

# Bomba de lubricación automática G3 SP<sup>TM</sup>

3A5514F

ES

*Para dispensar grasas NLGI de grados n.º 000 a n.º 2. Únicamente para uso profesional.*

*No aprobado para uso en atmósferas explosivas o ubicaciones peligrosas.*

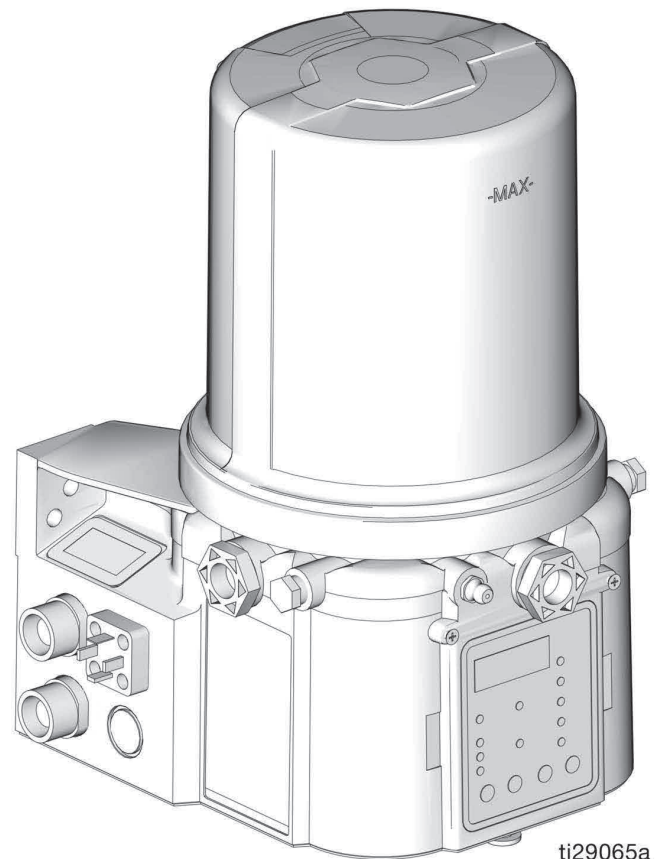
## Números de pieza, página 3

35,1 MPa (351,6 bar, 5100 psi) de presión de salida de la bomba



### Instrucciones importantes de seguridad

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



ti29065a



Intertek  
3132066

Cumple la norma  
ANSI/UL 73  
Certificado por CAN/CSA  
Estd. 22.2 N.º 68-09



SOLO bombas de 110-240 V CA

# Índice

|                                                                                                                                         |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Números de pieza/modelo</b>                                                                                                          | <b>3</b>  |
| Modelos de 2 litros                                                                                                                     | 3         |
| Modelos de 4 litros                                                                                                                     | 3         |
| Modelos de 8 litros                                                                                                                     | 3         |
| Modelos de 12 litros                                                                                                                    | 3         |
| Modelos de 16 litros                                                                                                                    | 3         |
| Interpretación del número de modelo                                                                                                     | 4         |
| <b>Advertencias</b>                                                                                                                     | <b>5</b>  |
| <b>Instalación</b>                                                                                                                      | <b>8</b>  |
| Instalación típica                                                                                                                      | 9         |
| Elección de un lugar de instalación                                                                                                     | 10        |
| Configuración y cableado del sistema                                                                                                    | 10        |
| <b>Configuración</b>                                                                                                                    | <b>16</b> |
| Conexión a accesorios auxiliares                                                                                                        | 16        |
| Configuración del volumen de salida de la bomba                                                                                         | 17        |
| Carga de grasa                                                                                                                          | 17        |
| Cebado                                                                                                                                  | 18        |
| <b>Guía rápida de configuración</b>                                                                                                     | <b>19</b> |
| Descripción general del panel de control (FIG. 19)                                                                                      | 20        |
| Comprobar la versión de firmware                                                                                                        | 21        |
| Programación                                                                                                                            | 21        |
| Configuración de bomba encendida                                                                                                        | 22        |
| Configuración de bomba inactiva/reposo                                                                                                  | 23        |
| <b>Programación avanzada</b>                                                                                                            | <b>24</b> |
| Modelos con firmware 6.04 y posterior                                                                                                   | 29        |
| <b>Funcionamiento</b>                                                                                                                   | <b>30</b> |
| Modo de Bomba OFF/reposo                                                                                                                | 30        |
| Modo de lubricación: Control de ciclos (bomba ON)                                                                                       | 30        |
| <b>Alarmas</b>                                                                                                                          | <b>32</b> |
| Escenarios de fallo/advertencia                                                                                                         | 32        |
| Escenarios de fallo/advertencia para versiones de firmware 6.06 y posteriores para modelos no DMS y 7.09 y posteriores para modelos DMS | 37        |
| <b>Resolución de problemas</b>                                                                                                          | <b>38</b> |
| <b>Mantenimiento</b>                                                                                                                    | <b>39</b> |
| <b>Piezas - Modelos de 2 litros</b>                                                                                                     | <b>40</b> |
| <b>Piezas - Modelos de 4 litros y más grandes</b>                                                                                       | <b>41</b> |
| <b>Piezas</b>                                                                                                                           | <b>42</b> |
| <b>Especificaciones técnicas</b>                                                                                                        | <b>44</b> |
| Dimensiones                                                                                                                             | 45        |
| Propuesta de California 65                                                                                                              | 45        |
| Disposición de montaje                                                                                                                  | 46        |
| <b>Notas</b>                                                                                                                            | <b>47</b> |
| <b>Garantía estándar de Graco</b>                                                                                                       | <b>48</b> |
| Información sobre Graco                                                                                                                 | 48        |

## Números de pieza/modelo

El número de pieza es un número exclusivo de seis dígitos que únicamente se utiliza para pedir la bomba G3. El número de modelo Graco configurado está directamente relacionado con este número de pieza de seis dígitos. Este número configurado identifica las características distintivas de una bomba G3 específica. Para ayudarle a comprender cada componente que forma el número de modelo, vea Interpretación del número de modelo, página 4. Las tablas siguientes muestran la relación entre cada número de pieza y su número de modelo asociado.

### Modelos de 2 litros

| Pieza<br>Números | Números de modelo         |
|------------------|---------------------------|
| 96G221           | G3-G-12SP-2L0L09-10C00000 |
| 96G223           | G3-G-24SP-2L0L09-10C00000 |
| 96G227           | G3-G-ACSP-2L0L00-1D00000  |

### Modelos de 4 litros

| Pieza<br>Números | Números de modelo         |
|------------------|---------------------------|
| 96G222           | G3-G-12SP-4L0L09-10C00000 |
| 96G224           | G3-G-24SP-4L0L09-10C00000 |
| 96G228           | G3-G-ACSP-4L0L00-1D00000  |

### Modelos de 8 litros

| Pieza<br>Números | Números de modelo         |
|------------------|---------------------------|
| 96G225           | G3-G-24SP-8L0L09-10C00000 |
| 96G282           | G3-G-12SP-8LLL09-10C00000 |

### Modelos de 12 litros

| Pieza<br>Números | Números de modelo         |
|------------------|---------------------------|
| 96G226           | G3-G-24SP-120L09-10C00000 |

### Modelos de 16 litros

| Pieza<br>Números | Números de modelo         |
|------------------|---------------------------|
| 96G245           | G3-G-ACSP-160L00-1D000000 |

## Interpretación del número de modelo

Utilice el código de ejemplo debajo indicado para identificar la ubicación de cada componente en el número de modelo. Las opciones para cada componente que forma el código se indican en las listas siguientes.

**NOTA:** Algunas configuraciones de bomba no están disponibles. Póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente de Graco o con el distribuidor local de Graco para obtener ayuda.

**Ejemplo de código:**

|          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>G</b> | <b>3</b> | <b>-</b> | <b>G</b> | <b>-</b> |          | <b>S</b> | <b>P</b> |          |          | <b>L</b> |          |          | <b>1</b> |          |          | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> |          |          |          |          |
|          |          |          |          |          | <b>a</b> | <b>a</b> | <b>b</b> | <b>b</b> | <b>-</b> | <b>c</b> | <b>c</b> | <b>d</b> | <b>e</b> | <b>f</b> | <b>f</b> | <b>-</b> | <b>g</b> | <b>h</b> | <b>i</b> | <b>j</b> | <b>k</b> | <b>m</b> | <b>n</b> | <b>p</b> |

**G3 - G = Identifica la bomba como una G3;  
G = Grasa**

**Código aa: Fuente de alimentación**

- 12 = 12 V CC
- 24 = 24 V CC
- AC = 100-240 V CA

**Código bb: Control de funcionamiento**

- SP = sistema de serie progresiva

**Código cc: Capacidad del depósito (litros)**

- 2L = 2 litros
- 4L = 4 litros
- 8L = 8 litros
- 12 = 12 litros
- 16 = 16 litros

**Código d: Opción de depósito**

- 0 = Sin plato seguidor
- L = Llenado vertical

**Código e: Opción de nivel bajo**

- L = Nivel bajo con controlador

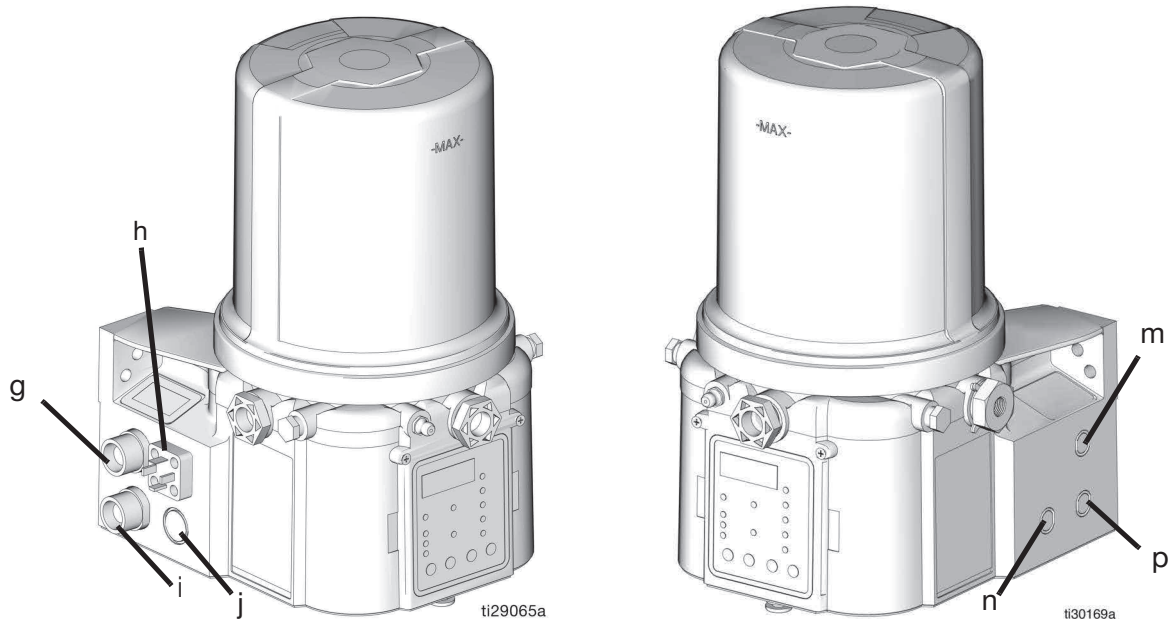
**Código ff: Opciones**

- 00 = Sin opciones
- 09 = Alarma, ejecución manual y nivel bajo en CPC

**Códigos g, h, i, j, k, m, n, p**

**NOTA:** Los **códigos g - p** hacen referencia a una ubicación específica en la bomba G3. Consulte estas ubicaciones en la FIG. 1.

- C = CPC
- D=DIN
- 1 = Número de sensor
- 0 = No completado



**FIG. 1**

# Advertencias

Las advertencias siguientes corresponden a la configuración, el uso, la conexión a tierra, el mantenimiento y la reparación de este equipo. El signo de exclamación le indica que se trata de una advertencia general y el símbolo de peligro se refiere a un riesgo específico de procedimiento. Cuando aparezcan estos símbolos en el cuerpo de este manual o en las etiquetas de advertencia, consulte nuevamente estas advertencias. A lo largo del manual pueden aparecer, donde corresponda, otros símbolos y otras advertencias de peligros específicos del producto que no figuran aquí.

|  <b>ADVERTENCIA</b>                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>    | <b>PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA</b><br><p>Este equipo debe estar conectado a tierra. La conexión a tierra, instalación o utilización inapropiadas del equipo pueden causar una descarga eléctrica.</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 realizarlo un electricista cualificado y debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <br> | <b>PELIGRO DEBIDO AL USO INCORRECTO DEL EQUIPO</b><br><p>El uso incorrecto del equipo puede causar la muerte o lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No use el equipo si está cansado o bajo los efectos de medicamentos o del alcohol.</li> <li>• No exceda la presión máxima de trabajo o el rango de temperatura del componente con menor valor nominal del sistema. Consulte las <b>Especificaciones técnicas</b> en todos los manuales de los equipos.</li> <li>• Utilice fluidos y disolventes compatibles con las partes del equipo en contacto con el fluido. Consulte las <b>Especificaciones técnicas</b> 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 la hoja de datos de seguridad del material (MSDS) al distribuidor o al minorista.</li> <li>• Apague todos los equipos y siga el <b>procedimiento de alivio de presión</b> cuando el equipo no esté en uso.</li> <li>• Revise el equipo a diario. Repare o sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas únicamente con 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 suponer un peligro 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>• Utilice el equipo únicamente para el fin para el que se ha diseñado. Si desea obtener información adicional, llame a su distribuidor.</li> <li>• Coloque las mangueras y los cables alejados de zonas de tráfico intenso, bordes cortantes, piezas en movimiento y superficies calientes.</li> <li>• No retuerza o doble en exceso las mangueras, ni las use para arrastrar el equipo.</li> <li>• Mantenga a niños y mascotas alejados de la zona de trabajo.</li> <li>• Cumpla con todas las normas de seguridad correspondientes.</li> </ul> |



# ADVERTENCIA



## PELIGRO DE INYECCIÓN DE FLUIDO EN LA PIEL

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. **Obtenga tratamiento quirúrgico de inmediato.**



- 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 alivio de presión** cuando deje de dispensar y 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 los acoplamientos. Sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas.



## 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 alivio de presión** de este manual antes de realizar labores de servicio.



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

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

- Use únicamente disolventes de base agua compatibles para limpiar piezas estructurales o presurizadas de plástico.
- Consulte las **Especificaciones técnicas** de este manual y de los demás manuales de instrucciones de otros equipos. Lea las hojas de datos de seguridad del material (MSDS) y las recomendaciones del fabricante del fluido y el disolvente.

# **ADVERTENCIA**



## **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 presurizado puede ponerse en marcha sin previo aviso. Antes de revisar, mover o realizar tareas de mantenimiento en el equipo, siga el **procedimiento de alivio de presión** y desconecte todas las fuentes de alimentación.



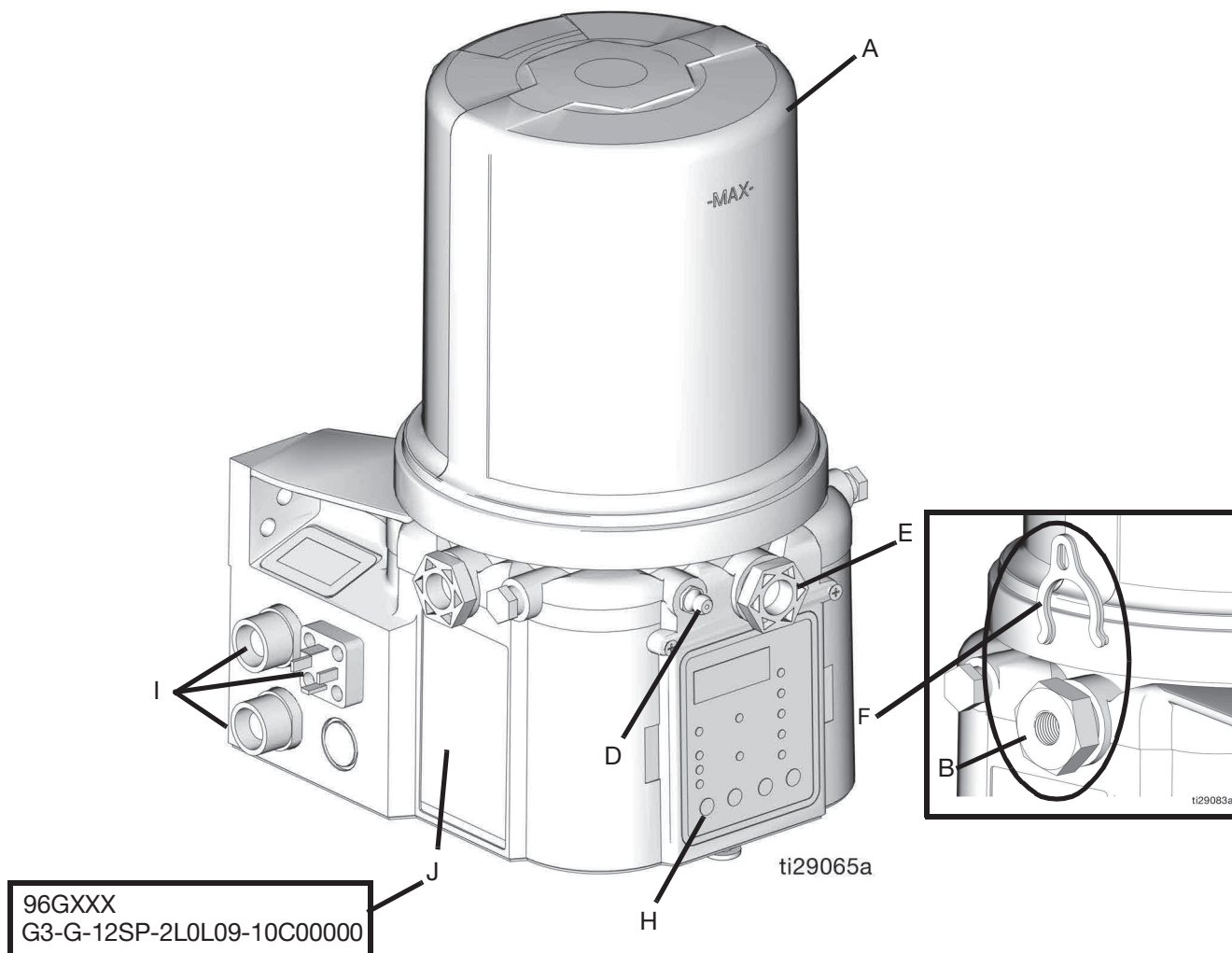
## **EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

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. Este equipo de protección incluye, entre otros, los elementos siguientes:

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

# Instalación

## Identificación de componentes



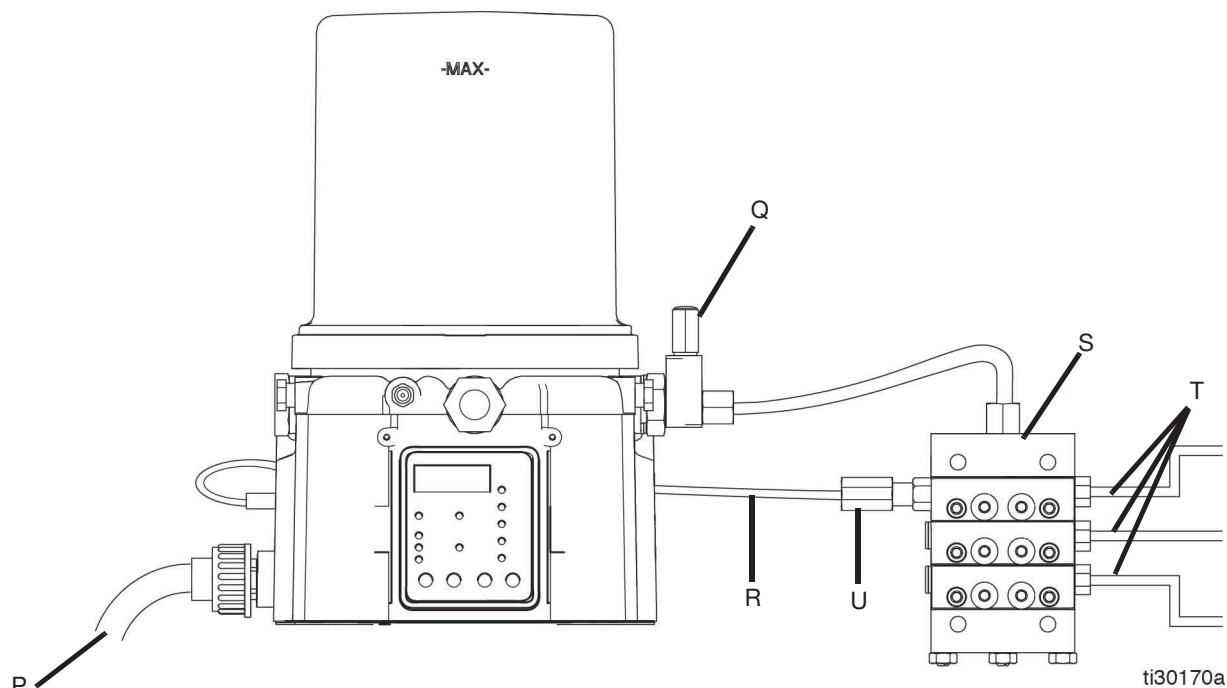
**FIG. 2:**

### Leyenda:

- A Depósito
- B Elemento de bomba (uno incluido; puede alojar tres en total)
- D Racor de engrase Zerk de llenado de entrada (uno incluido)
- E Tapón de salida de la bomba (dos incluidos)
- F Espaciadores de control de volumen (dos incluidos. Más espaciadores = menos volumen de salida por carrera) (vea también la FIG. 13, página 17)
- G Fusible (modelos de CC únicamente - No incluidos, no mostrados. Disponibles en Graco. Consulte la sección Piezas, página 43.)
- H Panel de control
- I Panel de alimentación/sensor (ambos lados; solo se muestra un lado)
- J El número de pieza/número de modelo se muestra solo como ejemplo, (vea la página 4, Interpretación del número de modelo, para más detalles)
- K Cable de alimentación (no mostrado)

## Instalación típica

### Instalaciones de válvulas divisoras de serie progresiva



**FIG. 3**

- P Conectada a una fuente de alimentación conectada a fusible
- Q Válvula de alivio de presión (no incluida/requerida para cada salida - suministrada por el usuario. Consulte el apartado Piezas, página 43)
- R Cable del sensor del indicador de ciclos
- S Válvulas divisoras de serie progresiva
- T A puntos de lubricación
- U Interruptor de proximidad

## Elección de un lugar de instalación







**PELIGRO DE ACTIVACIÓN AUTOMÁTICA DEL SISTEMA**

El sistema G3 está equipado con un temporizador automático que activa el sistema de lubricación de la bomba. Puede producirse una activación imprevista del sistema y ocasionar lesiones graves, inyección en la piel y amputaciones.

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 soporte adecuadamente el peso de la bomba G3 y del lubricante y también de todas las tuberías y conexiones eléctricas.
- Consulte las dos disposiciones de orificios de montaje proporcionadas en la sección Disposición de montaje de este manual, página 45. No se debe utilizar ninguna otra configuración de instalación.
- Utilice los orificios de montaje indicados y las configuraciones proporcionadas únicamente.
- Utilice los tres elementos de fijación (incluidos) para fijar la bomba G3 en la superficie de montaje.
- Algunas instalaciones requieren un soporte adicional para el depósito. Consulte la información sobre soportes disponible en la tabla siguiente.
- En entornos con muchas vibraciones, se necesitará aislamiento adicional en el punto de montaje.
- No se recomiendan las bombas de CA cuando haya muchas vibraciones o golpes.

| N.º pieza | Descripción                      |
|-----------|----------------------------------|
| 571159    | Correa y soporte del depósito    |
| 125910    | Soporte en L para la bomba       |
| 127665    | Soporte de montaje USP a Serie G |
| 132187    | Kit de montaje de aislante       |

## Configuración y cableado del sistema

### Conexión a tierra





El equipo se debe conectar a tierra para reducir el riesgo de chispas estáticas 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. La conexión a tierra proporciona un cable 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.
- debe ser conectado a un sistema de cableado permanente, conectado a tierra.

Si se requiere una clavija de unión para el uso final aplicación:

- debe tener un valor nominal acorde con las especificaciones eléctricas del producto.
- debe ser un enchufe de unión aprobado, tipo conexión a tierra de tres hilos.
- debe estar enchufado a una toma de corriente correctamente instalada y conectada 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 los modelos de la bomba G3 de CC sin un fusible instalado.
- Debe haber instalado un fusible de voltaje correcto en línea con la entrada de alimentación al sistema.

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

| Voltaje de entrada | Valor del fusible | N.º de kit Graco |
|--------------------|-------------------|------------------|
| 12 V CC            | 7,5 A             | 571039           |
| 24 V CC            | 4 A               | 571040           |

## 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.

## Salida de alarma y respuesta de iluminación remota

Las tablas siguientes incluyen representaciones gráficas del conector según aparece en la unidad, una disposición de clavijas asociada con el conector y el diagrama de cableado de una instalación típica. Se incluye un diagrama de cableado interno representativo donde se considera útil.

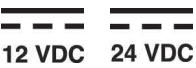
Los colores de los cables mostrados en estas páginas se refieren únicamente al cable de alimentación proporcionado por Graco con este producto.

|                                                                       | <b>Salidas</b><br>(a través de cable de alimentación CPC de 5 hilos) |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                                                                       | <b>Clavija 4</b><br>Alarma                                           | <b>Clavija 7</b><br>Nivel bajo             |
| Unidad en modo OFF                                                    | Apagada                                                              | Apagada                                    |
| Unidad en Modo ON                                                     | Apagada                                                              | Apagada                                    |
| Condición de advertencia<br>(Ajuste de programación avanzada A11 OFF) | Activada (ON)                                                        | Apagada                                    |
| Indicación de nivel bajo<br>(Ajuste de programación avanzada A9 OFF)  | (Véase condición de advertencia o de fallo)                          | Activada (ON)                              |
| Indicación de nivel bajo<br>(Programación avanzada Ajuste A9 ON)      | (Véase condición de advertencia o de fallo)                          | Se enciende y se apaga una vez por segundo |
| Condición de fallo<br>(Ajuste de programación avanzada A7 OFF)        | Se enciende y se apaga una vez por segundo                           |                                            |
| Condición de fallo (Ajuste de programación avanzada A7 ON)            | Activada (ON)                                                        |                                            |

Permanece encendido solo para una anomalía de nivel bajo.

## Diagramas de cableado e instalación

La tabla siguiente identifica los diagramas de cableado e instalación proporcionados en este manual.

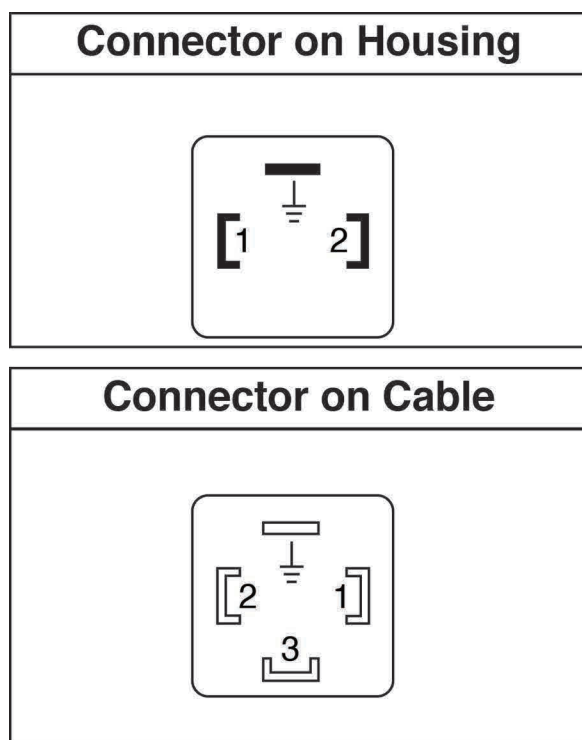
| Diagrama            | Símbolo                                                                                              | N.º de página |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Alimentación DIN CA | <br>AC            | 13            |
| Alimentación CPC CC | <br>12 VDC 24 VDC | 13            |
| Entradas (M12)      |                                                                                                      | 14            |



**Alimentación DIN CA - 15 pies:**  
**N.º pieza 16U790**

**Clavija y color del cable relacionado (FIG. 4)**

| Clavija | Nombre de clavija | Color     |
|---------|-------------------|-----------|
| 1       | Línea             | Negro     |
| 2       | Neutro            | Blanco    |
| 3       | No se usa         | No se usa |
|         | Conexión a tierra | Verde     |



ti27630a

**FIG. 4**

**Clavija y color del cable relacionado (FIG. 5)**

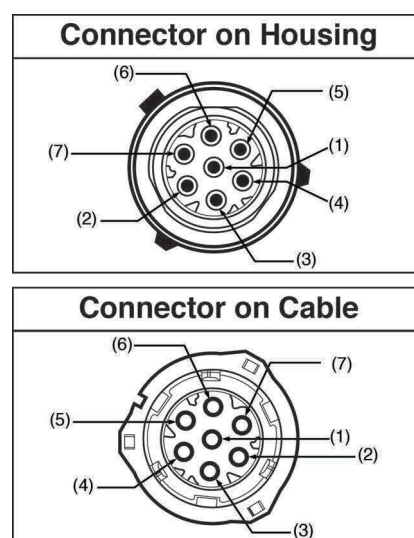
**12 VDC 24 VDC Alimentación CPC CC - 5 hilos**

**N.º pieza: 127780: 4,5 m (15 pies)**

**N.º pieza: 127781: 6,1 m (20 pies)**

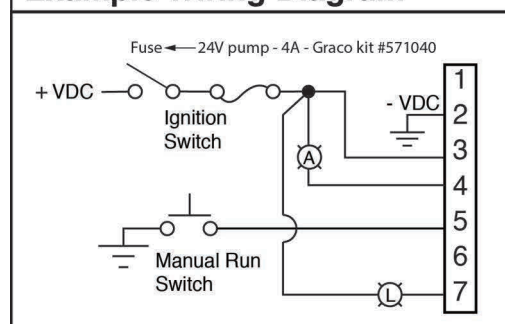
**N.º pieza: 127782: 9,1 m (30 pies)**

| Clavija CPC | Nombre de clavija         | Color del cable |
|-------------|---------------------------|-----------------|
| 1           | No se usa                 | No se usa       |
| 2           | -V CC/Com                 | Negro           |
| 3           | +V CC                     | Rojo            |
| 4           | Alarma                    | Blanco          |
| 5           | Manual                    | Naranja         |
| 6           | No se usa                 | No se usa       |
| 7           | Advertencia de nivel bajo | Verde           |



ti27632a

**Example Wiring Diagram**



ti29702a

**FIG. 5**

Entradas (M12)

Consulte los valores nominales en las **Especificaciones técnicas**, página 44.

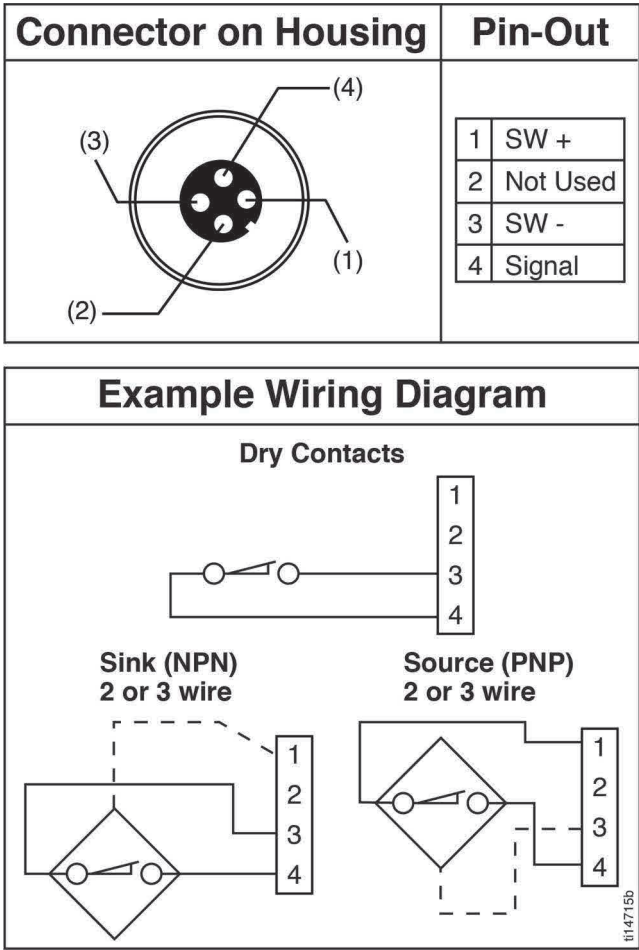
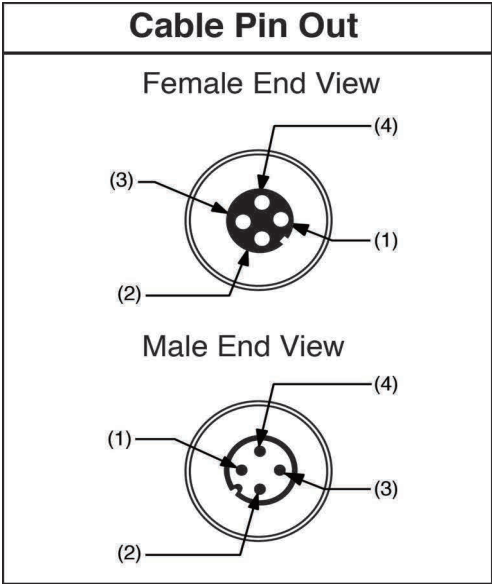


FIG. 6

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

Colores de cables (FIG. 7)

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



ti27634a

FIG. 7

N.º de pieza 124300: Disposición de clavijas del cable separado macho (M12)

Colores de cables (FIG. 8)

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

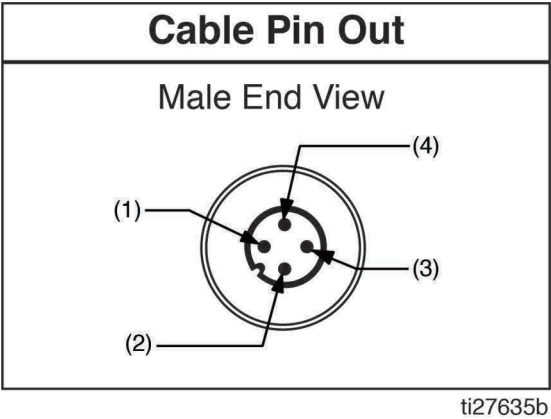


FIG. 8

N.º de pieza 124301: conector hembra de 4 clavijas (M12) que se puede cablear in situ para cable de 6-8 mm

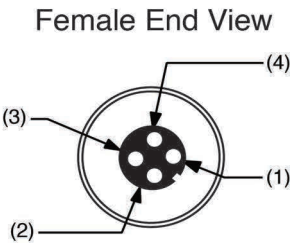


FIG. 9

N.º de pieza 124594: conector macho de 4 clavijas (M12) que se puede cablear in situ para cable de 6-8 mm

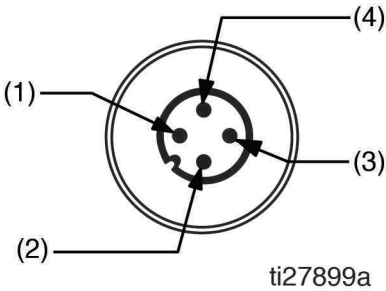


FIG. 10

**NOTA:** Los conectores que se puede cablear in situ son para sensores con cable integrado.

N.º de pieza 124595: conector macho de 5 clavijas (M12) que se puede cablear in situ para cable de 8-11 mm

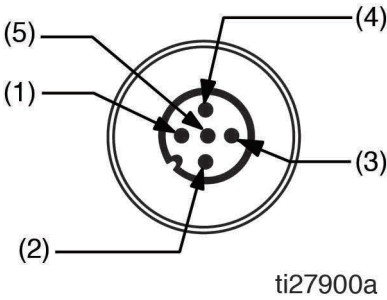


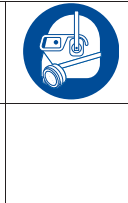
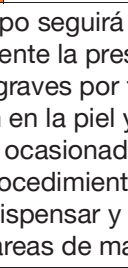
FIG. 11

**NOTA:** Los conectores que se puede cablear in situ son para sensores con cable integrado.

# Configuración

## Alivio de presión

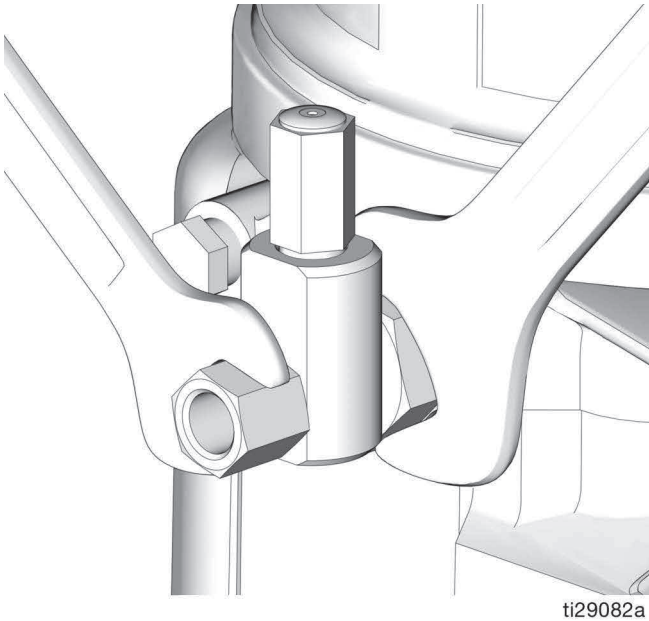
 Siga el procedimiento de alivio de presión siempre que vea este símbolo.

|                                                                                  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |
|                                                                                  |  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |

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 alivio de presión cuando deje de dispensar y antes de limpiar, revisar o realizar tareas de mantenimiento en el equipo.

**Alivie la presión** del sistema utilizando dos llaves girando en direcciones opuestas en el elemento de bomba y en el accesorio de conexión de la bomba para **aflojar lentamente solo el accesorio** hasta que se suelte y no salga más lubricante o 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 bomba cambiará el volumen de salida.



ti29082a

FIG. 12

# 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 a la carcasa.                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• 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. 12.</li><li>• Apriete los accesorios de conexión del elemento de bomba a 5,6 N•m (50 lb-pulg.).</li><li>• Cuando conecte el elemento de bomba en la carcasa, apriete a 5,6 N•m (50 lb-pulg.).</li></ul> |

## 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 G3 contra daños.                                                                                     |                                                                                      |  |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• 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. Consulte las <b>Especificaciones técnicas</b>, página 44.</li><li>• Instale una válvula de alivio de presión cerca de cada salida de la bomba, antes de cualquier accesorio auxiliar.</li></ul> |                                                                                      |  |  |  |

**NOTA:** Las válvulas de alivio de presión se pueden adquirir en Graco. Consulte el apartado Piezas, página 43.

## Configuración del volumen de salida de la bomba



### NOTA:

- Antes de efectuar cualquier ajuste en el volumen de la bomba, siga el procedimiento de **Alivio de presión** en la página 16.
  - Utilice únicamente espaciadores suministrados por Graco para controlar el volumen de salida.
1. Utilice una llave para aflojar el elemento de bomba en sentido contrario a las agujas del reloj. No retire el elemento de bomba completo. Mueva hacia atrás el elemento de bomba solo lo suficiente para permitir que el espaciador se deslice hacia adentro o hacia afuera.
  2. De ser necesario, retire o inserte espaciadores para lograr el volumen de salida de bomba requerido. Puede requerirse una herramienta para facilitar la extracción.

El control del volumen de la bomba se configura utilizando 0, 1 o 2 espaciadores (FIG. 13).

No utilice más de 2 espaciadores para ajustar el volumen de salida.

| N.º de espaciadores | Volumen de salida/minuto |            |
|---------------------|--------------------------|------------|
|                     | pulgadas cúbicas         | cm cúbicos |
| 2                   | 0,12                     | 2          |
| 1                   | 0,18                     | 3          |
| 0                   | 0,25                     | 4          |

### NOTA:

- El volumen dispensado puede variar en función de condiciones externas como la temperatura de lubricante y la presión de retorno de las conexiones descendentes.
  - La utilización de estos ajustes de volumen en conjunto con la configuración de tiempo ON permitirá controlar el volumen de salida.
  - Utilice estos ajustes de volumen como punto de partida y ajuste como sea necesario para asegurar el suministro de lubricación deseado.
3. Apriete el accesorio de conexión del elemento de bomba. Apriete el accesorio a 5,6 N•m (50 lb-pulg.).

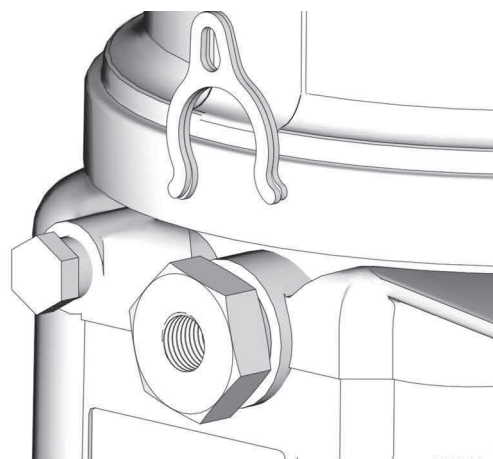


FIG. 13

## Carga de grasa

Para asegurar el rendimiento óptimo de la bomba G3:

- Utilice únicamente grasas NLGI n.º 000 a n.º 2 apropiadas para su aplicación, 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. 16).
- No accione la bomba G3 sin el depósito unido a ella.

### AVISO

- Limpie siempre el racor de entrada (D) (FIG. 14) 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 de transferencia neumática o eléctrica, debe tener cuidado de no presurizar y romper el depósito.

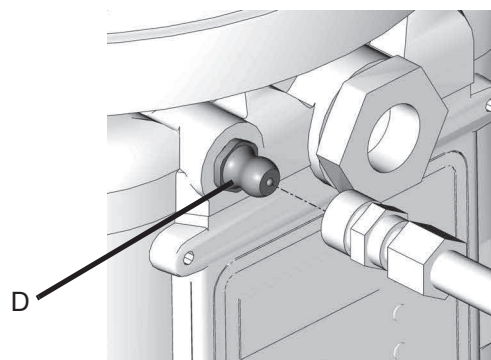


FIG. 14

1. Conecte la manguera de llenado al racor de entrada (D) (FIG. 15).

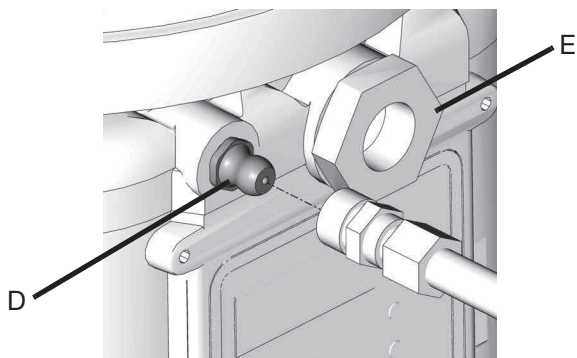


FIG. 15

2. Para fluidos de mayor viscosidad, ponga en marcha la bomba para hacer girar la paleta de mezcla durante el llenado y evitar que se formen bolsas de aire en la grasa.

Para arrancar la bomba, pulse el botón de ejecución manual.



3. Llene el depósito con grasa NLGI hasta la línea de llenado máximo.

**NOTA:** El orificio respiradero, situado en la parte trasera del depósito, no debería utilizarse como puerto/indicador de llenado excesivo.



FIG. 16

4. Retire la manguera de llenado.

## Cambio de grasas

Cuando cambie grasas, utilice siempre fluidos o grasas compatibles.

## Cebado

**NOTA:** No es necesario cebar la bomba cada vez que la bomba se llena con lubricante.

La bomba solo requiere cebado la primera vez que se utiliza o si se deja funcionar en seco.

1. Afloje el accesorio de conexión del elemento de la bomba (FIG. 17).

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

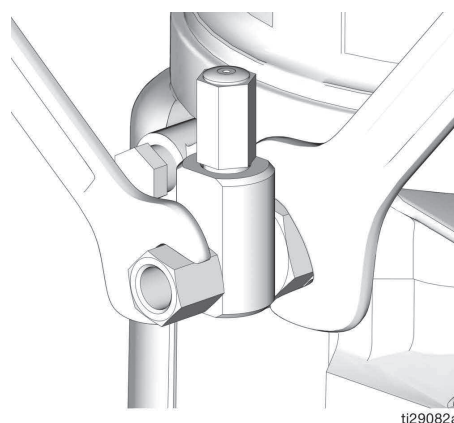


FIG. 17

2. Haga funcionar la bomba únicamente hasta que no dispense más aire con lubricante saliendo del accesorio de conexión del elemento (FIG. 18).

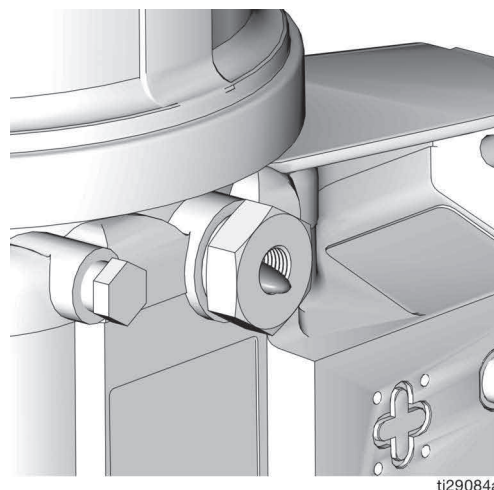
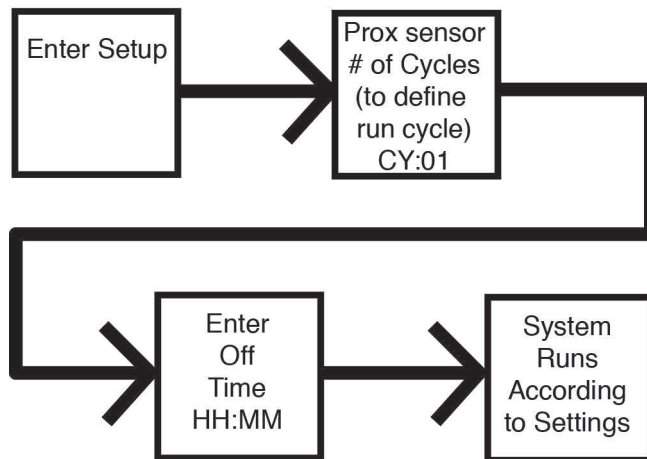


FIG. 18

3. Apriete el accesorio de conexión del elemento de bomba utilizando dos llaves y haciendo fuerza en direcciones opuestas (FIG. 17).

# Guía rápida de configuración

## Max Model System - Divider Valve System with Single Sensor Input



ti30157a

## Descripción general del panel de control (FIG. 19)

**NOTA:** Las instrucciones de programación comienzan en la página 21.

### TIEMPO ON/TIEMPO DE RESERVA

- El LED se enciende cuando se está ejecutando el tiempo ON/Tiempo de reserva.
- La pantalla muestra el tiempo como MM:SS (minutos y segundos). p. ej., 08:30 corresponde a 8 minutos y 30 segundos.
- Configura los límites para la cantidad de tiempo para completar un ciclo antes de que se active una advertencia de alarma.
- Cuenta descendente desde un tiempo configurado hasta cero.

### PANTALLA

- Un LED que parpadea debajo de HH, MM, SS o ## indica el tipo de unidad de medición que está configurando; p. ej., HH corresponde a horas.
- Un número que parpadea en la pantalla indica que la bomba G3 está en MODO DE CONFIGURACIÓN.
- Los números mostrados en el MODO DE EJECUCIÓN siguen una cuenta ascendente o descendente. Vea Tiempo ON y Tiempo OFF.

### TIEMPO OFF

- El LED se enciende cuando se utiliza la función Tiempo OFF para controlar la función de apagado de la bomba.
- El valor se introduce en HH:MM (horas y minutos) o HHHH (hora, hora, hora, hora) cuando está activado A8.
- Se muestra en HH:MM (horas y minutos) cuando > 1 hora.
- Tiempos de reposo de la bomba entre eventos de lubricación.
- Cuenta descendente desde un tiempo configurado hasta cero.

### ICONOS DE ALARMA

El LED junto al icono se enciende cuando se produce un evento de fallo/advertencia durante un ciclo de ejecución. Vaya a la página 32 para ver una descripción completa de estos escenarios de alarma.

### ICONO DE PIN

- El LED junto al icono se enciende, lo que indica que se requiere un PIN para acceder a la configuración.
- En el MODO DE CONFIGURACIÓN, el LED se enciende cuando se configura el PIN.

### FLECHA DE DIRECCIÓN IZQUIERDA / RESTABLECER

- En MODO DE CONFIGURACIÓN: mueve el cursor en la pantalla un campo hacia la izquierda.
- En MODO DE EJECUCIÓN: una sola pulsación elimina la advertencia.
- En MODO DE EJECUCIÓN: si se pulsa durante un segundo, se finaliza el ciclo de ejecución si no hay advertencias.
- En MODO DE ALARMA: si se mantiene pulsada durante 3 segundos, se elimina el fallo/la advertencia y se cambia el ciclo al MODO OFF.

### FLECHA ARRIBA y ABAJO

- Mantenga pulsados los botones de flecha ARRIBA y ABAJO durante 3 segundos para acceder al MODO DE CONFIGURACIÓN.
- En el MODO DE CONFIGURACIÓN aumenta o disminuye el número de valores mostrados en la pantalla.

### FLECHA DE DIRECCIÓN DERECHA / EJECUCIÓN MANUAL / ENTRADA

- En MODO DE CONFIGURACIÓN: guarda la entrada, mueve el cursor en la pantalla un campo hacia la derecha o permite continuar con el siguiente paso de configuración.
- En MODO DE EJECUCIÓN: inicia un ciclo de ejecución manual.

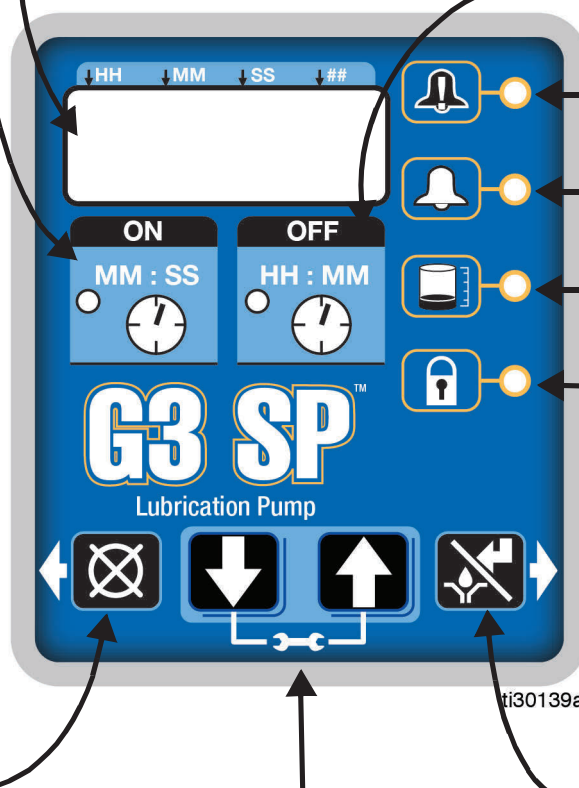


FIG. 19

## Comprobar la versión de firmware

Para comprobar la versión de firmware instalada en la bomba:

1. Desconecte la electricidad de la bomba desenchufando de la conexión el cable de alimentación.
2. Vuelva a conectar el cable de alimentación a la conexión de alimentación.

Esto crea un ciclo de encendido y apagado y la versión de firmware se muestra en la pantalla durante los primeros segundos del encendido. Consulte la FIG. 20.

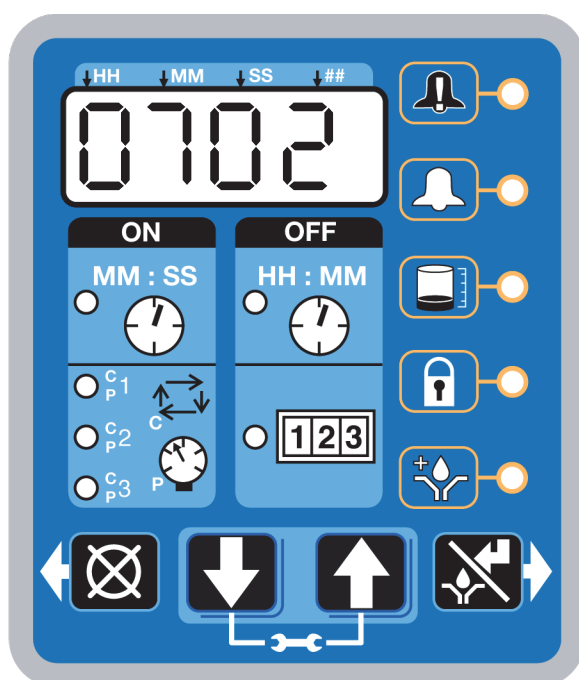


FIG. 20

## Programación

Programe el controlador para configurar el número de ciclos (ON) y un periodo de reposo/parada temporizado.

Por defecto, el número de ciclos de lubricación programado es 1 y el tiempo de reserva entre ciclos es de 4 minutos. El tiempo OFF/reposo es de 2 horas.

Si la unidad se activa en Modo ON y no se cebó, mantenga pulsado el botón de reinicio (mostrado a la derecha) durante 1 segundo para pasar al Modo OFF.



### NOTA:

- Un número que parpadea en la pantalla indica que la bomba G3 está en MODO DE CONFIGURACIÓN.

- En el Modo ON/Ciclo, los números de la pantalla no parpadean.
- Después de 60 segundos sin actividad, el dispositivo vuelve al tiempo OFF/reposo y el tiempo OFF se reinicia con una cuenta atrás desde la cantidad de tiempo programado total. No reanuda la cuenta descendente desde el punto en que el ciclo se interrumpió cuando se accedió al MODO DE CONFIGURACIÓN.

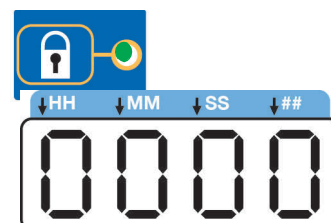
## Acceso al modo de configuración

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



**NOTA:** Si el LED de bloqueo está encendido después de entrar en el modo de configuración y se muestra 0000, la unidad tiene un bloqueo de código PIN

activado. Vea la sección a continuación: Introducir un código PIN para acceder al modo de configuración.



## Introducción de un código PIN para acceder al modo de configuración

El controlador de la bomba G3 no requiere un nombre de usuario para proporcionar un código PIN para acceder a las funciones de programación de la unidad. No obstante, Graco comprende que algunos usuarios pueden querer proteger la configuración del programa y, por lo tanto, hay disponible una opción para añadir la autorización de código PIN. Las instrucciones para configurar una autorización de código PIN se indican en la sección Programación avanzada de este manual. Consulte la página 25.

Para introducir el código PIN:

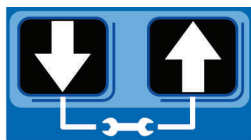
1. Pulse juntos los botones de flecha ARRIBA y ABAJO durante 3 segundos.



2. El LED junto al ICONO DE CANDADO se enciende en la pantalla y los 4 ceros aparecen en la pantalla lo que indica que el sistema exige que se introduzca un código PIN para operar la bomba G3 en MODO DE CONFIGURACIÓN.



- El cursor se posiciona automáticamente para introducir el primer carácter del código PIN. Utilice los botones de flecha ARRIBA y ABAJO para desplazarse hacia arriba y abajo a través de los números 0-9 hasta que se muestre el primer número del código PIN en el campo.



- Pulse el botón INTRO para fijar el número. El cursor se mueve automáticamente hasta el siguiente campo numérico.
- Repita las operaciones de los pasos 3 y 4 para cada campo del código PIN.



Si el código PIN que ha introducido es correcto, el primer carácter modificable parpadeará en la pantalla.

**NOTA:** Un campo que parpadea en la pantalla indica que la bomba G3 se encuentra en MODO DE CONFIGURACIÓN. En MODO DE EJECUCIÓN, los números de la pantalla no parpadearán.

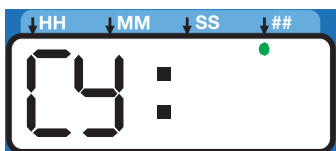
## Ajuste de ciclos

Ciclo controla el número de ciclos de lubricación (supervisados por un monitor de ciclo externo) completados antes de que la bomba entre en reposo.

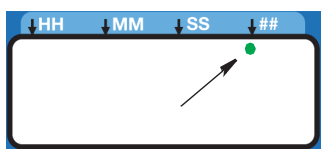
### NOTA:

- Para versión de firmware 6.07 y posteriores: la programación de cero ciclos activa la bomba para que entre en MODO DE TEMPORIZADOR SOLO. Hay que programar el TIEMPO ON, lo cual se explica en el siguiente apartado.

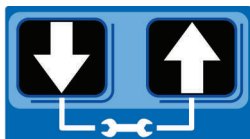
- El primer número mostrado después de "CY" en la pantalla parpadea, indicando que el dispositivo está preparado para programar el número de ciclos.



- El LED debajo del signo # se enciende cuando se configura el número de ciclos.



- Programa el número de ciclos pulsando el botón de flecha ARRIBA o ABAJO para desplazarse arriba o abajo por los números 0-9.



- El campo de ciclo es un número de 2 dígitos. Cuando se muestra el primer dígito correcto del número, pulse el botón INTRO para guardar el



número. El cursor se mueve automáticamente al segundo campo numérico.

**NOTA:** Debe introducirse un cero a la izquierda (0) en el primer campo si el número de ciclos es menor de 10.

- Pulse el botón INTRO para guardar la información CY.



- Después de configurar el último campo y pulsar el botón INTRO, la bomba G3 guarda la información de ciclo y pasa al ajuste de tiempo OFF, página 22.



## Configuración de bomba encendida

- Este paso solo se realiza cuando los ciclos se programan en cero. Si los ciclos se programan para otro valor que no sea cero, proceda con el apartado Configuración de bomba INACTIVA/REPOSO.

### Programación del tiempo ON

**NOTA:** Cuando programa un tiempo inferior a 10 minutos, usted **debe** programar un cero a la izquierda en el primer campo numérico y pulsar el botón INTRO para guardar la selección del cero.

- Para configurar el tiempo ON (encendido) utilice el botón de flecha ARRIBA o ABAJO para desplazarse por los números de 0 a 5 hasta que aparezca el número deseado en el primer campo MM (minutos).



- Pulse el botón INTRO para fijar la selección. Parpadeará el siguiente campo numérico MM que se encuentra a la derecha, lo que indica que está listo para la programación.



- Utilice el botón de flecha ARRIBA o ABAJO para desplazarse por los números de 0 a 9 hasta que aparezca el número deseado en el segundo campo numérico MM.



- Pulse el botón INTRO para fijar la selección.



Parpadearán las luces LED y el siguiente campo numérico que se encuentra a la derecha, debajo de SS, lo que indica que está listo para programar los campos de segundos.

- Repita los pasos 1 a 4 para configurar los campos SS (segundos).
- Después de presionar el botón INTRO para configurar el último campo SS, se almacenará toda la información de tiempo ON programada.

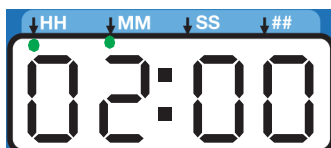
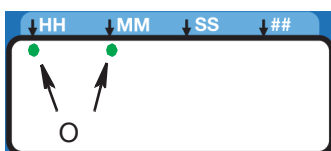
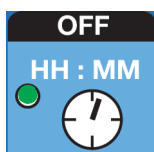


La bomba G3 pasa automáticamente a MODO DE CONFIGURACIÓN OFF.

## Configuración de bomba inactiva/reposo

Después de configurar los parámetros de Ciclo (CY), se debe configurar el ciclo de reposo de la bomba.

- El LED junto al reloj en el campo OFF se apaga, lo que indica que se están configurando los parámetros de tiempo OFF.
- El tiempo OFF se configura en horas y minutos (HH:MM) o en hora, hora, hora, hora (HHHH) cuando está activada la opción A8.
- Parpadea un LED debajo de HH cuando se programan las horas y debajo de MM cuando se programan los minutos.
- En el MODO DE CONFIGURACIÓN, parpadea el número mostrado en el primer campo, en la parte izquierda de la pantalla, lo que indica que el dispositivo está listo para programar las horas de tiempo OFF cuando la opción A8 está desactivada. En A8 parpadea el número que aparece en el primer campo, a la izquierda de la pantalla.
- La cantidad total de tiempo OFF debe durar el doble que el tiempo ON como mínimo. Si se introduce un valor inferior al de ON Time, la bomba funcionará tres veces y se parará si no se corrige el tiempo antes del tercer tiempo.



Si este tiempo no satisface las necesidades de la aplicación, comuníquese con el Servicio de atención al cliente de Graco.

### Programación del tiempo OFF: A8 Off

**NOTA:** El tiempo OFF máximo es de 8 horas cuando la opción A8 está desactivada.

- El tiempo OFF se ajusta en incrementos de 15 minutos. Utilice los botones de flecha ARRIBA o ABAJO para ajustar el tiempo.



- Pulse el botón INTRO para guardar la información del Tiempo OFF.



- Para bombas basadas en temporizador: La cantidad total de tiempo OFF debe durar el doble que el tiempo ON programado como mínimo. Si se ingresa un valor inferior al doble del tiempo ON, se enciende el LED de alarma ROJO y el valor debe ser actualizado.

Si este tiempo no satisface las necesidades de la aplicación, comuníquese con el Servicio de atención al cliente de Graco.

### Programación del tiempo OFF: A8 On

**NOTA:** Se **deben** programar ceros a la izquierda en el campo numérico y pulsar el botón INTRO para guardar la selección de ceros; por ejemplo, 400 horas = 0400.

- Para configurar el Tiempo OFF utilice el botón de flecha ARRIBA o ABAJO para desplazarse por los números 0 a 9 hasta que aparezca el número deseado en el primer campo HHHH (horas).
- Pulse el botón INTRO para fijar la selección. El siguiente campo numérico HHHH a la derecha parpadea, lo que indica que está listo para la programación.
- Utilice el botón de flecha ARRIBA o ABAJO para desplazarse por los números 0 a 9 hasta que aparezca el número deseado en el segundo campo numérico HHHH.
- Pulse el botón INTRO para fijar la selección. El siguiente campo numérico a la derecha parpadea, lo que indica que está listo para la programación.
- Repita los pasos 1 a 4 para configurar el siguiente campo HHHH (horas).
- Después de pulsar el botón INTRO para configurar el último campo HHHH, se guarda la información de Tiempo OFF.



## Programación avanzada

Existen 7-9 opciones de programación avanzada. En la tabla siguiente se identifica cada opción y cuándo se utiliza.

| Opción avanzada | Ajuste                                                  | Formato/descripción                                                                                                                                              | Por qué usar esto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A1              | Bloqueo Código (opcional)                               | Asegura los modos de configuración con PIN                                                                                                                       | Impide a usuarios no autorizados ajustar configuraciones.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| A2              | Tiempo de alarma de nivel bajo                          | <b>MM:SS</b> (minutos:segundos) configura la cantidad de tiempo entre la advertencia de nivel bajo y el fallo de nivel bajo.<br>Valor predeterminado = 3 minutos | Para cubrir la mayoría de situaciones de lubricación se ha programado una cantidad de tiempo conservadora entre la advertencia de nivel bajo y el fallo a fin de contribuir a proteger la unidad contra el funcionamiento en vacío. De ser necesario, puede ajustarse la cantidad de tiempo durante la cual la unidad funciona antes de pararse debido a un fallo de nivel bajo.                                                                                                                                                                                                               |
| A4              | Reintento de alarma                                     | Configura el número de reintentos automáticos después de una alarma de ciclo.<br>Valor predeterminado = 0                                                        | Establece el número de veces que la unidad intenta lubricar automáticamente después de una alarma de ciclo para determinar si puede eliminarse una señal temporal o falsa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| A5              | Alarma activa                                           | Cambia el comportamiento de la salida de alarma.<br>Valor predeterminado = OFF                                                                                   | Utiliza la salida de alarma para determinar si una unidad tiene una alarma Y/O pierde la alimentación.<br><br>La salida pasa a ON cuando se aplica la alimentación. Pasa a OFF cuando se pierde la alimentación o se produce una alarma.<br><br>El funcionamiento normal (OFF) únicamente activará la salida de alarma en una condición de alarma cuando la alimentación está ON.<br><br>Puede cambiar (configurarse en ON) para activar la alarma con la alimentación ON y desactivarla con la alimentación OFF O una advertencia.<br><br>Se utiliza para gestionar el corte de alimentación. |
| A7              | Salida constante de alarma en caso de fallo             | Cambia el comportamiento de la salida de alarma.<br>Valor predeterminado = OFF                                                                                   | Esta función cambia el comportamiento de la salida de la alarma en el caso de un fallo, ya sea sonando de manera intermitente una vez por segundo o sin pausa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| A8              | Tiempo de apagado máximo hora de 4 dígitos              | Cambia el tiempo de apagado máximo.<br>Valor predeterminado = OFF                                                                                                | Esta función cambia el tiempo de apagado de HH:MM a HHHH. Permite un máximo de 9999 horas de tiempo de apagado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| A9              | Alternar emisión de nivel bajo con advertencia o fallo  | Cambia el comportamiento del indicador de nivel bajo.<br>Valor predeterminado = OFF                                                                              | Esta función cambia el comportamiento de la salida de nivel bajo en una advertencia o fallo, ya sea sonando de manera intermitente una vez por segundo o sin pausa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| A10*            | Restablecimiento de nivel bajo durante encendido        | Cambia un fallo de nivel bajo durante encendido.<br>Valor predeterminado = OFF                                                                                   | Esta función cambia el comportamiento del fallo de nivel bajo durante el encendido.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| A11*            | Desactivación de advertencia a través de relé de alarma | Cambia el comportamiento de la salida de alarma.<br>Valor predeterminado = OFF                                                                                   | Esta función cambia siempre a desactivado (OFF) el comportamiento de la salida de la alarma en condiciones de advertencia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

\*Modelos con firmware 6.04 y posterior

## Introducción de un código PIN por primera vez

### A1 - Configuración de código PIN

En la bomba G3 puede programarse un código PIN para proteger la configuración frente a una modificación imprevista por parte de usuarios no autorizados.

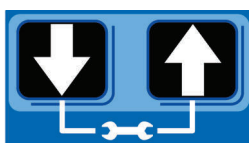
1. Pulse el botón de flecha ARRIBA durante 10 segundos.



El LED junto al ICONO DE CANDADO se enciende en la pantalla, lo que indica que se ha accedido al Modo PIN.



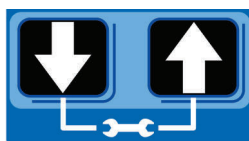
2. La palabra OFF aparece en la pantalla. Pulse el botón de flecha ARRIBA o ABAJO para cambiar esto a ON.



3. Pulse el botón INTRO para introducir el código PIN.



4. El cursor se coloca en posición automáticamente para introducir el primer carácter del código PIN. Utilice los botones de flecha ARRIBA y ABAJO para desplazarse hacia arriba y abajo a través de los números 0-9 hasta que se muestre el primer número del código PIN en el campo.



5. Pulse el botón INTRO para fijar el número. El cursor se mueve automáticamente hasta el siguiente campo numérico.



6. Repita las operaciones de los pasos 4 y 5 para cada campo del código PIN.

7. Pulse el botón INTRO para guardar el código PIN y salir de Configuración avanzada.



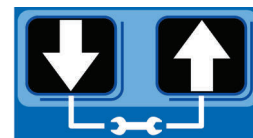
## Acceso a la Configuración avanzada

Pulse el botón de flecha ARRIBA durante 10 segundos.



Si la bomba G3 se configuró previamente para requerir un código PIN, el LED junto al ICONO DE CANDADO se enciende, lo que indica que se requiere un código PIN.

1. El cursor se posiciona automáticamente para introducir el primer carácter del código PIN. Utilice los botones de flecha ARRIBA y ABAJO para desplazarse hacia arriba y abajo a través de los números 0-9 hasta que se muestre el primer número del código PIN en el campo.



2. Pulse el botón INTRO para fijar el número. El cursor se mueve automáticamente hasta el siguiente campo numérico.

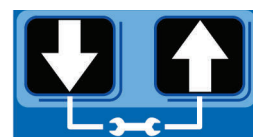


3. Repita las operaciones de los pasos 1 y 2 para cada campo del código PIN.

Si el código PIN que ha introducido es correcto, el primer carácter modificable parpadeará en la pantalla.

## Selección de las opciones de Configuración avanzada

1. Pulse el botón de flecha ARRIBA o ABAJO para desplazarse a través de las opciones avanzadas A1 - A7.



2. Pulse el botón INTRO para establecer la selección.



### A2 - Tiempo de alarma de nivel bajo Modo de bomba ON únicamente.

Programa la cantidad de tiempo en MM: SS (minutos y segundos) durante el cual la bomba puede funcionar entre una advertencia de nivel bajo y un fallo de nivel bajo para contribuir a proteger la unidad de funcionar en vacío.

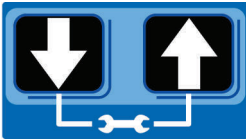
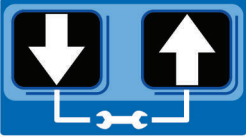
La cantidad de tiempo máxima recomendada es 3:00 minutos.

Se enciende Fallo y el LED de nivel bajo



Fig. 21

**NOTA:** Cuando programa un tiempo inferior a 10 minutos, usted **debe** programar un cero a la izquierda en el primer campo numérico y pulsar el botón INTRO para guardar la selección del cero.

1. Para configurar el tiempo ON (encendido), utilice el botón de flecha ARRIBA o ABAJO para desplazarse por los números de 0 a 9 hasta que aparezca el número deseado en el primer campo MM (minutos). 
2. Pulse el botón INTRO para fijar la selección. Parpadeará el siguiente campo numérico MM que se encuentra a la derecha, lo que indica que está listo para la programación. 
3. Utilice el botón de flecha ARRIBA o ABAJO para desplazarse por los números de 0 a 9 hasta que aparezca el número deseado en el segundo campo numérico MM. 
4. Pulse el botón INTRO para fijar la selección. 

Parpadeará el siguiente campo numérico que se encuentra a la derecha, debajo de SS, lo que indica que está listo para programar los campos de segundos.

5. Repita los pasos 1 - 4 para configurar los campos SS (segundos).
6. Después de presionar el botón INTRO para configurar el último campo SS, se almacenará toda la información de tiempo ON programada. 

#### A-4 Reintento de alarma

Programa el número de veces que la bomba G3 intentará ejecutar automáticamente un ciclo de lubricación después de que se active una alarma de ciclo. El valor predeterminado es 0. Para obtener ayuda a la hora de determinar un número razonable de reintentos de alarma para programar su aplicación, comuníquese con Atención al Cliente de Graco o el distribuidor local de Graco.

Se enciende un LED de advertencia y Er: CY parpadea una vez cada 10 segundos.

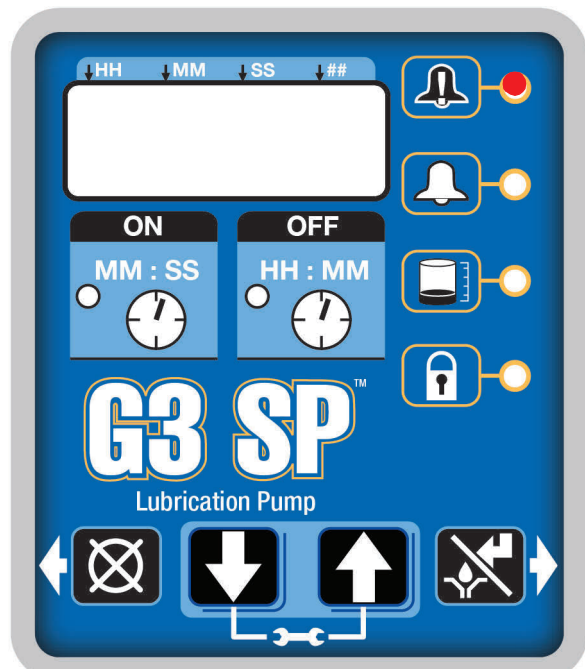
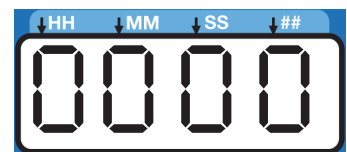


Fig. 22

#### Para configurar el reintento de alarma:

1. El valor predeterminado 0000 aparece en la pantalla.



2. Pulse el botón de flecha ARRIBA o ABAJO para desplazarse por los números 0-9.



3. Cuando se muestre el número correcto, pulse el botón INTRO para establecerlo.
4. Repita 2 - 3 para configurar los campos restantes.
5. Pulse el botón INTRO para salir de la Programación avanzada.



### A-5 Alarma activa

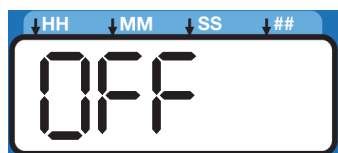
Cambia el comportamiento de la salida de alarma. Utiliza la salida para determinar si se ha producido un fallo.

Se enciende el LED de fallo y el LED ON.



FIG. 23

1. Se muestra OFF (valor predeterminado).



2. Pulse el botón de flecha ARRIBA o ABAJO para cambiar de desactivado (OFF) a activado (ON) en la pantalla a fin de activar el



estado de la alarma.

3. Pulse el botón INTRO para salir de la Programación avanzada.



### A-7- Salida constante de alarma en caso de fallo

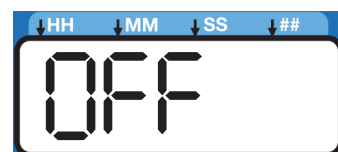
La función cambia el comportamiento de la salida de la alarma en el caso de fallo, ya sea sonando de manera intermitente una vez por segundo (predeterminado) o sin pausa.

Se encienden las luces LED de fallo y de advertencia

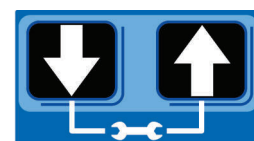


FIG. 24

1. Se muestra OFF (valor predeterminado). La salida de la alarma funcionará de manera intermitente una vez por segundo.



2. Pulse la flecha ARRIBA o ABAJO para cambiar de desactivado (OFF) a activado (ON) en la pantalla a fin de cambiar la salida de alarma a siempre activada.



3. Pulse el botón INTRO para salir de la programación avanzada.



## A-8 - Tiempo de apagado máximo con hora de 4 dígitos

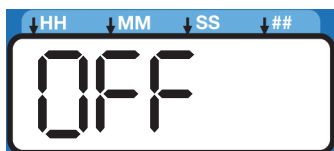
Cambia el tiempo de apagado de HH:MM a HHHH. Permite un máximo de 9999 horas de tiempo de apagado.

El LED OFF se enciende.



FIG. 25

1. Se muestra OFF (valor predeterminado).



2. Pulse el botón de flecha ARRIBA o ABAJO para cambiar de desactivado (OFF) a activado (ON) en la pantalla a fin de activar el estado de la alarma.



3. Pulse el botón INTRO para salir de la Programación avanzada.



## A-9- Alternar emisión de nivel bajo con advertencia o fallo

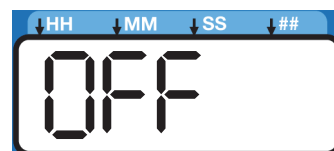
Esta función cambia el comportamiento de la emisión del nivel bajo en una advertencia o fallo, de siempre encendido (de manera predeterminada) o alternando una vez por segundo.

Se encienden las luces LED de advertencia y nivel bajo

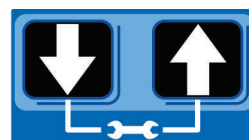


FIG. 26

1. Se muestra OFF (valor predeterminado). La salida de la alarma funcionará de manera intermitente una vez por segundo.



2. Pulse la flecha ARRIBA o ABAJO para cambiar de desactivado (OFF) a activado (ON) en la pantalla a fin de cambiar la salida de alarma a siempre activada.



3. Pulse el botón INTRO para salir de la programación avanzada.



## Modelos con firmware 6.04 y posterior

### A10 - Restablecimiento de nivel bajo durante encendido

Esta función cambia el comportamiento del nivel bajo durante el encendido de la bomba. Cuando A10 está activado, se borra un fallo de nivel bajo cuando se enciende la bomba. La bomba realizará 5 revoluciones, comprobando si hay aún una anomalía de nivel bajo. En caso negativo, se eliminará automáticamente y continuará. Si hay una anomalía de nivel bajo durante las 5 revoluciones, pasará a un fallo de nivel bajo.

Se enciende el LED ON de nivel bajo (Fig. 27).



FIG. 27

1. Se muestra OFF (valor predeterminado). La salida de la alarma funcionará de manera intermitente una vez por segundo.
2. Pulse el botón de flecha ARRIBA o ABAJO para pasar de OFF a ON en la pantalla y restablecer el nivel bajo durante el encendido.
3. Pulse el botón INTRO.

OFF



### A11 - Desactivación de advertencia a través de relé de alarma

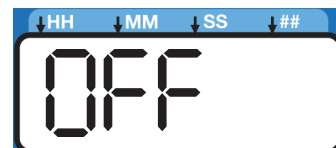
Esta función cambia siempre a desactivado (OFF) el comportamiento de la salida de la alarma en condiciones de advertencia.

Se encienden las luces LED de fallo y de advertencia



FIG. 28

1. Se muestra OFF (valor predeterminado). La salida de alarma se activará durante una condición de advertencia.



2. Pulse la flecha ARRIBA o ABAJO para cambiar de desactivado (OFF) a activado (ON) en la pantalla a fin de desactivar la salida de alarma en condiciones de advertencia.



3. Pulse el botón INTRO para salir de la Programación avanzada.



## Funcionamiento

Durante el funcionamiento de la bomba, el controlador alterna entre el modo OFF (reposo) Time y el modo de lubricación controlado por Ciclos (CY).

### Modo de Bomba OFF/reposo

- Una vez completada la configuración, la bomba G3 comienza automáticamente a ejecutar la secuencia de tiempo OFF (FIG. 29).

(Observe que el LED de tiempo OFF en la pantalla se enciende y el tiempo OFF realiza una cuenta descendente en la pantalla).

Se visualiza el Tiempo OFF (Reposo) como HH:MM cuando la opción A8 está desactivada o si queda menos de una hora estando A8 activada. Si queda más de una hora y A8 está activada, se visualiza como HHHH.

El ejemplo mostrado en la FIG. 29 indica un tiempo OFF de 1 hora y 32 minutos antes del inicio del ciclo de lubricación con A8 desactivada.



FIG. 29

- Cuando el recuento de tiempo OFF llega a cero, la bomba de lubricación automática G3 acciona la bomba y funciona durante el ciclo de tiempo ON programado (FIG. 30).

### Modo de lubricación: Control de ciclos (bomba ON)

El modo de lubricación (bomba ON) se controla con un sensor de ciclos.

#### Control de ciclo

- Número configurado de recuentos de disparo en un sistema basado en ciclos (CY). Normalmente, un interruptor de proximidad conectado a una válvula divisora.
- La pantalla indica el sensor (CY) y los ciclos restantes para dicho sensor (FIG. 30).

El ejemplo indicado en la FIG. 30 muestra el sensor CY con 2 ciclos restantes.

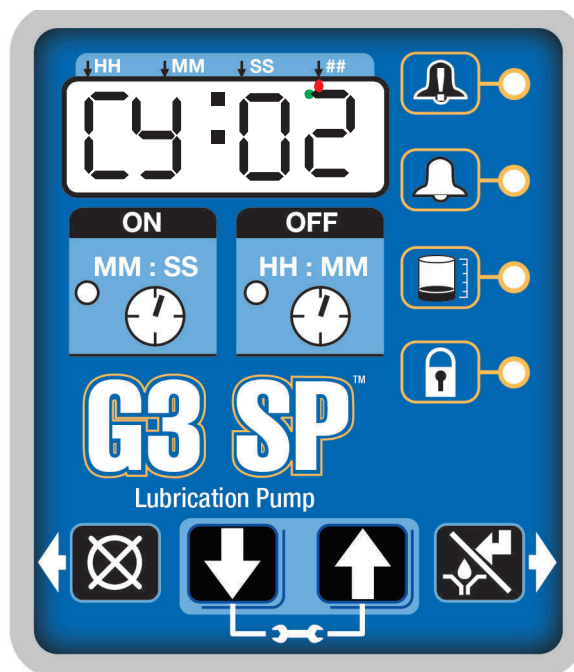


FIG. 30

- La pantalla también indica el tiempo ON restante para el ciclo (FIG. 31). Cada ciclo tiene cuatro (4) minutos de tiempo ON antes de fallar. Los cuatro (4) minutos se reinician tras cada recuento de ciclos.
- En el ejemplo de la FIG. 31 (página 31) se observa que al ciclo de lubricación le quedan 2 minutos y 42 segundos de Tiempo ON antes de pasar a una alarma si no recibe otro ciclo.



FIG. 31

- Cuando el recuento de ciclos llega a cero, la bomba vuelve a desconectarse y el sistema ejecuta nuevamente el ciclo de tiempo OFF y el LED de tiempo OFF vuelve a encenderse (FIG. 29).

Esta secuencia se repite hasta que el dispositivo se reprograma o se produce una alarma.

- Si la alimentación de la bomba se pierde durante el ciclo de lubricación, la bomba completará el tiempo del ciclo que faltaba una vez que se recupere la alimentación.

### Ciclo de ejecución manual



Para ejecutar un ciclo de lubricación adicional (no programado) pulse el botón de INICIO MANUAL.

# Alarmas

Cada vez que se produzca un fallo/una advertencia se encenderá una combinación de LED para advertir de que existe un problema y ayudar a identificar la causa del fallo/la advertencia.

- Los fallos no se borrarán automáticamente. Si se corrige la anomalía, las advertencias se borrarán al cabo de un tiempo establecido.
- Para borrar un fallo, mantenga pulsado el botón **RESTABLECER** en el teclado de la pantalla durante 3 segundos.
- Para borrar una advertencia pulse y suelte inmediatamente el botón **RESTABLECER**.

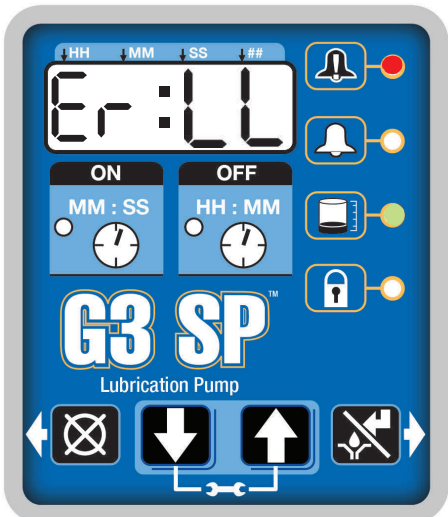
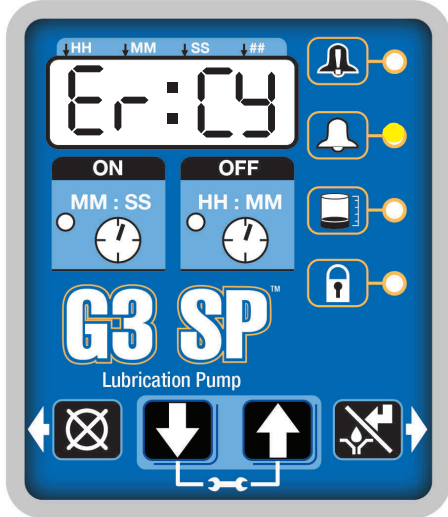


## Escenarios de fallo/advertencia

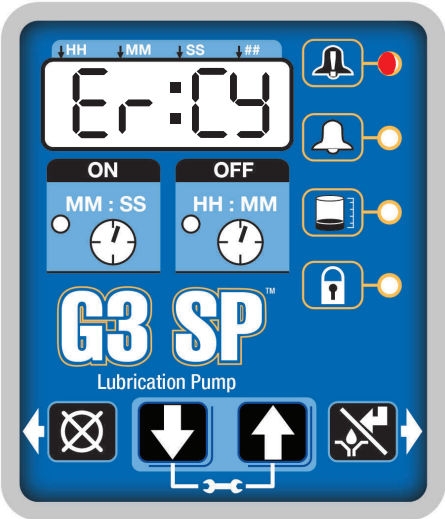
Las páginas a continuación describen los fallos/advertencias más probables que pueden recibir.

| Tipo de alarma            | Cómo se ve | Qué indica                                                                                                                                                                                                                           | Solución                                                                                                                                                   |
|---------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Advertencia de nivel bajo |            | <p>El nivel de lubricante en el depósito es bajo y es necesario añadir lubricante adicional.</p> <p>La unidad sigue funcionando normalmente durante un periodo limitado de tiempo hasta que se dispara una alarma de nivel bajo.</p> | <p>Añada lubricante al depósito.</p> <p>Después de añadir lubricante, pulse y mantenga pulsado el botón <b>RESTABLECER</b> para borrar la advertencia.</p> |



|                                   |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Fallo de nivel bajo</b></p> |  <p>ti30139a</p>  | <p>El nivel de lubricante en el depósito es bajo y es necesario añadir lubricante adicional.</p> <p>La unidad deja de bombear y muestra la cantidad de tiempo acumulado desde que se disparó la alarma.</p>                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Añada lubricante al depósito.</p> <p>Después de añadir lubricante, pulse y mantenga pulsado el botón <b>RESTABLECER</b> para borrar el fallo.</p> <p>Si se necesita volver a cebar la bomba, el tiempo de alarma de nivel bajo debe reducirse. Vea A-2: Programación avanzada, tiempo de alarma de nivel bajo, página 25.</p>  |
| <p><b>Ciclo Advertencia</b></p>   |  <p>ti30139a</p> | <p>Indica que no se completó un ciclo en el tiempo fijado: 4 minutos.</p> <p>La unidad seguirá funcionando durante el número de ciclos de lubricación configurado por el parámetro de reintentos de advertencia (vea Programación avanzada, página 24).</p> <p>Si la condición de advertencia se borra a sí misma en el siguiente ciclo de lubricación automática, la advertencia se borra y la unidad prosigue su funcionamiento normal.</p> | <p>Examine el sistema para determinar si tiene una tubería obstruida o rota u otro fallo de componente, por ejemplo, una válvula divisora.</p> <p>Pulse el botón <b>RESTABLECER</b> para borrar la advertencia.</p>                                                                                                             |

Fallo de ciclo



ti30139a

Indica que no se completó un ciclo en el tiempo fijado: 4 minutos.

Examine el sistema para determinar si tiene una tubería obstruida o rota u otro fallo de componente, por ejemplo, una válvula divisora.

Pulse y mantenga pulsado el botón **RESTABLECER** para borrar el fallo.



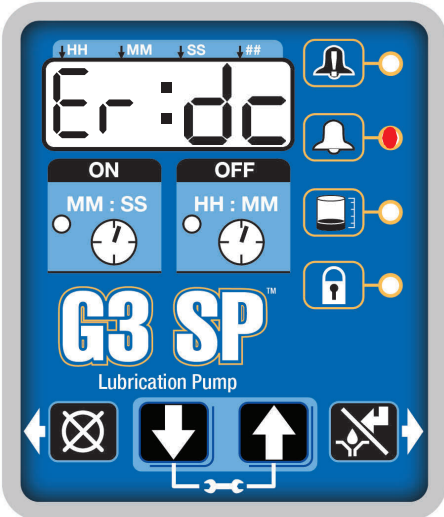
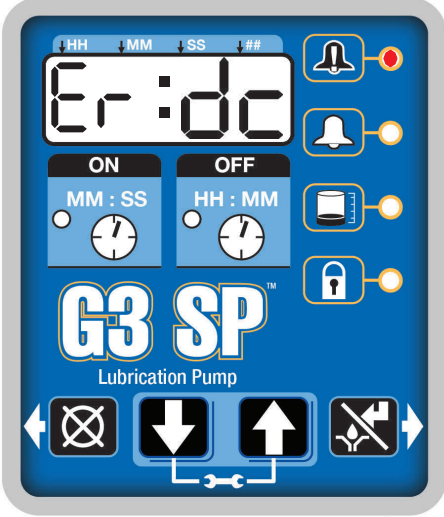
Sistema Fallo

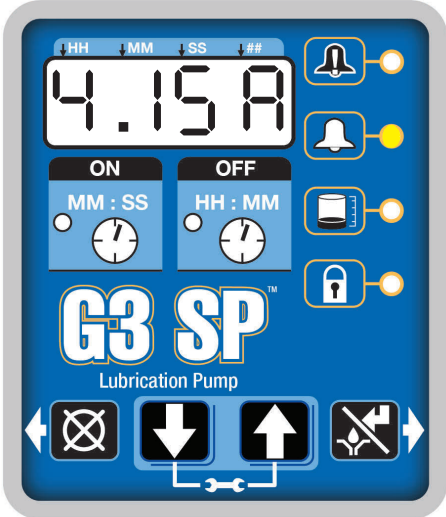
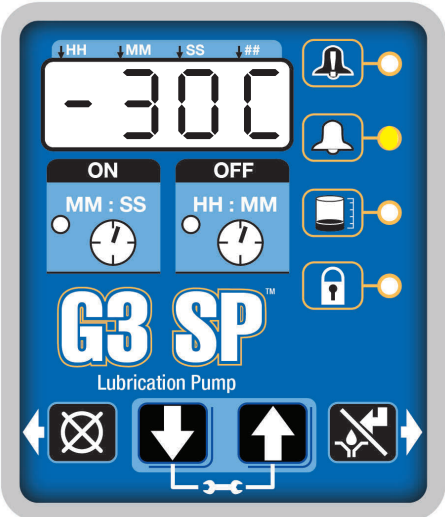


ti30139a

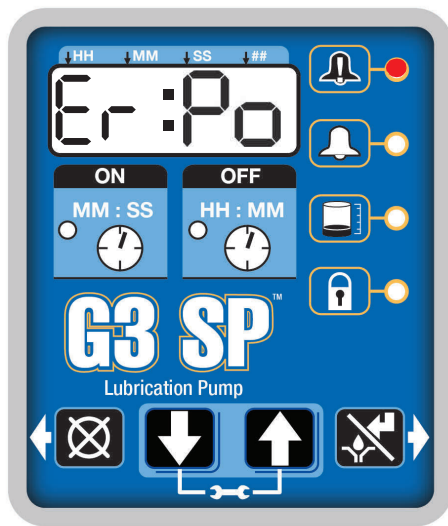
Se ha producido un fallo interno.

Póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente de Graco.

|                                         |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Advertencia de ciclo de servicio</b> |  <p>ti30139a</p>  | <p>Indica que una bomba ha excedido el 33 % del ciclo de servicio.</p> <p>La unidad seguirá operativa durante otros 3 ciclos de lubricación adicionales.</p> <p>Si el ciclo de servicio cae por debajo del 33 %, se elimina la condición de advertencia y la unidad continúa funcionando normalmente.</p> | <p>Aumente el Tiempo OFF o añada elementos de la bomba</p> <p>Examine el sistema para determinar si tiene una tubería obstruida o rota u otro fallo de componente, por ejemplo, una válvula divisora.</p> <p>Pulse el botón <b>RESTABLECER</b> para borrar la advertencia.</p>  |
| <b>Fallo de ciclo de servicio</b>       |  <p>ti30139a</p> | <p>Indica que una bomba ha excedido el 33 % del ciclo de servicio.</p> <p>La unidad deja de bombear y muestra el tiempo acumulado desde que se disparó la alarma.</p>                                                                                                                                     | <p>Aumente el Tiempo OFF o añada elementos de la bomba</p> <p>Examine el sistema para determinar si tiene una tubería obstruida o rota u otro fallo de componente, por ejemplo, una válvula divisora.</p> <p>Pulse el botón <b>RESET</b> para borrar el fallo.</p>            |

|                                                 |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Advertencia de corriente de motor</b></p> |  <p>ti30139a</p>  | <p>La corriente de motor medida es superior al valor máximo de funcionamiento recomendado. La utilización continuada de corrientes de motor excesivas puede reducir la vida útil o causar daños permanentes.</p>                                        | <p>Examine el sistema para asegurarse está funcionando de que está funcionando correctamente. Una línea bloqueada puede crear una intensidad de corriente excesiva en el motor</p> <p>Examine la bomba para asegurarse de que está girando correctamente.</p> <p>De ser necesario, comuníquese con Atención al Cliente de Graco.</p> |
| <p><b>Advertencia de temperatura</b></p>        |  <p>ti30139a</p> | <p>La temperatura interna de la unidad está afuera del intervalo de funcionamiento recomendada.</p> <p>La utilización de la unidad afuera del intervalo de temperatura recomendada puede causar rendimiento del sistema degradado y posibles daños.</p> | <p>Asegúrese de que la unidad se utilice en el entorno de funcionamiento correcto para la temperatura específica: -25 °C a 70 °C (-13 °F a 158 °F)</p> <p>De ser necesario, comuníquese con Atención al Cliente de Graco.</p>                                                                                                        |

## Escenarios de fallo/advertencia para versiones de firmware 6.06 y posteriores para modelos no DMS y 7.09 y posteriores para modelos DMS

| Tipo de alarma               | Cómo se ve                                                                                      | Qué indica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Solución                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Advertencia de potencia baja | <br>ti30139a  | <p>Si hay una caída de voltaje y en la fuente de alimentación, la bomba sufrirá una condición de advertencia de potencia eléctrica baja.</p> <p>La unidad seguirá funcionando durante un total de 15 minutos antes de sufrir un fallo de potencia baja.</p> <p>Asimismo, si la bomba se apaga y se enciende un mínimo de 3 veces, la bomba mostrará una advertencia de potencia baja.</p> <p>Si la condición de advertencia se borra a sí misma, la advertencia se borra y la unidad prosigue su funcionamiento normal.</p> | <p>Compruebe la tensión y la salida de corriente disponible en la fuente de alimentación de la bomba.</p>                                                                                                                                                          |
| Fallo de alimentación baja   | <br>ti30139a | <p>Hay una anomalía de baja tensión en la fuente de alimentación.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Compruebe la tensión y la salida de corriente disponible en la fuente de alimentación de la bomba.</p> <p>Mantenga pulsado el botón RESTABLECER para borrar el fallo.</p>  |

# Resolución de problemas

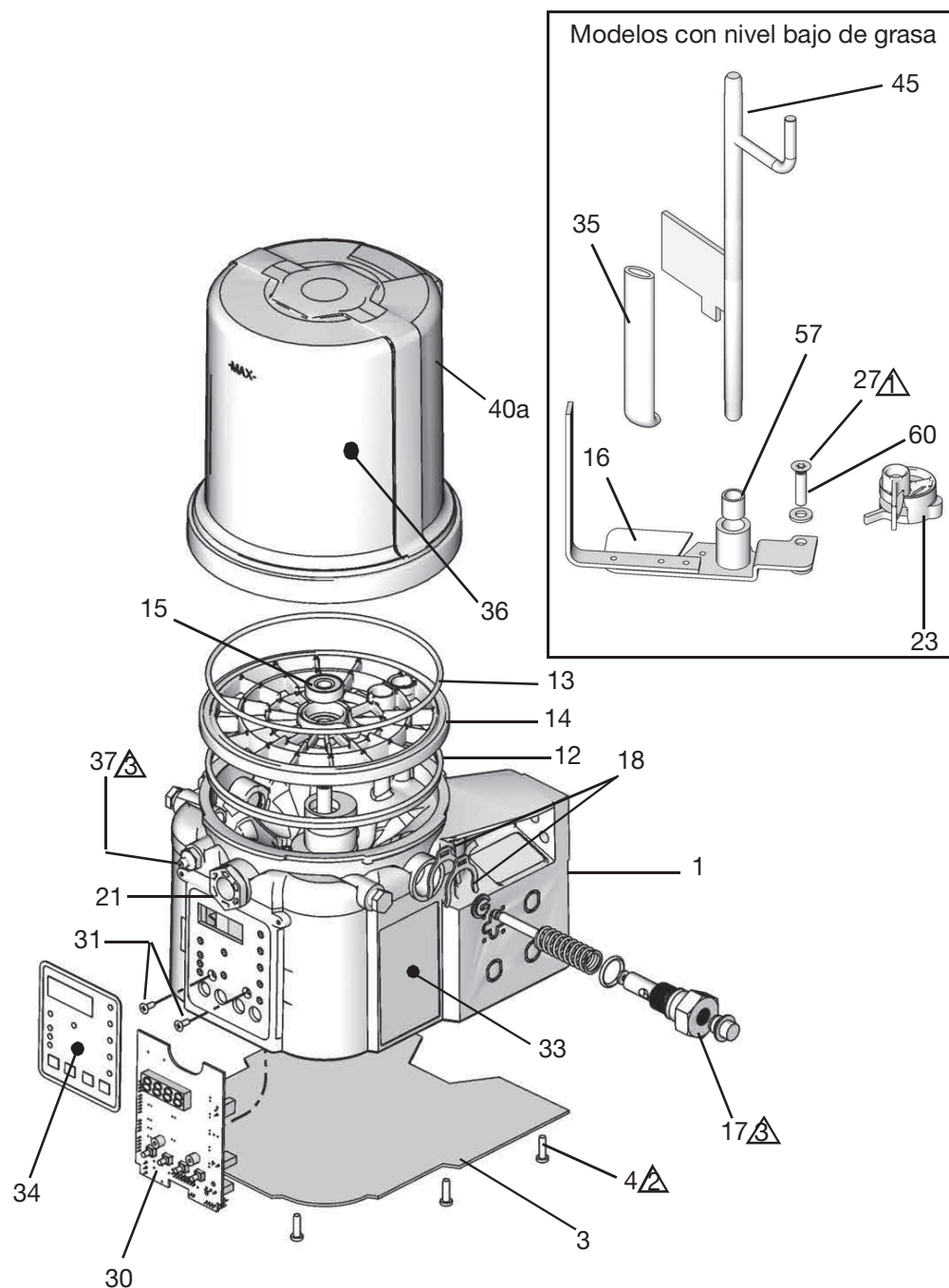


| Problema                                                                                                                                                           | Causa                                                                                                                             | Solución                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La unidad no enciende                                                                                                                                              | Cableado incorrecto/suelto                                                                                                        | Consulte las instrucciones de instalación, en la página 8.                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                    | Fusible externo disparado debido a un fallo de componente interno                                                                 | Póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente de Graco.                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                    | Fusible externo disparado debido al bombeo de lubricante para clima normal en clima frío -25 °C (-13 °F)                          | Sustituya el lubricante por lubricante que se pueda bombear, con valores nominales para las condiciones ambientales y la aplicación.<br><br>Sustituya el fusible.                                                      |
| La unidad no funciona tomando como base el tiempo que se programó                                                                                                  | El tiempo introducido se ha malinterpretado como MM:SS en vez de HH:MM (o viceversa)                                              | Verifique que la unidad haya sido programada según lo previsto, consultando las instrucciones de programación. Observe la designación de los puntos para horas, minutos, segundos en la línea superior de la pantalla. |
| Fugas de lubricante después de la junta situada en la parte inferior del depósito                                                                                  | Las lengüetas que sujetan el depósito están agrietadas o rotas                                                                    | Sustituya el depósito.                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                    | El depósito se presuriza durante el llenado                                                                                       | Asegúrese de que el orificio de ventilación no esté obstruido.<br><br>Si el problema persiste, comuníquese con el Servicio de atención al cliente de Graco o con el distribuidor local de Graco para obtener ayuda.    |
| La unidad no bombea durante ciclo ON, pero el controlador se enciende y funciona                                                                                   | Fallo del motor                                                                                                                   | Sustituya la unidad.                                                                                                                                                                                                   |
| La bomba tarda varios minutos antes de comenzar a bombear con la configuración más alta de volumen de bombeo (no hay espaciadores de ajuste de carrera instalados) | Bombeo de lubricante para tiempo normal en clima frío -25 °C (-13 °F)                                                             | Añada 1 espaciador de ajuste de carrera y ajuste el tiempo de ciclo de lubricación para tener en cuenta la diferencia en volumen de bombeo por carrera.                                                                |
| Pantalla oscura, la unidad no está funcionando                                                                                                                     | Fusible interno que se puede restablecer y que se ha disparado debido a un fallo de componente interno o cortocircuito del sensor | Verifique que el sensor y las entradas de ejecución manual no hayan creado una condición de cortocircuito. Encienda y apague el equipo.                                                                                |
| La pantalla funciona erráticamente                                                                                                                                 | Conexión defectuosa entre el cable de ciclo/presión y la unidad                                                                   | Desconecte los cables de ciclo/presión de la G3. Conecte los cables uno a uno para identificar la conexión defectuosa.                                                                                                 |

# Mantenimiento

| Frecuencia                | Componente                    | Mantenimiento requerido                                                                                                                                           |
|---------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Diariamente y al rellenar | Racores de engrase Zerk       | Mantenga todos los racores de engrase 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 bomba G3 y depósito | Mantenga la unidad de bomba y el depósito limpios utilizando un paño limpio y seco.                                                                               |
| Diariamente               | Pantalla                      | Mantenga la pantalla limpia utilizando un paño limpio y seco.                                                                                                     |
| Mensualmente              | Mazo de cables externo        | Verifique que los mazos de cables externos estén fijados con seguridad.                                                                                           |

# Piezas - Modelos de 2 litros

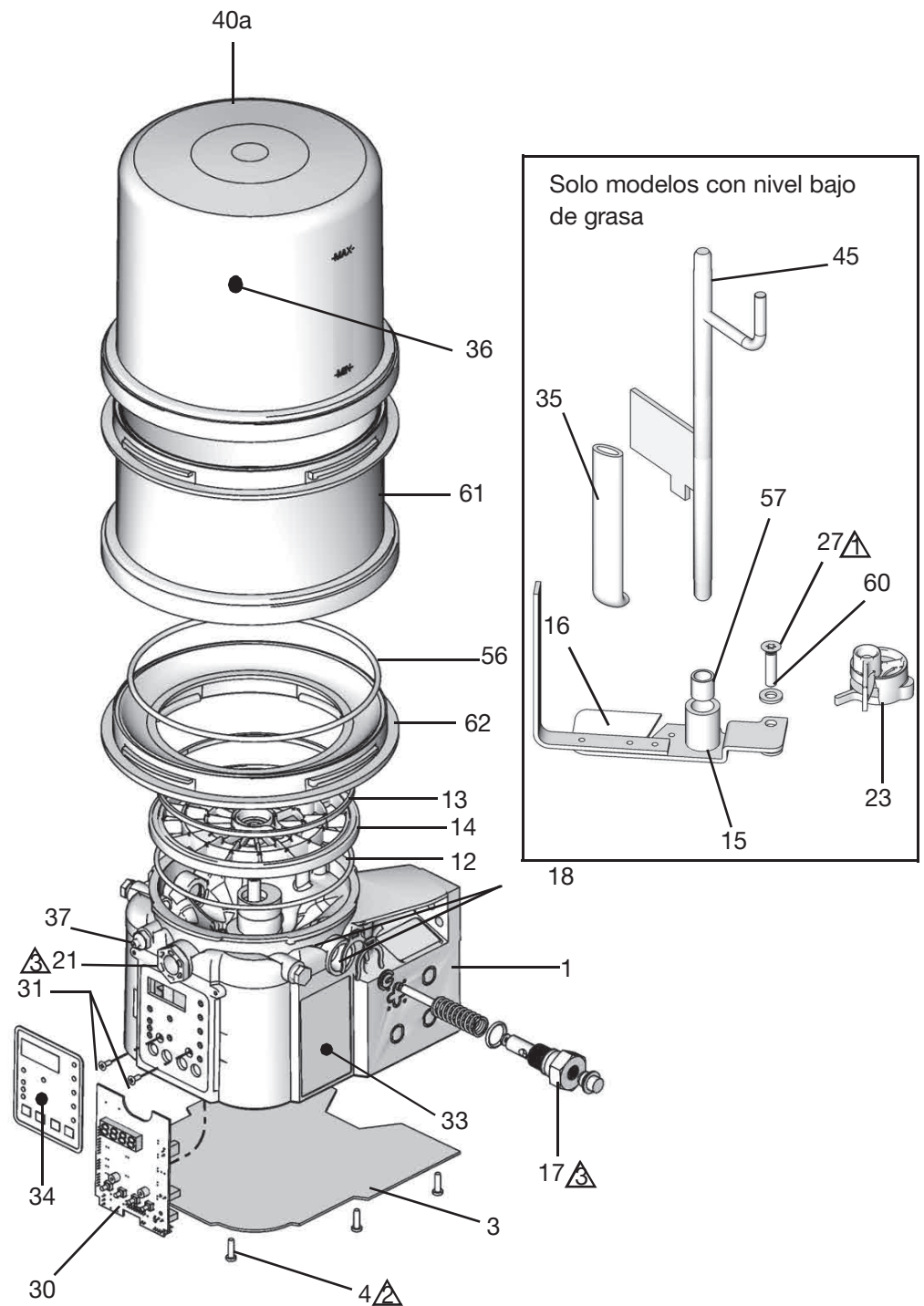


△1 Apriete a 0,45 N.m (4 lb-pulg.)

△2 Apriete a 3,4 N.m (30 lb-pulg.)

△3 Apriete a 5,6 N.m (50 lb-pulg.)

# Piezas - Modelos de 4 litros y más grandes



△ Apriete a 0,45 N.m (4 lb-pulg.)

△ Apriete a 3,4 N.m (30 lb-pulg.)

△ Apriete a 5,6 N.m (50 lb-pulg.)

# Piezas

| Ref. | Pieza  | Descripción                                                               | Cant. |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1    |        | BASE, carcasa de bomba de tres                                            | 1     |
| 3    | 278142 | CUBIERTA, inferior, con junta                                             | 1     |
| 4    | 115477 | TORNILLO, máq., Torx, cab. trunc.                                         | 9     |
| 12   | 127079 | JUNTA RECT, incluida en el Kit 571042, 571069, 571179                     | 1     |
| 13   | 132524 | JUNTA TÓRICA, incluida en los kits 571042, 571044, 571045, 571069, 571179 | 1     |
| 14   |        | PLATO, aplastador                                                         | 1     |
| 15   |        | COJINETE, bola                                                            | 1     |
| 16   |        | PALETA, mezcladora, modelos de 2 litros, incluida en el kit 571044        | 1     |
|      |        | PALETA, mezcladora, modelos de 4 litros y más grandes                     | 1     |
| 17   |        | BOMBA, elemento, incluida en el kit 571041                                | 1     |
| 18   | 16F368 | ESPACIADOR, ajuste de carrera, incluido en kit 571041                     | 2     |
| 21   | 278145 | TAPÓN, bomba, 3/4-16                                                      | 2     |
| 23   | 278136 | PALETA, nivel bajo                                                        | 1     |
| 27   | 123025 | TORNILLO, M6                                                              | 1     |
| 30†  | 258697 | TARJETA, circuito,                                                        | 1     |
| 31   | 119228 | TORNILLO, máquina, cab. plana                                             | 2     |
| 33   | 16A579 | ETIQUETA, seguridad                                                       | 1     |
| 34   | 129490 | ETIQUETA, superposición                                                   | 1     |
| 35   |        | RASCADOR, mezclador, modelos, incluido en el kit 571044                   | 1     |
| 36   |        | ETIQUETA, marca                                                           | 1     |
| 37   | 123741 | RACOR, Zerk, engrase                                                      | 1     |
| 40a  | 24E984 | DEPÓSITO, 2 litros, grasa, incluido en el kit 571042, 571069              | 1     |
| 40a  | 577005 | DEPÓSITO, 4 litros, grasa, incluido en el kit 571183                      | 1     |
| 45†  | 24D838 | DEFLECTOR, nivel bajo, modelos de 2 litros                                | 1     |
| †    | 24E246 | DEFLECTOR, nivel bajo, modelos de 4 litros                                | 1     |

| Ref. | Pieza  | Descripción                                                             | Cant. |
|------|--------|-------------------------------------------------------------------------|-------|
| †    | 24F836 | DEFLECTOR, nivel bajo, modelos de 8 litros                              | 1     |
| †    | 24F923 | DEFLECTOR, nivel bajo, modelos de 12 litros                             | 1     |
| †    | 24F924 | DEFLECTOR, nivel bajo, modelos de 16 litros                             | 1     |
| 57   | 117156 | COJINETE, manguito                                                      | 1     |
| 56   | 127144 | JUNTA, oval                                                             | 1     |
| 58   | 196548 | ETIQUETA                                                                | 1     |
| 60   | 16D984 | ARANDELA, modelos de nivel bajo                                         | 2     |
| 61   |        | DEPÓSITO, sección media (vea cantidad por tamaño/modelo a continuación) |       |
|      |        | Modelos de 8 litros                                                     | 1     |
|      |        | Modelos de 12 litros                                                    | 2     |
|      |        | Modelos de 16 litros                                                    | 3     |
| 62   |        | ADAPTADOR, depósito                                                     | 1     |
| 72   |        | PLACA, deflector, nivel bajo                                            | 1     |
| 73   |        | TORNILLO, máquina                                                       | 2     |
| 74   |        | MUELLE, placa, válvula, restablecer                                     | 1     |
| 87   |        | JUNTA, inferior, depósito                                               | 1     |
| 88   |        | ESPACIADOR, junta, base                                                 | 1     |
| 89   |        | PLACA, válvula                                                          | 1     |
| 200  | 127780 | CABLE, 4,5 m (15 pies), SOOW con 7 pos., 5 clavijas, 90 grados          | 1     |
|      | 127781 | CABLE, 6,1 m (20 pies), SOOW con 7 pos., 5 clavijas, 90 grados          | 1     |
|      | 127782 | CABLE, 9,1 m (30 pies), SOOW con 7 pos., 5 clavijas, 90 grados          | 1     |
|      | 16U790 | CABLE, DIN, desnudo                                                     | 1     |

| Ref. | Pieza  | Descripción                                                          | Cant. |
|------|--------|----------------------------------------------------------------------|-------|
| 201  | 124300 | CABLE, M12, 4,5 m (15 pies), 4 hilos, macho recto a cables separados | 1     |
|      | 124333 | CABLE, M12, 4,5 m (15 pies), 4 hilos, macho recto a hembra           | 1     |
| 202  | 124301 | CONECTOR, Eurofast, hemb., recto, 4 clavijas                         | 1     |
|      | 124594 | CONECTOR, Eurofast, 4 clavijas                                       | 1     |
|      | 124595 | CONECTOR, Eurofast, 5 clavijas                                       | 1     |

Pueden solicitarse etiquetas, placas y tarjetas de peligro y advertencia de repuesto sin cargo.

Pida también la Ref. 27, n.º pieza 123025 y la Ref. 60, n.º pieza 16D984

‡ Pida también la Ref. 31, n.º pieza 119228 y la Ref. 34, n.º pieza 16A073

† Pida también la Ref. 57, n.º pieza 117156 cuando pida esta pieza.

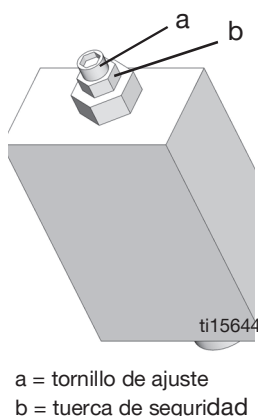
## Válvulas de alivio de presión

**Información importante sobre la válvula de alivio de presión 16C807.**

**La válvula de alivio de presión 16C807 puede utilizarse únicamente en la bomba G3.** No está diseñada para utilización con ningún otro producto.

La válvula de alivio de presión utiliza un tornillo de ajuste de presión (a) para configurar el punto de liberación de presión.

**No está concebida como forma para aliviar la presión durante el funcionamiento normal**, sino como medida de protección en caso de que se produzca un aumento imprevisto de la presión en el sistema. No utilice esta válvula de alivio de presión como forma de aliviar el funcionamiento diario, de ciclo normal.



a = tornillo de ajuste  
b = tuerca de seguridad

El tornillo de ajuste de presión requerirá ajustes periódicos. Siempre que se configure/ajuste la válvula (después de encontrar el punto de ajuste) es importante asegurar que la válvula no alcance el punto más bajo y que exista como mínimo 1/2 vuelta de ajuste restante. Esto se determina girando el tornillo (a) 1/2 vuelta y luego aflojándolo nuevamente.

**NOTA:** Girar el tornillo de ajuste (a) en sentido de las agujas del reloj aumenta la presión.

| Pieza  | Descripción                                                                                                                                                                      | Cant. |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 16C807 | VÁLVULA, alivio de presión, 3,44-24,1 MPa (34,4-241 bar; 500-3500 psi), presión de configuración 20,68 MPa $\pm$ 10 % (206,8 bar; 3000 psi $\pm$ 10 %) Incluida en el kit 571028 | 1     |
| 563156 | VÁLVULA, alivio de presión, 5,17 MPa (51,71 bar, 750 psi)                                                                                                                        | 1     |
| 563157 | VÁLVULA, alivio de presión, 6,89 MPa (68,95 bar, 1000 psi)                                                                                                                       | 1     |
| 563158 | VÁLVULA, alivio de presión, 10,34 MPa (103,42 bar, 1500 psi)                                                                                                                     | 1     |
| 563159 | VÁLVULA, alivio de presión, 13,78 MPa (137,89 bar, 2000 psi)                                                                                                                     | 1     |
| 563160 | VÁLVULA, alivio de presión, 17,23 MPa (172,36 bar, 2500 psi)                                                                                                                     | 1     |
| 563161 | VÁLVULA, alivio de presión, 20,68 MPa (206,84 bar, 3000 psi)                                                                                                                     | 1     |
| 563190 | VÁLVULA, alivio de presión, 37,92 MPa (379,21 bar, 5500 psi)                                                                                                                     | 1     |

## Fusibles

| Pieza  | Descripción      | Cant. |
|--------|------------------|-------|
| 571039 | FUSIBLE, 12 V CC | 1     |
| 571040 | FUSIBLE, 24 V CC | 1     |

## Kits de instalación y reparación

| Kit n.º | Descripción                                                                                  | Número de manual |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 571026  | KIT, unión de salida, 3 bombas                                                               | 3A0523           |
| 571063  | KIT, unión de salida, 2 bombas                                                               |                  |
| 571028  | KIT, retorno a depósito npt, incluye válvula de alivio de presión 16C807                     | 3A0525           |
| 571071  | KIT, retorno a depósito bspp, incluye válvula de alivio de presión 16C807                    |                  |
| 571036  | KIT, cubierta con etiqueta "G"                                                               | N/D              |
| 571041  | KIT, elemento de bomba, incluye ref. 17, 18 y 33                                             | 3A0533           |
| 571042  | KIT, reparación, depósito de 2 litros, incluye Ref. 12, 13, 36 y 40                          | 3A0534           |
| 571044  | KIT, repuesto, paleta, 2 litros, para modelos, incluye Ref. 13, 16, 35 y 57                  | 3A0535           |
| 571046  | KIT, repuesto, paleta, 4-16 litros, incluye Ref. 13, 16, 35 y 57                             |                  |
| 571058  | KIT, adaptador de salida, NPT                                                                | 3A0522           |
| 571070  | KIT, salida, adaptador, bspp                                                                 |                  |
| 571060  | KIT, llenado, racor Zerk, a prueba de fugas                                                  | N/D              |
| 571183  | KIT, reparación, depósito, grasa, modelos de 4 litros, incluye Ref. 12, 13, 36, 40b, 56 y 62 | 3A0534           |

# Especificaciones técnicas

| Bomba de lubricación automática G3 SP™ |                                                                                                                        |                     |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|                                        | EE. UU.                                                                                                                | Métrico             |
| Presión de salida de la bomba          | 5100 psi                                                                                                               | 35,1 MPa, 351,6 bar |
| Presión de entrada de llenado          | 5000 psi                                                                                                               | 34,4 MPa, 344,7 bar |
| Alimentación eléctrica                 |                                                                                                                        |                     |
| 100-240 V CA                           | 88-264 V CA; 0,8 A de corriente, 90 VA de potencia, 47/63 Hz, Monofásica, rotor de irrupción/bloqueo, máx. 40 A (1 ms) |                     |
| 12 V CC                                | 9-16 V CC; corriente de 5 A, 60 W, rotor de irrupción/bloqueo 12 A                                                     |                     |
| 24 V CC                                | 18-32 V CC; corriente de 2,5 A, 60 W, rotor de irrupción/bloqueo 6 A                                                   |                     |
| Salidas - Relé de alarma               |                                                                                                                        |                     |
| Carga máxima nominal                   | Resistiva: 0,4 A con 125 V CA, 2 A con 30 V CC                                                                         |                     |
|                                        | Inductiva: 0,2 A con 125 V CA, 1 A con 30 V CC                                                                         |                     |
| Voltaje operativo máximo               | Resistiva: 250 V CA, 220 V CA                                                                                          |                     |
|                                        | Inductiva: 250 V CA, 220 V CC                                                                                          |                     |
| Corriente operativa máxima             | Resistiva: 3 A (CA), 3 A (CC)                                                                                          |                     |
|                                        | Inductiva: 1,5 A (CA), 1,5 A (CC)                                                                                      |                     |
| Capacidad de conmutación máxima        | Resistiva: 50 VA, 60 W                                                                                                 |                     |
|                                        | Inductiva: 25 VA, 30 W                                                                                                 |                     |
| Carga mínima permisible                | Resistiva: 10 µA, 10 m V CC                                                                                            |                     |
|                                        | Inductiva: 10 µA, 10 m V CC                                                                                            |                     |
| Corriente operativa máxima             | 2 A                                                                                                                    |                     |
| Potencia operativa máxima              | 48 W                                                                                                                   |                     |
| Entradas - Ciclo                       |                                                                                                                        |                     |
| Tipo de interruptor requerido          | Normalmente abierto (contacto de hundimiento, de fuente o seco)                                                        |                     |
| Voltaje de sensor                      |                                                                                                                        |                     |
| Tensión de la bomba: 100/-240 V CA     | 24 V CC                                                                                                                |                     |
| Tensión de la bomba: 12 V CC           | Voltaje de entrada                                                                                                     |                     |
| Tensión de la bomba: 24 V CC           | Voltaje de entrada                                                                                                     |                     |
| Corriente de carga                     |                                                                                                                        |                     |
| Tensión de la bomba: 100-240 V CA      | 22 mA con 24 V CC                                                                                                      |                     |
| Tensión de la bomba: 12 V CC           | 11 mA con 12 V CC                                                                                                      |                     |
| Tensión de la bomba: 24 V CC           | 22 mA con 24 V CC                                                                                                      |                     |
| Voltaje residual máximo                |                                                                                                                        |                     |
| Tensión de la bomba: 100-240 V CA      | 4 V                                                                                                                    |                     |
| Tensión de la bomba: 12 V CC           | 2 V                                                                                                                    |                     |
| Tensión de la bomba: 24 V CC           | 4 V                                                                                                                    |                     |
| Corriente de desconexión máxima        |                                                                                                                        |                     |

|                                      |                                                                                                                                                                                                           |                                                            |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Tensión de la bomba:<br>100-240 V CA | 1,5 mA                                                                                                                                                                                                    |                                                            |
| Tensión de la bomba:<br>12 V CC      | 1 mA                                                                                                                                                                                                      |                                                            |
| Tensión de la bomba:<br>24 V CC      | 1,5 mA                                                                                                                                                                                                    |                                                            |
| Impedancia de entrada                | 1,1 K                                                                                                                                                                                                     |                                                            |
| Tiempo de respuesta                  | 60 ms                                                                                                                                                                                                     |                                                            |
| Velocidad de ciclo                   | 8,0 Hz (50 % del ciclo de servicio)                                                                                                                                                                       |                                                            |
| <b>Fluido</b>                        |                                                                                                                                                                                                           |                                                            |
| Modelos para grasa                   | Grasa NLGI 000 - N.º 2                                                                                                                                                                                    |                                                            |
| Bombas                               | Hasta 3                                                                                                                                                                                                   |                                                            |
| Caudal de la bomba                   | 0,12 pulg. <sup>3</sup> /minuto por salida -<br>2 espaciadores                                                                                                                                            | (2 cm <sup>3</sup> )/minuto por salida -<br>2 espaciadores |
|                                      | 0,18 pulg. <sup>3</sup> /minuto por salida -<br>1 espaciador                                                                                                                                              | (3 cm <sup>3</sup> )/minuto por salida -<br>1 espaciador   |
|                                      | 0,25 pulg. <sup>3</sup> /minuto por salida -<br>0 espaciadores                                                                                                                                            | (4 cm <sup>3</sup> )/minuto por salida -<br>0 espaciadores |
| Salida de la bomba                   | 1/4-18 NPSF. Coincide con accesorios de conexión macho de 1/4-18 npt                                                                                                                                      |                                                            |
| Tamaño del depósito                  | 2, 4, 8, 12 litros                                                                                                                                                                                        |                                                            |
| Clase IP                             | IP69K                                                                                                                                                                                                     |                                                            |
| Entradas de sensor                   | 1 ciclo                                                                                                                                                                                                   |                                                            |
| Temperaturas ambiente                | -40 °F a 158 °F                                                                                                                                                                                           | -40 °C a 70 °C                                             |
| Piezas húmedas                       | nailon 6/6 (PA), poliamida amorfa, acero galvanizado, acero al carbono, acero aleado, acero inoxidable, caucho nitrílico (buna-N), latón, alnico niquelado, acetal lubricado químicamente, aluminio, PTFE |                                                            |
| Datos sonoros                        | <60 dB                                                                                                                                                                                                    |                                                            |

| Modelo | Peso máximo de la bomba en lb (kg) |
|--------|------------------------------------|
| 2L     | 11,4 (5,2)                         |
| 4L     | 13,1 (5,9)                         |
| 8 l    | 14,6 (6,6)                         |
| 12L    | 16,1 (7,3)                         |
| 16L    | 17,6 (8,0)                         |

## Dimensiones

| Modelo | Altura   |       | Anchura  |       | Profundidad |       |
|--------|----------|-------|----------|-------|-------------|-------|
|        | Pulgadas | cm    | Pulgadas | cm    | Pulgadas    | cm    |
| 2L     | 13,25    | 33,65 | 8,00     | 20,32 | 9,00        | 22,86 |
| 4L     | 14,50    | 36,83 | 9,25     | 23,50 | 10,00       | 25,40 |
| 8L     | 18,50    | 47,00 | 9,25     | 23,50 | 10,00       | 25,40 |
| 12L    | 23,00    | 58,42 | 9,25     | 23,50 | 10,00       | 25,40 |

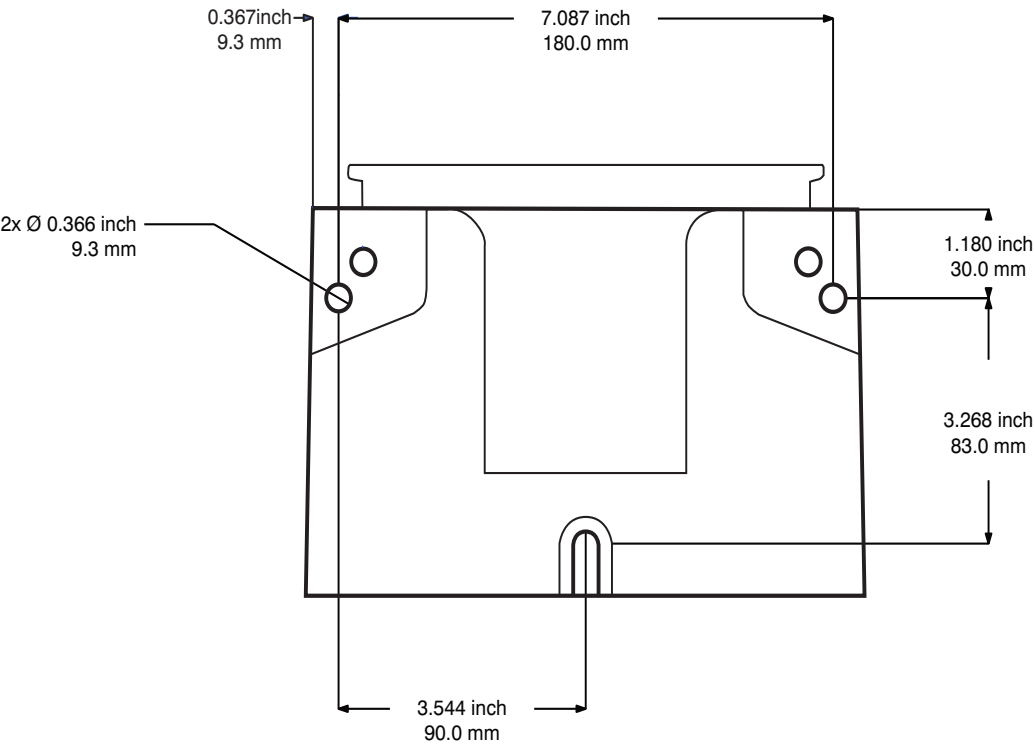
## Propuesta de California 65

 **ADVERTENCIA:** Este producto puede exponerlo a sustancias químicas que el Estado de California ha catalogado como causantes de cáncer y defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. Si desea más información, visite [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

# Disposición de montaje

(Para la configuración de montaje correcta, elija la opción 1 o la opción 2.) Vea la plantilla ref. 126916.

## Opción 1



## Opción 2

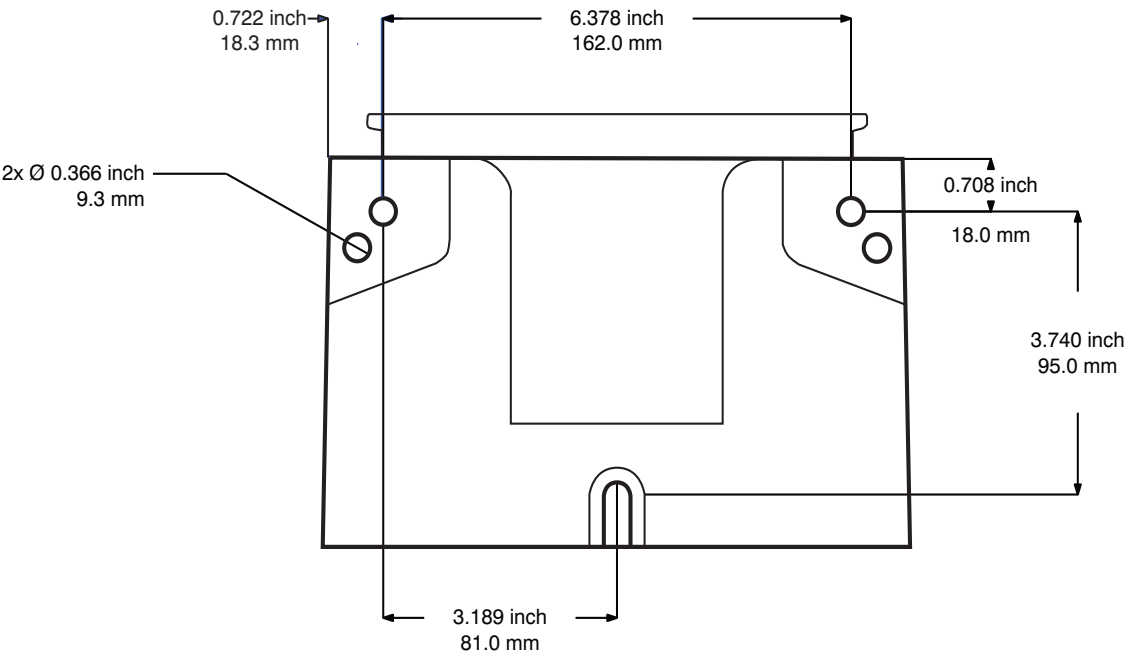


FIG. 32

## Notas

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

# 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. A excepción de cualquier garantía especial, extendida o limitada publicada por Graco, Graco, durante un periodo de doce meses desde la fecha de venta, reparará o sustituirá cualquier parte del equipo considerada como defectuosa por Graco. 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 un desgaste o una 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, y Graco no se hará responsable de estos. Graco tampoco asumirá ninguna responsabilidad por mal funcionamiento, daños o desgaste causados por la incompatibilidad del equipo Graco con estructuras, accesorios, equipos o materiales que no hayan sido suministrados por Graco, o por el diseño, la fabricación, la instalación, el funcionamiento o el mantenimiento incorrecto de estructuras, accesorios, equipos o materiales que no hayan sido suministrados por Graco.

Esta garantía será efectiva bajo 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 productos Graco, visite [www.graco.com](http://www.graco.com).

**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 a realizar cambios en cualquier momento sin previo aviso.*

Traducción de las instrucciones originales. This manual contains Spanish. MM 3A4676

**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 2016, 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 F, August 2022