

Bomba eTensifier™

3A6108D

ES

Bomba eléctrica portátil para la generación de alta presión para pruebas hidrostáticas y sistemas de accionamiento hidráulico. Únicamente para uso profesional.

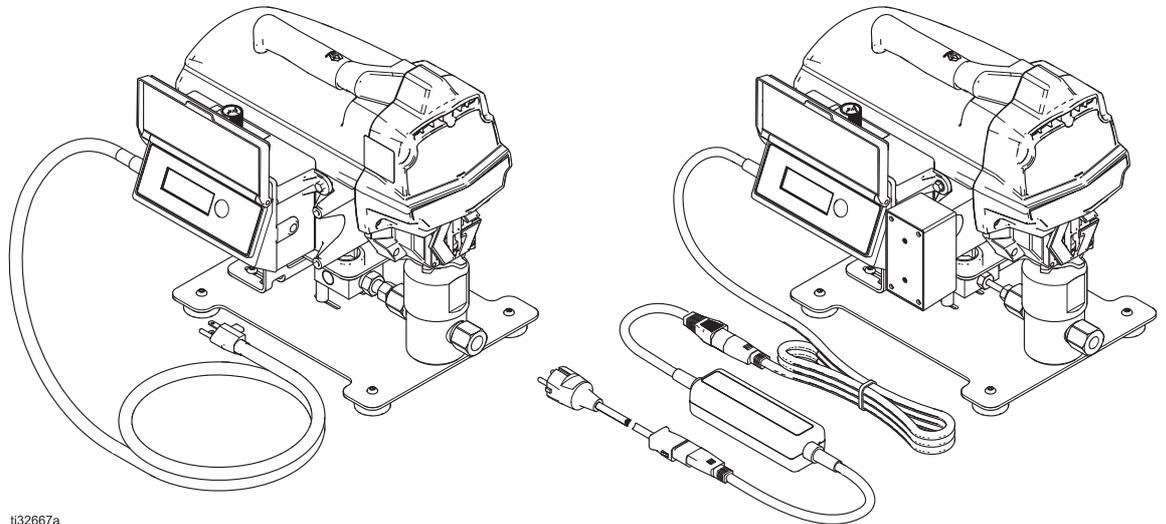
No aprobado para uso en atmósferas explosivas o ubicaciones peligrosas.

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



Instrucciones importantes de seguridad

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



ti32667a

Índice

Modelos	3
120 VAC	3
230 VAC	3
Advertencias	4
Instalación y configuración del sistema	7
Puesta a tierra	7
Requisitos de alimentación	7
Cables de extensión	7
Lavar antes de utilizar el equipo	7
Instalación típica del sistema	8
Configuración inicial de la bomba	9
Instalación de un Kit de pantalla conectada (25E250) (Opcional)	10
Configuración del programa	12
Navegación en la pantalla	12
Acceso a los ajustes de pantalla	12
Funciones de la pantalla	13
Operación	14
Procedimiento de descompresión	14
Lavado	14
Aumentar la presión de funcionamiento	15
Reparación	16
Extracción de la bomba	16
Bomba de repuesto	17
Reparación de empaquetadura	18
Reparación de la válvula de retención	19
Reparación de la pantalla	20
Reparación de la caja de control	21
Reparación del módulo de accionamiento	22
Piezas	23
Caja de control y módulo de accionamiento	23
Lista de piezas del módulo de accionamiento y caja de control	24
Conjunto de bomba	25
Lista de piezas del conjunto de la bomba	26
Kit de pantalla conectada (25E250)	27
Lista de piezas del Kit de pantalla conectada (25E250)	27
Dimensiones	28
Especificaciones técnicas	29
Garantía estándar de Graco High Pressure Equipment Company	30

Modelos

120 VAC

Tamaño de la bomba (modelo)	Presión máxima de trabajo psi (MPa, bar)	Caudal máximo pulg. cúbic./min (lpm)	Número de pieza por material			Homologaciones
			Poliuretano		EPR	
			NBR	FKM		
46	4,600 (31,7, 317)	59 (0,97)	25D765	25D766	25D767	 Intertek 3151640 Certificado de acuerdo con CAN/CSA C22.2 No. 68 Conforme a la norma UL 73
60	6,000 (41,4, 414)	53 (0,87)	25D768	25D769	25D770	
87	8,750 (60,3, 603)	45 (0,74)	25D771	25D772	25D773	
100	10,000 (68,9, 689)	39 (0,64)	25D774	25D775	25D776	
125	12,500 (86,2, 862)	32 (0,52)	25D777	25D778	25D779	
160	16,000 (110,3, 1103)	26 (0,43)	25D780	25D781	25D782	
237	23,750 (163,8, 1638)	18 (0,29)	25D783	25D784	25D785	
365	36,500 (251,7, 2517)	12 (0,20)	25D786	25D787	25D788	

230 VAC

Tamaño de la bomba (modelo)	Presión máxima de trabajo psi (MPa, bar)	Caudal máximo pulg. cúbic./min (lpm)	Número de pieza por material			Homologaciones
			Poliuretano		EPR	
			NBR	FKM		
46	4,600 (31,7, 317)	59 (0,97)	25D789	25D790	25D791	
60	6,000 (41,4, 414)	53 (0,87)	25D792	25D793	25D794	
87	8,750 (60,3, 603)	45 (0,74)	25D795	25D796	25D797	
100	10,000 (68,9, 689)	39 (0,64)	25D798	25D799	25D800	
125	12,500 (86,2, 862)	32 (0,52)	25D801	25D802	25D803	
160	16,000 (110,3, 1103)	26 (0,43)	25D804	25D805	25D806	
237	23,750 (163,8, 1638)	18 (0,29)	25D807	25D808	25D809	
365	36,500 (251,7, 2517)	12 (0,20)	25D810	25D811	25D812	

Advertencias

Las advertencias siguientes corresponden a la configuración, utilización, puesta a tierra, mantenimiento y reparación de este equipo. El signo de exclamación le indica que se trata de una advertencia general, y el símbolo de peligro se refiere a un riesgo específico de procedimiento. Cuando aparezcan estos símbolos en el cuerpo de este manual o en las etiquetas de advertencia, consulte nuevamente estas advertencias. 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

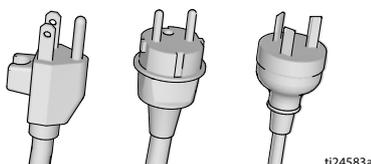


PUESTA A TIERRA

Este producto debe estar puesto a tierra. En caso de cortocircuito, la puesta a tierra reduce el riesgo de descargas eléctricas ya que proporciona una vía de escape para la corriente eléctrica. Este producto está equipado con un cable que tiene un conductor de puesta a tierra, con un enchufe de puesta a tierra apropiado. El enchufe debe estar inserto en un tomacorriente correctamente instalado y puesto a tierra de acuerdo con los códigos y decretos locales.

- La instalación incorrecta del enchufe de puesta a tierra puede crear un riesgo de descargas eléctricas.
- Cuando sea necesario reparar o sustituir el cable o el enchufe, no conecte el cable de tierra a uno de los terminales de hoja plana.
- El cable de tierra es el cable con aislamiento de color verde con o sin rayas amarillas.
- Consulte a un electricista o técnico cualificado si no comprende las instrucciones de puesta a tierra, o si tiene dudas con respecto a la puesta a tierra de este producto.
- No modifique la clavija suministrada; si no encaja en la toma eléctrica, pida a un electricista cualificado que instale una toma de corriente adecuada.
- Este producto es para usar en un circuito de 120 V o 230 V nominales y tiene un enchufe de conexión a tierra similar al enchufe ilustrado en la figura siguiente.

120 V EE. UU. 230V 230 V Australia y Nueva Zelanda



- Conecte el producto únicamente a una toma de corriente que tenga la misma configuración que el enchufe.
- No use un adaptador con este producto.

Cables de extensión:

- Use únicamente un cable de extensión trifásico que tenga un enchufe con puesta a tierra y un tomacorriente que acepte el enchufe del producto.
- Asegúrese de que el cable de extensión no esté dañado. Si fuera necesario utilizar un cable de extensión, utilice un cable de 12 AWG (2,5 mm²) como mínimo para transportar la corriente que arrastra el producto.
- Un cable subdimensionado produce una caída en el voltaje de línea, una pérdida de potencia y recalentamiento.

ADVERTENCIA

  	<p>PELIGRO DE INYECCIÓN A TRAVÉS DE LA PIEL</p> <p>El fluido a alta presión procedente del aparato dispensador, 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No ponga la mano sobre la salida de fluido. • No intente bloquear ni desviar fugas con la mano, el cuerpo, los guantes o un trapo. • Siga el Procedimiento de descompresión cuando deje de suministrar y antes de limpiar, revisar o realizar tareas de reparación en el equipo. • Apriete todas las conexiones de fluido antes de usar el equipo. • Revise a diario las mangueras y acoplamientos. Sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas.
 	<p>PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA</p> <p>Este equipo debe estar conectado a tierra. 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 entrada de energía antes de reparar el equipo. • Conéctelo únicamente a tomas de corriente conectadas a tierra. • Utilice únicamente cables de extensión trifásicos. • Asegúrese de que las clavijas de tierra estén intactas en los cables de alimentación y extensión. • No lo exponga a la lluvia. Guarde en interiores. • Espere cinco minutos después de desconectar el cable de alimentación antes de realizar tareas de mantenimiento.
 	<p>PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN</p> <p>Cuando los líquidos inflamables están presentes en el lugar de trabajo tenga en cuenta que las emanaciones inflamables pueden incendiarse o explotar. Para evitar incendios y explosiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilice el equipo únicamente en áreas bien ventiladas. • Elimine toda fuente de encendido, tales como cigarrillos y linternas eléctricas. • Conecte a tierra todos los equipos en el lugar de trabajo. • Mantenga la zona de trabajo sin residuos, incluyendo trapos y contenedores salpicados o abiertos con disolvente y gasolina. • No enchufe ni desenchufe cables de alimentación ni apague ni encienda las luces en presencia de emanaciones inflamables. • Utilice únicamente mangueras conectadas a tierra. • Conecte a una salida conectada a tierra y use cables de extensión conectados a tierra. No use un adaptador de 3 a 2 clavijas. • Detenga la operación inmediatamente si se producen 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 el lugar de trabajo.
 	<p>PELIGRO POR PIEZAS EN MOVIMIENTO</p> <p>Las piezas en movimiento pueden dañar, cortar o amputar los dedos u otras partes del cuerpo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manténgase alejado de las piezas en movimiento. • No utilice el equipo sin las cubiertas o tapas de protección. • El equipo presurizado puede arrancar sin previo aviso. Antes de revisar, mover o dar servicio al equipo, realice el Procedimiento de descompresión y desconecte todas las fuentes de alimentación.
	<p>PELIGRO POR VAPORES O FLUIDOS TÓXICOS</p> <p>Los vapores o fluidos tóxicos pueden provocar lesiones graves o incluso la muerte si salpican los ojos o la piel, se inhalan o se ingieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lea la Hoja 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.

ADVERTENCIA



EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Use equipos de protección adecuados en el lugar de trabajo para evitar lesiones graves, como lesiones oculares, pérdida auditiva, inhalación de emanaciones tóxicas y quemaduras. Este equipo protector incluye, 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.



PELIGROS DEBIDOS A LA UTILIZACIÓN INCORRECTA DEL EQUIPO

La utilización incorrecta 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 las **Especificaciones técnicas** en todos los manuales del equipo.
- Utilice fluidos y solventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte las **Especificaciones técnicas** en todos los manuales del equipo. Lea las advertencias de los fabricantes de los fluidos y los solventes. Para obtener información completa sobre su material, solicite la hoja de datos de seguridad (SDS) a su distribuidor o minorista.
- No abandone la zona de trabajo mientras el equipo está energizado o presurizado.
- Apague todos los equipos y siga el **Procedimiento de descompresión** cuando el equipo no esté en uso.
- Compruebe el equipo con frecuencia. Repare o sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas únicamente con piezas de repuesto originales del fabricante.
- No altere ni modifique el equipo. Las alteraciones o modificaciones pueden anular las aprobaciones de las agencias y generar peligros para la seguridad.
- Asegúrese de que todos los equipos tengan los valores nominales y las aprobaciones acordes al entorno en que los usa.
- Use el equipo únicamente para el fin para el que ha sido diseñado. Si desea información, póngase en contacto con su distribuidor.
- Desvíe las mangueras y el cable de zonas de tráfico intenso, de curvas pronunciadas, de piezas móviles y superficies calientes.
- No retuerza o doble en exceso las mangueras, ni las utilice para arrastrar el equipo.
- Mantenga a los niños y a los animales alejados del lugar de trabajo.
- Cumpla con todas las normas de seguridad correspondientes.



Instalación y configuración del sistema

Puesta a tierra



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

El enchufe debe estar inserto en un tomacorriente correctamente instalado y puesto a tierra de acuerdo con los códigos y decretos locales.

No modifique la clavija suministrada; si no encaja en la toma eléctrica, pida a un electricista cualificado que instale una toma de corriente adecuada.

Requisitos de alimentación

- Las unidades de 120 V requieren 120 VAC, 50/60 HZ, 13 A, monofásica.
- Las unidades de 230V requieren 230 VAC, 50/60 HZ, 16 A, monofásica.

Cables de extensión

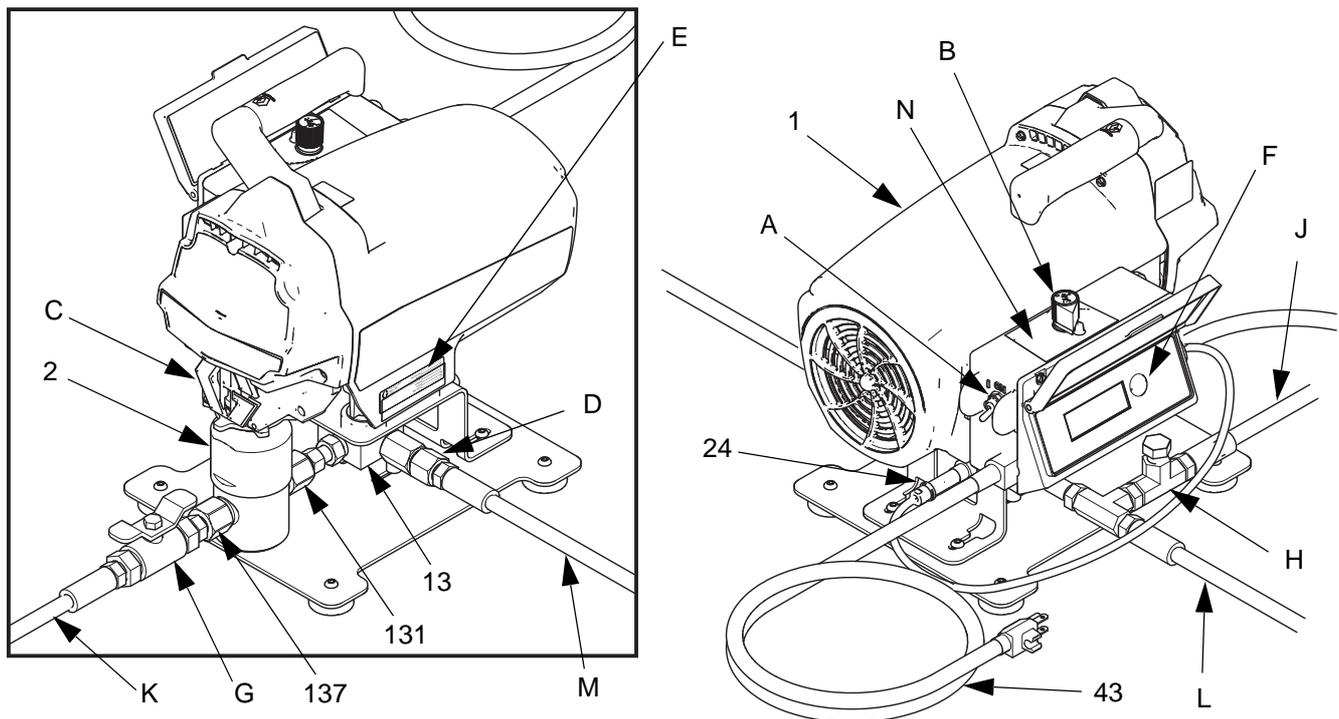
Si fuera necesario utilizar un cable de extensión, utilice un cable de 3 hilos, 12 AWG (2,5 mm²) como mínimo. Utilice un cable de extensión con un contacto en buen estado.

NOTA: Unos cables de extensión más largos o con menor calibre podrían reducir el rendimiento.

Lavar antes de utilizar el equipo

El equipo ha sido probado con aceite ligero, que se deja en los conductos de fluido para proteger las piezas. Para evitar la contaminación del fluido con aceite, lave el equipo con un disolvente compatible antes de utilizarlo. Consulte **Lavado**, página 14.

Instalación típica del sistema



ti32681a

FIG. 1: Identificación de componentes

Componentes suministrados por Graco

1	Módulo de accionamiento
2	Bomba
13	Módulo de salida
24	Transductor de presión
43	Cable de alimentación
131	Válvula de retención de salida
137	Válvulas de retención de entrada
A	Interruptor de ENCENDIDO/APAGADO
B	Perilla de control de presión
C	Tapa de la varilla de la bomba
D	Cabezal de seguridad (incluye un disco de ruptura reemplazable que estalla a presiones extremas y reduce inmediatamente la presión en el sistema)
E	Etiqueta con modelo/número de serie
F	Botón SmartControl™
N	Etiqueta del control de la presión

Accesorios necesarios

Fije los siguientes accesorios necesarios proporcionados por el usuario.

- **Válvula de cierre del fluido (G):** cierra el caudal de fluido de la línea de entrada (K) a la bomba (2).
- **Válvula principal de purga (H):** alivia la presión del fluido desde el módulo de salida (13) y a través de la tubería de purga (J).
- **Línea de entrada (K):** proporciona el fluido de la fuente de fluido a la bomba (2).
- **Línea de salida (L):** flujo normal de líquido desde el módulo de salida (13).
- **Línea de descarga de seguridad (M):** descarga la presión a un lugar seguro en caso de estallido de un disco de ruptura de la cabeza de seguridad (D) del módulo de salida (13).

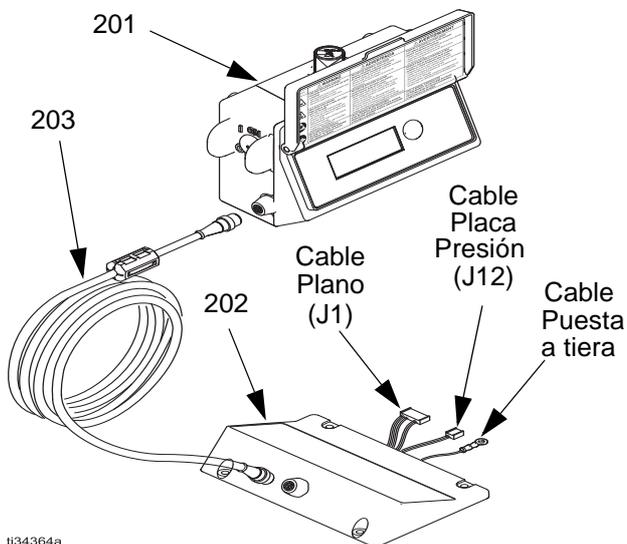
Instalación de un Kit de pantalla conectada (25E250) (Opcional)



AVISO

Las descargas electrostáticas pueden provocar daños en los componentes de la placa del PC. Utilice una correa de conexión a tierra cuando manipule o instale una placa de PC.

El Kit de pantalla conectada portátil (25E250) se utiliza para controlar la bomba eTensifier de manera remota. El kit incluye una pantalla conectada y la caja de control (201), un cable plano (202) y un cable M12 (203) y un enchufe (204).

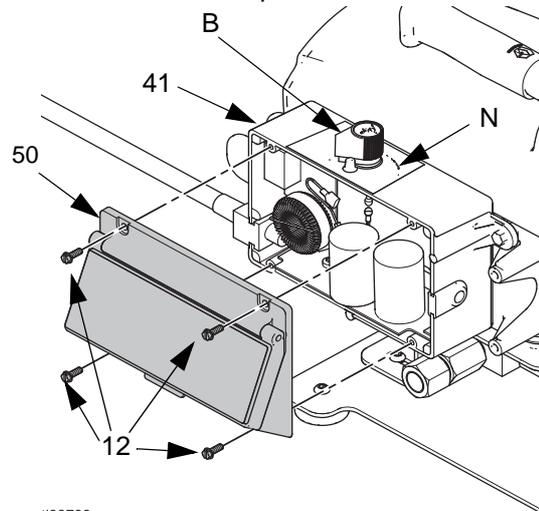


ti34364a

Fig. 2 Pantalla conectada para control remoto

1. Vea **Procedimiento de descompresión**, en la página 14.
2. Desenchufe el cable de suministro eléctrico (43) del enchufe y espere 5 minutos antes de realizar ningún mantenimiento.

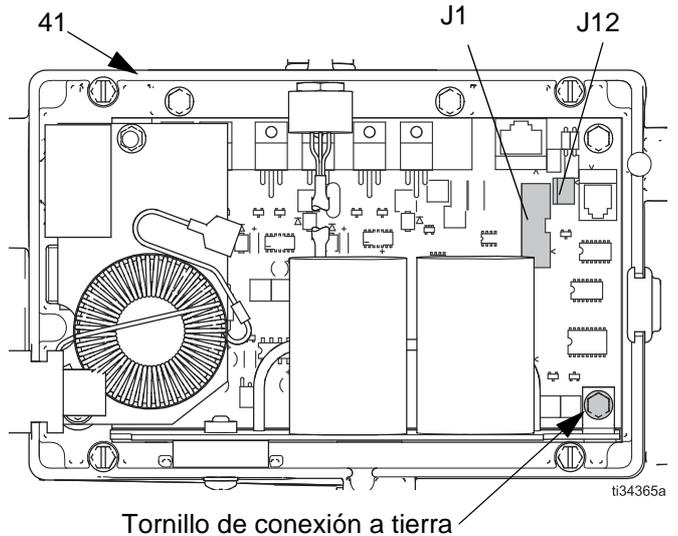
3. Retire los cuatro tornillos (12) que fijan la cubierta de la pantalla digital actual (50) a la caja de control (41). Guarde los tornillos para la instalación del kit.



ti33733a

Fig. 3 Retire la cubierta de la caja de control eléctrico de PD2K

4. Desconecte el cable plano del conector J1 de la placa de control.



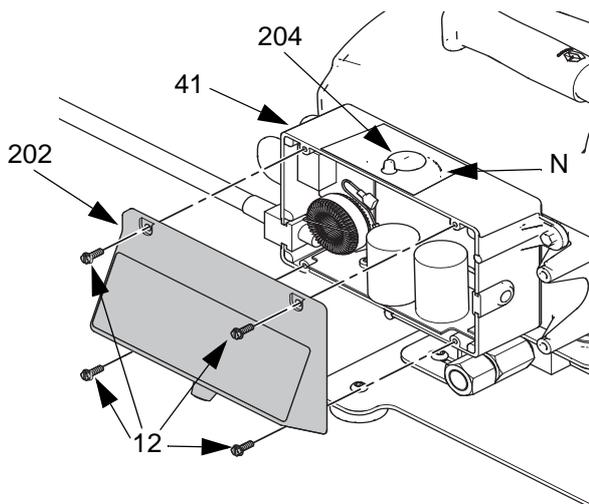
ti34365a

Fig. 4 Conectores J1 y J12 de la placa de control

5. Desconecte el cable de control de presión del conector J12 de la placa de control.

NOTA: El mando de control de presión (B) de la caja de control (41) dejará de funcionar. Deben retirarse tanto el mando de control de presión (B) como la etiqueta (N).

6. Afloje los dos tornillos fijados en el mando de control de presión (B) y retire el mando para acceder al conjunto del eje del mando de control del eje.
7. Retire el tornillo de la parte superior del conjunto del eje del mando de control para desmontar por completo y desmontar el conjunto del mando de control de presión (B).
8. Retire la etiqueta de control de presión (N) de la caja de control (41).
9. Introduzca el enchufe (204) en el orificio del mando de control de presión vacío de la caja de control (41).
10. Retire el tornillo de conexión a tierra actual de la caja de control (41).
11. Acople el cable de conexión a tierra verde de la cubierta cableada (202) a la caja de control (41) con el tornillo de conexión a tierra verde incluido.
12. Conecte los cables plano y de control de presión de la cubierta cableada (202) a los conectores J1 y J12, respectivamente, en la placa de control.
13. Ajuste la cubierta cableada (202) a la caja de control (41) con los cuatro tornillos (12) del paso 2.



ti34366a
Fig. 5 Acople la cubierta de la pantalla conectada a la caja de control

14. Acople el cable M12 (203) de la pantalla conectada y la caja de control (201) a la cubierta cableada (202) tal y como se muestra en la FIG. 2.

Configuración del programa

La configuración del programa de eTensifier consiste en una pantalla de ejecución y seis pantallas de menú. La función de cada pantalla se describe en **Funciones de la pantalla** en la página 13.

Navegación en la pantalla

La pantalla de bienvenida se muestra cuando la pantalla eTensifier se enciende por primera vez. Muestra el mensaje "REV xx PULSE EL BOTÓN PARA COMENZAR".



Pulse el botón SmartControl™ (F) varias veces para desplazarse por las pantallas siguientes:

1. **Pantalla de ejecución** (Pantalla de presión) - La presión actual o el punto de ajuste de presión.
2. **Configuración del modo de ejecución** - MANUAL o AUTO.
3. **Configuración de ganancia** - GAIN1, GAIN2, GAIN3, GAIN4 o GAIN5.
4. **Tamaño de la pantalla de la bomba** - 46, 60, 87, 100, 125, 160, 237 o 365.
5. **Configuración de la unidad de presión** - PSI, BAR o MPA.
6. **Pantalla de visualización del conteo de ciclos** - Número total de carreras de la bomba desde el recuento del ciclo último reinicio.
7. **Pantalla de registro de alarmas** - Códigos de error para las últimas tres alarmas.

Acceso a los ajustes de pantalla

Acceder a una pantalla de menú

Cuando visualice una pantalla de menú, mantenga pulsado el botón SmartControl (F) hasta que la pantalla parpadee.



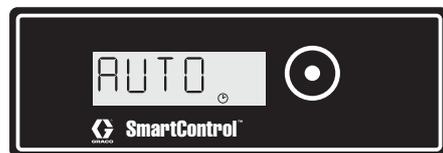
Suelte el botón y aparecerá un icono de reloj en la parte inferior de la pantalla.



Símbolo de reloj

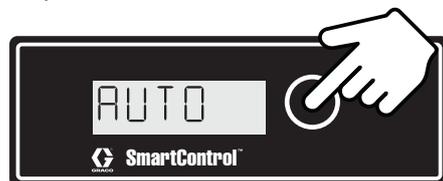
Cambiar ajustes del menú

Cuando se visualice el icono de reloj, pulse el botón de SmartControl (F) para desplazarse a través de los ajustes de menú.



Guardar ajustes del menú

Con la configuración correcta del menú visualizada, mantenga pulsado el botón SmartControl (F) hasta que la pantalla parpadee. Suelte el botón: el icono de reloj desaparece.



Funciones de la pantalla

Pantalla de ejecución (visualización de la presión)

Esta pantalla muestra la presión actual medida por el transductor, y puede usarse para fijar el punto de ajuste de presión en modo automático (Consulte **Configuración del modo de ejecución** en la página 13). Consulte **Operación**, en la página 14, para más información.

Configuración del modo de ejecución

Esta pantalla ajusta el modo de control de las operaciones de eTensifier.

- MAN (Manual) permite aumentar o disminuir la presión a medida que gira la perilla de control.
- AUTOMÁTICO permite que la unidad se detenga en un punto de ajuste de presión definido por el usuario.

Configuración de ganancia

Esta pantalla fija el aumento de control del motor, que ajusta la velocidad a la que el sistema genera presión contra la probabilidad de exceso apreciable de presión durante la parada.

- Se recomienda usar los ajustes más bajos de ganancia, hacia GAIN1, para la prueba de pequeños volúmenes.
- Se recomienda usar los ajustes más altos de ganancia, hacia GAIN5, para la prueba de grandes volúmenes.

Pantalla de tamaño de la bomba

AVISO

El tamaño de la bomba viene ajustado de fábrica. Si esto se cambia, puede activar el disco de ruptura. No cambie este ajuste.

Esta pantalla muestra la configuración actual del tamaño de la bomba de fluidos. El tamaño de la bomba varía dependiendo del diámetro del émbolo y se ha grabado en la parte exterior de la bomba (2) como una parte del número de modelo.

Configuración de la unidad de presión

Esta pantalla configura las unidades de presión (psi, bar y MPa).

- Los modelos de 120 V vienen prefijados en PSI de fábrica.
- Los modelos de 240 V vienen prefijados en BAR de fábrica.
- Todos los modelos pueden volver a PSI, BAR o MPA.

Pantalla de visualización del conteo de ciclos

Esta pantalla muestra el número total de carreras de la bomba durante el funcionamiento.

Para poner el contador a cero: Acceda a la pantalla de visualización del conteo de ciclos (consulte **Navegación en la pantalla** en la página 12) y pulse y mantenga pulsado el botón SmartControl cuando se muestre RESET (Restablecer).

Pantalla de registro de alarmas

Esta pantalla muestra los últimos tres códigos de error más recientes (vea **Estados de alarma**).

Estados de alarma

La bomba eTensifier entrará en un estado de alarma siempre que se produzca un error. Cuando esto ocurre, aparece el código de error en la pantalla de visualización hasta que se corrija la causa del estado de alarma.

Para borrar el estado de alarma, identifique el error y lleve a cabo la recuperación que se describe en la tabla siguiente.

Código de error	Descripción del error	Recuperación de errores
E = 01:	Error de alta presión	Abra la válvula principal de purga (H) para liberar la presión
E = 02:	Error por fallo del transductor	Conecte o sustituya el transductor de presión (24).
E = 04:	Error de ausencia de giro del motor	Apague y encienda el controlador.
E = 08:	Error de sobrecalentamiento del motor	Coloque el control de presión (B) en OFF (apagado) y deje que el motor se enfríe.

Una vez que el estado de alarma se borra, en la pantalla de visualización aparece el mensaje "NO ALARM" (Sin alarma). Pulse el botón SmartControl (F) para volver a la pantalla de bienvenida.

Operación

Procedimiento de descompresión

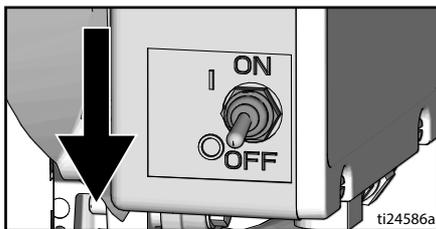


Siga el Procedimiento de descompresión siempre que vea este símbolo.

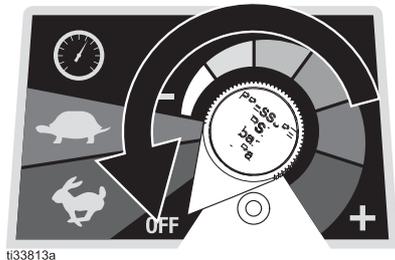


El equipo permanecerá presurizado hasta que se libere la presión manualmente. Para ayudar a evitar lesiones graves por fluido presurizado, como la inyección en la piel, siga el **Procedimiento de descompresión** cuando haya acabado de operar la bomba y antes de limpiar, revisar o dar servicio al equipo.

1. Coloque el interruptor ON/OFF (A) en la posición **ON**. Espere 30 segundos hasta que se disipe la energía.

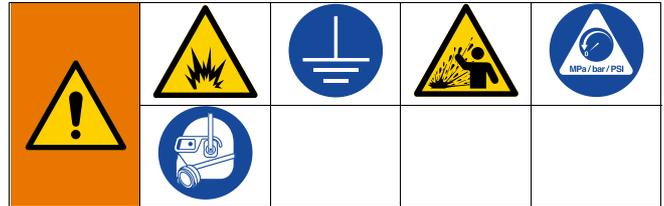


2. Coloque el control de presión (B) en la posición **OFF** (apagado).



3. Purgue la presión con la válvula principal de purga (H) a la salida de la bomba (13).

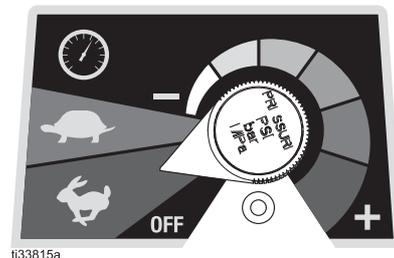
Lavado



Para evitar incendios y explosiones, conecte siempre a tierra el equipo y el recipiente de residuos. Para evitar chispas estáticas y lesiones por salpicaduras, lave siempre con la presión más baja posible.

- Lave con un fluido que sea compatible con el fluido que esté dispensando y con las piezas húmedas del equipo.

1. Vea **Procedimiento de descompresión**, en la página 14.
2. Conecte la tubería de entrada de fluido (G y K) del accesorio de entrada marcado (137) a la fuente de suministro de fluido de la entrada de marcado.
3. Conecte la tubería de salida de fluido (L) del accesorio de salida marcado (13) a un recipiente de desecho.
4. Coloque el control de presión (B) en Fill () y haga funcionar la bomba hasta que el fluido dispensado sea principalmente el líquido de lavado.

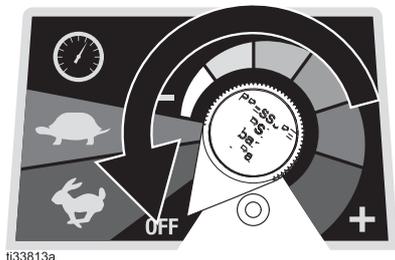


5. Coloque el control de presión (B) en la posición **OFF** (apagado).

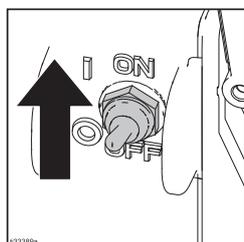
Aumentar la presión de funcionamiento



1. Coloque el control de presión (B) en la posición **OFF** (apagado).



2. Coloque el interruptor de ON/OFF (A) en la posición **ON**.



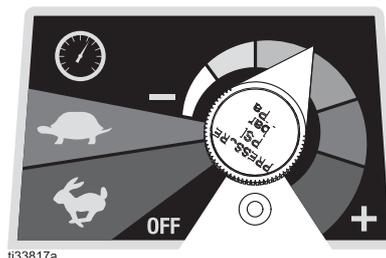
NOTA: La pantalla de bienvenida se muestra cuando la pantalla eTensifier se enciende por primera vez. Muestra el mensaje “REV xx PULSE EL BOTÓN PARA COMENZAR”.



3. Pulse el botón de SmartControl™ (F) para entrar en la pantalla de ejecución principal, que muestra la presión actual.

- En el Modo automático, y con el control de presión en “Fill” (llenar) (🐮) o “Prime” (cebar) (🐢), la bomba se activa sin necesidad de pulsar ningún botón.
- En el Modo Automático, y con el control de presión ajustado en la zona Presión (🕒), la bomba no funcionará hasta que no se pulse el botón.
- En el modo Manual, la bomba funciona sin pulsar un solo botón en todos los ajustes de control de presión.

4. Utilice el modo Auto o Manual para configurar un punto de ajuste de presión.



NOTA: La bomba funcionará continuamente en ambos modos (manual y automático) hasta que se alcance el punto de ajuste de presión. Si hay fugas presentes en el sistema, la bomba arrancará automáticamente para mantener la presión. (Consulte **Configuración del modo de ejecución**, en la página 13, para obtener instrucciones sobre cómo cambiar los modos).

Los modos de funcionan de la siguiente manera:

- “MAN” - modo Manual: la perilla de control de presión actúa similar a un regulador de aire. Al girar hacia arriba, aumenta la presión de fluido.
 - “AUTO” - modo Automático: establece un punto de ajuste de presión para incrementar la presión de la bomba eTensifier. La presión se ajusta girando la perilla de control de presión hasta que se muestre el punto de ajuste de la presión deseada en la pantalla. Pulse el botón SmartControl para comenzar a bombear. La bomba se detendrá automáticamente cuando se alcance el punto de ajuste de presión.
 - La bomba funcionará en los ajustes “Fill” (🐮) y “Prime” (🐢) en modo Manual o Automático.
5. (Opcional) Compruebe si el deterioro de la presión colocando el control de presión (B) en **OFF**. Si hay una caída de presión, dicha situación se visualizará en la pantalla.
 6. Para finalizar la ejecución, siga el **Procedimiento de descompresión** en la página 14.

Reparación

				
PELIGRO DE ACTIVACIÓN REMOTA				
Si se instala la pantalla conectada, una activación remota podría provocar lesiones graves. Para evitar lesiones, desenchufe el cable de suministro eléctrico (43) del enchufe y espere 5 minutos antes de realizar ningún mantenimiento.				

Extracción de la bomba

El desmontaje de la bomba incluye desconexión de la entrada y la salida del fluido y el desmontaje de la bomba.

1. Lleve a cabo el **Procedimiento de descompresión** en la página 14.
2. Coloque el interruptor ON/OFF (A) en **OFF** y desenchufe el cable de alimentación (43).
3. Desconecte la manguera de entrada (K) y la válvula de cierre del fluido (G) de la bomba.
4. Utilice un martillo para aflojar la tuerca de retención de la bomba (104).

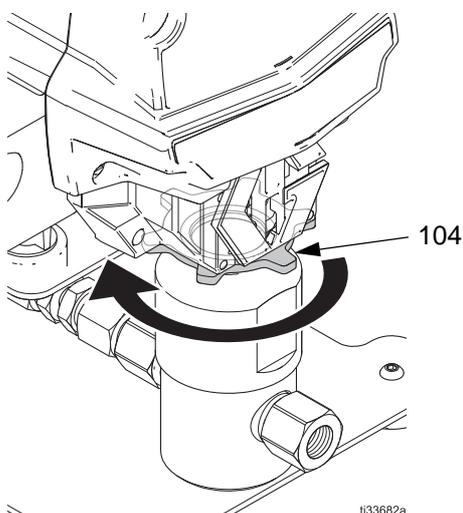


Fig. 6 Afloje la tuerca de retención

5. Gire la tuerca de retención de la bomba para liberar la tapa de la varilla de la bomba.

6. Abra la tapa de la varilla de la bomba (C).

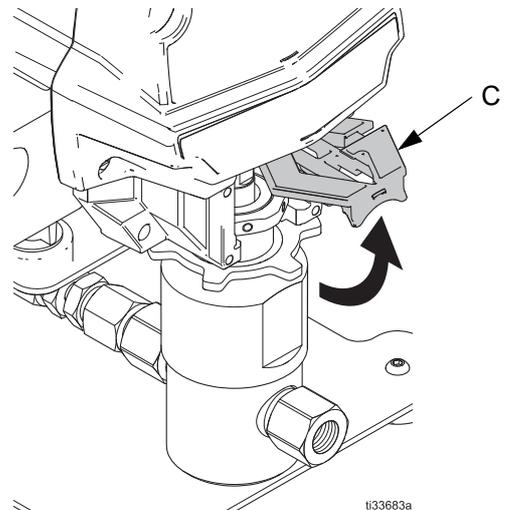


Fig. 7 Abra la tapa de la varilla de la bomba

7. Desconecte los pernos (21) de la parte inferior de la bomba (2).

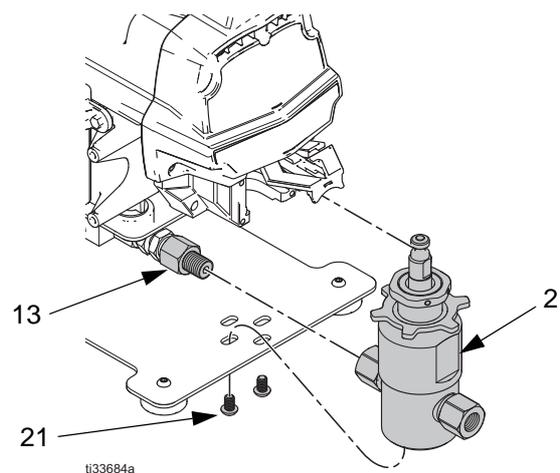


Fig. 8 Desconecte los pernos y el módulo de salida

8. Desconecte el módulo de salida (13) de la bomba (2).
9. Retire la bomba (2) del alojamiento de accionamiento.
10. Continúe con **Reparación de empaquetadura**, en la página 18 o **Reparación de la válvula de retención**, en la página 19.

Bomba de repuesto

La instalación de la bomba incluye fijar la bomba y conectar la entrada y la salida de fluidos.

1. Mueva la varilla de desplazamiento de la bomba (102) hacia arriba o hacia abajo hasta que se deslice en la varilla de conexión cuando monta la bomba en el alojamiento de accionamiento.

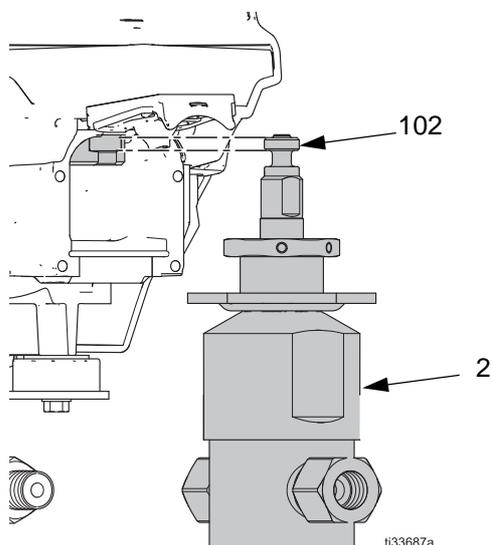


Fig. 9 Deslice la bomba en el alojamiento del impulsor

2. Deslice la bomba (2) hasta el tope en el alojamiento de accionamiento.
3. Cierre la tapa de la varilla de la bomba (C). Asegúrese de que esté alineada con el alojamiento de accionamiento.

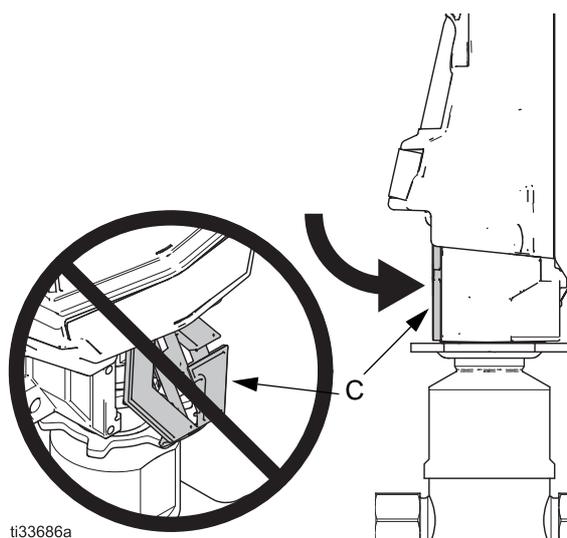


Fig. 10 Cierre la tapa de la varilla de la bomba

4. Utilice las dos manos para apretar la tuerca de retención de la bomba(104).

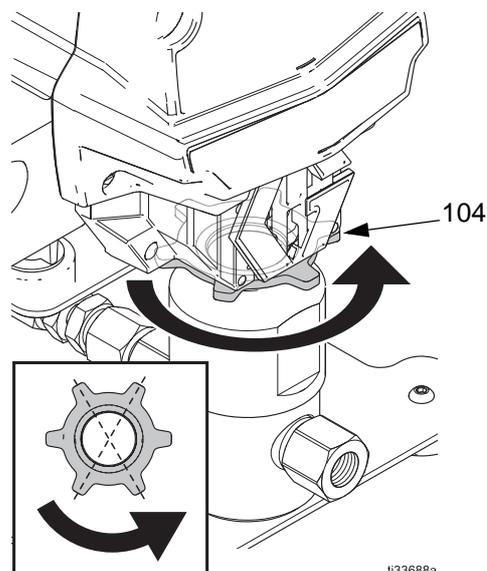


Fig. 11 Apriete la tuerca de retención de la bomba

5. Utilice un martillo para girar a la bomba de retención de la tuerca (104) una vuelta adicional de 1/8 a 1/6, o 45° a 60°.
6. Vuelva a conectar y apriete las líneas de fluido.
7. Verifique que la **Configuración del programa**, en la página12, coincida con la bomba instalada.

Reparación de empaquetadura

1. Siga el procedimiento de **Extracción de la bomba** en la página 16.
2. Sujete la base de bomba en un torno de banco que no provoque daños y use las dos partes de planas grandes para retirar el adaptador del cilindro (103).
3. Retire el conjunto del pistón (102) del cilindro de fluido (101).

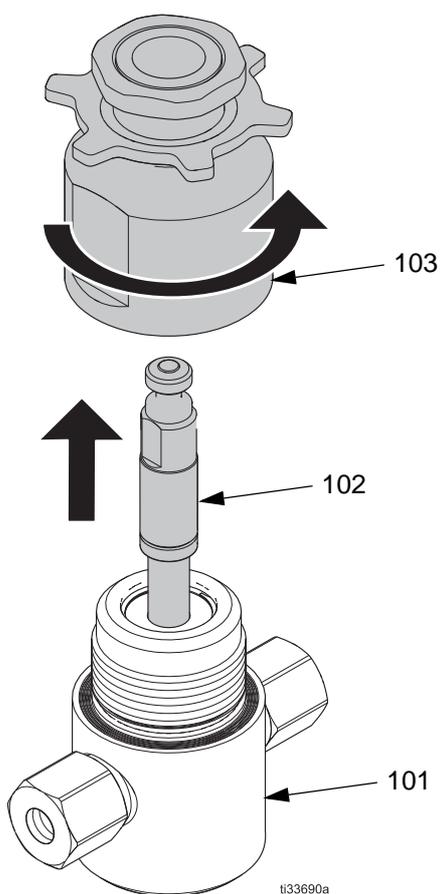


Fig. 12 Retire el conjunto de pistón

4. Utilice un ganzúa para sacar el conjunto de empaquetadura.

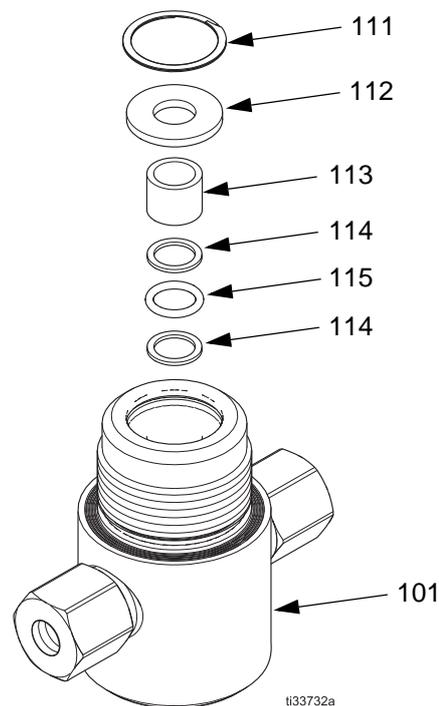
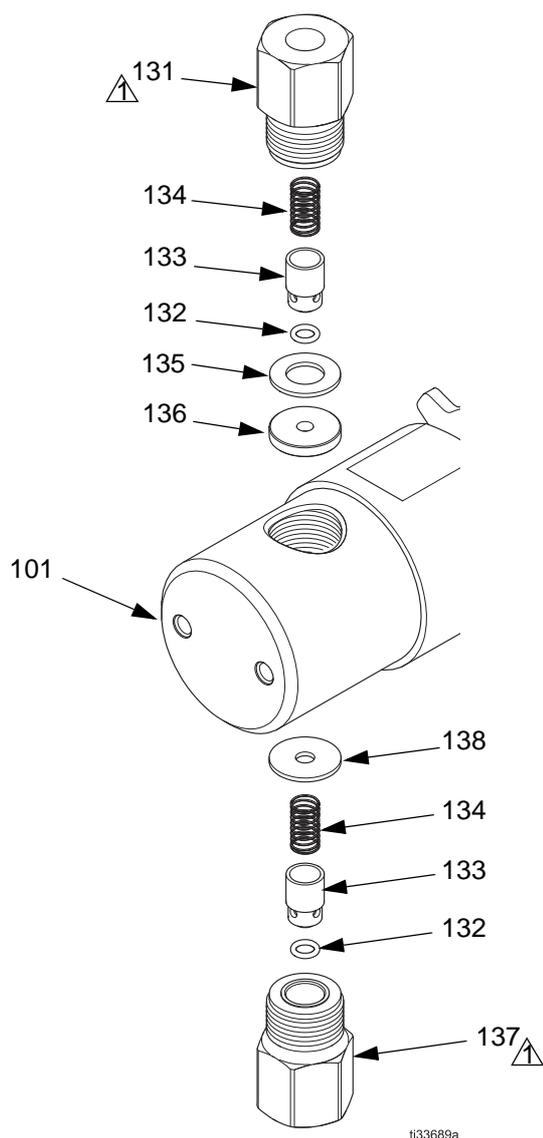


Fig. 13 Retire el conjunto de empaquetadura

5. Reemplace y lubrique la junta (115), los anillos de reserva (114) y el buje (113).
6. Revise la junta tórica (112) y reemplácela si fuera necesario.
7. Introduzca el retén (112) y el anillo de retención (111).
8. Vuelva a instalar el adaptador de la bomba (103).
9. Continúe con **Reparación de la válvula de retención**, en la página 19o **Reparación de la pantalla** en la página 20.

Reparación de la válvula de retención




 Apriete a un par de:
 120 ft-lb para los modelos 46-100
 240 ft-lb para los modelos 125-160
 340 ft-lb para los modelos 237-365

FIG. 14 Reparación de la válvula de retención

Válvula de retención de entrada

1. Siga el procedimiento de **Extracción de la bomba** en la página 16.
2. Retire el cuerpo de válvula de retención de entrada (137).
3. Retire la junta tórica (132), el asiento (133), el resorte (134) y la junta de válvula de retención de salida (135).
4. Inspeccione las piezas en busca de daños y reemplace en caso necesario.
5. Instale la Junta de la válvula de retención (135).
6. Monte el muelle (134).
7. Instale la junta tórica (132) en el asiento (133).
8. Instale el asiento (133).
9. Vuelva a conectar el cuerpo de la válvula de retención de entrada (137) y apriete a la cantidad que se indica en la FIG. 14.
10. Continúe con **Reparación de la pantalla** en la página 20.

Válvula de retención de salida

1. Siga el procedimiento de **Extracción de la bomba** en la página 16.
2. Retire el cuerpo de la válvula de retención de salida (131).
3. Retire el resorte (134), el asiento (133), la junta tórica (132), la junta de la válvula de retención (135) y la salida de retención de asiento de la válvula (136).
4. Inspeccione las piezas en busca de daños y reemplace en caso necesario.
5. Instale el asiento de válvula de retención de salida (136) y revise la junta de la válvula (135).
6. Instale la junta tórica (132) en el asiento (133).
7. Instale el asiento (133) y el resorte (134).
8. Vuelva a conectar el cuerpo de la válvula de retención de salida (131) y apriete a la cantidad que se indica en la FIG. 14.
9. Continúe con **Reparación de la pantalla** en la página 20.

Reparación de la pantalla



AVISO

Las descargas electrostáticas pueden provocar daños en los componentes de la placa del PC. Utilice una correa de conexión a tierra cuando manipule o instale una placa de PC.

NOTA: Este procedimiento no se aplica al Kit de pantalla conectada (25E250).

1. Siga el **Procedimiento de descompresión**
2. Desenchufe el cable de suministro eléctrico (43) del enchufe y espere 5 minutos antes de realizar ningún mantenimiento.
3. Extraiga los cuatro tornillos (12) y la tapa.
4. Desconecte el cable de la pantalla (A) del conector de la placa de control (B) y coloque la cubierta a un lado.
5. Enchufe el cable de la pantalla digital (A) de la nueva cubierta al conector de la placa de control (B).
6. Ajuste la cubierta de la pantalla digital (50) a la caja de control con los cuatro tornillos (12) del paso 2.

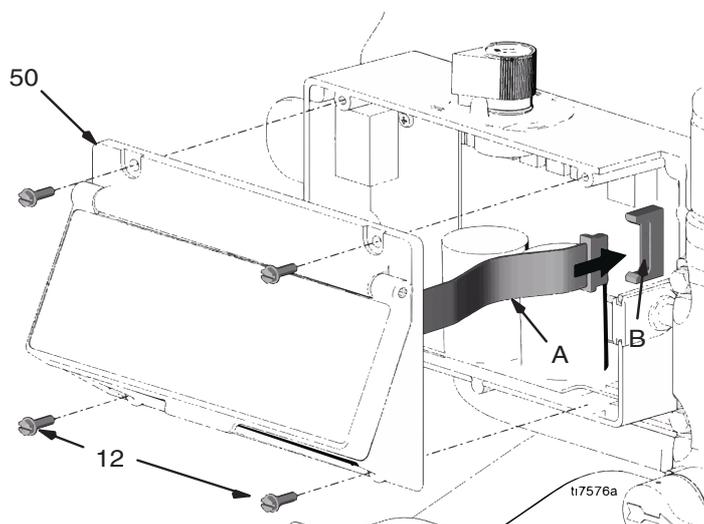


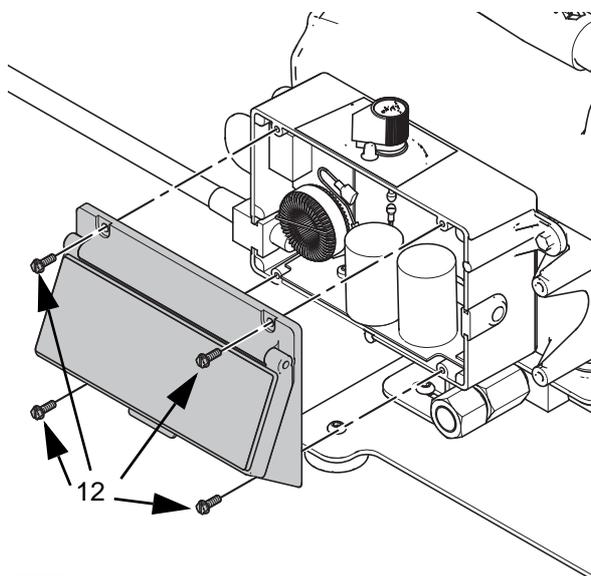
FIG. 15 Reparación de la pantalla

Reparación de la caja de control



NOTA: El siguiente procedimiento también se aplica a los sistemas que utilizan el Kit de pantalla conectada (25E250).

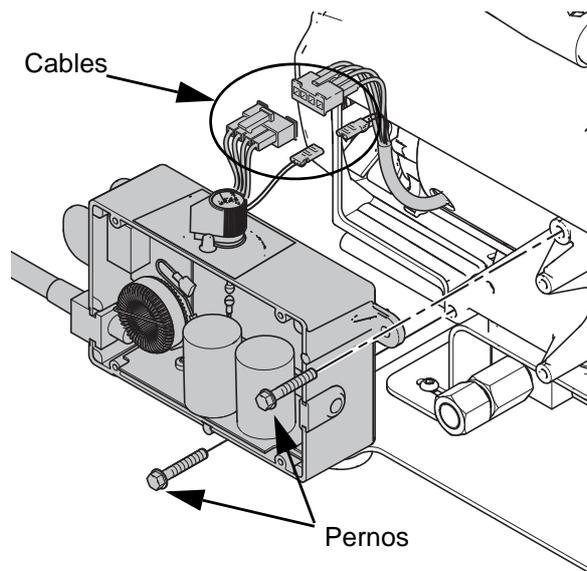
1. Lleve a cabo el **Procedimiento de descompresión** en la página 14.
2. Desenchufe la bomba eTensifier y espere cinco minutos antes de llevar a cabo cualquier tipo de tarea de servicio.
3. Retire los cuatro tornillos (12) que sujetan la cubierta a la caja de control.



ti33733a

Fig. 16 Tapa de la caja de control

4. Desconecte el cable de la pantalla (A) del conector de la placa de control (B) y coloque la cubierta a un lado. Consulte la FIG. 15, **Reparación de la pantalla**.
5. Retire los dos tornillos que fijan la caja de control al módulo de accionamiento y coloque la caja de control hacia el lado.



ti33734a

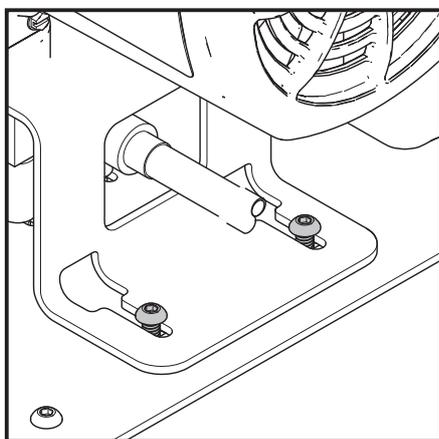
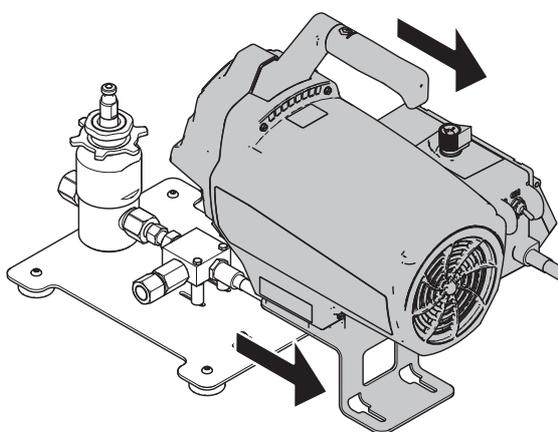
Fig. 17 Caja de control con cables al motor

6. Desconecte los dos cables que están entre el motor y la caja de control.
7. Sustituya la cubierta y la caja de control si es necesario.
8. Conecte los dos cables que están entre el motor y la caja de control.
9. Utilice los dos tornillos para acoplar la caja de control al lateral del módulo de accionamiento.
10. Enchufe el cable de la pantalla digital (A) de la cubierta al conector de la placa de control (B) de la caja de control nueva.
11. Utilice los cuatro tornillos (12) para sujetar la cubierta a la caja de control.
12. Lleve a cabo los procedimientos **Configuración inicial de la bomba** (página 9) y la **Configuración del programa** (página 12) antes de reanudar el funcionamiento.

Reparación del módulo de accionamiento



1. Lleve a cabo el **Procedimiento de descompresión** en la página 14.
2. Desenchufe la bomba eTensifier y espere cinco minutos antes de llevar a cabo cualquier tipo de tarea de servicio.
3. Afloje el conjunto de la bomba de conexión rápida. (Ver pasos 4-6 de **Extracción de la bomba** en la página 16.)



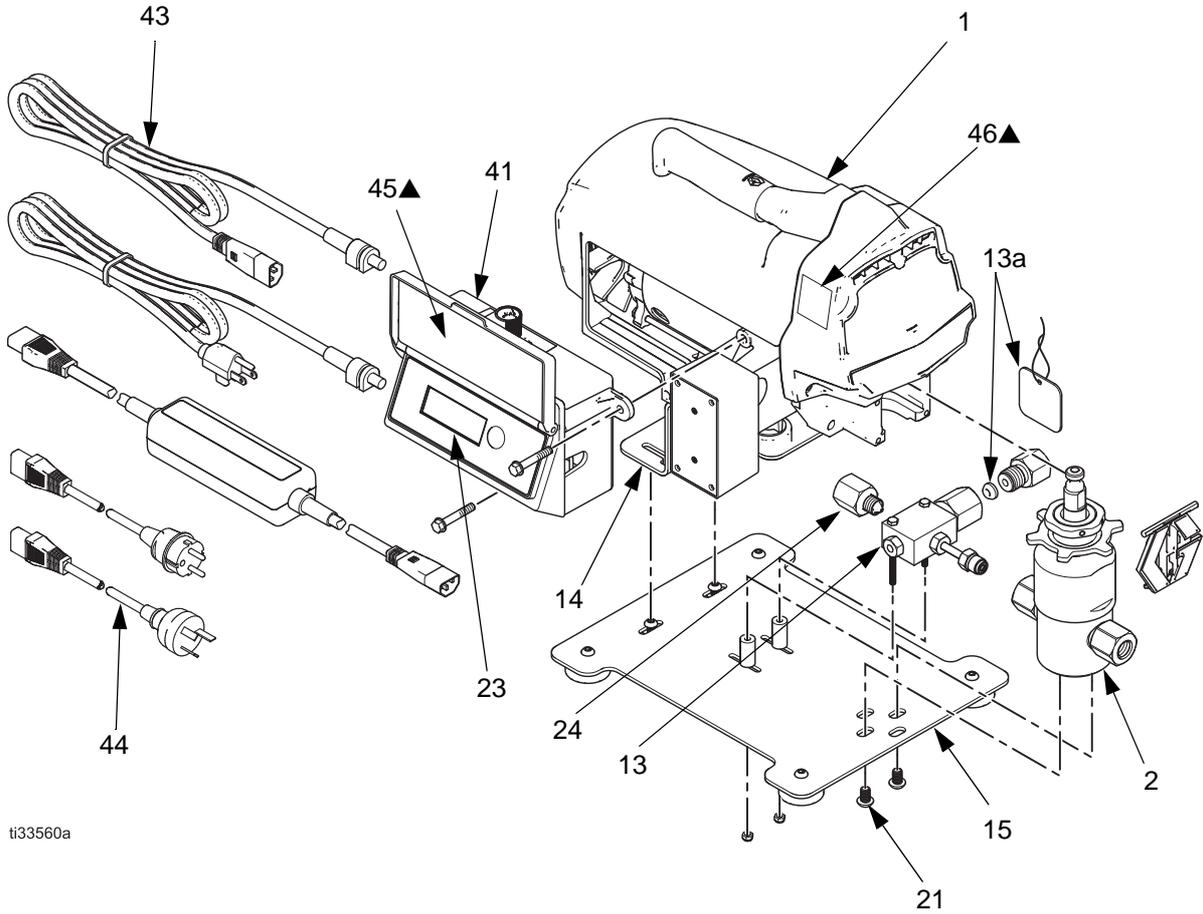
ti33735a

Fig. 18 Retirar el módulo de accionamiento

4. Aflojar, pero sin desmontar, los dos tornillos de la parte trasera del conjunto.
5. Deslice el conjunto del módulo de accionamiento hacia afuera del soporte.
6. Para reinstalar el conjunto del módulo de accionamiento, invierta los pasos 2-5.

Piezas

Caja de control y módulo de accionamiento



ti33560a

FIG. 19

Lista de piezas del módulo de accionamiento y caja de control

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
1	--	Conjunto del módulo de accionamiento, 120 V	1
	--	Conjunto del módulo de accionamiento, 230 V	1
2	Consultar la Tabla 1	Conjunto de bomba	1
13	Consultar la tabla 2	Módulo de salida	1
13a	Consultar la tabla 2	Disco de ruptura, incluye la tarjeta de seguridad	1
14	25D705	Soporte de base	1
15	25D706	Placa base	1
21	25D690	Fijación, cabeza semiesférica, 5/16-18 x ,50 remendado	2
23	25N540	Pantalla	1
24		Transductor	1
	25N541*	10KSI, 0-100mV, 1/4 npt*	
	25N542**	25KSI, 4-20 mA, m12**	
	25N543**	40KSI, 4-20 mA, F250C AE**	
41		Caja, control	1
	25N544	120V; US	
	25N566	230V	
43		Cable de alimentación	1
	253371	EE. UU.	
	253370	Multicord, Europa	
44		Conjunto de cable, adaptador	1
	242001	Europa	
	242005	Australia	
	287121	Italia, Dinamarca, Suecia	
45▲	17G318	Etiqueta, seguridad, advertencia, varios	1
46▲	195793	Etiqueta, advertencia	1

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

* Solo para uso con modelos 46, 60, 87 y 100.

** Solo para uso con modelos 125, 160, 237 y 365.

Tabla 1: Conjunto de la bomba (ref. 2)

Tamaño de la bomba (modelo)	Número de pieza por material		
	Poliuretano		EPR
	NBR	FKM	
46	94350-046-01	94350-046-03	94350-046-04
60	94350-060-01	94350-060-03	94350-060-04
87	94350-087-01	94350-087-03	94350-087-04
100	94350-100-01	94350-100-03	94350-100-04
125	94350-125-11	94350-125-13	94350-125-14
160	94350-160-11	94350-160-13	94350-160-14
237	94350-237-11	94350-237-13	94350-237-14
365	94350-365-11	94350-365-13	94350-365-14

Tabla 2: Módulo de salida (ref. 13)

Tamaño de la bomba (modelo)	Nº Pieza	
	Módulo de acero inoxidable	Ruptura disco
46	25D700	RD5500
60	25D701	RD7000
87	25D702	RD10000
100	25D684	RD12500
125	25D703	RD15000
160	25D685	RD18000
237	25D686	RD27000
365	25D687	RD40000

Conjunto de bomba

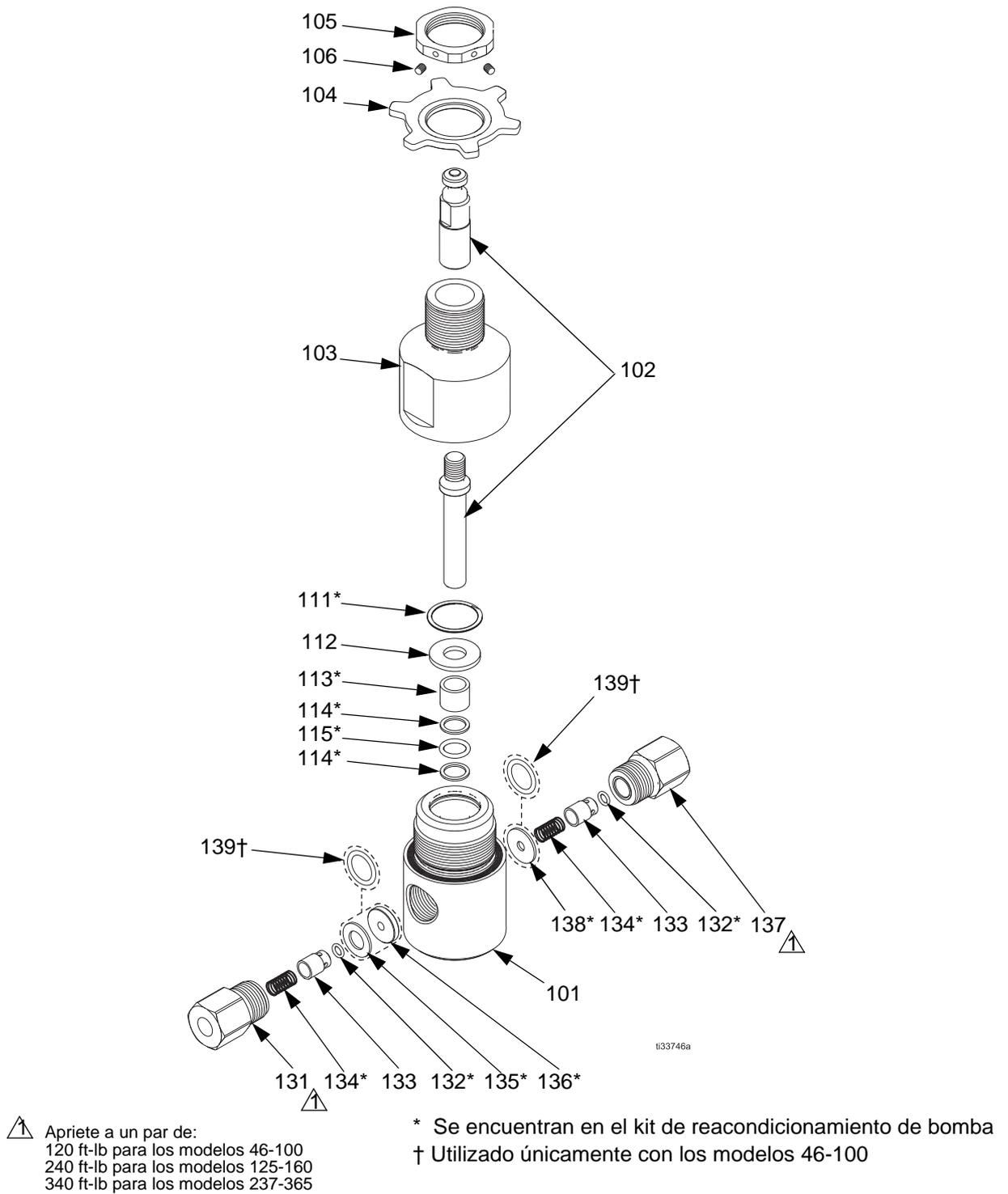


FIG. 20

Lista de piezas del conjunto de la bomba

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
101	--	Bomba inferior	1
102	--	Conjunto de pistón	1
103	--	Adaptador del cilindro	1
104	--	Anillo de bloqueo	1
105	--	Collar de la bomba	1
106	--	Perno de cuello	2
111*	--	Anillo de retención	1
112	--	Retén	1
113*	--	Casquillo	1
114*	--	Anillo de reserva	2
115*	--	Junta de la empaquetadura; poliuretano o EpR	1
131	--	Cuerpo de la válvula de retención de salida	1
132*	--	Comprobar junta tórica; NBR, FKM o EPR	2
133	--	Válvula de vástago	2
134*	--	Resorte	2
135*	--	Junta de válvula de retención de salida	1
136*	--	Asiento de válvula de retención de salida	1
137	--	Cuerpo de válvula de retención de entrada	1
138*	--	Junta de la válvula de retención de entrada	1
139*†	--	Junta tórica	2

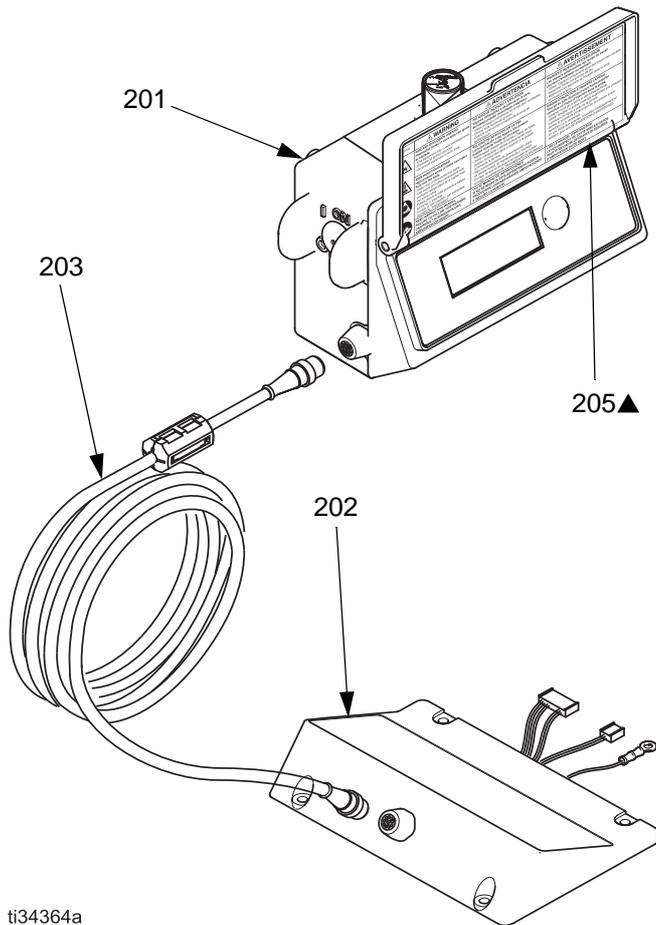
* Se incluye en el kit de reacondicionamiento de bomba, consulte la Tabla 3.

† Reemplaza a la ref. 135, 136 y 138 en los modelos 46-100.

Tabla 3: Kits de reacondicionamiento de bomba (incluye ref. 111, 113, 114, 115, 132, 134, 135, 136, 138 o 139)

Tamaño de la bomba (modelo)	Número de pieza por material		
	Poliuretano		EPR
	NBR	FKM	
46	94350-046-01-K	94350-046-03-K	94350-046-04-K
60	94350-060-01-K	94350-060-03-K	94350-060-04-K
87	94350-087-01-K	94350-087-03-K	94350-087-04-K
100	94350-100-01-K	94350-100-03-K	94350-100-04-K
125	94350-125-11-K	94350-125-13-K	94350-125-14-K
160	94350-160-11-K	94350-160-13-K	94350-160-14-K
237	94350-237-11-K	94350-237-13-K	94350-237-14-K
365	94350-365-11-K	94350-365-13-K	94350-365-14-K

Kit de pantalla conectada (25E250)



ti34364a

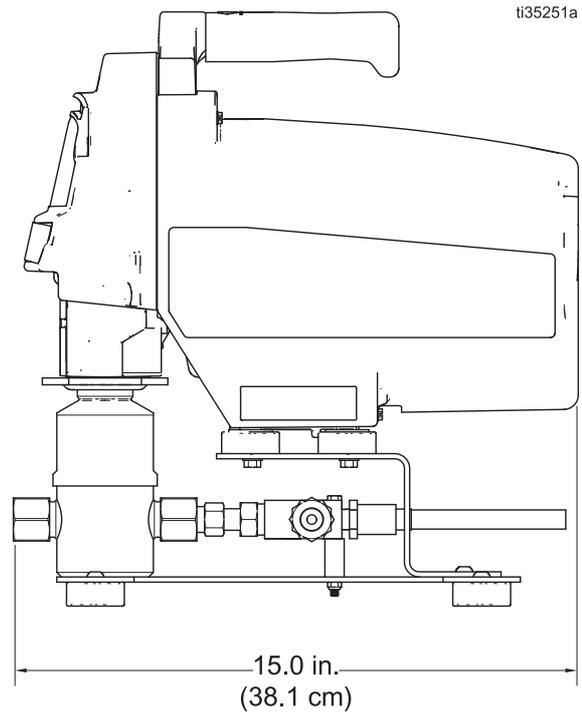
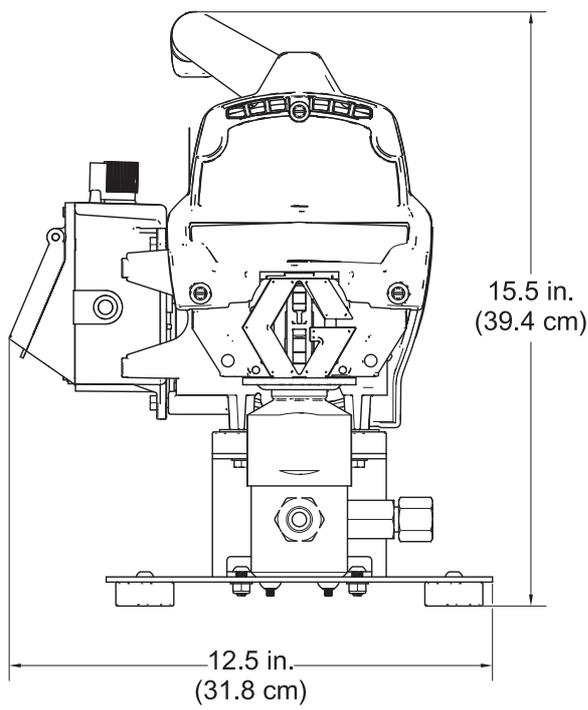
FIG. 21

Lista de piezas del Kit de pantalla conectada (25E250)

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
201	26C459	Pantalla conectada con caja de control	1
202	26C458	Cubierta, cableada	1
203	26C460	Cable M12 con ferrita	1
204	--	Enchufe, de introducción, estriado (no mostrado)	1
205▲	17G318	Etiqueta, seguridad, advertencia, varios	1

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

Dimensiones



Especificaciones técnicas

eTensifier		
	EE. UU.	Métrico
Presión máxima de funcionamiento del fluido	Varía según modelo. Vea Modelos en la página 3.	
Rango de temperatura ambiente	40°–120°F	4°–49°C
Temperatura mínima del fluido	40°F	4°C
Requisitos de alimentación eléctrica		
Unidades de 120 V	120 VCA, 50/60 HZ, 13 A máx.	
Unidades de 230 V	230 VCA, 50/60 HZ, 9 A máx.	
Tamaños de entrada/salida		
Tamaño de la entrada de fluido (tamaños 46-100)	3/8 pulg. NPT	
Tamaño de la entrada de fluido (tamaños 125-365)	1/4 pulg. NPT	
Tamaño de la salida de fluido (tamaños 46-100)	3/8 pulg. NPT	
Tamaño de la salida de fluido (tamaños 125-365)	1/4 pulg. hpct	
Tamaño del accesorio de cabezal de descarga de seguridad	3/8 pulg. NPT	
Materiales húmedos		
Junta de la válvula de retención	HNBR, FKM o EPR	
Carcasa de la válvula de retención	ACERO INOXIDABLE 17-4	
Válvula de asiento de retención	ACERO INOXIDABLE 17-4	
Cuerpo de la bomba	ACERO INOXIDABLE 303, ACERO INOXIDABLE 17-4	
Pistón de la bomba	416 SST	
Peso		
Todos los modelos	48 lb	22 kg
Ruido (dBa)*		
Presión de sonido	90 dBa	
Potencia acústica	100 dBa	

* Presión de sonido medida a 1 metro (3 pies) del equipo. Potencia de sonido medida según ISO-3744.

Garantía estándar de Graco High Pressure Equipment Company

Graco High Pressure Equipment Company garantiza que el producto al que se hace referencia en este documento y que ha sido fabricado por Graco High Pressure Equipment Company y que lleva su nombre, está libre de defectos materiales y de elaboración en la fecha original de venta al comprador original. Con la excepción de cualquier garantía especial, extendida o limitada publicada por Graco High Pressure Equipment Company, y durante un período de doce meses desde la fecha de venta, Graco High Pressure Equipment Company reparará o reemplazará cualquier pieza del equipo que Graco High Pressure Equipment Company determine que es defectuosa. Esta garantía será efectiva únicamente cuando el equipo se haya instalado, utilizado y mantenido de acuerdo con las recomendaciones por escrito de Graco High Pressure Equipment Company.

Esta garantía no cubre, y Graco High Pressure Equipment Company no asumirá responsabilidad alguna por el desgaste general debido al uso normal del equipo, o por las averías, daños o desgastes causados por su instalación defectuosa, su utilización equivocada, la abrasión, corrosión o mantenimiento inadecuado, negligencia, accidente, avería o sustitución de piezas que no sean Graco High Pressure Equipment Company. Graco High Pressure Equipment Company tampoco será responsable de averías, daños o desgaste causado por la incompatibilidad del equipo Graco High Pressure Equipment Company con estructuras, accesorios, equipo o materiales no proporcionados por Graco High Pressure Equipment Company ni del diseño, manufactura, instalación, utilización o mantenimiento de estructuras, accesorios, equipo o materiales no proporcionados por Graco High Pressure Equipment Company.

Esta garantía será efectiva bajo la devolución previo pago del equipo que se considera defectuoso a un distribuidor Graco High Pressure Equipment Company para la verificación de dicho defecto. Si se verifica que existe el defecto por el que se reclama, Graco High Pressure Equipment Company reparará o repondrá gratuitamente todas las piezas defectuosas. El equipo se devolverá al comprador original previo pago del transporte. Si la inspección del equipo no revela defectos en el material o en la manufactura, se realizarán las reparaciones necesarias aplicándose una tarifa razonable, en cuyos costos se pueden incluir los costos de las piezas, la mano de obra y el transporte.

ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA, Y SUSTITUYE CUALQUIER OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA INCLUIDA, PERO SIN LIMITARSE A ELLA, LA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O LA GARANTÍA DE APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR.

La única obligación de Graco High Pressure Equipment Company y el único remedio del comprador en caso de ruptura de garantía deberá entenderse como establecido anteriormente. 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 debe presentarse dentro de los dos (2) años posteriores a la fecha de venta.

GRACO HIGH PRESSURE EQUIPMENT COMPANY NO GARANTIZA Y RECHAZA TODA SUPUESTA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN Y APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, EN LO QUE SE REFIERE A RACORS, EQUIPO, MATERIALES O COMPONENTES VENDIDOS, PERO NO FABRICADOS POR GRACO HIGH PRESSURE EQUIPMENT COMPANY. Estos elementos vendidos pero no fabricados por Graco High Pressure Equipment Company, (como motores eléctricos, interruptores, mangueras, etc.) estarán sujetos, si corresponde, a la garantía del fabricante. Graco High Pressure Equipment Company proporciona al comprador asistencia razonable en la presentación de quejas por la ruptura de garantía.

Bajo ninguna circunstancia Graco High Pressure Equipment Company será responsable de daños especiales, causados por, incidentales o indirectos del equipo Graco High Pressure Equipment Company que se le proporciona o del rendimiento o uso de productos u otros bienes que vendidos en adelante, independientemente de si es por ruptura de contrato, de la garantía, de negligencia por parte de Graco High Pressure Equipment Company o de cualquier otra forma.

Información sobre Graco High Pressure Equipment Company

Para consultar la información más reciente acerca de productos de Graco High Pressure Equipment Company, visite www.ensif.com.

PARA HACER UN PEDIDO, póngase en contacto con el distribuidor de Graco High Pressure Equipment Company o llame para identificar el distribuidor más cercano.

Número gratuito: 1-800-289-7447 **Fax:** 814-838-6075

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

Graco se reserva el derecho de efectuar cambios en cualquier momento sin aviso.

Traducción de las instrucciones originales. This manual contains Spanish. MM 3A5406

Oficinas centrales de Graco: Minneapolis
International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO HIGH PRESSURE EQUIPMENT CO. • 2955 West 17th Street • ERIE PA 16305 • USA
Copyright 2018, Todas las instalaciones de fabricación de Graco están registradas conforme a la norma ISO 9001.

www.ensif.com
Revisión D, diciembre 2018