

E60/E50 controlador King™

3A8278A
ES

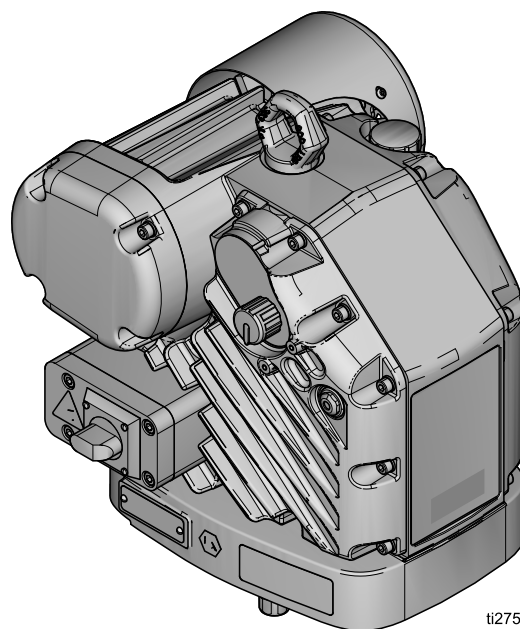
Controlador eléctrico para la aplicación de materiales de acabado y revestimientos protectores usando pulverizadores King.
Solo para uso profesional.



Instrucciones de seguridad importantes

Lea todas las advertencias e instrucciones de este manual y del manual del sistema antes de usar el equipo. Guarde todas las instrucciones.

Consulte la página 3 para información sobre el modelo y aprobaciones.



ti27514a

Contents

Información sobre el modelo	2	Resolución de problemas de códigos de error	12
Modelo de controlador	2	Modo de espera	12
Manuales relacionados	2	Tabla de códigos de error	12
Advertencias	3	Reparación	15
Identificación de componentes	7	Sustitución del cartucho de junta de salida	15
Configuración	8	Actualización del token de software	16
Instalación del tapón de aceite ventilado antes de utilizar el equipo	8	Reemplazo de la tarjeta de control (273261)	17
Puesta a tierra	8	Cambio del codificador (25C169)	19
Funcionamiento	9	Sustitución del sensor de posición (24W120)	22
Puesta en marcha	9	Notas	24
Parada	9	Piezas	25
Procedimiento de descompresión	9	Conjunto de controlador: 24X960	25
Funcionamiento del controlador	10	Kits de reparación y accesorios	27
Control de presión	10	Patrón de orificios de montaje	28
Mantenimiento	10	Diagrama de cableado	29
Programa de mantenimiento preventivo	10	Especificaciones técnicas	30
Cambio del aceite	10	Garantía extendida de Graco	31
Comprobación del nivel de aceite	10		
Precarga de cojinete	11		

Información sobre el modelo

Modelo de controlador

Pieza	Serie	Descripción
24X960	A	Controlador King



II 2 G
Ex db IIA T4 Gb -5°C≤Ta≤50°C
FM15ATEX0060X
IECEx FMG 15.0035X



APPROVED A prueba de explosión. Para Clase 1, Div. 1, Grupo D
Zona 1, AEx db IIA T4 Gb -5°C≤Ta≤50°C
Ex db IIA T4 Gb -5°C≤Ta≤50°C
FM20CA0054X

Manuales relacionados

Los manuales están disponibles en www.graco.com.
Manuales de los componentes en inglés:

Manuales en inglés	Descripción
3A8119	Instalación del controlador King
3A8126	Pulverizador King E60/E50
311619	Manual de kits de montaje de la bomba

Advertencias

Las advertencias siguientes se aplican a la configuración, el uso, la conexión a tierra, el mantenimiento y la reparación de este equipo. El signo de exclamación avisa de una advertencia general y los símbolos de peligro hacen referencia a riesgos específicos del procedimiento. Cuando estos símbolos aparezcan en el cuerpo del presente manual o en las etiquetas de advertencia, consulte nuevamente este apartado. Los símbolos y advertencias de peligros específicos de un producto no incluidos en esta sección pueden aparecer a lo largo de este manual donde corresponda.

 ADVERTENCIA	
	PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN Las emanaciones inflamables, como los vapores de disolvente o de pintura en la zona de trabajo pueden incendiarse o explotar. La circulación de pintura o el disolvente por el equipo puede generar chispas estáticas. Para evitar incendios y explosiones: • Utilice el equipo únicamente en áreas bien ventiladas. • Elimine toda fuente de ignición como luces piloto, cigarrillos, lámparas eléctricas portátiles y plásticos protectores (fuente potencial de chispas por electricidad estática). • Ponga a tierra todos los equipos en el lugar de trabajo. Consulte las instrucciones de conexión a tierra. • Nunca pulverice ni limpie con disolvente a alta presión. • Mantenga la zona de trabajo libre de escombros, incluidos disolventes, trapos y gasolina. • No enchufe ni desenchufe cables de alimentación ni apague ni encienda las luces cuando haya vapores inflamables. • Utilice únicamente mangueras conectadas a tierra. • Sostenga la pistola firmemente contra un lado de un cubo puesto a tierra al disparar dentro de este. No use bolsas de cubos, salvo que sean antiestáticas o conductoras. • Detenga el aparato inmediatamente si se forman chispas de electricidad estática o siente una descarga eléctrica. No utilice el equipo hasta haber identificado y corregido el problema. • Mantenga un extintor de incendios que funcione correctamente en la zona de trabajo.
	La energía estática puede acumularse en las piezas de plástico durante la limpieza, efectuar una descarga y encender materiales inflamables. Para evitar incendios y explosiones: • Limpie las piezas plásticas únicamente en una zona bien ventilada. • No las limpie con un trapo seco. • No use pistolas electrostáticas en la zona de trabajo del equipo.



ADVERTENCIA



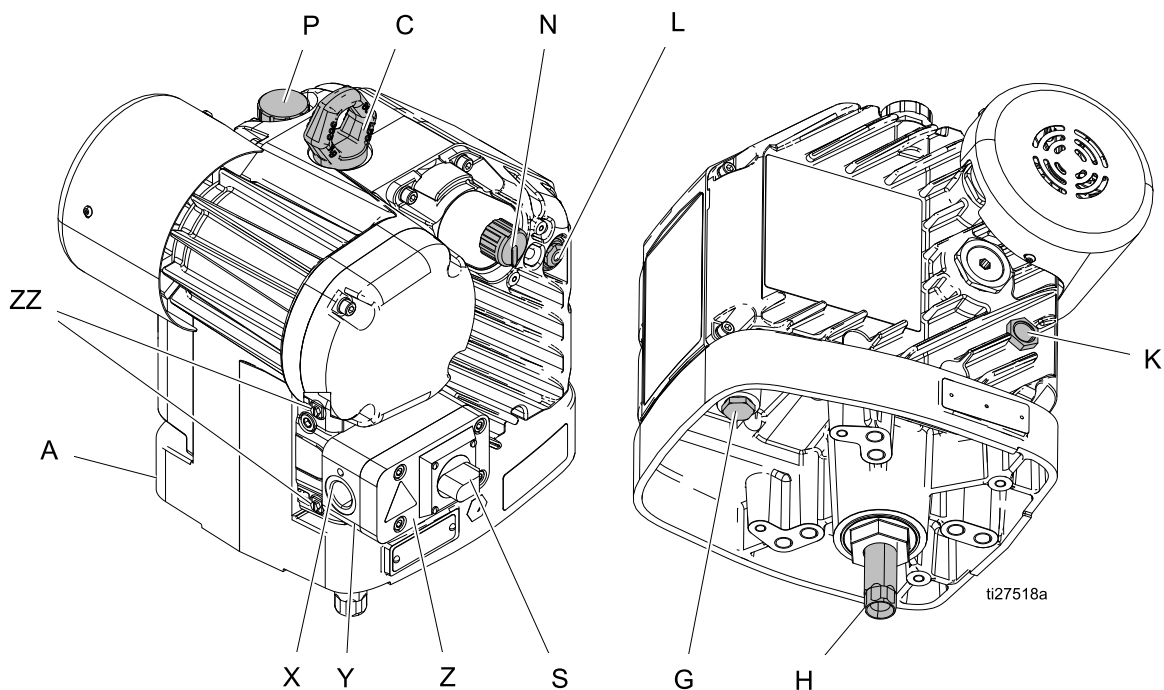
CONDICIONES ESPECIALES PARA UN USO SEGURO

- Para evitar el riesgo de que se produzcan chispas electroestáticas, las piezas del equipo que no sean metálicas deben limpiarse solamente con un trapo húmedo.
- La carcasa de aluminio puede producir chispas debido al impacto o al contacto con las piezas en movimiento, lo que puede producir un incendio o una explosión. Tome precauciones para evitar tal impacto o contacto.
- Todas las juntas a prueba de fuego son críticas para la integridad del controlador con la aprobación para ubicaciones peligrosas y no se pueden reparar si se estropean. Las piezas dañadas deben remplazarse sólo con piezas Graco originales sin sustituciones.
- Consulte con el Servicio técnico o con su distribuidor Graco si necesita información dimensional de las juntas a prueba de fuego.
- Consulte con el servicio de asistencia técnica de Graco o con su distribuidor Graco para pedir piezas de ajuste de repuesto originales. Son alternativas aceptables tornillos de cabeza hueca M8 x 30 de acero Clase 12.9 o mejor con un límite de elasticidad mínimo de 1100 MPa (160.000 psi). Todas las fijaciones de cubierta con tornillos de cabeza hueca deben apretarse a 20,3 N•m (15 lb-pie).

 ADVERTENCIA	
 	PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA Este equipo debe estar conectado a tierra. La inapropiada conexión a tierra, instalación o utilización del equipo pueden causar una descarga eléctrica. • Desactive y desconecte la alimentación eléctrica en el interruptor principal antes de desconectar los cables y antes de instalar o de reparar los equipos. • Conecte el equipo únicamente a una fuente de alimentación con toma de tierra. • Todo el cableado eléctrico debe realizarlo un electricista cualificado y debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales. • No lo exponga a la lluvia. Guarde en interiores. • Espere cinco minutos antes de realizar un servicio tras la desconexión.
	RIESGO DE QUEMADURAS Las superficies del equipo y el fluido que se calienta pueden alcanzar unas temperaturas muy elevadas durante el funcionamiento. Para evitar quemaduras graves: • No toque el fluido caliente ni el equipo.
 	PELIGRO DE PIEZAS EN MOVIMIENTO Las piezas en movimiento pueden dañar, cortar o amputar los dedos u otras partes del cuerpo. • Manténgase alejado de las piezas en movimiento. • No utilice el equipo sin las cubiertas o tapas de protección. • El equipo presurizado puede ponerse en marcha sin previo aviso. Antes de revisar, mover o dar servicio al equipo, realice el Procedimiento de descompresión y desconecte todas las fuentes de alimentación.
    	PELIGRO DE INYECCIÓN EN LA PIEL El fluido a alta presión procedente del dispositivo de dispensación, de mangueras con fugas o de componentes dañados puede perforar la piel. Esto puede considerarse como un simple corte, pero se trata de una lesión grave que puede dar como resultado una amputación. Obtenga tratamiento quirúrgico de inmediato. • No pulverizar sin el portaboquillas y el protector del gatillo puestos. • Acople el seguro del gatillo cuando no esté pulverizando. • Nunca apunte con la pistola a otra persona ni a ninguna parte del cuerpo. • No coloque la mano sobre la boquilla de pulverización. • No intente tapar o desviar posibles fugas con la mano, el cuerpo, guantes ni trapos. • Siga el Procedimiento de descompresión cuando deje de pulverizar 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.

 ADVERTENCIA	
	PELIGRO POR EMANACIONES O FLUIDOS TÓXICOS Las emanaciones o fluidos tóxicos pueden provocar lesiones graves o incluso la muerte si salpican los ojos o la piel, se inhalan o se ingieren. • Lea las Hojas de datos de seguridad (HDS) para conocer los peligros específicos de los fluidos que esté utilizando. • Guarde los fluidos peligrosos en envases adecuados que hayan sido aprobados. Proceda a su eliminación siguiendo las directrices pertinentes.
	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Utilice equipo de protección adecuado en la zona de trabajo para contribuir a evitar lesiones graves, incluyendo lesiones oculares, pérdida auditiva, inhalación de emanaciones tóxicas y quemaduras. Los equipos de protección incluyen, entre otros, lo siguiente: • Protección ocular y auditiva. • Respiradores, ropa de protección y guantes según lo recomendado por los fabricantes del fluido y del solvente.
 	PELIGRO DEBIDO AL USO INCORRECTO DEL EQUIPO El uso incorrecto puede provocar la muerte o lesiones graves. • No utilice 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 el apartado Especificaciones técnicas en todos los manuales del equipo. • Utilice fluidos y solventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte el apartado Especificaciones técnicas en todos los manuales del equipo. Lea las advertencias de los fabricantes de los fluidos y los solventes. Para una información completa sobre su material, pida la Hoja de datos de seguridad (SDS) al distribuidor o al minorista. • No abandone la zona de trabajo mientras el equipo esté encendido o presurizado. • Apague todos los equipos y siga el Procedimiento de descompresión cuando el equipo no esté en uso. • Compruebe el equipo de forma diaria. Repare o reemplace inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas exclusivamente 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 crear peligros para la seguridad. • Asegúrese de que todos los equipos tengan los valores nominales y las aprobaciones acorde 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 proveedor. • Desvíe las mangueras y el cable de zonas de tráfico intenso, bordes cortantes, de piezas en movimiento y superficies calientes. • No retuerza o doble en exceso las mangueras, ni las use para arrastrar el equipo. • Mantenga a los niños y las mascotas alejados de la zona de trabajo. • Cumpla con todas las normas de seguridad correspondientes.

Identificación de componentes



Ref.	Descripción
A	Controlador
B*	Interruptor de seguridad con fusible (no mostrado)
C	Anillo de elevación
G	Tapón de drenaje de aceite
H	Eje de salida del controlador
K	Mirilla del aceite
L	Indicador de estado (LED)
N	Mando de control de presión
P**	Tapón de llenado del aceite (ventilado)
S	Interruptor de alimentación (con bloqueo-etiquetado)
Y	Caja de conexiones eléctricas
X	Entrada del conducto
Z	Tapa de la caja de conexiones eléctricas
ZZ	Tornillos de conexión a tierra

* El controlador requiere un circuito dedicado protegido con un disyuntor o interruptor de seguridad con fusible. Encontrará más detalles en el manual de instalación del controlador.

** El controlador ya viene lleno de aceite de fábrica. El tapón no ventilado provisional solo se usa para el transporte y debe sustituirse por el tapón ventilado suministrado antes del primer uso.

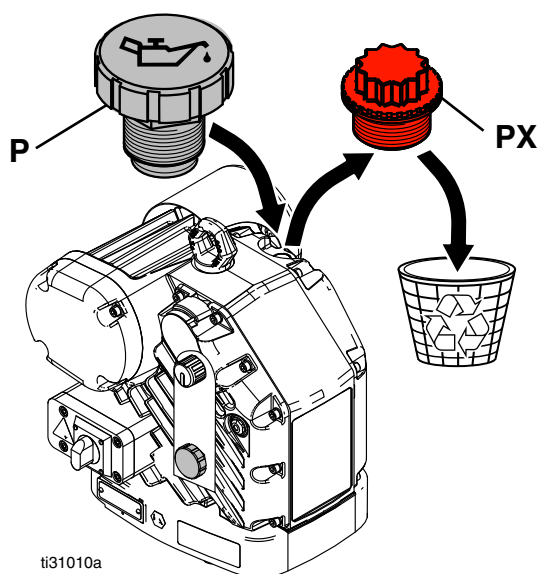
Configuración

Consulte en el manual de instalación del controlador los requisitos para ubicaciones peligrosas/atmósferas explosivas.

La instalación de este equipo requiere procedimientos potencialmente peligrosos. Este equipo debe ser instalado únicamente por personal capacitado y cualificado que haya leído y que comprenda la información dada en este manual.				

Instalación del tapón de aceite ventilado antes de utilizar el equipo

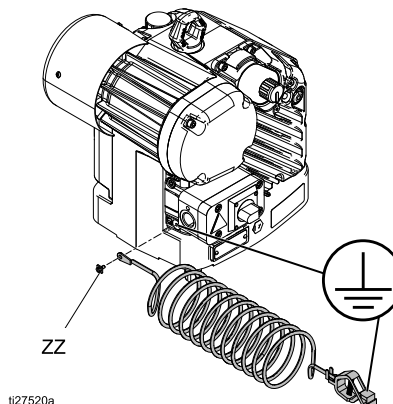
El tapón no ventilado provisional (PX) evita las fugas de aceite durante el transporte. Este hay que sustituirlo por el tapón de aceite ventilado (P) suministrado antes del primer uso.



Puesta a tierra

El equipo se debe conectar a tierra para reducir el riesgo de chispas estáticas y descargas eléctricas. Las chispas de electricidad estática pueden ocasionar el encendido o la explosión de las emanaciones. La puesta a tierra inapropiada puede causar descargas eléctricas. La puesta a tierra proporciona un cable de escape para la corriente eléctrica.				

Controlador: El controlador se conecta a tierra a través del cable de alimentación eléctrica.



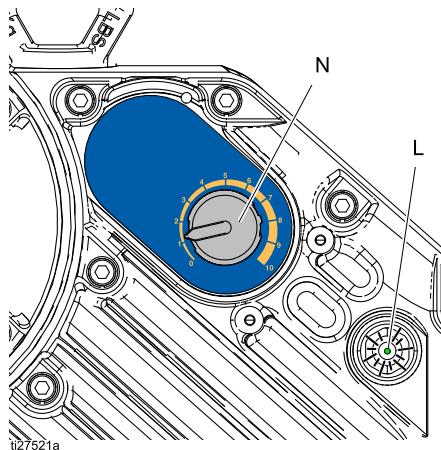
Controlador (secundario opcional): Se proporcionan dos terminales de conexión de tierra si el código local requiere conexiones de tierra redundantes.

Afloje el tornillo de conexión a tierra (ZZ) y conecte un cable de puesta a tierra (Pieza Graco 244524 - no se suministra). Apriete firmemente el tornillo de conexión a tierra. Conecte el otro extremo del cable de conexión de tierra a una tierra verdadera.

Funcionamiento

Puesta en marcha

1. Desbloquee el interruptor de seguridad con fusible (B) y enciéndalo.
2. Encienda (posición ON) el interruptor principal (S).
3. Controle que el indicador de energía (L) esté encendido (sin parpadear).



Parada

Realice el **Procedimiento de descompresión**.

Procedimiento de descompresión



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



Este equipo seguirá presurizado hasta que se libere manualmente la presión. Para evitar lesiones graves por piezas en movimiento o fluido presurizado, como la inyección en la piel y salpicaduras de fluido, siga el Procedimiento de descompresión cuando deje de pulverizar y antes de limpiar, revisar o dar servicio al equipo.

1. Apague el interruptor de encendido (E), posición OFF.
2. Apague y bloquee el interruptor de seguridad con fusible (B).
3. Alivie la presión del fluido como se explica en el manual del sistema separado.

Funcionamiento del controlador

Control de presión

El controlador ajustará la velocidad para mantener constante la presión del fluido.

1. Levante el mando de control de la presión (N) para fijarlo.
2. Gire completamente el mando de control de la presión (N) a la izquierda para colocarlo en la posición 0.
3. Gire el mando en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la presión o en sentido contrario a las agujas del reloj para reducirla. Pulse el mando para bloquearlo.

Mantenimiento

Programa de mantenimiento preventivo

Las condiciones de funcionamiento de su sistema en particular determinan con qué frecuencia se requiere mantenimiento. Establezca un programa de mantenimiento preventivo registrando cuándo y qué clase de mantenimiento se necesita. Luego determine un programa regular para revisar el sistema.

Cambio del aceite

NOTA: Cambie el aceite después de un rodaje de 200.000–300.000 ciclos. Después del rodaje, cambiar el aceite una vez al año. Pida dos botellas de aceite sintético sin silicona para engranajes ISO 220 EP (Nº Serie Graco 16W645).

1. Coloque un recipiente de 1,9 litros (2 cuartos de galón) como mínimo debajo del puerto de drenaje de aceite. Quite el tapón de drenaje de aceite (G). Deje que se drene todo el aceite del controlador.
2. Vuelva a colocar el tapón de drenaje de aceite (G). Apriete a un par de 25–30 N•m (18–23 lb-pie).

AVISO

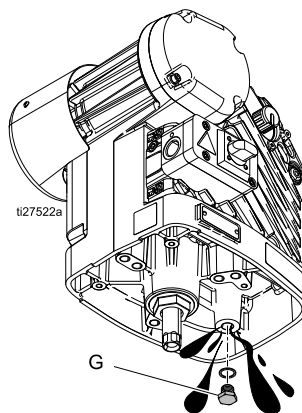
No apriete demasiado. El tapón de drenaje puede pelarse y estropearse.

3. Abra el tapón de llenado (P) y vierta aceite sintético sin silicona para engranajes Graco Nº Serie 16W645 ISO 220 EP. Compruebe el nivel de aceite en la mirilla de cristal (K). Rellene hasta que el nivel de aceite esté cerca de la mitad de la mirilla. La capacidad de aceite es de aproximadamente 0,9–1,1 litros (1–1,2 cuartos de galón). **No lo llene en exceso.**

AVISO

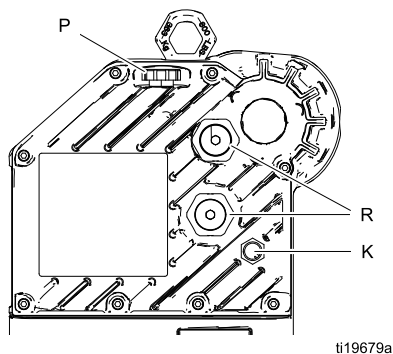
Utilice únicamente aceite Graco GBL (n.º pieza 16W645 de Graco). Cualquier otro aceite puede no lubricar adecuadamente y dañar la transmisión.

4. Vuelva a colocar el tapón de llenado.



Comprobación del nivel de aceite

Compruebe el nivel de aceite en la mirilla de cristal (K). El nivel de aceite debe estar cerca de la mitad de la mirilla cuando la unidad no está funcionando. Si el nivel está bajo, abra el tapón de llenado (P) y vierta aceite sintético sin silicona para engranajes Graco Nº Serie 16W645 ISO 220 EP. La capacidad de aceite es de aproximadamente 0,9 - 1,1 litros (1,0 - 1,2 cuartos de galón). **No lo llene en exceso.**



Precarga de cojinete

La precarga de cojinetes (R) viene configurada de fábrica; el usuario no la puede ajustar. No ajuste las precargas de los cojinetes.

Resolución de problemas de códigos de error

Los códigos de error pueden tener dos formatos:

- **Alarma:** avisa de la causa de la alarma y apaga el controlador.
- **Desviación:** alerta del problema, pero el controlador puede seguir funcionando aunque se hayan traspasado los límites fijados hasta que se alcancen los límites absolutos del sistema.

NOTA: El código de parpadeo se muestra por medio del indicador de estado (L) del controlador. El código de parpadeo que encontrará a continuación indica la secuencia. Por ejemplo, el código de parpadeo 2 indica dos destellos, una pausa, y repetición de la secuencia.

NOTA: Para borrar un código de error, apague y encienda el interruptor de alimentación (S) girándolo a posición de desconexión, OFF, durante al menos 30 segundos antes de accionarlo de nuevo.

Modo de espera

Cuando aparece un parpadeo rápido de la luz, el controlador ha entrado en modo de espera. Cuando el controlador está encendido y presurizado pero la bomba no ha movido material, el controlador entra en Modo de espera.

Se sale del modo de espera cuando:

- Comienza a dispensar producto y provoca el movimiento de la bomba, O
- Se ajusta el mando de control de la presión (N), O
- Se apaga y se enciende el interruptor principal (S)

Tabla de códigos de error

Código de parpadeo	Tipo de error	Pasos para la resolución de problemas
1	Alarma	Inmersión de la bomba La bomba ahora se sumerge rápidamente. Un desequilibrio de presión entre las carreras ascendente y descendente de la bomba está haciendo que ésta se sumerja demasiado rápida. • La inmersión de la bomba puede ocurrir cuando se agota el material de la misma mientras se pulveriza a alta presión. • Verifique que se trasvase el material correctamente a la bomba. • La presión desde la manguera podría revertir a la bomba en la carrera descendente. • Verifique que la válvula de retención esté montada y funcione correctamente.
2	Alarma	Tensión demasiado baja • Verifique que el tendido eléctrico esté dentro del rango especificado en Especificaciones técnicas, page 30. • Apague y encienda la alimentación y compruebe el indicador de estado (L) para ver si el error aún está activo.
3	Alarma	Tensión demasiado alta • Verifique que el tendido eléctrico esté dentro del rango especificado en Especificaciones técnicas, page 30. • Apague y encienda la alimentación y compruebe el indicador de estado (L) para ver si el error aún está activo.

Código de parpadeo	Tipo de error	Pasos para la resolución de problemas
4	Desviación	Alta temperatura La temperatura del sistema se aproxima a la temperatura de funcionamiento máxima. Se ha reducido el rendimiento para evitar que el controlador se cierre completamente. - Revise el funcionamiento del ventilador. Limpie el ventilador y el alojamiento del controlador. - Reduzca la presión, el ciclo de trabajo o el tamaño de la boquilla de la pistola. - Mueva la unidad hasta un lugar más fresco.
5	Desviación	Baja temperatura Equipo caliente.
6	Alarma	Fallo de temperatura del motor El motor está demasiado caliente. Espere a que la unidad se enfríe. - Revise el funcionamiento del ventilador. Limpie el ventilador y el alojamiento del controlador. - Reduzca la presión, el ciclo de trabajo o el tamaño de la boquilla de la pistola. - Mueva la unidad hasta un lugar más fresco.
7	Alarma	Fallo de temperatura del circuito impreso La tarjeta de control está demasiado caliente. Deje que la unidad se enfríe. - Revise el funcionamiento del ventilador. Limpie el ventilador y el alojamiento del controlador. - Reduzca la presión, el ciclo de trabajo o el tamaño de la boquilla de la pistola. - Mueva la unidad hasta un lugar más fresco.
8	Alarma	Error de calibración del codificador - Apague y encienda la alimentación y compruebe el indicador de estado (L) para ver si el error aún está activo. - Calibre el codificador (este código parpadea durante el proceso de calibración). - Consulte la Información de contacto Graco (Garantía extendida de Graco, page 31).
9	Alarma	Error del codificador - Apague y encienda la unidad y compruebe el indicador de estado (L) para ver si el error aún está activo. - Verifique que el cable del codificador (EE) esté bien conectado (consulte Diagrama de cableado, page 29). - Tal vez haya que sustituir el codificador. - Consulte la Información de contacto Graco (Garantía extendida de Graco, page 31).
10	Alarma	Las versiones del software no coinciden - Consulte el manual del sistema para ver el número de pieza del token. - Consiga el token de actualización de software y siga las instrucciones de la sección Actualización de software.

Código de parpadeo	Tipo de error	Pasos para la resolución de problemas
11	Alarma	Fallo de comunicación de la placa de circuito impreso • Apague y encienda la alimentación y compruebe el indicador de estado (L) para ver si el error aún está activo. • Consulte la Información de contacto Graco (Garantía extendida de Graco, page 31).
12	Alarma	Fallo interno del hardware del circuito impreso interno • Apague y encienda la alimentación y compruebe el indicador de estado (L) para ver si el error aún está activo. • Consulte la Información de contacto Graco (Garantía extendida de Graco, page 31).
13, 14	Alarma	Error interno del software • Apague y encienda la alimentación y compruebe el indicador de estado (L) para ver si el error aún está activo. • Consulte la Información de contacto Graco (Garantía extendida de Graco, page 31).
Parpadeo lento	Desviación	Consulte Modo de espera, page 12 .

Reparación

Para evitar accidentes por descarga eléctrica, fuego o explosiones, y/o lesiones por piezas en movimiento, apague el equipo y desconecte la alimentación en el disyuntor principal antes de realizar una reparación. Utilice equipo de protección apropiado cuando se encuentre en la zona de trabajo. Espere cinco minutos antes de dar servicio.

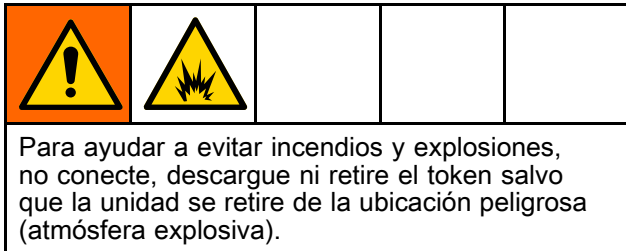
Asegúrese de que quede ningún cable pinzado cuando vuelva a montar las cubiertas. Los cables se dañarán y crearán un riesgo eléctrico y/o un fuego o una explosión si se pinzan.

NOTA: Consulte con el servicio de asistencia técnica de Graco o con su distribuidor Graco para pedir piezas de ajuste de repuesto originales. Son alternativas aceptables tornillos de cabeza hueca M8 x 30 de acero Clase 12.9 o mejor con un límite de elasticidad mínimo de 1100 MPa (160.000 psi).

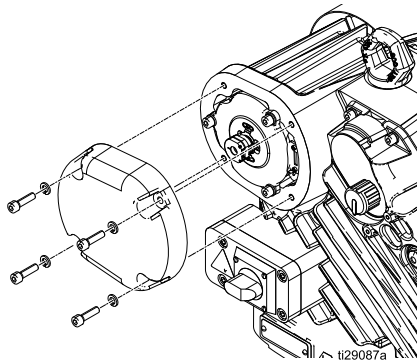
Sustitución del cartucho de junta de salida

1. Pare la bomba en la parte más baja de su carrera de descenso. Apague y bloquee la alimentación al controlador.
2. Siga el [Procedimiento de descompresión, page 9](#).
3. Desconecte la base de bomba del controlador tal como se explica en el manual separado del sistema.
4. Drene el aceite del controlador. Consulte la sección [Cambiar el aceite, page 10](#).
5. Vuelva a colocar el tapón de drenaje de aceite. Apriete a un par de 25–30 N•m (18–23 lb-pie).
6. Desenrosque el cartucho de salida (19) del controlador. Consulte [Piezas, page 25](#).
7. Instale el cartucho de salida nuevo. Apriete a un par de torsión de 175-200 ft-lb (240-280 N•m).
8. Rellene de aceite. Consulte la sección [Cambiar el aceite, page 10](#).
9. Vuelva a conectar la base de bomba al controlador.
10. Encienda la alimentación y reanude el funcionamiento.

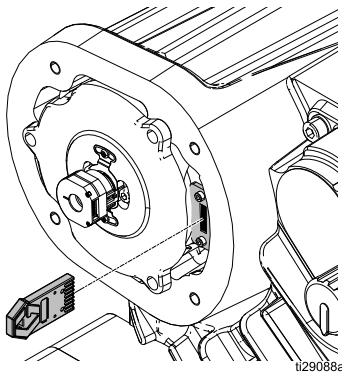
Actualización del token de software



1. Apague el interruptor de desconexión. Desenchufe la unidad.
2. Quite los cuatro tornillos con una llave hexagonal de 6 mm. Retire la cubierta del motor.



3. Inserte y presione firmemente el token en la ranura del conector. **NOTA:** El token no tiene ninguna orientación específica.



4. Vuelva a instalar la cubierta del motor.

5. Aplique corriente y encienda el interruptor de desconexión.
6. Observe la luz indicadora de estado (L) para ver el estado de la actualización del software.
 - a. La luz indicadora de estado parpadeará lentamente durante unos segundos y después rápidamente durante otros segundos.
 - b. Cuando finaliza la actualización, la unidad se enciende y muestra la versión del software. Parpadean tres números para comunicar la versión del software en formato x.yy.zzz. Por ejemplo: «parpadeo-pausa-parpadeo-parpadeo-pausa-parpadeo-pausa» indicaría que la versión de software instalada es 1.02.001.
7. La unidad parpadeará mostrando la versión de software cada vez que se encienda la unidad mientras esté presente el token del software. El token puede permanecer en su lugar incluso después de haber actualizado el software, pero puede retirarlo si lo desea.
8. Contacte con el servicio técnico de Graco para obtener la última versión de software para cada sistema.

Reemplazo de la tarjeta de control (273261)

AVISO

Para evitar daños a los componentes eléctricos, use una tira de conexión a tierra (Nº Ref. Graco 112190 – no se suministra) y conéctela a tierra de manera apropiada.

Descripción general

El conjunto principal de tarjeta de control gestiona el funcionamiento del controlador. Está conectado permanentemente a la tapa del sistema electrónico.

Herramientas necesarias

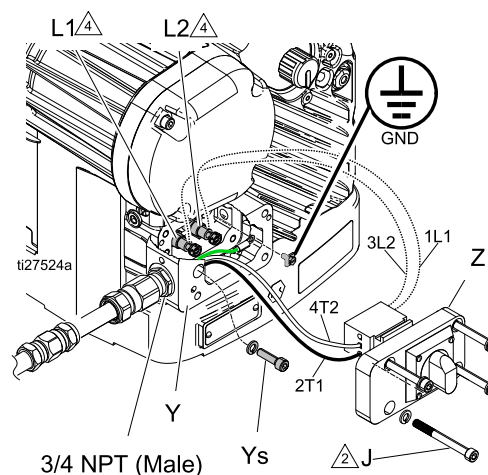
- Llave hexagonal de 6 mm
- Destornillador Phillips (n.º 1)
- Llave de torsión (20 N•m, 15 lb-pie)

Preparar el controlador

1. Desconecte el controlador. Realice las operaciones oportunas de bloqueo. Espere cinco minutos antes de dar servicio.
2. Realice el [Procedimiento de descompresión](#), [page 9](#).
3. Desacople la base de bomba del controlador según el manual del sistema.

Desconectar los cables de alimentación

1. Quite los tornillos (J) y la tapa de la caja de conexiones (Z) de la caja de conexiones eléctrica (Y). Quite los tornillos (Ys) y el alojamiento del manguito.
2. Desconecte los cables de los casquillos de terminales L1 y L2.
3. Quite las lengüetas de puesta a tierra y desconecte el cable verde de toma a tierra.
4. Desconecte los cables del otro lado de la desconexión en los terminales etiquetados 2T1 y 4T2.

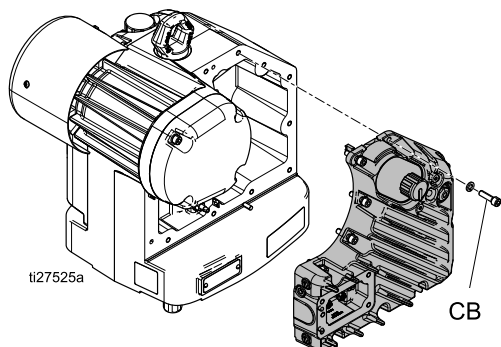


Quitar la tapa del sistema electrónico

AVISO

Para evitar daños en el equipo, sujete con cuidado la tapa cuando retire el último perno. Mantenga la tapa horizontal y tenga cuidado de no tirar demasiado de los cables.

1. Quite los 12 pernos (CB) que sujetan la tapa del sistema electrónico con una llave hexagonal de 6 mm. Deje los pernos en un lugar seguro.
2. Saque la tapa de los pasadores de alineación que la sujetan en posición.
3. Sujete la tapa después de sacarla para evitar someter a los cables una tensión excesiva.



Desconectar la tarjeta de control

NOTA: La tarjeta de control está dentro de la tapa del sistema electrónico. Para retirar la tarjeta de control habrá que retirar la tapa del sistema electrónico.

1. Para desconectar la tarjeta de control, desenchufe todos los conectores de la misma (vea [Diagrama de cableado, page 29](#)).
2. Quite los cables del motor del clip de dentro de la carcasa (vea [Diagrama de cableado, page 29](#)).
3. Deje a un lado la tapa del sistema electrónico/tarjeta de control.

Reinstalar la tapa del sistema electrónico en el controlador



Asegúrese de que quede ningún cable pinzado cuando vuelva a montar las cubiertas. Los cables se dañarán y crearán un riesgo eléctrico y/o un fuego o una explosión si se pinzan.

1. Enchufe todos los conectores. Verifique que todos los conectores estén bien instalados en la tarjeta de control. Consulte [Diagrama de cableado, page 29](#).
2. Asegure los cables del motor flojos en el clip de dentro de la carcasa (vea [Diagrama de cableado, page 29](#)).
3. Monte de nuevo la tapa del sistema electrónico en la carcasa central.
4. Monte los 12 pernos con una llave hexagonal de 6 mm. **NOTA:** Asegúrese de que las arandelas de seguridad están en su posición.
5. Apriete los pernos a un par de 20 N•m (15 lb-pie).

Bloque de alimentación — Realizar procedimiento de calibración

NOTA: Se debe desacoplar el controlador de la base de bomba y debe poder girar libremente sin obstrucciones.

1. Accione el controlador apagando el interruptor de encendido (S) y encendiéndolo después, posiciones OFF y ON.
2. Espere hasta que el LED indicador de estado (L) quede encendido fijo o comience a parpadear.
3. En 30 segundos, gire rápidamente el botón de control de la presión (N) de 0 a 10 al menos cinco veces y deje después el botón a 0. Si el LED indicador de estado (L) estaba encendido fijo antes, comenzará a parpadear un error de calibración del codificador (código 8) durante el proceso de calibración.
4. El eje de salida del controlador (H) se moverá hacia arriba y hacia abajo varias veces durante algunos minutos.
5. A mitad del proceso de autocalibración, el eje de salida del controlador se detendrá al empezar a moverse al siguiente paso.
6. El eje de salida del controlador (H) se moverá hacia arriba y hacia abajo más rápido 5–6 veces.
7. Asegúrese de que se completa el proceso de autocalibración antes de continuar (espere hasta que el LED deje de parpadear).

Volver a conectar la base de bomba

Consulte el manual del sistema.

Cambio del codificador (25C169)

AVISO

Para evitar daños a los componentes electrónicos, use una tira de conexión a tierra (Nº Ref. Graco 112190) y conéctela a tierra de manera apropiada.

Descripción general

El controlador utiliza el codificador para dos fines. Primero, el codificador informa a la tarjeta de control dónde se encuentra el motor en su rotación mecánica y utiliza esa información para controlar adecuadamente el par de apriete del motor. Segundo, controla la longitud de la carrera permitiendo que la tarjeta de control cuente el número de rotaciones completas del motor.

Herramientas necesarias

- Llave hexagonal de 6 mm
- Llave hexagonal de 0,050 pulg
- Destornillador Phillips (n.º 1)
- Llave de torsión (20 N•m, 15 lb-pie)
- Sellador de roscas azul (resistencia media)

Preparar el controlador

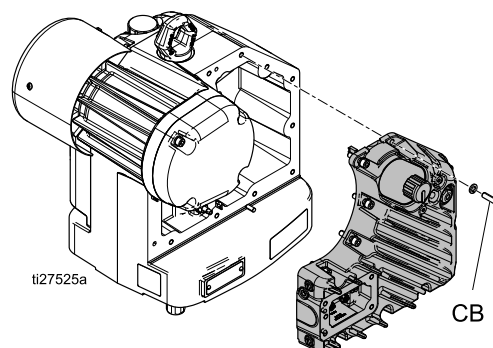
1. Desconecte el controlador. Realice las operaciones oportunas de bloqueo. Espere cinco minutos antes de dar servicio.
2. Realice el [Procedimiento de descompresión](#), [page 9](#).
3. Desacople la base de bomba del controlador según el manual del sistema.

Desmontar tapa del sistema electrónico (cuando se cambie también el cable del codificador)

AVISO

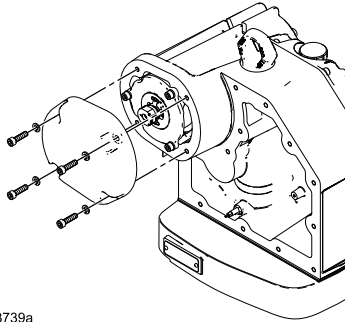
Para evitar daños en el equipo, sujete con cuidado la tapa cuando retire el último perno. Mantenga la tapa horizontal y tenga cuidado de no tirar demasiado de los cables.

1. Quite los 12 pernos (CB) que sujetan la tapa del sistema electrónico con una llave hexagonal de 6 mm. Deje los pernos en un lugar seguro.
2. Saque la tapa de los pasadores de alineación que la sujetan en posición.
3. Sujete la tapa después de sacarla para evitar someter a los cables una tensión excesiva.



Desmontar la cubierta del motor

1. Quite los 4 pernos que sujetan la cubierta del motor con una llave hexagonal de 6 mm. Deje los pernos en un lugar seguro.
2. Deje la cubierta del motor en un lado.

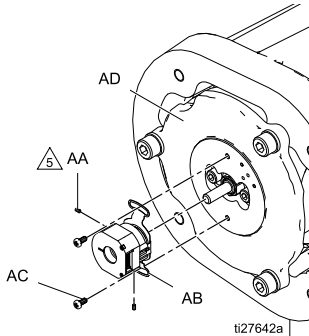


ti23739a

Desmontaje del codificador

1. Si lo está cambiando también, desconecte el cable del codificador (AE/AF) de la tarjeta de control y el codificador y desmonte.
2. Afloje los 2 tornillos de ajuste del cubo (AA) con la llave hexagonal de 0,050" que se incluye.
3. Quite los 2 tornillos de montaje (AC) con un destornillador Phillips.
4. Saque el codificador (AB) del eje del rotor.

NOTA: Para esta operación se requiere solo retirar los 2 tornillos de montaje Phillips. El resto de los pernos deben quedar montados.



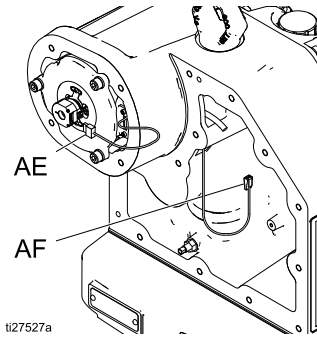
ti27642a

AA	Apriete los tornillos  a 0,35 N•m (50 +/- 5 oz-pulg.).
AB	Brida de montaje del codificador
AC	Tornillos de montaje Philips
AD	Alojamiento del cojinete del rotor

Instalar el nuevo codificador

1. Si está montando el cable del codificador (AE/AF) también, pase el cable del conector del codificador por la carcasa del motor.

NOTA: El conector del codificador (AE) es el más pequeño de las dos conexiones.



ti27527a

AE	Cable del conector (más pequeño)
AF	Conector de la tarjeta de control (más grande)

2. Inserte el nuevo codificador en el eje del rotor.
3. Aplique una pequeña cantidad de sellador de roscas azul (resistencia media) a los 2 tornillos de montaje Phillips (AC) y asegure la ménsula de montaje del codificador (AB) a la carcasa del motor (AD).
4. Afloje los 2 tornillos de ajuste (AA) del cubo del codificador con la llave hexagonal de 0,050" que se incluye.
5. Aplique una pequeña cantidad de sellador de roscas azul (resistencia media) en los tornillos de ajuste (AA) y atornille en el codificador. Apriete a un par de 0,35 N•m (50 +/- 5 oz-pulg.).
6. Enchufe el cable del codificador en el conector (AE). Si se cambió también el cable del codificador, enchufe el otro extremo en la tarjeta de control (AF). Consulte [Diagrama de cableado, page 29](#).

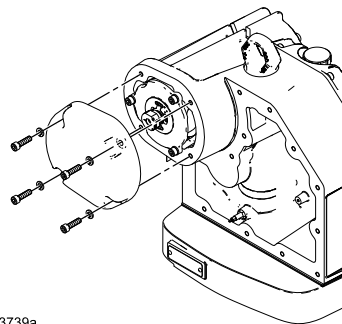
Reinstalación de la tapa del sistema electrónico en el controlador (solo si se ha cambiado el cable del codificador)

				
Asegúrese de que quede ningún cable pinzado cuando vuelva a montar las cubiertas. Los cables se dañarán y crearán un riesgo eléctrico y/o un fuego o una explosión si se pinzan.				

1. Enchufe todos los conectores. Verifique que todos los conectores estén bien instalados en la tarjeta de control (vea [Diagrama de cableado, page 29](#)).
2. Asegure los cables del motor flojos en el clip de dentro de la carcasa (vea [Diagrama de cableado, page 29](#)).
3. Monte de nuevo la tapa del sistema electrónico en la carcasa central.
4. Monte los 12 pernos con una llave hexagonal de 6 mm. **NOTA:** Asegúrese de que las arandelas de seguridad están en su posición.
5. Apriete los pernos a un par de 20 N•m (15 lb-pie).

Volver a poner la cubierta del motor

1. Monte de nuevo la cubierta del motor en la carcasa del controlador.



ti23739a

2. Inserte los cuatro pernos y las arandelas de bloqueo que sujetan la cubierta del motor con una llave hexagonal de 6 mm. Asegúrese de que las arandelas de seguridad están en su posición.
3. Apriete los pernos a un par de 20 N•m (15 lb-pie).
4. Siga el [Bloque de alimentación — Realizar procedimiento de calibración, page 18](#).

Volver a conectar la base de bomba

Consulte el manual del sistema.

Sustitución del sensor de posición (24W120)

AVISO

Para evitar daños el codificador y la tarjeta de control, use una tira de conexión a tierra (Nº Ref. Graco 112190) y conéctela a tierra de manera apropiada.

Descripción general

El sensor de posición se utiliza para determinar dónde se encuentra el eje de salida del controlador (H) en la carrera.

Herramientas necesarias

- Llaves hexagonales de 6 mm
- Llave de boca abierta de 13 mm
- Llave de boca abierta de 6 mm
- Destornillador Phillips (n.º 2)
- Llave de torsión (20 N•m, 15 lb-pie)

Preparar el controlador

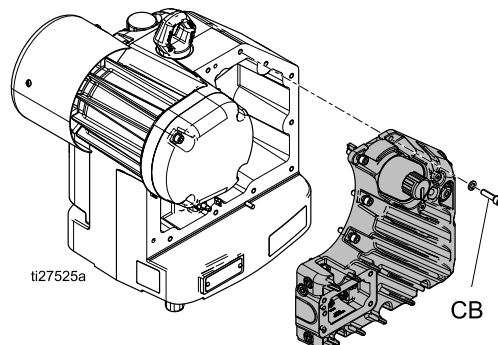
1. Desconecte el controlador. Realice las operaciones oportunas de bloqueo. Espere cinco minutos antes de dar servicio.
2. Realice el [Procedimiento de descompresión](#), [page 9](#).
3. Desacople la base de bomba del controlador según el manual del sistema.

Quitar la tapa del sistema electrónico

AVISO

Para evitar daños en el equipo, sujete con cuidado la tapa cuando retire el último perno. Mantenga la tapa horizontal y tenga cuidado de no tirar demasiado de los cables.

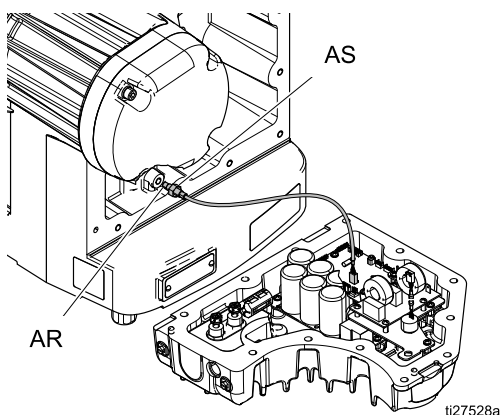
1. Quite los 12 pernos (CB) que sujetan la tapa del sistema electrónico con una llave hexagonal de 6 mm. Deje los pernos en un lugar seguro.
2. Saque la tapa de los pasadores de alineación que la sujetan en posición.
3. Sujete la tapa después de sacarla para evitar someter a los cables una tensión excesiva.



Desmontar el sensor de posición

1. Desenchufe el sensor de posición (AR) de la tarjeta de control (vea [Diagrama de cableado, page 29](#)).
2. Afloje la contratuerca del sensor de posición (AS) con una llave de 13 mm.
3. Desenrosque el sensor de posición (AR) del alojamiento central con una llave de boca abierta de 6 mm.

NOTA: Deje que giren los cables con el sensor de posición para evitar que se retuerzan.



Instalar un nuevo sensor de posición

1. Atornille con cuidado el sensor de posición de repuesto en el alojamiento central.
NOTA: Tenga cuidado de no dañar los cables. Los cables tendrán que rotarse mientras se instala el sensor de posición para evitar que se retuerzan.
2. Utilice la llave de 6 mm para terminar la instalación del sensor de posición. Tenga cuidado de no aplicar un par de apriete excesivo. Pare cuando el sensor de posición toque fondo en el agujero.

AVISO

No apriete en exceso el sensor de posición. Porque puede dañarse el sensor de posición.

3. Apriete a mano la contratuerca en el sensor de posición.

AVISO

No utilice una llave para apretar la contratuerca. Porque puede dañarse el sensor de posición.

4. Conecte el sensor de posición a la tarjeta de control (vea [Diagrama de cableado, page 29](#)).
5. Reponga el interruptor DIP.

Reinstalar la tapa del sistema electrónico en el controlador



1. Enchufe todos los conectores. Verifique que todos los conectores estén bien instalados en la tarjeta de control. Consulte [Diagrama de cableado, page 29](#).
2. Asegure los cables del motor flojos en el clip de dentro de la carcasa (vea [Diagrama de cableado, page 29](#)).
3. Monte de nuevo la tapa del sistema electrónico en la carcasa central.
4. Monte los 12 pernos con una llave hexagonal de 6 mm. **NOTA:** Asegúrese de que las arandelas de seguridad están en su posición.
5. Apriete los pernos a un par de 20 N•m (15 lb-pie).

Volver a conectar la base de bomba

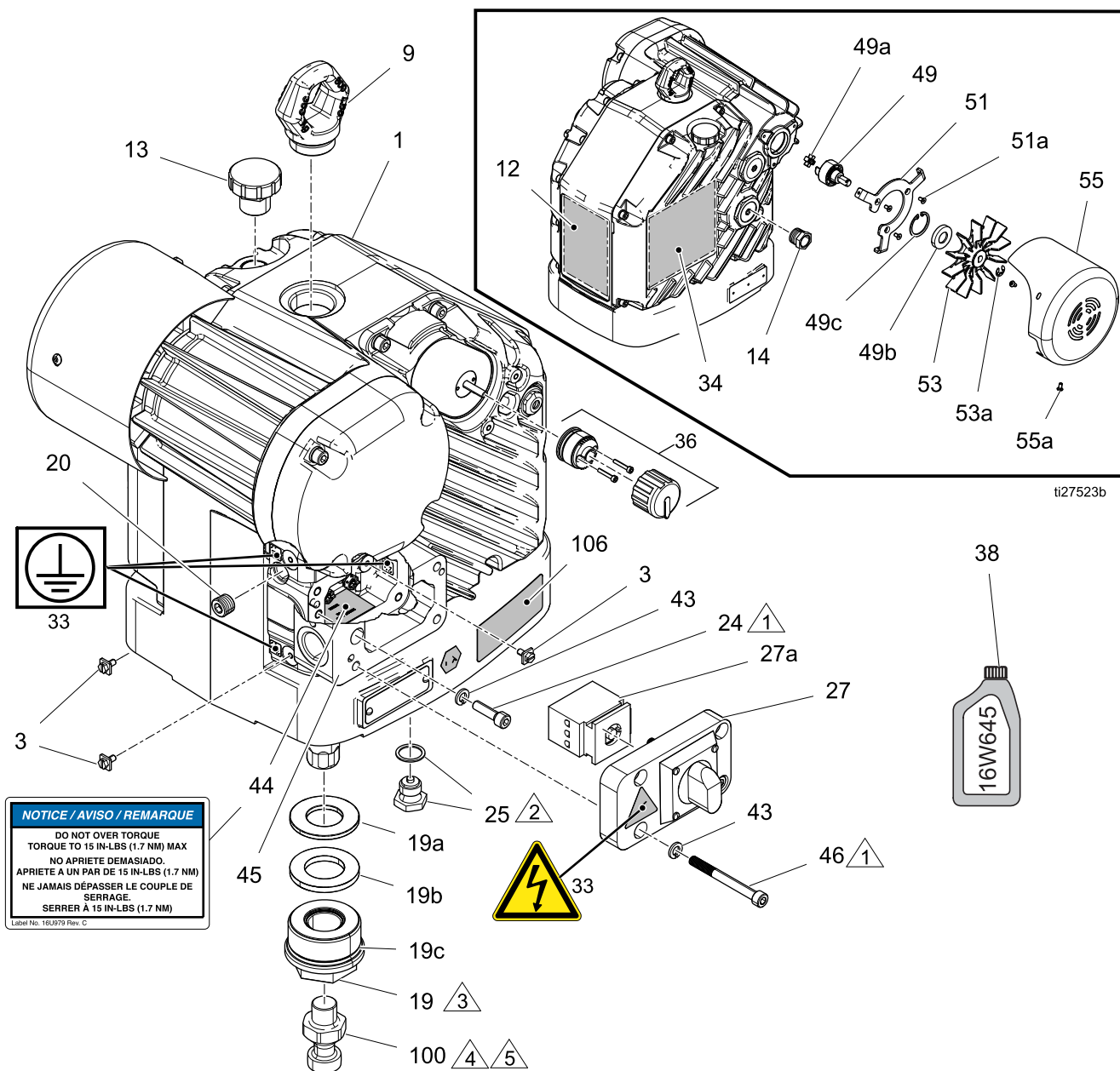
Consulte el manual del sistema.

Notas

[illegible]

Piezas

Conjunto de controlador: 24X960



Piezas

Ref.	Pieza	Descripción	Ca- nt.	Ref.	Pieza	Descripción	Ca- nt.
1	— — —	ALOJAMIENTO, controlador	1	44	16U979	ETIQUETA, torsión esp.	1
3	116343	TORNILLO, conexión de tierra; M5 x 0,8	3	45	25C171	KIT, alojamiento, caja de conexiones	1
9	15F931	ANILLO, elevación	1	46*	25C170	TORNILLO; cabeza tipo Allen; M8 x 1,25; 80 mm; (juego de 4)	4
12	— — —	ETIQUETA, identificación de marca, E60	1	49	17M815	KIT, cojinete del ventilador con acoplador	1
	— — —	ETIQUETA, identificación de marca, E50	1	49a	— — —	ACOPLADOR	1
13	15H525	TAPA, llenado de aceite	1	49b	25C182	KIT, sello, eje de entrada	1
14	24E315	MIRILLA	1	49c	119539	ANILLO, retención, interno	1
19	25C164	CARTUCHO, sellado de salida	1	51	25C181	MÉNSULA, carenada, montaje	1
19a	25C162	KIT, arandela, soporte	1	51a	120668	TORNILLO, cabeza plana (M5X0,8)	1
19b	25C163	KIT, amortiguador, base de bomba	1	53	25C183	KIT, ventilador	1
19c	25C165	Junta tórica (paquete de 2)	1	53a	122347	ANILLO, retención, externo	1
20	25C161	KIT, tapón, npt 3/8 pulg.	1	55	25C184	KIT, cubierta, carenada	1
24*†	— — —	TORNILLO, cabeza hueca; M8 x 1,25; 30 mm	28	55a	124165	TORNILLO, cab. hueca, M5-0.8 x 10, acero inox.	1
25	15H432	TAPÓN, drenaje de aceite	1	100	15H392	ADAPTADOR, varilla Xtreme	1
27	25C172	TAPA, caja de conexiones eléctricas	1	106	17G768	ETIQUETA, instrucciones, código de error	1
27a	123970	INTERRUPTOR, desconexión, 40 A	1		17K431	ETIQUETA, instrucciones, código de error, bolsa (holandés/alemán/sueco, polaco/ruso, italiano/turco)	1
33▲	16T764	ETIQUETA, advertencia	1				
34▲	17J476	ETIQUETA, advertencia (inglés/francés/español)	1				
	17K430	ETIQUETA, advertencia, bolsa (holandés/alemán/sueco, polaco/ruso, italiano/turco)	1				
36	16U113	KIT, botón; el kit incluye piezas de repuesto para un botón	1				
38+	16W645	Aceite sintético sin silicona para engranajes ISO 220 EP; 0,95 litros (1 cuarto galón); (no se muestra)	0				
43*†	— — —	ARANDELA, seguridad, muelle; n.º 8	32				

† Paquete de 15 de 24 y 43 (pieza 25C168).

* Consulte con el servicio de asistencia técnica de Graco o con su distribuidor Graco para pedir piezas de ajuste de repuesto originales. Son alternativas aceptables tornillos de cabeza hueca M8 x 30 de acero Clase 12.9 o mejor con un límite de elasticidad mínimo de 1100 MPa (160.000 psi).

▲ Existen a su disposición etiquetas de seguridad, placas y tarjetas de seguridad de repuesto sin coste alguno. Las piezas con — — — no están disponibles por separado.

+ La caja de engranajes del controlador ya viene de fábrica llena de aceite. Debe comprarse más aceite por separado.



Apriete a 20-27 N•m (15-20 pie-lb).



Apriete a un par de torsión de 25-30 N•m (18-23 ft-lb).



Apriete a un par de torsión de 240-280 N•m (175-200 ft-lb).



Apriete a un par de torsión de 195-210 N•m (145-155 ft-lb).

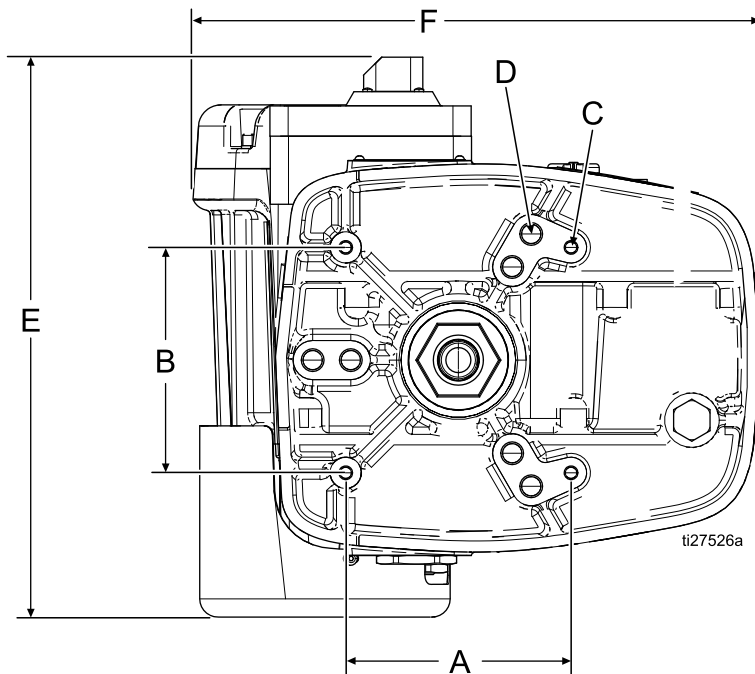


Aplique sellador de roscas medio utilizable.

Kits de reparación y accesorios

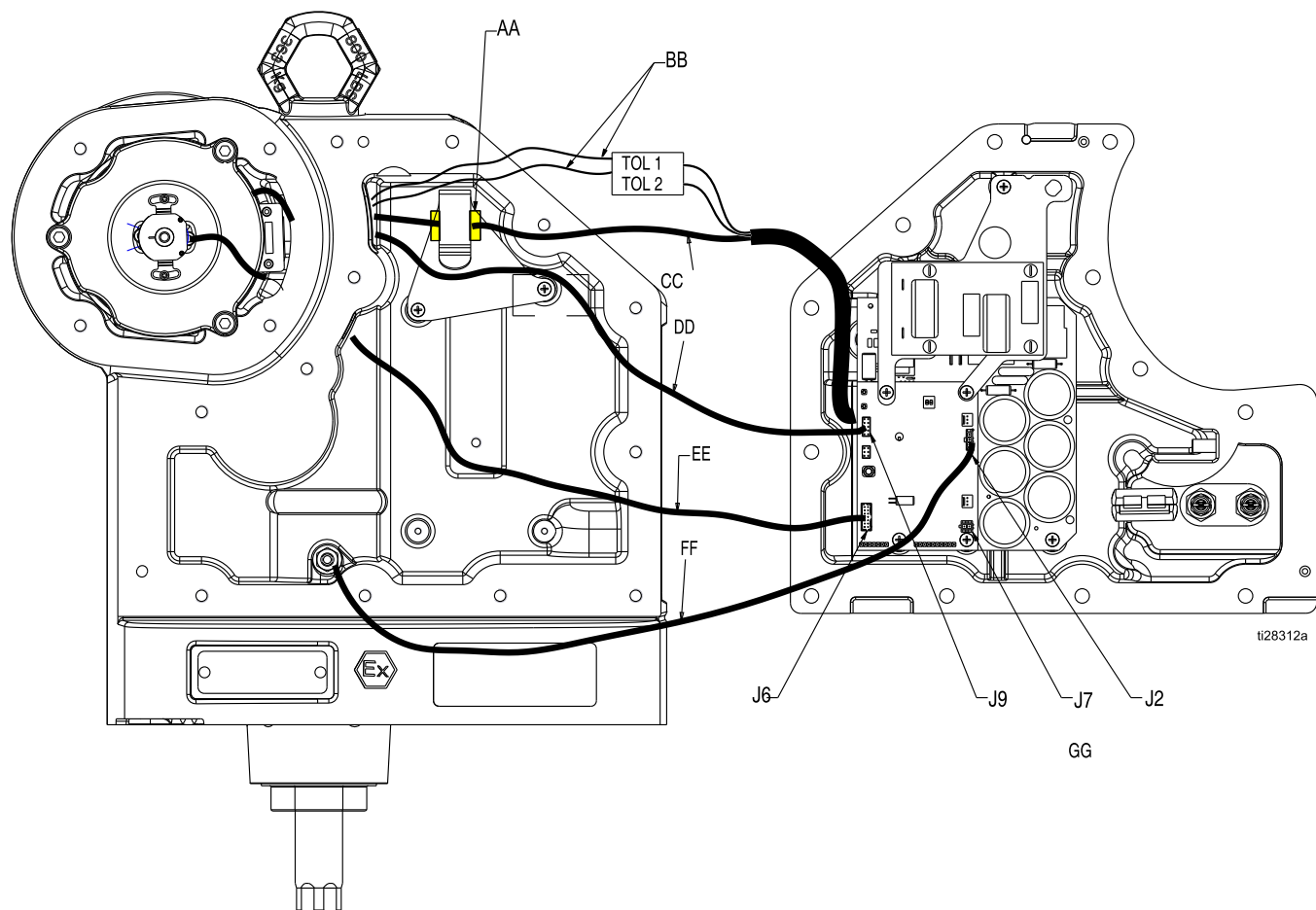
Piezas del controlador	Descripción	Kits	Descripción del kit
24X960	Controlador King	255143	Soporte de muro; consulte el manual 311619.
		16W645	Aceite sintético sin silicona para engranajes ISO 220 EP; 0,95 litros (1 cuarto galón); haga un pedido de 2 unidades
		24W120	Sensor de posición; consulte la sección Cambio del sensor de posición, page 22.
		25C169	Codificador; vea Cambio del codificador, page 19.
		273261	Tarjeta de control, vea Reemplazo de la tarjeta de control (273261) , page 17.
		— — —	Kit de actualización de software (vea el manual del sistema)
	Kits de conexión, para montar un controlador King a una base de bomba ya existente. Los kits incluyen varillas de unión, tuercas de las varillas de unión, adaptador y acoplador.	288207	Para la base Xtreme de 145 y 180 cc, y para la de 115 cc (solo L115C5 y L115C6)

Patrón de orificios de montaje



A	157 mm (6,186 pulg.)
B	157 mm (6,186 pulg.)
C	Cuatro orificios de montaje de 3/8-16
D	Seis orificios de varillas de unión de 5/8-11: • Círculo de pernos de 203 mm (8 pulg.) x 120° ○ • Círculo de pernos de 150 mm (5,9 pulg.) x 120°
E	395 mm (15,6 pulg.)
F	400 mm (15,75 pulg.)

Diagrama de cableado



AA	Coloque el conector del motor bajo el clip
BB	Cable de temp. del motor
CC	Cable de suministro de energía del motor
DD	Cable del token
EE	Cable del codificador
FF	Sensor de posición y cable
GG (J7)	Interruptor de láminas (no se usa)

Especificaciones técnicas

Controlador King Modelo 24X960		
	EE. UU.	Métrico
Tensión/corriente de entrada	200–240 V CA, monofásico, 50/60 Hz, 15 Amp	
	100-120 V CA, monofásico, 50/60 Hz, 25 Amp	
Velocidad máxima de ciclo continuo	44 cpm	
Fuerza máxima	4200 lbf	18,7 kN
Tamaño del puerto de entrada de alimentación	3/4-14 npt(h)	
Rango de temperatura ambiente	25° – 120° F	-5° – 50° C
Capacidad de aceite	1,0 – 1,2 cuartos de g	0,9 – 1,1 litros
Especificaciones del aceite	Aceite sintético sin silicona para engranajes EP Graco N° Ref 16W645 ISO 220	
Peso	110 lb	50 kg
Tamaño mínimo de generador recomendado	5 kW	
Emisiones acústicas (según ISO 9614) para una funcionamiento normal (a 20 cpm)		
Presión de sonido media LpA	70,2 dBA	
Potencia de sonido LwA Potencia total	76,7 dBA	
Emisiones acústicas (según ISO 9614) para velocidad máxima (a 44 cpm)		
Presión de sonido media LpA	77,4 dBA	
Potencia de sonido LwA Potencia total	85,1 dBA	

Garantía extendida de Graco

Graco garantiza que todo equipo mencionado en este documento fabricado por Graco y que lleva 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 periodo 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.

Descripción	Periodo de garantía
Tren de engranajes, chasis y motor eléctrico	36 meses
Cubierta del sistema electrónico y resto de componentes del controlador King	12 meses

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 será responsable de averías, daños o desgaste causado por la incompatibilidad del equipo Graco con estructuras, accesorios, equipo o materiales no proporcionados por Graco ni del diseño, manufactura, instalación, utilización o mantenimiento de estructuras, accesorios, equipo o materiales no proporcionados por Graco.

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

ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA, Y SUSTITUYE CUALQUIER OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A ELLO, 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 son los estipulados en las condiciones anteriores. El comprador acepta que no estará dispuesto a otros recursos (incluyendo, pero sin limitarse a daños como consecuencia o incidentales de la pérdida de beneficios, pérdida de ventas, lesión personal o de propiedad o cualquier otra). Cualquier acción por incumplimiento de la garantía a continuación debe interponerse dentro de los dos (2) años desde la fecha de venta o un (1) año desde el vencimiento del período de garantía, lo que ocurra último.

GRACO NO GARANTIZA Y RECHAZA TODA SUPUESTA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN Y APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR, EN LO QUE SE REFIERE A ACCESORIOS, EQUIPO, MATERIALES O COMPONENTES VENDIDOS PERO NO FABRICADOS POR GRACO. Estos artículos vendidos pero no fabricados por Graco (como motores eléctricos, interruptores, mangueras, etc.) están sujetos a la garantía, si la hubiera, de su fabricante. Graco proporciona al comprador asistencia razonable en la presentación de quejas por el incumplimiento de esas 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.

PARA CLIENTES DE GRACO EN CANADÁ

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 présent 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 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:** 612-623-6921 **o el número gratuito:** 1-800-328-0211 **Fax:** 612-378-3505

Todos los datos presentados por escrito y visualmente contenidos en este documento reflejan la información más reciente sobre el producto, disponible en el momento de la publicación.

Graco se reserva el derecho a realizar cambios en cualquier momento sin previo aviso. Traducción de las instrucciones originales.
This manual contains English. MM **3A8124**

Oficinas centrales de Graco: Minneapolis **Oficinas internacionales:** Bélgica, China, Japón, Corea

GRACO INC. Y FILIALES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS, MN 55440-1441 • EE. UU.

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

www.graco.com

Revisión A — octubre de 2020