

Bomba de lubricación automática G3[®] Max

332306V

ES

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

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

Números de pieza, página 3

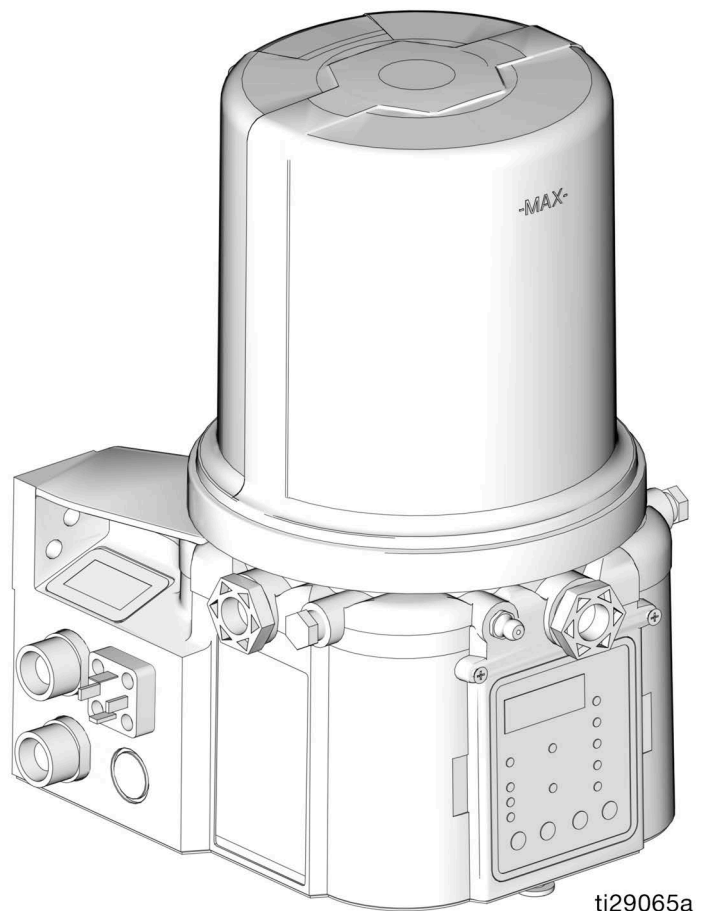
35,1 MPa (351,6 bar, 5100 psi) de presión
de salida de la bomba

34,3 MPa (344,8 bar, 5000 psi) de presión
de entrada de llenado



Instrucciones importantes de seguridad

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



ti29065a



3132066

Cumple la norma ANSI/UL 73
Certificado por CAN/CSA
C22.2 n.º 68



SOLO bombas de 100-240 V CA.


Índice

Números de pieza/modelo	3	Funcionamiento/registro de datos.	43
Modelos de 2 litros	3	Registro de eventos del sistema.	43
Modelos de 4 litros	3	Registro de errores	44
Modelos de 8 litros	4	Resumen funcional	46
Modelos de 12 litros	4	Resumen técnico	48
Modelos de 16 litros	4	Programación avanzada	49
Interpretación del número de modelo	5	Modelos con firmware 6.03 y posterior. Modelos DMS con firmware 7.07 y posterior.	55
Advertencias.	6	Modelos con firmware 6.06 y posterior para modelos no DMS. Modelos con firmware 7.09 y posterior para modelos DMS.	56
Instalación	9	Modo de ejecución	58
Instalación típica	10	Control de tiempo	58
Instalación típica - Con colector de llenado remoto.	11	Alarmas: Versiones de firmware 6.01 e inferiores.	63
Instalación opcional - Sin colector de llenado remoto.	12	Escenarios de fallo/advertencia	63
Instalación	13	Alarmas: Versiones de firmware 6.02 y posteriores	68
Desembalaje de la bomba.	13	Escenarios de fallo/advertencia	68
Configuración y cableado del sistema	14	Escenarios de fallo/advertencia para versiones de firmware 6.06 y posteriores para modelos no DMS y 7.09 y posteriores para modelos DMS	75
Configuración	23	Reciclaje y eliminación	76
Alivio de presión	23	Final de la vida útil del producto	76
Conexión a accesorios auxiliares	23	Resolución de problemas	77
Configuración del volumen de salida de la bomba	24	Mantenimiento	80
Depósito de llenado - Bombas dispensadoras de grasa	24	Piezas - Modelos de 2 litros	81
Desconexión de llenado automático	27	Piezas - Modelos de 4 litros y más grandes	82
Depósito de llenado - Bombas dispensadoras de aceite	29	Piezas	83
Cebado de la bomba.	29	Dimensiones	86
Guía rápida de configuración	31	Disposición de montaje.	87
Configuración del modelo Max.	32	Especificaciones técnicas	88
Descripción general del panel de control (FIG. 34)	32	Proposición 65 de California	89
Programar el modelo Max	33	Garantía estándar de Graco	90
Configuración de bomba inactiva/reposo	38	Información sobre Graco	90
Solo modelos DMS™	41		
Almacenamiento de la configuración del programa de la bomba en una unidad de memoria flash.	41		
Carga de la configuración del programa de la bomba en la bomba	42		


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 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 5. Las tablas siguientes muestran la relación entre cada Número de pieza y su Número de modelo asociado.

Modelos de 2 litros


Pieza	Números de modelos	
96G017	G3-G-24MX-2L0L00-10CV00R0	
96G018	G3-G-24MX-2LFL00-10CV00R0	
96G019	G3-G-ACMX-2L0L00-1D0V0000	X
96G020	G3-G-ACMX-2LFL00-1D0V0000	X
96G021	G3-G-12MX-2L0L00-1DMVA2R3	
96G023	G3-G-24MX-2L0L00-1DMVA2R3	
96G024	G3-G-24MX-2LFL00-1DMVA2R3	
96G025	G3-G-ACMX-2L0L00-1DMVA2R3	X
96G026	G3-G-ACMX-2LFL00-1DMVA2R3	X
96G030	G3-G-12MX-2L0L00-10C00000	
96G031	G3-G-24MX-2L0L00-10C000R0	
96G032	G3-G-ACMX-2L0L00-1D000000	X
96G035	G3-G-12MX-2L0L05-10CV0000	
96G036	G3-G-24MX-2L0L05-10CV0000	
96G037	G3-G-ACMX-2L0L00-1D00A000	X
96G098	G3-G-12MX-2L0L00-UDMVA1R2	
96G107	G3-A-24MX-2L0L00-1DMVA2R3	
96G110	G3-G-24MX-2L0L00-UDMVA1R2	
96G115	G3-G-24MX-2LFL00-UDMVA1R2	
96G122	G3-A-ACMX-2L0L00-1DMVA2R3	X
96G125	G3-G-ACMX-2L0L00-UDMVA1R2	X
96G132	G3-G-ACMX-2LFL00-UDMVA1R2	X
96G174	G3-A-ACMX-2L0L00-UDMVA1R2	X
96G178	G3-G-24MX-2L0L00-0D00A100	
96G190	G3-A-24MX-2L0L00-UDMVA1R2	
96G206	G3-G-24MX-2L0L07-0D00A000	
96G300	G3-G-24MX-2L0L00-1DM0A2R3	
96G305	G3-G-ACMX-2L0L00-1DM0A2R3	X
96G312	G3-G-24MX-2L0L00-UDM0A1R2	
96G315	G3-G-ACMX-2L0L00-UDM0A1R2	X
96G294	G3-G-12MX-2L0L08-10CV0000	
96G329	G3-G-12MX-2L0L05-U0C0010M	
96G330	G3-G-24MX-2L0L05-U0C0010M	

Modelos de 4 litros

Pieza	Números de modelos	
96G088	G3-G-24MX-4L0L00-10CV00R0	
96G090	G3-G-24MX-4LFL00-10CV00R0	
96G092	G3-G-ACMX-4L0L00-1D0V0000	X
96G094	G3-G-ACMX-4LFL00-1D0V0000	X
96G096	G3-G-12MX-4L0L00-1DMVA2R3	
96G099	G3-G-12MX-4L0L00-UDMVA1R2	
96G103	G3-G-24MX-4L0L00-1DMVA2R3	
96G108	G3-A-24MX-4L0L00-1DMVA2R3	
96G111	G3-G-24MX-4L0L00-UDMVA1R2	
96G113	G3-G-24MX-4LFL00-1DMVA2R3	
96G116	G3-G-24MX-4LFL00-UDMVA1R2	
96G118	G3-G-ACMX-4L0L00-1DMVA2R3	X
96G123	G3-A-ACMX-4L0L00-1DMVA2R3	X
96G126	G3-G-ACMX-4L0L00-UDMVA1R2	X
96G128	G3-G-ACMX-4LFL00-1DMVA2R3	X
96G133	G3-G-ACMX-4LFL00-UDMVA1R2	X
96G141	G3-G-12MX-4L0L00-10C00000	
96G143	G3-G-24MX-4L0L00-10C00000	
96G145	G3-G-ACMX-4L0L00-1D000000	X
96G151	G3-G-12MX-4L0L05-10CV0000	
96G153	G3-G-12MX-4L0L05-U0CV0100	
96G155	G3-G-24MX-4L0L05-10CV0000	
96G157	G3-G-24MX-4L0L05-U0CV0100	
96G159	G3-G-12MX-4L0L05-00C0010M	
96G160	G3-G-24MX-4L0L05-00C0010M	
96G161	G3-G-12MX-4L0L05-U0C0010M	
96G162	G3-G-24MX-4L0L05-U0C0010M	
96G175	G3-A-ACMX-4L0L00-UDMVA1R2	X
96G181	G3-G-24MX-4L0L03-00C00100	
96G183	G3-G-ACMX-4L0L00-1D00A000	X
96G188	G3-A-24MX-4L0L05-U0C0010M	
96G212	G3-G-24MX-4LAL05-10CV0000	
96G218	G3-G-12MX-4LFL00-10MVA2R3	
96G232	G3-G-12MX-4L0005-10CV0000	
96G274	G3-G-24MX-4LFL05-10CV0000	
96G293	G3-G-ACMX-4LFL00-1D00A000	X
96G301	G3-G-24MX-4L0L00-1DM0A2R3	
96G306	G3-G-ACMX-4L0L00-1DM0A2R3	X

96G310	G3-A-ACMX-4L0L00-1DM0A2R3	X
96G313	G3-G-24MX-4L0L00-UDM0A1R2	
96G316	G3-G-ACMX-4L0L00-UDM0A1R2	X
96G318	G3-G-ACMX-4LFL00-UDM0A1R2	X


Modelos de 8 litros

Pieza	Números de modelos	
96G089	G3-G-24MX-8L0L00-10CV00R0	
96G093	G3-G-ACMX-8L0L00-1D0V0000	X
96G097	G3-G-12MX-8L0L00-1DMVA2R3	
96G100	G3-G-12MX-8L0L00-UDMVA1R2	
96G104	G3-G-24MX-8L0L00-1DMVA2R3	
96G109	G3-A-24MX-8L0L00-1DMVA2R3	
96G112	G3-G-24MX-8L0L00-UDMVA1R2	
96G119	G3-G-ACMX-8L0L00-1DMVA2R3	X
96G124	G3-A-ACMX-8L0L00-1DMVA2R3	X
96G127	G3-G-ACMX-8L0L00-UDMVA1R2	X
96G142	G3-G-12MX-8L0L00-10C00000	
96G144	G3-G-24MX-8L0L00-10C00000	
96G146	G3-G-ACMX-8L0L00-1D000000	X
96G152	G3-G-12MX-8L0L05-10CV0000	
96G154	G3-G-12MX-8L0L05-U0CV0100	
96G156	G3-G-24MX-8L0L05-10CV0000	
96G158	G3-G-24MX-8L0L05-U0CV0100	
96G176	G3-A-ACMX-8L0L00-UDMVA1R2	X
96G177	G3-G-24MX-8L0L05-00C0010M	
96G186	G3-A-12MX-8L0L05-U0C0010M	
96G191	G3-G-24MX-8L0L05-10CV02M3	
96G195	G3-A-24MX-8L0L05-U0C0010M	
96G197	G3-G-ACMX-8LFL00-1DMVA2R3	X
96G209	G3-G-ACMX-8LAL00-1DV00000	X
96G215	G3-G-24MX-8LAL05-10CV0000	
96G216	G3-G-24MX-8L0L08-10CV00000	
96G259	G3-G-24MX-8LFL05-U0CV0100	
96G263	G3-G-ACMX-8LAL00-1DMVA2R3	X
96G266	G3-G-24MX-8LLL05-U0CV0100	
96G269	G3-G-ACMX-8LLL00-UDMVA1R2	
96G275	G3-G-24MX-8LFL05-10CV0000	
96G288	G3-G-24MX-8LLL00-1D00A000	
96G289	G3-G-24MX-8L0L08-10CV0000	
96G292	G3-G-24MX-8LFI00-1DMVA2R3	
96G302	G3-G-24MX-8L0L00-1DM0A2R3	
96G307	G3-G-ACMX-8L0L00-1DM0A2R3	X
96G311	G3-A-ACMX-8L0L00-1DM0A2R3	X
96G314	G3-G-24MX-8L0L00-UDM0A1R2	
96G317	G3-G-ACMX-8L0L00-UDM0A1R2	X

Modelos de 12 litros

Pieza	Números de modelos	
96G105	G3-G-24MX-120L00-1DMVA2R3	
96G120	G3-G-ACMX-120L00-1DMVA2R3	X
96G164	G3-G-24MX-120L05-10CV0000	
96G165	G3-G-24MX-120L05-U0CV0100	
96G231	G3-G-12MX-120L08-VOC0010M	
96G246	G3-G-24MX-120L08-U0C0010M	
96G254	G3-G-12MX-120L08-U0C0010M	
96G260	G3-G-24MX-12AL00-UDMVA1R2	
96G303	G3-G-24MX-120L00-1DM0A2R3	
96G308	G3-G-ACMX-120L00-1DM0A2R3	X

Modelos de 16 litros

Pieza	Números de modelos	
96G106	G3-G-24MX-160L00-1DMVA2R3	
96G121	G3-G-ACMX-160L00-1DMVA2R3	X
96G166	G3-G-ACMX-160L00-1D0V0000	X
96G168	G3-G-24MX-160L05-10CV0000	
96G169	G3-G-24MX-160L05-U0CV0100	
96G185	G3-G-24MX-160L05-U0C0010M	
96G201	G3-A-ACMX-160L00-UDMVA1R2	X
96G219	G3-G-24MX-160L08-10CV0000	
96G235	G3-G-ACMX-160L00-UDMVA1R2	X
96G252	G3-G-12MX-160L00-UDMVA1R2	
96G267	G3-G-24MX-16LL05-U0CV0100	
96G304	G3-G-24MX-160L00-1DM0A2R3	
96G309	G3-G-ACMX-160L00-1DM0A2R3	X

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: Hay disponibles otras configuraciones de bombas que no se documentan en el presente manual. 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: $\frac{G}{a} \frac{3}{b} - \frac{-}{b} - \frac{M}{c} \frac{X}{c} - \frac{0}{d} \frac{0}{d} \frac{0}{e} \frac{0}{f} \frac{0}{g} \frac{0}{g} - \frac{0}{h} \frac{0}{i} \frac{0}{j} \frac{0}{k} \frac{0}{m} \frac{0}{n} \frac{0}{p} \frac{0}{q}$

Código a: Tipo de fluido de la bomba

- G = Grasa
- A = Aceite

Código bb: Fuente de alimentación

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

Código cc: Control de funcionamiento

- MX = Controlador de Max

Código dd: Capacidad del depósito (litros)

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

Código e: Opción de depósito

- F = Plato seguidor instalado
- 0 = Sin plato seguidor
- A = Desconexión de llenado automático
- L = Llenado vertical

Código f: Opción de nivel bajo

- L = Nivel bajo con controlador
- 0 = Sin monitorización de nivel bajo

Código gg: Opciones

- 00 = Sin opciones
- 03 = Contacto de alarma alimentado
- 05 = Cable de alimentación CPC de 5 clavijas
- 07 = Sin cable de alimentación
- 08 = Válvula de ventilación normalmente abierta con alarma, ejecución manual y nivel bajo en CPC

Códigos h, i, j, k, m, n, p, q

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

- C = CPC
- D = DIN
- 1, 2, 3 = Número de sensor
- R = Ejecución manual remota
- M = Recuento de máquina
- A = Salida de alarma
- V = Válvula de ventilación
- 0 = No completado
- U = Puerto USB

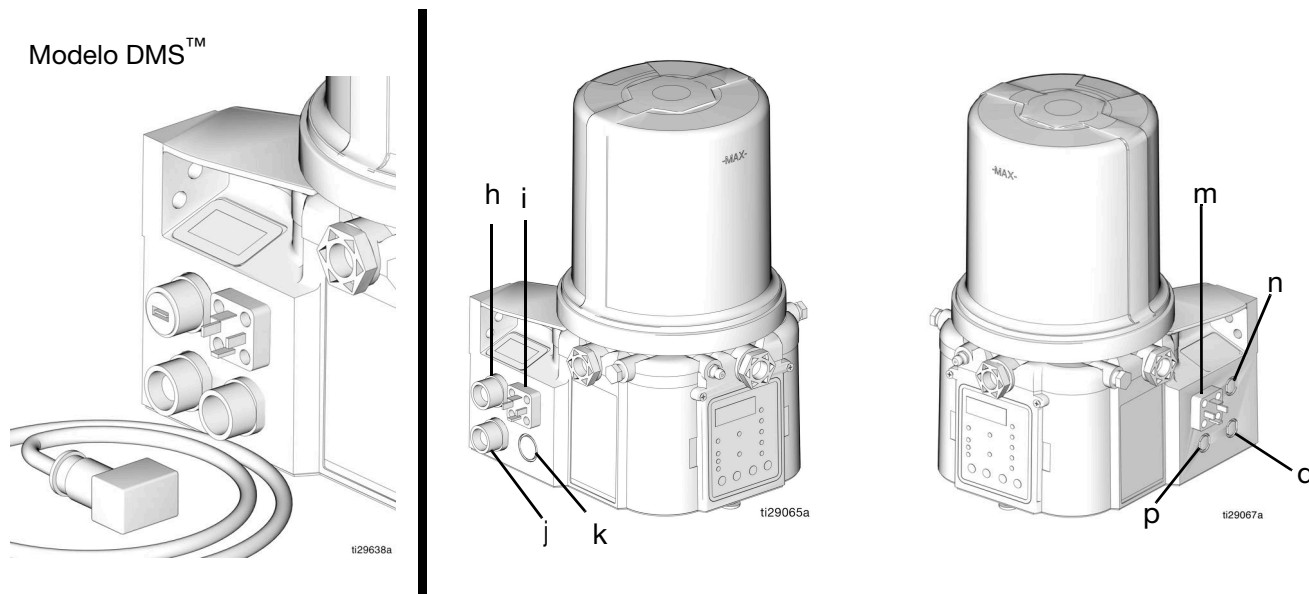







FIG. 1

Advertencias

Las advertencias siguientes corresponden a la configuración, utilización, puesta a tierra, mantenimiento y 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.

 <h2 style="margin: 0;">ADVERTENCIA</h2>	
 	<p>PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA</p> <p>Este equipo debe estar conectado a tierra. Una conexión a tierra, instalación o utilización inapropiadas del equipo pueden causar una descarga eléctrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> Antes de realizar tareas de mantenimiento en el equipo, apague la alimentación eléctrica y desconecte el cable de alimentación. Conéctelo solo a tomas eléctricas con conexión a tierra. Utilice únicamente cables de extensión de tres hilos. Asegúrese de que las clavijas de tierra estén intactas en los cables de alimentación y extensión. El cableado eléctrico debe realizarlo íntegramente un electricista cualificado y debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.
 	<p>PELIGRO DEBIDO AL USO INCORRECTO DEL EQUIPO</p> <p>El uso incorrecto del equipo puede causar la muerte o lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> No use el equipo si está cansado o bajo los efectos de medicamentos o del alcohol. No exceda la presión máxima de trabajo o el rango de temperatura del componente con menor valor nominal del sistema. Consulte las Especificaciones técnicas en todos los manuales de los equipos. Utilice fluidos y disolventes compatibles con las piezas del equipo en contacto con el fluido. Consulte las Especificaciones técnicas en todos los manuales de los equipos. Lea las advertencias de los fabricantes de los fluidos y los disolventes. Para obtener información completa sobre su material, pida las Hojas de datos de seguridad (SDS) al distribuidor o al minorista. Apague todos los equipos y siga el Procedimiento de descompresión cuando el equipo no esté en uso. Revise el equipo a diario. Repare o sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas únicamente con piezas de repuesto originales del fabricante. No altere ni modifique el equipo. Las alteraciones o modificaciones pueden anular las aprobaciones de las agencias y suponer peligros para la seguridad. Asegúrese de que todos los equipos tengan los valores nominales y las aprobaciones acordes al entorno en que los usa. Use el equipo únicamente para el fin para el que ha sido diseñado. Si desea obtener información adicional, llame a su distribuidor. Coloque las mangueras y cables alejados de zonas de tráfico intenso, bordes cortantes, piezas en movimiento y superficies calientes. No retuerza o doble en exceso las mangueras, ni las use para arrastrar el equipo. Mantenga a niños y mascotas alejados de la zona de trabajo. Cumpla con todas las normas de seguridad correspondientes.

⚠️ ADVERTENCIA

    	<p>PELIGRO DE INYECCIÓN DE FLUIDO EN LA PIEL</p> <p>El fluido a alta presión procedente del dispositivo de dispensación, de mangueras con fugas o de componentes dañados puede perforar la piel. Esto puede considerarse como un simple corte, pero se trata de una lesión grave que puede dar como resultado una amputación.</p> <p>Obtenga tratamiento quirúrgico de inmediato.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No apunte a una persona ni a ninguna parte del cuerpo con el dispositivo de dispensación. • No coloque la mano sobre la salida de fluido. • No intente bloquear ni desviar fugas con la mano, el cuerpo, los guantes o un trapo. • Siga el Procedimiento de descompresión cuando deje de dispensar y antes de limpiar, revisar o realizar el mantenimiento del equipo. • Apriete todas las conexiones de fluido antes de usar el equipo. • Revise a diario las mangueras y acoplamientos. Sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas.
 	<p>PELIGROS DEL EQUIPO PRESURIZADO</p> <p>La sobrepresión puede provocar la rotura del equipo y lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se requiere una válvula de alivio de presión en cada salida de la bomba. • Siga el Procedimiento de descompresión de este manual antes de realizar labores de servicio.
 	<p>PELIGROS RELACIONADOS CON EL USO DE DISOLVENTES PARA LA LIMPIEZA DE PIEZAS DE PLÁSTICO</p> <p>Muchos disolventes de limpieza pueden degradar las piezas de plástico y hacer que fallen, lo que podría provocar lesiones graves o daños a la propiedad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Use únicamente disolventes compatibles para limpiar las piezas de plástico o las piezas presurizadas. • Consulte en todos los manuales de los equipos las Especificaciones técnicas de los materiales de construcción. Pida información al fabricante del disolvente y recomendaciones sobre compatibilidades.

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 puede ponerse en marcha de manera imprevista. Antes de revisar, mover o realizar tareas de mantenimiento en el equipo, siga el **Procedimiento de descompresión** y desconecte todas las fuentes de alimentación.



EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Use equipos de protección adecuados en la zona de trabajo para evitar lesiones graves, como daños oculares, pérdida auditiva, inhalación de vapores tóxicos o quemaduras. Los equipos de protección incluyen, entre otros, lo siguiente:

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

Instalación

Identificación de componentes

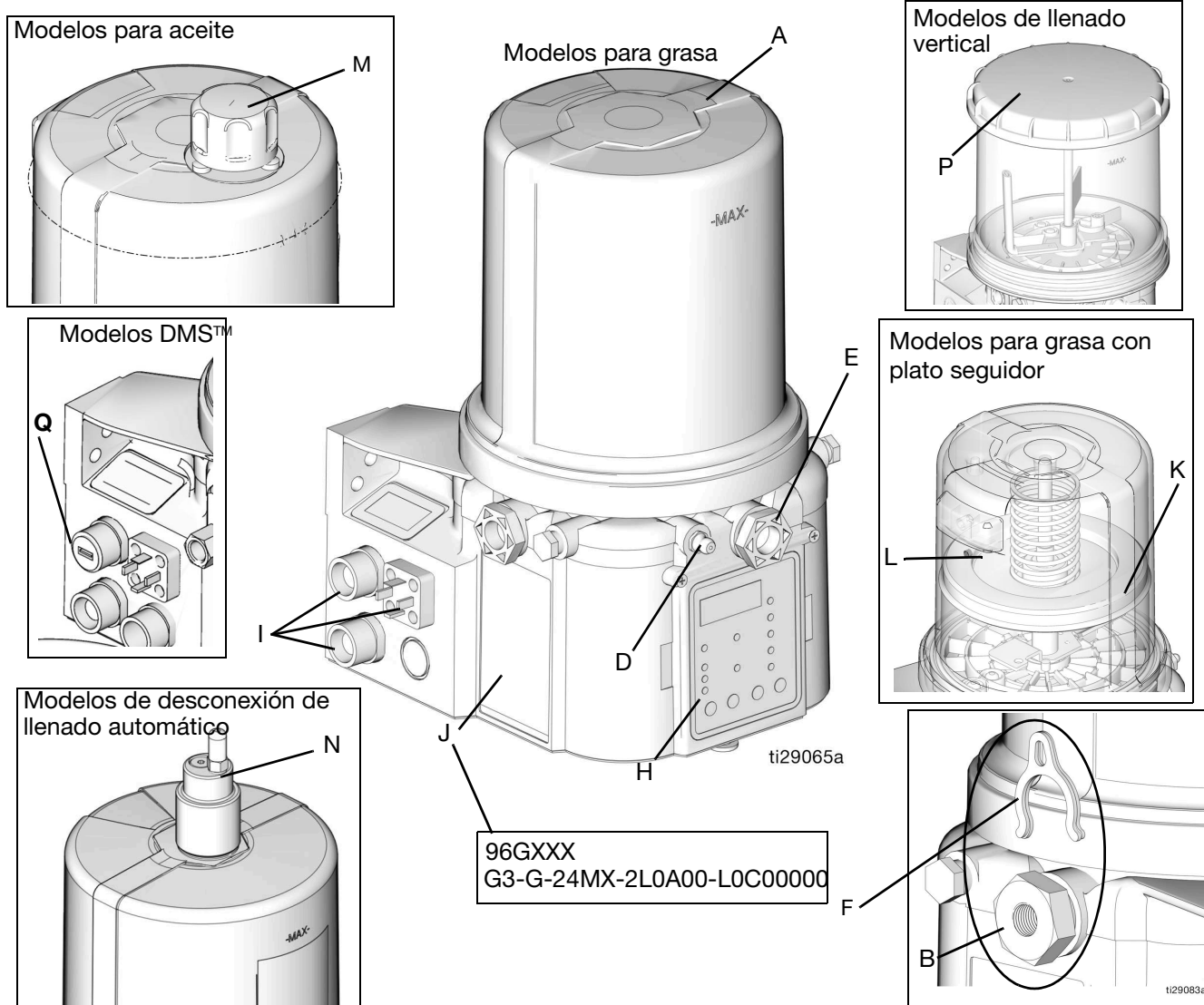


FIG. 2

Leyenda:

- | | |
|---|--|
| <p>A Depósito</p> <p>B Elemento de bomba (1 incluido. Puede alojar 3 en total)</p> <p>C Válvula de alivio de presión (no incluida (no se muestra)/requerida para cada salida - Disponible en Graco. Consulte el apartado Piezas en la página 85)</p> <p>D Racor de engrase Zerk de llenado de entrada (se incluye 1/modelos para grasa únicamente)</p> <p>E Tapón de salida de la bomba (2 incluidos)</p> <p>F Espaciadores de control de volumen (2 incluidos. Más espaciadores = menos volumen de salida por carrera) (vea también la FIG. 21, página 24)</p> <p>G Fusible (modelos de CC únicamente - No incluido, no mostrado. Disponible en Graco. Consulte el apartado Piezas, página 85.)</p> <p>H Panel de control</p> <p>I Panel de alimentación/sensor (ambos lados; solo se muestra un lado)</p> | <p>J El número de pieza/número de modelo se muestra solo como ejemplo, (vea la página 5, Interpretación del número de modelo, para más detalles)</p> <p>K Plato seguidor (modelos para grasa únicamente/no disponible en todos los modelos para grasa)</p> <p>L Orificio de ventilación para plato seguidor (modelos para grasa únicamente/no disponible en todos los modelos para grasa)</p> <p>M Tapón de llenado (modelos para aceite únicamente)</p> <p>N Desconexión de llenado automático</p> <p>P Tapa de llenado vertical</p> <p>Q Puerto USB (solo modelos DMS)</p> <p>R Cable de alimentación (no se muestra)</p> |
|---|--|

Instalación típica

Válvula divisora de serie progresiva

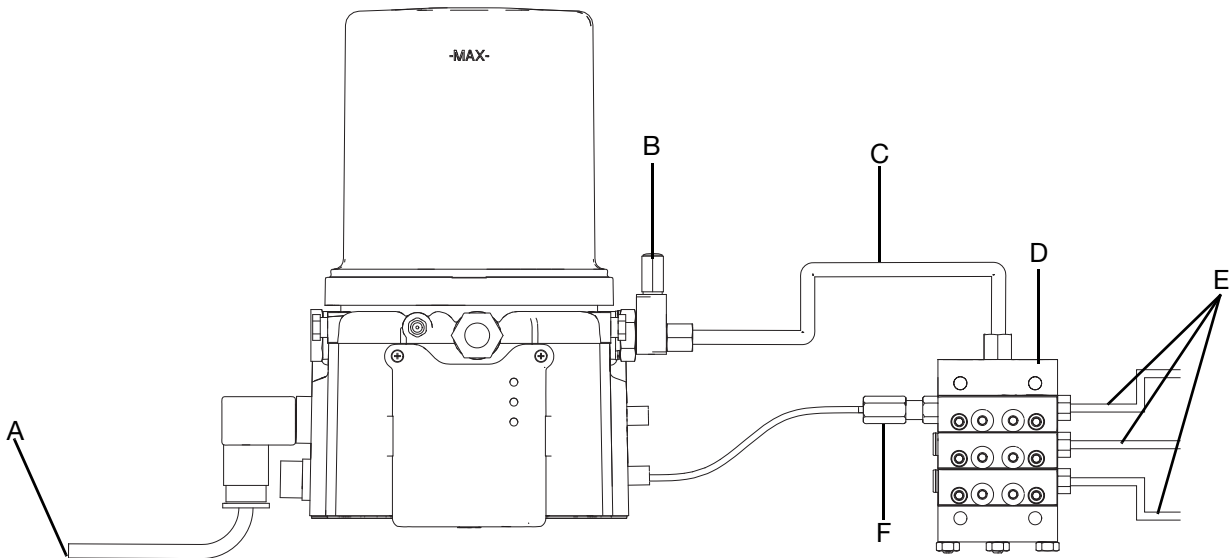


FIG. 3

Instalaciones de inyector

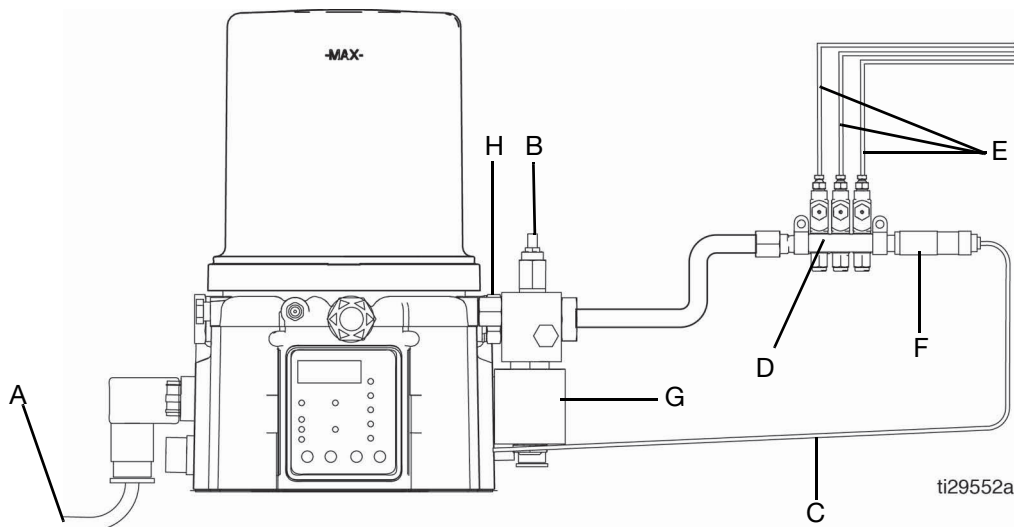


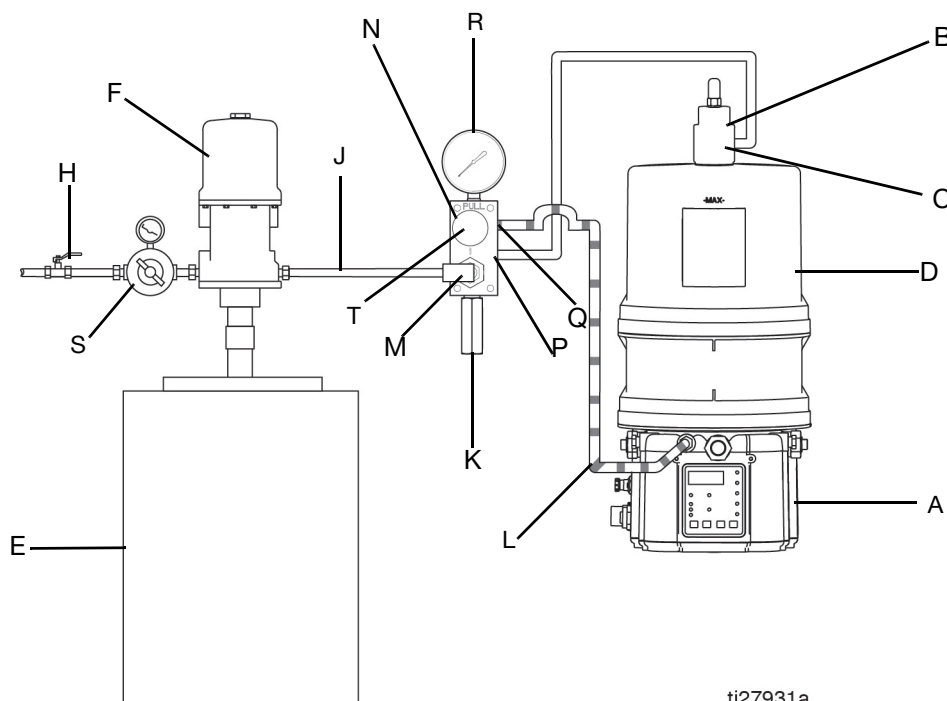
FIG. 4

Leyenda

- | | |
|---|---|
| <p>A Conectada a una fuente de alimentación conectada a fusible</p> <p>B Válvula de alivio de presión (no incluida/requerida para cada salida - suministrada por el usuario. Consulte el apartado Piezas, página 85)</p> <p>C Manguera de suministro (suministrada por el usuario)</p> <p>D Válvulas divisoras de serie progresiva (instalaciones de divisor)
- Inyectores (instalaciones de inyector)</p> <p>E A puntos de lubricación</p> | <p>F - Interruptor de proximidad (instalaciones de divisor)
- Interruptor de presión (instalaciones de inyector)</p> <p>G Válvula de ventilación (no incluida/disponible en Graco. Consulte el apartado Piezas en la página 83)</p> <p>H Retorno al depósito</p> |
|---|---|

Instalación típica - Con colector de llenado remoto

La instalación mostrada es solo una guía para seleccionar e instalar los componentes del sistema. Contacte con su distribuidor de Graco para obtener información y ayuda para planificar un sistema adecuado para sus necesidades personales.



ti27931a

FIG. 5

Leyenda:

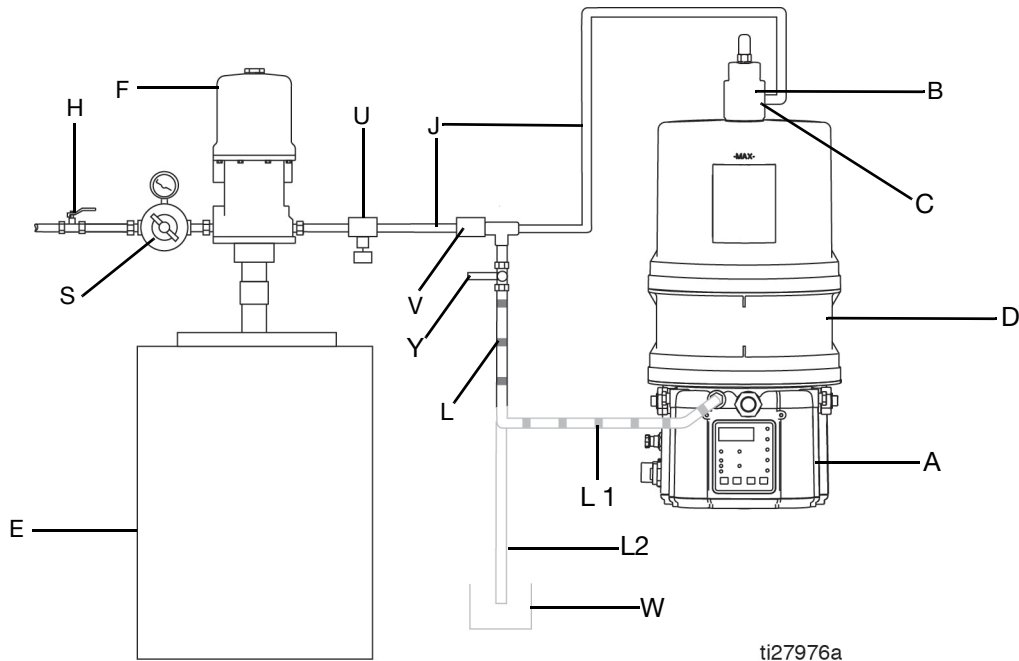
- A Bomba G3
- B Válvula de desconexión de llenado automático
- C Entrada de llenado automático
- D Depósito G3
- E Depósito de llenado remoto
- F Bomba de llenado remoto
- G Manguera de suministro (suministrada por el usuario)
- H Suministro de aire para llenar bomba
- J Manguera de suministro (suministrada por el usuario)
- K Válvula de alivio de presión
- L Manguera de drenaje
- M Acoplador/entrada de llenado (desconexión rápida)
- N Colector de llenado❖
- P Salida del colector de llenado
- Q Orificio respiradero del colector de llenado
- R Manómetro
- S Regulador de presión y manómetro
- T Perilla de alivio de presión

❖ Para aliviar la presión en parada de la línea de llenado del colector de llenado (N) debe estar instalado en el sistema.

Instalación opcional - Sin colector de llenado remoto

La instalación mostrada es solo una guía para seleccionar e instalar los componentes del sistema. Contacte con su distribuidor de Graco para obtener información y ayuda para planificar un sistema adecuado para sus necesidades personales.

NOTA: La bomba de la estación de llenado remoto se para en presión (sin flujo) cuando el depósito está lleno. Si la bomba no se para en presión (sin flujo), significa que hay una fuga en el sistema.



ti27976a

FIG. 6

Legenda:

- | | | | |
|---|--|---|--|
| A | Bomba G3 | S | Regulador de presión y manómetro |
| B | Válvula de desconexión de llenado automático | U | Válvula de alivio de presión |
| C | Entrada de llenado automático | V | Desconexión rápida |
| D | Depósito G3 | W | Contenedor de desbordamiento |
| E | Depósito de llenado remoto | Y | Válvula de alivio de presión de la manguera de suministro❖ |
| F | Bomba de llenado remoto | | |
| H | Válvula de alivio | | |
| J | Manguera de suministro (suministrada por el usuario) | | |
| L | Tubo de drenaje | | |
| | Opción L1: al depósito | | |
| | Opción L2: al contenedor de desbordamiento | | |
- ❖ Para aliviar la presión en parada de la línea de llenado debe instalarse en el sistema una válvula de bola (Y).

Instalación

Desembalaje de la bomba

AVISO
<p>Para evitar daños en el equipo, tome las precauciones adecuadas para manipular dispositivos sensibles a cargas electrostáticas. Toque el suelo antes de manipular la bomba.</p>

El módulo de la bomba fue embalado cuidadosamente para su envío por parte de Graco. Cuando reciba el paquete, siga el procedimiento siguiente para desembalar las unidades:

1. Inspeccione cuidadosamente la caja del embalaje en busca de posibles daños sufridos durante el envío. Si se descubriesen, informe inmediatamente al transportista.
2. Abra la caja e inspeccione cuidadosamente su contenido. No debería haber piezas dañadas.
3. Compare la lista de piezas que está en el embalaje con las piezas que haya en la caja. Si faltaran piezas o se detectaran otros problemas, comuníquelo inmediatamente.

Elección de un lugar de instalación



PELIGRO DE ACTIVACIÓN AUTOMÁTICA DEL SISTEMA

El sistema cuenta con un temporizador automático que activa el sistema de lubricación de la bomba cuando conecta la alimentación o cuando se sale de la función de programación. Una activación imprevista del sistema puede ocasionar lesiones graves, incluidas inyecciones 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 90. No se debe utilizar ninguna otra configuración de instalación.
- Utilice los orificios de montaje indicados y las configuraciones proporcionadas únicamente.
- Siempre monte los modelos para aceite G3 en posición vertical.
- Monte los modelos de bomba G3 con llenado vertical de modo que quede un espacio mínimo de 10,2 cm (4,0 pulg.) encima del depósito para que se pueda quitar la tapa y llenar la bomba.
- Si el modelo para grasa G3 se usará en posición inclinada o invertida por un período, debe usar un modelo que incluya un plato seguidor; de lo contrario, el G3 debe montarse en posición vertical. Consulte el número de modelo para confirmar si se instaló un plato seguidor en su bomba. Vea la página 5, **Interpretación del número de modelo**, para identificar este carácter en su número de modelo.
- 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 ambientes con muchas vibraciones, se necesitará aislamiento adicional en el punto de montaje. Véase la tabla a continuación.
- 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 por electricidad estática y descargas eléctricas. Las chispas eléctricas o estáticas pueden provocar la ignición o la explosión de los vapores. Una conexión a tierra inapropiada puede causar descargas eléctricas. Una buena conexión a tierra proporciona una vía de escape para la corriente eléctrica.

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

Si el producto está permanentemente conectado:

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

Si se requiere un enchufe 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 instalado y conectado a tierra de acuerdo con todos los códigos y ordenanzas locales.
- cuando sea necesario reparar o sustituir el cable o el enchufe de alimentación, no conecte el cable de conexión a tierra a ninguno de los terminales de hoja plana.

Fusibles

AVISO

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

- Nunca accione los modelos de la bomba G3 de CC sin un fusible instalado.
- Debe haber instalado un fusible para la intensidad de corriente correcta en línea con la entrada de alimentación al equipo.

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 rígoros

- Utilice la bomba con un cable de alimentación tipo CPC.
- Si utiliza un mazo de cables de alimentación o alarma tipo DIN con un conector de acoplamiento haciendo contacto en ángulo recto, asegúrese de que el conector no salga de la unidad en dirección hacia arriba.
- 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.




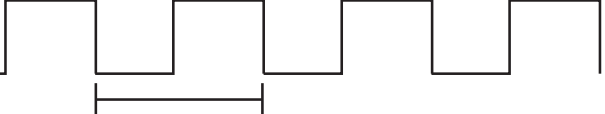



Consulte las opciones A7, A9 o A11 del menú avanzado para modificar el comportamiento de la salida de alarma o salida de nivel bajo.

	Salida de alarma (a través de conector de relé de alarma DIN)	Iluminación remota estándar (a través de cable de alimentación CPC de 5 hilos)	Iluminación remota tricolor (a través de conector M12)
Unidad en modo OFF	Desactivada (OFF)	Apagada	Apagada
Unidad en Modo ON	Desactivada (OFF)	Encendida	Verde
Condición de advertencia	Activada (ON)	Se enciende y se apaga una vez por segundo	Amarillo
Condición de fallo	Se enciende y se apaga una vez por segundo	Se enciende y se apaga una vez por segundo	Rojo

Salidas (opción "08") (a través de CPC de 5 hilos)


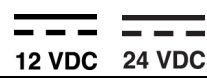
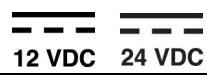




	Clavija 4 Alarma	Clavija 7 Nivel bajo
Advertencia de nivel bajo	Activada (ON)	Activada (ON)
Fallo de nivel bajo	Se enciende y se apaga una vez por segundo	Activada (ON)

Respuesta de relé de alarma

	Salida unida a Común
Sin fallos o advertencias	N.A. N.C. 
Advertencia (ajuste de programación avanzada A11 OFF)	N.A.  N.C. 
Fallo (programación avanzada A7 OFF)	N.A.  N.C.  1 segundo
Fallo (ajuste de programación avanzada A7 ON)	N.A.  N.C. 

Diagramas de cableado e instalación


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

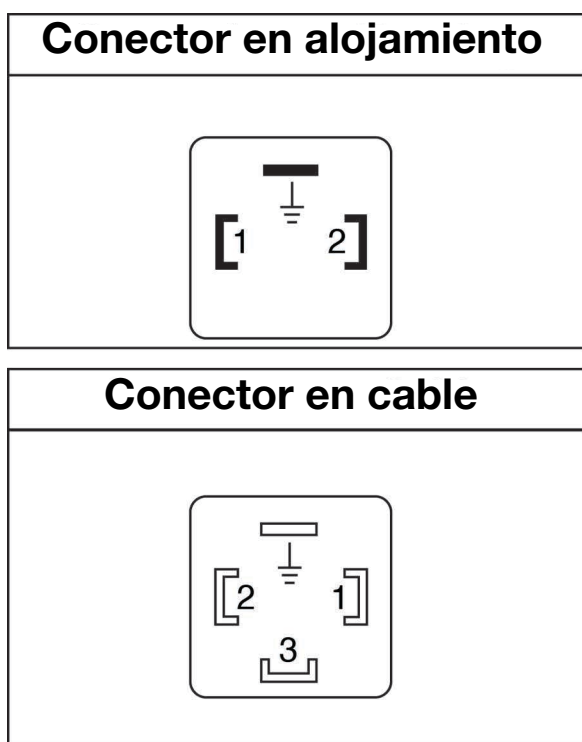
Diagrama	Símbolo	N.º de página
Alimentación DIN CA		17
Alimentación DIN CC		17
Alimentación CPC CC		18
Entradas (M12)		19
Salidas de la válvula de ventilación		20
Salidas de alarma		20
Entrada de ejecución manual iluminada		Kits: 571030, 571031, 571032, 571033



Alimentación DIN CA - 15 pines

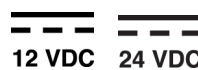
Clavija y color del cable relacionado (FIG. 7)

Clavija	Nombre de clavija	Color
1	Línea	Negro
2	Neutro	Blanco
3	No se usa	No se usa
	Tierra	Verde




ti27630a

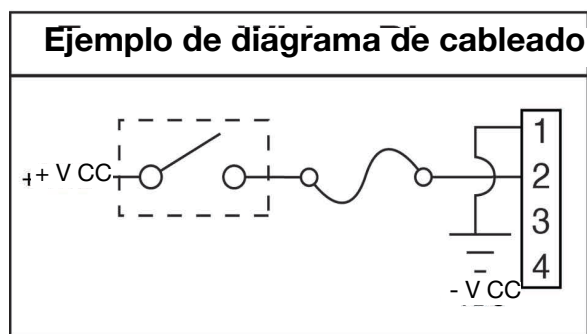
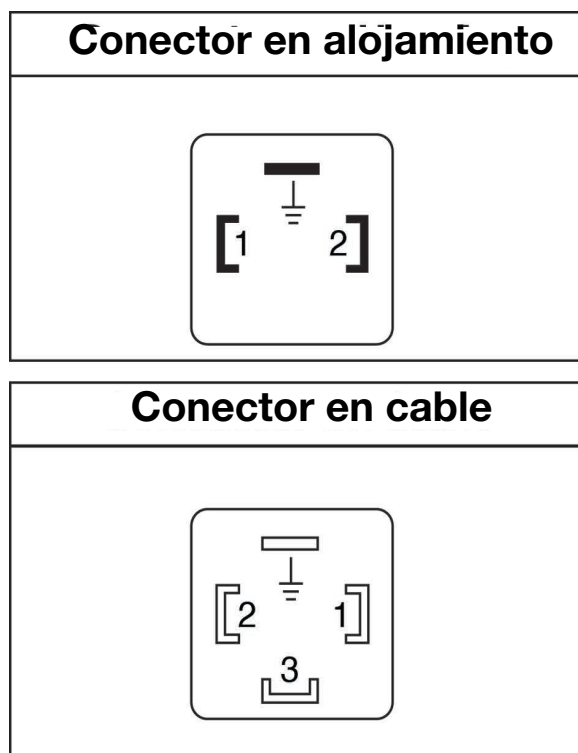
FIG. 7



Alimentación DIN CC - 15 pines

Clavija y color del cable relacionado (FIG. 8)

Clavija	Nombre de clavija	Color
1	-V CC	Negro
2	+V CC	Blanco
3	No se usa	No se usa
	No se usa	Verde



ti27631a

FIG. 8

12 VDC 24 VDC Alimentación CPC CC - 2 hilos

12 VDC 24 VDC Alimentación CPC CC - 5 hilos

Clavija y color del cable relacionado (FIG. 9)

Clavija	Nombre de clavija	Color
1	No se usa	No se usa
2	-V CC	Negro
3	+V CC	Blanco
4	No se usa	No se usa
5	No se usa	No se usa
6	No se usa	No se usa
7	No se usa	No se usa

Graco dispone de un kit de botón iluminado para ejecución remota: 571030, 571031 que permite iniciar un ciclo de ejecución manual si se usa en conjunto con un cable CPC de 5 hilos. Póngase en contacto con su distribuidor local de Graco o con el Servicio de atención al cliente de Graco para obtener información adicional sobre estos kits.

Clavija y color del cable relacionado (FIG. 10)

Clavija	Nombre de clavija	Color
1	No se usa	No se usa
2	-V CC	Negro
3	+V CC	Rojo
4	LUZ	Blanco/Amarillo
5	Interruptor de ejecución manual	Naranja
6	No se usa	No se usa
7	No se usa	Verde o azul

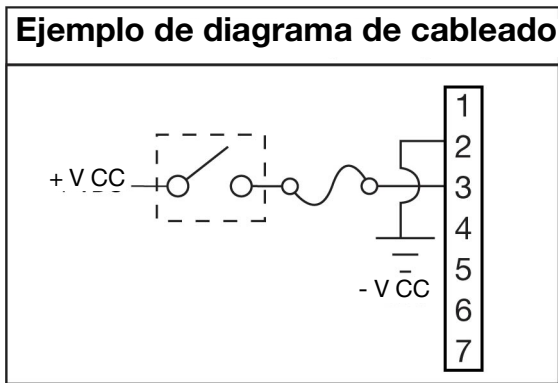
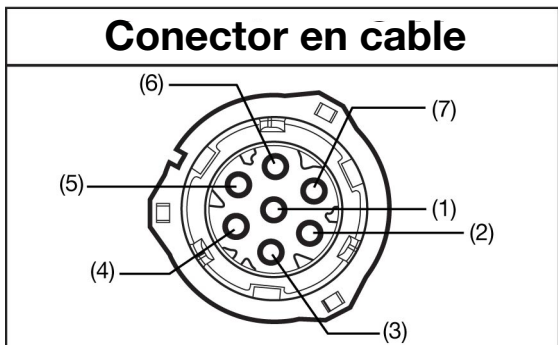
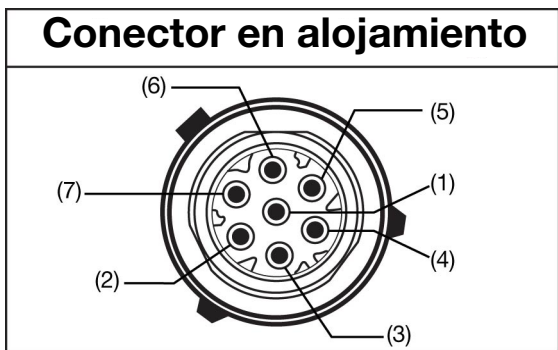


FIG. 9

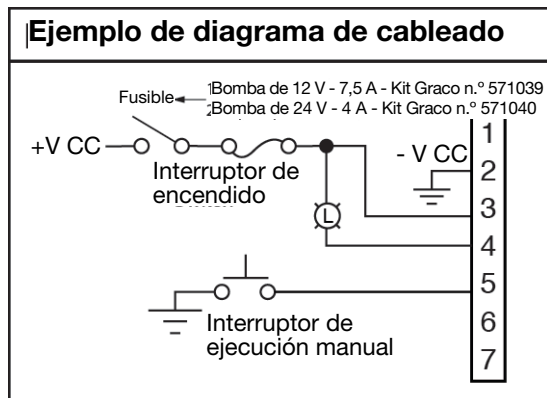
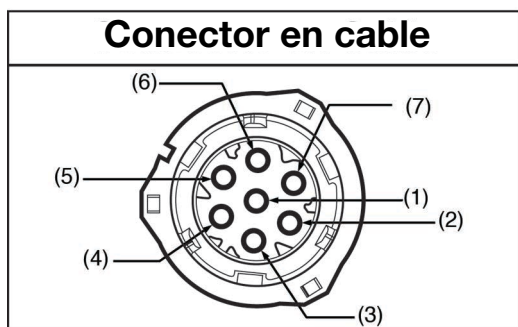
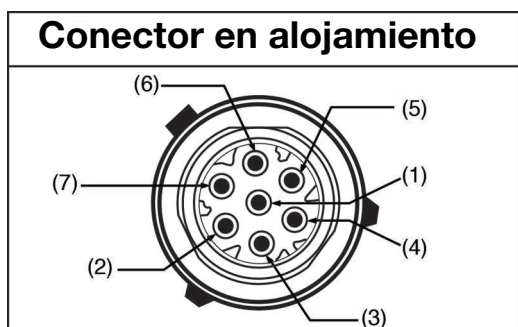


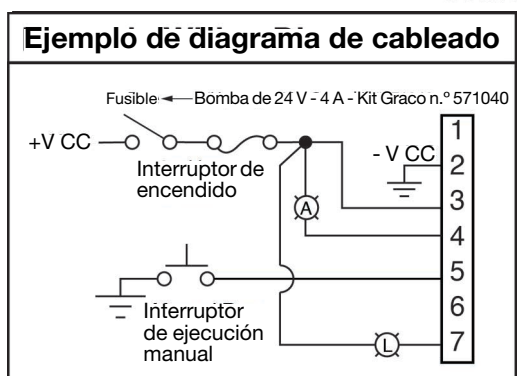
FIG. 10

Clavija y color del cable relacionado (FIG. 11)
Cableado para opción "08"

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/Amarillo
5	Manual	Naranja
6	No se usa	No se usa
7	Advertencia de nivel bajo	Verde o azul



ti27632a



ti29702a1

FIG. 11



1 2 3

Entradas (M12)

Consulte los valores nominales en las **Especificaciones técnicas**, página 88.

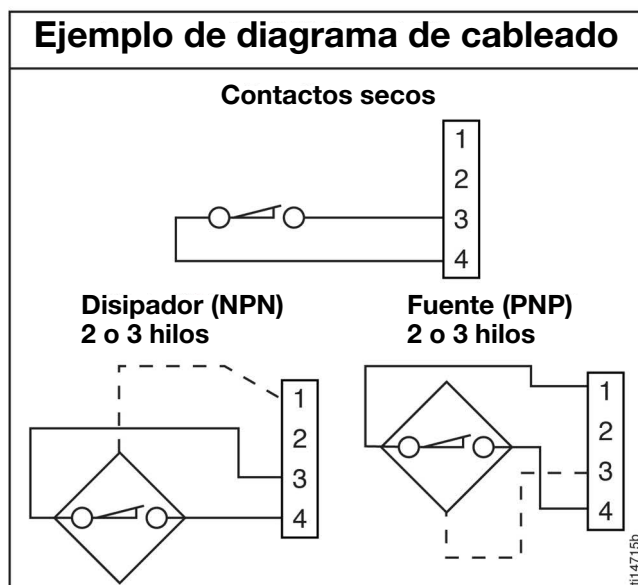
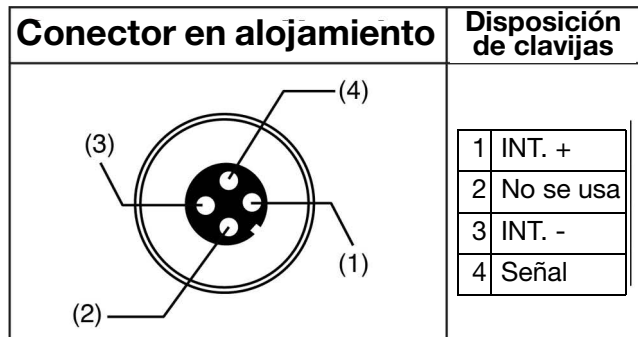
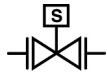


FIG. 12



Salidas de la válvula de ventilación

Consulte los valores nominales en las **Especificaciones técnicas**, página 88.

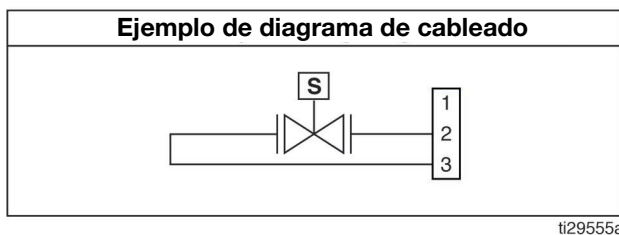
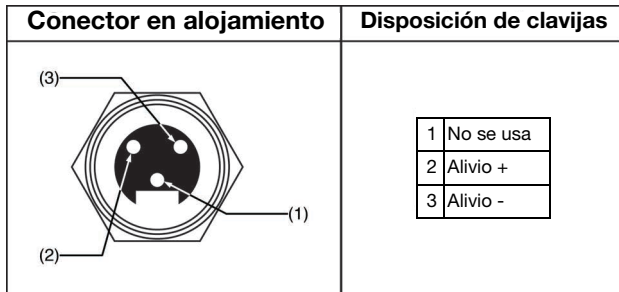


FIG. 13



Salidas de alarma

Se muestra un ejemplo de CC.
Consulte los valores nominales en las **Especificaciones técnicas**, página 88.

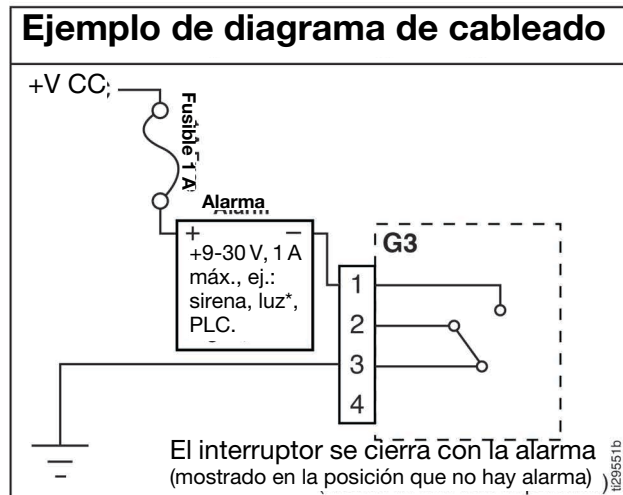
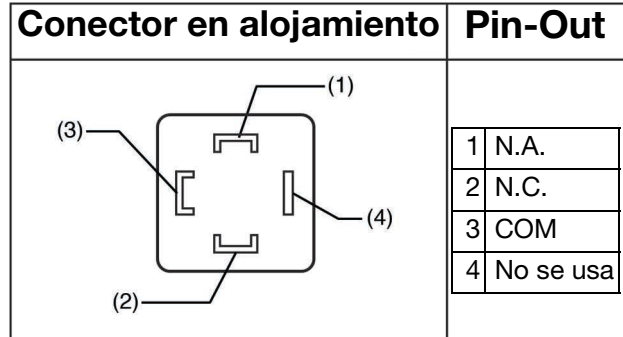


FIG. 14

NOTA: La corriente de irrupción en la luz no debe superar 1 A.

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

Colores de cables (FIG. 15)

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

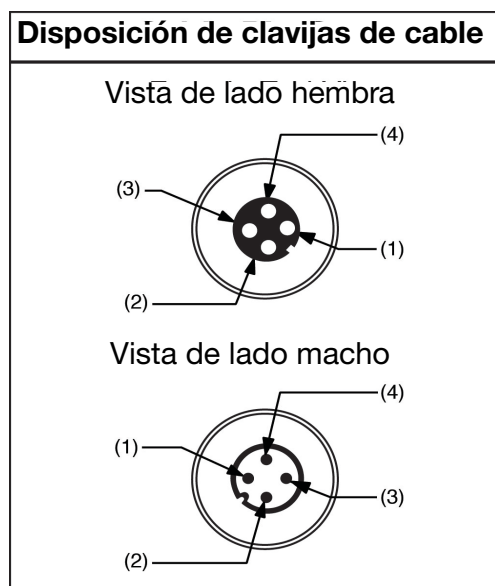


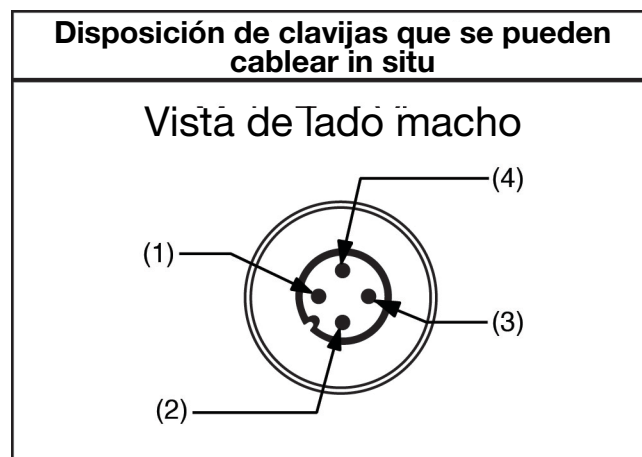
FIG. 15

ti27634a

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

Colores de cables (FIG. 16)

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



ti27635a

FIG. 16

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

Vista de lado hembra

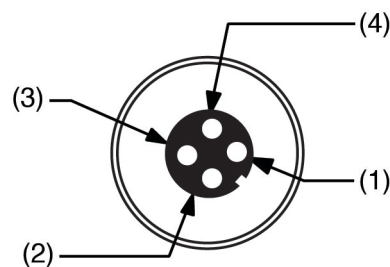


FIG. 17

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

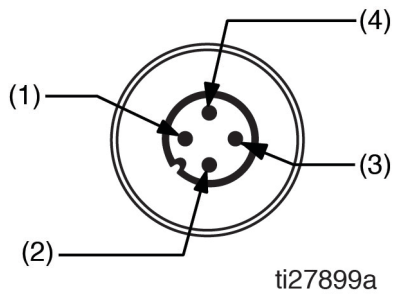


FIG. 18

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

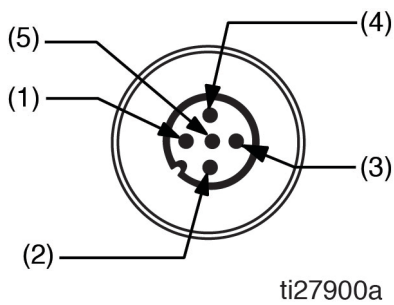


FIG. 19

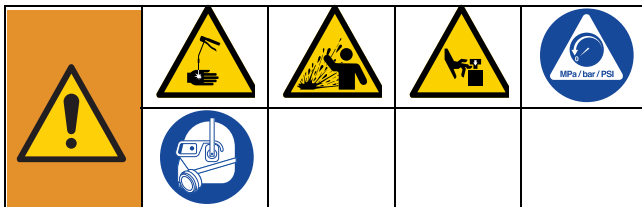
NOTA: Los conectores que se puede cablear in situ son para sensores con cable integrado.

Configuración

Alivio de presión



Siga el Procedimiento de descompresión siempre que vea este símbolo.



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

Para aliviar la presión, ponga dos llaves en el elemento de bomba y su accesorio de conexión y haga fuerza en direcciones opuestas para aflojar lentamente solo el accesorio hasta que se suelte y no salga más lubricante ni aire por el mismo. Repítalo con cada elemento de bomba instalado (FIG. 20).

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.

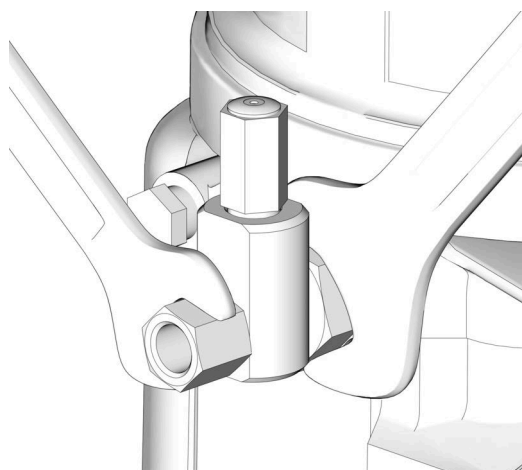
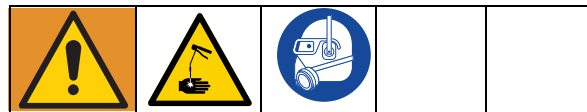


FIG. 20

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.

- 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. 20.
- Apriete los accesorios de conexión del elemento de bomba a 5,6 N•m (50 lb-pulg.).
- Cuando conecte el elemento de bomba en la carcasa, apriete a 5,6 N•m (50 lb-pulg.).

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.

- 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 **Especificaciones técnicas**, página 88.
- Instale una válvula de alivio de presión cerca de cada salida de la bomba, antes de cualquier accesorio auxiliar.

NOTA: Las válvulas de alivio de presión se pueden adquirir en Graco. Consulte el apartado **Piezas**, página 83.

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 23.
 - 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.

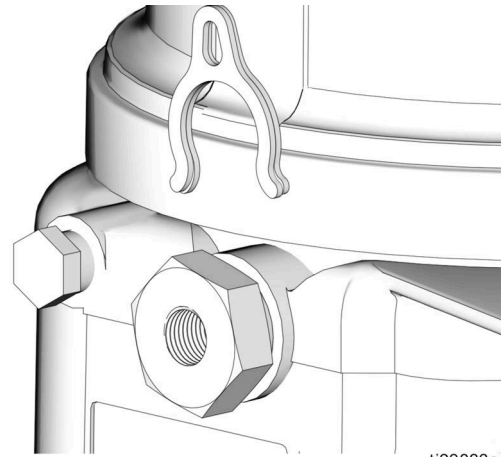
El control del volumen de la bomba se configura utilizando 0, 1 o 2 espaciadores (FIG. 21).

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.).



ti29083a

FIG. 21

Depósito de llenado - Bombas dispensadoras de grasa

Para asegurar el rendimiento óptimo de la bomba G3:

- Utilice únicamente grasas NLGI n.º 000 - 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. 24).
- No accione la bomba G3 sin el depósito unido a ella.

AVISO
<ul style="list-style-type: none"> • Limpie siempre el racor de entrada (D) (FIG. 22) 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.

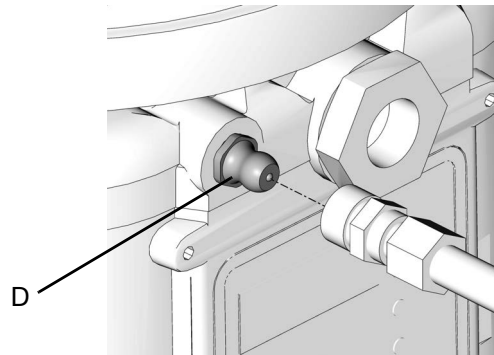


FIG. 22

Modelos sin plato seguidor

1. Conecte la manguera de llenado al racor de engrase Zerk de llenado de entrada (D) (FIG. 23).

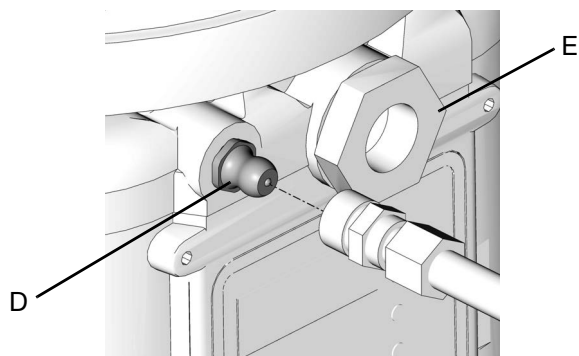


FIG. 23

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. 24

4. Retire la manguera de llenado.

Modelos con llenado vertical

PELIGRO POR PIEZAS EN MOVIMIENTO				
Las piezas en movimiento pueden atrapar, cortar o amputar los dedos u otras partes del cuerpo.				
<ul style="list-style-type: none"> • Manténgase alejado de las piezas en movimiento. • No utilice el equipo con la tapa quitada. • Desconecte la alimentación eléctrica antes de quitar la tapa. 				

1. Desconecte la alimentación eléctrica del equipo.

NOTA: Si no hay disponible desconexión de batería, retire el cable de alimentación (FIG. 25).

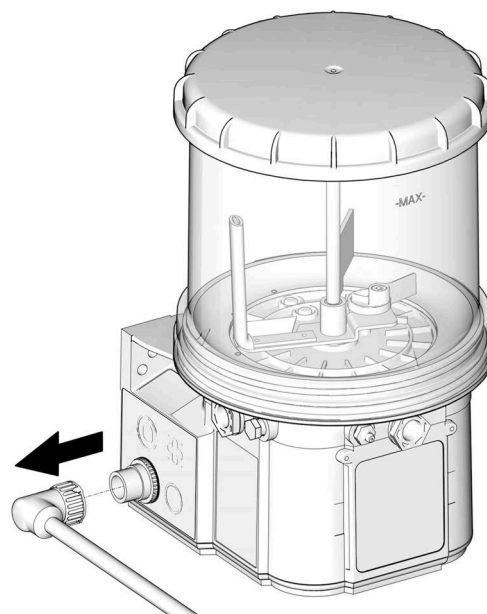


FIG. 25

2. Limpie la superficie exterior de la tapa y la zona alrededor de la parte superior del depósito para asegurarse de que, al quitar la tapa, no caigan residuos al depósito.
3. Gire la tapa en sentido contrario a las agujas del reloj para quitarla.
4. Deje la tapa en una zona limpia para evitar que entre suciedad en ella o en las roscas.
5. Llene el depósito con grasa limpia nueva.
6. Cerciérese de que no caigan contaminantes en el depósito.

AVISO

Todo residuo o suciedad que caiga por accidente en el depósito deberá eliminarse de inmediato. No permita que la bomba funcione hasta haber eliminado todos los residuos o la suciedad.

Si la bomba funciona con residuos o suciedad en el depósito, podría dañarse la bomba, el equipo corriente abajo o los cojinetes.

7. Limpie las roscas del depósito y de la tapa.
8. Vuelva a poner la tapa en el depósito girándola en sentido de las agujas del reloj (aproximadamente una vuelta y 3/4).
9. Vuelva a conectar la alimentación eléctrica al equipo.

Modelos con plato seguidor

1. Conecte la manguera de llenado al racor de entrada (D) (FIG. 23).
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 hasta que la junta del plato seguidor sobrepase el orificio de ventilación (FIG. 26) y se haya expulsado la mayor parte de aire del depósito.

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

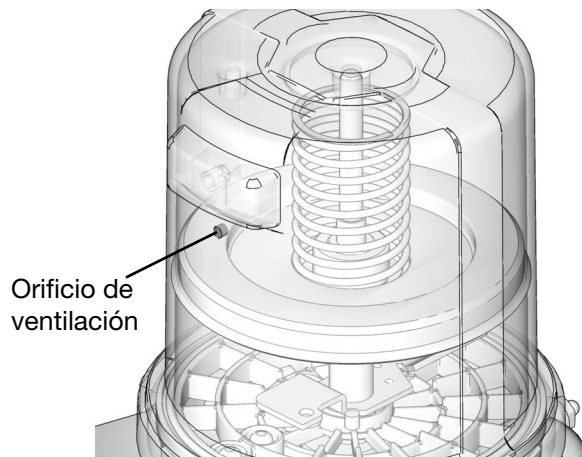


FIG. 26

4. Corte el suministro de aire (H) hacia la bomba de llenado (F).
5. Retire la manguera de llenado.

Desconexión de llenado automático

Carga de grasa

Para asegurar el rendimiento óptimo de la bomba G3:

- Utilice únicamente grasas NLGI n.º 000 - n.º 2 apropiadas para su aplicación, dispensación automática y temperatura. Consulte con los fabricantes de la máquina y el lubricante para más información.
- No lo llene en exceso.
- No accione la bomba G3 sin el depósito unido a ella.

AVISO

Cuando llene el depósito utilizando una bomba de transferencia neumática o eléctrica, debe tener cuidado de no presurizar y romper el depósito.

Cambio de grasa

Cuando cambie grasas, utilice siempre fluidos o grasas compatibles.

Llenado remoto con colector de llenado remoto



La bomba de la estación de llenado remoto se para en presión (sin flujo) cuando el depósito está lleno, lo que hace que la presión del sistema de suministro aumente a la presión de salida máxima de la bomba de la estación de llenado. Para evitar daños en el equipo o lesiones serias provocadas por el fluido presurizado, como la inyección en la piel o lesiones por salpicadura, utilice siempre una bomba de estación de llenado remoto con una presión de salida máxima de 35,1 MPa (5100 psi, 351,6 bar) y mangueras de suministro con un valor de presión nominal mínima de 35,1 MPa (351,6 bar, 5100 psi).



PELIGRO DE ROTURA DE COMPONENTES

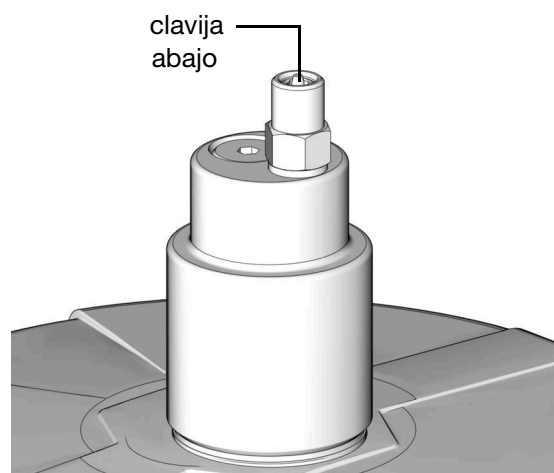
La presión máxima de trabajo de cada componente del sistema puede no ser la misma. Para reducir el riesgo de una presurización excesiva de cualquier componente del sistema, infórmese sobre la presión máxima de trabajo de cada componente. No exceda **nunca** la presión máxima de trabajo del componente de menor presión del sistema. Una presurización excesiva de algún componente puede provocar su rotura, fuegos, explosiones, daños materiales y graves daños físicos.

Regule la presión de entrada a la bomba de llenado remoto, de manera que ningún componente o accesorio de la línea de fluido esté sobrepresurizado.

Las letras de referencias utilizadas en las siguientes instrucciones son las de la FIG. 5, página 11.

La válvula de llenado se utiliza para aliviar la presión en la línea de llenado y restablecer la desconexión de llenado automático. Vea el manual de instrucciones de la válvula de llenado 333393. Está disponible la válvula de llenado de Graco, n.º pieza 77X542. Póngase en contacto con su distribuidor local de Graco.

1. Tire de la perilla de alivio de presión (T) y sujétela para aliviar la presión entre el colector de llenado (N) y la válvula de desconexión de llenado automático (B).
2. Cerciórese de que la clavija de desconexión de llenado automático (B) está hacia abajo; esto indica que se ha restablecido (FIG. 27).



ti28218a

FIG. 27

3. Desmonte la cubierta antipolvo amarilla del acoplador de llenado (M).

4. Conecte la manguera de suministro (J) entre la bomba de la estación de llenado remoto (F) y el puerto del acoplador de llenado marcado con "I".
5. Arranque la bomba de la estación de llenado remoto (F).
6. Cuando se llene el depósito G3 (D):
 - la bomba de la estación de llenado remoto (F) se para en presión (sin flujo),
 - la clavija de desconexión de llenado automático (B) sube tal y como se muestra en la FIG. 28,
 - el manómetro (R) aumenta hasta la presión establecida en la bomba de llenado.

NOTA: Si la bomba no se para en presión (sin flujo), significa que hay una fuga en el sistema.

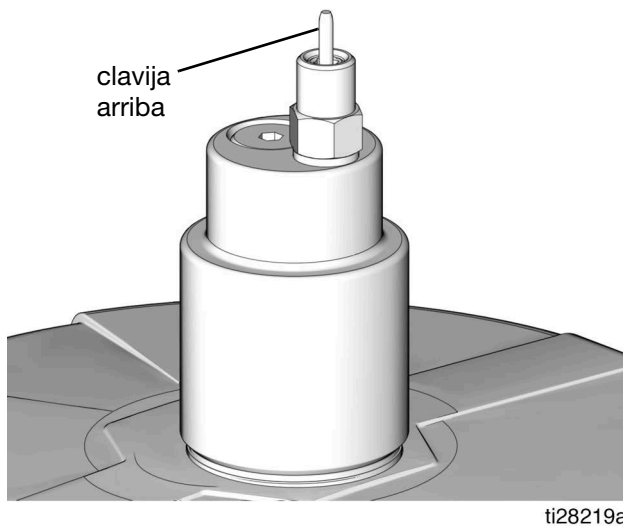


FIG. 28

7. Apague la bomba de la estación de llenado remoto (F).
8. Tire hacia afuera y sujete la perilla de alivio de presión (T) para aliviar la presión entre el colector de llenado (N) y la válvula de desconexión de llenado automático (B) y entre la bomba de la estación de llenado remoto (F) y el colector de llenado (N).

NOTA: El tiempo que tarda en ventilar varía en función del diseño e instalación del sistema. En algunas instalaciones tal vez haya que repetir el paso 8 para garantizar que se descarga toda la presión.

9. Desconecte la manguera de suministro (J) del acoplador de llenado (M).
10. Sustituya la cubierta antipolvo amarilla del acoplador de llenado (M).

Llenado remoto sin colector de llenado remoto

Las letras de referencias utilizadas en las siguientes instrucciones son las de la FIG. 6, página 12.

1. **Debe** instalarse una válvula de alivio de presión de la manguera de suministro (Y) y un recipiente de desbordamiento (W) (para recoger el exceso de fluido que se drene durante el alivio de presión), en un lugar entre la bomba de la estación de llenado remoto (F) y la desconexión de llenado automático (B). Esta válvula de alivio de presión se utiliza para aliviar la presión en la línea de llenado y restablecer la desconexión de llenado automático. Consulte la **Instalación típica**, a partir de la página 10.

Puede pedir a Graco un kit de alivio de presión 247902. Póngase en contacto con su distribuidor o con el Servicio de atención al cliente de Graco para obtener información adicional sobre estos kits.

2. Conecte la manguera de suministro (J) en la conexión rápida (V).
3. Encienda la bomba de la estación de llenado remoto (F) y llene el depósito G3 (D) hasta que la clavija indicadora de la válvula de llenado automático vaya hacia arriba tal como se muestra en la FIG. 29. La presión de la bomba de llenado (F) se acumula y la bomba se para en presión.

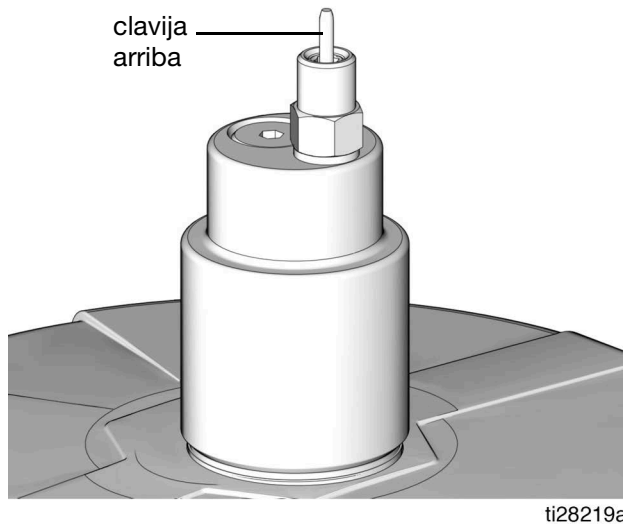


FIG. 29

4. Corte el suministro de aire (H) hacia la bomba (F).
5. Alivie la presión de la bomba de la estación de llenado remoto mediante el siguiente procedimiento de descompresión de la estación de llenado remoto:

Alivio de presión de la estación de llenado remoto

Las letras de referencias utilizadas en las siguientes instrucciones son las de la FIG. 6, página 12.



El siguiente Procedimiento de descompresión solo se utiliza con la válvula de desconexión de llenado automático para aliviar la presión de la línea de suministro de lubricante y de la estación de llenado remoto.



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

- a. Para aliviar la presión entre la bomba de llenado (F) y la desconexión de llenado automático (B), abra válvula de alivio de presión de la manguera de suministro (Y) (FIG. 30). La presión se aliviará y el fluido sobrante se drenará por el tubo de drenaje (L) hacia el contenedor de desbordamiento de lubricación (W).

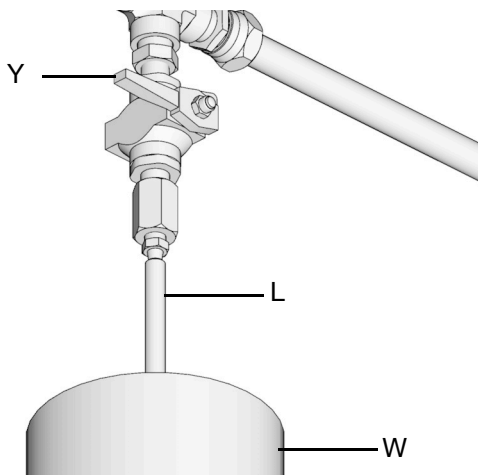


FIG. 30

- b. Cierre la válvula de alivio de presión de la manguera de suministro (Y) una vez que se haya descargado toda la presión.
6. Desconecte la manguera de suministro (J) de la conexión rápida (V).

Depósito de llenado - Bombas dispensadoras de aceite

- Utilice únicamente lubricantes apropiados para su aplicación, la dispensación automática y la temperatura de funcionamiento del equipo. Consulte con los fabricantes de la máquina y el lubricante para más información.
- No llene en exceso (FIG. 31).
- No accione la bomba G3 sin el depósito unido a ella.
- Utilice únicamente aceites con viscosidad de 40 cSt como mínimo.

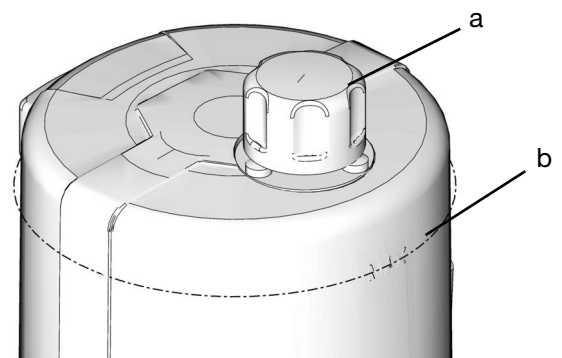


FIG. 31

1. Quite el tapón de llenado (a).
2. Vierta aceite en el depósito hasta la línea de llenado (b).
3. Vuelva a poner el tapón de llenado. Apriete firmemente la tapa con la mano.

Cebado de la bomba

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. 32).

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.

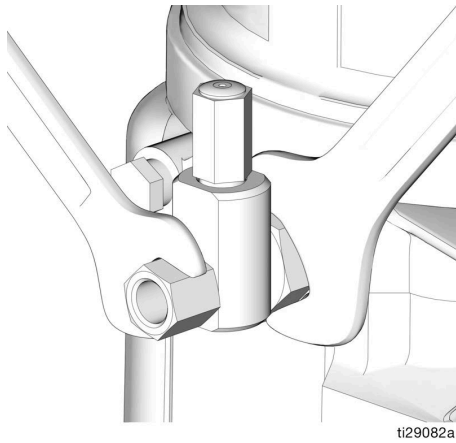


FIG. 32

2. Haga funcionar la bomba únicamente hasta que no dispense más aire con lubricante saliendo del accesorio de conexión del elemento (FIG. 33).

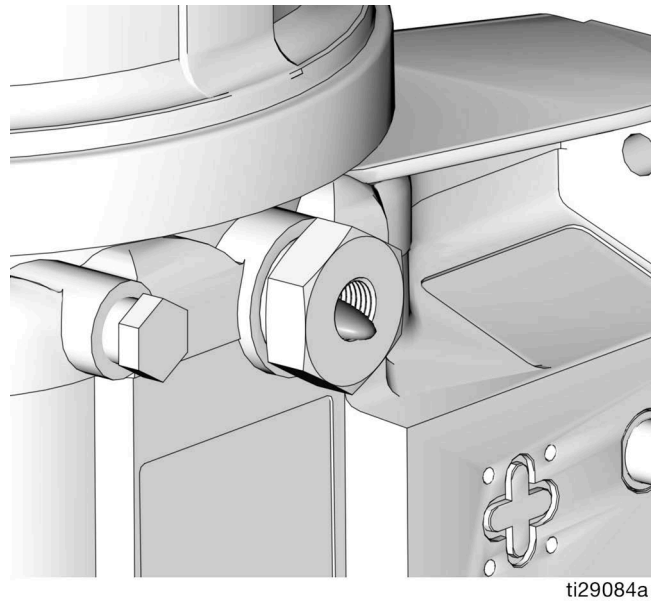
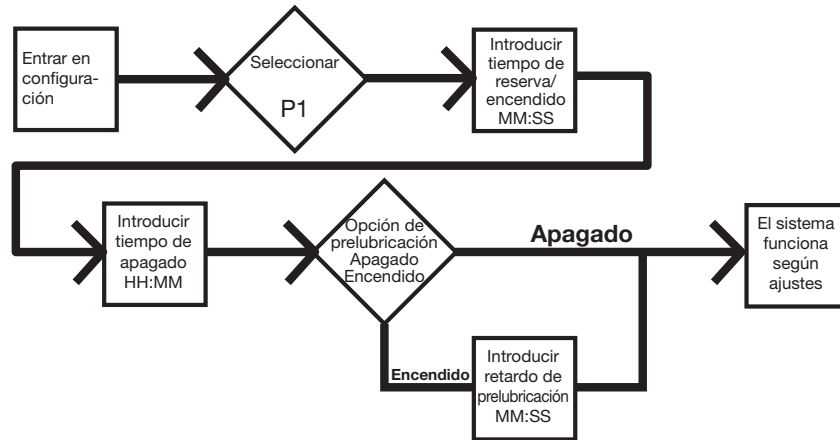


FIG. 33

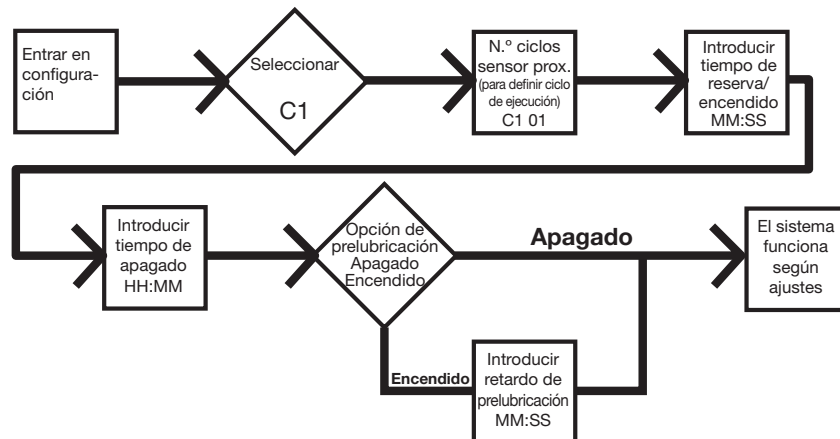
3. Apriete el accesorio de conexión del elemento de bomba utilizando dos llaves y haciendo fuerza en direcciones opuestas (FIG. 32).

Guía rápida de configuración

Sistema de modelo Max - Sistema de inyectores con entrada de sensor único



Sistema de modelo Max - Sistema de válvulas divisoras con entrada de sensor único



Configuración del modelo Max

Descripción general del panel de control (FIG. 34)

NOTA: Las instrucciones de programación comienzan en la página 33.

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 es 8 minutos y 30 segundos.
- Configura los límites para la cantidad de tiempo para completar un ciclo o para generar presión antes de que se active una advertencia.
- Cuenta descendente desde un tiempo configurado hasta cero.

CONFIGURACIÓN DE CICLO/PRESIÓN

- Configura los límites de supervisión de Ciclo (C) o Presión (P) para hasta 3 sensores.
- Cada sensor se configura y controla de forma independiente.
- Los tres LED parpadean si la salida de la válvula de ventilación está activada.

RECuento DE MÁQUINA

- El LED se enciende cuando Recuento de máquina se utiliza para controlar la función de bomba OFF.
- Cuenta las operaciones de máquina independientes con un sensor para controlar la duración de bomba OFF.
- La función tiempo OFF puede utilizarse como reserva para Recuento de máquina.

FLECHA DE DIRECCIÓN IZQUIERDA / RESTABLECER

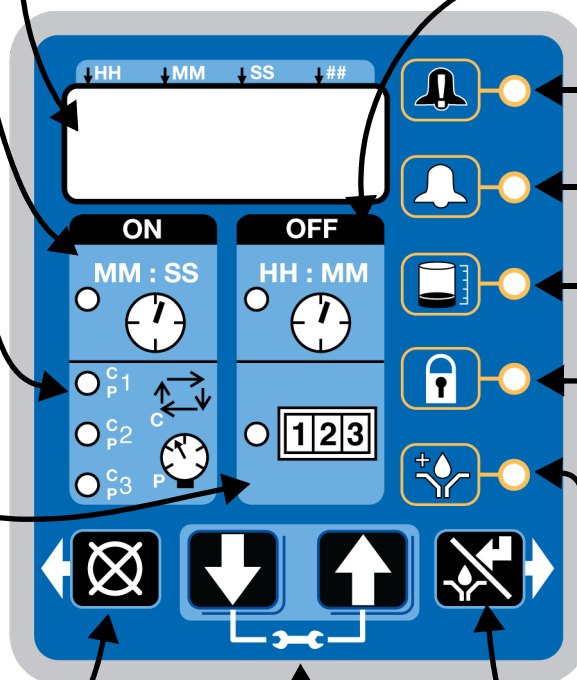
- En MODO DE CONFIGURACIÓN: mueve el cursor en la pantalla un campo hacia la izquierda.
- En MODO DE EJECUCIÓN: una sola pulsación elimina la advertencia.
- En MODO DE EJECUCIÓN: si se pulsa durante un segundo, se finaliza el ciclo de ejecución de no haber advertencias.
- En MODO DE ALARMA: si se mantiene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

PANTALLA

- Un LED que parpadea debajo de HH, MM, SS o ## indica el tipo de unidad de medición que está configurando; p. ej., HH es 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/TIEMPO DE RESERVA

- El LED se enciende cuando el tiempo OFF/Tiempo de reserva se utiliza para controlar la función de bomba OFF.
- El valor se ingresa en HH:MM.
- Se muestra en HH:MM (horas y minutos) cuando > 1 hora.
- Tiempos de reposo de la bomba entre ciclos.
- Cuenta descendente desde un tiempo configurado hasta cero.
- Puede configurarse para utilizar como reserva para control de recuentos de máquina.



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 63 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.

PRELUBRICACIÓN

El LED junto al icono se enciende, lo que indica que la función de prelubricación está activada.

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. 34

Programar el modelo Max

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 apagado y encendido y la versión de firmware se muestra en la pantalla durante los primeros segundos del encendido. Consulte la FIG. 35.

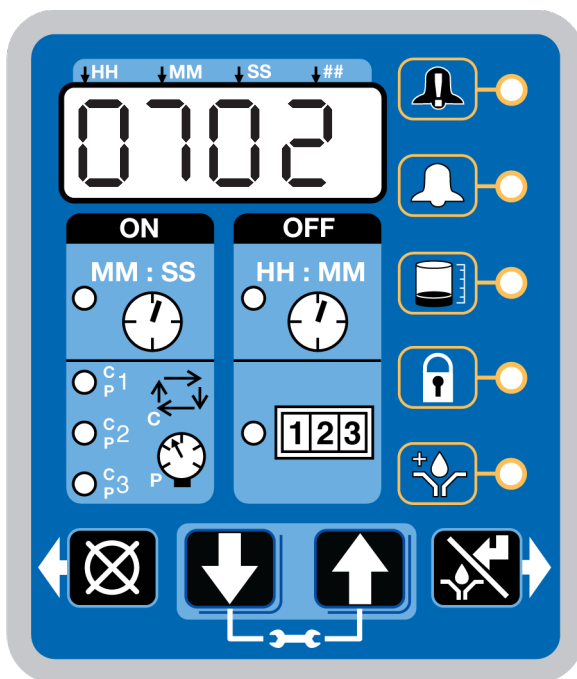


FIG. 35

Activar unidades con controladores

De manera predeterminada, las unidades con controladores están configuradas para funcionar en un modo temporizado:



Versiones de firmware 0506 de MAX o anteriores,
0709 de DMS o anteriores:
1 minuto de tiempo ON y 8 horas de tiempo OFF.

Versiones de FIRMWARE posteriores:
5 minutos de tiempo ON y 1 hora de tiempo OFF.

La unidad debe activarse en Modo OFF. Si la unidad se activa en Modo ON y no se cebó, mantenga pulsado el botón Restablecer ubicado en el panel de control (ejemplo mostrado a la derecha) durante 1 segundo para pasar al Modo OFF.

NOTA:

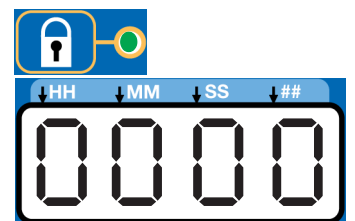
- Un número que parpadea en la pantalla indica que la bomba G3 está en MODO DE CONFIGURACIÓN.
- En el MODO DE EJECUCIÓN los números de la pantalla no parpadean.
- Después de 60 segundos sin actividad, el dispositivo vuelve al MODO DE EJECUCIÓN en el ciclo de tiempo OFF y el tiempo OFF se reinicia con una cuenta descendente 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.

Acceder al modo de configuración

Pulse juntos los botones de flecha ARRIBA y ABAJO 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 muestran cuatro 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.



Introducir 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 51.

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.



3. 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.



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



5. 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.

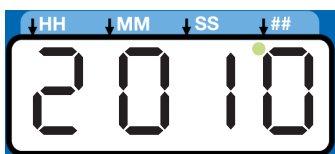
NOTA: Un campo que parpadea en la pantalla indica que la bomba G3 se encuentra en MODO DE CONFIGURACIÓN. En MODO DE EJECUCIÓN, los números de la pantalla no parpadearán.

Configurar el reloj de tiempo real Modelos equipados con DMS™ únicamente

NOTA: Configure el reloj de tiempo real antes de conectar la unidad de memoria flash USB a la bomba.

Introduzca el año:

- Se muestra el año. Parpadea el primer carácter programable, la década, lo que indica que el dispositivo está listo para programar el dígito de la década del año.
- El LED debajo del signo # se enciende cuando se configura el número de ciclos.



1. Utilice los botones de flecha ARRIBA y ABAJO para desplazarse por los números 0-9 hasta que se muestre el número para la década actual en el campo.



2. Pulse el botón INTRO para fijar la década. El cursor avanza automáticamente hasta el siguiente campo, el número del año.



3. Utilice los botones de flecha ARRIBA y ABAJO para desplazarse por los números 0-9 hasta que se muestre el número para el año actual en el campo.



4. Pulse el botón INTRO para fijar el número del año.



Se muestran el mes de 3 caracteres, lo que indica que la bomba G3 ahora está lista para programar el mes.

Introduzca el mes:



1. Configure el mes de 3 caracteres utilizando los botones de flecha ARRIBA y ABAJO para desplazarse a través de la lista de meses hasta que se muestre el mes actual en el campo.



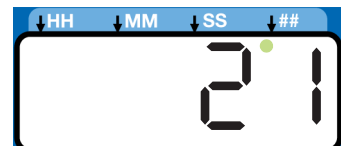
2. Pulse el botón INTRO para fijar el mes.



Se muestra el día de 2 dígitos, lo que indica que la bomba G3 ahora está lista para programar el día.

Introduzca el día de 2 dígitos:


Parpadea el primer carácter programable de la fecha de 2 dígitos, lo que indica que el dispositivo está listo para programar el primer dígito de la fecha.





El LED debajo del signo # se enciende cuando se configura el día.

1. Utilice los botones flecha ARRIBA y ABAJO para desplazarse por los números 0-3 hasta que se muestre el primer número del día en el campo.



- Pulse el botón INTRO para aceptar la selección. El cursor se mueve automáticamente al segundo dígito del día. 

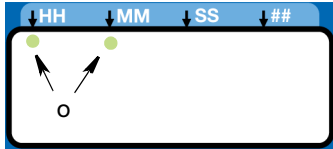
- Utilice los botones de flecha ARRIBA y ABAJO para desplazarse por los números 0-9 hasta que se muestre el segundo dígito del día en el campo. 

- Pulse el botón INTRO para poner la fecha. 


Se muestra la hora, lo que indica que la bomba G3 ahora está lista para programar la hora.


Introduzca la hora:

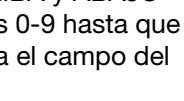
- La hora se muestra con formato de 24 horas, es decir 2:45 PM se muestra como 14:45.
- El reloj está configurado en horas y minutos (HH:MM).


- El LED debajo de HH se enciende cuando se configuran horas y el LED debajo de MM se enciende cuando se configuran minutos. 


- Parpadea el primer número programable de HH (hora), lo que indica que el dispositivo está listo para programar el primer dígito de la hora.
- Cuando programa un tiempo inferior a 12 horas debe programar un cero a la izquierda en el primer campo numérico y pulsar el botón INTRO para guardar el cero.

- Utilice los botones de flecha ARRIBA y ABAJO para desplazarse por los números 0-2 hasta que se muestre el número deseado en el campo de la primera hora (HH). 

- Pulse el botón INTRO para poner el número. 

- Utilice los botones de flecha ARRIBA y ABAJO para desplazarse por los números 0-9 hasta que aparezca el número deseado para el campo del segundo número HH. 

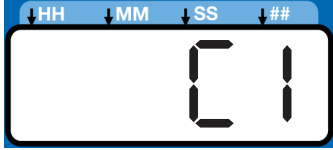
- Pulse el botón INTRO para poner el número. 

- Parpadea el siguiente campo numérico a la derecha y se enciende el LED debajo de MM, lo que indica que la bomba G3 está lista para programar los campos de minutos. 

- Repita los pasos 1-4 para configurar los campos MM (minutos).

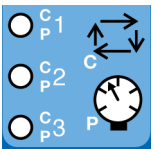
- Después de pulsar el botón INTRO para poner la hora, se guarda la información de tiempo programada.

Programar duración ON

- Se muestra OFF, C1 (C2, C3) o P1 (P2, P3) para identificar la función que está programando. 

- La selección de OFF, C1 (C2, C3) o P1 (P2, P3) establece la forma en que se controla el tiempo de funcionamiento de la bomba:

- C1, C2, C3 - Completa un número específico de ciclos medidos por un interruptor de proximidad/ciclo externo
- P1, P2, P3 - Alcanza un umbral de presión específico medido por un interruptor de presión externo - O,
- OFF - Transcurre una duración específica de tiempo.

- El LED junto a C/P1 se enciende, lo que indica qué sensor del control de bomba está programando utilizando un número específico de ciclos o supervisando un interruptor de presión. 

- C/P2 y C/P3 controla las funciones para los sensores segundo y tercero (cuando se utilizan sensores).
- Pueden programarse solo entradas de sensor que están disponibles en la unidad.

NOTA: El campo no se puede dejar en blanco. Si C/P2 y C/P3 no se utilizan, debe introducirse OFF.

Configuración de ciclo (C1, C2, C3)

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

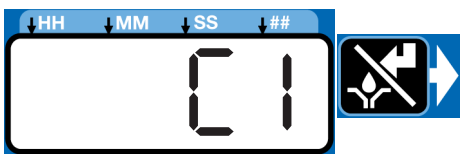
NOTA:

- Debe programar **un** ciclo como mínimo. Cero no es una opción disponible.

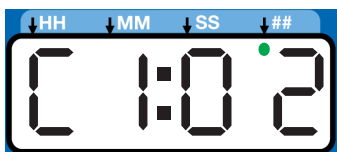
1. Utilice el botón de flecha ARRIBA o ABAJO para alternar entre OFF/C1/P1 en la pantalla.



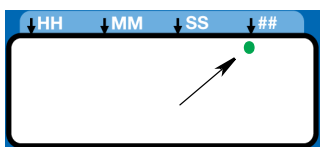
2. Cuando se muestra C1 en la pantalla, pulse el botón INTRO para guardar la selección e iniciar la programación de datos de ciclo.



- El primer número mostrado después de "C1" en la pantalla parpadea, indicando que el dispositivo está preparado para programar el número de ciclos C1.



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



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



4. 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.

5. Pulse el botón INTRO para guardar la información C1.



- Si la bomba G3 está equipada con más de una entrada de sensor, se le pedirá automáticamente que comience a seleccionar el tipo de control de bomba para el siguiente sensor. Repita los pasos 1 - 5 para programar ciclos para C2 y C3.



NOTA: Si no se utilizan C/P2 y C/P3, debe introducirse en su lugar la configuración predeterminada OFF.

6. Después de configurar el último campo y pulsar el botón INTRO, la bomba G3 guarda la información de ciclo y se mueve a la configuración del tiempo de reserva, página 39.



Configuración del control de presión (P1, P2, P3)

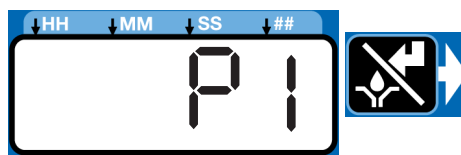
- Para sistemas de inyectores, la supervisión de la presión puede utilizarse como una forma de asegurar que se haya alcanzado la presión suficiente para activar los inyectores. La bomba funciona, generando suficiente presión para hacer que los inyectores dispensen fluido. La presión sigue aumentando hasta un máximo preestablecido y activa el interruptor de presión (suministrado por el usuario). Luego, se abre una válvula de ventilación externa (suministrada por el cliente) y la presión se reduce, cebando el inyector para el siguiente ciclo.

- El control de presión es una selección ON/OFF (encendido/apagado) únicamente.

1. Utilice el botón de flecha ARRIBA o ABAJO para alternar entre OFF/C1/ P1.



2. Cuando se muestra P1, pulse el botón INTRO para guardar la selección.



3. Si la bomba G3 está equipada con más de una entrada de sensor, al usuario se le pedirá automáticamente que comience a seleccionar el tipo de control de bomba para el siguiente sensor. Repita los pasos 1 - 2 para programar P2 y P3.

Si se ha seleccionado P1/P2/P3, el tiempo de la válvula de ventilación se configura automáticamente en 5 minutos. Si la unidad se utiliza en un sistema basado en inyectores y no se utiliza una entrada de sensor, el usuario debe actualizar el tiempo de la válvula de ventilación en la programación avanzada. (Consulte el apartado Programación avanzada, A3 - Tiempo de la válvula de ventilación, página 51).

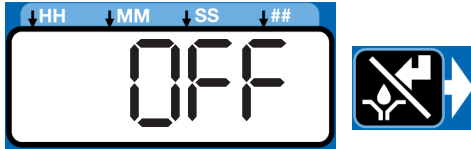
Entrada no usada

Seleccione OFF si su sistema no utiliza la entrada correspondiente.

1. Utilice el botón de flecha ARRIBA o ABAJO para alternar entre OFF/C1/P1 en la pantalla.



2. Cuando aparece OFF en la pantalla, pulse el botón INTRO para guardar la selección.



Si las entradas de sensor están disponibles y no se utiliza ninguna en el Modo ON, la definición del tiempo introducido es TIEMPO ON.

Ejemplos:

El modelo G3-G-24MX-2LFL00-1DMVA2R3 tiene 4 sensores, de manera que C/P1, C/P2 y C/P3 y Recuento de máquina pueden ser programados en su totalidad.

El modelo G3-G-24MX-2LFL00-10CV00R0 tiene 1 sensor y únicamente está disponible C/P1 para la programación.

Tiempo de reserva

En los modos de ciclo y presión debe configurarse un tiempo de funcionamiento máximo (tiempo de reserva) para el período de lubricación. Si este tiempo expira antes de completar la lubricación, se disparará una alarma o señal de advertencia y la bomba se detendrá.

Para determinar el tiempo de reserva, Graco recomienda al usuario verificar el tiempo que se tarda en completar un ciclo normal y duplicar ese valor (hasta un máximo de 30 minutos).




El tiempo de reserva se configura una vez completada la configuración de ciclo o del sensor de presión.

NOTA:

- Se enciende el LED junto al reloj en el campo ON, lo que indica que se está programando el tiempo de reserva.
- El tiempo de BACKUP (reserva) (ON) se configura como minutos y segundos (MM:SS) únicamente.
- El pequeño LED que parpadea debajo del campo MM indica que se están configurando minutos.
- El primer campo (parte izquierda de la pantalla) parpadea, lo que indica que el dispositivo está listo para iniciar la programación.


Programar tiempo de reserva

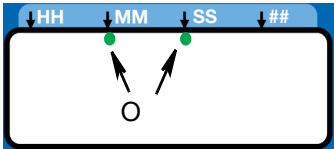


NOTA: Cuando programe un tiempo inferior a 10 minutos, **debe** programar un cero a la izquierda en el primer campo numérico y pulsar el botón INTRO para guardar la selección del cero.

1. Para configurar el tiempo ON (encendido), utilice el botón de flecha ARRIBA o ABAJO para desplazarse por los números de 0 a 5 hasta que aparezca el número deseado en el primer campo MM (minutos). 
2. Pulse el botón INTRO para fijar la selección. Parpadea 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.  Parpadea el siguiente campo numérico que se encuentra a la derecha y se enciende el LED 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. 

La bomba G3 pasa automáticamente a tiempo OFF del MODO DE CONFIGURACIÓN.

Tiempo ON





- El LED junto al reloj en el campo ON se enciende, lo que indica que se están configurando los parámetros de tiempo ON. 
- El tiempo ON se fija en minutos y segundos (MM:SS).

- Parpadea un LED debajo de MM cuando se programan minutos **0** de SS cuando se programan segundos. 
- 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 los minutos de tiempo ON. 
- La cantidad total de tiempo ON no puede ser 0 o superior a 30 minutos. Si se introduce un valor 0 o superior a 30 minutos, se enciende el LED de alarma ROJO y el valor debe ser actualizado. 

Si este tiempo no satisface las necesidades de la aplicación, póngase en contacto con el servicio de Atención al cliente de Graco.



Programar 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.

1. 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). 
2. Pulse el botón INTRO para fijar la selección. Parpadea 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. 

Parpadea el siguiente campo numérico que se encuentra a la derecha y se

enciende el LED 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. 

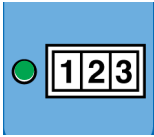
La bomba G3 pasa automáticamente a MODO DE CONFIGURACIÓN OFF.

Configuración de bomba inactiva/reposo

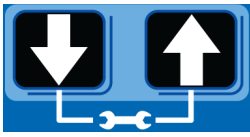

Después de configurar los parámetros para los modos Ciclo (C1, C2 o C3) o Presión (P1, P2 o P3) en ON, se debe configurar el ciclo de desactivación o de reposo de la bomba. Existen 3 formas de controlar esta función:

- Activación del interruptor de Recuento de máquina, o
- Activaciones de Recuento de máquina limitadas por un tiempo máximo, o
- Una cantidad específica de Tiempo (similar al Modo Tiempo).
- Si está disponible la entrada de sensor de Recuento de máquina y no se utiliza en el Modo OFF, la definición del tiempo introducido es TIEMPO OFF.

Recuento de máquina

1. Después de configurar el último campo de tiempo ON y pulsar el botón INTRO, la bomba G3 pasa automáticamente a la configuración de Recuento de máquina si su modelo dispone de esta función. 

Observe que el LED junto a 123 en la pantalla de la bomba G3 se enciende, lo que indica que ahora está en modo de configuración de Recuento de máquina.

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. 

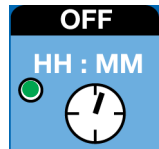
NOTA: Si la entrada de Recuento de máquina está disponible en la unidad y no se utiliza, el valor DEBE configurarse en cero (0).

4. Repita 2 - 3 para configurar los campos restantes.

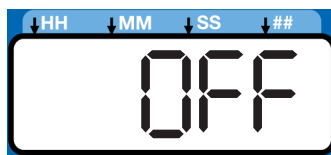
NOTA: Una vez introducido el valor de Recuento de máquina, la bomba G3 puede programarse para reservar tiempo para la entrada de recuento de máquina.

Configuración de tiempo de reserva

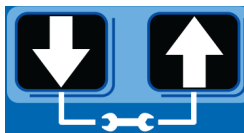
1. Se enciende el LED de tiempo OFF.



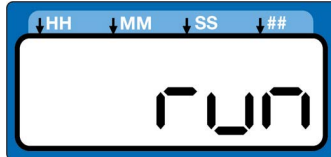
Se muestra OFF.



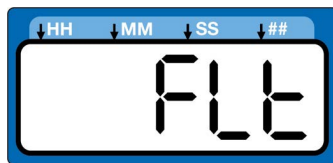
2. Pulse el botón de flecha ARRIBA o ABAJO para cambiar de OFF a RUN o FLT en la pantalla.



- RUN: una vez expirado el tiempo de reserva, la bomba entra automáticamente en un ciclo de funcionamiento y muestra una advertencia de recuento de máquina.



- FLT: una vez expirado el tiempo de reserva, la bomba entra automáticamente en modo de averías.

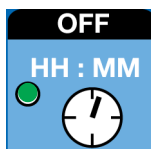


3. Pulse el botón INTRO para establecer la selección.



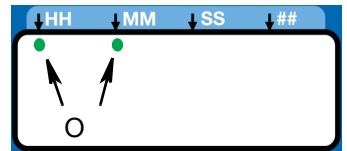
Tiempo de reserva

- Se enciende el LED junto al reloj en el campo OFF lo que indica que se están configurando los parámetros de tiempo de reserva.

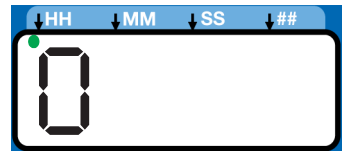


- El tiempo OFF se configura en horas y minutos (HH: MM).

- Parpadea un LED debajo de HH cuando se programan horas o debajo de MM cuando se programan 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 de reserva.



- La cantidad total de tiempo de reserva debe ser como mínimo el doble que el tiempo ON programado. Si se introduce 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, póngase en contacto con el servicio de Atención al cliente de Graco.

Programar tiempo de reserva

NOTA: Cuando programa un tiempo de reserva inferior a 10 horas 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 de reserva, 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 HH (horas).



2. Pulse el botón INTRO para fijar la selección. Parpadea el siguiente campo numérico HH 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 0 a 9 hasta que aparezca el número deseado en el segundo campo numérico HH.



4. Pulse el botón INTRO para fijar la selección.



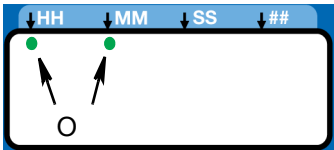
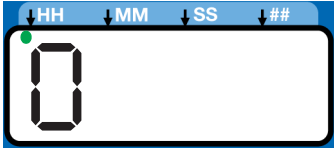



Parpadea el siguiente campo numérico a la derecha y el LED se enciende debajo de MM, lo que indica que está listo para programar los campos de minutos.

- Repita los pasos 1 - 4 para configurar los siguientes campos MM (minutos).
- Después de pulsar el botón INTRO para configurar el último campo MM, se guarda la información de tiempo OFF. 
- Después de seleccionar ON, consulte la página 36.

NOTA: El tiempo de reserva puede configurarse en HH:MM para la entrada de Recuento de máquina.






Tiempo OFF

- 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).
- Parpadea un LED debajo de HH cuando se programan horas  y debajo de MM cuando se programan 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. 
- La cantidad total de tiempo OFF debe durar el doble que el tiempo ON programado como mínimo. Si se introduce 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, póngase en contacto con el servicio de Atención al cliente de Graco.

Programar tiempo OFF

NOTA: Cuando programa un tiempo inferior a 10 horas, 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 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 HH (hora). 
- Pulse el botón INTRO para fijar la selección. Parpadea el siguiente campo numérico HH 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 0 a 9 hasta que aparezca el número deseado en el segundo campo numérico HH. 
- Pulse el botón INTRO para fijar la selección.  Parpadea el siguiente campo numérico a la derecha y el LED se enciende debajo de MM, lo que indica que está listo para programar los campos de minutos.
- Repita los pasos 1 - 4 para configurar los siguientes campos MM (minutos).
- Después de pulsar el botón INTRO para configurar el último campo MM, se guarda la información de tiempo OFF. 

Prelubricación

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

OFF (predeterminado) - La unidad reanuda su ciclo de lubricación en el punto en que se encontraba cuando se cortó la alimentación.

ON - La unidad comienza un ciclo de bombeo.

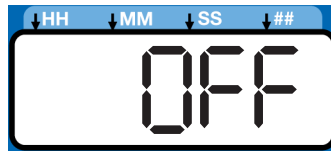
Establecer prelubricación

- Después de configurar la información de tiempo OFF y pulsar el botón INTRO, la bomba G3 cambia automáticamente a la configuración de retardo de prelubricación.

Observe que se enciende el LED junto al icono de prelubricación en la pantalla de la bomba G3 lo que indica que ahora se está en MODO DE CONFIGURACIÓN de prelubricación.



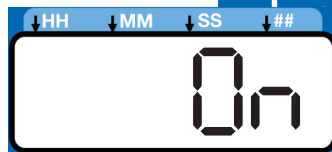
- Se muestra OFF. Si desea que el ciclo de prelubricación comience inmediatamente, deje esta configuración en OFF.



- Pulse el botón INTRO para establecer la selección.



- Si desea configurar un tiempo de retardo de prelubricación, pulse el botón FLECHA ABAJO para cambiar de OFF a ON en la pantalla.



- Pulse el botón INTRO para fijar la selección.



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

- Repita los pasos 1 - 4 para configurar los campos SS (segundos).

- Después de pulsar el botón INTRO para configurar el último campo SS, la bomba G3 cambia automáticamente al MODO DE EJECUCIÓN.



Retardo de prelubricación

Se puede introducir un retardo de lubricación previa para demorar el inicio del ciclo de la bomba en la activación. Si la prelubricación está configurada en ON, deberá introducir un tiempo de retardo de prelubricación en MM:SS. De manera predeterminada, el retardo está configurado en 0 (comienza un ciclo ON inmediatamente).

Retardar la función de prelubricación puede ser deseable si también se activan otras funciones u otros sistemas críticos de su máquina o vehículo durante la activación.

- El retardo de prelubricación se configura en MM:SS (minutos y segundos). Para configurar el tiempo utilice el botón de flecha ARRIBA o ABAJO para desplazarse por los números 0 a 5 hasta que aparezca en número deseado en el primer campo MM (minutos).



La duración máxima de tiempo con la cual puede configurarse el retardo de prelubricación es 59:59 (59 minutos:59 segundos).

- Pulse el botón INTRO para fijar la selección. Parpadea 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.



Solo modelos DMS™

Descargar datos

- Conecte la unidad de memoria flash USB al puerto USB.

NOTA: La bomba G3 deja de bombear tan pronto como se conecta a ella la unidad de memoria flash USB.

- El sistema comienza automáticamente a descargar datos en la unidad USB.

- Muestra "data" (datos) mientras el sistema está descargando archivos.

data

- Cuando finaliza la descarga, muestra "done" (hecho).

done

- La bomba G3 reanuda el funcionamiento.

- Retire la unidad de memoria flash USB.






Almacenamiento de la configuración del programa de la bomba en una unidad de memoria flash






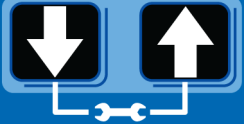

El nombre del archivo de configuración del programa de la bomba es:

GRACO/G3Config/g3config.bin (para la versión 0209 y anteriores) o GRACO/Config/config.bin (para la versión 0706 y posteriores): El archivo no se puede modificar. La modificación del archivo o del nombre del archivo (por alguien que no sea el emisor) puede inutilizarlo.

- Conecte la unidad de memoria flash USB al puerto USB.

NOTA: La bomba G3 deja de bombear tan pronto como se conecta a ella la unidad de memoria flash USB.

2. El sistema comienza automáticamente a descargar datos en la unidad USB.
3. Muestra “data” (datos) mientras el sistema está descargando archivos. 
4. Cuando finaliza la descarga, muestra “done” (hecho). 
5. La bomba G3 reanuda el funcionamiento.
6. Una vez completada la descarga, mantenga pulsados los botones de flecha ARRIBA y ABAJO durante 3 segundos para almacenar la configuración actual en la unidad de memoria flash USB. 
7. Muestra “data” (datos) mientras la unidad descarga y almacena la configuración en la unidad USB. 
8. Cuando la configuración está guardada, muestra “done” (hecho). 
9. La bomba G3 reanuda el funcionamiento.
10. Retire la unidad de memoria flash USB.

3. Muestra “data” (datos) mientras el sistema está descargando archivos. 
4. Cuando finaliza la descarga, muestra “done” (hecho). 
5. La bomba G3 reanuda el funcionamiento.
6. Una vez completada la descarga, mantenga pulsados el botón RESTABLECER y de flecha ARRIBA durante 3 segundos para cargar la configuración almacenada en la unidad de memoria flash USB. 
7. Muestra “data” (datos) mientras la unidad está cargando los datos de configuración. 
8. Cuando finaliza la carga, muestra “done” (hecho). 
9. La bomba G3 reanuda el funcionamiento.
10. Retire la unidad de memoria flash USB.
11. Después de extraer la unidad flash USB, mantenga pulsados los botones de flecha ARRIBA y ABAJO durante 3 segundos para acceder al MODO DE CONFIGURACIÓN (consulte el apartado Cómo acceder al modo de configuración de la página 33). 
12. En el MODO DE CONFIGURACIÓN, configure el AÑO, MES, FECHA y HORA (consulte Cómo configurar el reloj de tiempo real de la página 34).
13. Después de pulsar el botón INTRO para establecer la HORA, pulse el botón RESTABLECER para salir del MODO DE CONFIGURACIÓN. 

Carga de la configuración del programa de la bomba en la bomba

1. Conecte la unidad de memoria flash USB al puerto USB.

NOTA:


- La unidad flash USB debe contener el archivo GRACO/G3Config/g3config.bin (para la versión 0209 y anteriores) o GRACO/Config/config.bin (para 0706 o posteriores).

NOTA: Las bombas con la versión 0707 puede usar cualquiera de los archivos para la carga, pero las bombas anteriores no. Al importar ajustes a una bomba con una versión anterior desde otra con versión posterior, tal vez haya que cambiar manualmente los nombres de los archivos y carpetas.

- La bomba G3 deja de bombear tan pronto como se conecta a ella la unidad de memoria flash USB.

2. El sistema comienza automáticamente a descargar datos en la unidad USB.

Ver el número ID de DMS de la unidad

1. En MODO DE EJECUCIÓN, mantenga pulsado el botón de flecha ABAJO. 
2. Se muestra el número ID de DMS de la unidad. La unidad continúa el funcionamiento normal mientras se muestra el número ID de DMS.
3. Suelte el botón de flecha ABAJO después de ver el número ID de DMS.

Funcionamiento/registro de datos

Durante el funcionamiento, la bomba G3 almacena información como archivos de registro y resumen.

Los registros contienen la siguiente información:

- Nombre del registro
- Número ID de DMS
- Número de pieza de Graco del software actual
- Versión de software actual
- Fecha y hora de la carga

Registro de eventos del sistema

El registro de eventos del sistema desarrolla la lista de los últimos 800 eventos comunes del sistema, tales como ciclos de bombeo, ejecución manual y cambios de configuración. El evento más reciente aparece primero.

El archivo de registro se almacena en una estructura de carpetas creada por la ID de DMS de la bomba y la fecha de descarga. Si se efectúan varias descargas en la misma fecha, los archivos existentes serán sobrescritos.

La estructura de carpetas es como sigue:

GRACO/{DMS_id}/{fecha de descarga - AAAAmmDD}/EVENTLOG.CSV

Ejemplo: GRACO/00025/20100911/EVENTLOG.CSV.

Ejemplo de registro de eventos del sistema

Ejemplo de Registro de evento 1: ciclo de bombeo de un sistema de válvulas divisoras con un interruptor de proximidad configurado para detectar 5 ciclos de válvulas divisoras.

Registro de eventos del sistema G3
 Número ID de DMS: 0025 (consulte la página 42)
 N.º pieza software: 16F821
 Versión de software: 1019
 09/29/201 14:1400

Fecha	Hora	Descripción
9/29/2010	14:13:02	Funcionamiento de la bomba desactivado
9/29/2010	14:13:02	Ciclo C1 completado
9/29/2010	14:12:39	Ciclo C1 detectado
9/29/2010	14:12:34	Ciclo C1 detectado
9/29/2010	14:12:28	Ciclo C1 detectado
9/29/2010	14:12:23	Ciclo C1 detectado
9/29/2010	14:12:17	Funcionamiento de la bomba activado

Ejemplo de Registro de evento 2: ciclo de bombeo de un sistema de inyectores con realimentación de un interruptor de presión.

Fecha	Hora	Descripción
9/29/2010	13:28:12	Ventilación finalizada
9/29/2010	13:23:12	Ventilación detectada
9/29/2010	13:23:11	Funcionamiento de la bomba desactivado
9/29/2010	13:23:11	Presión P1 completada
9/29/2010	13:22:20	Funcionamiento de la bomba activado

Los eventos comunes del sistema se indican a continuación.

Funcionamiento de la bomba activado	La bomba entró en un ciclo ON y está funcionando y dispensando material.
Funcionamiento de la bomba desactivado	La bomba entró en un ciclo de desactivación y no está dispensando material.
Funcionamiento de la bomba cancelado	Se canceló un ciclo de bomba ON manteniendo pulsado el botón cancelar del panel frontal durante 3 segundos.
Encendido	La alimentación de la bomba está ON.
Apagado	La alimentación de la bomba está OFF.
Cambio variable del programa	Se accedió al modo de configuración.
Ciclo C1 detectado	El sistema está configurado para supervisar un interruptor de proximidad en una válvula divisora utilizando la entrada de un sensor (C1, C2 y/o C3) y ha detectado un ciclo de la válvula divisora.
Ciclo C2 detectado	
Ciclo C3 detectado	
Ciclo C1 completado	El sistema está configurado para supervisar un interruptor de proximidad en una válvula divisora utilizando la(s) entrada(s) de sensor(es) (C1, C2 y/o C3) y ha logrado el número de recuentos requeridos por el sistema para esa entrada, completando un ciclo ON de la bomba.
Ciclo C2 completado	
Ciclo C3 completado	
Presión P1 completada	El sistema está configurado para supervisar un interruptor de presión para un sistema de inyectores utilizando entrada(s) de sensor(es) (P1, P2, y/o P3), el sistema ha logrado la presión y el interruptor se ha activado, completando un ciclo ON de la bomba.
Presión P2 completada	
Presión P3 completada	
Recuento de máquina completado	El sistema está configurado para supervisar un sensor en el equipo que está siendo lubricado usando la entrada de recuento de máquina y ha logrado el número de recuentos requeridos por el sistema para esa entrada, completando un ciclo de bomba OFF e iniciando un ciclo de bomba ON.

Iniciada la ejecución manual local	Se ha pulsado el botón de ejecución manual, iniciando un ciclo de bomba ON.
Iniciada la ejecución manual remota	Se ha pulsado el botón de ejecución manual remota, iniciando un ciclo de bomba ON.
Ventilación detectada	En un sistema de inyectores, se ha completado el ciclo de bomba ON y el sistema actualmente está ventilando presión a través de la válvula de ventilación.
Ventilación finalizada	En un sistema de inyectores, el sistema ha completado el tiempo de ventilación.
Iniciada la prelubricación	La bomba ha introducido en un retardo de prelubricación tras recibir alimentación eléctrica.
Retardo de prelubricación completado	La bomba ha completado el retardo de prelubricación y comenzará un ciclo ON de la bomba.
Introducción de código PIN correcto	El código PIN se introdujo correctamente y el usuario ha entrado en el modo de configuración.
Actualización de firmware finalizada	El firmware se ha actualizado.
Fallo de potencia baja con bomba encendida	La fuente de alimentación no tiene suficiente potencia para alimentar la bomba cuando esta se enciende. Sustituya la fuente de alimentación.
Advertencia borrada de potencia baja	El voltaje de la fuente de alimentación ha caído por debajo de un umbral aceptable. La advertencia se ha borrado porque ha intervenido el usuario o por autocorrección.
Fallo de potencia baja borrado	El voltaje de la fuente de alimentación ha caído por debajo de un umbral aceptable durante más de 15 minutos y se ha producido un fallo en la bomba. El usuario ha borrado el fallo.

Registro de errores

El registro de errores enumera la hora de inicio y la hora de borrado de los últimos 400 fallos y advertencias. El evento más reciente aparece primero.

El archivo de registro se almacena como:

GRACO/{DMS_id}/{fecha de descarga - AAAAmmDD}/ERRORLOG.CSV

Ejemplo:
GRACO/00025/20100911/ERRORLOG.CSV.

Ejemplo de registro de errores

Registro de errores de G3
 Número ID de DMS: 00025 (consulte la página 42)
 Número de pieza del software: 16F821
 Versión de software: 0205
 12/31/2015 23:04:00

Fecha	Hora	Descripción
12/31/2015	23:03:54	Borrado nivel bajo
12/31/2015	23:03:42	Fallo de nivel bajo
12/31/2015	23:03:32	Advertencia de nivel bajo
12/31/2015	23:03:22	Borrado P2 no detectado
12/31/2015	23:03:22	Borrado C1 no detectado
12/31/2015	23:03:19	P2 no detectada
12/31/2015	23:03:19	C1 no detectado
12/31/2015	23:02:20	Borrado recuento de máquina no detectado
12/31/2015	23:02:11	Recuento de máquina no detectado

Las entradas del registro de errores comunes se indican a continuación.

Fallo del software	Se ha producido un error de software interno. Póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente de Graco.
Advertencia de nivel bajo	La unidad ha entrado al modo de advertencia de nivel bajo y está funcionando con nivel de material bajo. La bomba continúa dispensando material durante la duración del tiempo de alarma de nivel bajo especificado por la unidad.
Fallo de nivel bajo	Ha transcurrido el tiempo de alarma de la advertencia de nivel bajo. La unidad no bombeará hasta que el depósito sea llenado y se borre el fallo.
C1 no detectado	En un sistema de válvulas divisoras, el sistema no ha recibido el número programado de ciclos de la válvula divisora para la entrada especificada en el tiempo de reserva programado.
C2 no detectado	
C3 no detectado	
P1 no detectada	En un sistema de inyectores, el sistema no ha recibido una señal del interruptor de presión en el tiempo de reserva designado.
P2 no detectada	
P3 no detectada	
El sistema ya está presurizado 1	En un sistema de inyectores, el interruptor de presión se activa cuando la unidad entra en un modo ON de la bomba y puede no haber ventilado correctamente.
El sistema ya está presurizado 2	
El sistema ya está presurizado 3	

Fallo del sensor de recuento de máquina	El número de entradas de activación del recuento de máquina especificado no se recibió dentro del tiempo de reserva designado.
Sobrecorriente del motor	La unidad está afuera del rango de corriente esperado del motor. Compruebe el sistema para determinar si está funcionando correctamente (p. ej., no haya líneas obstruidas). El funcionamiento continuo con corriente de motor excesiva causará la degradación de la vida útil de la bomba.
Advertencia de alta temperatura	La temperatura interna de la unidad supera la temperatura de funcionamiento designada. Compruebe la unidad y el sistema para determinar si está funcionando correctamente. El funcionamiento fuera del rango de temperatura especificado puede mermar el rendimiento y causar un posible fallo de la unidad.
Advertencia de baja temperatura	La temperatura interna de la unidad es inferior a la temperatura de funcionamiento designada. Compruebe la unidad y el sistema para determinar si está funcionando correctamente. El funcionamiento fuera de la temperatura especificada puede mermar el rendimiento y causar un posible fallo de la unidad.
No se pudo montar la unidad USB	La unidad de memoria flash USB que estaba instalada no se pudo conectar y comunicar con la bomba.
Dispositivo USB no aceptado	No se admite la unidad de memoria flash USB. Utilice una unidad flash diferente.
Archivo USB no encontrado	El archivo de configuración del programa de la bomba no se encontró o no fue creado correctamente. Restaure el archivo de configuración en la unidad flash.
Navegación por la carpeta del USB	El archivo de configuración del programa de la bomba no se encontró o no fue creado correctamente. Restaure el archivo de configuración en la unidad flash.
Archivo USB no válido	El archivo de configuración del programa de la bomba no se encontró o no fue creado correctamente. Restaure el archivo de configuración en la unidad flash.
Error al introducir el código PIN	El número del código PIN se introdujo mal.

Resumen funcional

El resumen funcional contiene dos tipos de datos.

- El primer tipo de informe con la etiqueta User (usuario) —bajo el encabezado Type (tipo) en la primera columna del Ejemplo de resumen funcional— proporciona únicamente datos compilados desde la última vez que se restableció el resumen funcional al día de hoy (vea A6 – Borrado del resumen funcional y de usuario técnico, página 53).

Esto es muy similar al odómetro parcial que se puede poner a cero de su automóvil.

- El segundo tipo de informe con la etiqueta Factory (fábrica) —bajo el encabezado Type (tipo) en la primera columna del Ejemplo de resumen funcional— cubre la vida útil acumulada de la bomba desde el primer día en que fue puesta en servicio hasta el día de hoy.

Esto es muy similar al odómetro de su automóvil.

El archivo de registro se almacena como:

GRACO/{DMS_id}/{fecha de descarga - AAAAmmDD}/FUNCSUM.CSV

Ejemplo: GRACO/00025/20100911/FUNCSUM.CSV

Ejemplo de resumen funcional

G3 Functional Summary										
DMS ID Number:00025 (vea la página 42)										
Software Part Number:16F821										
Software Version:0205										
12/27/2010 9:50:51										
Type	Start Date	Lube Cycles	Pump Run	Powered On	Local Manual Run	Remote Manual Run	Average Run Time	Average Input 1 Time	Average Input 2 Time	Average Input 3 Time
User	12/21/2010	2	0 hrs	0 hrs	2	0	0:00:01	0:00:00	0:00:00	0:00:00
Factory	9/30/2010	408	7 hrs	279 hrs	165	2	0:01:04	0:00:03	0:00:08	0:00:04
		Average Duty Cycle	Max Duty Cycle	Low Level Faults	Cycle Pressure Faults	Other Faults	Fault Hours	Low Level Warnings	Cycle Pressure Warnings	Other Warnings
		0.36%	0.36%	0	0	0	0 hrs	0	0	0
		2.63%	56.89%	10	212	21	165 hrs	13	36	26

Las entradas de datos comunes del resumen funcional se indican a continuación.

Número de ciclos	La cantidad de ciclos de lubricación que la unidad ha iniciado.
Horas totales de funcionamiento	Cantidad total de horas en las que la bomba ha estado en el Modo ON del ciclo ON/OFF.
Total de horas con alimentación eléctrica	Número total de horas en que la unidad ha recibido alimentación eléctrica.
Ejecución manual local	La cantidad total de veces que fue pulsado el botón de ejecución manual.
Ejecución manual remota	La cantidad total de veces que fue pulsado el botón de ejecución manual remota.
Tiempo de funcionamiento medio	La cantidad media de tiempo por ciclo de lubricación en la que la bomba ha estado funcionando (MM:SS).
Tiempo medio del Ciclo 1	La cantidad media de tiempo en la que la unidad ha estado funcionando antes de la recepción de la entrada de realimentación especificada para el sensor (recuentos del interruptor de proximidad en los sistemas de válvulas divisoras y activación del interruptor de presión en los sistemas de inyectores).
Tiempo medio del Ciclo 2	
Tiempo medio del Ciclo 3	
Ciclo de servicio medio	El porcentaje medio de tiempo en que la unidad ha estado bombeando mientras recibía alimentación eléctrica.
Ciclo de servicio máximo	El mayor porcentaje de tiempo para un ciclo de lubricación en que la unidad ha estado bombeando mientras recibía alimentación eléctrica.
Total de fallos de nivel bajo	Número total de fallos de nivel bajo.
Total de fallos de presión de ciclo	Número total de fallos relativas a la realimentación al sensor en un sistema de inyectores o de válvulas divisoras.
Total de otros fallos	Fallos distintos de nivel bajo o realimentación al sensor.
Horas totales de fallo	Número de horas en las que el sistema ha recibido alimentación eléctrica en modos de fallos.
Total de advertencias de nivel bajo	Número de condiciones de advertencia de nivel bajo.
Total de advertencias de presión de ciclo	Número total de condiciones de advertencia relativas a la realimentación al sensor. Esto se aplica únicamente si se están utilizando reintentos en modo de fallos.
Total de otras advertencias	Todas las otras advertencias, incluso temperatura y corriente del motor.

Resumen técnico

El resumen técnico contiene dos tipos de datos.

- El primer informe proporciona únicamente datos compilados desde que se restableció el resumen de bomba al día en curso (vea A6 - Borrado del resumen funcional y de usuario técnico).

Esto es muy similar al odómetro parcial que se puede poner a cero de su automóvil.

- El segundo es un informe que cubre la vida útil acumulada de la bomba desde el primer día en que fue puesta en servicio hasta el día actual.

Esto es muy similar al odómetro de su automóvil.

El archivo de registro se almacena como:

GRACO/{DMS_id}/{fecha de descarga - AAAAmmDD}/TECHSUM.CSV

Ejemplo: GRACO/00025/20100911/TECHSUM.CSV

Las entradas de datos comunes del resumen técnico se indican a continuación.

Voltaje de entrada medio a la tarjeta (CC)	El voltaje de entrada medio medido por el circuito impreso interno.
Voltaje de entrada pico a la tarjeta (CC)	El voltaje de entrada pico medido por el circuito impreso interno.
Corriente de motor media	La corriente de motor media medida por la unidad.
Corriente de motor pico	La corriente de motor máxima medida por la unidad.
Temperatura interna media	La temperatura de motor media vista por la unidad.
Temperatura interna pico	La temperatura de motor máxima vista por la unidad.
Temperatura interna baja	La temperatura interna más baja vista por la unidad.

Ejemplo de resumen técnico

Resumen técnico de G3								
Número ID de DMS: 00025 (consulte la página 42)								
Número de pieza del software: 16F821								
Versión de software: 0205								
12/27/2010	9:50:51							
Valores más recientes								
Pico	Voltaje							
31C	23,877							
Tipo	Fecha de inicio	Voltaje medio de tarjeta	Voltaje pico de tarjeta	Corriente media del motor	Corriente pico del motor	Temp. interna media	Temp. interna pico	Temp. interna media
Usuario	12/21/2010	23,877	23,877	0,062	0,062	30C	35C	28C
Fábrica	9/30/2010	22,804	23,877	1,091	0,362	33C	42C	-10C

Programación avanzada

Existen 11 opciones de programación avanzada. En la tabla siguiente se identifica cada opción y cuándo se utiliza.

Opción avanzada	Modelo	Ajuste	Formato/descripción	Por qué usar esto
A1	Salida	Bloqueo Código (opcional)	Asegura los modos de configuración con PIN	Impide a usuarios no autorizados ajustar configuraciones.
A2	Salida	Tiempo de alarma de nivel bajo	MM:SS (minutos:segundos) configura la cantidad de tiempo entre la advertencia de nivel bajo y el fallo de nivel bajo. 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.
A3	Salida	Tiempo de la válvula de ventilación	MM:SS (minutos:segundos) configura la cantidad de tiempo durante la cual la válvula de ventilación permanece abierta después del Modo de bomba ON. Valor predeterminado = 5 minutos	<ul style="list-style-type: none"> En un sistema basado en inyector que no utilice un sensor para realimentación, determina la cantidad de tiempo durante la cual el sistema se ventila. El tiempo de ventilación se puede modificar.
A4	Salida	Reintento de alarma	Configura el número de reintentos automáticos después de una alarma de ciclo o presión. Valor predeterminado = 0	Establece el número de veces que la unidad intenta lubricar automáticamente después de una alarma de ciclo o presión para determinar si puede eliminarse una señal temporal o falsa.
A5	Salida	Alarma activa	Cambia el comportamiento de la salida de alarma. Valor predeterminado = OFF	<p>Utiliza la salida de alarma para determinar si una unidad tiene una alarma Y/O pierde la alimentación.</p> <p>La salida pasa a ON cuando se aplica la alimentación. Pasa a OFF cuando se pierde la alimentación o se produce una alarma.</p> <p>El funcionamiento normal (OFF) únicamente activará la salida de alarma en una condición de alarma cuando la alimentación está ON.</p> <p>Puede cambiar (configurarse en ON) para activar la alarma con la alimentación ON y desactivarla con la alimentación OFF O una advertencia.</p> <p>Se utiliza para gestionar el corte de alimentación.</p>
A6	Modelos equipados con DMS™	Resumen funcional y de usuario técnico puesto a cero	Borra los resúmenes funcional y técnico del usuario	Permite que el usuario rastree los eventos de lubricación desde un punto específico (puesta a cero), p. ej., una evaluación mes a mes.
A7	Salida	Salida constante de alarma en caso de fallo	Cambia el comportamiento de la salida de alarma. 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.

Firmware 6.02 y posterior

A8	Salida	Tiempo OFF máximo de horas con 4 dígitos	Cambia el tiempo OFF máximo. Valor predeterminado = OFF	Esta función cambia el tiempo OFF de HH:MM a HHHH. Permite un máximo de 9999 horas de tiempo OFF.
A9	Salida y opción "08"	Alternar salida de nivel bajo con advertencia o fallo	Cambia el comportamiento del indicador de nivel bajo. 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.

Firmware 6.04 y posterior para modelos no DMS y 07.07 y posterior para modelos DMS.

A10	Salida	Restablecimiento de nivel bajo durante encendido	Cambia un fallo de nivel bajo durante encendido. Valor predeterminado = OFF	Esta función cambia el comportamiento del fallo de nivel bajo durante el encendido.
A11	Salida	Desactivación de advertencia a través de relé de alarma	Cambia el comportamiento de la salida de alarma. Valor predeterminado = OFF	Esta función cambia siempre a desactivado (OFF) el comportamiento de la salida de la alarma en condiciones de advertencia.

Firmware 6.06 y posterior para modelos no DMS y 07.09 y posterior para modelos DMS.

A12	Salida	Secuencias de prelubricación	Cambia el número de las secuencias de prelubricación. Valor predeterminado = 0001	Esta función cambia el comportamiento de la función de prelubricación y añade más secuencias de lubricación al ponerse en marcha la bomba.
A13	Salida	Tiempo OFF MM:SS	Cambia la programación del tiempo OFF de HH:MM a MM:SS. Valor predeterminado = OFF	Esta función cambia la programación del tiempo OFF (apagado).

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.

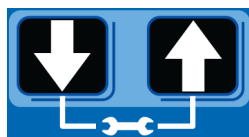
1. Pulse el botón de flecha ARRIBA durante 10 segundos.



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 poner 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 poner el número. El cursor se mueve automáticamente hasta el siguiente campo numérico.

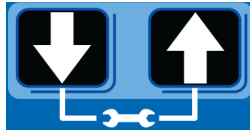


3. Repita las operaciones de los pasos 1 y 2 para cada campo del código PIN.

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

Seleccionar opciones de Configuración avanzada

1. Pulse el botón de flecha ARRIBA o ABAJO para desplazarse a través de las opciones avanzadas A1 - A13.



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. (pantalla del modelo Max mostrada en la ilustración a continuación).

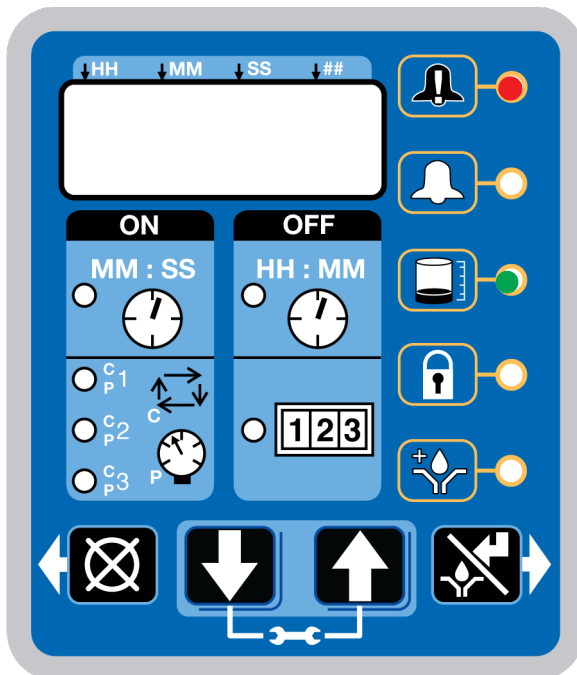


FIG. 36

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. Parpadea 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.



Parpadea el siguiente campo numérico que se encuentra a la derecha y se enciende el LED 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.



La unidad sale de la programación avanzada.

A3 - Tiempo de la válvula de ventilación

El tiempo de la válvula de ventilación es la cantidad de tiempo que la válvula de ventilación permanece abierta una vez completado un ciclo.

El tiempo recomendado de la válvula de ventilación es 5 minutos.

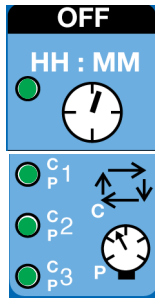
Para omitir el tiempo de la válvula de ventilación introduzca un valor de 00:00.

El tiempo de la válvula de ventilación debe ser menor que el tiempo OFF programado (página 40). Si no está configurado en un valor inferior al tiempo OFF programado, la bomba G3 ajustará automáticamente el tiempo hasta un valor con 2 segundos menos que el tiempo OFF programado.

Para fijar el tiempo de la válvula de ventilación:

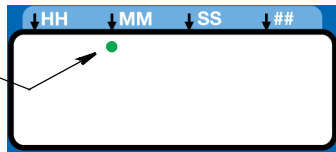
NOTA:

- El LED junto al reloj en el campo OFF se enciende y P1, P2 y P3, lo que indica que el tiempo de la válvula de ventilación se está programando.

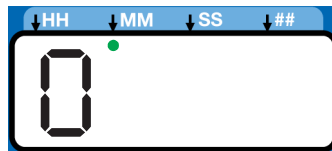


- El tiempo se configura como minutos y segundos (MM:SS) únicamente.

- El pequeño LED que parpadea debajo del campo MM indica que se están configurando minutos.



- El primer campo (parte izquierda de la pantalla) parpadea, lo que indica que el dispositivo está listo para iniciar la programación.



- Cuando programa un tiempo inferior a 10 minutos **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 utilice el botón de flecha ARRIBA o ABAJO para desplazarse por los números 0 a 5 hasta que aparezca el número deseado en el primer campo de minutos.

- Pulse el botón INTRO para fijar la selección. El siguiente campo de los minutos a la derecha parpadea, lo que indica que está listo para la programación.



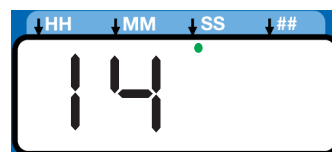
- Utilice el botón de flecha ARRIBA o ABAJO para desplazarse por los números 0 a 9 hasta que aparezca el número deseado en el segundo campo de minutos.



- Pulse el botón INTRO para fijar la selección.



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



- Repita los pasos 1 - 4 para configurar los campos SS (segundos).

- Después de pulsar el botón INTRO para configurar el último campo de segundos, se guarda toda la información de tiempo programada.



La unidad sale de la programación avanzada.

A4 - 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 o presión. El valor predeterminado es 0. Para obtener ayuda a la hora de determinar un número razonable de reintentos de alarma para programar su aplicación, póngase en contacto con el servicio de Atención al cliente de Graco o el distribuidor local de Graco.

Se encienden los LED 1, 2 y 3 y de fallo.

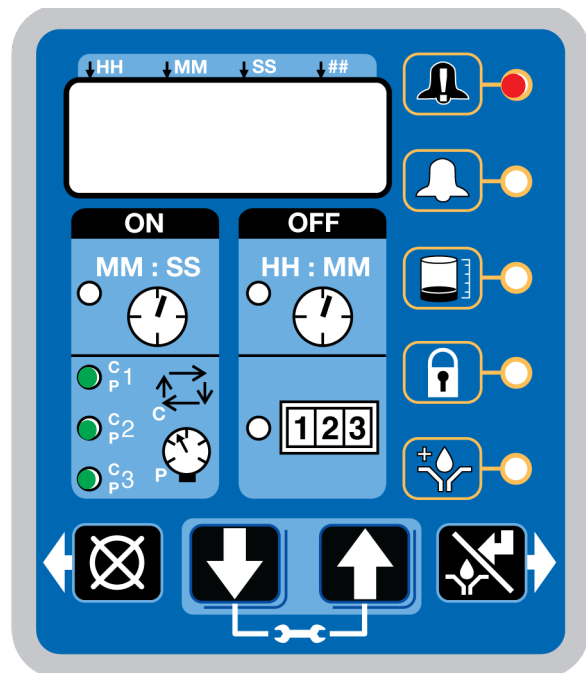
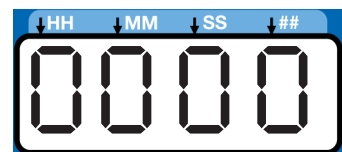


FIG. 37

Para configurar el reintento de alarma:

- El valor predeterminado 0000 aparece en la pantalla.



- 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.



A5 - 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.

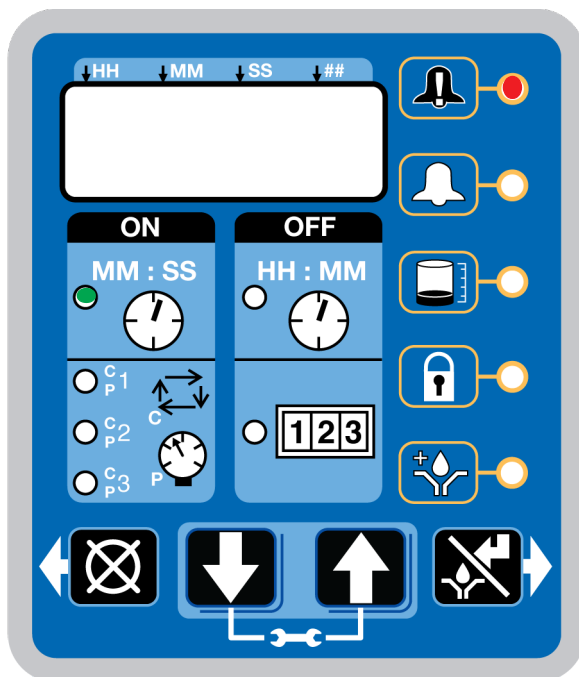
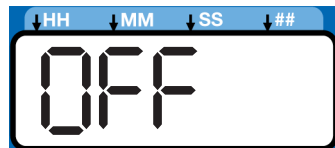


FIG. 38

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.



A6 - Borrar el resumen funcional y de usuario técnico (solo modelos DMS™)

El Resumen de bomba muestra los detalles de funcionamiento desde la última vez en que se borró el resumen.

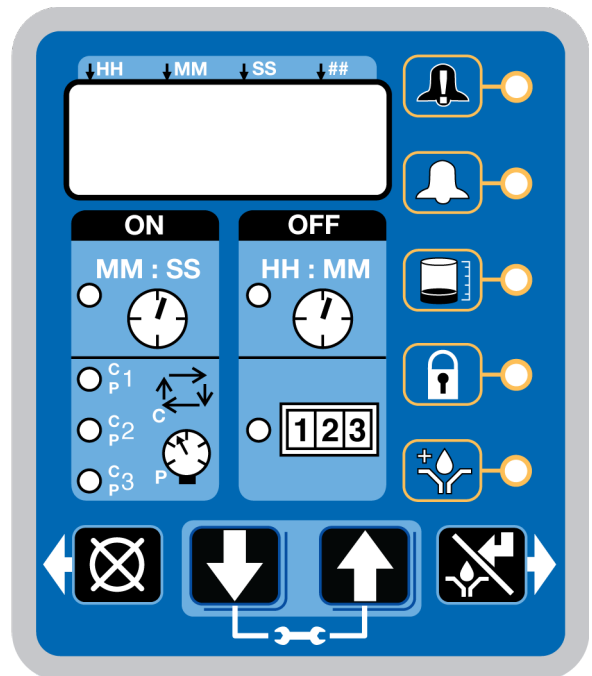


FIG. 39

1. Pulse el botón de flecha ARRIBA o ABAJO para desplazarse a través de las Opciones avanzadas hasta que se muestre la Opción avanzada A6.



2. Pulse el botón INTRO.



3. Muestra "data" (datos).



4. Pulse el botón RESTABLECER. Muestra "reset" (restablecer). Se borran los datos del resumen.



5. Pulse el botón RESTABLECER o INTRO para salir.




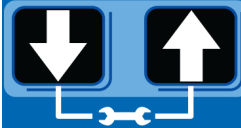

A7 - Fallo de salida constante de alarma activada

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. 40

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. 

A8 - Tiempo OFF máximo de horas con 4 dígitos

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

El LED OFF se enciende.

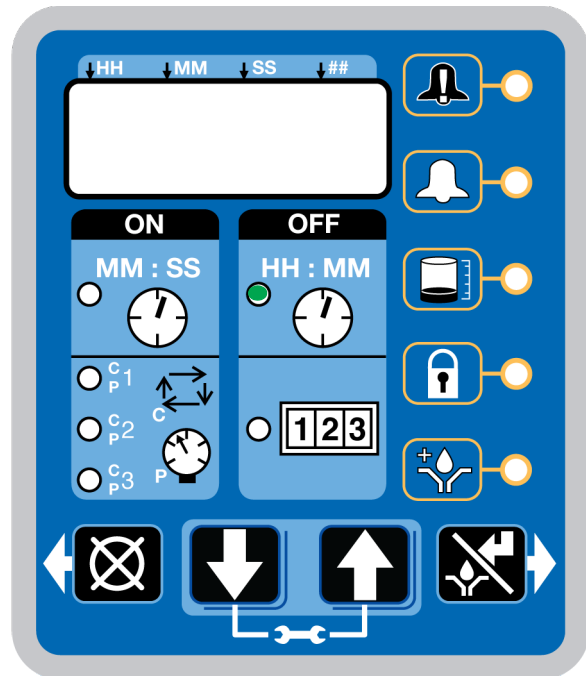

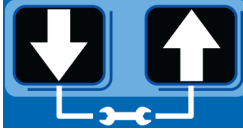



FIG. 41

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. 

A9 - Alternar salida de nivel bajo con advertencia o fallo

Esta función cambia el comportamiento de la salida de 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.

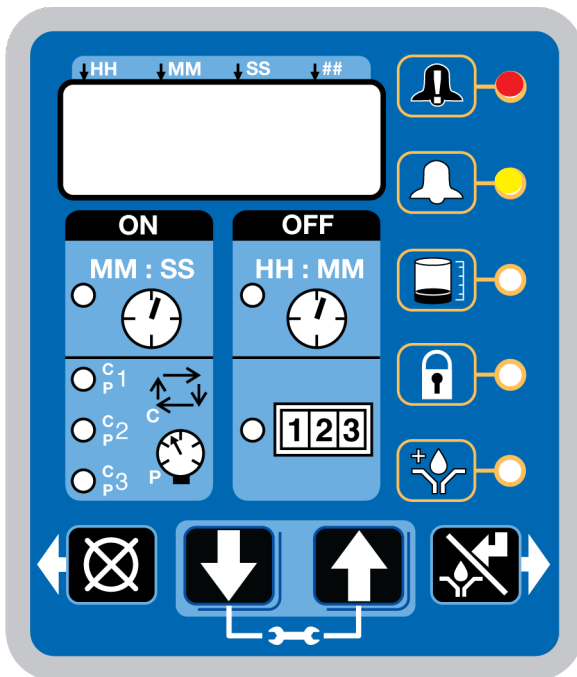
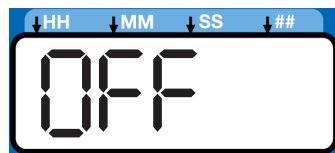


FIG. 42

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 6.03 y posterior. Modelos DMS con firmware 7.07 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 autoeliminará 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. 43).

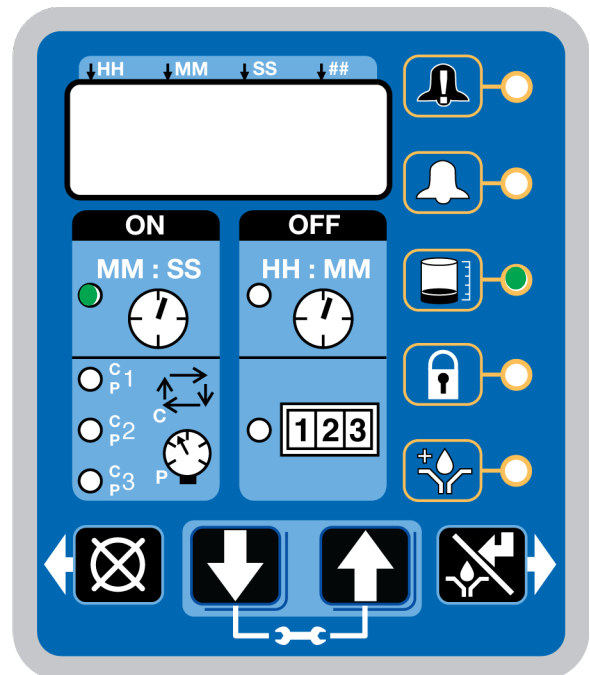


FIG. 43

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.



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.

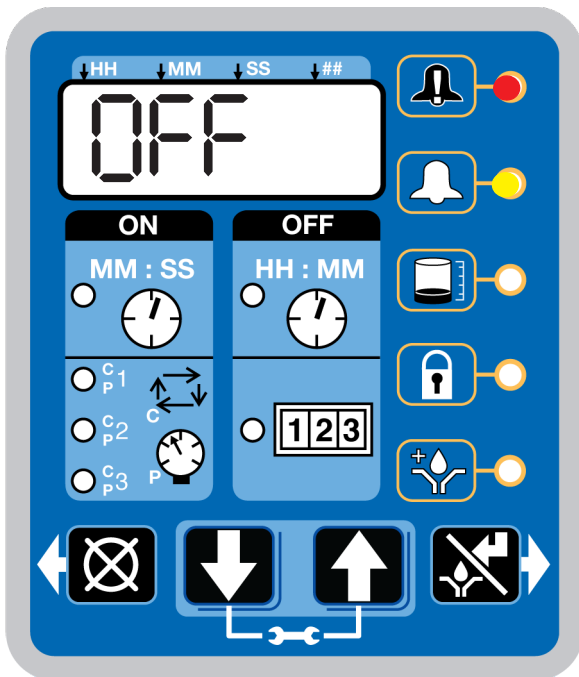
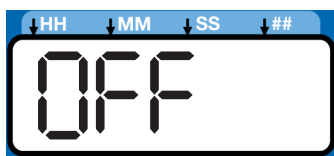


FIG. 44

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.



Modelos con firmware 6.06 y posterior para modelos no DMS. Modelos con firmware 7.09 y posterior para modelos DMS

A12 - Secuencias de prelubricación

Esta función cambia el comportamiento de la función de prelubricación y añade más secuencias de lubricación al ponerse en marcha la bomba. Al ejecutar múltiples secuencias, tras la secuencia inicial, se mostrará PL:xx indicando cuántas secuencias quedan.

Nota: Si la bomba tiene la opción "08" y usa un interruptor de presión con múltiples secuencias, debe programarse un tiempo de retardo de ventilación en la opción A3 de la programación avanzada.

Se enciende el LED de prelubricación (FIG. 43).

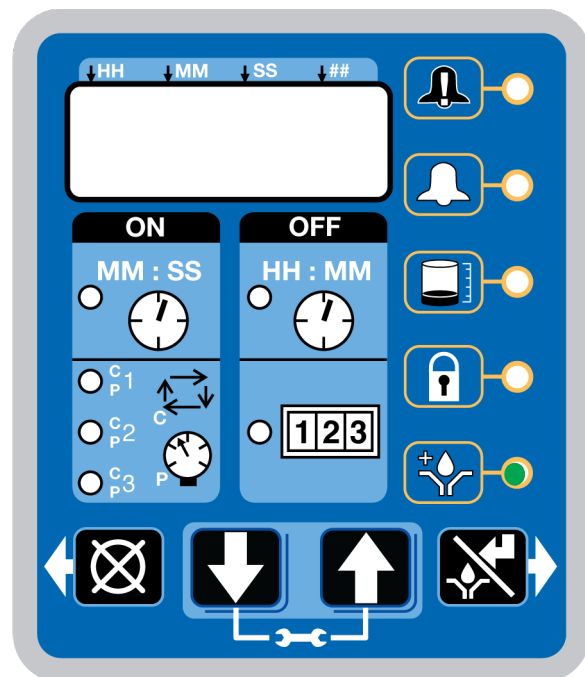


FIG. 45

1. Se muestra 0001 (valor predeterminado). Cuando la prelubricación esté activada, ejecutará una sola secuencia.
2. Pulse el botón de flecha ARRIBA o ABAJO hasta que aparezca el número de secuencias de prelubricación deseado.



NOTA: Cuando la prelubricación esté activada y la bomba esté encendida, la bomba usará esta cantidad de secuencias de lubricación activadas.

3. Pulse el botón INTRO para salir de la Programación avanzada una vez que se haya mostrado el último dígito de la secuencia de prelubricación.



A13 - Tiempo OFF MM:SS

Esta función cambia la programación del tiempo OFF (apagado).

Se encienden los LED de advertencia y apagado.

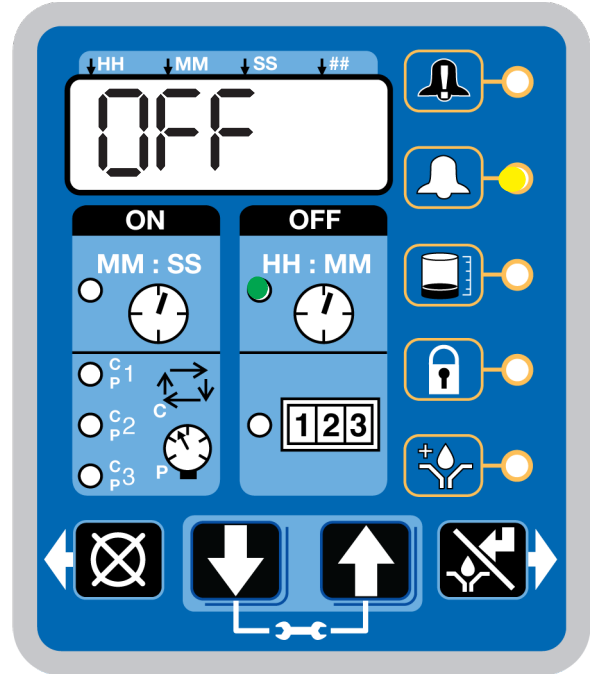
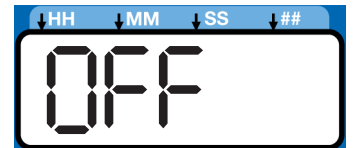


Fig. 46

1. Se muestra OFF (valor predeterminado). Se indica el tiempo OFF/reserva en HH:MM (horas/minutos).



2. Pulse la flecha ARRIBA o ABAJO para cambiar de OFF a ON en la pantalla. El tiempo OFF/reserva en se indicará en MM:SS (minutos/segundos).



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



Modo de ejecución

Control de tiempo

Una vez completada la configuración, la bomba G3 comienza automáticamente a ejecutar la secuencia de tiempo OFF (Fig. 47).

- La G3 ejecuta la secuencia de desactivación programada.

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

- El ejemplo mostrado en la FIG. 47 indica un tiempo OFF de 1 hora y 32 minutos antes del inicio del ciclo de lubricación.

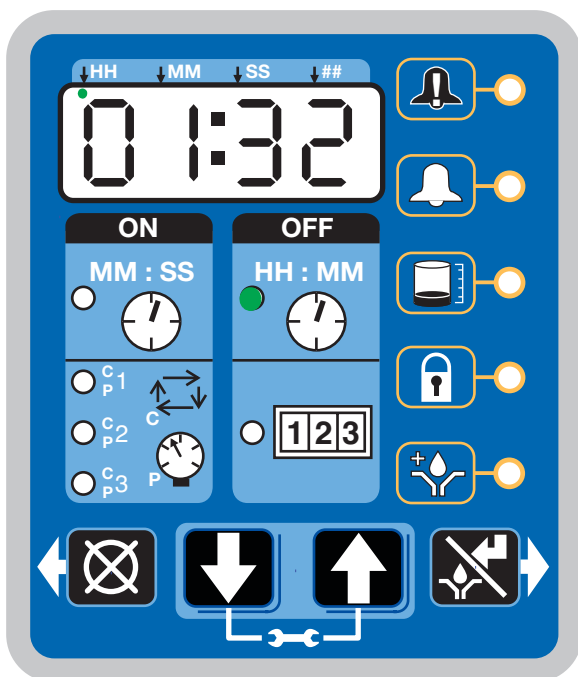


FIG. 47

- Cuando el recuento de tiempo OFF llega a cero, la bomba de lubricación automática G3 activa la bomba y funciona durante el ciclo de tiempo ON programado (Fig. 48).

(Observe que el LED de tiempo ON ahora está encendido en la pantalla).

- El ejemplo mostrado en la FIG. 48 indica un tiempo ON de 8 minutos y 42 segundos antes de la finalización del ciclo de lubricación.



FIG. 48

- Cuando el recuento de tiempo ON 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. 47).

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.

Controles de modo de lubricación (bomba ON)

En los modelos Max, el modo de lubricación (bomba ON) puede controlarse mediante sensores de ciclo y/o sensores de presión.

Si se han configurado controles de ciclo y/o presión de forma diferente de OFF, la pantalla alternará entre ciclos (C1, C2, C3) y/o sensores activos (P1, P2, P3) y tiempo de reserva.

Si los controles de ciclo o presión han sido configurados en OFF, el modo de lubricación (bomba ON) será controlado por un tiempo ON (vea Control de tiempo, página 58).

Con controles de ciclo y/o presión configurados, el ciclo de lubricación (bomba ON) finaliza al cumplirse **todos** los ajustes de ciclo y/o presión requeridos.

Control de ciclo

- Un número configurado de recuentos de disparo en un sistema basado en ciclos (C1). Normalmente, un interruptor de proximidad conectado a una válvula divisora.
- Se enciende el LED junto al sensor correspondiente (C/P1, C/P2, C/P3).
- La pantalla indica el sensor (C1, C2, C3) y los ciclos restantes para dicho sensor (FIG. 49).

El ejemplo indicado en la FIG. 49 muestra el sensor C1 con 5 ciclos restantes.

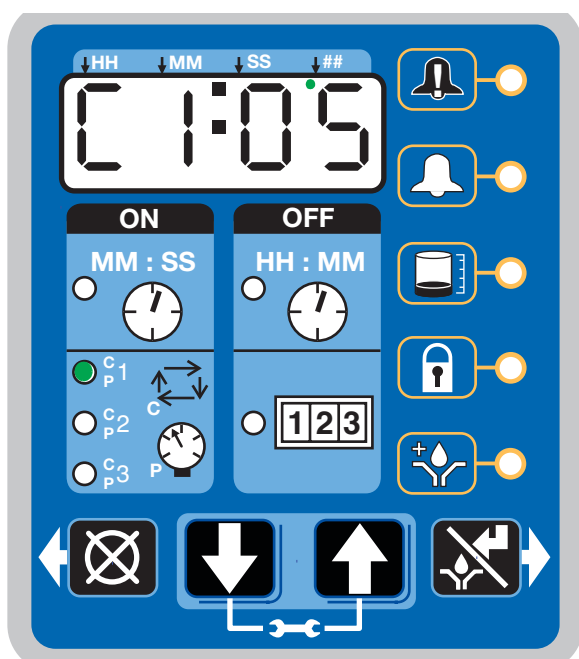


FIG. 49

Control de presión

- Un recuento único disparado en un **sistema basado en presión (P1)**. Normalmente, un interruptor de presión en el extremo de una línea de inyectores.
- Se enciende el LED situado junto al sensor correspondiente (C/P1, C/P2, C/P3) (FIG. 50 y FIG. 51).
- La pantalla indica el sensor (P1, P2, P3) y si el interruptor de presión para ese sensor se ha disparado o no.
 - 01 = el interruptor de presión no se ha disparado
 - 00 = el interruptor de presión está disparado.

El ejemplo mostrado en la FIG. 50 muestra el sensor P1 con un interruptor de presión que se ha disparado.

FIG. 51 (página 60) muestra el sensor P2 con un interruptor de presión que NO se ha disparado.

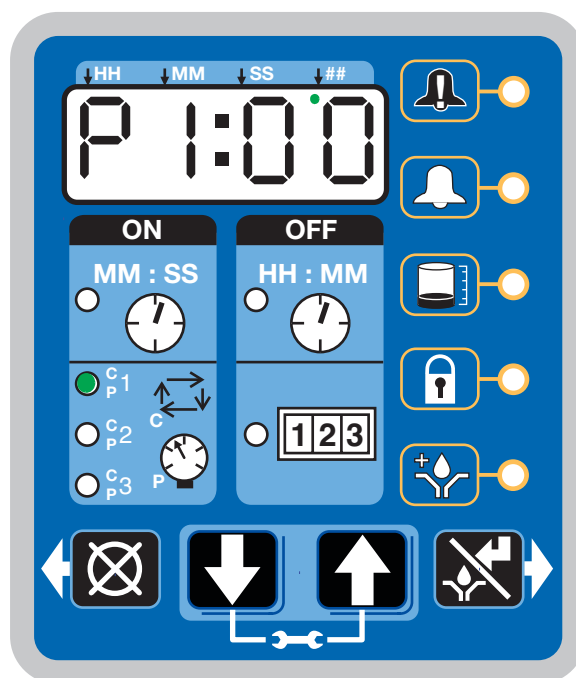


FIG. 50



FIG. 51

Tiempo de reserva

- En los modos de ciclo y presión, se ha configurado un tiempo de reserva (tiempo máximo de funcionamiento).
- Se enciende el LED o los LED junto a todos los sensores programados (C/P1, C/P2, C/P3).
- La pantalla muestra el tiempo restante hasta un fallo.

El ejemplo indicado en la FIG. 52 muestra 14 minutos y 33 segundos restantes hasta que se produzca el fallo.

- Si se satisfacen todas las exigencias de ciclo y/o presión, la unidad sale del ciclo de lubricación (bomba ON) y entra en el ciclo de reposo (bomba OFF).



FIG. 52

Controles del modo de reposo (bomba OFF)

En los modelos Max, el modo de reposo (bomba OFF) es controlado por recuentos de máquina.

Si el recuento de máquina está configurado en un valor mayor que **0000** y **está activada** la opción de tiempo de reserva, la pantalla alternará entre recuentos de máquina y tiempo de reserva.

Si Recuento de máquina se ha configurado a un valor mayor que **0000** y la opción de tiempo de reserva **NO está activada**, la pantalla únicamente mostrará el número de recuentos de máquina restantes.

Con el recuento de máquina configurado, el ciclo de reposo (bomba OFF) finaliza cuando el recuento de máquina llega a cero (0000).

Recuento de máquina

- Un número configurado de recuentos disparados.
- Se enciende el LED junto a 1-2-3 (FIG. 53).
- La pantalla indica el número de recuentos de máquina restantes.

El ejemplo indicado en la FIG. 53 muestra que el número restante de recuentos de máquina es 0045.

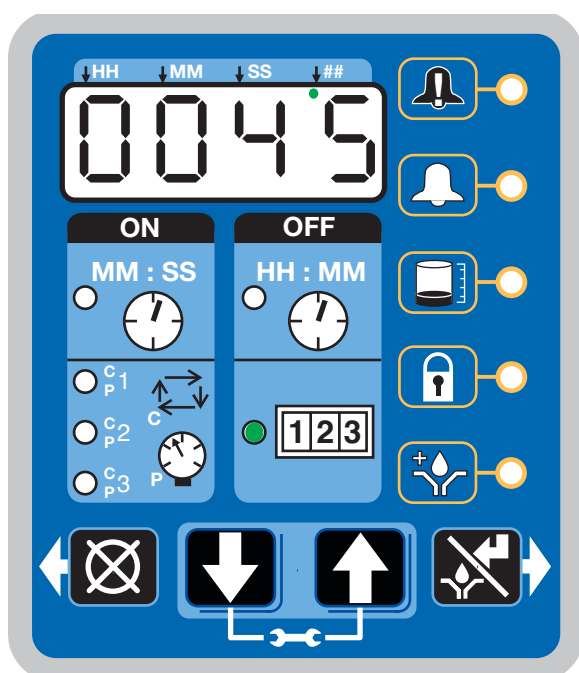


FIG. 53

Tiempo de reserva

En el modo Recuento de máquina, si se ha configurado un tiempo de reserva (tiempo de reposo máximo):

- Se enciende el LED junto a 1-2-3 (FIG. 54).
- La pantalla alterna entre los recuentos de máquina que quedan y el tiempo de reserva.

El ejemplo mostrado en la FIG. 54 indica 4 horas y 17 minutos restantes hasta que se produzca un fallo o se active el modo de lubricación (bomba ON).

- Si se satisfacen las exigencias de Recuento de máquina, la unidad saldrá del modo de reposo (bomba OFF) y entrará en el modo de lubricación (bomba ON).

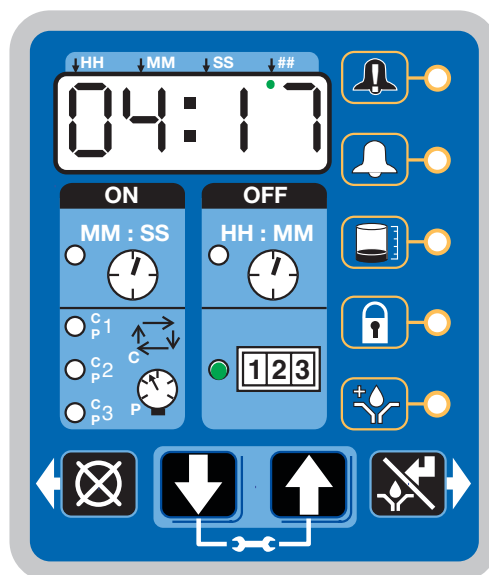


FIG. 54

Tiempo OFF

En los modelos Max, si el recuento de máquina está configurado en **0000**, el modo Restablecer (bomba OFF) es controlado con tiempo OFF (vea Control de tiempo, página 58).

- Se enciende el LED junto al reloj en el campo OFF.
- La pantalla muestra el tiempo restante hasta que comienza el ciclo de lubricación.

Controles adicionales

Ventilación

En los modelos Max puede configurarse un tiempo de ventilación utilizando el modo de Programación avanzada (página 51). Esto se hace normalmente en un sistema basado en presión (P1) para permitir que los inyectores se restablezcan.

- La unidad ventila durante una cantidad de tiempo configurada (no mostrada).
- Los LED junto a C/P1, C/P2, C/P3 parpadean mientras la unidad está ventilando.
- La bomba no funcionará mientras esté en modo de ventilación.
- Si Recuento de máquina está configurado, alternará entre los recuentos de máquina que quedan y el tiempo de reserva. Mientras la unidad esté ventilando, la pantalla mostrará VEnt y alternará con recuento de máquina y tiempo de reserva o el tiempo OFF.

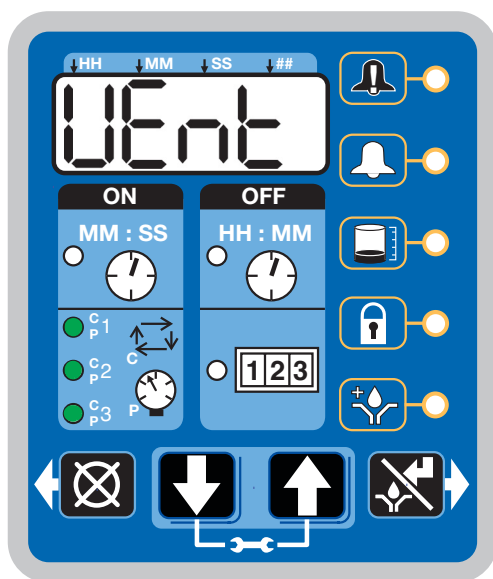


FIG. 55

Prelubricación/retardo de prelubricación

En todos los modelos puede controlarse un ciclo ON/OFF con las funciones de prelubricación y retardo de prelubricación.

Prelubricación

La función de prelubricación ha sido seleccionada. El retardo de prelubricación está configurado en 00:00:

- La alimentación a la unidad alterna entre ON y OFF.
- La unidad comienza inmediatamente un ciclo de lubricación.

- Modelo Max: la pantalla muestra Ciclo/Presión/Tiempo de reserva (vea Controles de modo de lubricación del modelo Max, página 58).

Retardo de prelubricación

La función de prelubricación ha sido seleccionada. El retardo de prelubricación está configurado en un valor distinto a 00:00:

- La alimentación a la unidad alterna entre ON y OFF.
- La unidad comienza inmediatamente la cuenta atrás y, tras acabarse el tiempo de retardo de prelubricación, comienza el ciclo de lubricación.
- Se enciende el LED junto al reloj en el campo OFF (FIG. 56).
- Se ilumina el LED de prelubricación (FIG. 56).
- La pantalla muestra el tiempo restante hasta que comienza el ciclo de lubricación. El ejemplo mostrado en la FIG. 56 indica 8 minutos y 14 segundos restantes hasta que comience un ciclo de lubricación.



FIG. 56

Ciclo de ejecución manual



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

NOTA: La opción de ejecución manual no está disponible mientras la unidad esté en modo de ventilación.

Alarmas: Versiones de firmware 6.01 e inferiores

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.

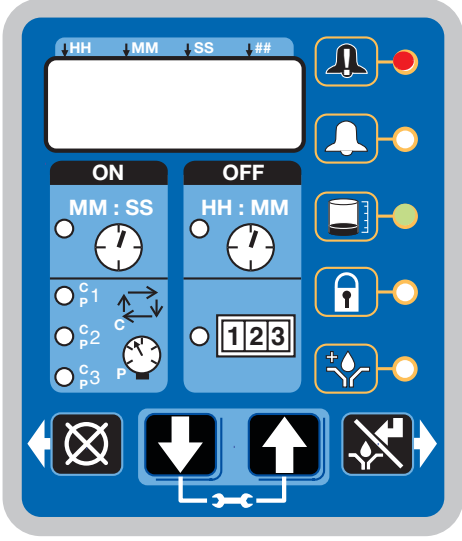

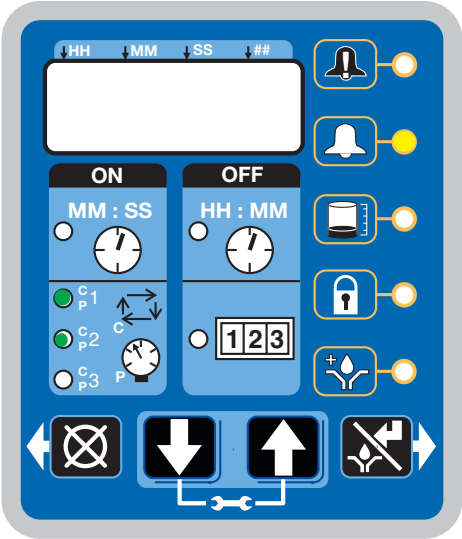

- Los fallos y las advertencias no se borrarán automáticamente.
- Para borrar un fallo, mantenga pulsado el botón RESTABLECER en el teclado de la pantalla durante 3 segundos.
- Para borrar una advertencia pulse y suelte inmediatamente el botón RESTABLECER.



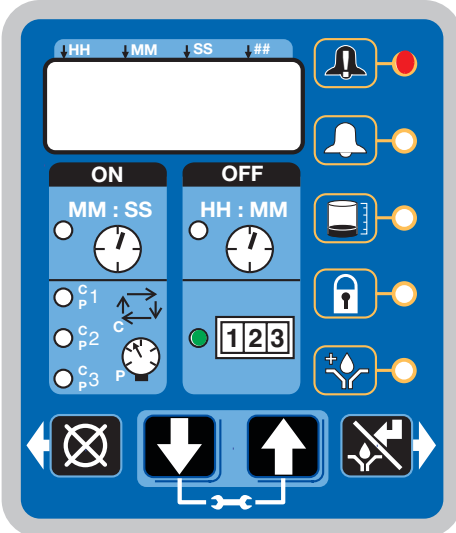



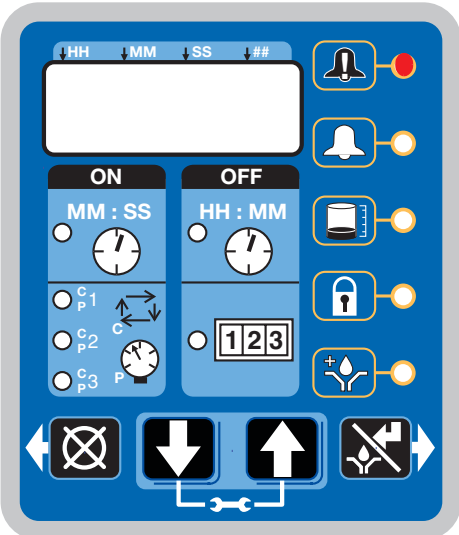

Escenarios de fallo/advertencia

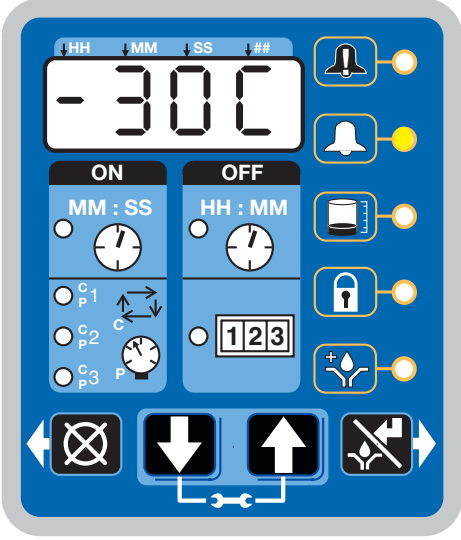
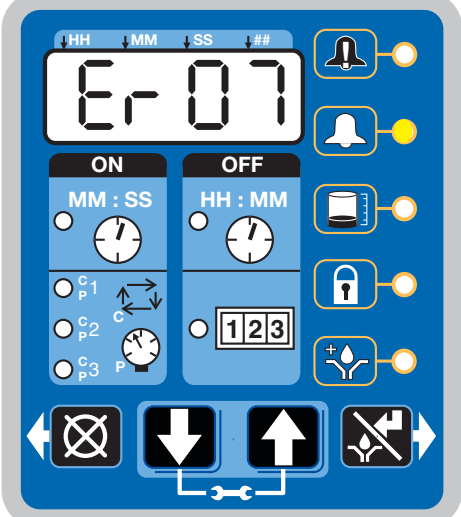
Las páginas a continuación describen los fallos/advertencias más probables que pueden recibir.

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 RESTABLECER para borrar la advertencia.</p>

<p>Fallo de nivel bajo</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 RESTABLECER 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 51.</p>
<p>Fallo de ciclo / Advertencia de presión</p>		<p>El sistema no recibe presión o no se completó un ciclo de lubricación en el periodo de tiempo definido por el usuario.</p> <p>La unidad seguirá funcionando durante el número de ciclos de lubricación configurado por el parámetro de reintentos de advertencia (vea la Programación avanzada, página 49).</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 línea obstruida o rota u otro fallo de componente, p. ej., una válvula divisora o inyector.</p> <p>Pulse el botón RESTABLECER para borrar la advertencia.</p> 



<p>Fallo de ciclo / Fallo de presión</p>		<p>En modo de presión indica que la unidad está presurizada en exceso o que no se completó un ciclo de lubricación en el periodo de tiempo definido por el usuario.</p> <p>En modo de ciclo indica que no se completó un ciclo en el periodo de tiempo definido por el usuario.</p> <p>Parpadea el LED correspondiente a la entrada de sensor afectada.</p> <p>Podría haber más de una alarma de sensor al mismo tiempo.</p>	<p>Examine el sistema para determinar si tiene una línea obstruida o rota u otro fallo de componente, p. ej., una válvula divisora o inyector.</p> <p>Pulse y mantenga pulsado el botón RESTABLECER para borrar el fallo.</p> 
<p>Fallo de recuentos de máquina</p>		<p>La unidad no ha recibido el número correcto de recuentos de máquina en el Tiempo de reserva definido por el usuario.</p>	<p>Examine el sistema para determinar si el sensor de la máquina está funcionando correctamente.</p> <p>Pulse y mantenga pulsado el botón RESTABLECER para borrar el fallo.</p> 

<p>Fallo del sistema</p>		<p>Se ha producido un fallo interno.</p>	<p>Póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente de Graco.</p>
<p>Advertencia de corriente de motor</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 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, póngase en contacto con el servicio de Atención al cliente de Graco.</p>

<p>Advertencia de temperatura</p>		<p>La temperatura interna de la unidad está afuera del intervalo de funcionamiento recomendada.</p> <p>La utilización de la unidad fuera del rango de temperatura recomendado 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, póngase en contacto con el servicio de Atención al cliente de Graco.</p>
<p>Error de USB</p>		<p>Se produjo un error durante el funcionamiento del DMS.</p>	<p>Consulte el apartado Resolución de problemas de este manual (página 75) para ver los números de error y descripciones de los fallos.</p>

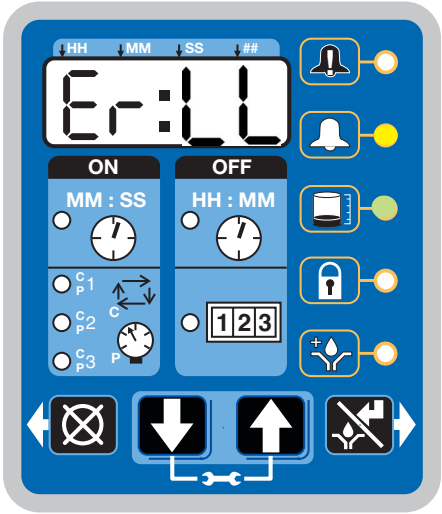

Alarmas: Versiones de firmware 6.02 y posteriores

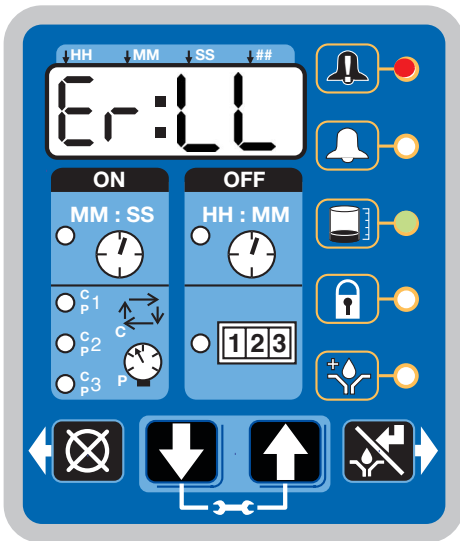

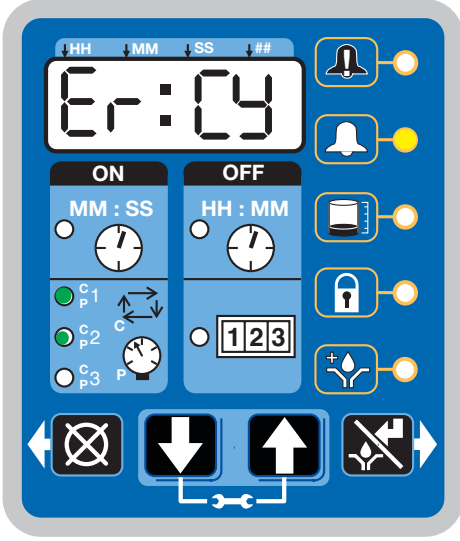

Cada vez que se produzca un fallo/una advertencia se encenderá una combinación de LED para advertir de que existe un problema y ayudar a identificar la causa del fallo/la advertencia. Se mostrará un mensaje de error y parpadeará cada 2 segundos para una alarma, advertencia de temperatura o corriente y cada 10 segundos para todos los demás tipos de advertencia.

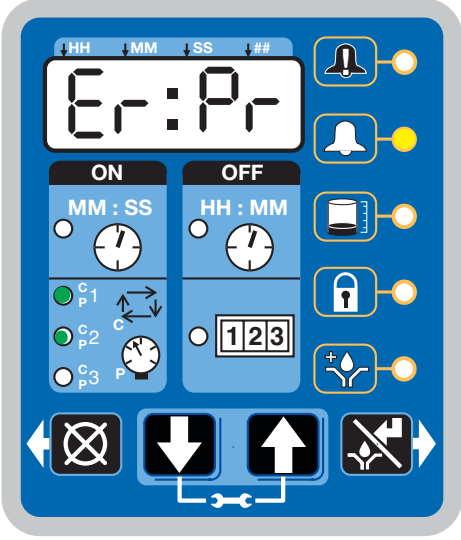

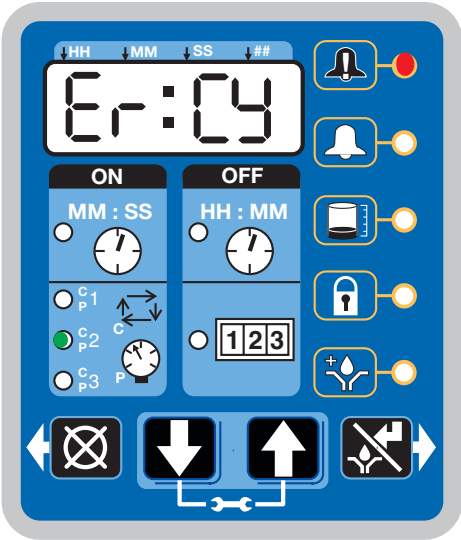

- Los fallos no se borrarán automáticamente. Si se corrige la anomalía, las advertencias se borrarán al cabo de un tiempo establecido.
- Para borrar un fallo, mantenga pulsado el botón RESTABLECER en el teclado de la pantalla durante 3 segundos. 
- Para borrar una advertencia pulse y suelte inmediatamente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

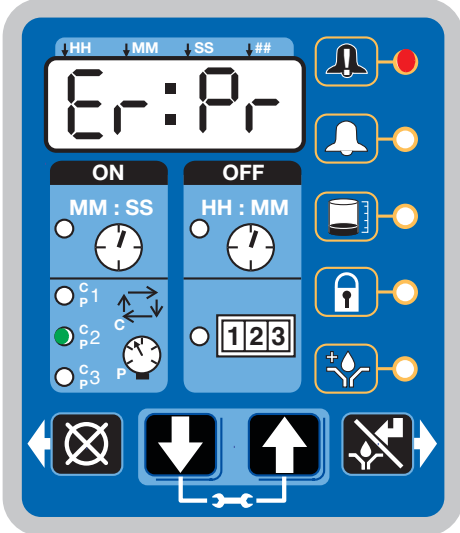

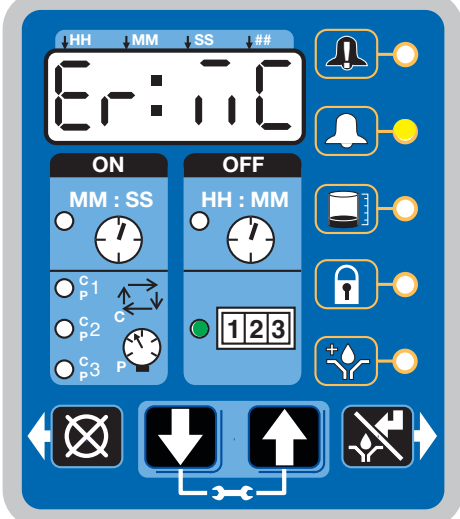

Escenarios de fallo/advertencia

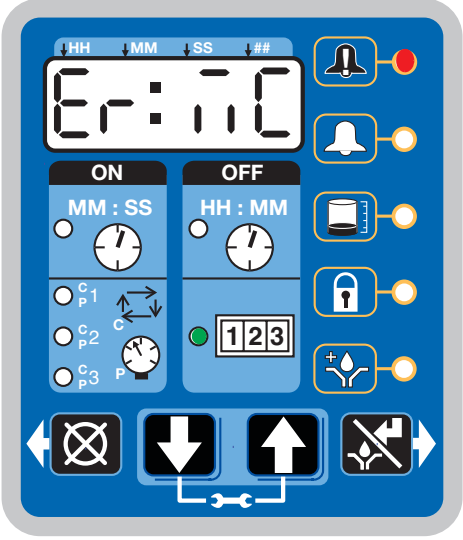

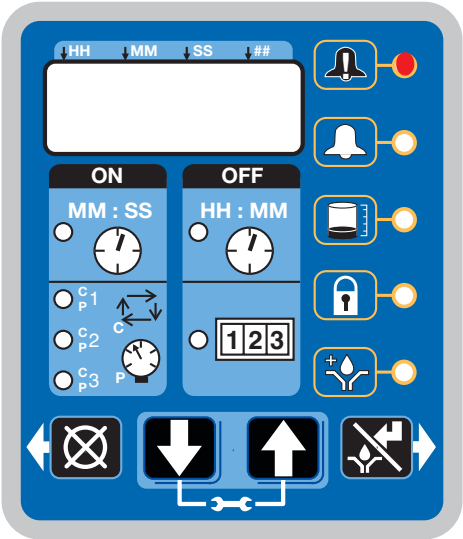
Las páginas a continuación describen los fallos/advertencias más probables que pueden recibir.

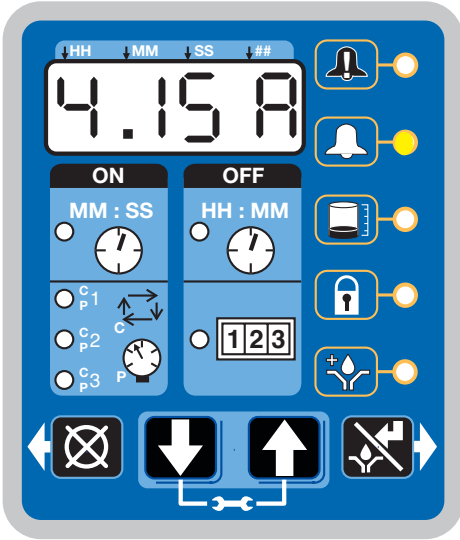
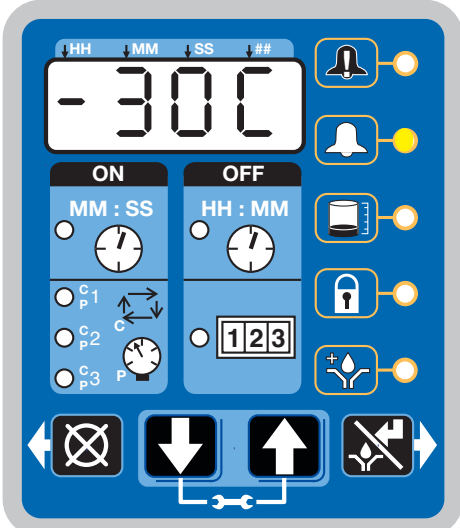
Tipo de alarma	Cómo se ve	Qué indica	Solución
Advertencia de nivel bajo		<p>El nivel de lubricante en el depósito es bajo y es necesario añadir lubricante adicional.</p> <p>La unidad continúa funcionando con total normalidad durante un periodo de tiempo limitado hasta que se activa una alarma de nivel bajo o hasta que se llena el depósito y han transcurrido 30 segundos; en ese momento, la advertencia se borrará automáticamente.</p>	<p>Añada lubricante al depósito.</p> <p>Después de añadir lubricante, pulse y mantenga pulsado el botón RESTABLECER para borrar la advertencia. </p>

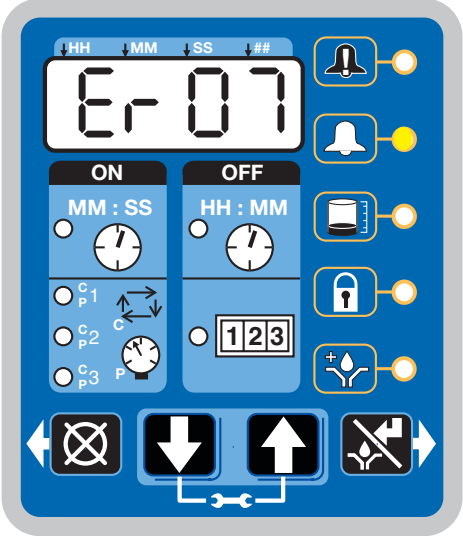
<p>Fallo de nivel bajo</p>		<p>El nivel de lubricante en el depósito es bajo y es necesario añadir lubricante adicional.</p> <p>La unidad deja de bombear y muestra la cantidad de tiempo acumulado desde que se disparó la alarma.</p>	<p>Añada lubricante al depósito.</p> <p>Después de añadir lubricante, pulse y mantenga pulsado el botón RESTABLECER 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 51.</p>
<p>Advertencia de ciclo</p>		<p>No se completó un ciclo de lubricación en el periodo de tiempo definido por el usuario.</p> <p>La unidad seguirá funcionando durante el número de ciclos de lubricación configurado por el parámetro de reintentos de advertencia (vea la Programación avanzada, página 49).</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 línea obstruida o rota u otro fallo de componente, p. ej., una válvula divisora o inyector.</p> <p>Pulse el botón RESTABLECER para borrar la advertencia.</p> 

<p>Advertencia de presión</p>		<p>El sistema no alivia presión en el periodo de tiempo definido por el usuario.</p> <p>La unidad seguirá funcionando durante el número de ciclos de lubricación configurado por el parámetro de reintentos de advertencia (vea la Programación avanzada, página 49).</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 línea obstruida o rota u otro fallo de componente, p. ej., una válvula divisora o inyector.</p> <p>Pulse el botón RESTABLECER para borrar la advertencia.</p> 
<p>Fallo de ciclo</p>		<p>En modo de ciclo indica que no se completó un ciclo en el periodo de tiempo definido por el usuario.</p> <p>Parpadea el LED correspondiente a la entrada de sensor afectada.</p> <p>Podría haber más de una alarma de sensor al mismo tiempo.</p>	<p>Examine el sistema para determinar si tiene una línea obstruida o rota u otro fallo de componente, p. ej., una válvula divisora o inyector.</p> <p>Pulse y mantenga pulsado el botón RESTABLECER para borrar el fallo.</p> 

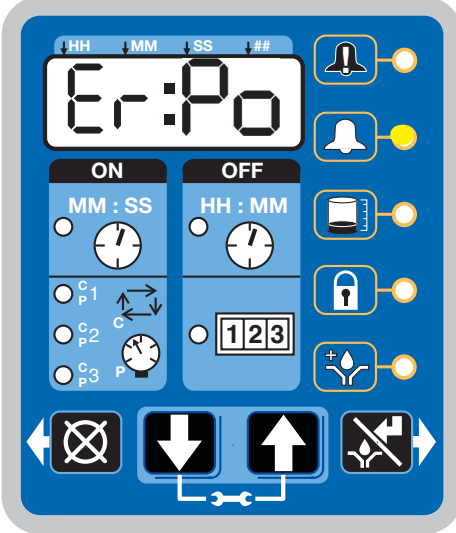
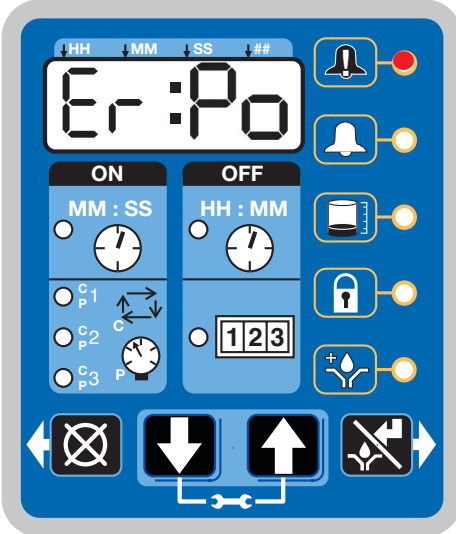

<p>Fallo de presión</p>		<p>En modo de presión indica que la unidad está presurizada en exceso o que no se completó un ciclo de lubricación en el periodo de tiempo definido por el usuario.</p> <p>Parpadea el LED correspondiente a la entrada de sensor afectada.</p> <p>Podría haber más de una alarma de sensor al mismo tiempo.</p>	<p>Examine el sistema para determinar si tiene una línea obstruida o rota u otro fallo de componente, p. ej., una válvula divisora o inyector.</p> <p>Pulse y mantenga pulsado el botón  RESTABLECER para borrar el fallo.</p>
<p>Advertencia de recuentos de máquina</p>		<p>La unidad no ha recibido el número correcto de recuentos de máquina en el Tiempo de reserva definido por el usuario.</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 el sensor de la máquina está funcionando correctamente.</p> <p>Mantenga pulsado el botón  RES-TABLECER para borrar la advertencia.</p>

<p>Fallo de recuentos de máquina</p>		<p>La unidad no ha recibido el número correcto de recuentos de máquina en el Tiempo de reserva definido por el usuario.</p>	<p>Examine el sistema para determinar si el sensor de la máquina está funcionando correctamente.</p> <p>Pulse y mantenga pulsado el botón  RESTABLECER para borrar el fallo.</p>
<p>Fallo del sistema</p>		<p>Se ha producido un fallo interno.</p>	<p>Póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente de Graco.</p>

<p>Advertencia de corriente de motor</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>La advertencia se eliminará automáticamente transcurridos 15 segundos del inicio del tiempo de encendido si se realiza la corrección del sistema.</p>	<p>Examine el sistema para asegurarse 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, póngase en contacto con el servicio de Atención al cliente de Graco.</p>
<p>Advertencia de temperatura</p>		<p>La temperatura interna de la unidad está afuera del intervalo de funcionamiento recomendada.</p> <p>La utilización de la unidad fuera del rango de temperatura recomendado 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, póngase en contacto con el servicio de Atención al cliente de Graco.</p>

<p>Error de USB</p>		<p>Se produjo un error durante el funcionamiento del DMS.</p>	<p>Consulte el apartado Resolución de problemas de este manual (página 75) para ver los números de error y descripciones de los fallos.</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
<p>Advertencia de potencia baja</p>		<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 eléctrica 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>
<p>Fallo de alimentación baja</p>		<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>Pulse y mantenga pulsado el botón RESTABLECER para borrar el fallo.</p> 

Reciclaje y eliminación

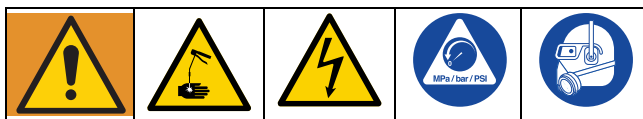
Final de la vida útil del producto

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

- Lleve a cabo el **Procedimiento de descompresión**.
- Vacíe y elimine los fluidos según las normativas pertinentes. Consulte la Hoja de datos de seguridad (SDS) del fabricante del material.
- Desmunte los motores, baterías, circuitos impresos, pantallas LCD (de cristal líquido) y otros componentes electrónicos. Recicle según las normativas pertinentes.
- No deseche las pilas o los componentes electrónicos con los residuos domésticos o comerciales. 
- Lleve lo que reste de producto a un centro de reciclaje.

Resolución de problemas

Siga lo indicado en el apartado **Alivio de presión** de la página 23 antes de comprobar o reparar el equipo.



Problema	Causa	Solución
La unidad no se enciende	Cableado incorrecto/suelto	Consulte las instrucciones de Instalación , en la página 13.
La unidad no enciende (modelos de CC únicamente)	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. Sustituya el fusible.
La unidad no enciende (modelos de CA únicamente)	Fusible de alimentación interna disparado debido a un fallo de alimentación	Póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente de Graco.
No se pueden configurar los tiempos ON/OFF deseados	El ciclo de servicio máximo es 33% (2 minutos OFF para cada minuto ON)	Respete el ciclo de servicio permitido. Póngase en contacto con el servicio de Atención al cliente de Graco si se requieren otros ciclos de servicio para la aplicación.
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. Si el problema persiste, póngase en contacto 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.
El plato seguidor no baja	Hay aire atrapado en el depósito entre el plato seguidor y el lubricante	Añada grasa siguiendo las instrucciones de Carga de grasa, página 27. Asegúrese de que se purgue el aire.

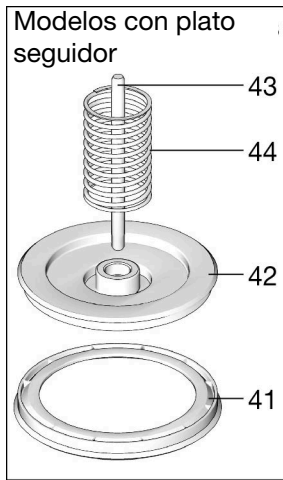
Problema	Causa	Solución
La bomba tarda varios minutos antes de comenzar a bombear con la configuración más alta de volumen de bombeo (no hay espaciadores de ajuste de carrera instalados)	Bombeo de lubricante para tiempo normal en clima frío -25 °C (-13 °F)	Añada 1 espaciador de ajuste de carrera y ajuste 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 de sensor	Verifique que el sensor y las entradas de ejecución manual no hayan creado una condición de cortocircuito. Encienda y apague el equipo.
La unidad indica una alarma de ciclo o presión antes de que el ciclo de lubricación pueda completarse	El tiempo ON no se introdujo correctamente	Consulte la programación del tiempo ON, páginas 35 y 58.
En un sistema de inyectores sin retroalimentación de sensores, la unidad no ventila bien	La válvula de ventilación necesita tiempo para configurarse	Consulte Programación avanzada para configurar el tiempo ON, página 49.
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.
Error 00 de USB	La unidad flash fue retirada durante el funcionamiento	Mantenga la unidad flash enchufada hasta que la unidad haya completado el funcionamiento.
Error 07 de USB	No se pudo montar (inicializar) la unidad flash	<ul style="list-style-type: none"> • Desconecte la unidad flash y vuelva a instalarla. • Apague y encienda el equipo y vuelva a instalar la unidad flash. • Vuelva a intentarlo utilizando una unidad flash diferente. • Compruebe que sistema de archivos tenga el formato FAT32. Si no es así, tal vez tenga que reformatear la unidad flash o recurrir a otra unidad flash que sí tenga este sistema de archivos. <p>Si nada de lo anterior resuelve el problema, póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente de Graco.</p>
Error 11 de USB	No se encontró el archivo de configuración del programa de la bomba	Verifique que la estructura de carpetas de configuración del programa de la bomba y el archivo estén almacenados correctamente en la unidad flash. Consulte las instrucciones de Almacenamiento de la configuración del programa de la bomba en una unidad de memoria flash, página 41.

Problema	Causa	Solución
Error 12 de USB	No se encontró el directorio de configuración del programa de la bomba	Verifique que la estructura de carpetas de configuración del programa de la bomba y el archivo estén almacenados correctamente en la unidad flash. Consulte las instrucciones de Almacenamiento de la configuración del programa de la bomba en una unidad de memoria flash, página 41.
Error 13 de USB	Archivo de configuración deficiente del programa de la bomba	El archivo de configuración del programa de la bomba se ha deteriorado. Restaure el archivo en la unidad flash. Consulte las instrucciones de Almacenamiento de la configuración del programa de la bomba en una unidad de memoria flash, página 41.
	El archivo de configuración corresponde a otra versión de firmware	Programe la bomba manualmente o cree el archivo de configuración desde una bomba que tenga la misma versión de firmware. Consulte las instrucciones de Almacenamiento de la configuración del programa de la bomba en una unidad de memoria flash, página 41.
Todos los otros errores de USB		<p>Se pueden intentar las acciones a continuación si ocurre otro error utilizando el puerto USB.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenchufe la unidad flash y vuelva a instalarla. • Apague y encienda el equipo y vuelva a instalar la unidad flash. • Vuelva a intentarlo utilizando una unidad flash diferente. <p>Si nada de lo anterior resuelve el problema, póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente de Graco.</p>

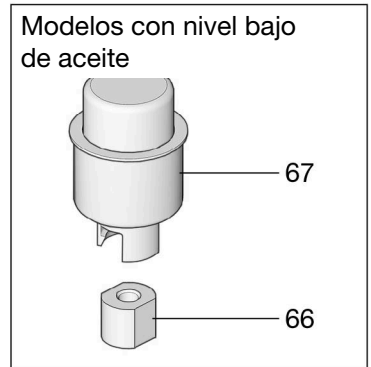
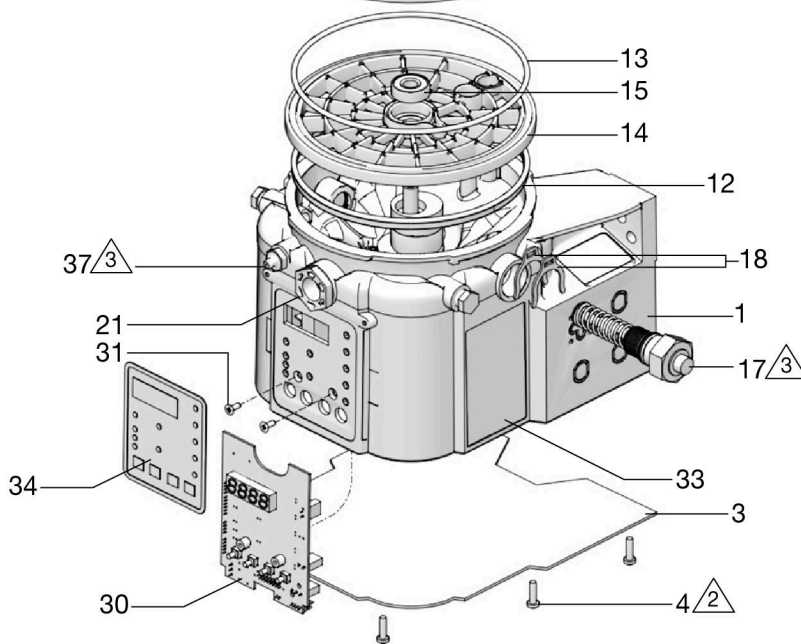
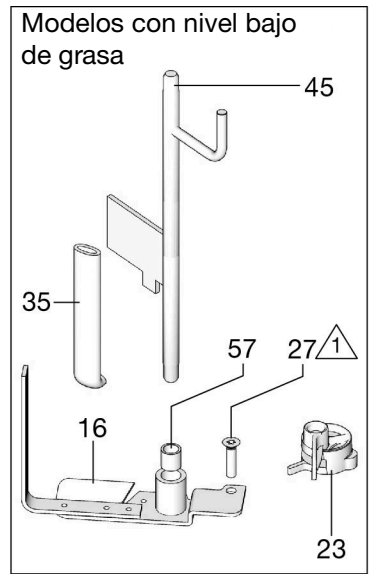
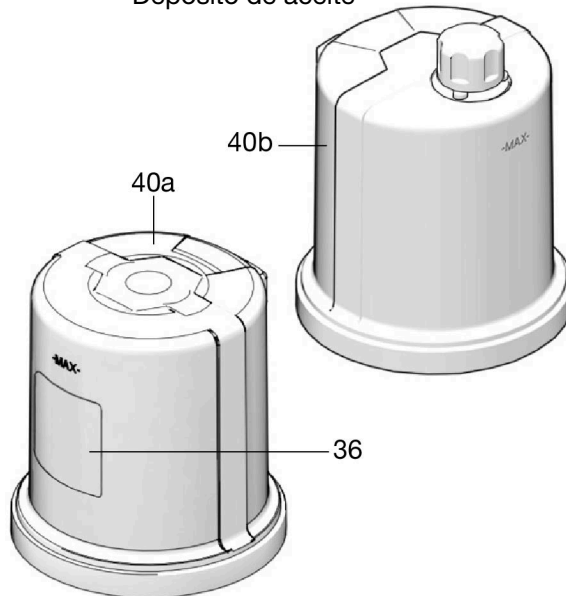
Mantenimiento




Frecuencia	Componente	Mantenimiento requerido
Diariamente y al rellenar	Racores de engrase Zerk	Mantenga todos los accesorios de conexión limpios utilizando un paño limpio y seco. La suciedad y/o los residuos pueden dañar la bomba y/o el sistema de lubricación.
A diario	Unidad de bomba G3 y depósito	Mantenga la unidad de bomba y el depósito limpios utilizando un paño limpio y seco.
A diario	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



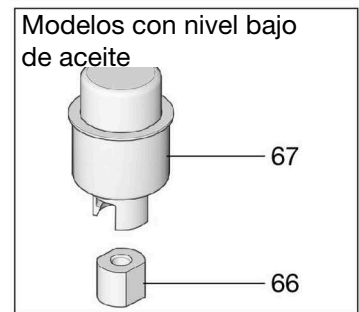
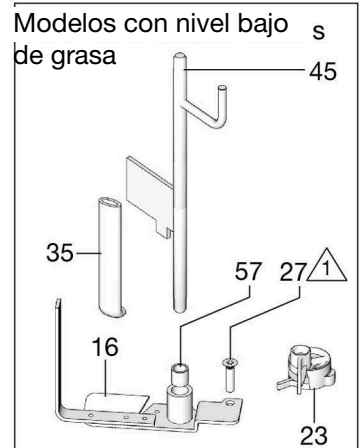
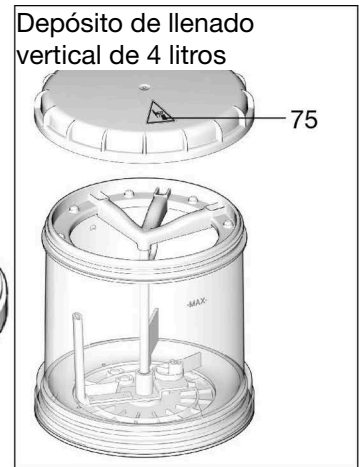
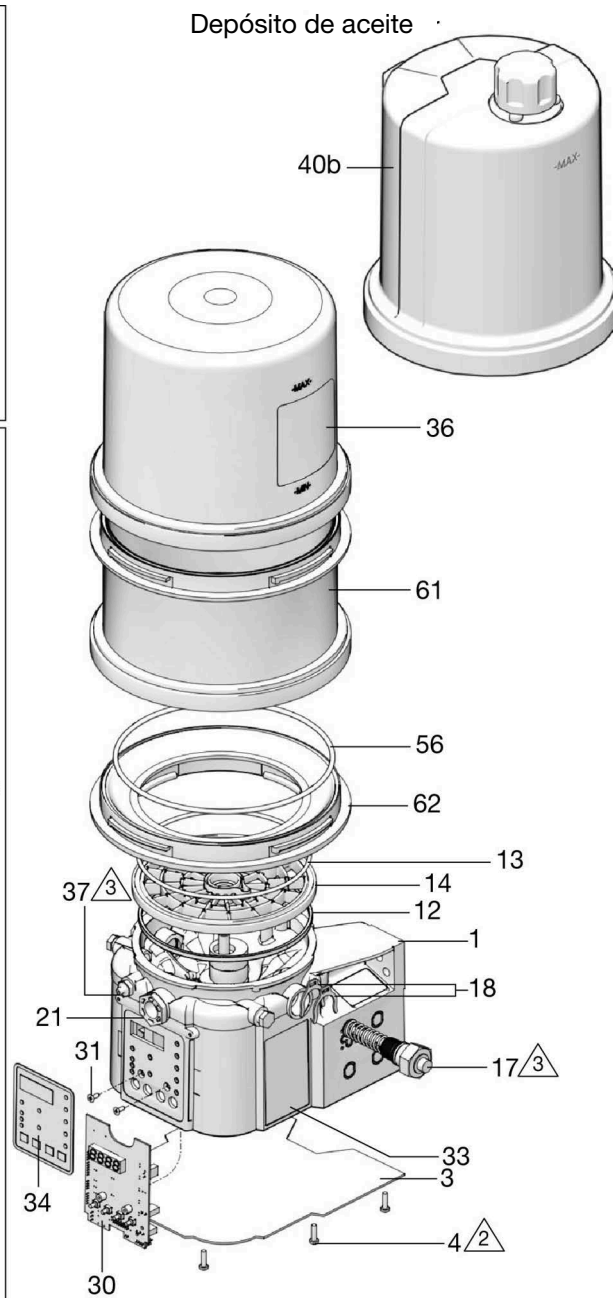
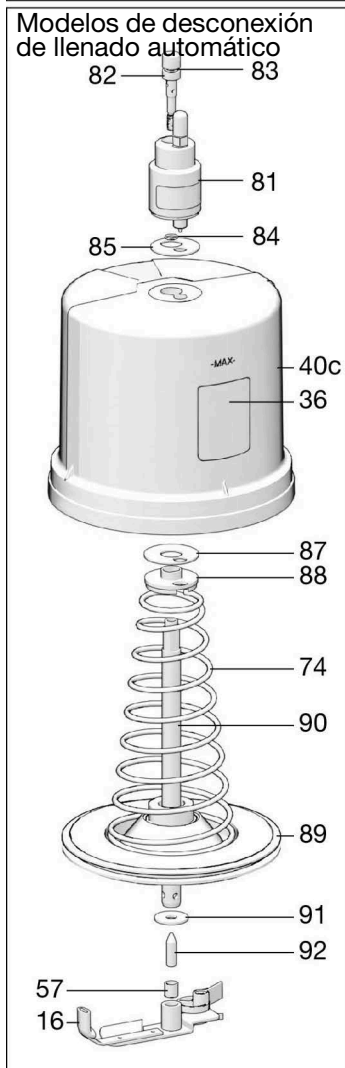
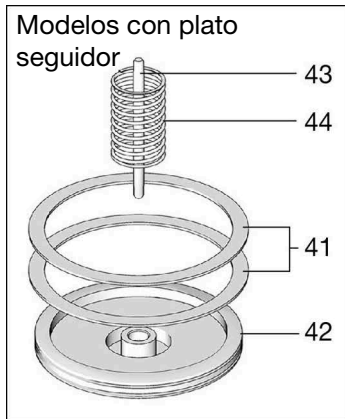
Depósito de aceite



-  Apriete a un par de 1,58 N•m (14 lb-pulg.)
-  Apriete a un par de 3,4 N•m (30 lb-pulg.)
-  Apriete a un par de 5,6 N•m (50 lb-pulg.)

ti00440a

Piezas - Modelos de 4 litros y más grandes



- ⚠ Apriete a un par de 1,58 N•m (14 lb-pulg.)
- ⚠ Apriete a un par de 3,4 N•m (30 lb-pulg.)
- ⚠ Apriete a un par de 5,6 N•m (50 lb-pulg.)

ti00441a

Piezas

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
1		BASE, carcasa de bomba de tres	1
3	25V211	CUBIERTA, inferior, con junta	1
4	133767	TORNILLO, máq., Torx, cab. tronc., junta tórica	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	278144	PLATO, aplastador	1
15	120822	COJINETE, bola	1
16		PALETA, mezcladora, modelos de 2 L sin plato seguidor, incluida en el Kit 571044	1
		PALETA, mezcladora, modelos de 4 L y más grandes sin plato seguidor, incluida en el Kit 571046	1
		PALETA, mezcladora, modelos de 2 L con plato seguidor, incluida en el Kit 571045	1
		PALETA, mezcladora, modelos de 4 L y más grandes con plato seguidor, incluida en el Kit 571047	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❖	279043	PALETA, nivel bajo	1
27	123025	TORNILLO, M6	1
30 ‡★	258697	TARJETA, circuito, Max, modelos	1
‡★	262463	TARJETA, circuito, modelos DMS™ Max	1
31	119228	TORNILLO, máquina, cab. plana	2
33▲	16A579	ETIQUETA, seguridad	1
34	16A073	ETIQUETA, superposición	1

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
35		RASCADOR, mezclador, modelos sin plato seguidor, incluido en Kits 571044, 571045, 571046 y 571047	1
		RASCADOR, mezclador, modelos con plato seguidor, incluido en el Kit 571045	1
36		ETIQUETA, marca	1
37	123741	RACOR, Zerk, engrase	1
40a	24E984	DEPÓSITO, 2 L, grasa, incluido en el Kit 571042, 571069	1
40b	16G021	DEPÓSITO, 2 L, aceite, incluido en el Kit 571179	1
40a	24B702	DEPÓSITO, 4 L, grasa, incluido en el Kit 571183	1
40b	16G020	DEPÓSITO, 4 L, aceite, incluido en el Kit 571182	1
40c	17F484	DEPÓSITO, 4 L, G3 AFSSO	1
41	278139	JUNTA, plato seguidor, modelos de 2 L	1
	16F472	JUNTA, plato seguidor, modelos de 4 L	2
42		PLATO, seguidor	1
43		VARILLA, plato seguidor	1
44		MUELLE, compresión	1
45†	24D838	DEFLECTOR, nivel bajo, modelos de 2 L	1
†	24E246	DEFLECTOR, nivel bajo, modelos de 4 L	1
†	24F836	DEFLECTOR, nivel bajo, modelos de 8 L	1
†	24F923	DEFLECTOR, nivel bajo, modelos de 12 L	1
†	24F924	DEFLECTOR, nivel bajo, modelos de 16 L	1
56	127144	JUNTA, oval	1
57	117156	COJINETE, manguito	1
58▲	196548	ETIQUETA, descarga eléctrica (no se muestra)	1

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
61	25C764	DEPÓSITO, kit de sección media, con junta tórica (vea cantidad por tamaño / modelo a continuación)	
		Modelos de 8 L	1
		Modelos de 12 L	2
		Modelos de 16 L	3
62	574002	ADAPTADOR, depósito	1
66	126417	TUERCA, aceite	1
67	24N806	FLOTADOR, aceite	1
74		MUELLE, placa, válvula, restablecer	1
75▲	15H108	ETIQUETA, seguridad, pinzamiento	1
81		VÁLVULA, AF50	1
82		PERNO, montaje	1
83		EMPAQUETADURA, junta tórica	1
84		EMPAQUETADURA, junta tórica	1
85		JUNTA, superior, depósito	1
87		JUNTA, inferior, depósito	1
88		ESPACIADOR, junta, base	1
89		PLACA, válvula	1
90		TUBO, llenado central	1
91		ARANDELA, plana	1
92		PASADOR, para alinear	1
200	127783	CABLE, CPC, 4,5 m (15 pies), SOOW con 7 pos., 2 clavijas, 90 grados	1
	2003467	CABLE, CPC, 4,5 m (15 pies), 7 pos., 5 clavijas, 90 grados	1
	2003896	CABLE, CPC, 9,1 m (30 pies), 7 pos., 5 clavijas, 90 grados	
	16U790	CABLE, DIN, desnudo	1

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
201	124300	CABLE, M12, 5 m (16,5 pies), 4 hilos, macho recto a cables separados	1
	124333	CABLE, M12, 5 m (16,5 pies), 4 hilos, macho recto a hembra	1
202	124301	CONECTOR, recto, M12, hembra, recto, 4 clavijas	1
	124594	CONECTOR, recto, M12, hembra, recto, 4 clavijas	1
	124595	CONECTOR, recto, M12, hembra, recto, 5 clavijas	1

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

❖ Pida también la ref. 27, n.º de pieza 123025

‡★ 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.

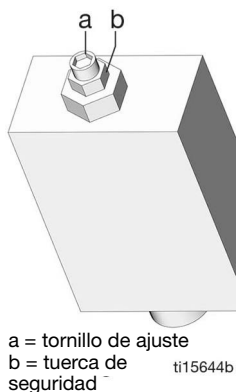
Válvulas de alivio de presión

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

◆ **La válvula de alivio de presión 16C807 puede utilizarse únicamente en las bombas G1, G3 y G-Mini.** No está diseñada para usarse 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
ti15644b

El tornillo de ajuste de presión puede requerir 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.

NOTA: Cada válvula de alivio de presión requiere el kit de perno hueco con n/p 571058 (salvo 16C807, porque el perno hueco está incluido en el kit 571028).

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 ± 10% (206,8 bar, 3000 psi ± 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, 7,5 A para CC de 12 voltios	1
571040	FUSIBLE, 4 A para CC de 24 voltios	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	
571030	KIT, ejecución manual remota, 12 V CC	3A0528
571031	KIT, ejecución manual remota, 24 V CC	
571032	KIT, ejecución manual remota, 12 V CC, con cable	
571033	KIT, ejecución manual remota, 24 V CC con cable	
571036	KIT, cubierta con etiqueta "G"	N/D
571041	KIT, elemento de bomba, incluye ref. 17, 18, 33	3A0533
571042	KIT, reparación, depósito de 2 L, incluye ref. 12, 13, 36, 40	3A0534
571069	KIT, reparación, depósito de 2 L, para modelos con plato seguidor, incluye ref. 12, 13, 36, 40	
571044	KIT, repuesto, paleta, 2 L, para modelos sin plato seguidor, incluye ref. 13, 16, 35, 57	3A0535
571045	KIT, repuesto, paleta, 2 L, para modelos con plato seguidor, incluye ref. 13, 16, 35, 40a, 42, 57	
571046	KIT, repuesto, paleta, 4-16 L, para modelos sin plato seguidor, incluye ref. 13, 16, 35, 57	
571047	KIT, repuesto, paleta, 4 L, para modelos con plato seguidor, incluye ref. 13, 16, 35, 57	
571058	KIT, adaptador de salida, NPT	3A0522
571070	KIT, salida, adaptador, BSPP	
571060	KIT, llenado, racor de engrase zerk, a prueba de fugas	N/D
571179	KIT, reparación, depósito, aceite, modelos de 2 L, incluye ref. 12, 13, 36, 40b	3A0534
571182	KIT, reparación, depósito, aceite, modelos de 4 L, incluye ref. 12, 13, 36, 40b, 56, 62	
571183	KIT, reparación, depósito, grasa, modelos de 4 L, incluye ref. 13, 36, 40b, 56, 62	
127685	ANILLO, fijación para conector CPC	
16G022	TAPÓN, llenado	1

Kits de conversión de depósito

Kit n.º	Descripción	Número de manual
571155	KIT, conversión de depósito, 4 L	3A1260
571156	KIT, conversión de depósito, 8 L	
571157	KIT, conversión de depósito, 12 L	
571158	KIT, conversión de depósito, 16 L	
571299	KIT, conversión de depósito, 4 L, llenado vertical	3A8295
571286	KIT, conversión de depósito, 4 L, AFSSO	3A5051
571287	KIT, conversión de depósito, 8 L, AFSSO	
571288	KIT, conversión de depósito, 12 L, AFSSO	
571289	KIT, conversión de depósito, 16 L, AFSSO	

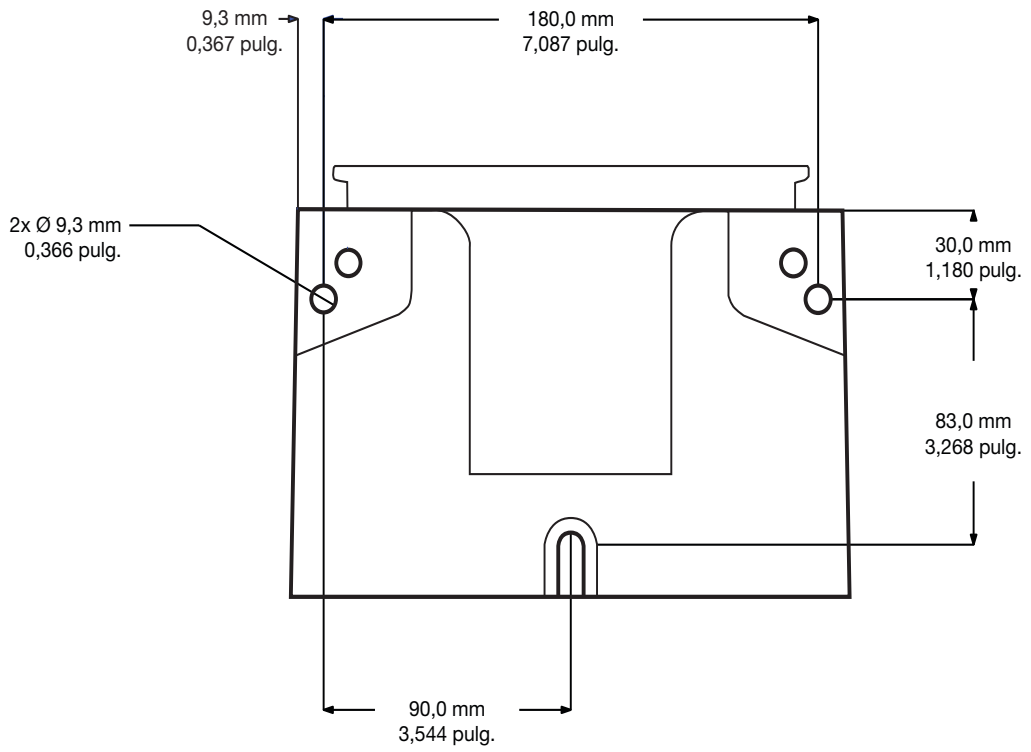
Dimensiones

Modelo	Altura		Anchura		Profundidad	
	Pulgadas	cm	Pulgadas	cm	Pulgadas	cm
2 L	13,25	33,65	8,00	20,32	9,00	22,86
4 L	14,50	36,83	9,25	23,50	10,00	25,40
Llenado vertical de 4 L	15,50	39,37	9,25	23,50	10,00	25,40
8 L	18,50	47,00	9,25	23,50	10,00	25,40
Llenado vertical de 8 L	19,50	49,53	9,25	23,50	10,00	25,40
12 L	23,00	58,42	9,25	23,50	10,00	25,40
Llenado vertical de 12 L	24,00	60,96	9,25	23,50	10,00	25,40
16 L	27,50	69,85	9,25	23,50	10,00	25,40
Llenado vertical de 16 L	28,50	72,39	9,25	23,50	10,00	25,40

Disposición de montaje

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

Opción 1



Opción 2

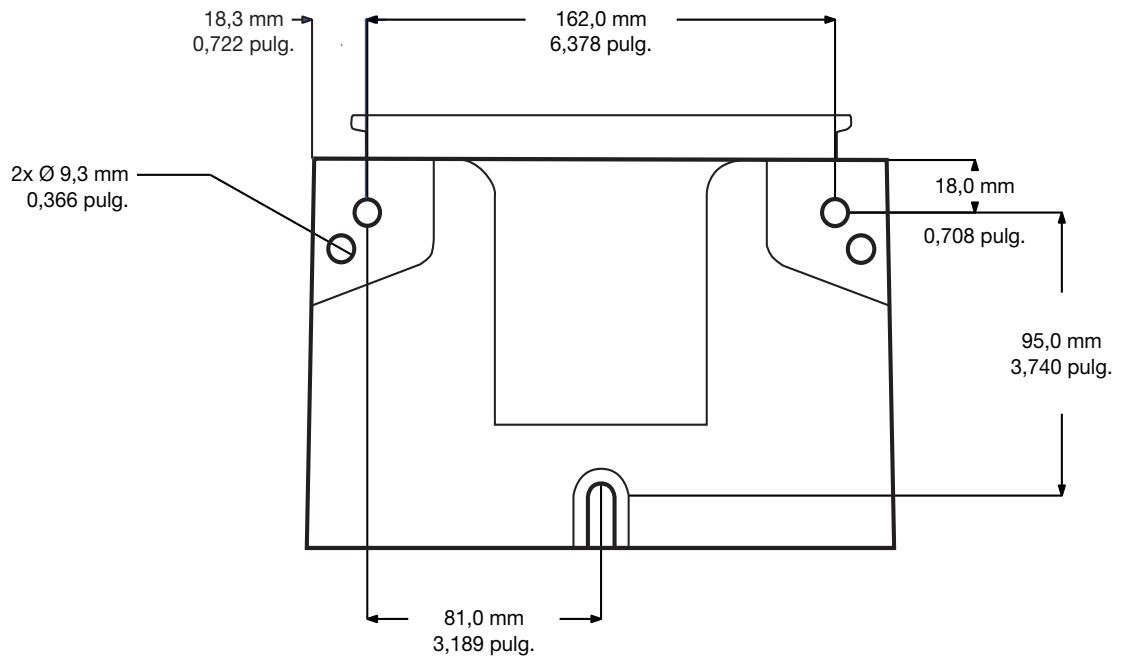


FIG. 57

Especificaciones técnicas

Bomba de lubricación automática G3 Max		
	EE. UU.	Métrico
Presión de salida de la bomba	5100 psi	35,1 MPa, 351,6 bar
Presión de entrada máxima para desconexión de llenado automático (AFSO)	5000 psi	34,4 MPa, 344,7 bar
Alimentación		
100 - 240 V CA	88-264 V CA; 0,8 A de corriente, 90 VA de potencia, 47/63 Hz, monofásico, rotor de irrupción/bloqueo, máx. 40 A (1 ms)	
12 V CC	9-16 V CC; corriente de 5A, 60 W, rotor de irrupción/bloqueo 12 A	
24 V CC	18-30 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 máximo de funcionamiento	Resistiva: 250 V CA, 220 V CA Inductiva: 250 V CA, 220 V CA	
Corriente de funcionamiento máx.	Resistiva: 3 A (CA), 3 A (CC) Inductiva: 1,5 A (CA), 1,5 A (CC)	
Capacidad de conmutación máx.	Resistiva: 50 VA, 60 W Inductiva: 25 VA, 30 W	
Carga mínima permisible	Resistiva: 10 μ A, 10 m V CC Inductiva: 10 μ A, 10 m V CC	
Salidas - Válvula de ventilación		
Tipo de interruptor requerido	Normalmente cerrado	
Voltaje de sensor		
100 - 240 V CA	24 V CC	
12 V CC	Voltaje de entrada	
24 V CC	Voltaje de entrada	
Corriente de carga		
100 - 240 V CA	22 mA con 24 V CC	
12 V CC	11 mA a 12 V CC	
24 V CC	22 mA con 24 V CC	
Voltaje residual máximo		
100 - 240 V CA	4 V	
12 V CC	2 V	
24 V CC	4 V	
Corriente de desconexión máxima		
100 - 240 V CA	1,5 mA	
12 V CC	1 mA	
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)	

Bomba de lubricación automática G3 Max		
	EE. UU.	Métrico
Fluido		
Modelos para grasa	Grasa NLGI n.º 000 - 2	
Modelos para aceite	Aceite con 40 cSt como mínimo	
Bombas		
Hasta 3		
Caudal de la bomba	2 cm ³ (0,12 pulg. ³) /minuto por salida - 2 espaciadores	
	3 cm ³ (0,18 pulg. ³) /minuto por salida - 1 espaciador	
	0,25 pulg. ³ (4 cm ³)/minuto por salida - 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, 16 litros	
Entradas de sensor	3 (cualquiera de presión o ciclo)	
	1 (recuento de máquina)	
Clase IP	IP69K	
Temperaturas ambiente	-40 °F a 158 °F	-40 °C a 70 °C
Ruido (dBA)		
Presión de sonido máxima	<70 dBA	
Materiales de construcción		
Piezas en contacto con el fluido	nilon 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	
Todas las marcas o marcas registradas son propiedad de sus respectivos propietarios.		

Peso máximo de la bomba (lb)			
Modelo	Con plato seguidor	Sin plato seguidor	Con desconexión de llenado automático
2 litros	12,4	11,4	N/D
4 litros	15,3	13,1	17,9
8 litros	16,8	14,6	19,7
12 litros	18,4	16,1	21,6
16 litros	19,9	17,6	23,4

Proposición 65 de California

RESIDENTES DE CALIFORNIA

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

Garantía estándar de Graco

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

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

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

ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA, Y SUSTITUYE CUALQUIER OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA INCLUYENDO, A TÍTULO ENUNCIATIVO, PERO NO LIMITATIVO, LA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O LA GARANTÍA DE APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR.

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

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

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

Información sobre Graco

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

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

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

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

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

Traducción de las instrucciones originales. This manual contains Spanish. MM 332305

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

www.graco.com
Revisión V, julio 2024