

Bomba de circulación eléctrica E-Flo[®]

311592S rev. g

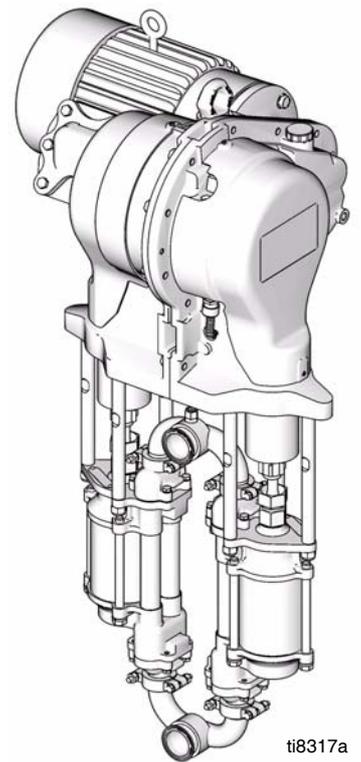
Bombas de pistón duraderas, eficientes en energía, para aplicaciones de circulación de pintura de alto volumen.

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



Instrucciones Importantes de Seguridad

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



Bomba E-Flo 4000 mostrada

ti8317a

Índice

Manuales relacionados	2	Conecte la línea de fluido	12
Modelos	3	Motor eléctrico	13
Bombas de circulación eléctricas E-Flo	3	Especificaciones del motor eléctrico	13
Presión de trabajo máxima y límites operativos de bomba	3	Cableado del motor	13
Autorizaciones	3	Instalación del motor neumático	14
Advertencias	4	Filtro de ruido eléctrico	16
Componentes del sistema	6	Accesorio de accionamiento de frecuencia variable (VFD)	17
Zona peligrosa	6	Instalación del elevador	17
Zona No Peligrosa	6	Cableado del VFD	17
Esquema de los cables de la alarma	8	Interfaz Ethernet (opcional)	17
Requisitos de alimentación de energía	11	Caja de control local (accesorio opcional)	18
Interruptor de desconexión de energía	11	Regulador contrapresión neumática (opcional) .	19
Exigencias para cableado y conductos en áreas peligrosas (a prueba de explosión) .	11	Dimensiones	20
Seguridad aumentada (Europa)	11	Características técnicas	22
Módulo de potencia 288036	11	Garantía de Graco	24
Ubicación de la bomba	12	Información de Graco	24
Clasificación de condiciones ambientales	12		
Distancia de seguridad	12		
Soporte de suelo 15H884	12		

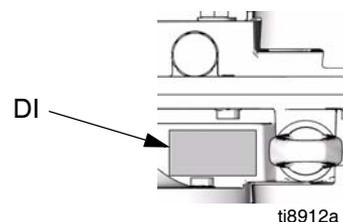
Manuales relacionados

Manual	Descripción
311593	Manual de funcionamiento 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 21, para consultar los límites de funcionamiento de la bomba.

Autorizaciones

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



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.

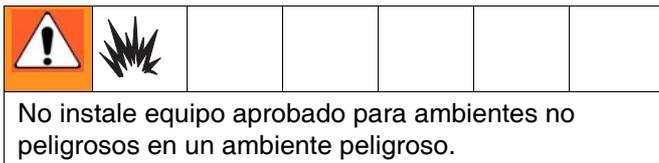
 ADVERTENCIA	
	<p>PELIGRO DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES</p> <p>Vapores inflamables, como los vapores de disolvente o de pintura en la zona de trabajo pueden incendiarse o explotar. Para evitar un incendio o explosión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilice el equipo únicamente en áreas bien ventiladas. • 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>

Componentes del sistema

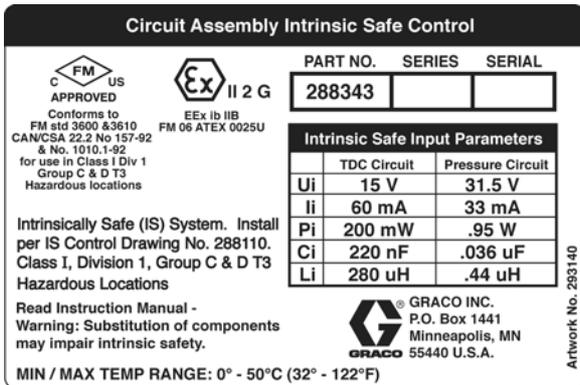
La FIG. 1 muestra una instalación típica de un sistema norteamericano, con los principales componentes del sistema. Consulte también el esquema de cableado en la FIG. 2 y FIG. 3.

Zona peligrosa



Vea la FIG. 1. Los siguientes componentes del sistema tienen autorización para su utilización en una zona peligrosa:

- Bomba de circulación eléctrica E-Flo
- Circuito de control de sensor (opcional). Consulte las exigencias de instalación de seguridad intrínseca de debajo.



Esquema de limitaciones:

1. Después de la instalación del control de la bomba de circulación eléctrica en un recinto, las distancias de fuga y de seguridad deben satisfacer las exigencias de 6,4 (tabla 4) de la EN50020.
2. Después de la instalación del control de bomba de circulación eléctrica en un recinto el conjunto debe ser capaz de soportar una tensión de prueba r.m.s. a.c. de dos veces la tensión del circuito de seguridad intrínseca o 500 V, lo que sea mayor.

Partes húmedas del circuito del sensor

Transductor de presión: acero inoxidable 17-4 PH

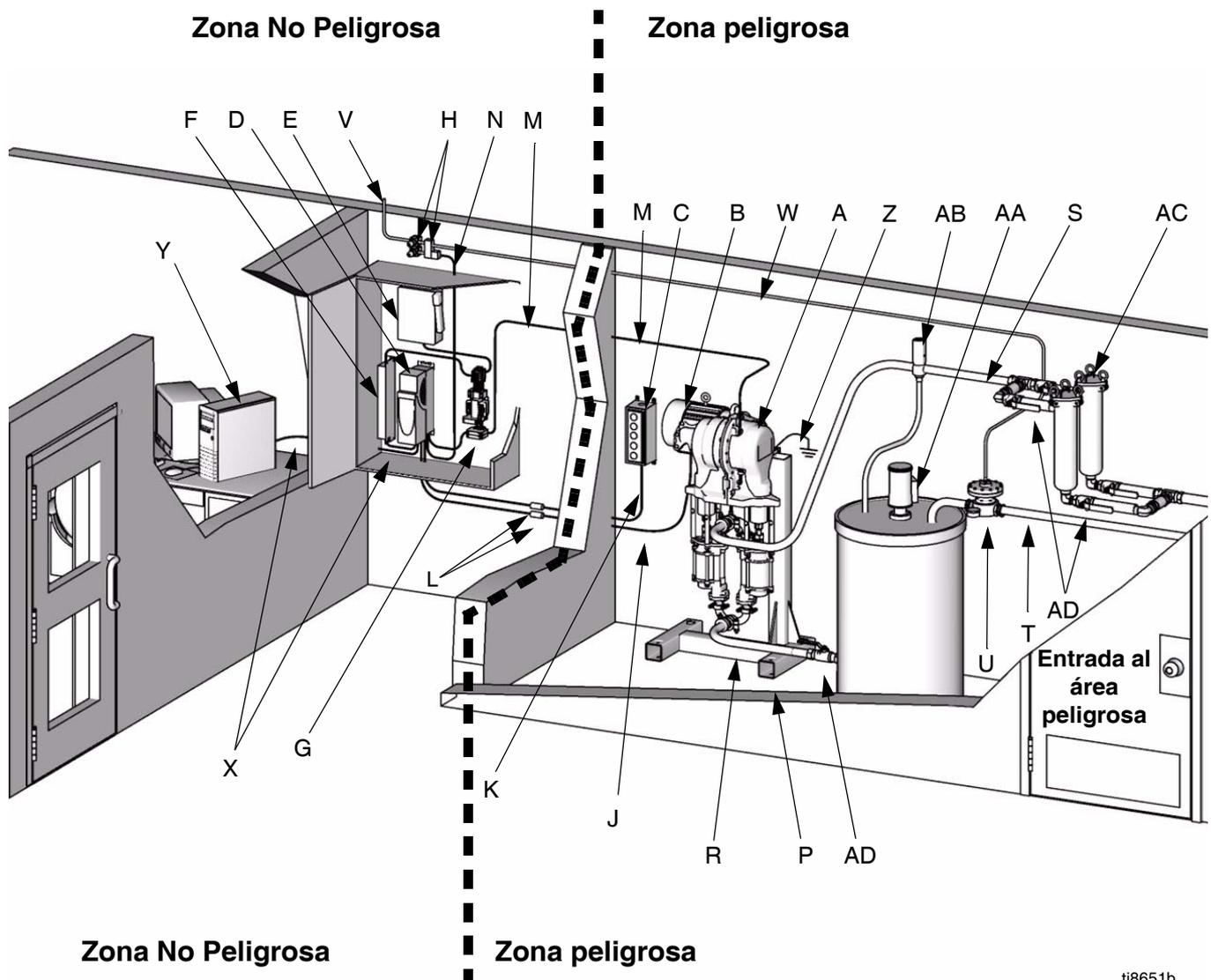
- Motor eléctrico a prueba de explosión
- Caja de control local (accesorio)
- Regulador de presión de aire de la pistola (accesorio)

Todos los demás componentes mostrados en FIG. 1 deben instalarse en una zona no peligrosa.

Zona No Peligrosa

Vea la FIG. 1. Instale los siguientes componentes en una zona no peligrosa:

- Interruptor de desconexión de energía del sistema
- Filtro de ruido eléctrico (accesorio)
- Accionamiento de frecuencia variable (accesorio)
- Módulo de potencia (accesorio)
- Válvula de solenoide neumática de 3 vías (accesorio)



ti8651b

FIG. 1. Instalación típica

Legenda:

- 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.

Esquema de los cables de la alarma

La FIG. 2 muestra componentes que deben instalarse en una ubicación no peligrosa.

La FIG. 3 muestra componentes aprobados para su instalación en una ubicación peligrosa.

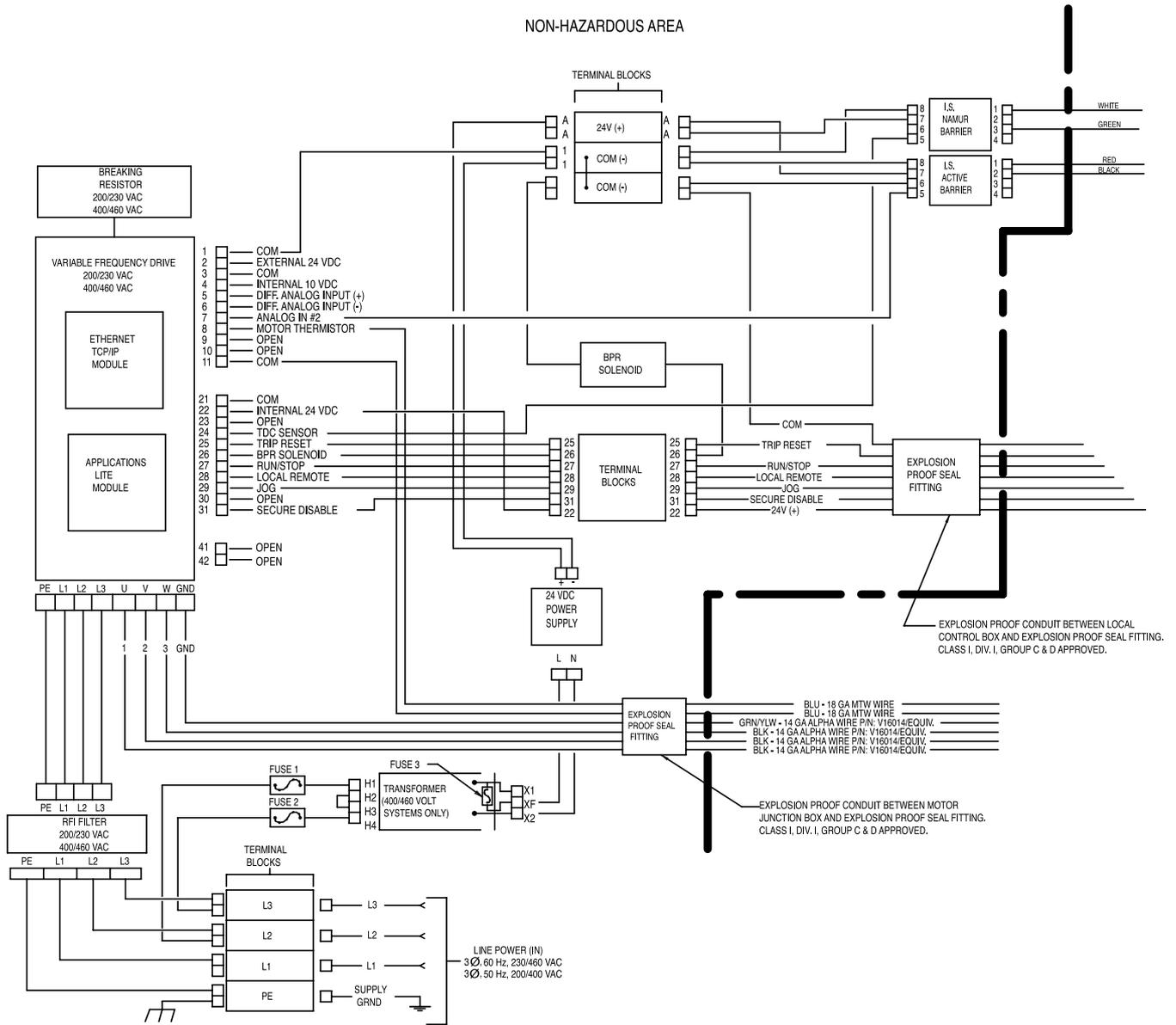


FIG. 2. Esquema de cableado del sistema, ubicación no peligrosa sólo

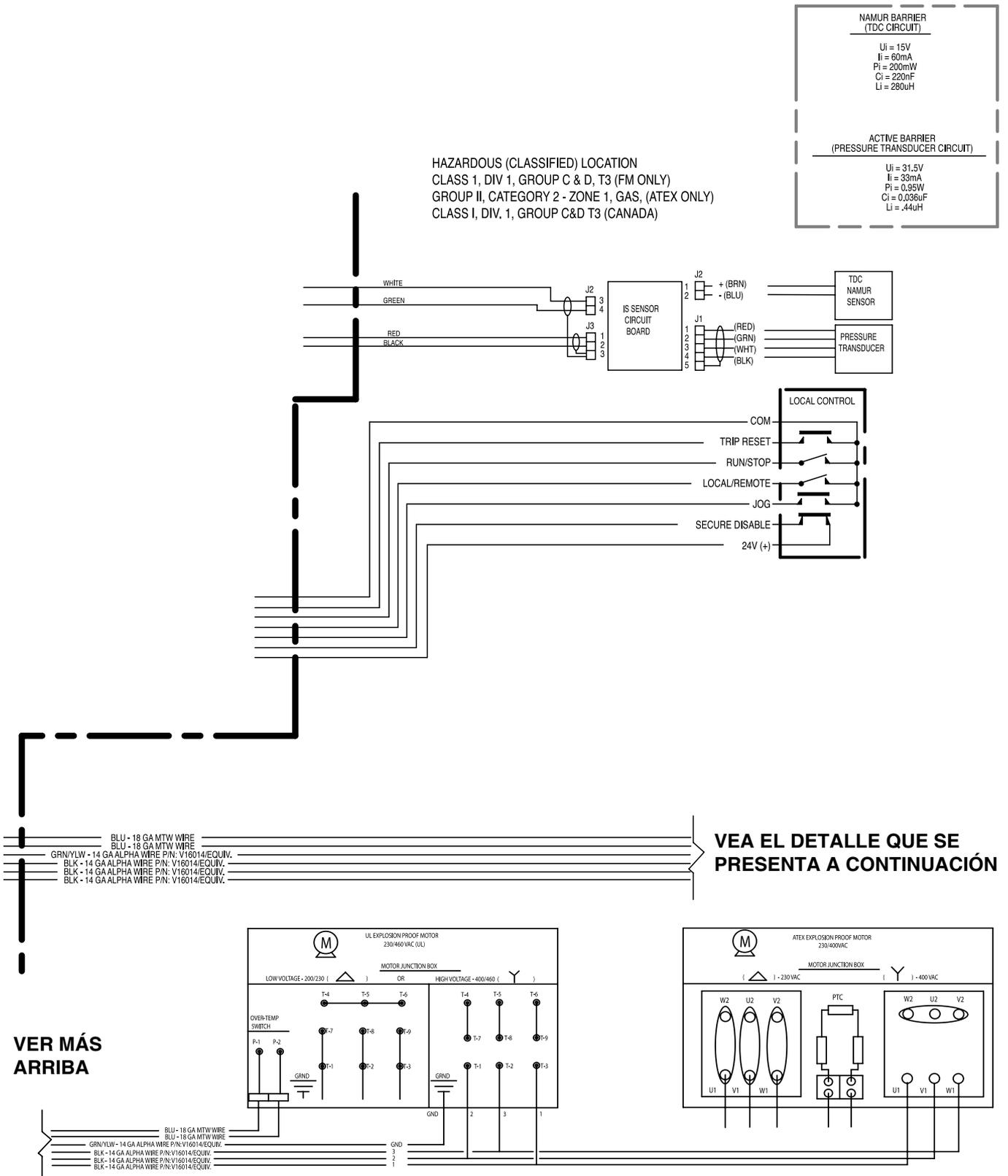


Fig. 3. Esquema de cableado del sistema, ubicación peligrosa

Requisitos de alimentación de energía

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

Si no realiza las tareas de electricidad correctamente, las conexiones incorrectas podrían causar descargas eléctricas o lesiones graves. Pida a un electricista cualificado que realice las conexiones eléctricas. Asegúrese de que la instalación cumple con todos los códigos locales, estatales y nacionales de incendios y seguridad.

Consulte TABLA 1 para las exigencias de suministro de corriente. El sistema requiere un circuito dedicado protegido con un disyuntor de 20 A.

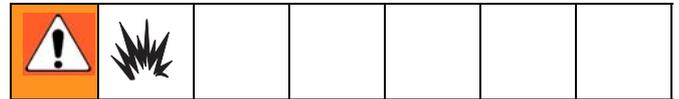
Tabla 1: Especificaciones de suministro de energía

Voltaje	Fase	Hz	Tamaño mínimo del disyuntor
230/400V	3	50/60	20 A/15 A
230/460V	3	50/60	20 A/15 A

Interruptor de desconexión de energía

Vea la FIG. 1 de la página 7. Instale un interruptor de desconexión de energía (E) en la zona no peligrosa. Este interruptor debe cortar y bloquear toda la potencia eléctrica al sistema.

Exigencias para cableado y conductos en áreas peligrosas (a prueba de explosión)



Todos los cables eléctricos en la zona peligrosa deben estar encajados en conductos a prueba de explosión aprobados de clase I, división I, grupo C y D.

Los conductos de cable desde la zona peligrosa a la zona no peligrosa deben estar protegidos con adaptadores de sellos a prueba de explosión (L).

Seguridad aumentada (Europa)

Utilice cables apropiados, conectores y casquillos de cables clasificados para ATEX II 2 G. Observe todos los códigos eléctricos nacionales y locales.

Tabla 2: Especificaciones de cables

Puntos de conexión	Tamaño de cable, AWG (mm ²)	Longitud máxima pies (m)
VFD a Motor	14 (2,5)	330 (100)
Interruptor de sobretensión del motor a VFD	18 (0,75)	330 (100)
Caja de control local a VFD	16 (1,5)	330 (100)

Módulo de potencia 288036

El módulo de potencia 288036 transforma la alimentación de energía de alta tensión a una entrada 24 Vdc para el circuito de sensor de bomba. Consulte el manual 311608 para más información.

Vea la FIG. 1 de la página 7. Instale el módulo de potencia (G) en la zona no peligrosa.

Consulte la FIG. 2 Esquema eléctrico para las conexiones de cables del módulo.

Ubicación de la bomba

Clasificación de condiciones ambientales

Véanse los **Características técnicas**, página 22, para consultar el rango de temperatura ambiente y las condiciones ambientales recomendados.

Distancia de seguridad

Cuando se seleccione una ubicación para el “ram”, tenga en cuenta estos datos:

- Debe haber espacio suficiente en todos los lados de la bomba para la instalación, acceso de operadores, reparación y circulación de aire. Véase **Dimensiones**, página 20. Véase el manual 311593 para consultar las exigencias de mantenimiento.
- Compruebe que la pared y la tornillería utilizada para el montaje son suficientemente fuertes como para aguantar el peso del equipo, fluidos, mangueras y el esfuerzo generado durante el funcionamiento.
- Debe haber un interruptor de desconexión de bomba próximo a la bomba. El interruptor Asegurar/Desactivar en el accesorio de caja de control local ofrece esta función. Vea la página 18.

Soporte de suelo 15H884

El soporte de suelo 15H884 está disponible como opción. Véase 406638 para consultar las instrucciones de ensamblaje y montaje.

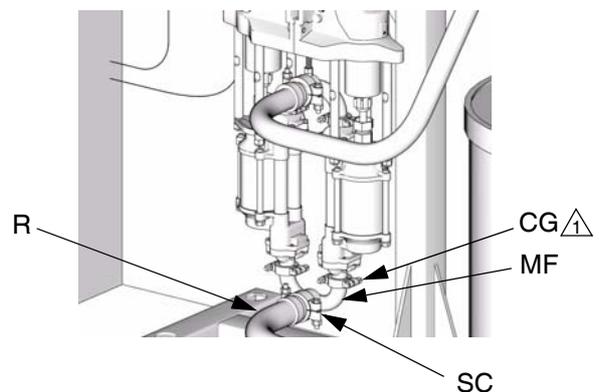
Conecte la línea de fluido

Vea la FIG. 4. Los distribuidores de fluido están fijados a las bombas con abrazaderas de 1-1/2 pulg. y juntas sanitarias (CG). Los distribuidores pueden estar orientados en cualquier dirección. Conecte la línea de fluido (R) al distribuidor (MF) utilizando abrazaderas de 2 pulg. y juntas sanitarias (SC). Graco recomienda un tamaño mínimo del tubo de succión de 1-1/4 pulg. (31,8 mm). Hay disponibles adaptadores opcionales. Vea la TABLA 3.

Tabla 3: Adaptadores de fluido, abrazaderas y juntas sanitarias

Ref. pieza	Descripción
15J423	Convierte adaptador sanitario de 2 pulg. en adaptador npt de 2 pulg.
15J422	Convierte adaptador sanitario de 1-1/2 pulg. en adaptador npt de 1-1/2 pulg.
15J639	Convierte adaptador sanitario de 2 pulg. en adaptador reductor sanitario de 1-1/2 pulg.
120350	Abrazadera sanitaria de 1-1/2 pulg.
120620	Abrazadera sanitaria de 2 pulg.
120631	Junta sanitaria de 2 pulg. PTFE
680454	Junta sanitaria de 1-1/2 pulg., PTFE virgen
120351	Junta sanitaria de 1-1/2 pulg., PTFE fluoroelastómero encapsulado

 Utilice juntas 120351 en estos lugares.



ti8744a

FIG. 4. Conexión de fluido (entrada de bomba, E-Flo 4000 mostrada)

Motor eléctrico



Si no realiza las tareas de electricidad correctamente, las conexiones incorrectas podrían causar descargas eléctricas o lesiones graves. Pida a un electricista cualificado que realice las conexiones eléctricas. Asegúrese de que la instalación cumple con todos los códigos locales, estatales y nacionales de incendios y seguridad.

Especificaciones del motor eléctrico

El motor eléctrico debe estar aprobado como a prueba de explosión para su utilización en una zona peligrosa. Véase **Autorizaciones**, página 3, para consultar las agencias y las exigencias aplicables. Todos los cables deben cumplir los códigos eléctricos locales y nacionales para zonas peligrosas.

Véase la TABLA 4 para consultar las especificaciones del motor. Si el motor no se compra con bomba, existen juegos de adaptadores disponibles. Véase la TABLA 5 en la página 14.

 Graco no respalda el uso del modo Graco VFD CAM en motores no suministrados por Graco.

Tabla 4: Especificaciones del motor eléctrico

Motor Ref. pieza	Voltaje	Fase	Frecuencia de alimentación	Caballos	rpm	Par a plena carga
255226	230/400V	3	50 Hz	5	1500 (4 polos)	15 pies-lb (20,3 N•m)
255225	230/460V	3	60 Hz	5	1800 (4 polos)	15 pies-lb (20,3 N•m)
289552	230/400V	3	50 Hz	3	1500 (4 polos)	9,1 pies-lb (12,3 N•m)
289551	230/460V	3	60 Hz	3	1800 (4 polos)	9,1 pies-lb (12,3 N•m)

Cableado del motor

Véase el **Esquema de los cables de la alarma** en las páginas 8 y 9.

Instale un adaptador de sello a prueba de explosión en la pared que separa la zona peligrosa de la zona no peligrosa.

Utilice conceptos de conductos a prueba de explosión o conceptos de protección de seguridad aumentada para tender cables entre la caja de conexiones del motor y el accionamiento de frecuencia variable (VFD).

Utilice cable de calibre 14 (3 cables más tierra) para conectar el VFD y el motor.

Utilice cable de calibre 18 entre conectores 8 y 11 en el VFD y el interruptor de sobretensión del motor.

El motor debe estar cableado para rotar en sentido antihorario cuando se observa desde el extremo del ventilador del motor. Véase la FIG. 6 o la FIG. 7.

Instalación del motor neumático

Se necesita un bastidor A NEMA 182/184 TC para acoplar el reductor de engranaje. Si la bomba se compra sin un motor, debe pedir un kit para acoplar el reductor de engranaje. Vea la TABLA 5.

Tabla 5: Juegos de adaptadores del motor

Sin juego	Descripción
15H880	Kit de acoplador para motores de 3 ó 5 CV de bastidor NEMA 182/184 TC. Vea el manual 311605.
15J893	Monturas IEC 112M/B5 o motor de 3 ó 5 CV de bastidor 100L/B5 a reductor de engranaje. Vea el manual 311605.

1. Vea FIG. 5. Monte la llave (20) y dos tornillos de fijación (31) en el acoplador (28). Deslice el acoplador dentro del reductor de engranaje de modo que la llave se acople con el eje de entrada (105). Siga deslizando hasta que el acoplador y la llave toquen fondo en el tope del eje. Apriete los tornillos de fijación hasta 66-78 pulg-lb (7,4-8,8 N•m). Aplique lubricante anti-agarrotamiento al orificio interior del acoplamiento.

Cuando instale un motor eléctrico de bastidor IEC 112M/B5 o 100L/B5, asegúrese de que el adaptador del motor (MA) y los tornillos (MS) estén colocados antes de montar el motor en el reductor de engranaje. Apriete los tornillos hasta 40-45 pies-lb (54-61 N•m). Vea FIG. 7.

 Aplique lubricante anti-agarrotamiento al orificio interior del acoplamiento (28).

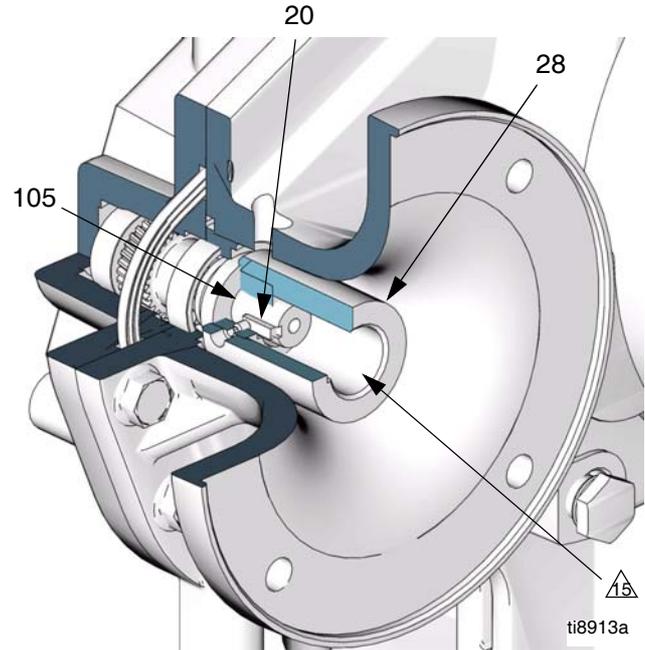
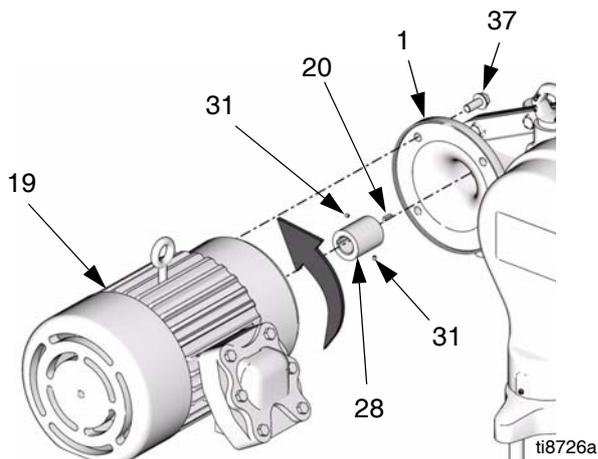


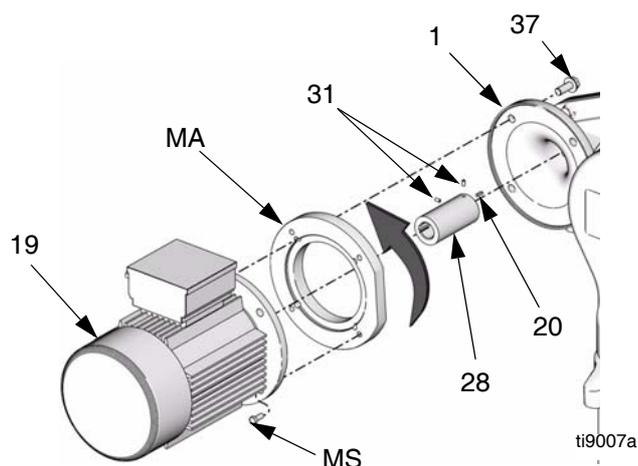
FIG. 5. Instale el acoplador

2. Véase la FIG. 6 o la FIG. 7. Eleve el motor (19) a su posición. Alinee la llave en el eje del motor con la ranura de acoplamiento del acoplador del motor y los cuatro orificios de montaje con los orificios en el reductor de engranaje (1). Deslice el motor hasta su posición.
3. Mientras una persona sujeta el motor (19), instale los tornillos (37). Apriete a 75-80 pies-lb (102-108 N•m) .



Rotación del motor (en sentido antihorario, con punto de observación desde el extremo del ventilador)

FIG. 6. Todos los motores eléctricos de bastidor II NEMA 182/184 TC



Rotación del motor (en sentido antihorario, con punto de observación desde el extremo del ventilador)

FIG. 7. Motores eléctricos de bastidor IEC 112M/B5 y 100L/B5

Filtro de ruido eléctrico

Véase la FIG. 1 en la página 7 y la FIG. 2 Esquema eléctrico en la página 8. Instale el filtro de ruido eléctrico en la zona no peligrosa, en sentido ascendente al VFD.

Graco suministra filtros de ruido accesorios, en función de la tensión de su sistema. Vea la TABLA 6.

Tabla 6: Filtros de ruido eléctricos

Ref. pieza	Tensión nominal	Amperaje	Diagrama de los orificios de montaje
120365	230 VCA	32	FIG. 8
120366	480 Vac	16	FIG. 9

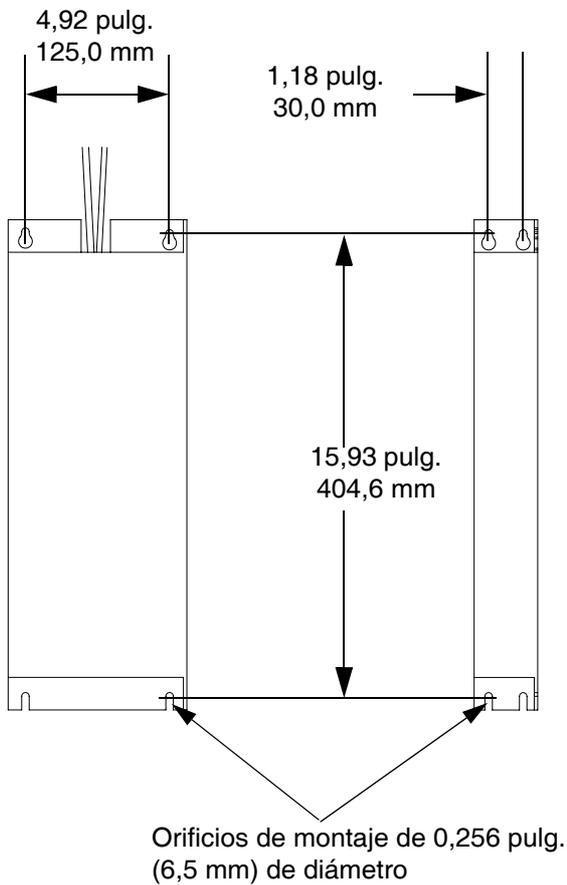


FIG. 8. Orificios de montaje del filtro 120365

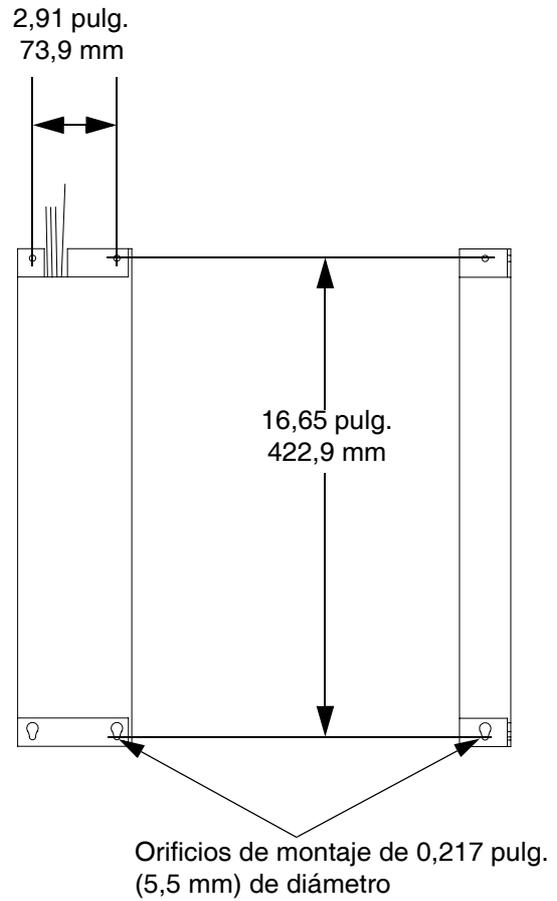


FIG. 9. Orificios de montaje del filtro 120366

Accesorio de 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 que optimizan el rendimiento de la bomba. N^o de pedido de pieza 15J753 (200-240 Vac) o 15J754 (380-480 Vac), en función de la tensión de su sistema.

Consulte el manual VFD 311596 para más información.

Instalación del elevador

Vea la FIG. 1 de la página 7. Instale el módulo VDF (DG) en la zona no peligrosa.

Instale un filtro de ruido eléctrico (F) en sentido ascendente al VFD. Vea la página 16.

Cableado del VFD

Véase la FIG. 2 Esquema eléctrico en la página 8 o conexiones de cables del VFD.

- Con este cables de calibre 14 o más grande en los terminales U, V, W, y GND en el VFD. Véase el **Cableado del motor** en la página 13.
- Conecte cables de calibre 18 entre conectores 8 y 11 en el VFD y el interruptor de sobretensión del motor.

Interfaz Ethernet (opcional)

Para operar el sistema desde un ordenador personal, solicite el kit de interfaz Ethernet 15H885 para el VFD. Vea la FIG. 10. El kit incluye el manual 311612.

Vea la FIG. 1 de la página 7. Utilice cable Ethernet de categoría V (X) para conectar el ordenador (Y) con el VFD (D).

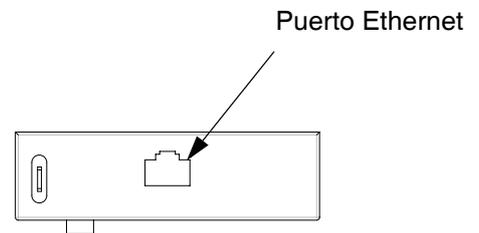
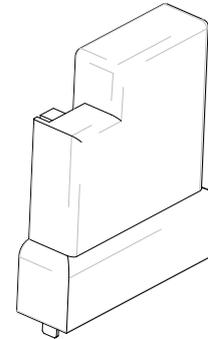


FIG. 10. Módulo de interfaz Ethernet

Caja de control local (accesorio opcional)

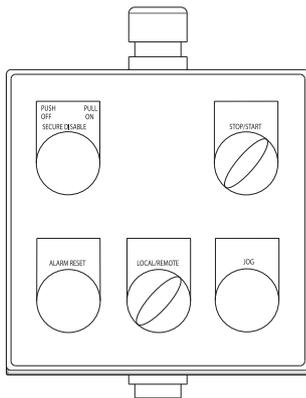
Véase la FIG. 1 en la página 7, y la FIG. 11. Instale la caja de control local (C) en la zona peligrosa lo más cerca posible de la bomba.

La caja de control local tiene un punto de conexión de conducto en la parte superior e inferior para mayor comodidad.

Véase la FIG. 2 en la página 8 para conectar la caja de control local al VFD. Todo el cableado en la zona peligrosa debe realizarse en conductos a prueba de explosión y protegerse mediante adaptadores de sellos a prueba de explosión. Véase **Exigencias para cableado y conductos en áreas peligrosas (a prueba de explosión)**, página 11 y TABLA 2.

Caja de control 120373 UL/CSA

Caja de control 120991 ATEX



T110719A

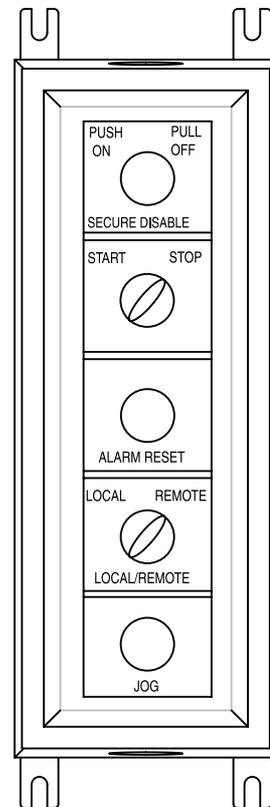


FIG. 11. Caja de control local

Regulador contrapresión neumática (opcional)

Véase la FIG. 1 en la página 7, y la FIG. 12. Instale el regulador de contrapresión (U) en la línea de retorno de fluido en la zona peligrosa. hay disponibles tres tamaños de entradas y salidas de fluido (FI, FO). Vea la TABLA 7.

Tabla 7: Tamaños de entradas y salidas de fluido del regulador de contrapresión (BPR)

BPR	Tamaño de la entrada y la salida del fluido
288117	1/4 npt(f)
288262	2 pulg. sanitario
288311	1-1/2" npt(f)

Para controlar la presión de aire al BPR, instale el kit 15K012 (H) en la zona no peligrosa. El kit incluye dos reguladores de aire y una válvula de solenoide de 3 vías. Conecte una manguera de aire conductora de la electricidad en el adaptador de tubo de 5/32 pulg. (AF) en el BPR.

Véase la FIG. 2 en la página 8 para conectar la válvula de solenoide de 3 vías con la clavija 26 y la clavija común del VFD.

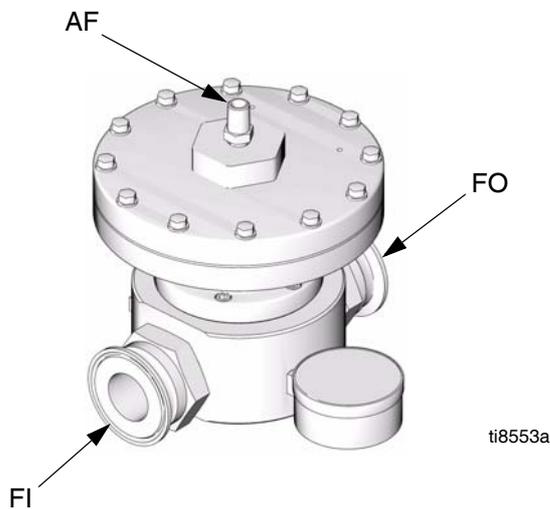
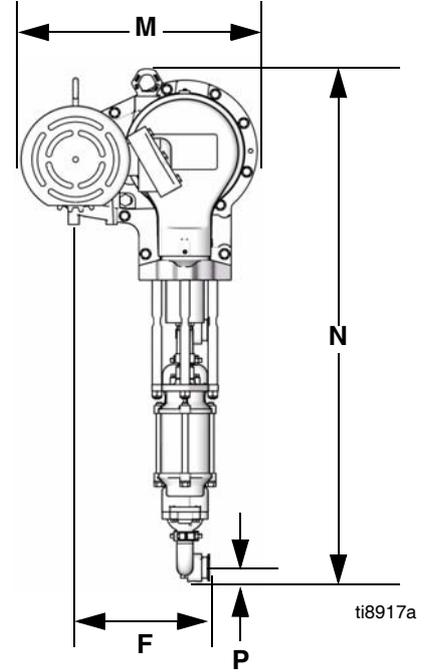
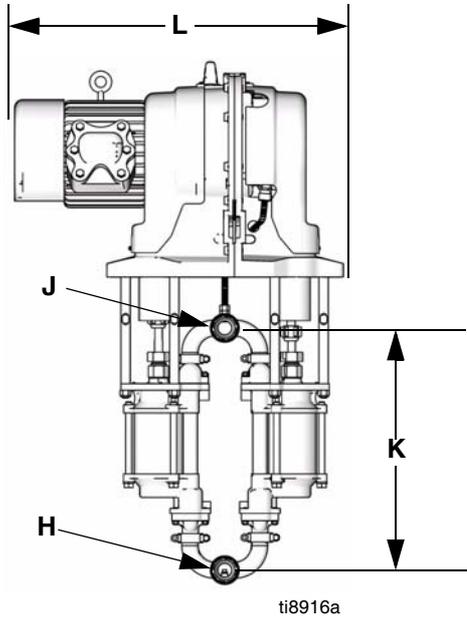


FIG. 12. Regulador de contrapresión

Dimensiones

Bomba de circulación eléctrica E-Flo (véase clave debajo)



Leyenda:

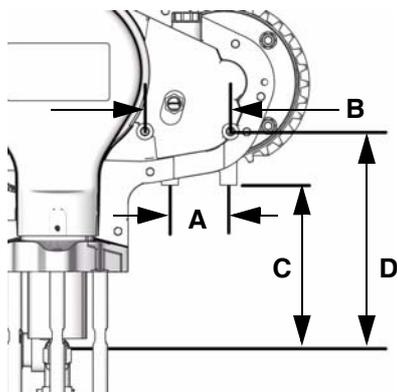
REF. Descripción

- F Profundidad desde el orificio de montaje más bajo a la parte frontal de los puertos de entrada/salida de fluido
- H Entrada de fluido sanitario
- J Salida de fluido sanitario
- K Distancia desde el centro de la entrada de fluido al centro de la salida de fluido
- L Anchura de bomba
- M Profundidad de bomba
- N Altura de bomba
- P Distancia desde el centro de la entrada de fluido al la parte inferior de la bomba

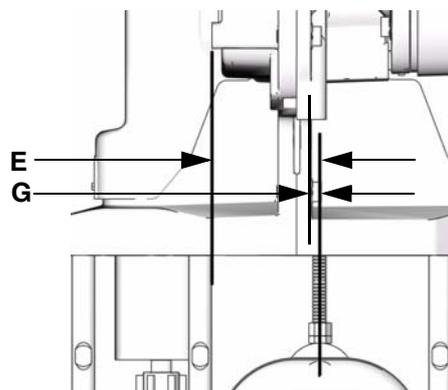
pulg. (mm)

- 12,549 (318,7)
- E-Flo 1500:* 1-1/2 pulg. (f)
- E-Flo 2000/3000/4000:* 2 pulg. (f)
- E-Flo 1500:* 1-1/2 pulg. (f)
- E-Flo 2000/3000/4000:* 2 pulg. (f)
- 22,4 pulg. (569 mm)
- E-Flo 1500:* 27,0 pulg. (686 mm)
- E-Flo 2000/3000/4000:* 29,6 pulg. (752 mm)
- E-Flo 1500:* 21,1 pulg. (536 mm)
- E-Flo 2000/3000/4000:* 21,6 pulg. (549 mm)
- E-Flo 1500:* 47,4 pulg. (1204 mm)
- E-Flo 2000/3000/4000:* 48,1 pulg. (1222 mm)
- 1,625 pulg. (41,3 mm)

Detalles de orificio de montaje (véase la clave de debajo)



ti9419a

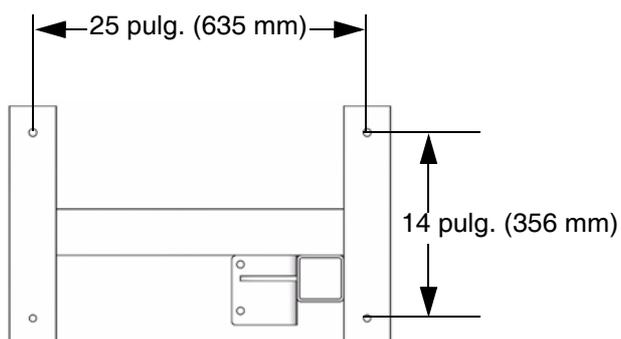


ti9420a

Leyenda:

Ref.	Descripción	pulg. (mm)
A	Anchura entre orificios de montaje inferiores	3,5 (88,9)
B	Anchura entre orificios de montaje superiores	5,125 (130,2)
C	Altura desde el centro de la salida de fluido hasta los orificios de montaje inferiores	9,50 (241,3)
D	Altura desde el centro de la salida de fluido hasta los orificios de montaje superiores	12,718 (323,0)
E	Profundidad desde la superficie del orificio de montaje al centro de la salida de fluido	4,07 (103,4)
G	Anchura desde la línea central de los orificios de montaje inferiores a la línea central de la salida de fluido	0,23 (5,8 mm)

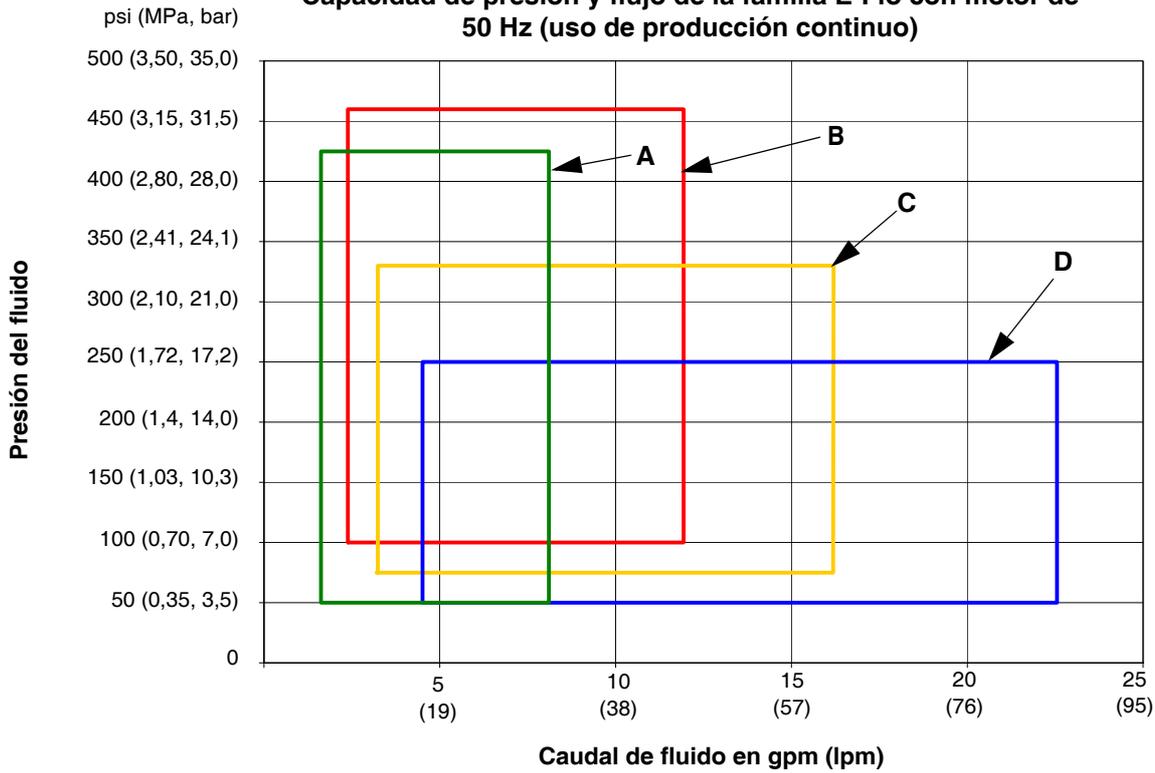
Soporte de bomba (opcional)



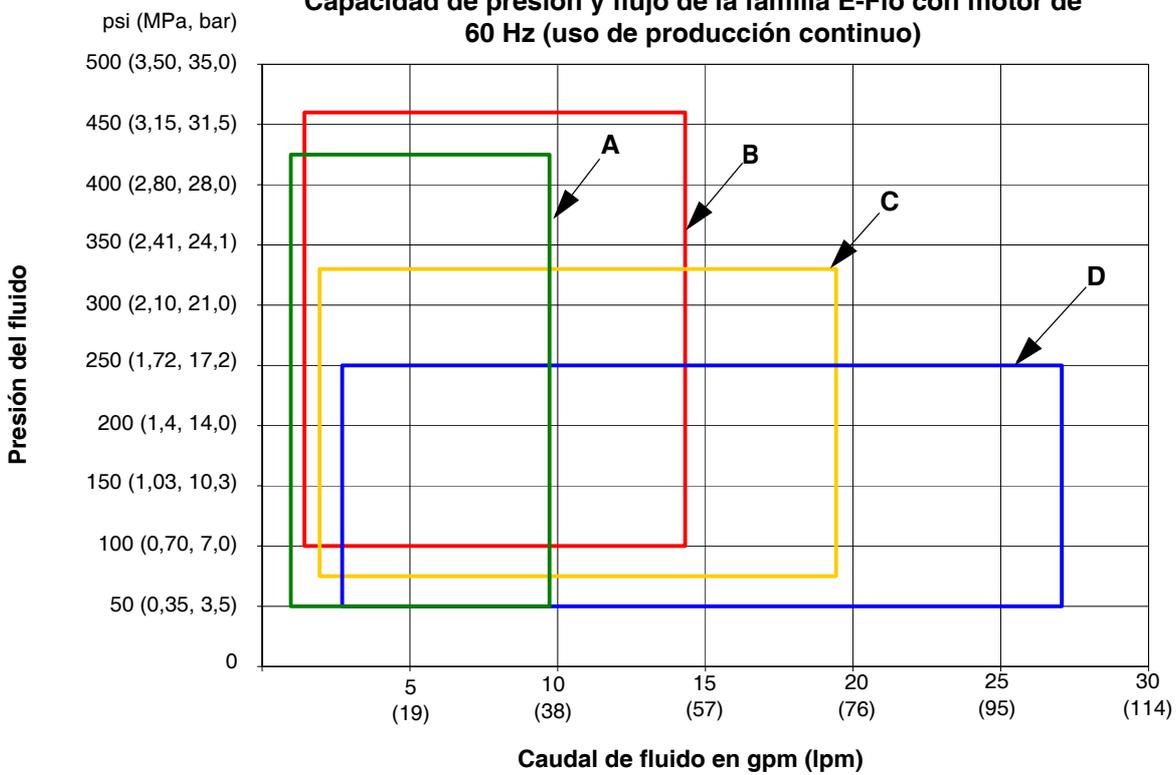
Características técnicas

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 (0-40°C)
Salida de fluido máxima	Véanse las tablas en la página 23.
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> 50 lb (23 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 311592

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 4/2008