0000	0000
		Pump CPM	Fill
		0	2.350 V
		Flow/H	Pump Sol
		0.0 lb	0.00 A
		Life Cycles	Fill Sol
		21956	0.00 A
		Life Weight	PCB Temp
		799.5 lb	71.6 °F
		USB DL %	CAN
		0.0 %	24.000 V

Esta pantalla muestra detalles de diferentes elementos para ayudar en la resolución de problemas del sistema. Esta pantalla se puede ocultar desmarcando la opción «Enable Diagnostics Screen» (Habilitar pantalla de diagnóstico) en la pantalla de Sistema 3. El caudal se actualiza cada 15-20 segundos con el caudal promedio de los últimos 15-20 segundos.

Se muestra la siguiente información.

	Datos de diagnóstico
A	Consumo de corriente
B	Lectura de la RTD
C	Ciclo de trabajo

**CAN:** Lectura de la tensión de la fuente de alimentación de 24 VCC (18-28 VCC)

**DI:** Entradas digitales del sistema

**0:** No utilizado

**1:** No utilizado

**2:** Interruptor del ciclo de la bomba arriba

**3:** Interruptor del ciclo de la bomba abajo

**DO:** Salidas digitales del sistema

**0:** Solenoide de la bomba

**1:** Solenoide de llenado

**2:** Luz verde de la torre de luces

**3:** Luz roja de la torre de luces

**ISO DI:** Entradas digitales del cliente

**0:** Entrada 1 del cliente

**1:** Entrada 2 del cliente

**2:** Entrada 3 del cliente

**3:** Entrada 4 del cliente

**ISO DO:** Salidas digitales del cliente

**0:** Entrada 1 del cliente

**1:** Entrada 2 del cliente

**2:** Entrada 3 del cliente

**3:** Entrada 4 del cliente

**Fill:** Lectura del sensor ultrasónico de llenado

- Sensor de llenado anterior (2750-2400 mV)

- Sensor de llenado nuevo (4200-3800 mV)

**Fill Sol:** Consumo de corriente del solenoide de llenado

- (0 mA: apagado)

- (150-250 mA: encendido)

**Flow/H:** Velocidad de fusión del sistema

**Life Cycles:** Número total de ciclos de la bomba durante la vida del sistema.

**Life Weight:** Peso del material dispensado durante la vida útil del sistema.

**Pump Sol:** Consumo de corriente del solenoide de la bomba

- (0 mA: apagado)

- (150-250 mA: encendido)

**PCB Temp:** Temperatura de la PCB del MZLP1

- 32-16°F (0-71°C)

**Pump CPM:** Ciclos de la bomba por minuto.

**USB DL%:** Porcentaje completo, solo se usa cuando se descargan datos a través del puerto USB.

**Material Log**

Esta pantalla muestra un registro diario de uso del material. Para más información, consulte la sección Configurar - Seguimiento del material.

Date	#	g	g
06/08/15 17:29 PC Home Home Targets			
HM25 Active No Active Errors			
06/08/15	1	3	4.46
06/07/15	1	86399	4.56
06/06/15	1	86399	4.70
06/05/15	1	86399	4.83
06/04/15	1	86398	4.94
06/03/15	1	86399	5.02
06/02/15	1	47939	5.09
06/01/15	1	69	4.51
05/31/15	1	38036	5.15
05/30/15	1	56826	5.18

# Pantallas de configuración

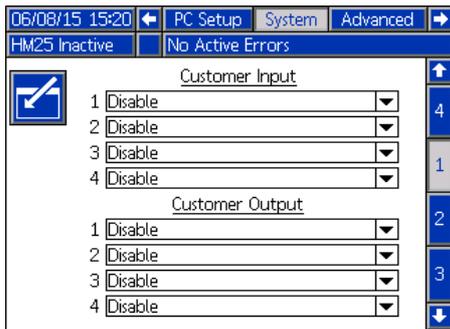
**NOTA:** Es importante establecer todas las configuraciones en las pantallas del Sistema correctamente para asegurar un rendimiento óptimo del sistema.

## Contraseña



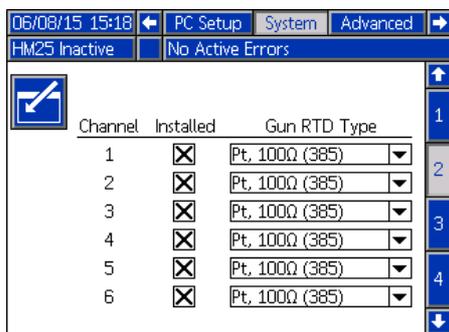
Si la contraseña no es "0000", es necesario introducir la contraseña para acceder a las pantallas de Configuración.

## Sistema 1



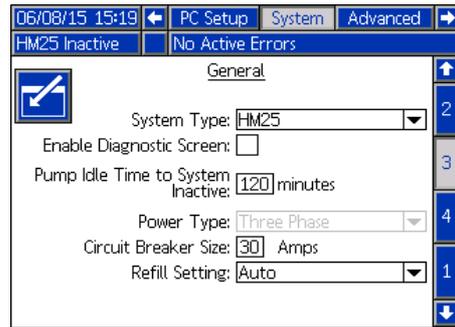
Se puede usar un PLC para controlar o monitorear el sistema. Consulte la **Conexión con el PLC** en la página 23 para conocer las instrucciones.

## Sistema 2



Use esta pantalla para habilitar los canales instalados y especificar el tipo de RTD de pistola usado. Consulte la **Selección de la configuración del ADM** en la página 20.

## Sistema 3



**Tipo de sistema:** Elija el modelo del sistema. Las versiones de software más antiguas puede que no tengan esta opción.

**Habilitar pantalla de diagnóstico:** Elija si desea ocultar o mostrar la pantalla de Diagnóstico.

**Tiempo de inactividad de la bomba hasta sistema inactivo:** El sistema de calentamiento se deshabilitará después de que la bomba haya estado inactiva durante el tiempo especificado.

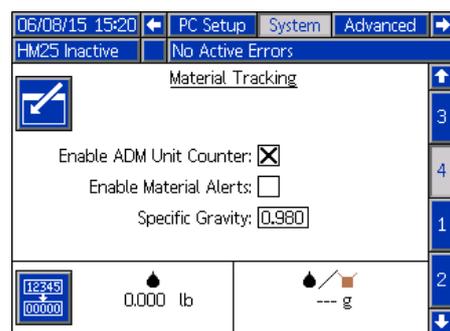
**Tipo de electricidad:** Seleccione el tipo de energía del sistema.

**Tamaño del disyuntor:** Seleccione el tamaño del disyuntor.

**Configuración de llenado:** Para usar la transferencia automática de vacío, seleccione Automático. Para deshabilitar la transferencia automática de vacío, seleccione Manual. El motivo principal para deshabilitar el llenado automático es el lavado. Sin embargo, si hay un problema con el sistema de llenado automático que no se puede resolver en el tiempo necesario, se puede usar el llenado manual para restablecer el servicio del sistema. Consulte la **Llenado manual** en la página 30.

Consulte la **Selección de la configuración del ADM** en la página 20.

## Sistema 4

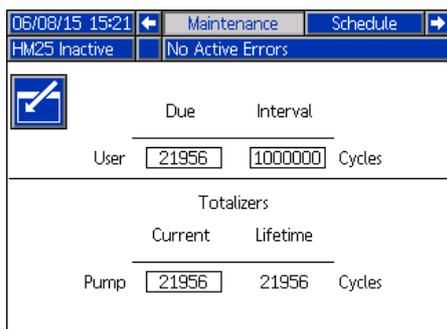


**Contador de unidades del ADM activado:** Seleccione activar el recuento de unidades del ADM usando un sensor externo.

**Alertas de material activado:** Seleccione activar el registro de solo eventos que indique un uso bajo/alto del material.

**Peso específico:** Se requiere para convertir el volumen dispensado a la masa dispensada para el seguimiento del peso y el caudal totales.

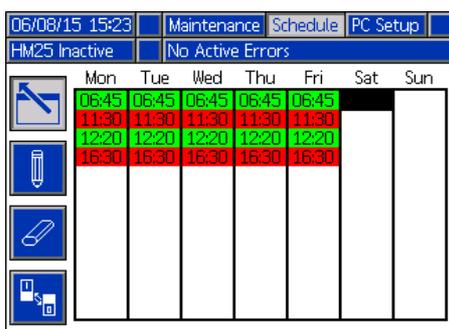
### Mantenimiento



El sistema informará al usuario en el intervalo establecido que se requiere mantenimiento. Los campos en los cuadros pueden ser editados por el usuario. «Due» (esperado) y «Current» (actual) son ambos los números de ciclos desde el último reinicio. «Interval» (Intervalo) es el ajuste de la cantidad de ciclos entre notificaciones de mantenimiento. "Lifetime" (tiempo de vida) es el número de ciclos en el tiempo de vida del sistema.

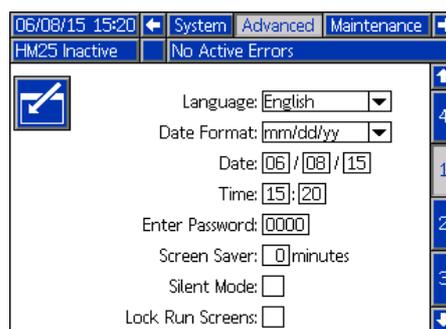
**NOTA:** El recuento del ciclo de tiempo de vida solo se reiniciará si se reemplaza el Módulo de pantalla avanzada (ADM).

### Programa



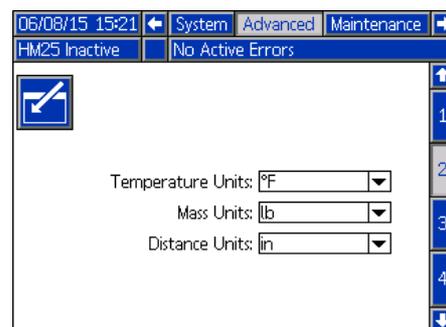
Use esta pantalla para configurar la hora en que el sistema habilitará y deshabilitará automáticamente el calentamiento. Consulte la **Selección de la configuración del ADM** en la página 20.

### Avanzado 1



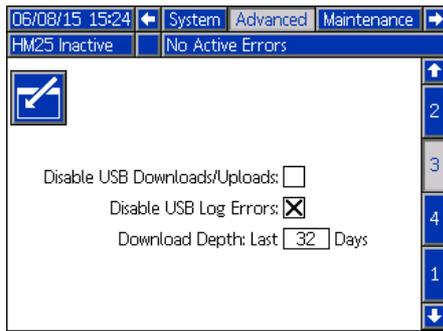
- Idioma:** Idioma que se muestra en pantalla.
- Formato de fecha:** Seleccione el formato de fecha.
- Fecha:** Ajuste la fecha actual.
- Hora:** Ajuste la hora actual.
- Introducir la contraseña:** Si no es «0000», las pantallas de Configuración estarán protegidas por contraseña.
- Salvapantallas:** La pantalla se volverá negra después de la cantidad especificada de tiempo.
- Modo silencio:** Deshabilita los sonidos del ADM.
- Bloquear las pantallas de ejecución:** Deshabilite los cambios en los puntos de ajuste en las pantallas de ejecución (operación). Si las pantallas de configuración están protegidas por contraseña, no se pueden cambiar los puntos de ajuste sin antes introducir la contraseña.

### Avanzado 2



- Unidades de temperatura:** Unidades de medida para las temperaturas mostradas.
- Unidades de masa:** Unidades de medida para la masa.
- Unidades de distancia:** Unidades de medida para distancia.

**Avanzado 3**



**Deshabilitar descargas/cargas de USB:** Deshabilita el uso de USB para descargar y cargar.

**Deshabilitar errores de registro USB:** Cuando se deshabilita, el sistema no advertirá al usuario cuando los registros están llenos. Si los registros están llenos, se sobrescribirán los datos.

**Profundidad de descarga: Últimos \_\_\_\_ días:** La descarga de USB proporcionará datos tan antiguos como el número de días introducido. Los datos antiguos pueden estar en la memoria pero no serán descargados si son anteriores al número de días introducido.

**Avanzado 4**

06/08/15 17:28			
System Advanced Maintenance			
HM25 Inactive No Active Errors			
Module	Software Part #	Software Version	
Advanced Display	16P067	1.10.027	3
Temperature Control Module 1	16T936	1.07.001	4
Temperature Control Module 2	16T936	1.07.001	1
Temperature Control Module 3	16T936	1.07.001	2
USB Configuration	16T910	1.08.001	
AWB	16W672	1.03.003	
PCM	24W342	1.05.013	
WPAN CGM	17A597	1.02.003	

Esta pantalla muestra el número de pieza y la versión de cada módulo de software instalado.

## Apéndice B - Descarga y carga por USB

El sistema puede almacenar 150.000 entradas en sus registros y el sistema agrega una nueva entrada a los registros cada 15 segundos. Esto significa que el sistema almacena 655 horas de datos de funcionamiento del sistema o 27 días de funcionamiento, las 24 horas. Una vez lleno, el sistema sobrescribirá los datos más antiguos.

**NOTA:** Para evitar la pérdida de datos, nunca pase más de 27 días sin descargar los registros.

**NOTA:** El software más antiguo puede almacenar más información de la enumerada arriba.

### Procedimiento de descarga

#### AVISO

Cargar un archivo de configuración del sistema modificado puede dañar el sistema. Nunca coloque un archivo SETTINGS.TXT modificado en la carpeta UPLOAD en la unidad flash.

**NOTA:** Los archivos de registro de eventos, registro de errores, configuración del sistema e idioma del sistema se descargan en este procedimiento.

Consulte **Registros del dispositivo USB**, **Archivo de configuración del sistema** y **Archivo de idioma del sistema** a partir de la página 118.

1. Inserte la unidad flash USB en el puerto USB. Consulte FIG. 60.

**NOTA:** La unidad flash debe tener 8 GB o menos.

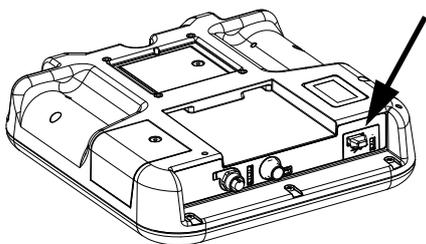


FIG. 60: Puerto USB del módulo ADM

2. La barra de menú y las luces indicadoras del USB muestran que el USB está descargando archivos. Espere hasta que termine la actividad del USB. Aparecerá un aviso emergente hasta que la transferencia se haya completado si esta no se acepta.

**NOTA:** Si no aparece la pantalla emergente, la unidad flash no es compatible con el ADM. Intente con otra unidad flash.

**NOTA:** El sistema puede registrar hasta 45 MB de datos adicionales por semana, dependiendo de la operación del sistema.

### Acceso a archivos

Todos los archivos descargados del dispositivo USB se colocan en la carpeta DOWNLOAD (descarga) de la unidad. Por ejemplo: «E:\GRACO\12345678\DOWNLOAD».

El nombre numérico de 8 dígitos de la carpeta coincide con el número de serie de 8 dígitos del ADM, que se encuentra en la parte posterior del ADM. Al descargar desde múltiples ADM, habrá una subcarpeta en la carpeta GRACO para cada uno de ellos.

Los archivos de registro se deberán abrir en un programa de hoja de cálculo.

**NOTA:** si va a enviar los archivos por correo electrónico, comprímalos (zip) para reducir su tamaño al mínimo.

### Procedimiento de Carga

#### AVISO

Cargar un archivo de configuración del sistema modificado puede dañar el sistema. Nunca coloque un archivo SETTINGS.TXT modificado en la carpeta UPLOAD en la unidad flash.

Use este procedimiento para instalar un archivo de configuración de sistema o un archivo de idioma personalizado. Consulte **Archivo de configuración del sistema** o **Archivo de idioma del sistema** a partir de la página 118.

1. Si es necesario, siga el **Procedimiento de descarga**, página 117, para generar automáticamente la estructura de carpetas adecuada en la unidad flash USB.
2. Inserte la unidad flash USB en el puerto USB del ordenador.
3. La ventana de la unidad flash USB se abrirá automáticamente. En caso contrario, abra la unidad flash USB desde el Explorador de Windows.
4. Abra la carpeta de Graco.
5. Abra la carpeta del sistema. Si se trabaja con más de un sistema, habrá más de una carpeta dentro de la carpeta de Graco. Cada carpeta está etiquetada con el número de serie correspondiente del ADM. (El número de serie está en la parte trasera del módulo.)

6. Si está instalando el archivo de configuración del sistema, ubique al archivo SETTINGS.TXT en la carpeta UPLOAD.
7. Si está instalando el archivo de idioma personalizado, ubique al archivo DISPTXT.TXT en la carpeta UPLOAD.
8. Retire la unidad flash USB del ordenador.
9. Instale la unidad flash USB en el puerto USB del sistema InvisiPac.
10. La barra de menú y las luces indicadoras del USB muestran que el USB está cargando archivos. Espere hasta que termine la actividad del USB.
11. Retire la unidad flash USB del puerto USB.

**NOTA:** Si se instaló un archivo de idioma personalizado, los usuarios ahora pueden seleccionar el nuevo idioma del menú desplegable de idioma.

**NOTA:** Si los archivos SETTINGS.TXT o DISPTXT.TXT permanecen en la carpeta UPLOAD, se cargarán cada vez que se inserte la unidad USB en el ADM correspondiente. Para evitar la sobrescritura involuntaria de la configuración del sistema, suprima los archivos de las carpetas UPLOAD de la unidad USB una vez haya finalizado la carga.

## Registros del dispositivo USB

Durante el funcionamiento, InvisiPac almacena en la memoria información relacionada con el rendimiento y el sistema, en forma de archivos de registro. InvisiPac mantiene los eventos, datos, GCA, Caja negra y registros de diagnóstico. Siga el **Procedimiento de descarga**, página 117, para recuperar los archivos de registros.

### Registro de eventos

El registro de eventos (1-EVENT.CSV) mantiene el registro de los últimos 175.000 eventos. Cada registro de eventos del archivo de registro contiene la fecha y la hora en que ocurrió el evento, el tipo, el código y la descripción del evento.

### Registro de datos

El registro de datos (2-DATA.CSV) sigue el punto de ajuste y las temperaturas reales cada 15 segundos. Este registro puede almacenar hasta 250.000 líneas de datos.

El sistema almacena 1041 horas de datos de funcionamiento del sistema o 43 días de funcionamiento, las 24 horas. Una vez lleno, el sistema sobrescribirá los datos más antiguos.

**NOTA:** Para evitar la pérdida de datos, nunca pase más de 43 días sin descargar los registros.

## Registro GCA

Este registro (3-GCA.CSV) enumera los módulos GCA instalados y sus respectivas versiones de software.

## Caja negra, registros de diagnóstico

Estos registros (4-BLACKB.CSV, 5-DIAGN.CSV) están diseñados para proporcionar información útil a Graco al llamar para solicitar asistencia técnica.

## Archivo de configuración del sistema

### AVISO

Cargar un archivo de configuración del sistema modificado puede dañar el sistema. Nunca coloque un archivo SETTINGS.TXT modificado en la carpeta UPLOAD en la unidad flash.

El nombre del archivo de ajustes de configuración del sistema es SETTINGS.TXT y es almacenado en la carpeta DOWNLOAD.

Cada vez que se inserta una unidad flash USB se descarga automáticamente un archivo de ajustes de configuración del sistema. Use este archivo para hacer una copia de seguridad de los ajustes del sistema para una recuperación futura o para replicar fácilmente los ajustes a través de múltiples sistemas InvisiPac. Consulte el **Procedimiento de Carga**, página 117, para ver las instrucciones sobre cómo usar este archivo.

Se recomienda recuperar el archivo SETTINGS.TXT después de que todos los ajustes del sistema tengan el valor deseado. Guarde el archivo para su uso futuro como una copia de seguridad, por si se cambian los valores y hubiera que cambiar rápidamente de nuevo a la configuración deseada.

**NOTA:** Los ajustes del sistema pueden no ser compatibles entre versiones diferentes del software InvisiPac.

## Archivo de idioma del sistema

El nombre del archivo de idioma del sistema es DISPTXT.TXT y está almacenado en la carpeta DOWNLOAD.

Cada vez que se inserta una unidad flash USB se descarga automáticamente un archivo de idioma del sistema. Si lo desea, use este archivo para crear un conjunto definido por el usuario de cadenas de idiomas personalizados que se mostrará en el ADM.

El sistema es capaz de mostrar los siguientes caracteres Unicode. Para otros caracteres diferentes de estos, el sistema mostrará el carácter de reemplazo Unicode, que aparece como un signo de interrogación blanco dentro de un diamante negro.

- U+0020 - U+007E (Latín básico)
- U+00A1 - U+00FF (Latín-1 Suplemento)
- U+0100 - U+017F (Latín Extendido A)
- U+0386 - U+03CE (Griego)
- U+0400 - U+045F (Cirílico)

## Creación de cadenas de idioma personalizado

El archivo de idioma personalizado es un archivo de texto delimitado por tabulado que contiene dos columnas. La primera columna consiste en una lista de cadenas en el idioma seleccionado en el momento de la descarga. La segunda columna se puede utilizar para introducir las cadenas de idioma personalizado. Si se ha instalado anteriormente un idioma personalizado, esta columna contiene las cadenas personalizadas. De lo contrario la segunda columna está en blanco.

Modifique la segunda columna del archivo de idioma personalizado como lo necesite y siga el **Procedimiento de Carga**, página 117, para instalar el archivo.

El formato del archivo de idioma personalizado es crítico. Se deben seguir las reglas siguientes para que el proceso de instalación tenga éxito.

- El nombre del archivo debe ser DISPTXT.TXT.
- El formato del archivo debe ser un archivo de texto delimitado por tabuladores utilizando la representación de caracteres Unicode (UTF-16).
- El archivo debe contener solo dos columnas, separadas solamente por un carácter de tabulación.
- No añada ni elimine filas al archivo.
- No cambie el orden de las filas.
- Defina una cadena personalizada para cada fila de la segunda columna.

# Datos técnicos

Sistema de suministro de termofusibles InvisiPac		
	US	Métricas
<b>Sistema eléctrico</b>		
Servicio eléctrico	24P260: 200-240VCA, monofásico, 50/60 Hz, 32A Máx. 24P261: 200-240VCA, monofásico, 50/60 Hz, 40A Máx. 24P262: 350-415VCA/200-240VCA, trifásico con neutro, 50/60 Hz, 16A Máx. 24P263: 350-415VCA/200-240VCA, trifásico con neutro, 50/60 Hz, 16A Máx. 24P264: 200-240VCA, trifásico sin neutro, 50/60 Hz, 27A Máx. 24P265: 200-240VCA, trifásico sin neutro, 50/60 Hz, 27A Máx. 24U132: 200-240VCA, monofásico, 50/60 Hz, 40A Máx. 24U133: 350-415VCA/200-240VCA, trifásico con neutro, 50/60 Hz, 30A Máx. 24U134: 200-240VCA, trifásico sin neutro, 50/60 Hz, 40A Máx.	
Vataje máximo de la pistola por canal	400 W	
Capacidad de entrada/salida	4 entradas (0-30VCC), 4 salidas (240VCA, 24VCC, 2A)	
<b>General</b>		
Adhesivo	Gránulos de adhesivo redondos de 1/4 pulg. (6 mm)	
Caudal de la bomba	96 lb/h	43,5 kg/h
Salida de la bomba	6,2 cc/ciclo	
Tiempo hasta alcanzar la temperatura *	Menos de 10 minutos	
Velocidad de fusión / Producción constante	25 lb/h	11,3 kg/h
Bomba	Pistón neumático, 12:1	
Canales	1 a 4	
Dimensiones del sistema, sin tubo de vacío o mezclador (ancho x alto x profundidad) **	19,0 x 42 x 16,5 pulg.	483 x 1067 x 419 mm
Dimensiones del mezclador (ancho x alto)	0,4 x 4,0 pies	0,12 x 1,22 m
Peso	85 lb	39 kg
<b>Rangos de presión y temperatura</b>		
Rango de presión del sistema principal de suministro de aire (establecido con el regulador en la parte delantera del sistema)	80-100 psi	0,55-0,69 MPa; (5,5-7 bar)
Rango de presión de funcionamiento de la bomba de aire	20-100 psi	0,14-0,69 MPa; (0,7-7 bar)
Rango de presión de fluido de funcionamiento de la bomba	240-1200 psi	1,7-8 MPa; (17-80 bar)
Rango de la temperatura de control	100-400°F	38-204°C
Rango de temperatura ambiente	32-120°F	0-49°C
<b>Especificaciones de la transferencia de vacío</b>		
Longitud máxima de la manguera de transferencia de vacío	30 pies	9,1 m
Elevación vertical máxima de la manguera de transferencia de vacío	10 pies	3,0 m
Rango de presión neumática de funcionamiento de transferencia de vacío (establecido con el regulador en la parte delantera del sistema)	40-100 psi	280-690 kPa (2,8-6,9 bar)
Consumo de aire de transferencia de vacío a 280 kPa (2,8 bar; 40 psi),	9,5 scfm (ciclo intermitente; 4% a 25 lb/h)	16,1 scmh (ciclo intermitente; 4 % a 11,3 kg/h)
Consumo de aire de transferencia de vacío a 550 kPa (5,5 bar; 80 psi)	17,2 scfm (ciclo intermitente; 4% a 25 lb/h)	29,2 scmh (ciclo intermitente; 4 % a 11,3 kg/h)

<b>Sistema de suministro de termofusibles InvisiPac</b>		
	<b>US</b>	<b>Métricas</b>
<b>Tamaño requerido de la tubería de aire</b>		
Diámetro interno mínimo de la tubería de aire (inferior a 50 pies, 15,2 m de tubería)	3/8 pulg.	9,5 mm
Diámetro interno mínimo de la tubería de aire (50 pies, 15,2 m de tubería o más)	1/2 pulg.	12,7 mm
<b>Sonido</b>		
Nivel de presión de sonido***	77 dB(A)	
<b>Código IP</b>		
Sistema básico InvisiPac	IP54	
<b>Piezas húmedas</b>		
Piezas húmedas	PTFE, juntas tóricas resistentes a productos químicos, aluminio, acero inoxidable, enchapado en zinc, acero al carbono, bronce, carburo, cromo	
Aprobaciones y estándares	UL499, CSA88, CE, ISO 9001	
<b>Tolva vibradora de 30 galones</b>		
Presión de aire suministrada a la tolva vibradora de 30 galones requerida	100 psi	0,7 MPa; (7 bar)
Consumo de aire	17,1 scfm	29,1 metros cúbicos/hora
<p>* De 70 °F a 350 °F (21 °C a 177 °C), dependiendo de la fuente de alimentación y la configuración de la máquina.  ** Excluye tubo de transferencia de vacío, conjunto del mezclador y contenedor de almacenamiento de gránulos.  *** Nivel de presión de sonido medida a 3,1 pies (1 metro) del equipo.</p>		

## Tiempo de arranque

### Monofásico

**NOTA:** Los tiempos son aproximados y pueden variar con las condiciones del ambiente, la configuración de tensión y la configuración de la máquina.

Canales (N.º)	Largo de manguera pies (m)	Tiempo de arranque en minutos							
		Disyuntor de 20 A, 240V	Disyuntor de 30 A, 240V	Disyuntor de 40 A, 240V	Disyuntor de 50 A, 240V	Disyuntor de 20 A, 208V	Disyuntor de 30 A, 208V	Disyuntor de 40 A, 208V	Disyuntor de 50 A, 208V
1	4 (1,2)	11	9,9	9,9	9,9	13	13	13	13
1	12 (3,6)	13	9,9	9,9	9,9	14	13	13	13
1	25 (7,6)	15	9,9	9,9	9,9	17	13	13	13
2	4 (1,2)	13	9,9	9,9	9,9	15	13	13	13
2	12 (3,6)	16	9,9	9,9	9,9	18	13	13	13
2	25 (7,6)	20	13	9,9	9,9	23	13	13	13
3	4 (1,2)	15	9,9	9,9	9,9	17	13	13	13
3	12 (3,6)	19	12	9,9	9,9	22	13	13	13
3	25 (7,6)	26	16	12	9,9	29	19	13	13
4	4 (1,2)	16	9,9	9,9	9,9	18	13	13	13
4	12 (3,6)	22	14	9,9	9,9	25	16	13	13
4	25 (7,6)	31	20	14	12	35	23	16	13
5	4 (1,2)	18	11	9,9	9,9	20	13	13	13
5	12 (3,6)	25	16	11	9,9	28	18	13	13
5	25 (7,6)	36	23	17	14	41	27	19	15
6	4 (1,2)	20	12	9,9	9,9	22	13	13	13
6	12 (3,6)	28	18	13	10	32	20	13	13
6	25 (7,6)	41	27	20	16	47	31	22	18

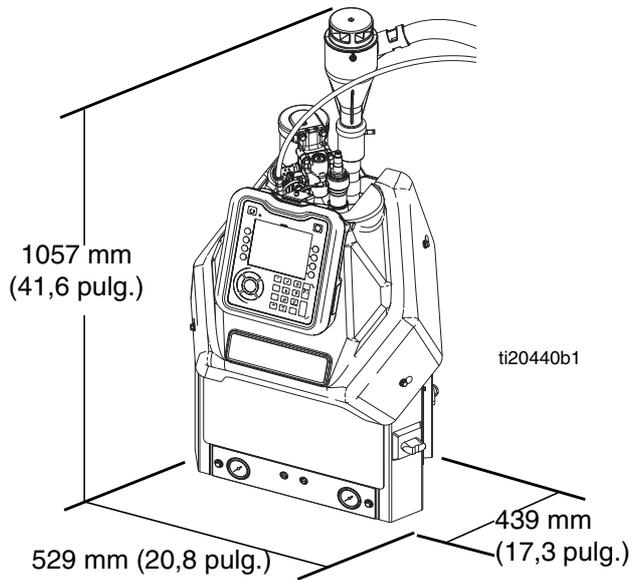
### Trifásico

**NOTA:** Los tiempos son aproximados y pueden variar con las condiciones del ambiente, la configuración de tensión y la configuración de la máquina.

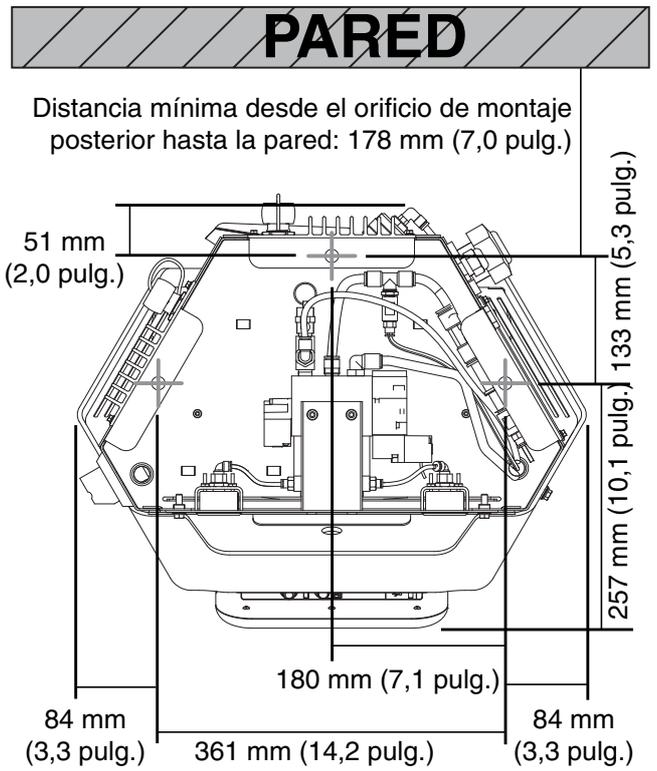
Canales (N.º)	Largo de manguera pies (m)	Tiempo de arranque en minutos							
		Disyuntor de 20 A, 240V/480V	Disyuntor de 30 A, 240V/480V	Disyuntor de 40 A, 240V/480V	Disyuntor de 50 A, 240V/480V	Disyuntor de 20 A, 208V/415V	Disyuntor de 30 A, 208V/415V	Disyuntor de 40 A, 208V/415V	Disyuntor de 50 A, 208V/415V
1	4 (1,2)	11	9,9	9,9	9,9	13	13	13	13
1	12 (3,6)	13	9,9	9,9	9,9	14	13	13	13
1	25 (7,6)	15	9,9	9,9	9,9	16	13	13	13
2	4 (1,2)	13	9,9	9,9	9,9	14	13	13	13
2	12 (3,6)	16	11	9,9	9,9	17	13	13	13
2	25 (7,6)	20	14	10	9,9	22	14	13	13
3	4 (1,2)	14	9,9	9,9	9,9	16	13	13	13
3	12 (3,6)	18	12	9,9	9,9	20	13	13	13
3	25 (7,6)	25	17	13	9,9	26	18	13	13
4	4 (1,2)	15	10	9,9	9,9	17	13	13	13
4	12 (3,6)	21	14	11	9,9	23	15	13	13
4	25 (7,6)	30	20	15	12	34	22	17	13
5	4 (1,2)	17	11	9,9	9,9	19	13	13	13
5	12 (3,6)	23	16	12	9,9	27	18	14	13
5	25 (7,6)	34	23	17	14	40	27	20	16
6	4 (1,2)	18	12	9,9	9,9	21	14	13	13
6	12 (3,6)	26	17	13	11	30	20	15	13
6	25 (7,6)	39	26	19	16	46	31	23	19

## Dimensiones

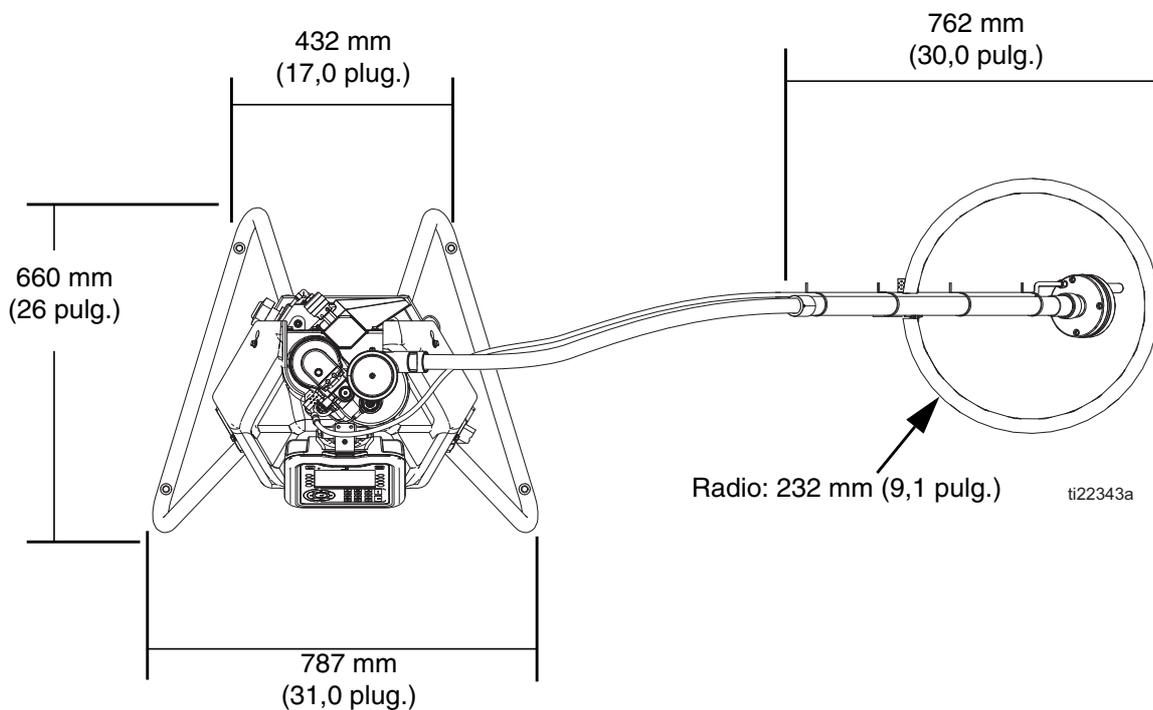
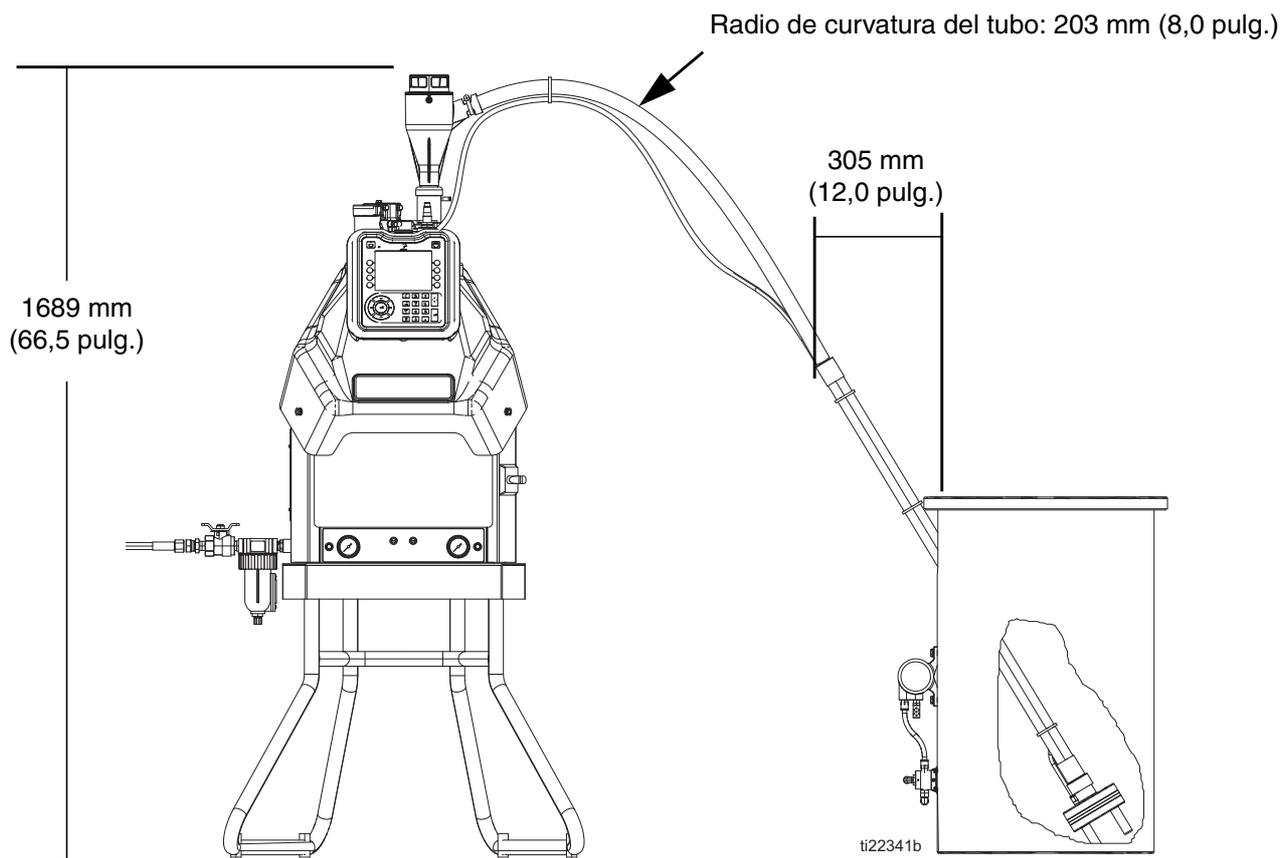
### Dimensiones del sistema



### Dimensiones del orificio de montaje



### Dimensiones del sistema con soporte y alimentación de vacío



# Garantía extendida de Graco

Graco garantiza que todos los equipos a los que se hace referencia en este documento que han sido manufacturados 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 dieciocho meses desde la fecha de venta, Graco reparará o reemplazará cualquier pieza o equipo que Graco determine que es defectuoso. 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, fabricación, instalación, funcionamiento o mantenimiento incorrecto de estructuras, accesorios, equipos o materiales que no hayan sido suministrados por Graco.

Esta garantía está condicionada a la devolución prepagada del equipo supuestamente defectuoso a un distribuidor Graco para la verificación del defecto que se reclama. Si se verifica que existe el defecto por el 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 de material o de 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 CUALQUIER OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A ELLO, 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 imprevistos o emergentes por pérdida de beneficios, pérdida de ventas, lesiones a las personas o daños a bienes, o cualquier otra pérdida imprevista 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, imprevistos, 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 incumplimiento del contrato o por incumplimiento de la garantía, negligencia de Graco o cualquier otro motivo.

## **FOR GRACO CANADA CUSTOMERS**

The Parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présent document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

# Información sobre Graco

Para obtener más información acerca de InvisiPac, visite [www.InvisiPac.com](http://www.InvisiPac.com).

Para obtener asistencia técnica o ponerse en contacto con el servicio al cliente, llame a la línea gratuita: 1-800-458-2133.

*Todo el material escrito y visual contenido en este documento refleja la información de producto más reciente manejada al momento de la publicación.*

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

Para información sobre patentes, consulte [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

Instrucciones originales. This manual contains Spanish. MM 3A2347

**Graco Headquarters:** Minneapolis  
**International Offices:** Belgium, China, Japan, Korea

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

**Copyright 2013, Graco Inc. Todas las instalaciones de fabricación de Graco están registradas conforme a la norma ISO 9001.**

[www.graco.com](http://www.graco.com)

Revisión Y, junio 2017