

Bomba de circulación eléctrica E-Flo[®]

311593S rev. g

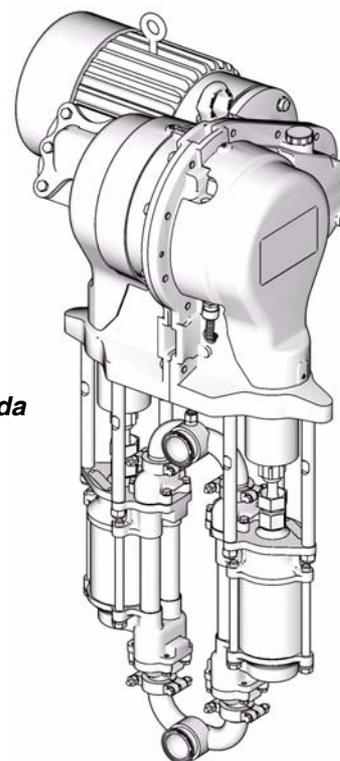
Bombas de pistón duraderas, eficientes en energía, para aplicaciones de circulación de pintura de alto volumen.



Instrucciones importantes de seguridad

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

Vea la página 3 para obtener información sobre el modelo, incluyendo la presión máxima de trabajo y las homologaciones.



Bomba E-Flo 4000 mostrada

ti8317a

Índice

Manuales relacionados	2	Funcionamiento	12
Modelos	3	Procedimiento de descompresión	12
Bombas de circulación eléctricas E-Flo	3	Cebado	12
Presión de trabajo máxima y límites operativos de bomba	3	Puesta en marcha	12
Autorizaciones	3	Parada	12
Advertencias	4	Mantenimiento	14
Generalidades	6	Programa de mantenimiento preventivo	14
Conecte a tierra el sistema	9	Rellenar con TSL las copas húmedas	14
Controles e indicadores	10	Comprobar el nivel de aceite del reductor de engranaje	14
Accionamiento de frecuencia variable (VFD) ..	10	Caja de engranajes y lubricación del accionamiento	14
Caja de control local	10	Lavado	15
Puesta en marcha	11	Ajuste de la tuerca prensaestopas	15
Rellenar de aceite el depósito del reductor de engranaje	11	Características técnicas	16
Rellenar con TSL las copas húmedas	11	Garantía de Graco	18
Lave antes de utilizar el equipo	11	Información de Graco	18

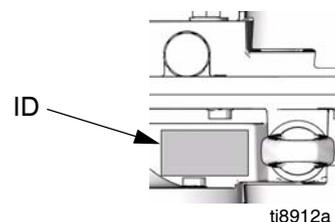
Manuales relacionados

Manual	Descripción
311592	Manual de instalación E-Flo
311594	Manual de reparaciones-piezas E-Flo
311595	Regulador de presión de retorno mecánico
311596	Instrucciones del accionamiento de frecuencia variable
311603	Opción de circuito de sensor
311690	Bases High-Flo

Modelos

Bombas de circulación eléctricas E-Flo

Compruebe la placa de identificación de su bomba (ID) para consultar el número de pieza de 6 dígitos de su bomba. Utilice la siguiente matriz para definir la estructura de su motor basada en el número de seis dígitos. Por ejemplo, el nº de pieza de bomba **E P 2 1 6 0** representa energía eléctrica (**E**), bomba (**P**), motor 230/460V (**2**), circuito de sensor instalado (**1**), base Maxlife 2000 cc (**6**), y sin soporte instalado (**0**). Para pedir piezas de recambio, véase el manual de piezas de recambio 311594.



ti8912a

E	P	2		1		6		0	
Primer dígito	Segundo dígito	Tercer dígito		Cuarto dígito		Quinto dígito		Sexto dígito	
Una fuente de alimentación	Estilo del equipo	Motor		Circuito de sensor		Tamaño de la base de bomba		Opción soporte	
E (eléctrico)	P (bomba)	0	Sin motor	0	Sin circuito instalado	1	1000 cc Chromex	0	Sin soporte instalado
		1	230/400V, 5 CV, ATEX	1	Circuito instalado	2	1500 cc Chromex	1	Soporte instalado
		2	230/460V, 5 CV, UL/CSA			3	2000 cc Chromex		
		3	230/400V, 3 CV, ATEX			4	1000 cc Maxlife		
		4	230/460V, 3 CV, UL/CSA			5	1500 cc Maxlife		
						6	2000 cc Maxlife		
						7	750 cc Chromex		

Presión de trabajo máxima y límites operativos de bomba

E-Flo 1500: 425 psi (2,93 MPa, 29,3 bar) Presión máxima de trabajo

E-Flo 2000: 460 psi (3,22 MPa, 32,2 bar) Presión máxima de trabajo

E-Flo 3000: 330 psi (2,31 MPa, 23,1 bar) Presión máxima de trabajo

E-Flo 4000: 250 psi (1,75 MPa, 17,5 bar) Presión máxima de trabajo

Véase **Datos técnicos**, página 15, para consultar los límites de presión y flujo.

Autorizaciones

La bomba E-Flo satisface las exigencias de las siguientes agencias normativas. Consulte los componentes individuales para otras indicaciones específicas de ubicaciones peligrosas.



Advertencias

A continuación se ofrecen advertencias relacionadas con la seguridad de la puesta en marcha, utilización, conexión a tierra, mantenimiento y reparación de este equipo. El símbolo acompañado de una exclamación le indica que se trata de una advertencia y el símbolo de peligro se refiere a un riesgo específico. Consulte estas Advertencias. Siempre que sea pertinente, en este manual encontrará advertencias específicas del producto.

 ADVERTENCIA	
	<p>PELIGRO DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES</p> <p>Vapores inflamables, como los vapores de disolvente o de pintura en la zona de trabajo pueden incendiarse o explotar. Para evitar un incendio o explosión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilice el equipo únicamente en áreas bien ventiladas. • Elimine toda fuente de ignición, tales como las luces piloto, los cigarrillos, lámparas eléctricas portátiles y las cubiertas de plástico (arcos estáticos potenciales). • Mantenga limpia la zona de trabajo, sin disolventes, trapos o gasolina. • No enchufe ni desenchufe cables de alimentación ni apague ni encienda las luces en el área de pulverización. • Conecte a tierra todo el equipo de la zona de trabajo. Vea instrucciones de Conexión a tierra. • Utilice únicamente mangueras conectadas a tierra. • Sujete firmemente la pistola contra el lateral de una lata conectada a tierra mientras dispara la pistola hacia el interior de la misma. • Si se aprecia la formación de electricidad estática durante el uso de este equipo, deje de trabajar inmediatamente. No utilice el sistema hasta haber identificado y corregido el problema. • Guarde un extintor de incendios que funcione correctamente en la zona de trabajo.
	<p>PELIGROS DEBIDOS A LA UTILIZACIÓN INCORRECTA DEL EQUIPO</p> <p>El uso incorrecto puede causar la muerte o heridas graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No utilice el equipo si está cansado o bajo los efectos de medicamentos o del alcohol. • No exceda la presión máxima de trabajo o la temperatura del componente con menor valor nominal del sistema. Consulte la sección Características técnicas de todos los manuales del equipo. • Utilice líquidos y disolventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte la sección Características técnicas de todos los manuales del equipo. Lea las recomendaciones de los fabricantes de los fluidos y los disolventes. Para obtener información completa sobre su material, pida las hojas de MSDS a su distribuidor o detallista. • Revise el equipo a diario. Repare o cambie inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas únicamente con piezas de repuesto originales del fabricante. • No altere ni modifique el equipo. • Utilice el equipo únicamente para el fin para el que ha sido destinado. Si desea información, póngase en contacto con su distribuidor. • Desvíe las mangueras de zonas de tráfico intenso, de curvas pronunciadas, de piezas móviles y superficies calientes. • No retuerza ni doble las mangueras, ni las utilice para arrastrar el equipo. • Mantenga a los niños y a los animales lejos de la zona de trabajo. • Respete todas las normas relativas a la seguridad.
	<p>PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA</p> <p>Una conexión a tierra, montaje o utilización incorrectos del sistema puede causar descargas eléctricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apague y desconecte la alimentación eléctrica en el interruptor de corriente antes de desconectar los cables y revisar el equipo. • Conectar únicamente a una fuente de alimentación conectada a tierra. • Todo el cableado eléctrico debe ser hecho por un electricista cualificado y cumplir con todos los códigos y normativas locales.

 ADVERTENCIA	
	<p>PELIGROS DEL EQUIPO A PRESIÓN</p> <p>El fluido procedente de la pistola/válvula dispensadora, y las fugas de las mangueras o de piezas rotas pueden salpicar fluido en los ojos o en la piel y causar lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siga el Procedimiento de descompresión de este manual, cuando deje de pulverizar y antes de limpiar, revisar o reparar el equipo. • Apriete todas las conexiones antes de accionar el equipo. • Compruebe diariamente las mangueras, los tubos y los acoplamientos. Reemplace inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas.
	<p>PELIGRO DE PIEZAS EN MOVIMIENTO</p> <p>Las piezas en movimiento pueden dañarle o amputarle los dedos u otras partes del cuerpo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manténgase alejado de las piezas móviles. • No utilice el equipo sin las cubiertas de protección. • El equipo a presión puede ponerse en marcha inesperadamente. Antes de inspeccionar, mover, o revisar el equipo, siga el Procedimiento de descompresión de este manual. Desconecte la fuente de alimentación o el suministro de aire.
	<p>PELIGRO DE VAPORES O LÍQUIDOS TÓXICOS</p> <p>Los líquidos o los vapores tóxicos pueden provocar serios daños o incluso la muerte si entran en contacto con los ojos o la piel, se inhalan o se ingieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lea la Hoja de datos de seguridad del material (MSDS) para conocer los peligros concretos de los líquidos que esté utilizando. • Guarde los fluidos peligrosos en un envase adecuado que haya sido aprobado. Proceda a su evacuación siguiendo las directrices pertinentes. • Utilice siempre guantes impermeables cuando pulverice o limpie el equipo.
	<p>EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL</p> <p>Debe utilizar equipo de protección adecuado cuando trabaje, revise o esté en la zona de funcionamiento del equipo, con el fin de protegerse contra la posibilidad de lesionarse gravemente, incluyendo lesiones oculares, la inhalación de vapores tóxicos, quemaduras o la pérdida auditiva. Este equipo incluye, pero no está limitado a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gafas de protección • Ropa de protección y un respirador, tal como recomiendan los fabricantes del fluido y del disolvente • Guantes • Protección auditiva
	<p>PELIGRO DE QUEMADURAS</p> <p>Las superficies del equipo y del fluido calentado pueden calentarse mucho durante el funcionamiento. Para evitar quemaduras graves, no toque el fluido o el equipo caliente. Espere hasta que haya enfriado.</p>

Generalidades

Un motor eléctrico (B) proporciona una entrada con un reductor de engranaje 75:1 (GR), que acciona dos bombas de fluido (FP). Vea la FIG. 1. Las posiciones de carrera de las dos bombas están desplazadas para lograr un flujo consistente del conjunto de la bomba. Vea la FIG. 2.

El circuito de sensor opcional incluye un sensor de punto muerto superior (TDC) que ayuda al software a medir la velocidad del motor, y un transductor de presión (PT) con placa de circuitos, que mide la presión del fluido en la salida de la bomba. El software VFD de Graco imita el efecto de un eje de levas, ajustando constantemente la velocidad del motor para mantener un flujo de fluido constante y lograr una variación mínima de la presión. El eje de salida de la caja de engranajes y las barras de conexión experimentan el efecto del eje de levas imaginario acelerándose cuando la presión cae (la base de la bomba está en un cambio) y desacelerándose cuando la presión aumenta (ambas bases están bombeando).

El VFD puede controlarse mediante una caja de control local montada en la zona peligrosa, mediante protocolo de comunicación (como modbus), o directamente desde el teclado.

La FIG. 3 muestra una disposición de un sistema típico norteamericano. La bomba (A) puede controlarse mediante una caja de control local (C) montada en la zona peligrosa, un accionamiento de frecuencia variable (D) montado en la zona no peligrosa, o remotamente desde un ordenador (Y). Véase el manual 311592 para obtener información sobre la instalación de accesorios.

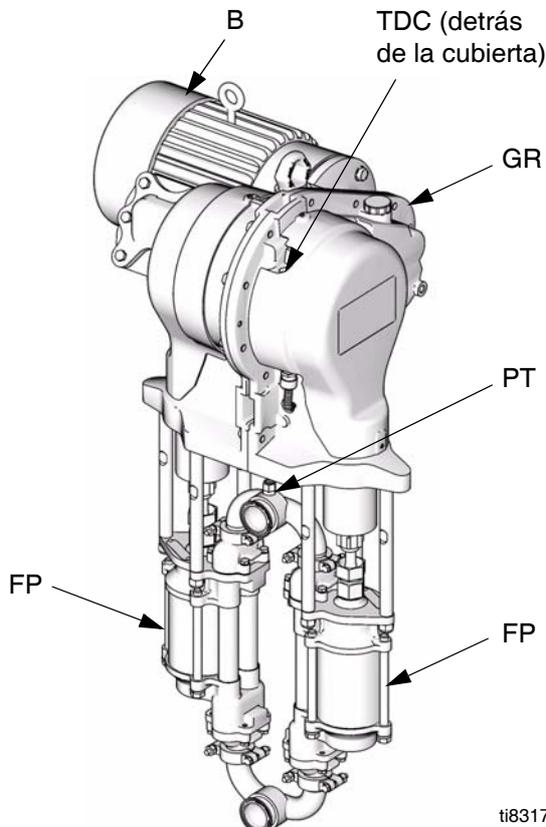


FIG. 1. Bomba de circulación eléctrica E-Flo

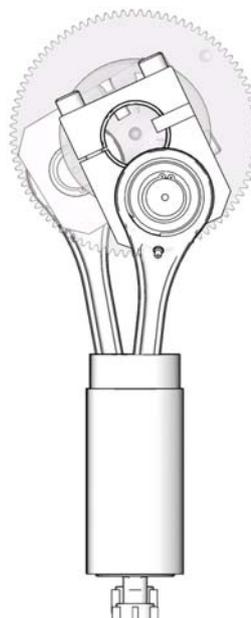
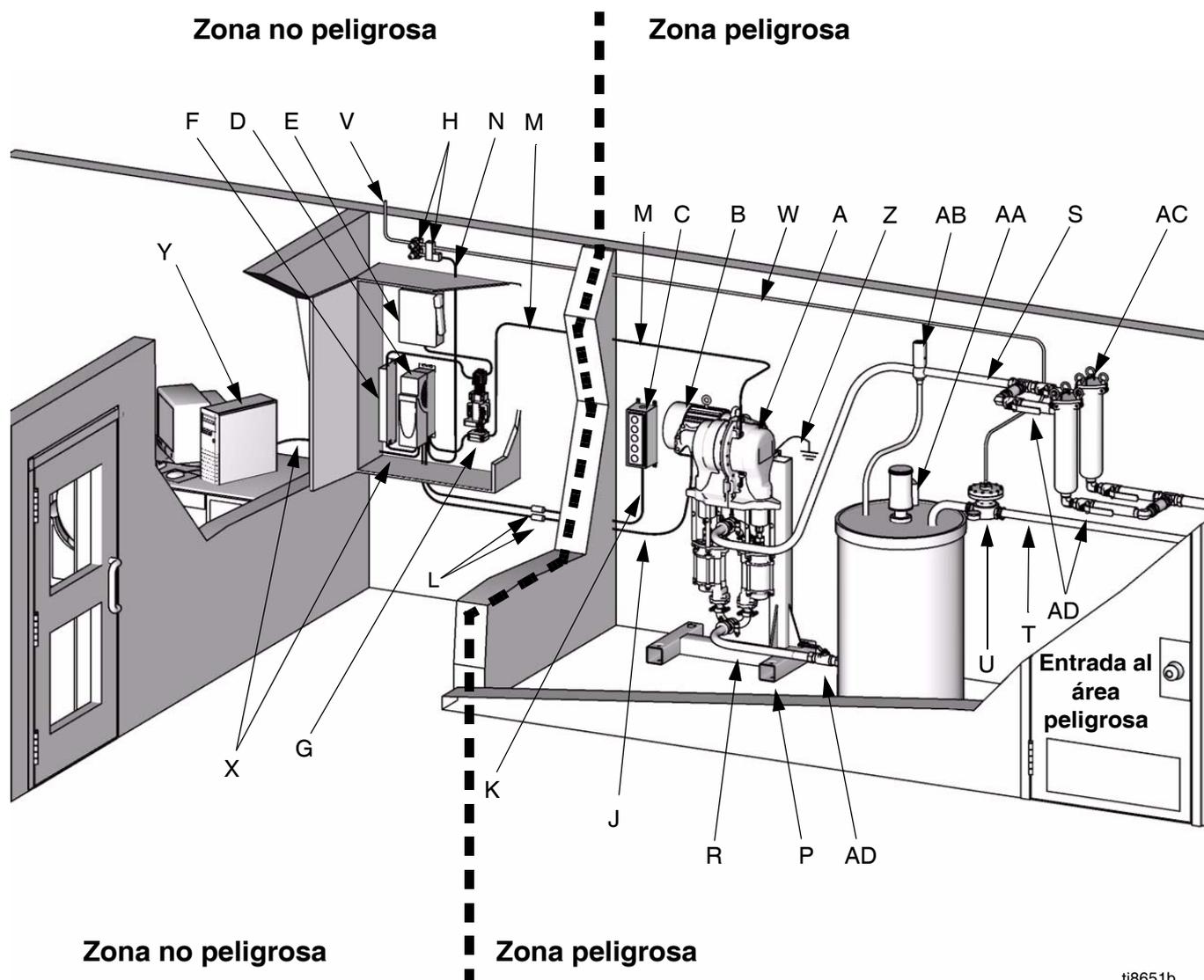


FIG. 2. Vista recortada que muestra las posiciones de carrera desplazadas



ti8651b

FIG. 3. Instalación típica

Leyenda:

- A Bomba de circulación eléctrica E-Flo
- B* Motor eléctrico a prueba de explosión
- C* Caja de control local
- D* Accionamiento de frecuencia variable (VFD)
- E** Interruptor de desconexión de energía del sistema
- F* Filtro de ruido eléctrico
- G* Módulo de potencia
- H* Caja de control neumático VFD/BPR
- J** Cable de energía eléctrica, VFA a motor eléctrico
- K** Cable de control eléctrico, cable de control eléctrico, caja de control local a VDF
- L** Adaptadores de sellos a prueba de explosión
- M** Cable de control IS eléctrico, módulo de potencia a circuito de sensor de bomba
- N** Cable eléctrico, VFD a válvula de solenoide de 3 vías (2 metros proporcionados por Graco)
- P* Plataforma de la bomba

- R** Línea de entrada de fluido
- S** Línea de salida de fluido
- T** Línea de retorno del fluido
- U* Corte transversal de un regulador de presión de retorno neumático
- V** Líneas de suministro de aire a la válvula de solenoide de 3 vías
- W** Línea de aire, válvula de solenoide a regulador de contrapresión
- X** Cable Ethernet, VFD a ordenador
- Y** Ordenador personal
- Z* Cable de puesta a tierra de la bomba
- AA* Agitador eléctrico a prueba de explosión
- AB** Descompresión
- AC* Filtro de fluido
- AD* Válvulas de aislamiento de línea de fluido

* No está disponible en Graco.

**Suministrado por el integrador.

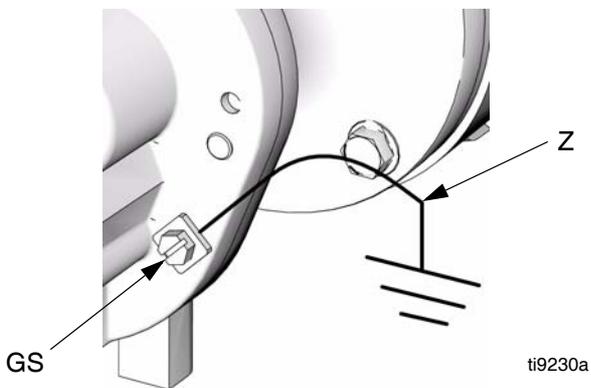
Conecte a tierra el sistema

El equipo debe estar conectado a tierra. La conexión a tierra reduce el riesgo de descargas eléctricas y estáticas al proporcionar un cable por donde puede escapar la corriente eléctrica debida a la acumulación estática o en caso de que haya un cortocircuito.



Conecte a tierra el siguiente equipo:

- **Bomba:** utilice un tornillo de tierra (GS) para unir un cable de tierra (Z) a la bomba. Apriete firmemente el tornillo. Conecte el otro extremo del cable de conexión a tierra a una tierra verdadera.



ti9230a

- **Accionamiento de frecuencia variable:** puesto a tierra mediante una conexión correcta con la fuente de potencia.
- **Caja de control local:** siga las normativas de su código local.
- **Recipiente de suministro del fluido:** siga las normativas de su código local.
- **Cubos de disolvente utilizados para enjuagar:** siga las normativas de su código local. Utilice sólo latas metálicas, que son conductoras. No coloque la lata en una superficie no conductora, como papel, plástico o cartón, ya que se interrumpe la conexión a tierra.

Controles e indicadores

Accionamiento de frecuencia variable (VFD)

Utilice un accesorio de accionamiento de frecuencia variable (VFD) para proporcionar control de accionamiento motor a la bomba. Graco suministra VFDs accesorios de 240V y 480V que optimizan el rendimiento de la bomba. Vea el manual 311596.

Caja de control local

La caja de control local contiene cinco controles. Vea la FIG. 4.

Interruptor Asegurar/Desconectar

- Pulsar para asegurar.
- Tirar para desconectar.

Interruptor Comenzar/Detener

- Fijar en COMENZAR para iniciar la bomba.
- Fijar en DETENER para parar la bomba.

Botón Restauración de alarma

Pulsar para borrar una alarma.

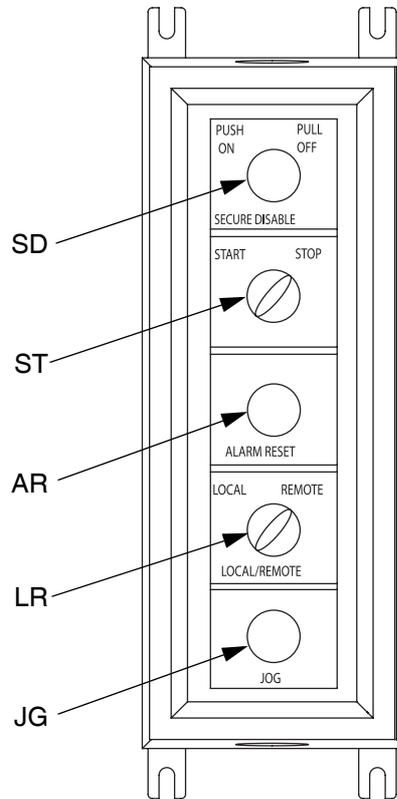
Interruptor Local/Remoto

- Fijar en LOCAL para controlar la bomba utilizando una caja de control local.
- Fijar en REMOTO para controlar la bomba desde un ordenador en una ubicación remota.

Botón Jog

Pulsar para entrar en el modo jog.

Caja de control 120373 UL/CSA



Caja de control 120991 ATEX

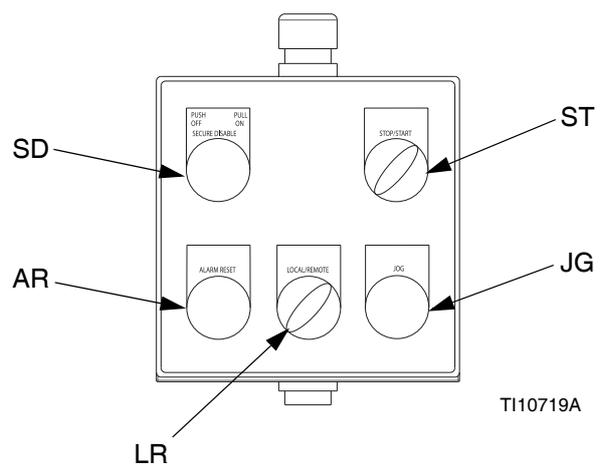


FIG. 4. Caja de control local

Puesta en marcha

Rellenar de aceite el depósito del reductor de engranaje

Abra la tapa de relleno (FC) y rellene el depósito de aceite del reductor de engranaje con 2 cuartillos (1,9 litros) de aceite Graco 288414 (doce botellas de 1 cuartillo). Compruebe el nivel del aceite en el visor (SG) en la caja del reductor de engranaje. No lo llene excesivamente. Vea FIG. 5.

Con 2 cuartillos el nivel de aceite aparece por encima del visor (SG) en modo desconectado, pero el nivel cae durante el funcionamiento.

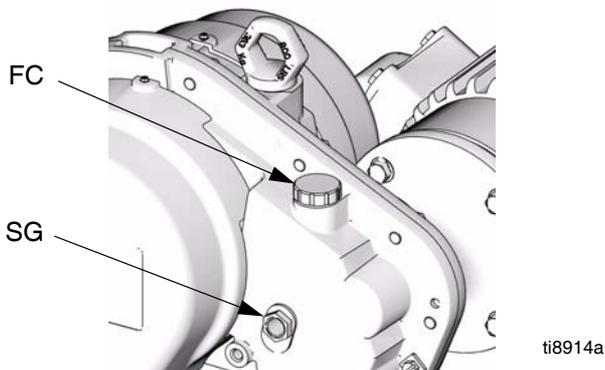


FIG. 5. Relleno de aceite

Rellenar con TSL las copas húmedas

Rellene las copas húmedas de la bomba (L) con líquido de sello para roscas (TSL) Graco 206994. Vea la FIG. 6.

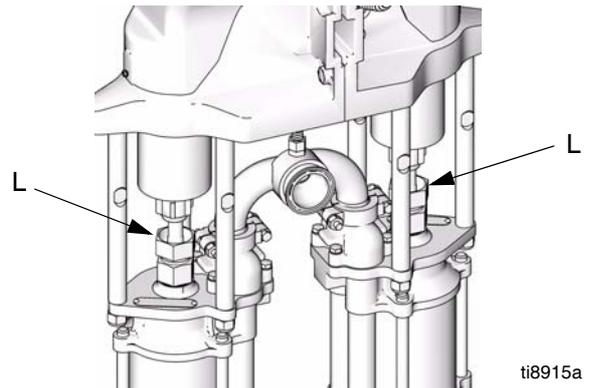


FIG. 6. Rellene las copas húmedas

Lave antes de utilizar el equipo

Este equipo fue probado con 'hot melt' que queda en los conductos de fluido para proteger las piezas. Para evitar la contaminación de su fluido con el aceite, lave el equipo con un disolvente compatible antes de utilizarlo. Vea la sección **Lavado**, en la página 15.

Funcionamiento

Procedimiento de descompresión

						
La presión del sistema puede hacer que la bomba cambie de ciclo de forma imprevista, lo que podría provocar serias lesiones por salpicadura o piezas en movimiento.						

1. Fije el interruptor COMENZAR/DETENER (ST) en DETENER. Vea la FIG. 4.
2. Pulse el interruptor ASEGURAR/DESCONECTAR (SD).
3. Abra todas las válvulas de drenaje de fluido del sistema y tenga listo un recipiente de desecho para recoger el fluido drenado. Deje la válvula de drenaje abierta hasta que esté listo para presurizar de nuevo el sistema.
4. Compruebe que los manómetros en las líneas de suministro y retorno de fluido estén en cero. Si los manómetros no están en cese, determine la causa y libere presión con cuidado aflojando MUY LENTAMENTE un adaptador. Libere la obstrucción antes de volver a presurizar el sistema.

Cebado

1. Abra el regulador de contrapresión en todos los demás acumuladores en el sistema.
2. Inicie la bomba, véase **Puesta en marcha**.
3. Fije el interruptor COMENZAR/DETENER (ST) en DETENER. Vea la FIG. 4.
4. Fije el regulador de contrapresión como desee. El sistema está preparado para funcionar.

Puesta en marcha

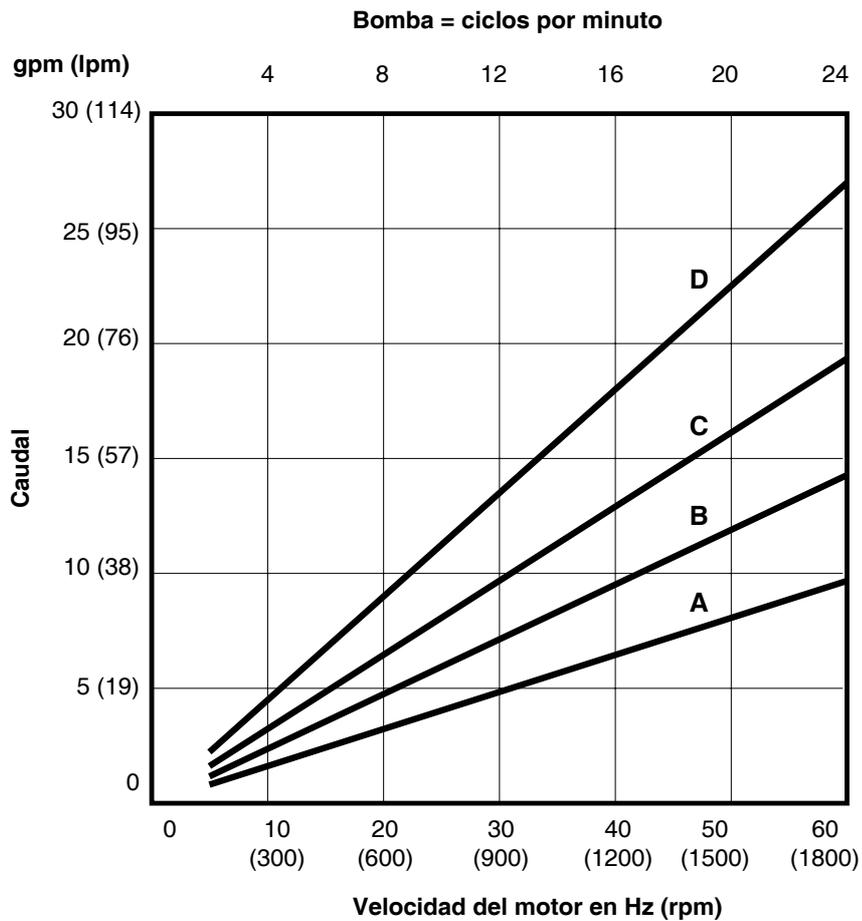
1. Cierre la desconexión de potencia principal.
2. Utilice el VFD para fijar el motor con un flujo bajo (aprox. 15 Hz). Ajuste según sea necesario. Véase el manual VFD 311596 para consultar un procedimiento específico de ajuste del flujo.
3. Pulse el interruptor ASEGURAR/DESCONECTAR (SD).
4. Fije el interruptor COMENZAR/DETENER (ST) en DETENER. Vea la FIG. 4.
5. Tire del interruptor ASEGURAR/DESCONECTAR (SD) hacia fuera para desenclavarlo.
6. Fije la velocidad del motor en el VFD para alcanzar el caudal deseado (véase la FIG. 7).

PRECAUCIÓN
No supere una velocidad del motor de 60 Hz durante más de 3 minutos.

7. Fije el interruptor COMENZAR/DETENER (ST) en COMENZAR. La velocidad se incrementará; esto no es un cambio inmediato.
8. Fije el BPR para que obtenga la presión de línea deseada.

Parada

Libere la presión, página 12.



Leyenda:

- A** Bombas de 750 cc
- B** Bombas de 1000 cc
- C** Bombas de 1500 cc
- D** Bombas de 2000 cc

Ecuaciones para cada línea:

2000 cps	$30 \times \text{VFD (Hz)}$
Flujo (gpm) = 1,13 x	$\frac{\quad}{75,16}$
1500 cps	$30 \times \text{VFD (Hz)}$
Flujo (gpm) = 0,811 x	$\frac{\quad}{75,16}$
1000 cc	$30 \times \text{VFD (Hz)}$
Flujo (gpm) = 0,598 x	$\frac{\quad}{75,16}$
750 cc	$30 \times \text{VFD (Hz)}$
Flujo (gpm) = 0,406 x	$\frac{\quad}{75,16}$

Fig. 7. Velocidad del motor y gráfico de flujo

Mantenimiento

Programa de mantenimiento preventivo

Establezca un programa de mantenimiento preventivo en base al historial de reparaciones del equipo.

Rellenar con TSL las copas húmedas

Diariamente, compruebe que las copas húmedas de la bomba (L) estén llenas de líquido de sello para roscas (TSL) Graco 206994. Vea FIG. 8.

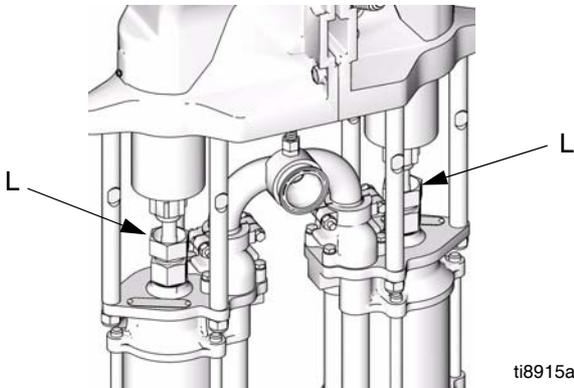


FIG. 8. Rellene las copas húmedas (E-Flo 2000/3000/4000 mostrado)

Comprobar el nivel de aceite del reductor de engranaje

Cada día, compruebe el nivel del aceite en el visor (SG) en el reductor de engranaje, con el motor en funcionamiento. El nivel de aceite (con el motor en funcionamiento) debería encontrarse entre la parte superior y la parte inferior del visor (SG). Abra la tapa de relleno (FC) y rellene el depósito de aceite del reductor de engranaje según sea necesario con aceite Graco 288414 (el paquete incluye doce botellas de 1 cuartillo). No lo llene excesivamente. Vea FIG. 9.

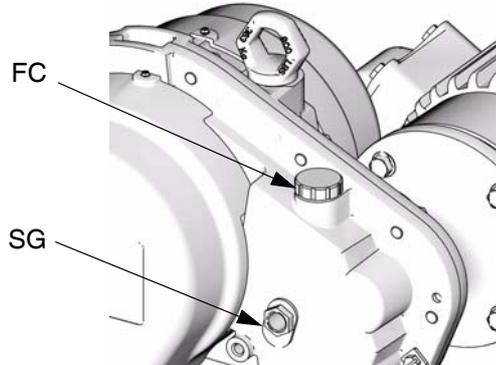


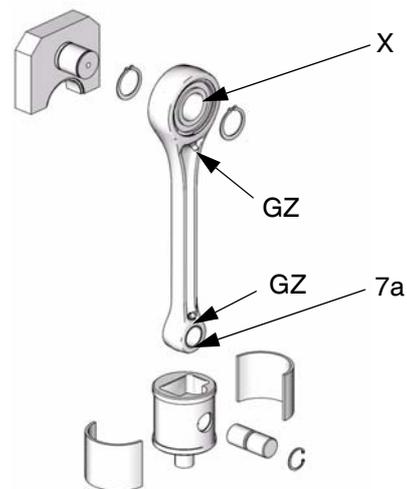
FIG. 9. Relleno de aceite

Caja de engranajes y lubricación del accionamiento

Sustituya el lubricante de la caja de engranaje después de un periodo de rodaje de 200.000-300.000 ciclos. Pida aceite de sustitución 288414.

Después del periodo de rodaje, sustituya el lubricante de la caja de engranaje una vez al año.

Vea la FIG. 10. Cada 6 meses, lubrique el rodamiento de la muñeca del pistón (7a) en la barra de conexión con un poco (1 cc) de grasa 107411 o equivalente, utilizando engrasador zerk (GZ). Sustituya los dos cojinetes de muñeca de pistón cada año. Pida el kit de sustitución de muñecas de pistón 255216. Lubrique el rodamiento del pasador de manivela (X) cada año, utilizando engrasador Zerk (GZ).



ti8717a

FIG. 10. Lubrique el rodamiento de muñeca del pistón cada 6 meses

Lavado



- Lave la pistola antes de cambiar de color, antes de guardarla y antes de repararla.
- Lave utilizando la menor presión posible. Inspeccione los conectores en busca de fugas y apriete según sea necesario.
- Lave con un fluido que sea compatible con el fluido que esté dispensando y con las piezas húmedas del equipo.

1. Siga el **Procedimiento de descompresión**, página 12.
2. Suministre el material de lavado adecuado al sistema.
3. Fije la bomba a la menor presión de líquido posible y póngala en marcha.
4. Lave con una amplitud suficiente para limpiar a fondo el sistema.
5. Siga el **Procedimiento de descompresión**, página 12.

Ajuste de la tuerca prensaestopas

Compruebe la hermeticidad de la tuerca prensaestopas (L) cada pocos días en la puesta en marcha y semanalmente durante la vida del sello roscado. Se debe apretar la tuerca prensaestopas lo suficiente para evitar las fugas, pero no en exceso. Vea FIG. 11.

Para comprobar el ajuste de la tuerca prensaestopas, primero debe liberar la presión de fluido. Afloje la tuerca prensaestopas hasta que gire libremente. Apriete la tuerca prensaestopas firmemente y luego gire la otra tuerca 1/4 de giro. Si tiene una llave dinamométrica, apriete la tuerca prensaestopas hasta 15-20 pies-lb (20-27 N•m).

- Las empaquetaduras pueden inflarse inicialmente, provocando un par excesivo, y requiriendo una reducción del par durante los primeros días de funcionamiento.

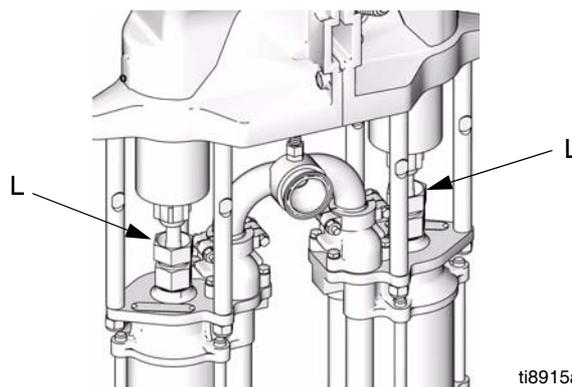
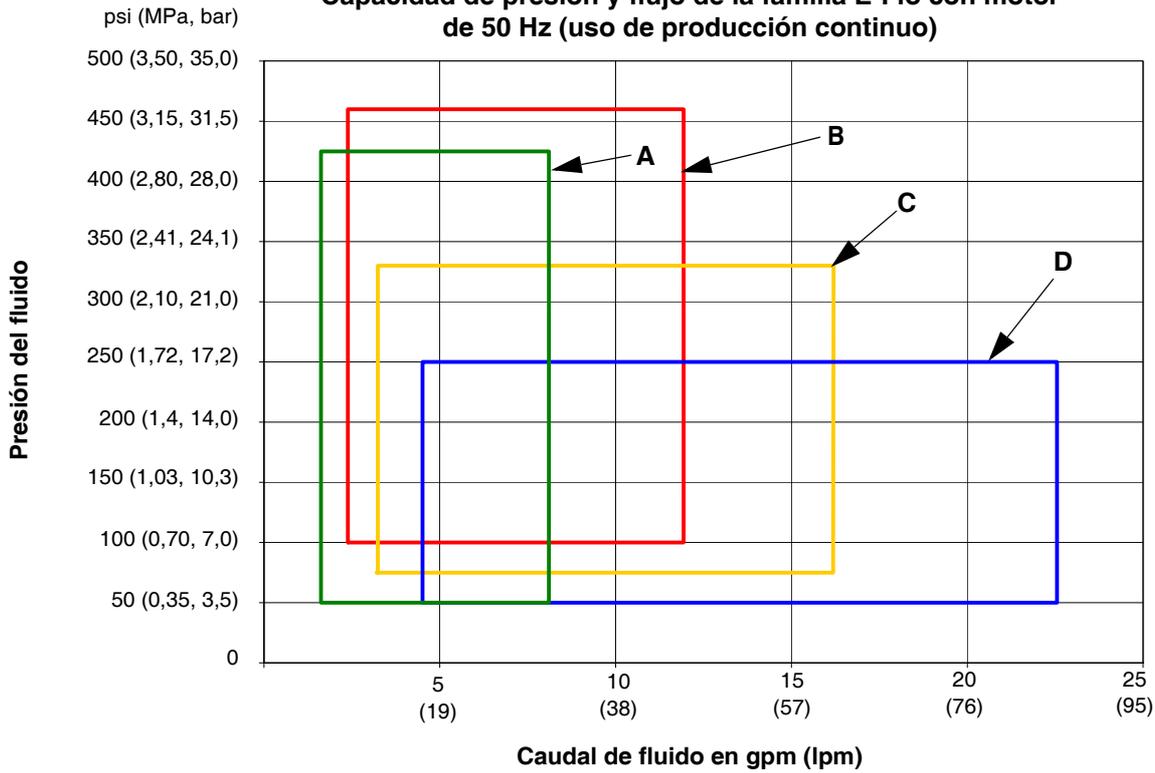


FIG. 11. Tuerca prensaestopas

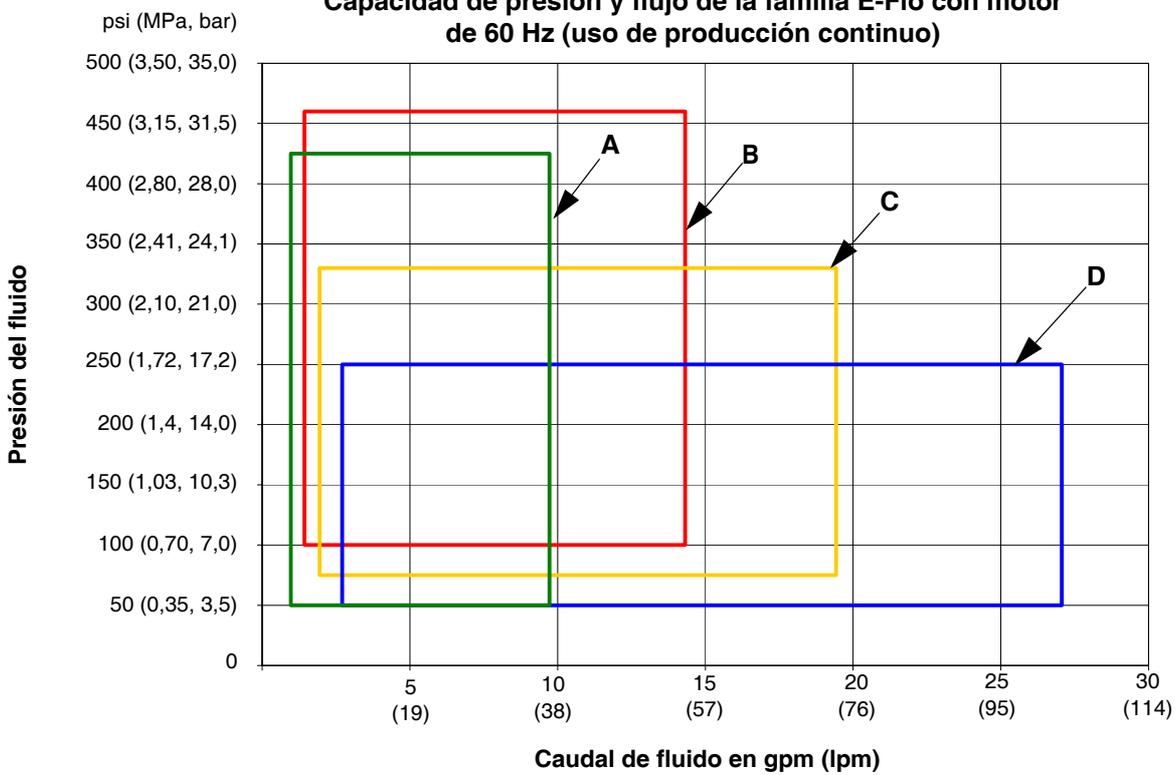
Características técnicas

Presión máxima de funcionamiento	<i>E-Flo 1500:</i> 425 psi (2,93 MPa, 29,3 bar) <i>E-Flo 2000:</i> 460 psi (3,22 MPa, 32,2 bar) <i>E-Flo 3000:</i> 330 psi (2,31 MPa, 23,1 bar) <i>E-Flo 4000:</i> 250 psi (1,75 MPa, 17,5 bar)
Requisitos eléctricos	<i>Modelos europeos:</i> 230/400 Vac, 3 fases, 20 A/15 A <i>Modelos norteamericanos:</i> 230/460 Vac, 3 fases, 20 A/15 A
Gama de temperaturas ambientales	32-104°F (0- 49°C)
Salida de fluido máxima	Véanse las tablas en la página 17.
Tamaño de la entrada y la salida del fluido. . . .	<i>E-Flo 1500:</i> Abrazadera triple de 1-1/2 pulg. <i>E-Flo 2000/3000/4000:</i> Abrazadera triple de 2 pulg.
Capacidad de aceite del reductor de engranaje Lubricante requerido para el reductor de engranaje	2 cuartillos (1,9 litros) Aceite de grado ISO VG220 (nº art. Graco 288414)
Peso (con motor y bases 2000 cc)	<i>Bomba:</i> 550 lb (249 kg)
Piezas húmedas	<i>Base:</i> Véase el manual 311690 Serie 300 SST, CV-75, 17-4 PH SST, PTFE
Motor eléctrico	<i>E-Flo 1500:</i> 3 CV, 1800 rpm (60 Hz) o 1500 rpm (50 Hz), bastidor NEMA 182 TC <i>E-Flo 2000/3000/4000:</i> 5 CV, 1800 rpm (60 Hz) o 1500 rpm (50 Hz), bastidor NEMA 184 TC
Velocidad del motor máxima de producción . .	1500 rpm (50 Hz) 1800 rpm (60 Hz)
Par máximo del motor	<i>E-Flo 1500:</i> 9,1 pies-lb (12,3 N•m) <i>E-Flo 2000/3000/4000:</i> 15 pies-lb (20,3 N•m)
Factor de desmultiplicación del engranaje. . . .	75,16:1

Capacidad de presión y flujo de la familia E-Flo con motor de 50 Hz (uso de producción continuo)



Capacidad de presión y flujo de la familia E-Flo con motor de 60 Hz (uso de producción continuo)



Garantía de Graco

Graco warrants all equipment referenced in this document which is manufactured by Graco and bearing its name to be free from defects in material and workmanship on the date of sale to the original purchaser for use. With the exception of any special, extended, or limited warranty published by Graco, Graco will, for a period of twelve months from the date of sale, repair or replace any part of the equipment determined by Graco to be defective. This warranty applies only when the equipment is installed, operated and maintained in accordance with Graco's written recommendations.

This warranty does not cover, and Graco shall not be liable for general wear and tear, or any malfunction, damage or wear caused by faulty installation, misapplication, abrasion, corrosion, inadequate or improper maintenance, negligence, accident, tampering, or substitution of non-Graco component parts. Nor shall Graco be liable for malfunction, damage or wear caused by the incompatibility of Graco equipment with structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco, or the improper design, manufacture, installation, operation or maintenance of structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco.

This warranty is conditioned upon the prepaid return of the equipment claimed to be defective to an authorized Graco distributor for verification of the claimed defect. If the claimed defect is verified, Graco will repair or replace free of charge any defective parts. The equipment will be returned to the original purchaser transportation prepaid. If inspection of the equipment does not disclose any defect in material or workmanship, repairs will be made at a reasonable charge, which charges may include the costs of parts, labor, and transportation.

THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE, AND IS IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Graco's sole obligation and buyer's sole remedy for any breach of warranty shall be as set forth above. The buyer agrees that no other remedy (including, but not limited to, incidental or consequential damages for lost profits, lost sales, injury to person or property, or any other incidental or consequential loss) shall be available. Any action for breach of warranty must be brought within two (2) years of the date of sale.

GRACO MAKES NO WARRANTY, AND DISCLAIMS ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, IN CONNECTION WITH ACCESSORIES, EQUIPMENT, MATERIALS OR COMPONENTS SOLD BUT NOT MANUFACTURED BY GRACO. These items sold, but not manufactured by Graco (such as electric motors, switches, hose, etc.), are subject to the warranty, if any, of their manufacturer. Graco will provide purchaser with reasonable assistance in making any claim for breach of these warranties.

In no event will Graco be liable for indirect, incidental, special or consequential damages resulting from Graco supplying equipment hereunder, or the furnishing, performance, or use of any products or other goods sold hereto, whether due to a breach of contract, breach of warranty, the negligence of Graco, or otherwise.

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

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

Información de Graco

TO PLACE AN ORDER, contact your Graco distributor or call to identify the nearest distributor.
Phone: 612-623-6921 **or Toll Free:** 1-800-328-0211 **Fax:** 612-378-3505

*All written and visual data contained in this document reflects the latest product information available at the time of publication.
Graco reserves the right to make changes at any time without notice.*

This manual contains Spanish. MM 311593

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

GRACO INC. P.O. BOX 1441 MINNEAPOLIS, MN 55440-1441
Copyright 2007, Graco Inc. is registered to I.S. EN ISO 9001
www.graco.com
Revised 3/2008