

Bomba G-MINI[®]

3A7597H

ES

**Para dispensar grasas NLGI de grados n.º 000 a n.º 2 y aceites con al menos 40 cSt.
Únicamente para uso profesional.**

No aprobado para uso en atmósferas explosivas o ubicaciones (clasificadas como) peligrosas.

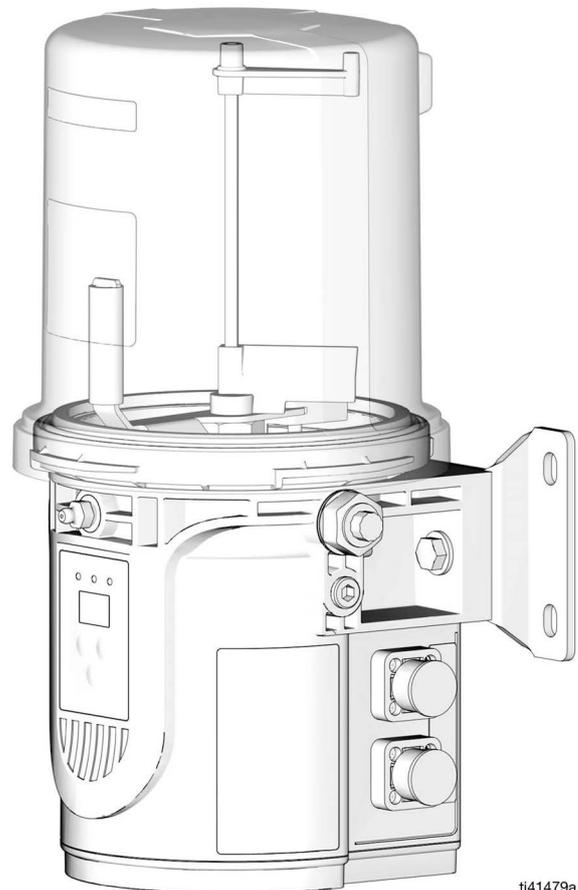
Modelos, páginas 3 y 4

Presión máxima de trabajo de 28 MPa
(280 bar, 4061 psi)



Instrucciones importantes de seguridad

Lea todas las advertencias e instrucciones de este manual antes de usar el equipo. Guarde estas instrucciones.



ti41479a



Cumple la norma
AN-SI/UL 73
Certificado por CAN/CSA
Norma 22.2 N.º 68-09



SOLO para bombas de 110-240 V CA

Índice

| | | | |
|--|-----------|--|-----------|
| Modelos DC | 3 | Funcionamiento | 23 |
| Modelos AC | 4 | Funcionamiento sin controlador | 23 |
| Símbolos de seguridad | 5 | Opción de salida de nivel bajo | 23 |
| Advertencias generales | 6 | Funcionamiento con controlador | 25 |
| Instalación típica | 8 | Descripción general del panel de control | |
| Identificación de componentes | 8 | (FIG. 29) | 25 |
| Instalación del divisor, funcionamiento | | MODO DE EJECUCIÓN | 26 |
| remoto | 9 | MODO DE CONFIGURACIÓN | 26 |
| Instalación de montaje directo de CSP | 9 | Configuración del TIEMPO ON | |
| Instalación | 10 | (minutos) | 26 |
| Elección de un lugar de instalación | 10 | Configuración del TIEMPO ON (ciclos) | 27 |
| Configuración y cableado del sistema | 11 | Configuración del TIEMPO OFF | |
| Conexión a tierra (solo modelos de CA) | 11 | (min/horas) | 28 |
| Fusibles | 11 | PROGRAMACIÓN AVANZADA | 28 |
| Recomendaciones para el uso de la bomba | | Descripción de los menús | |
| en ambientes rígorosos | 12 | de programación avanzada | 29 |
| Diagramas de cableado e instalación | 12 | Alertas y alarmas | 32 |
| Botón de ejecución manual | 16 | Alertas | 32 |
| Interruptor de proximidad | 17 | Alarmas | 32 |
| Configuración | 18 | Escenarios de alertas y alarmas | 33 |
| Procedimiento de descompresión | 18 | Mantenimiento | 34 |
| Conexión a accesorios auxiliares | 18 | Reciclaje y eliminación | 35 |
| Válvulas de alivio de presión | 18 | Final de la vida útil del producto | 35 |
| Válvulas de alivio de presión | 18 | Resolución de problemas | 36 |
| Configuración del volumen de salida | | Reparación | 37 |
| de la bomba | 19 | Kits de depósito | 37 |
| Depósito de llenado - Bombas dispensadoras | | Kits de elemento de bomba | 37 |
| de grasa | 19 | Piezas | 38 |
| Modelos con plato seguidor | 20 | Solo modelos de 2 L | 38 |
| Modelos sin plato seguidor | 20 | Depósito de aceite | 38 |
| Cambio de grasa | 21 | Modelos con nivel bajo de aceite | 38 |
| Depósito de llenado - Bombas dispensadoras | | Solo modelos con paleta | 38 |
| de aceite | 21 | Dimensiones | 40 |
| Cebado de la bomba | 21 | Montaje con soporte de válvula CSP | 41 |
| | | Montaje de bomba modelo de 2 L | 41 |
| | | Montaje de bomba modelo de 0,5 y 1 L | 41 |
| | | Montaje con soporte | 41 |
| | | Especificaciones técnicas | 42 |
| | | Proposición 65 de California | 43 |
| | | Garantía estándar de Graco | 44 |

Modelos DC

| Modelo | Tipo de fluido | Depósito | | | Controlador | Voltaje | | Entrada de potencia | Plato seguidor | Entrada de retroalimentación de ciclo | Cantidad de elementos de la bomba | Calentador |
|--------|----------------|----------|-----|-----|-------------|---------|--------|---------------------|----------------|---------------------------------------|-----------------------------------|------------|
| | | 0,5 L | 1 L | 2 L | | 12 VCC | 24 VCC | | | | | |
| 25R800 | Grasa | | X | | | | X | CPC | X | | 1 | |
| 25R801 | Grasa | | X | | X | | X | CPC | X | M12 | 1 | |
| 25R802 | Grasa | | X | | | X | | CPC | X | | 1 | |
| 25R803 | Grasa | | X | | X | X | | CPC | X | M12 | 1 | |
| 25R804 | Grasa | | X | | X | | X | CPC | X | M12 | 1 | X |
| 25R805 | Grasa | | X | | X | | X | CPC | X | M12 | 2 | X |
| 25R806 | Grasa | | X | | X | X | | CPC | X | M12 | 1 | X |
| 25R807 | Grasa | X | | | | | X | CPC | X | | 1 | |
| 25R808 | Grasa | X | | | X | | X | CPC | X | M12 | 1 | |
| 25R809 | Grasa | X | | | | X | | CPC | X | | 1 | |
| 25R810 | Grasa | X | | | X | X | | CPC | X | M12 | 1 | |
| 25R811 | Grasa | | X | | | | X | CPC | | | 1 | |
| 25R812 | Grasa | | X | | | X | | CPC | | | 1 | |
| 25R813 | Grasa | | X | | X | | X | CPC | | M12 | 1 | |
| 25R814 | Grasa | | X | | X | X | | CPC | | M12 | 1 | |
| 25R815 | Grasa | | X | | | | X | DIN | | | 1 | |
| 25R816 | Grasa | | X | | | X | | DIN | | | 1 | |
| 25R817 | Grasa | | X | | X | | X | DIN | | M12 | 1 | |
| 25R818 | Grasa | | X | | X | X | | DIN | | M12 | 1 | |
| 25R820 | Grasa | | X | | | | X | DIN | X | | 1 | |
| 25R821 | Grasa | | X | | X | | X | DIN | X | M12 | 1 | |
| 25R822 | Grasa | | X | | | X | | DIN | X | | 1 | |
| 25R823 | Grasa | | X | | X | X | | DIN | X | M12 | 1 | |
| 25R824 | Grasa | | X | | X | | X | DIN | X | M12 | 1 | X |
| 25R825 | Grasa | | X | | X | | X | DIN | X | M12 | 2 | X |
| 25R826 | Grasa | | X | | X | X | | DIN | X | M12 | 1 | X |
| 25R827 | Grasa | X | | | | | X | DIN | X | | 1 | |
| 25R828 | Grasa | X | | | X | | X | DIN | X | M12 | 1 | |
| 25R829 | Grasa | X | | | | X | | DIN | X | | 1 | |
| 25R830 | Grasa | X | | | X | X | | DIN | X | M12 | 1 | |
| 25R831 | Grasa | | | X | | | X | CPC | | | 1 | |
| 25R832 | Grasa | | | X | | X | | CPC | | | 1 | |
| 25R833 | Grasa | | | X | X | | X | CPC | | M12 | 1 | |
| 25R834 | Grasa | | | X | X | X | | CPC | | M12 | 1 | |
| 25R835 | Grasa | | | X | | | X | DIN | | | 1 | |
| 25R836 | Grasa | | | X | | X | | DIN | | | 1 | |
| 25R837 | Grasa | | | X | X | | X | DIN | | M12 | 1 | |
| 25R838 | Grasa | | | X | X | X | | DIN | | M12 | 1 | |
| Ø00063 | Aceite | | X | | | | X | DIN | | | 1 | |
| Ø00063 | Aceite | | X | | X | | X | DIN | | M12 | 1 | |
| Ø00063 | Aceite | | | X | | | X | DIN | | | 1 | |
| Ø00064 | Aceite | | | X | X | | X | DIN | | M12 | 1 | |

Modelos AC

| Modelo | Tipo de fluido | Depósito | | | Controlador | Entrada de potencia | Plato seguidor | Entrada de retroalimentación de ciclo | Calentador |
|---------|----------------|----------|-----|-----|-------------|---------------------|----------------|---------------------------------------|------------|
| | | 0,5 L | 1 L | 2 L | | | | | |
| 2000643 | Grasa | X | | | | DIN | X | | |
| 2000644 | Grasa | X | | | X | DIN | X | M12 | |
| 2000645 | Grasa | | X | | | DIN | X | | |
| 2000646 | Grasa | | X | | X | DIN | X | M12 | |
| 2000647 | Grasa | | X | | X | DIN | X | M12 | X |
| 2000648 | Grasa | | X | | | DIN | | | |
| 2000649 | Grasa | | X | | X | DIN | | M12 | |
| 2000650 | Grasa | | | X | | DIN | | | |
| 2000651 | Grasa | | | X | X | DIN | | M12 | |
| 2000635 | Aceite | | X | | | DIN | | | |
| 2000637 | Aceite | | X | | X | DIN | | M12 | |
| 2000639 | Aceite | | | X | | DIN | | | |
| 2000641 | Aceite | | | X | X | DIN | | M12 | |

Símbolos de seguridad

Los siguientes símbolos de seguridad aparecen en este manual y en las etiquetas de advertencia. Lee la tabla de abajo para entender qué significa cada símbolo.

| Símbolo | Significado | Símbolo | Significado |
|---|---|--|---|
|  | Peligro por disolventes de limpieza |  | Peligro de salpicaduras |
|  | Peligro de descarga eléctrica |  | Conectar a tierra el equipo |
|  | Peligro debido al uso incorrecto del equipo |  | Consultar el manual |
|  | Peligro de incendio y explosión |  MPa / bar / PSI | Seguir el Procedimiento de descompresión |
|  | Peligro por piezas en movimiento |  | Usar equipo de protección personal |
|  | Peligro de inyección de fluido en la piel |  | No poner las manos ni otras partes del cuerpo cerca de una salida de fluido |
|  | Peligro de inyección de fluido en la piel |  | No detener fugas con la mano, el cuerpo, unos guantes o un trapo |



Símbolo de alerta de seguridad

Este símbolo indica: ¡Atención! ¡Manténgase alerta! Busque este símbolo en todo el manual para localizar importantes mensajes de seguridad.

Advertencias generales

Las siguientes advertencias se aplican a lo largo de todo del presente manual. Lea, entienda y siga las advertencias antes de usar este equipo. El incumplimiento de estas advertencias puede ocasionar lesiones graves.

|  <h2 style="margin: 0;">ADVERTENCIA</h2> | |
|--|---|
|   | <p>PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA</p> <p>Este equipo debe estar conectado a tierra. Una conexión a tierra, instalación o utilización inapropiadas del equipo pueden causar una descarga eléctrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> Desactive y quite toda alimentación eléctrica antes de desconectar los cables e instalar el equipo o realizar tareas de mantenimiento. Conecte el equipo únicamente a una fuente de alimentación con toma de tierra. Todo el cableado eléctrico debe realizarlo un electricista cualificado y debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales. |
|      | <p>PELIGRO DE INYECCIÓN DE FLUIDO EN LA PIEL</p> <p>El fluido a alta presión procedente del dispositivo de dispensación, 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.</p> <p>Obtenga tratamiento quirúrgico de inmediato.</p> <ul style="list-style-type: none"> No apunte a una persona ni a ninguna parte del cuerpo con el dispositivo de dispensación. No coloque la mano sobre la salida de fluido. No intente bloquear ni desviar fugas con la mano, el cuerpo, los guantes o un trapo. Siga el Procedimiento de descompresión cuando deje de dispensar y antes de antes de limpiar, revisar o realizar el mantenimiento del equipo. Apriete todas las conexiones de fluido antes de usar el equipo. Revise a diario las mangueras y acoplamientos. Sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas. |

ADVERTENCIA



PELIGRO DEBIDO AL USO INCORRECTO DEL EQUIPO

El uso incorrecto del equipo puede causar la muerte o lesiones graves.

- No use el equipo si está cansado o bajo los efectos de medicamentos o del alcohol.
- No exceda la presión máxima de trabajo o el rango de temperatura del componente con menor valor nominal del sistema. Consulte las **Especificaciones técnicas** en todos los manuales de los equipos.
- Utilice fluidos y disolventes compatibles con las piezas del equipo en contacto con el fluido. Consulte las **Especificaciones técnicas** en todos los manuales de los equipos. Lea las advertencias de los fabricantes de los fluidos y los disolventes. Para obtener información completa sobre su material, pida las Hojas de datos de seguridad (SDS) al distribuidor o al minorista.
- Apague todos los equipos y siga el **Procedimiento de descompresión** cuando el equipo no esté en uso.
- Revise el equipo a diario. Repare o sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas únicamente con piezas de repuesto originales del fabricante.
- No altere ni modifique el equipo. Las alteraciones o modificaciones pueden anular las aprobaciones de las agencias y suponer peligros para la seguridad.
- Asegúrese de que todos los equipos tengan los valores nominales y las aprobaciones acordes al entorno en que los usa.
- Use el equipo únicamente para el fin para el que ha sido diseñado. Si desea obtener información adicional, llame a su distribuidor.
- Coloque las mangueras y cables alejados de zonas de tráfico intenso, bordes cortantes, piezas en movimiento y superficies calientes.
- No retuerza o doble en exceso las mangueras, ni las use para arrastrar el equipo.
- Mantenga a niños y mascotas alejados de la zona de trabajo.
- Cumpla con todas las normas de seguridad correspondientes.



PELIGROS DEL EQUIPO PRESURIZADO

La sobrepresión puede provocar la rotura del equipo y lesiones graves.

- Se requiere una válvula de alivio de presión en cada salida de la bomba.
- Siga el **Procedimiento de descompresión** de este manual cuando realice el mantenimiento del equipo.



PELIGROS RELACIONADOS CON EL USO DE DISOLVENTES PARA LA LIMPIEZA DE PIEZAS DE PLÁSTICO

Muchos disolventes de limpieza pueden degradar las piezas de plástico y hacer que fallen, lo que podría provocar lesiones graves o daños a la propiedad.

- Use únicamente disolventes compatibles para limpiar las piezas de plástico o las piezas presurizadas.
- Consulte en todos los manuales del equipo las **Especificaciones técnicas** de los materiales de construcción. Pida información al fabricante del disolvente y recomendaciones sobre compatibilidades.



PELIGRO POR PIEZAS EN MOVIMIENTO

Las piezas en movimiento pueden atrapar, cortar o amputar los dedos u otras partes del cuerpo.

- Manténgase alejado de las piezas en movimiento.
- No utilice el equipo sin las cubiertas o tapas de protección.
- El equipo puede ponerse en marcha de manera imprevista. Antes de revisar, mover o realizar tareas de mantenimiento en el equipo, siga el **Procedimiento de descompresión** y desconecte todas las fuentes de alimentación.



EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Use equipos de protección adecuados en la zona de trabajo para evitar lesiones graves, como daños oculares, pérdida auditiva, inhalación de vapores tóxicos o quemaduras.

Los equipos de protección incluyen, entre otros, lo siguiente:

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

Instalación típica

Identificación de componentes

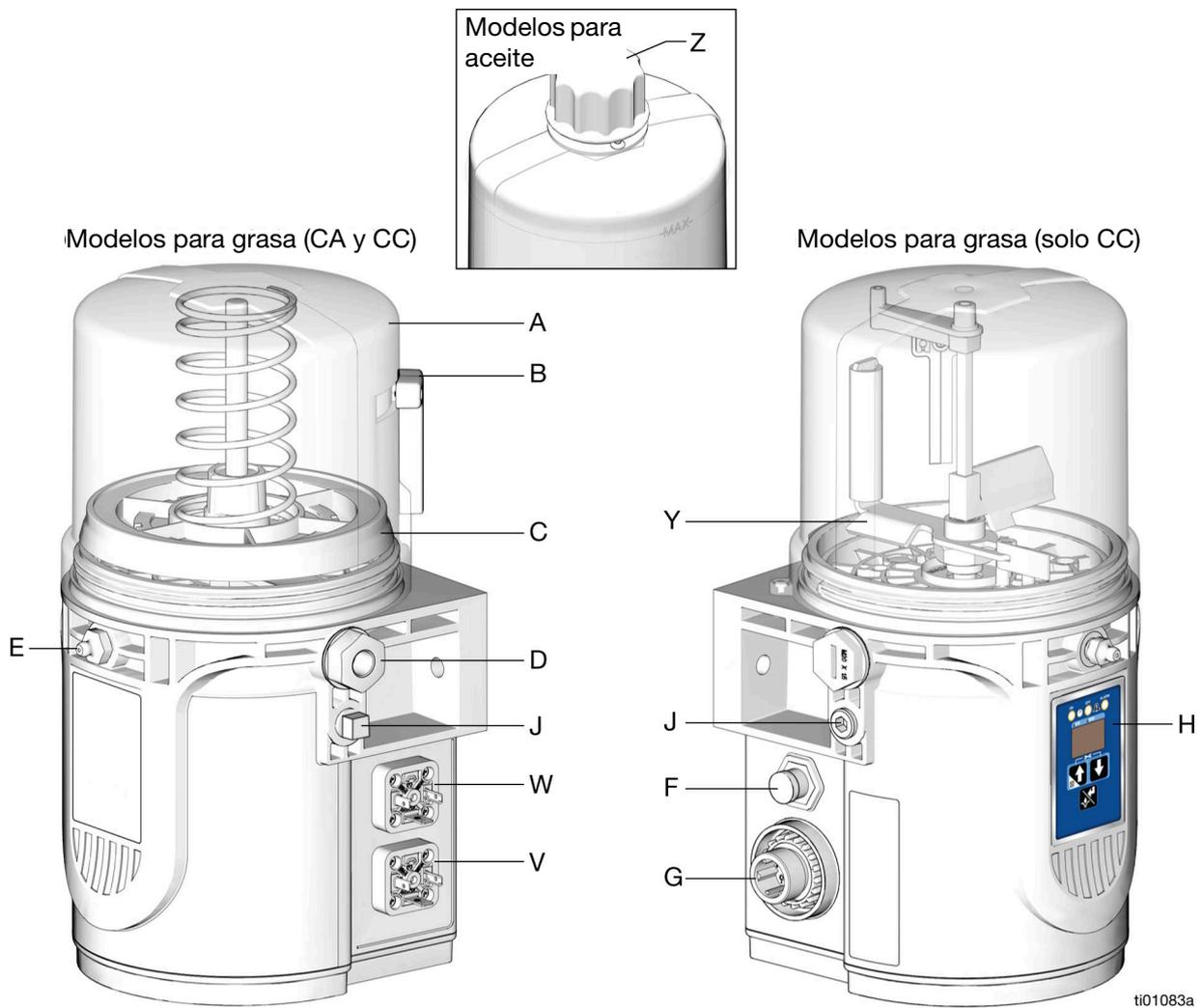


FIG. 1:

Legenda:

- A Depósito
- B Tubo de ventilación (solo modelos de 1 litro y de 0,5 litros)
- C Plato seguidor (no disponible en todos los modelos)
- D Elemento de la bomba
- E Racor de engrase Zerk de llenado de entrada
- F Conector del indicador de ciclos (solo en el modelo de controlador)
- G Conector CPC
- H Controlador
- J Retorno al depósito
- V Conector DIN (alimentación)
- W Conector DIN (botón de ejecución manual/nivel bajo)
- Y Paleta de mezcla (no disponible en todos los modelos)
- Z Tapa de llenado vertical

Instalación del divisor, funcionamiento remoto

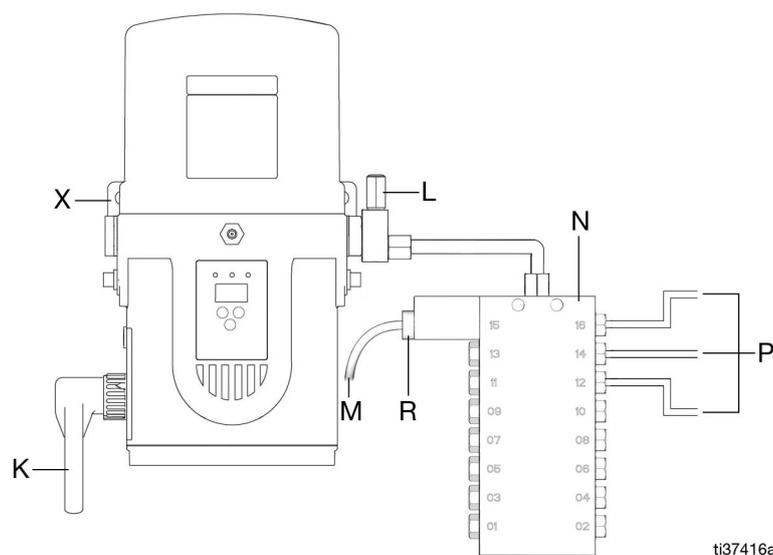


FIG. 2:

Instalación de montaje directo de CSP

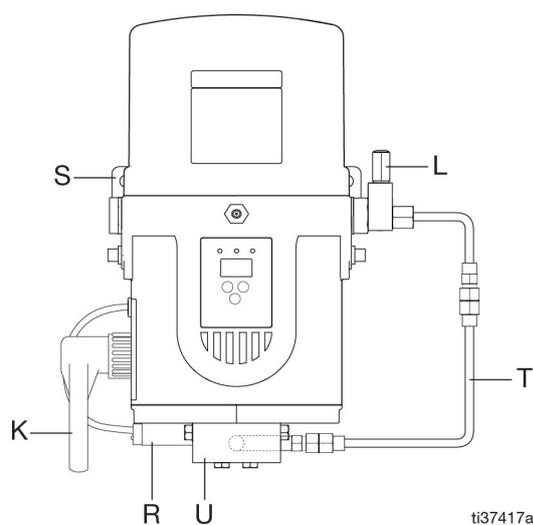


FIG. 3:

- | | | | |
|---|--|---|--|
| K | Conexión a una fuente de alimentación con fusible (solo modelos de CC) | R | Interruptor de proximidad, véase la página 17 |
| L | Válvula de alivio de presión (necesaria para cada salida)* Consulte el apartado Válvulas de alivio de presión , página 18 | S | Soporte de CSP de montaje directo, véase la página 10 |
| M | Cable del interruptor de proximidad | T | Manguera de CSP de montaje directo, véase la página 10 |
| N | Válvulas divisoras de serie progresiva (instalación de divisor) | U | Válvulas CSP |
| P | Conexión con puntos de lubricación | X | Soporte universal, véase la página 10 |
- *Suministrado por el usuario

Instalación

Elección de un lugar de instalación



PELIGRO DE ACTIVACIÓN AUTOMÁTICA DEL SISTEMA

Una activación imprevista del sistema puede ocasionar lesiones graves, incluidas inyecciones en la piel y amputaciones.

Este dispositivo incorpora un temporizador automático que activa el sistema de lubricación de la bomba cuando conecta la alimentación o cuando se sale de la función de programación. Antes de instalar o retirar la bomba de lubricación del sistema, desconecte y aisle todos los suministros de alimentación y alivie todas las presiones.

- Seleccione un lugar que aguante el peso de la bomba y del lubricante y también todas las tuberías y conexiones eléctricas.
- Consulte las dos disposiciones de orificios de montaje proporcionadas en la sección **Dimensiones** de este manual, página 41.
- Utilice los orificios de montaje indicados y las configuraciones proporcionadas únicamente.
- Utilice los dos elementos de fijación (incluidos) para sujetar la bomba en la superficie de montaje.

Algunas instalaciones pueden requerir un soporte adicional para la bomba.

Kits de ménsulas de montaje

| N.º pieza | Descripción |
|-----------|---|
| 26C826 | Soporte universal (elemento de fijación incluido) |
| 26C825 | Soporte de CSP de montaje directo (elemento de fijación incluido) |

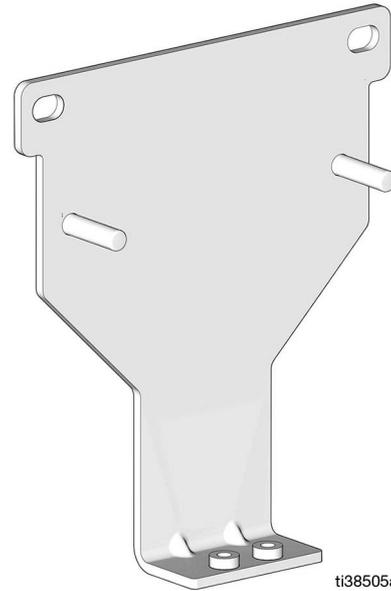


FIG. 4: 26C826

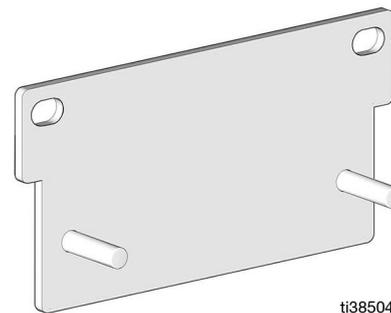


FIG. 5: 26C825

Kits de manguera de CSP de montaje directo

| N.º pieza | Descripción |
|-----------|---|
| 26C956 | De 1/4 NPT (salida de alivio de presión) a 1/8 NPT (entrada de CSP), incluye manguera (25 cm de longitud), accesorio de conexión 17T781 y 17T783 |
| 26C957 | De 1/4 NPT (salida de alivio de presión) a 1/8 BSPT (entrada de CSP), incluye manguera (25 cm de longitud), accesorio de conexión 17L546 y 17T783 |

Kits de montaje directo de CSP

| N.º pieza | Descripción |
|-----------|--|
| 26C958 | Kit, montaje de CSP, NPT, incluye 26C825 y 26C956 |
| 26C959 | Kit, montaje de CSP, BSPT, incluye 26C825 y 26C957 |

Configuración y cableado del sistema



Todo el cableado eléctrico debe realizarlo un electricista cualificado y debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.

Conexión a tierra (solo modelos de CA)



El equipo se debe conectar a tierra para reducir el riesgo de chispas por electricidad estática y descargas eléctricas. Las chispas eléctricas o estáticas pueden provocar la ignición o la explosión de los vapores. Una conexión a tierra inapropiada puede causar descargas eléctricas. Una buena conexión a tierra proporciona una vía de escape para la corriente eléctrica.

La instalación incorrecta del conductor de conexión a tierra puede crear un riesgo de descargas eléctricas. Este producto debe ser instalado por un electricista cualificado cumpliendo todos los códigos y reglamentos locales y estatales.

Si el producto está permanentemente conectado, debe:

- ser instalado por un electricista o un técnico de servicio competente.
- conectarse a un sistema de cableado permanente, conectado a tierra.

Si se requiere un enchufe de unión en la aplicación de uso final:

- debe tener un valor nominal acorde con las especificaciones eléctricas del producto.
- debe ser un enchufe de unión aprobado, tipo conexión a tierra de 3 alambres.
- debe estar enchufado a una toma de corriente correctamente instalado y conectado a tierra de acuerdo con todos los códigos y ordenanzas locales.
- cuando sea necesario reparar o sustituir el cable o el enchufe de alimentación, no conecte el cable de conexión a tierra a ninguno de los terminales de hoja plana.

Fusibles

AVISO

Se requieren fusibles (suministrados por el usuario) en todos los modelos de CC. Para evitar daños al equipo:

- Nunca accione modelos de bomba de CC sin un fusible instalado.
- Debe haber instalado un fusible del amperaje correcto en línea con la entrada de alimentación al equipo.

Hay kits de fusibles disponibles en Graco. La tabla siguiente identifica el fusible correcto que utilizar para el voltaje de entrada y el número de kit de Graco correspondiente.

| Valor del fusible | N.º de kit Graco | Modelo aplicable |
|-------------------|------------------|--|
| 10A | 26C916 | 25R802 25R803 25R806 25R809 25R810 25R812 25R814 25R816 25R818 25R822 25R823 25R826 25R829 25R730 25R832 25R834 25R836 25R838 |
| 5A | 26C917 | 25R800 25R807 25R811 25R815 25R820 25R827 25R831 25R835 2000634 2000638 |
| 7,5 A | 571039 | 25R801 25R804 25R805 25R808 25R813 25R817 25R821 25R824 25R825 25R828 25R833 25R837 2000636 2000640 |

Recomendaciones para el uso de la bomba en ambientes rigurosos

- Utilice la bomba con un cable de alimentación tipo CPC.
- Utilice grasa eléctrica anticorrosiva en todos los contactos.

Diagramas de cableado e instalación

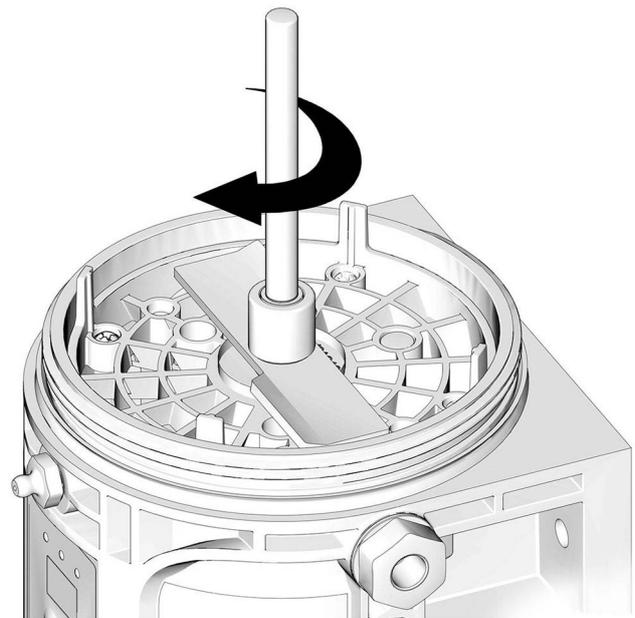
NOTA: Los colores de los cables mostrados en estas páginas se refieren únicamente al cable de alimentación de Graco.

AVISO

Cuando se aplica alimentación, la paleta de mezcla debe girar en sentido de las agujas del reloj (vista desde arriba) (FIG. 6). Si se deja que la paleta de mezcla gire en sentido contrario a las agujas del reloj, podrían dañarse los componentes internos de la bomba.

Si la paleta de mezcla está girando en sentido contrario a las agujas del reloj, pare la bomba de inmediato. Compruebe que el cableado esté bien y realice los cambios necesarios.

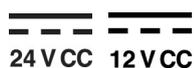
Si el motor no gira tras suministrarle corriente de alimentación, compruebe el cableado de la bomba.



ti37418a

FIG. 6

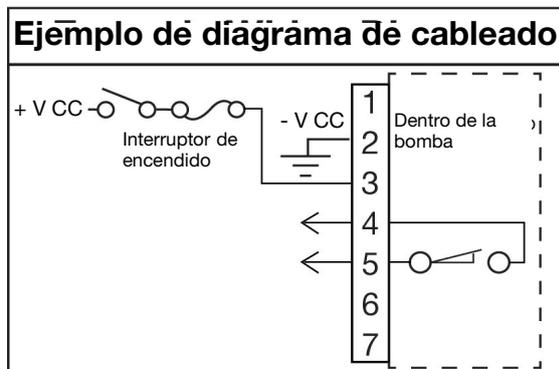
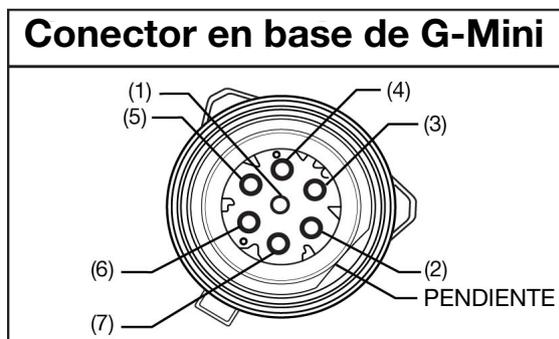
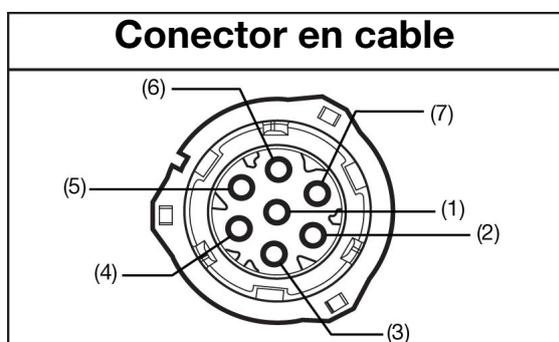
Alimentación CPC CC - 5 hilos (sin controlador)



Cable de alimentación CPC CC
 N.º pieza: 127780: 4,5 m (15 pies), 127781: 6,1 m (20 pies), 127782: 9,1 m (30 pies)

Disposición de las clavijas

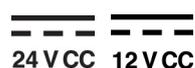
| | | |
|---|------------|-----------|
| 1 | No se usa | No se usa |
| 2 | -V CC | Negro |
| 3 | +V CC | Rojo |
| 4 | Nivel bajo | Blanco |
| 5 | Nivel bajo | Naranja |
| 6 | No se usa | No se usa |
| 7 | No se usa | Verde |



ti37648a

FIG. 7

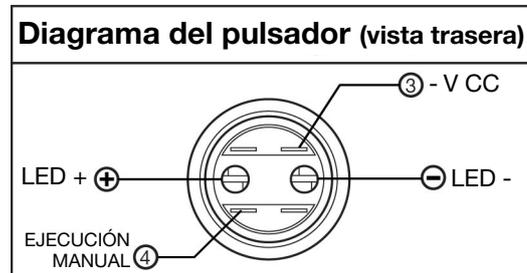
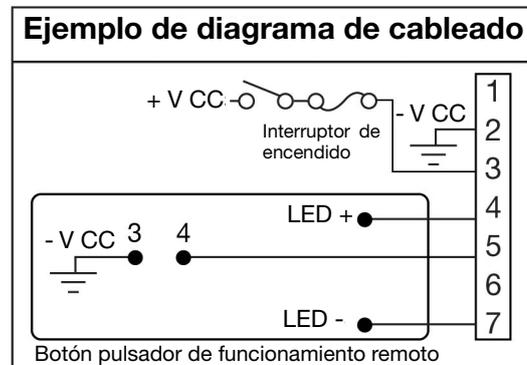
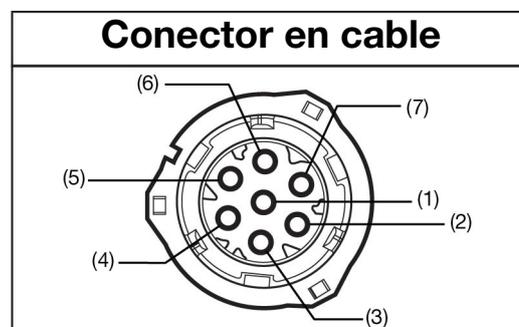
Alimentación CPC CC - 5 hilos (controlador)



Cable de alimentación CPC CC
 N.º pieza: 127780: 4,5 m (15 pies), 127781: 6,1 m (20 pies), 127782: 9,1 m (30 pies)

Disposición de las clavijas

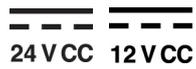
| | | |
|---|-----------|-----------|
| 1 | No se usa | No se usa |
| 2 | -V CC | Negro |
| 3 | +V CC | Rojo |
| 4 | LED+ | Blanco |
| 5 | Botón | Naranja |
| 6 | No se usa | No se usa |
| 7 | LED - | Verde |



ti00432b

FIG. 8

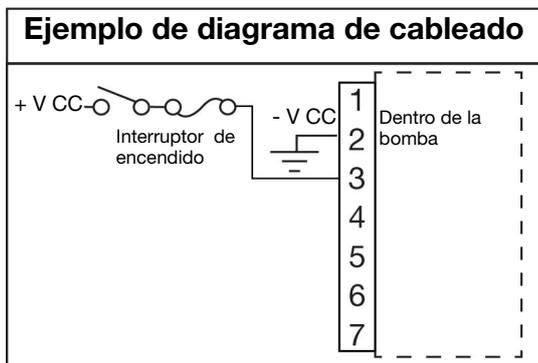
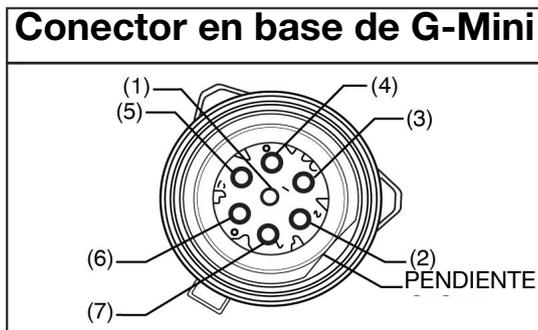
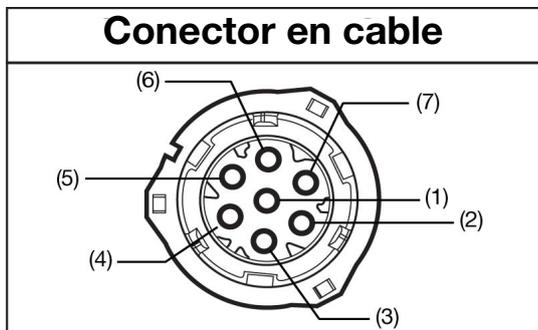
Alimentación CPC CC - 3 hilos (sin controlador)



Cable de alimentación CPC CC
N.º pieza: 127783: 4,5 m (15 pies)

Disposición de las clavijas

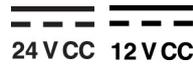
| | | |
|---|-----------|-----------|
| 1 | No se usa | No se usa |
| 2 | -V CC | Negro |
| 3 | +V CC | Blanco |
| 4 | No se usa | No se usa |
| 5 | No se usa | No se usa |
| 6 | No se usa | No se usa |
| 7 | No se usa | No se usa |



ti38553a

FIG. 9

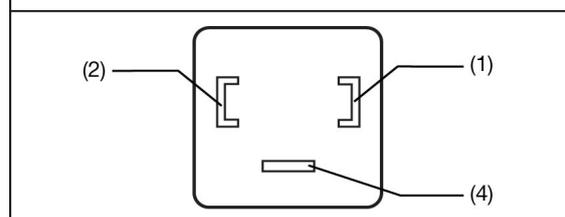
**Cable de alimentación DIN CC, 15 pies:
N.º pieza 16U790**



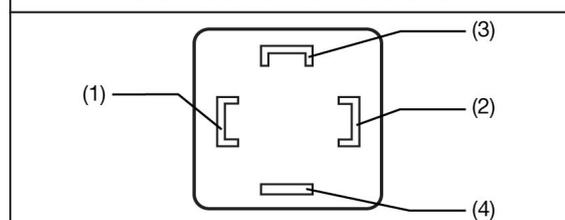
Disposición de las clavijas

| | | |
|---|-----------|-----------|
| 1 | -V CC | Negro |
| 2 | +V CC | Blanco |
| 3 | No se usa | No se usa |
| 4 | No se usa | Verde |

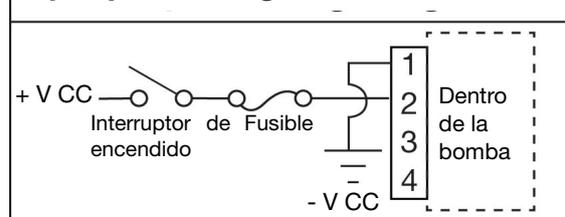
Conector en base de G-Mini



Conector en cable



Ejemplo de diagrama de cableado



ti38501a

FIG. 10

Alimentación DIN CA

Disposición de las clavijas

| | |
|---|-----------|
| 1 | Línea |
| 2 | Neutro |
| 3 | No se usa |
| 4 | Tierra |

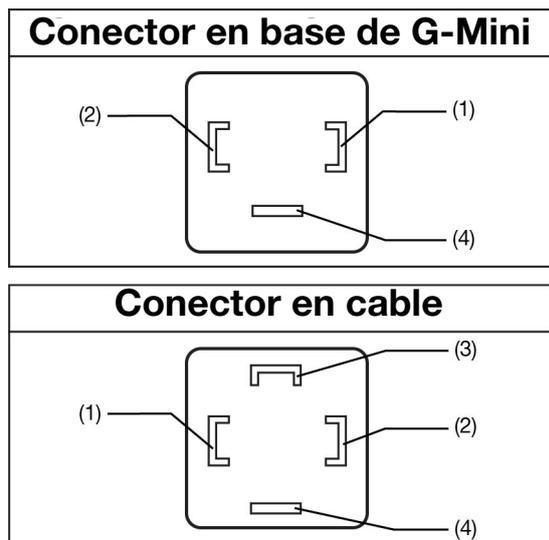


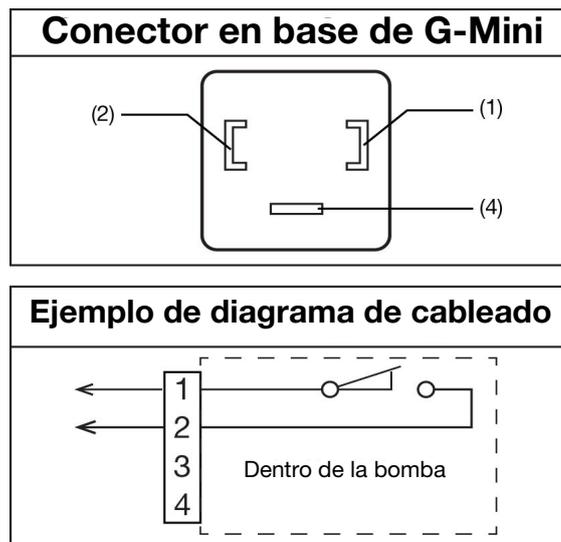
FIG. 11

DIN CC de nivel bajo

Consulte los valores nominales en las **Especificaciones técnicas**, página 42.

Disposición de las clavijas

| | |
|---|--------------------------------|
| 1 | Nivel bajo normalmente abierto |
| 2 | Nivel bajo com. |
| 3 | No se usa |
| 4 | No se usa |



ti38502a

FIG. 12

Entradas (M12) de ciclos del indicador de la válvula divisora

Consulte los valores nominales en las **Especificaciones técnicas**, página 42.

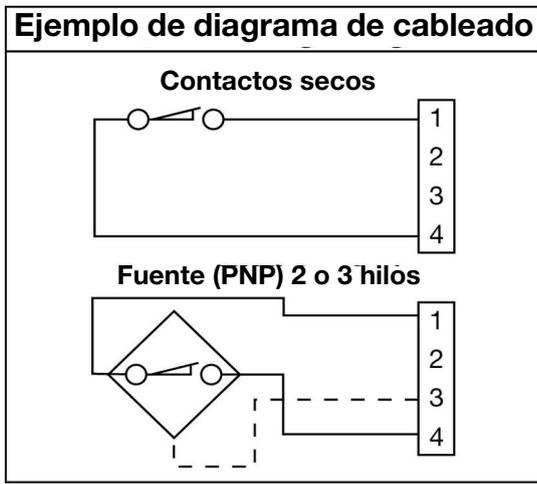
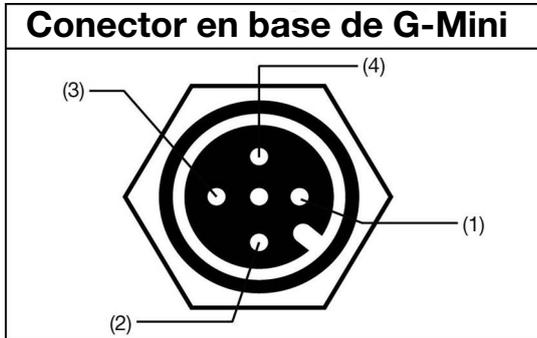


FIG. 13

N.º de pieza 124333: disposición de clavijas (M12) del cable de 5 m

Colores de cables (FIG. 14)

| N.º elemento | Color |
|--------------|--------|
| 1 | Marrón |
| 2 | Blanco |
| 3 | Azul |
| 4 | Negro |

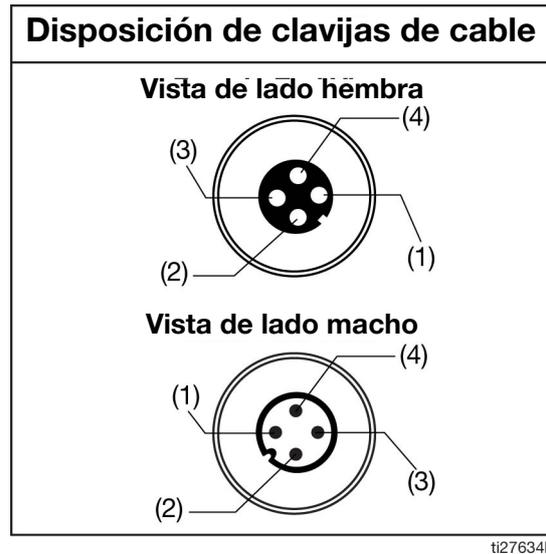


FIG. 14

Botón de ejecución manual

| N.º pieza | Descripción |
|-----------|---------------------------------|
| 25C981 | Botón de ejecución manual, 12 V |
| 25C982 | Botón de ejecución manual, 24 V |

Botón de ejecución manual DIN CC

Consulte los valores nominales en las **Especificaciones técnicas**, página 42.

Disposición de las clavijas

| | |
|---|-----------|
| 1 | LED - |
| 2 | LED + |
| 3 | Botón |
| 4 | No se usa |

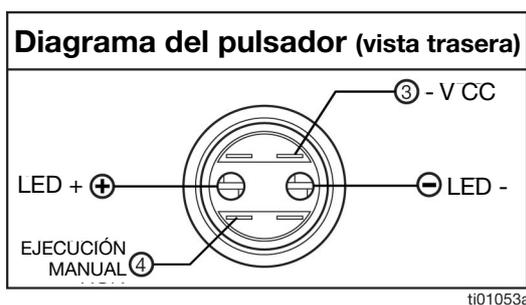


FIG. 15

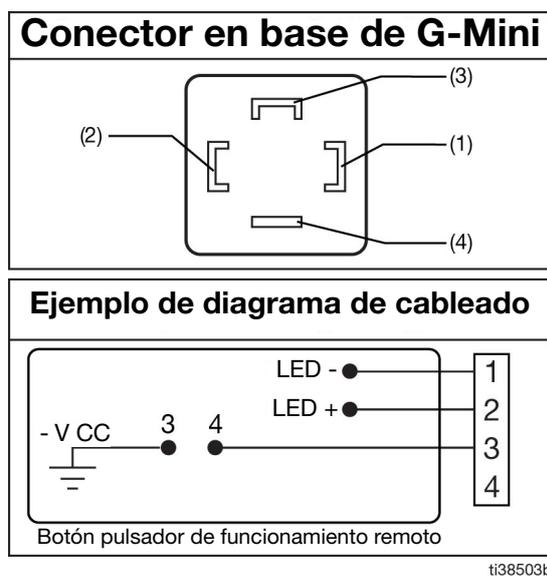


FIG. 16

Interruptor de proximidad

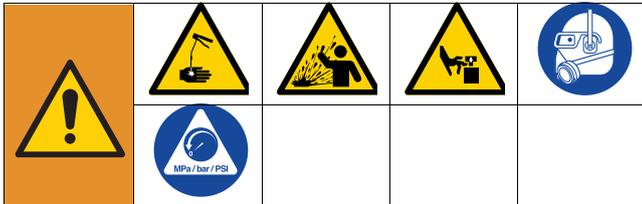
NOTA: Consulte la guía del comprador de ILE para ver los cables e interruptores de proximidad PNP apropiados.

Configuración

Procedimiento de descompresión



Siga el Procedimiento de descompresión siempre que vea este símbolo.

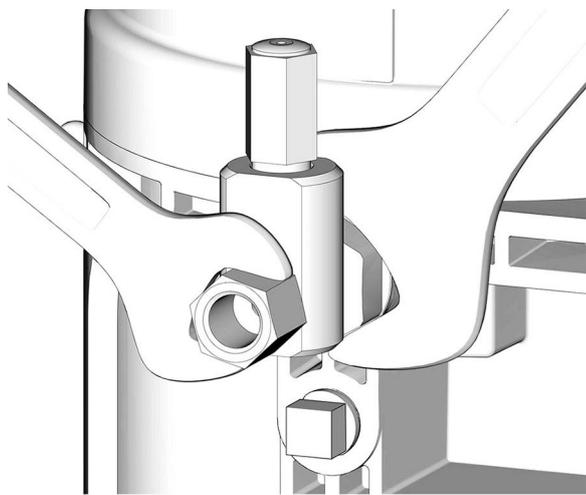


Este equipo seguirá presurizado hasta que se alivie manualmente la presión. Para ayudar a evitar lesiones graves por fluido presurizado tales como inyección en la piel y salpicaduras de fluido, así como las ocasionadas por piezas en movimiento, siga el Procedimiento de descompresión cuando deje de dispensar y antes de limpiar, revisar o realizar tareas de mantenimiento en el equipo.

Desconecte y aisle todas las fuentes de alimentación.

Para aliviar la presión del sistema, ponga dos llaves en el elemento de bomba y su accesorio de conexión y haga fuerza en direcciones opuestas para aflojar lentamente solo el accesorio hasta que se suelte y no salga lubricante ni aire por el mismo.

NOTA: Cuando afloje el accesorio de conexión del elemento de la bomba, NO afloje el elemento de la bomba. Al aflojar el elemento de la bomba, cambiará el volumen de salida.



ti37420a

FIG. 17

Conexión a accesorios auxiliares



AVISO

No agregue equipos no aceptados a accesorios auxiliares como los puertos de llenado y el elemento de bomba. La conexión de equipos no aceptados a estos accesorios auxiliares puede provocar un daño irreparable en el alojamiento.

- Utilice siempre dos llaves y haga fuerza en direcciones opuestas cuando conecte algo al elemento de bomba o accesorios auxiliares. Vea un ejemplo en la FIG. 17.
- Apriete los accesorios de conexión del elemento de bomba a 5,6 N•m (50 lb-pulg.).
- Apriete el elemento de bomba a 7,3 N•m (65 lb-pulg.) al conectarlo al alojamiento.

Válvulas de alivio de presión



Para evitar la sobrepresión, que puede provocar la rotura del equipo y lesiones graves, debe instalarse una válvula de alivio de presión adecuada para el sistema de lubricación cerca de cada salida de la bomba a fin de aliviar aumentos de presión imprevistos en el sistema y proteger la bomba contra daños.

- Utilice únicamente válvulas de alivio de presión que tengan un valor nominal no superior a la presión de trabajo de cualquier componente instalado en el sistema.
- Instale una válvula de alivio de presión antes de cualquier accesorio auxiliar.

NOTA: Las válvulas de alivio de presión se pueden adquirir en Graco. Consulte el apartado **Válvulas de alivio de presión**, página 18.

Válvulas de alivio de presión

| N.º pieza | Descripción |
|-----------|----------------------------|
| 571028 | Kit, alivio de presión aj. |

Configuración del volumen de salida de la bomba



1. Siga el **Procedimiento de descompresión**, página 18.
2. Use una llave para girar elemento de la bomba en sentido contrario a las agujas del reloj y desmontar todo el elemento.

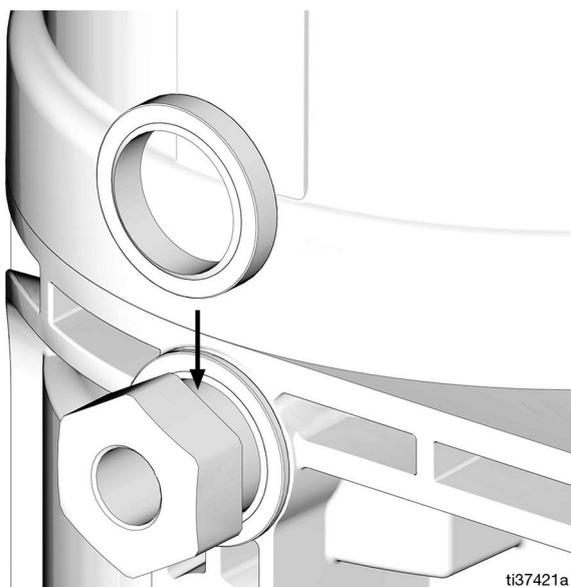


Fig. 18

3. Sustituya el espaciador en uso por el espaciador deseado.

| Espacia- dores | Grosor | Volumen de salida/minuto | |
|-------------------|--------|--------------------------|------------|
| | mm | Pulg. cúbicas | cm cúbicos |
| 25N814 | 1,5 | 0,183 | 3,0 |
| 18A317 | 4,6 | 0,0915 | 1,5 |

NOTA: Hace falta un espaciador para el funcionamiento. Solo se puede usar un espaciador Graco a la vez. Las bombas de la fábrica traen instalado un espaciador (25N814) en el elemento de la bomba. **Kits de elemento de bomba** (página 37) vienen con un espaciador. El espaciador puede sustituirse según el volumen de salida requerido.

4. Vuelva a instalar el elemento de la bomba en la base de la bomba asegurándose de enroscar bien la primera rosca del elemento.

NOTA: Para reajustar el volumen de fluidos dispensado, tal vez haya que repetir el procedimiento de configuración del volumen de salida después de que la bomba haya estado funcionando.

5. Use una llave y apriete el accesorio de conexión del elemento de la bomba. Apriete a un par de 5,6 N•m (50 lb-pulg.).

NOTA:

- El volumen dispensado puede variar en función de condiciones externas, como la temperatura del lubricante y la presión de retorno de las conexiones posteriores.
- La utilización de estos ajustes de volumen junto con la configuración de tiempo ON (encendido) permitirá controlar el volumen de salida.
- Debería usarse el proceso de ajuste como punto de inicio para dispensar el volumen de lubricación deseado.

Depósito de llenado - Bombas dispensadoras de grasa

Para asegurar el rendimiento óptimo de la bomba:

- Utilice únicamente grasas NLGI n.º 000 - n.º 2 apropiadas para la aplicación, dispensación automática y temperatura de funcionamiento del equipo. Consulte a los fabricantes de la máquina y del lubricante para saber más detalles.
- El depósito puede llenarse utilizando una bomba accionada manualmente, una bomba neumática o una bomba de transferencia eléctrica.
- No lo llene en exceso.
- No haga funcionar la bomba sin que tenga un depósito acoplado.

AVISO

- Limpie siempre el accesorio de conexión (E) con un paño limpio y seco antes de llenar el depósito. La suciedad y/o los residuos pueden dañar la bomba y/o el sistema de lubricación.
- Cuando llene el depósito utilizando una bomba neumática o de transferencia eléctrica, tenga cuidado de no presurizar ni romper el depósito.

Modelos con plato seguidor

1. Conecte la manguera de llenado al racor de engrase Zerk de llenado de entrada (E) (FIG. 19).



FIG. 19

2. En el caso de fluidos de mayor viscosidad, ponga en marcha la bomba, según las instrucciones del controlador, para hacer girar la paleta de mezcla (Y) durante el llenado y evitar que se formen bolsas de aire en la grasa.

En el caso de modelos que utilicen un controlador externo, ponga en marcha la bomba siguiendo las instrucciones del controlador.

3. Llene el depósito con grasa NLGI hasta la línea de llenado máximo (MAX FILL, FIG. 20).

NOTA: No debería utilizarse el tubo de ventilación (B) como indicador de llenado excesivo (FIG. 20).

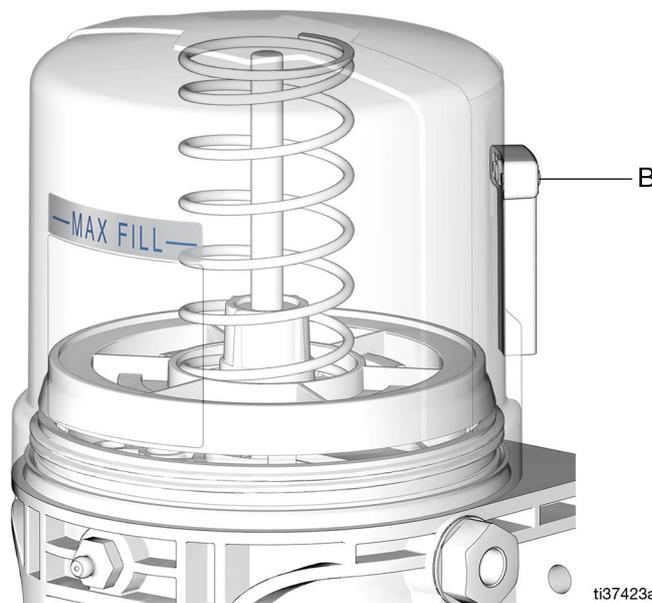


FIG. 20

4. Retire la manguera de llenado.

Modelos sin plato seguidor

1. Conecte la manguera de llenado al racor de engrase Zerk de llenado de entrada (E) (FIG. 21).

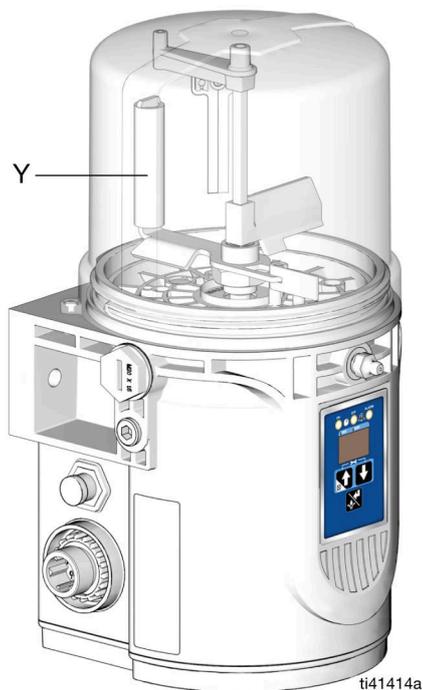


FIG. 21

- En el caso de fluidos de mayor viscosidad, ponga en marcha la bomba, según las instrucciones del controlador, para hacer girar la paleta de mezcla durante el llenado y evitar que se formen bolsas de aire en la grasa.

Cambio de grasa

Cuando cambie de grasa, use siempre grasa compatible.

Depósito de llenado - Bombas dispensadoras de aceite

- Utilice únicamente lubricantes apropiados para su aplicación, la dispensación automática y la temperatura de funcionamiento del equipo. Consulte con los fabricantes de la máquina y el lubricante para más información.
 - El depósito puede llenarse utilizando una bomba accionada manualmente, una bomba neumática o una bomba de transferencia eléctrica.
 - No llene en exceso (FIG. 22).
 - No accione la bomba G-MINI sin el depósito unido a ella.
 - Utilice únicamente aceites con viscosidad de 40 cSt como mínimo.
- Quite el tapón de llenado (Z) (FIG. 22).
 - Vierta aceite en el depósito hasta la línea de llenado MÁX. (FIG. 22).
 - Vuelva a poner el tapón de llenado (Z). Apriete firmemente la tapa con la mano.

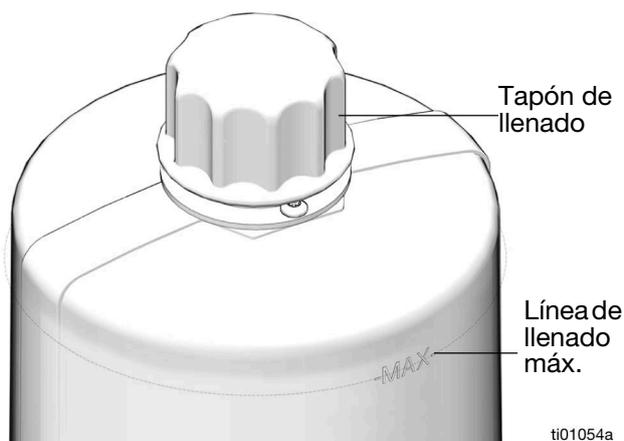


FIG. 22

Cebado de la bomba

No es necesario cebar la bomba cada vez que la llene. La bomba solo requiere cebado la primera vez que se utiliza o si se deja funcionar en seco.

- Afloje el accesorio de conexión del elemento de la bomba (FIG. 23).

NOTA: Cuando afloje el accesorio de conexión del elemento de la bomba, NO afloje el elemento de la bomba. Al aflojar el elemento de la bomba, cambiará el volumen de salida y se producirán fugas.

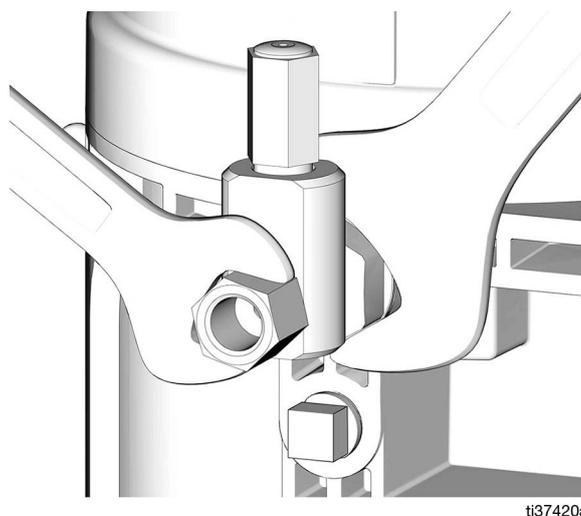


FIG. 23

- Haga funcionar la bomba únicamente hasta que no salga aire con lubricante por el accesorio de conexión del elemento (FIG. 24).

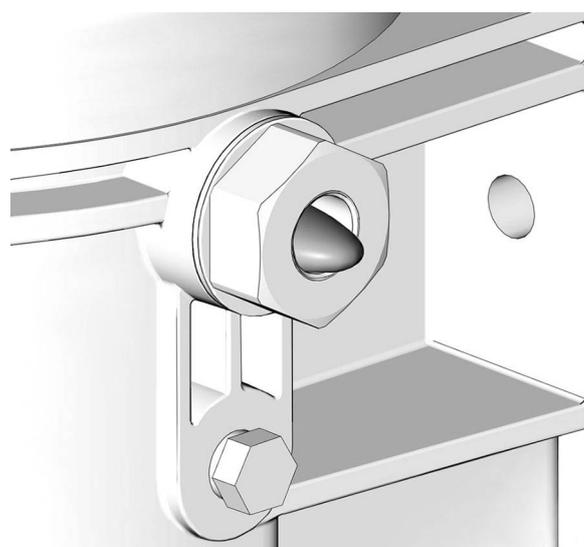


FIG. 24

Configuración

3. Apriete el accesorio de conexión del elemento de bomba utilizando dos llaves haciendo fuerza en direcciones opuestas (FIG. 25).

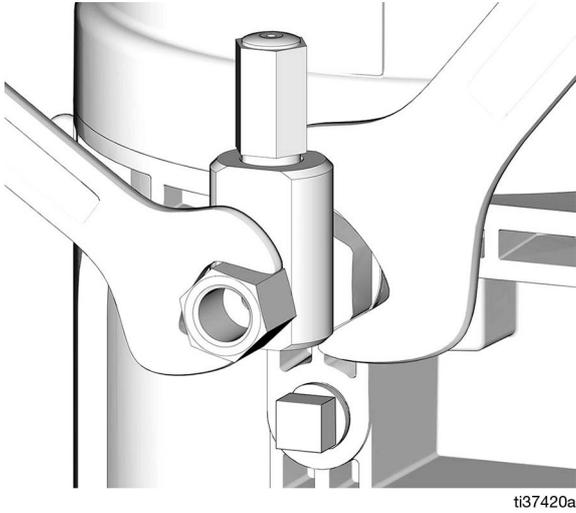


FIG. 25

Funcionamiento

Funcionamiento sin controlador

La bomba puede manejarse con un controlador externo suministrado por el usuario.

NOTA:

- Cuando utilice un controlador externo, el tiempo ON (en funcionamiento) de la bomba se debe configurar para 30 minutos como máximo.
- En la mayoría de los casos, el tiempo de bomba OFF (en reposo) debe tener el doble de duración que el tiempo de bomba ON (en funcionamiento). Si se requieren tiempos ON/OFF alternativos, póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente de Graco para obtener ayuda.

Opción de salida de nivel bajo

Modelos 25R800, 25R802, 25R807, 25R809, 25R811, 25R812, 25R831 y 25R832

Algunas bombas sin controlador incluyen una opción de salida de nivel bajo. La señal de nivel bajo se controla en las clavijas 4 y 5. Si desea tener más información sobre el cableado y la ubicación de las clavijas 4 y 5, consulte el apartado **Diagramas de cableado e instalación**, página 12.

Modelo 2000643, 2000645, 2000648, 2000650, 2000634, 2000635, 2000638, 2000639, 25R820, 25R822, 25R827, 25R829, 25R815, 25R816, 25R835 y 25R836

Consulte los **Diagramas de cableado e instalación** de la página 12.

Respuesta típica de nivel bajo con nivel bajo de fluido

Modelos con plato seguidor

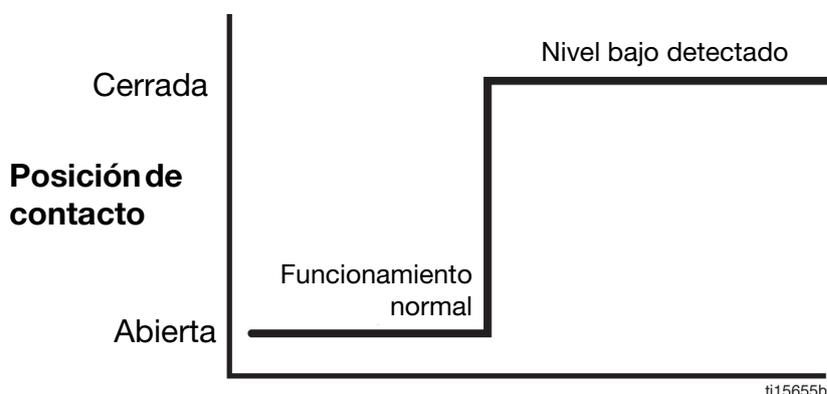


FIG. 26

Modelos sin plato seguidor

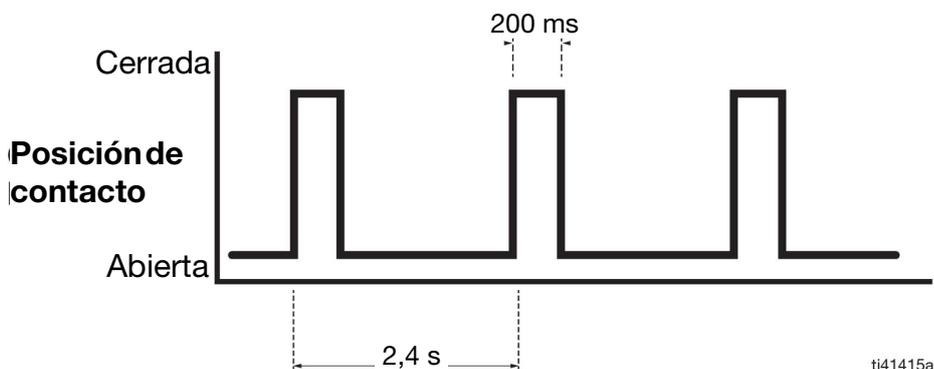


FIG. 27

Respuesta típica de salida de nivel bajo con nivel bajo de fluido en modelos para aceite

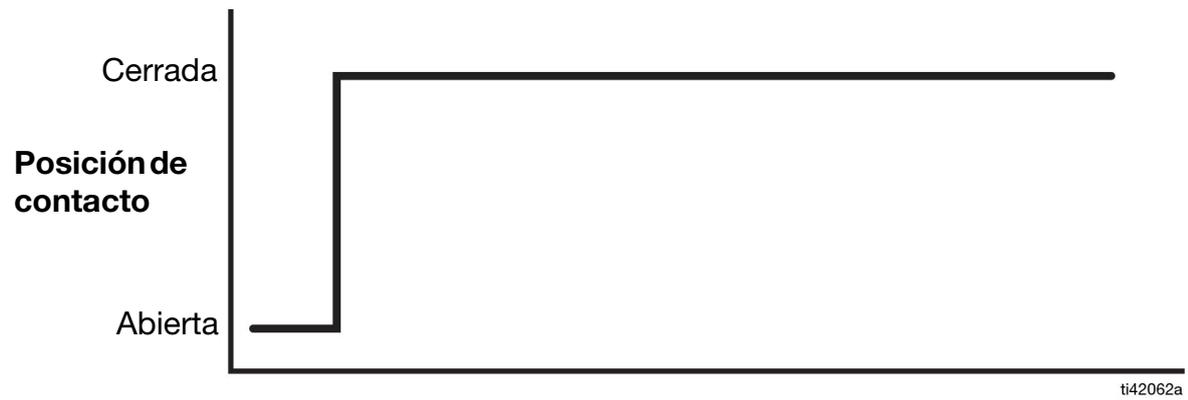


FIG. 28

Funcionamiento con controlador

Descripción general del panel de control (Fig. 29)

TIEMPO ON

- En el MODO DE CONFIGURACIÓN, el LED se ilumina cuando se configuran la duración del TIEMPO ON (en funcionamiento) o los ciclos.
- Se ilumina un punto debajo de MM en la pantalla.
- El intervalo de TIEMPO ON es de 1 a 30 minutos, o de 1 a 99 ciclos.
- En el MODO DE EJECUCIÓN, el LED se ilumina durante la secuencia de TIEMPO ON.

PANTALLA

- Al entrar en el MODO DE CONFIGURACIÓN, el primer dígito de la pantalla comienza a parpadear.
- En el MODO DE EJECUCIÓN, aparece el valor programado de TIEMPO ON, CICLOS o TIEMPO OFF y se realiza una cuenta atrás hasta cero.

TIEMPO OFF

- En el MODO DE CONFIGURACIÓN, el LED se ilumina cuando se configura la duración del TIEMPO OFF (en reposo).
- Se ilumina un punto debajo de HH en la pantalla.
- El intervalo de TIEMPO OFF es de 15/30/45 min o va de 1 hora a 99 horas.
- El LED se ilumina cuando se ejecuta la secuencia de TIEMPO OFF.

ALARM

El LED se ilumina cuando se produce un evento de alerta/alarma. La mayoría de alertas/alarmas se producen durante el modo de TIEMPO ON. Sin embargo, si se activa una alerta de nivel bajo cerca del final de un ciclo de TIEMPO ON, se mostrará la alerta mientras el controlador esté en el modo de TIEMPO OFF. Si se produce un error de software cuando el controlador esté funcionando en el modo de TIEMPO OFF, también se activará el LED de alarma.

FLECHAS ARRIBA y ABAJO

- Mantenga pulsados los botones de flecha ARRIBA y ABAJO durante 3 segundos para acceder a los MODOS DE CONFIGURACIÓN.
- En el MODO DE CONFIGURACIÓN, las flechas ARRIBA y ABAJO aumentan o disminuyen los valores de ajuste de tiempo y ciclo que se muestran en la pantalla.
- En el MODO DE TIEMPO DE EJECUCIÓN, si se pulsa el botón de flecha ARRIBA/CANCELAR, se terminará el periodo de lubricación.

EJECUCIÓN MANUAL/INTRO

- En MODO DE CONFIGURACIÓN, pulse este botón para guardar la entrada, mueva el cursor en la pantalla un campo hacia la derecha o al siguiente paso de configuración.
- En el MODO DE EJECUCIÓN, pulse este botón para iniciar un ciclo de ejecución manual.

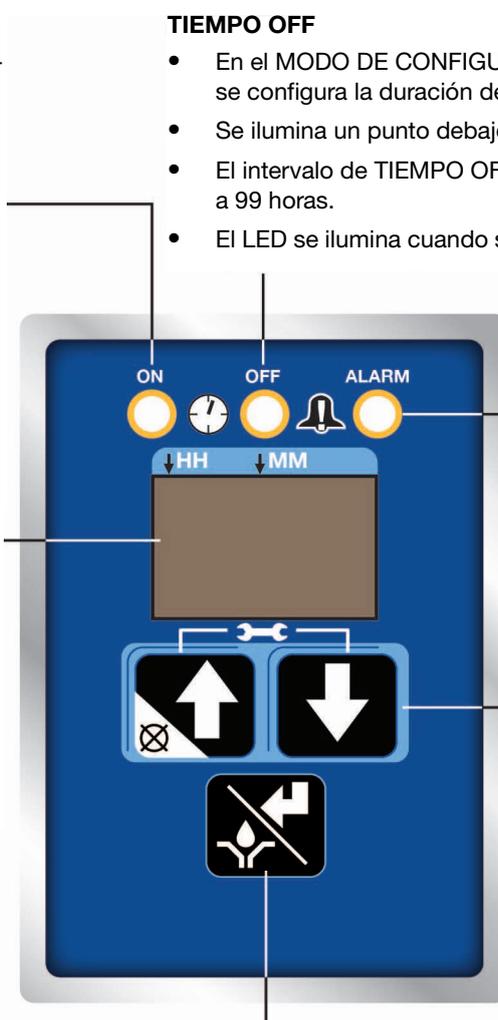


FIG. 29

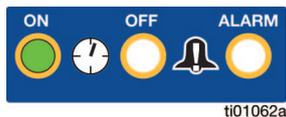
ii35513a

El controlador tiene dos modos de funcionamiento: MODO DE EJECUCIÓN y MODO DE CONFIGURACIÓN. Cada modo tiene varias funciones.

MODO DE EJECUCIÓN

El MODO DE EJECUCIÓN realiza dos funciones a la vez que monitoriza si se dan anomalías de alerta/alarma: TIEMPO ON y TIEMPO OFF.

- En TIEMPO ON, el motor está en marcha y se suministra lubricación. El TIEMPO ON puede configurarse para que esté activo durante cierta cantidad de minutos o de ciclos de lubricación (se requiere un interruptor de proximidad o de ciclo).



- En TIEMPO OFF, el motor no está funcionando. En este periodo, no se suministra lubricación. El TIEMPO OFF puede configurarse para 15/30/45 min o entre 1 y 99 horas.



De manera predeterminada, las unidades con controladores están configuradas para funcionar en un periodo de TIEMPO ON de cinco (5) minutos y un periodo de TIEMPO OFF de una (1) hora.

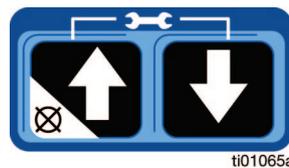
Una vez comenzado el periodo de TIEMPO ON, se puede pulsar la flecha ARRIBA o el botón CANCELAR para finalizarlo.



En MODO DE EJECUCIÓN, el controlador monitoriza se dan anomalías de alerta/alarma. Encontrará las descripciones completas en **Escenarios de alertas y alarmas**, página 33.

MODO DE CONFIGURACIÓN

Pulse los botones de flecha ARRIBA y ABAJO juntos durante 3 segundos para acceder al MODO DE CONFIGURACIÓN.



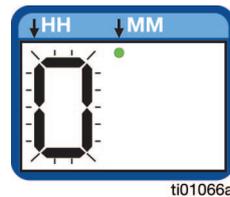
El primer dígito de la pantalla empezará a parpadear. Esto indica que se está en el MODO DE CONFIGURACIÓN. Una vez en el MODO DE CONFIGURACIÓN, si no se detecta ninguna actividad al cabo de 60 segundos de espera, el controlador reanudará el MODO DE EJECUCIÓN.

Configuración del TIEMPO ON (minutos)

Lo primero que hay que hacer en el MODO DE CONFIGURACIÓN es programar el TIEMPO ON.

Tenga en cuenta lo siguiente sobre el controlador:

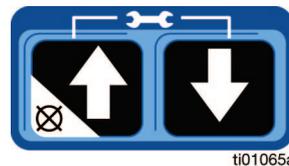
- Se enciende el LED junto al reloj en el campo ON.
- El primer dígito de la pantalla empezará a parpadear.
- Se ilumina un punto en la pantalla debajo de MM.



Esto confirma que el controlador está listo para que se configure el primer dígito de los minutos (MM) en el TIEMPO ON.

NOTA: El TIEMPO ON puede configurarse entre 1 y 30 minutos.

- Pulse las flechas ARRIBA o ABAJO para seleccionar el primer dígito.



- Pulse el botón INTRO para guardar la selección.

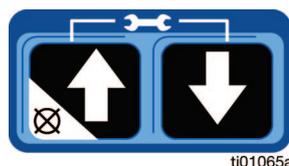


Una vez pulsado el botón INTRO, empieza a parpadear el segundo dígito. El LED de ON y el punto de MM permanecen iluminados.



Esto confirma que se están configurando los minutos (MM) de TIEMPO ON.

3. Pulse las flechas ARRIBA o ABAJO para seleccionar el segundo dígito.



4. Pulse el botón INTRO para guardar la selección.



El controlador pasa automáticamente a la configuración del TIEMPO OFF.

Configuración del TIEMPO ON (ciclos)

NOTA: Para poder configurar el número de ciclos MODO DE CONFIGURACIÓN, antes debe instalarse el accesorio del interruptor de proximidad y habilitarse el contador de ciclos en Programación avanzada (página 28).

Tenga en cuenta lo siguiente sobre el controlador:

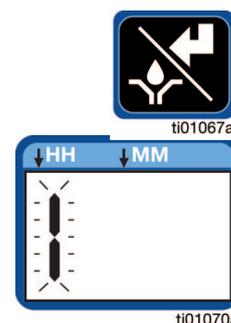
- Se enciende el LED junto al reloj en el campo ON.
- La pantalla muestra "CY" para identificar que el TIEMPO ON está configurado en números de ciclos.



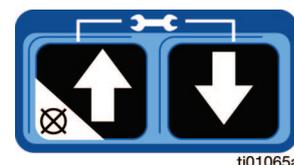
NOTA: El número de ciclos puede oscilar entre 1 y 99.

1. Pulse el botón INTRO para avanzar en la pantalla.

El primer dígito de la pantalla empezará a parpadear. Esto confirma que el controlador está listo para que se configure el primer contador de ciclos.



2. Pulse las flechas ARRIBA o ABAJO para seleccionar el primer dígito.

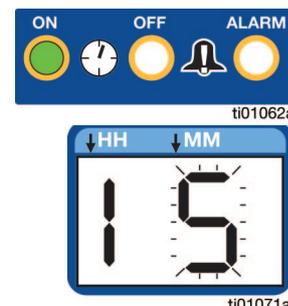


3. Pulse el botón INTRO para guardar la selección.

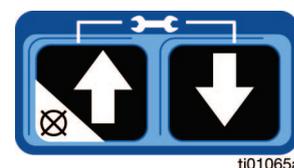


Una vez pulsado el botón INTRO, empieza a parpadear el segundo dígito. El LED de ON permanece iluminado.

Esto confirma que se están configurando los minutos (MM) de TIEMPO ON.



4. Pulse las flechas ARRIBA o ABAJO para seleccionar el segundo dígito.



5. Pulse el botón INTRO para guardar la selección.

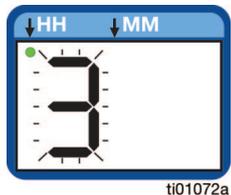
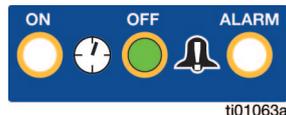


El controlador pasa automáticamente a la configuración del TIEMPO OFF.

Configuración del TIEMPO OFF (min/horas)

Tenga en cuenta lo siguiente sobre el controlador:

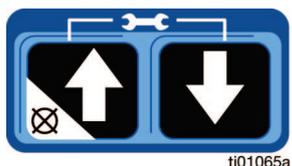
- Se enciende el LED junto al reloj en el campo OFF.
- El primer dígito de la pantalla empezará a parpadear.
- Se ilumina un punto en la pantalla debajo de HH.



Esto confirma que el controlador está listo para que se configure el primer dígito de las horas (HH) en el TIEMPO OFF.

NOTA: El TIEMPO OFF debe configurarse entre 15 min y 99 horas.

1. Pulse las flechas ARRIBA o ABAJO para seleccionar el primer dígito.



2. Pulse el botón INTRO para guardar la selección.

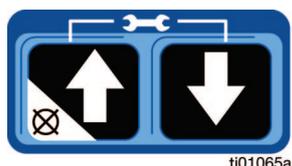


Una vez pulsado el botón INTRO, empieza a parpadear el segundo dígito. El LED de OFF y el punto de HH permanecen iluminados.



Esto confirma que se está configurando el segundo dígito del TIEMPO OFF para las horas (HH).

3. Pulse las flechas ARRIBA o ABAJO para seleccionar el segundo dígito.



4. Pulse el botón INTRO para guardar la selección.



El controlador pasa automáticamente al MODO DE EJECUCIÓN.

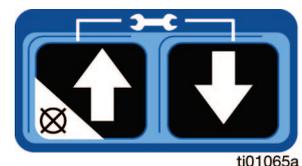
PROGRAMACIÓN AVANZADA

Las descripciones de los siete menús de programación avanzada son:

- A1 - Habilitar entrada de PIN/configurar código PIN, página 29
- A2 - Prelubricación y retardo, página 31
- A3 - Duración de la alerta de nivel bajo, página 31
- A4 - Umbral de ciclo perdido, página 31
- A5 - Reintento de ciclo de apagado y encendido de nivel bajo, página 31
- A6 - Habilitar alerta de nivel bajo, página 31
- A7 - Habilitar contador de ciclos, página 31

Para acceder a la PROGRAMACIÓN AVANZADA:

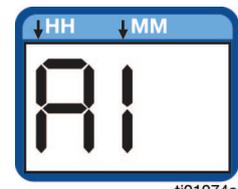
1. Pulse los botones de flecha ARRIBA y ABAJO juntos durante 3 segundos para acceder al MODO DE CONFIGURACIÓN.



2. En el MODO DE CONFIGURACIÓN, mantenga pulsada la flecha hacia arriba durante 10 segundos.



La pantalla mostrará A1. Esto confirma que el controlador está en los ajustes PROGRAMACIÓN AVANZADA.

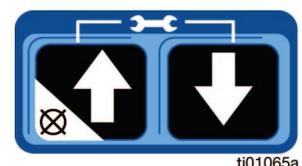


Una vez en PROGRAMACIÓN AVANZADA, si no se detecta ninguna actividad al cabo de 60 segundos de espera, el controlador reanudará el MODO DE EJECUCIÓN.

Pulse el botón INTRO para ir a la parte configurable de los ajustes específicos.



1. Pulse las flechas ARRIBA o ABAJO para configurar la selección.



Para seleccionar ON u OFF:

- ON: flecha ARRIBA
- OFF: flecha ABAJO

- Una vez completada la configuración, pulse el botón INTRO para guardar y pasar a los ajustes siguientes de PROGRAMACIÓN AVANZADA.



ti01067a

Una vez configurados todos los ajustes de PROGRAMACIÓN AVANZADA, pulse el botón INTRO para devolver el controlador al MODO DE EJECUCIÓN.

Descripción de los menús de programación avanzada

A1 - Habilitar entrada de PIN/configurar código PIN

Un código PIN proporciona seguridad adicional al controlador al requerir que se introduzca un código de identificación personal para poder acceder al MODO DE CONFIGURACIÓN.

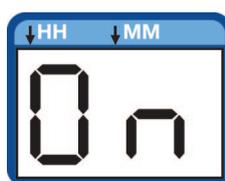
NOTA: El código PIN puede configurarse para que sea cualquier número entre 00 y 99 (inclusive).

Para configurar el código PIN:

- Siga los pasos 1 y 2 de **PROGRAMACIÓN AVANZADA**, (página 28).
 - Cuando aparezca A1 en la pantalla, pulse el botón INTRO. Verá On (código PIN activado) u OF (código PIN desactivado).
- On (activado): seleccione On para configurar el controlador y que haya que introducir un código PIN antes de acceder al MODO DE CONFIGURACIÓN.



ti01067a



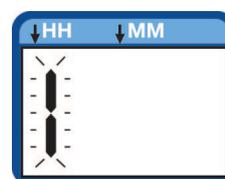
ti01075a

- OF (desactivado): seleccione OF para que el controlador no requiera código PIN. Vuelva a pulsar el botón INTRO para establecer la opción OF (desactivado).



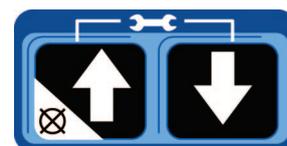
ti01076a

- El primer dígito de la pantalla empezará a parpadear. Esto confirma que el controlador está listo para se seleccione el primer número del código PIN.



ti01070a

- Pulse las flechas ARRIBA o ABAJO para seleccionar el primer dígito.



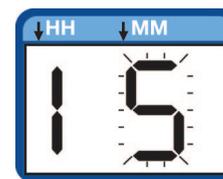
ti01065a

- Pulse el botón INTRO para guardar la selección.



ti01067a

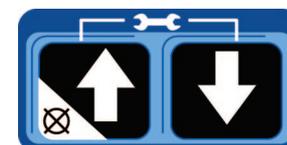
Una vez pulsado el botón INTRO, empieza a parpadear el segundo dígito.



ti01071a

Esto confirma que ya se puede configurar el segundo dígito del código PIN.

- Pulse las flechas Arriba o Abajo para seleccionar el segundo dígito.



ti01065a

- Pulse el botón INTRO para guardar la selección.
- El controlador pasa automáticamente a la pantalla A2.



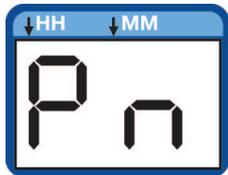
ti01067a

Introducir un código PIN en el controlador

Una vez configurado el controlador para que se introduzca un PIN, para acceder al MODO DE CONFIGURACIÓN:

1. Siga los pasos 1 y 2 de **PROGRAMACIÓN AVANZADA**, (página 28).

2. Aparece Pn en la pantalla.



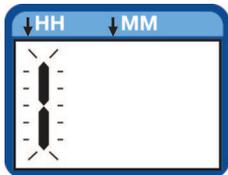
ti01077a

3. Pulse el botón INTRO para avanzar en la pantalla.



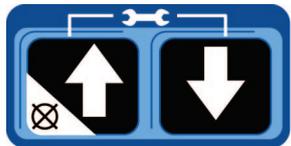
ti01067a

4. El primer dígito de la pantalla empezará a parpadear. Esto confirma que el controlador está listo para que se introduzca el primer número del código PIN.



ti01070a

5. Pulse las flechas Arriba o Abajo hasta que aparezca el primer dígito del código PIN.



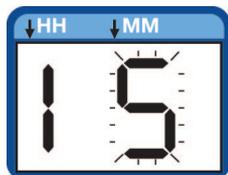
ti01065a

6. Pulse el botón INTRO para guardar la entrada.



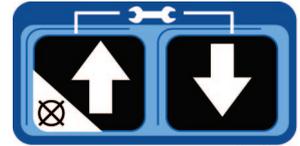
ti01067a

7. Tras pulsar el botón INTRO, el segundo dígito comienza a parpadear. Esto confirma que el controlador está listo para que se introduzca el segundo número del código PIN.



ti01071a

8. Pulse las flechas Arriba o Abajo hasta que aparezca el primer dígito del código PIN.



ti01065a

9. Pulse el botón INTRO para guardar la entrada.



ti01067a

10. Aparece la pantalla de configuración TIEMPO ON. Para más información, consulte **MODO DE CONFIGURACIÓN, Configuración del TIEMPO ON (minutos)**, página 26.

A2 - Prelubricación y retardo

La opción de retardo de prelubricación configura en el controlador la cantidad de tiempo antes de que comience el ciclo de prelubricación. La duración del tiempo comienza una vez que se restablece la corriente de alimentación en el controlador. Este valor puede oscilar entre 0 y 60 minutos (por defecto: 0).

La función de prelubricación determina el funcionamiento de la bomba cuando se aplica la alimentación. Puede configurarse en ON (activada) u OFF (desactivada).

- OF (desactivada) (por defecto): la unidad reanuda su ciclo de lubricación en el punto en que se encontraba cuando se cortó la alimentación.
- On (activado): la unidad comienza un ciclo de bombeo una vez que se restablece la alimentación.

Cuando se selecciona On y se pulsa el botón Intro, el controlador está listo para que se configure un retardo de prelubricación. Vea las instrucciones de **PROGRAMACIÓN AVANZADA** en la página 28.

A3 - Duración de la alerta de nivel bajo

El tiempo de alerta de nivel bajo configura en el controlador el tiempo que debe estar activa una alerta de nivel bajo con la bomba en funcionamiento antes de pasar a considerarse una alarma.

El tiempo de alerta de nivel bajo puede oscilar entre 1 y 5 minutos (por defecto: 3). Para configurar el tiempo de alerta de nivel bajo, consulte las instrucciones de **PROGRAMACIÓN AVANZADA** en la página 28.

A4 - Umbral de ciclos perdidos

Mientras se funciona en modo de ciclo, con el umbral de alarma de ciclos se configura en el controlador el número de ciclos consecutivos perdidos que están permitidos antes de activar una alarma.

Dicho umbral de alarma puede oscilar entre 0 y 99 ciclos (por defecto: 0). Para configurar el umbral de alarma de ciclos, consulte las instrucciones de **PROGRAMACIÓN AVANZADA** en la página 28.

A5 - Reintento de ciclo de apagado y encendido de nivel bajo

Cuando está activada, la función de borrado automático de nivel bajo permite que el controlador intente borrar automáticamente una alarma de nivel bajo durante el ciclo de apagado y encendido. Esta función solo se usa cuando se ha desconectado la alimentación de un controlador mientras presenta un estado de alarma de nivel bajo.

El borrado automático de nivel bajo se puede desactivar (OF) o activar (On).

- OF (desactivado) (por defecto): en el ciclo de apagado y encendido, el controlador permanecerá en su estado actual de alarma de nivel bajo.
- On (activado): en ciclo de apagado y encendido, el controlador comenzará un ciclo de lubricación para determinar si aún existe una anomalía de nivel bajo.

Vea las instrucciones de **PROGRAMACIÓN AVANZADA** en la página 28.

A6 - Habilitar alerta de nivel bajo

Esta función configura el controlador para activar una alerta de nivel bajo antes de considerarla una alarma.

La opción de habilitar la alerta de nivel bajo se puede desactivar (OF) o activar (On).

- OF (desactivado) (por defecto): las anomalías de nivel bajo aumentan de gravedad y pasan a considerarse inmediatamente como alarmas.
- On (activado): las anomalías de nivel bajo se comunican primero como una alerta mientras dure el ajuste A3, momento en el cual aumentan de gravedad y pasan a considerarse como alarma.

Vea las instrucciones de **PROGRAMACIÓN AVANZADA** en la página 28.

A7 - Habilitar contador de ciclos

Esta función configura el controlador para que use el contador de ciclos para monitorizar la duración de un periodo de lubricación y habilita el conector del indicador de ciclos M12.

La opción de habilitar la lubricación de ciclos se puede desactivar (OF) o activar (On).

- OF (desactivado) (por defecto): el periodo de lubricación se monitorizará en minutos.
- On (activado): el periodo de lubricación se monitorizará en ciclos. Esto requiere que se añada un interruptor de proximidad. El número de ciclos también debe configurarse en el modo de CONFIGURACIÓN (página 26).

Vea las instrucciones de **PROGRAMACIÓN AVANZADA** en la página 28.

Alertas y alarmas

El controlador monitoriza y muestra dos tipos de eventos: alertas y alarmas.

Alertas

Las alertas no hacen que el ciclo de lubricación se detenga. Estos eventos se borran automáticamente según la alerta recibida.

Cuando se produce una alerta, se ilumina un LED ámbar en la pantalla, debajo de ALARM.



Consulte **Escenarios de alertas y alarmas** en la página 33 para ver una descripción de las alertas que podrían producirse.

Alarmas

Las alarmas hacen que el ciclo de lubricación se detenga. Las alarmas pueden activarse inmediatamente o pueden ser el resultado de una alerta que aumenta de gravedad. Las alarmas deben borrarse de inmediato.

Cuando se produce una alarma, se ilumina un LED ámbar en la pantalla, debajo de ALARM.



Consulte la tabla **Escenarios de alertas y alarmas** en la página 33 para ver una descripción de las alertas que podrían producirse.

Cuando se activa una alarma, finalizará cualquier ciclo de lubricación activo. La pantalla comienza a contar para identificar cuánto tiempo lleva presente la anomalía de la alarma. El contador empieza en minutos, luego cambia a horas, con un límite de 99 horas.

Consulte **PROGRAMACIÓN AVANZADA** en la página 28 para saber más sobre la configuración del controlador en relación con las alertas y alarmas.

Escenarios de alertas y alarmas

En las páginas siguientes se describen las alertas y alarmas más probables:

| Tipo de alarma | Pantalla | Qué indica | Solución |
|--------------------------|---|--|--|
| Nivel bajo |  ti01080a | El nivel de lubricante en el depósito es bajo. | <p>Añada lubricante al depósito.</p> <p>Si es una alerta, se borrará automáticamente.</p> <p>Restablezca la alarma manteniendo pulsada el botón Cancelar durante 4 segundos.</p>  ti01064a |
| Ciclo |  ti01069a | No se ha completado el ciclo en 4 minutos. | <p>Compruebe si hay alguna línea obstruida o rota u otra avería en los componentes, p. ej., una válvula divisora.</p> <p>Si es una alerta, se borrará automáticamente.</p> <p>Restablezca la alarma manteniendo pulsada el botón Cancelar durante 4 segundos.</p>  ti01064a |
| Sobre-intensidad |  ti01081a | <p>La corriente de motor medida es superior al valor máximo de funcionamiento recomendado.</p> <p>El motor se apaga y no se permite iniciar un nuevo ciclo de lubricación.</p> | <p>Asegúrese de que el sistema funcione correctamente. Una línea bloqueada puede crear una intensidad de corriente excesiva en el motor.</p> <p>Examine la bomba para verificar que esté girando correctamente.</p> <p>Restablezca la alarma manteniendo pulsada el botón Cancelar durante 4 segundos.</p>  ti01064a |
| Fallo del sistema |  ti01082a | <p>Se ha producido un fallo interno.</p> <p>En este estado, es posible que no pueda recuperarse el controlador.</p> | <p>Intente un ciclo de apagado y encendido en el dispositivo.</p> <p>Si no se borra la alarma, contacte con el Servicio de atención al cliente de Graco.</p> |

Mantenimiento

| Frecuencia | Componente | Mantenimiento requerido |
|---------------------------|-----------------------------------|---|
| Diariamente y al rellenar | Accesorios de conexión de llenado | Mantenga todos los accesorios de conexión limpios utilizando un paño limpio y seco. La suciedad y/o los residuos pueden dañar la bomba y/o el sistema de lubricación. |
| A diario | Unidad de la bomba y depósito | Mantenga la unidad de bomba y el depósito limpios utilizando un paño limpio y seco. |
| Mensualmente | Mazo de cables externo | Verifique que los mazos de cables externos estén fijados con seguridad. |

Reciclaje y eliminación

Final de la vida útil del producto

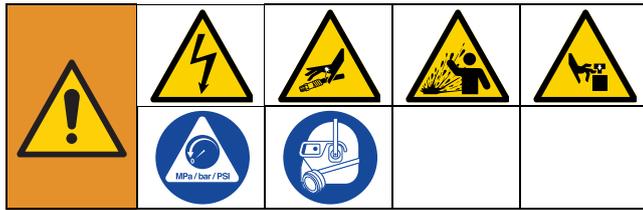
Al final de la vida útil del producto, desmóntelo y recíclelo de forma responsable.

- Realice el **Procedimiento de descompresión**, página 18.
- Vacíe y elimine los fluidos según las normativas pertinentes. Consulte la Hoja de datos de seguridad (SDS) del fabricante del material.
- Desmunte los motores, circuitos impresos, pantallas y otros componentes eléctricos. Recicle según las normativas pertinentes.
- No deseche los componentes electrónicos en la basura doméstica o comercial.



- Lleve lo que reste de producto a un centro de reciclaje.

Resolución de problemas



Siga lo indicado en el **Procedimiento de descompresión**, página 18, antes de limpiar, verificar o dar servicio al equipo.

NOTA: Revise todos los problemas y causas posibles antes de desmontar el equipo.

| Problema | Causa | Solución |
|---|--|--|
| La unidad no se enciende (solo modelos de CC). | Cableado incorrecto/suelto. | Consulte las instrucciones de Instalación típica , en la página 8. |
| | Fusible externo disparado debido al fallo de un componente interno. | Póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente de Graco. |
| | Se ha disparado el fusible externo por usar grasa con una temperatura nominal inapropiada para un ambiente frío. | Sustituya el lubricante por otro con valores nominales aptos para las condiciones ambientales y la aplicación. Sustituya el fusible. |
| La unidad no se enciende (solo modelos de CA). | Fusible de alimentación interna disparado debido a un fallo de alimentación. | Póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente de Graco. |
| Fugas de lubricante a través de la junta ubicada en la parte inferior del depósito. | La junta no está bien puesta. | Reemplace la junta. |
| | El depósito se presuriza durante el llenado. | Asegúrese de que el tubo de ventilación no esté obstruido. Si el problema persiste, contacte con el Servicio de atención al cliente de Graco o con el distribuidor local de Graco para obtener ayuda. |
| El controlador externo está funcionando, pero la unidad no está bombeando durante el ciclo de encendido (ON). | Fallo del motor. | Sustituya el motor. |
| El plato seguidor no baja. | Hay aire atrapado en el depósito entre el plato seguidor y el lubricante. | Añada grasa siguiendo las instrucciones de Depósito de llenado - Bombas dispensadoras de grasa , página 19. Purgue el aire del depósito. |
| Después de realizar el cableado e instalar el equipo, la bomba no funciona. | La bomba está mal cableada. | Vuelva a cablear la bomba siguiendo los Diagramas de cableado e instalación de la página 12. |

Reparación



Todo el cableado eléctrico debe realizarlo un electricista cualificado y debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.

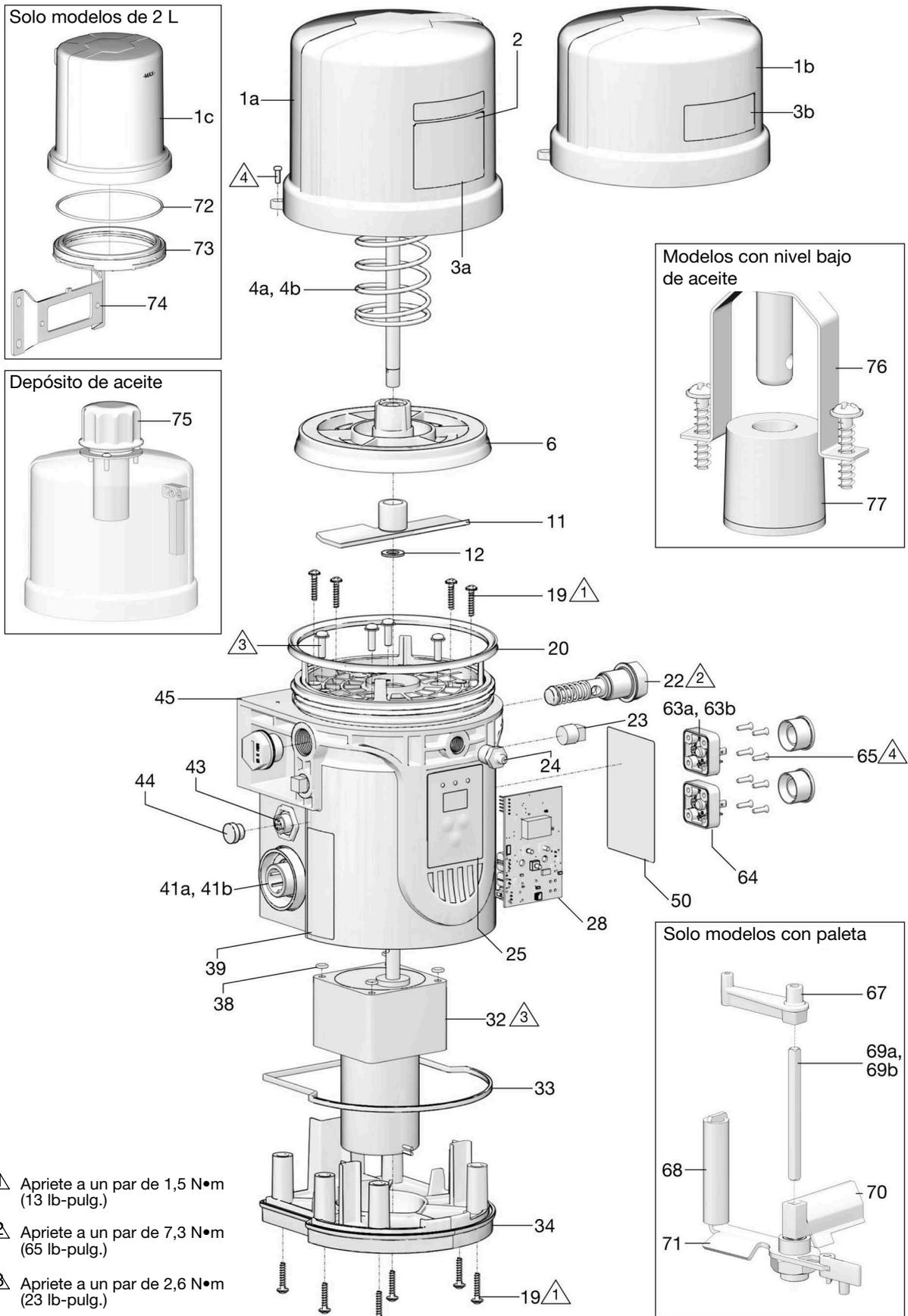
Kits de depósito

| Kit n.º | Descripción |
|---------|--|
| 26C943 | Kit de repuesto, depósito, 1 L |
| 26C945 | Kit de repuesto, depósito, 0,5 L |
| 26C944 | Kit de repuesto, depósito, plato seguidor, 1 L |
| 26C946 | Kit de repuesto, depósito, plato seguidor, 0,5 L |
| 26D679 | Kit de repuesto, depósito, 2 L |
| 2003011 | Kit de repuesto, depósito, tapa de llenado, 1 L |
| 2003012 | Kit de repuesto, depósito, tapa de llenado, 2 L |

Kits de elemento de bomba

| Kit n.º | Descripción |
|---------|---|
| 26C947 | Elemento de bomba G-MINI estándar; caudal: 3 cc/min. |
| 26C948 | Elemento de bomba G-MINI alternativo; caudal: 1,5 cc/min. |

Piezas



ti01084a

N.º de pieza/descripción

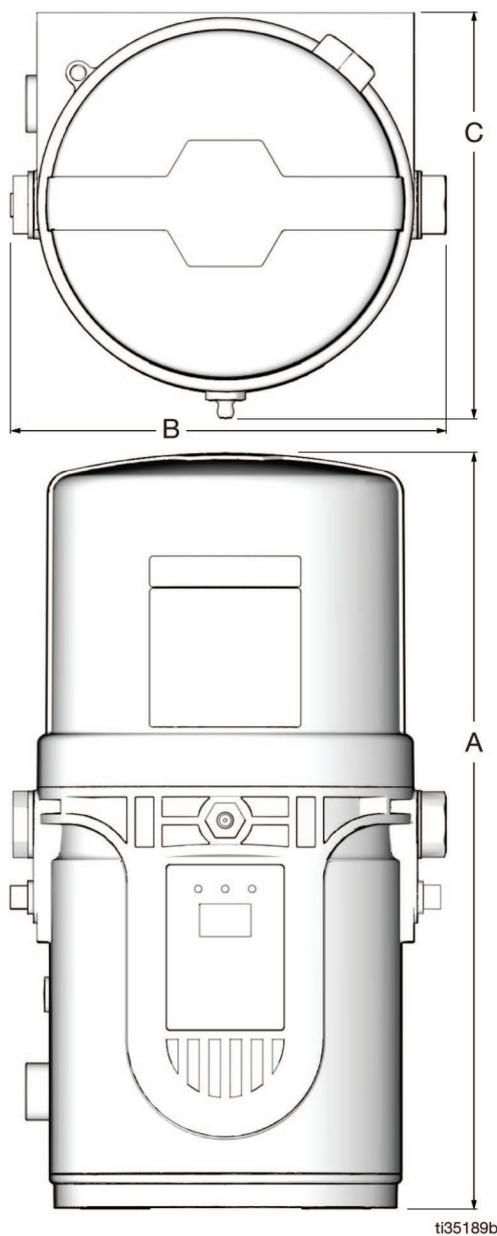
| Ref. | Pieza | Descripción | Cant. |
|------|--------|---|-------|
| 1a | | Depósito, 1,0 litro, se incluye en los kits 26C943 y 26C944 (modelos de 1 L) | 1 |
| 1b | | Depósito, 0,5 litros, se incluye en los kits 26C945 y 26C946 (modelos de 0,5 L) | 1 |
| 1c | | Depósito, 2,0 litros, se incluye en los kits 26D679 (modelos de 2 L) | 1 |
| 2 | | Etiqueta, llenado máximo, se incluye en los kits 26C943, 26C944 y 26D679 (modelos de 1 y 2 L) | 1 |
| 3a | | Etiqueta, marca, 1 litro, se incluye en los kits 26C943, 26C944 y 26D679 (modelos de 1 L y 2 L) | 1 |
| 3b | | Etiqueta, marca, 0,5 litros, se incluye en los kits 26C945 y 26C946 (modelos de 0,5 L) | 1 |
| 4a | | Muelle, compr., depósito de 1,0 litro, se incluye en el kit 26C944 (modelos de 1 L) | 1 |
| 4b | | Muelle, compr., depósito de 0,5 litros, se incluye en el kit 26C946 (modelos de 0,5 L) | 1 |
| 6 | | Plato, seguidor, se incluye en los kits 26C944 y 26C946 (modelos con plato seguidor) | 1 |
| 11 | | Pala, agitador (modelos con plato seguidor) | 1 |
| 12 | | Arandela, paleta, D.I. 8/D.E. 16 (modelos con plato seguidor) | 3 |
| 19 | | Tornillo, ST4.2 | 10 |
| 20 | | Junta, depósito, se incluye en los kits 26C943, 26C944, 26C945, 26C946, 2003011 | 1 |
| 22 | | Elemento de bomba, conjunto, se incluye en los kits 26C947, 26C948 | 1 o 2 |
| 23 | 100721 | Tapón, 1/4 npt, cabeza hex. | 2 |
| 24 | 555888 | Boquilla | 1 |
| 25 | | Etiqueta, superpuesta | 1 |
| 28 | | PCB, tarjeta, conj., bomba Compact | 1 |
| 32 | | Motor, V CC | 1 |
| 33 | | Junta, cubierta inferior | 1 |
| 34 | | Cubierta, inferior | 1 |
| 38 | 111139 | Junta tórica | 4 |
| 39 | | Etiqueta, serie | 1 |
| 41a | | Conector CPC, alimentación y nivel bajo (modelos sin controlador) | 1 |
| 41b | | Conector CPC, alimentación y botón de ejecución manual (modelos con controlador) | 1 |
| 43 | | Conector M12, entrada de retroalimentación de ciclo (modelos con controlador) | 1 |
| 44 | | Tapón, M12 (modelos con controlador) | 1 |
| 45 | | Base, bomba | 1 |

| Ref. | Pieza | Descripción | Cant. |
|------|--------|---|-------|
| 50▲ | 16A579 | Etiqueta, advertencia | 1 |
| 63a | | Conector DIN, nivel bajo (modelos sin controlador) | 1 |
| 63b | | Conector DIN, botón de ejecución manual (modelos con controlador) | 1 |
| 64 | | Conector DIN, entrada de alimentación | 1 |
| 65 | | Tornillo, autorroscante, para conector DIN | 8 |
| 67 | | Soporte | 1 |
| 69 | | Eje, cuadrado | 1 |
| 70 | | Deflector | 1 |
| 71 | | Paleta, agitadora, conjunto | 1 |
| 72 | | Junta tórica (modelos de 2 L) | 1 |
| 73 | | Adaptador, depósito (modelos de 2 L) | 1 |
| 74 | | Soporte (modelos de 2 L) | 1 |
| 75 | | Tapa de llenado, modelos para aceite | 1 |
| 76 | | Soporte, flotador, modelos para aceite | 1 |
| 77 | | Flotador, modelos para aceite | 1 |

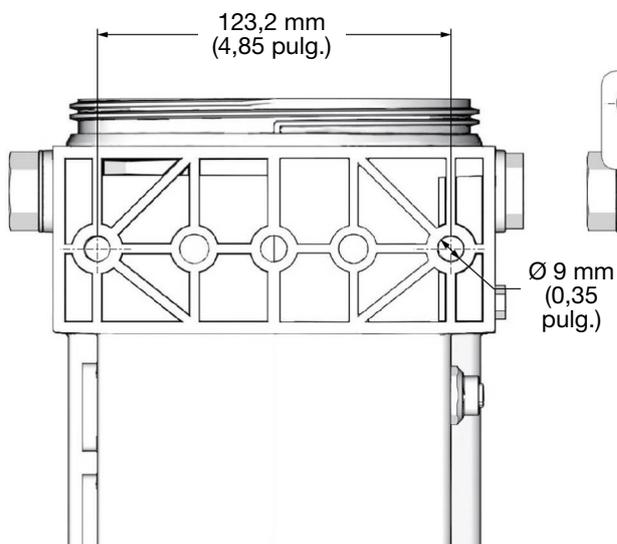
▲ Existen a su disposición etiquetas, placas y tarjetas de seguridad de repuesto sin coste alguno.

Dimensiones

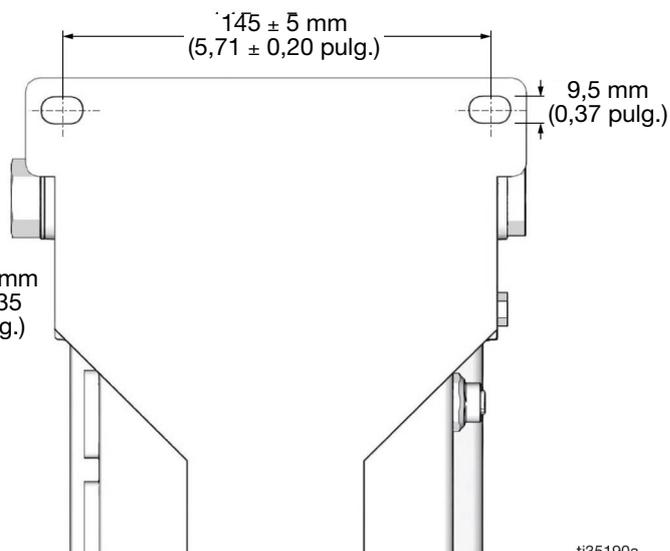
| Modelo | Altura - A | | Anchura - B | | Profundidad - C | |
|--------------|------------|------|-------------|------|-----------------|------|
| | Pulgadas | cm | Pulgadas | cm | Pulgadas | cm |
| 0,5 L | 10,9 | 27,7 | 6,97 | 17,7 | 6,57 | 16,7 |
| 1 L (grasa) | 12,2 | 31,0 | 6,97 | 17,7 | 6,57 | 16,7 |
| 2 L (grasa) | 14,29 | 36,3 | 8,03 | 20,4 | 7,72 | 19,6 |
| 1 L (aceite) | 13,89 | 35,3 | 6,97 | 17,7 | 6,57 | 16,7 |
| 2 L (aceite) | 15,98 | 40,6 | 8,03 | 20,6 | 7,72 | 19,6 |



Montaje de bomba modelo de 0,5 y 1 L

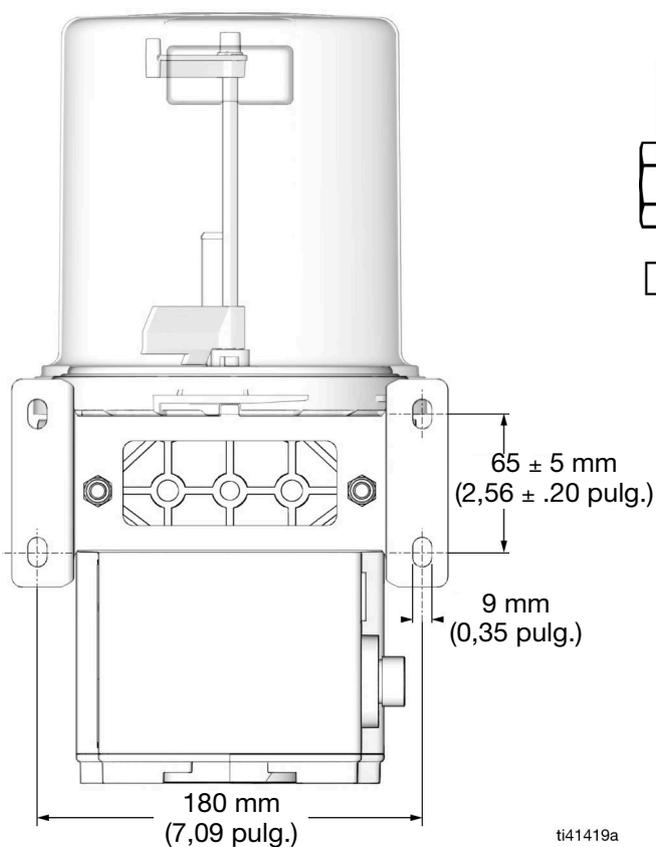


Montaje con soporte de válvula CSP



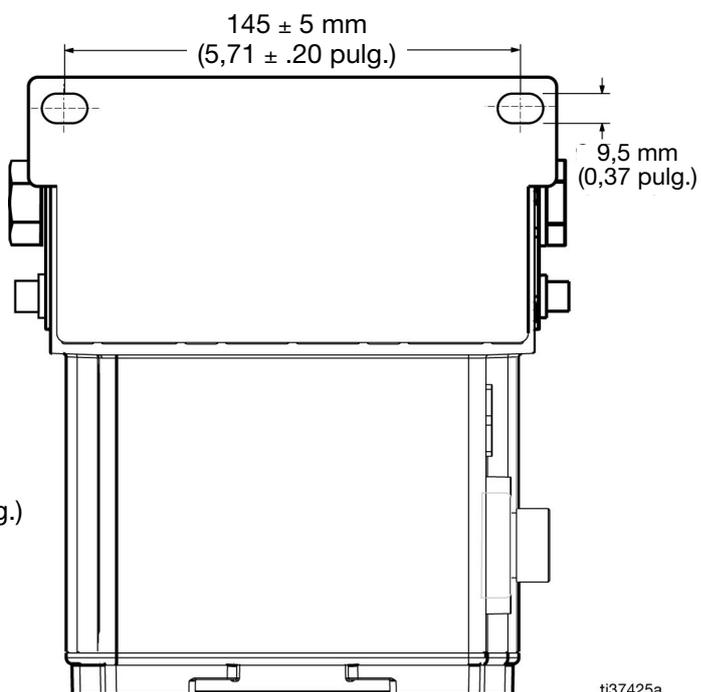
ti35190a

Montaje de bomba modelo de 2 L



ti41419a

Montaje con soporte



ti37425a

Especificaciones técnicas

| Bomba G-MINI | | |
|---|---|-----------------|
| | EE. UU. | Métrico |
| Presión máxima de trabajo del fluido | 4061 psi | 28 MPa, 280 bar |
| Alimentación eléctrica | | |
| 100-240 V CA | 100 - 240 V CA; 0,98 A; 107 VA de potencia, 47/63 Hz, monofásico, rotor de irrupción/bloqueo, máx. 45 A (1 ms) | |
| 12 V CC | 9-16 V CC; 4,0 A (cont.) 48 W; 9,5 A (pico) 114 W, rotor de irrupción/bloqueo 12 A | |
| 24 V CC | 18-32 V CC; 2,0 A (cont.) 48 W; 6,5 A (pico) 156 W, rotor de irrupción/bloqueo 7,5 A | |
| Entradas: interruptor de proximidad | Cable e interruptor tipo PNP solamente | |
| Tensión de la bomba: 12 V CC | 11 mA a 12 V CC | |
| Tensión de la bomba: 24 V CC | 22 mA a 24 V CC | |
| Salidas: nivel bajo | | |
| Valor nominal del contacto | 100 W máximo | |
| Valor nominal del interruptor | 200 V CC máx. | |
| Corriente de conmutación | 0,5 A como máximo | |
| Corriente de transporte | 1,2 A como máximo | |
| Salidas: botón de ejecución manual | | |
| Tensión de la bomba: 12 V CC | 11 mA a 12 V CC | |
| Tensión de la bomba: 24 V CC | 22 mA a 24 V CC | |
| Caudal de la bomba | 3,0 cc/minuto a temperatura ambiente con una presión de retorno de 28 MPa (280 bar, 4061 psi) | |
| Salida de la bomba | 1/4 pulg. npt hembra | |
| Tamaños de depósito | 0,5 L; 1,0 L; 2,0 L | |
| Clase IP | IP69K | |
| Temperatura de trabajo* | | |
| Modelo sin calentador | 5 °F a 158 °F | -15 °C a 70 °C |
| Modelo con calentador | -40 F a 158 °F | -40 °C a 70 °C |
| Peso | | |
| 0,5 L | 8,6 lb | 3,9 kg |
| 1,0 L | 9,0 lb | 4,1 kg |
| 2,0 L | 9,7 lb | 4,4 kg |
| Piezas en contacto con el fluido | acero al carbono, acero aleado, acero inoxidable, caucho nitrílico (buna-N), bronce, alnico niquelado, acetal lubricado químicamente, aluminio, PTFE, poliamida amorfa, nailon 6/6 (PA) | |
| Datos sonoros | <60 dB | |

*Alcanzar la temperatura mínima de trabajo depende de que se use una grasa que cumpla con la temperatura de un sistema bien diseñado.

Proposición 65 de California

RESIDENTES DE CALIFORNIA

 **ADVERTENCIA:** Cáncer y daño reproductivo - www.P65Warnings.ca.gov.

Garantía estándar de Graco

Graco garantiza que todo equipo mencionado en este documento fabricado por Graco y que lleve su nombre está exento de defectos de material y de mano de obra en la fecha de venta por parte de un distribuidor autorizado de Graco al cliente original. Con la excepción de cualquier garantía especial, extendida o limitada publicada por Graco, y durante un período de doce meses desde la fecha de venta, Graco reparará o reemplazará cualquier pieza del equipo que Graco determine que es defectuosa. Esta garantía es válida solamente si el equipo se instala, se utiliza y se mantiene de acuerdo con las recomendaciones escritas de Graco.

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

Esta garantía está supeditada a la devolución, previo pago del equipo que se considera defectuoso, a un distribuidor de Graco para la verificación de dicho defecto. Si se verifica que existe el defecto por el que se reclama, Graco reparará o reemplazará de forma gratuita 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 realizarán las 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, A TÍTULO ENUNCIATIVO, PERO NO LIMITATIVO, 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 reclamación por incumplimiento de la garantía debe presentarse en los dos (2) años posteriores a la fecha de compra.

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 elementos vendidos pero no fabricados por Graco (como motores eléctricos, interruptores, mangueras, 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.

Información sobre Graco

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

Para información sobre patentes, consulte www.graco.com/patents.

PARA HACER UN PEDIDO, póngase en contacto con el distribuidor de Graco o llame y le indicaremos dónde está su distribuidor más cercano.

Teléfono: 612-623-6928 **o el número gratuito:** 1-800-533-9655, **Fax:** 612-378-3590

Todos los datos presentados por escrito y visualmente contenidos en este documento reflejan la información más reciente sobre el producto disponible en el momento de la publicación. Graco se reserva el derecho de efectuar cambios en cualquier momento sin aviso.

Traducción de las instrucciones originales. This manual contains Spanish. MM 3A6714

Oficinas centrales de Graco: Minneapolis

Oficinas internacionales: Bélgica, China, Japón, Corea

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

Copyright 2020, Graco Inc. Todas las instalaciones de fabricación de Graco están registradas conforme a la norma ISO 9001.

www.graco.com

Revisión H, diciembre 2023