

FLUID DEFENDER™

3A9497B

ES

Para monitorizar niveles de fluidos de lubricación en tanques fijos a nivel del suelo y para regular equipos de accionamiento neumático conectados al tanque usando válvulas solenoides de control de aire. No apto para uso con tanques que contengan gasolina o cualquier otro fluido inflamable de Clase I según la norma NFPA 30. No apto para uso con tanques sin la protección requerida de contención contra el exceso de llenado; este producto no sustituye a dicha protección. Únicamente para uso profesional.

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

Modelos

Consulte la página 3 para obtener información sobre modelos y aprobaciones.



Instrucciones importantes de seguridad

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

Manuales relacionados

Manual en inglés	Descripción
130641	Gestión de fluidos Pulse®, guía rápida para registrar dispositivos
3A7279	Sensor de nivel de Fluid Defender
3A7280	Válvula solenoide de control de aire para Fluid Defender



ti42429a

Contiene el módulo radio modelo XBee o S2C, IC:1846A-XBEE3 o 1846A-S2CTH (modelos 25V471 y 25V580).

Contiene FCC ID MCQ-XBEE3 o MCQ-S2CTH (modelos 25V471 y 25V580). El dispositivo incluido cumple con el apartado 15 de las normas FCC.




El funcionamiento está sometido a las dos condiciones siguientes:

- Este aparato no debe provocar interferencias dañinas.
- Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas las interferencias que pueden provocar un funcionamiento no deseado.

Índice






Manuales relacionados	1	Mantenimiento	22
Modelos	3	Pruebas periódicas	22
Advertencias	4	Semanalmente (y antes de cada llenado	
Instalación típica	6	remoto a granel)	22
Desconexión por nivel alto de aceite usado	6	Mensualmente	22
Nivel bajo de aceite nuevo	7	Sustitución de la alarma de faro giratorio	22
Parada de llenado remoto a granel	8	Sustitución del fusible	24
Identificación de componentes	9	Reciclaje y eliminación	25
Parte externa del Fluid Defender	9	Final de la vida útil del producto	25
Parte interna del Fluid Defender	10	Resolución de problemas	26
Ajuste de los interruptores DIP		Piezas	30
de los canales de E/S	10	Accesorios	31
Leyenda de cables de los conectores		Válvulas solenoides de control de aire	31
externos M12	11	Kit de luz de soporte (opcional)	31
Descripción general	12	Sensores de nivel (necesarios)	31
Definiciones	12	Luz remota (opcional)	31
Válvulas solenoides de control de aire	12	Dimensiones	32
Sensores de nivel de fluido	13	Disposición de los agujeros de montaje	32
Sensores de nivel alto	13	Especificaciones técnicas	33
Sensores de nivel bajo	13	Requisitos de accesorios	34
Instalación	14	Proposición 65 de California	34
Procedimiento de alivio de presión	14	Registro de mantenimiento	36
Fluid Defender	14	Garantía estándar de Graco	38
Instalación de los sensores de nivel	14		
Instalación de las válvulas solenoides			
de control de aire	14		
Instalación de la luz remota (opcional)	15		
Configuración del Fluid Defender	15		
Registre el Fluid Defender (modelos 25V471			
y 25V480)	16		
Funcionamiento	17		
Prueba del sistema	17		
Sensores de nivel alto	18		
Sensores de nivel bajo	18		
Control manual de la válvula solenoide			
de control de aire	19		
Activación del Fluid Defender	19		
Alarmas	20		
Actualice el firmware del sistema PULSE			
(modelos 25V471 y 25V580)	21		

Modelos

N.º de pieza	Compatible con medidores Pulse	Voltaje de funcionamiento	Enchufe	Aprobaciones
25V470	No	120 V CA, 60 Hz	Enchufe Nema 5-15	
25V471	Sí	120 V CA, 60 Hz	Enchufe Nema 5-15	
25V579	No	230 V CA, 50 Hz	Enchufe AS/NZS 3112	
25V580	Sí	230 V CA, 50 Hz	Enchufe AS/NZS 3112	
25V654	No	100–240 V CA, 50/60 Hz	Cables separados	
25V655	Sí	100–240 V CA, 50/60 Hz	Cables separados	

Advertencias

Las advertencias siguientes corresponden a la configuración, utilización, conexión 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	
 	<p>PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA</p> <p>Este equipo debe estar conectado a tierra. Una conexión a tierra, instalación o utilización inapropiadas del equipo pueden provocar una descarga eléctrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> Antes de realizar tareas de mantenimiento en el equipo, apague la alimentación eléctrica y desconecte el cable de alimentación. Conéctelo solo a tomas eléctricas conectadas a tierra. Utilice únicamente cables de extensión de tres hilos. Asegúrese de que las clavijas de tierra estén intactas en los cables de alimentación y extensión. Todo el cableado eléctrico debe realizarlo un electricista cualificado y debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales. Espere 1 minuto después de desconectar el cable de alimentación antes de realizar tareas de mantenimiento.
 	<p>PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN</p> <p>Tenga en cuenta que, si en la zona de trabajo hay presentes fluidos inflamables, como gasolina y limpiaparabrisas, los vapores inflamables podrían incendiarse o explotar. Para ayudar a prevenir incendios y explosiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilice el equipo únicamente en áreas bien ventiladas. Elimine toda fuente de ignición, tales como cigarrillos y linternas eléctricas. Conecte a tierra todos los equipos en la zona de trabajo. Mantenga la zona de trabajo limpia, sin trapos ni recipientes de disolvente o gasolina derramados o abiertos. No enchufe ni desenchufe cables de alimentación ni apague ni encienda las luces en presencia de vapores inflamables. Utilice únicamente mangueras conectadas a tierra. 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 la zona de trabajo.

ADVERTENCIA



PELIGRO DEBIDO AL USO INCORRECTO DEL EQUIPO

El uso incorrecto del equipo puede provocar la muerte o lesiones graves.



- No use la unidad 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 **Especificaciones técnicas** en todos los manuales de los equipos.
- Utilice fluidos y disolventes compatibles con las piezas del equipo en contacto con el fluido. Consulte **Especificaciones técnicas** en todos los manuales de los equipos. Lea las advertencias de los fabricantes de los fluidos y los disolventes. Para obtener información completa sobre su material, pida las Hojas de datos de seguridad (SDS) al distribuidor o al minorista.
- Apague todos los equipos y siga el **procedimiento de alivio de presión** cuando el equipo no esté en uso.
- Revise el equipo a diario. Repare o sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas únicamente con piezas de repuesto originales del fabricante.
- No altere ni modifique el equipo. Las alteraciones o modificaciones pueden anular las aprobaciones de las agencias y suponer peligros para la seguridad.
- Asegúrese de que todos los equipos tengan los valores nominales y las aprobaciones acordes al entorno en que los usa.
- Utilice el equipo únicamente para el fin para el que ha sido diseñado. Si desea obtener información adicional, llame a su distribuidor.
- Coloque las mangueras y cables alejados de zonas de tráfico intenso, bordes cortantes, piezas en movimiento y superficies calientes.
- No retuerza o doble en exceso las mangueras, ni las use para arrastrar el equipo.
- Mantenga a niños y mascotas alejados de la zona de trabajo.
- Cumpla con todas las normas de seguridad correspondientes.



EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

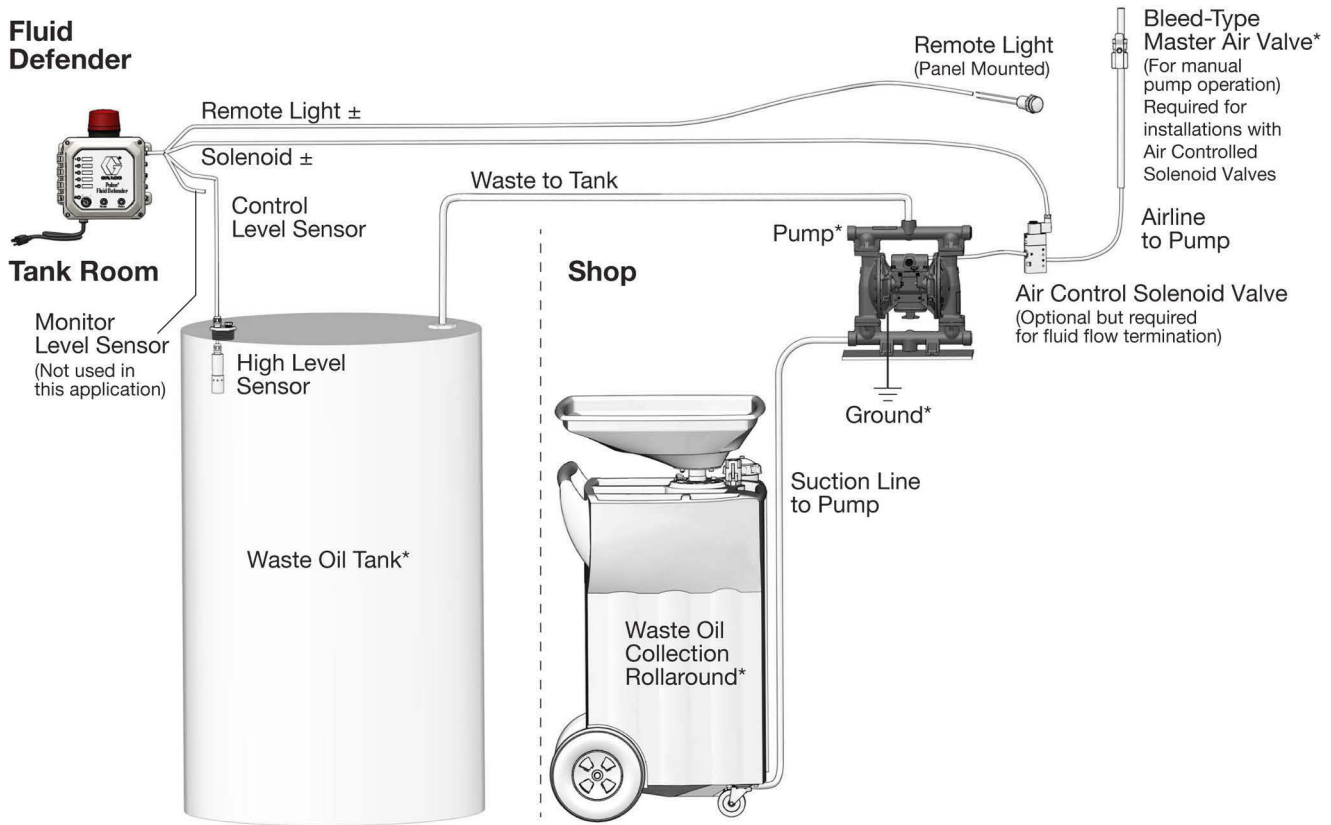
Use equipos de protección adecuados en la zona de trabajo para evitar lesiones graves, como daños oculares, pérdida auditiva, inhalación de vapores tóxicos o quemaduras. Los equipos de protección incluyen, entre otros, lo siguiente:

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

Instalación típica

El sistema se puede configurar de varias formas. Las instalaciones típicas que se muestran en las FIG. 1-FIG. 3 son para las tres aplicaciones objetivo del Fluid Defender. Todas las instalaciones típicas mostradas pueden configurarse como un canal individual independiente. Siga todos los códigos y normas locales para la instalación de tanques. Consulte su representante o distribuidor local de Graco si necesita ayuda con el diseño del sistema.

Desconexión por nivel alto de aceite usado

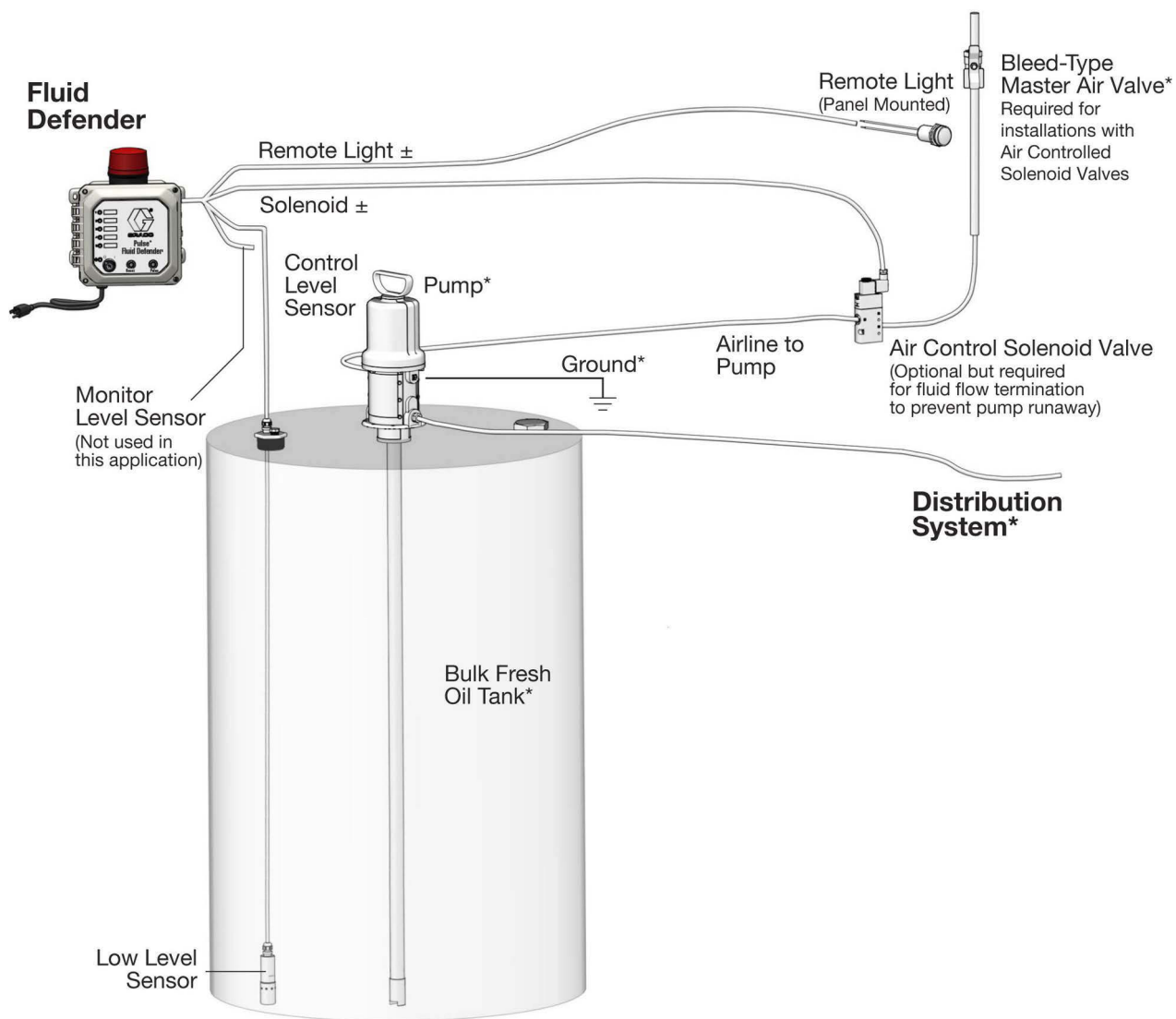


*User supplied

ti42436a

FIG. 1

Nivel bajo de aceite nuevo

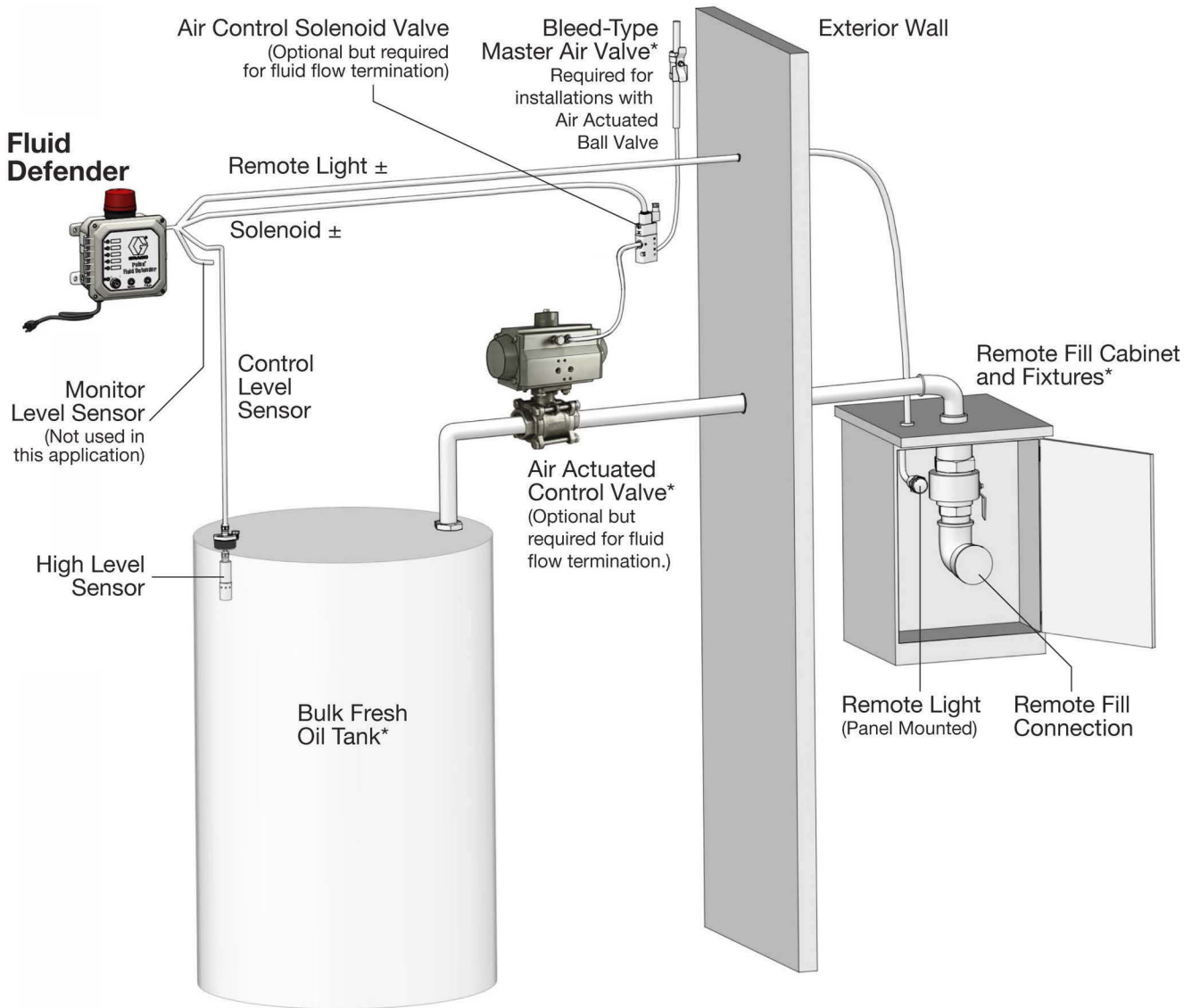


*User supplied

ti42437a

FIG. 2

Parada de llenado remoto a granel



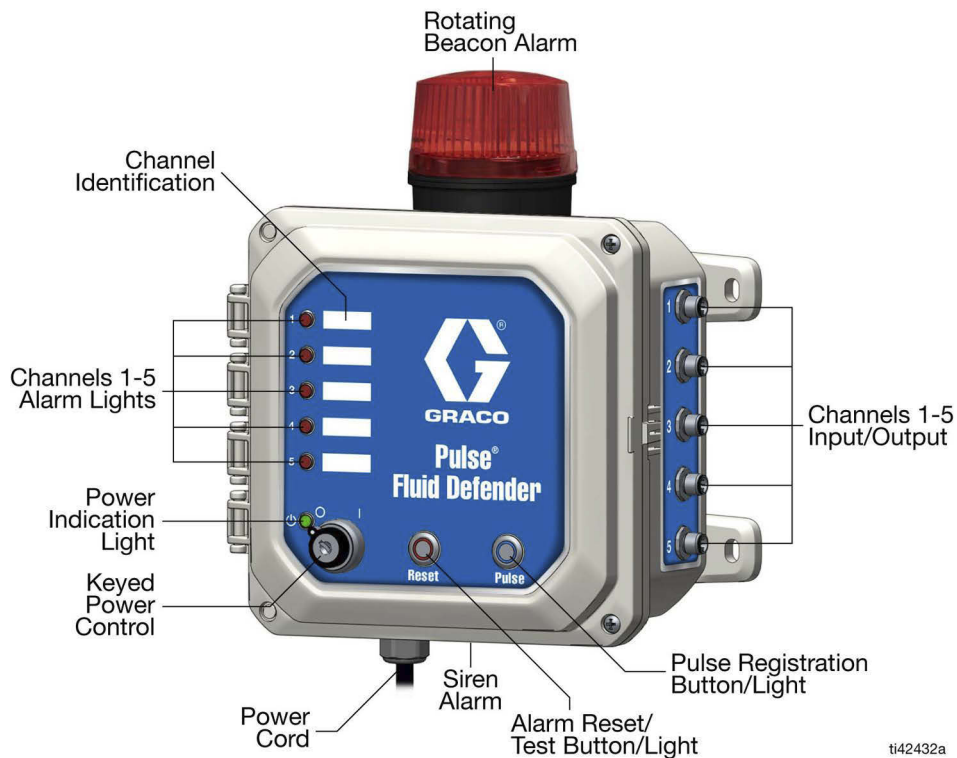
*User supplied

ti42438a

FIG. 3

Identificación de componentes

Parte externa del Fluid Defender

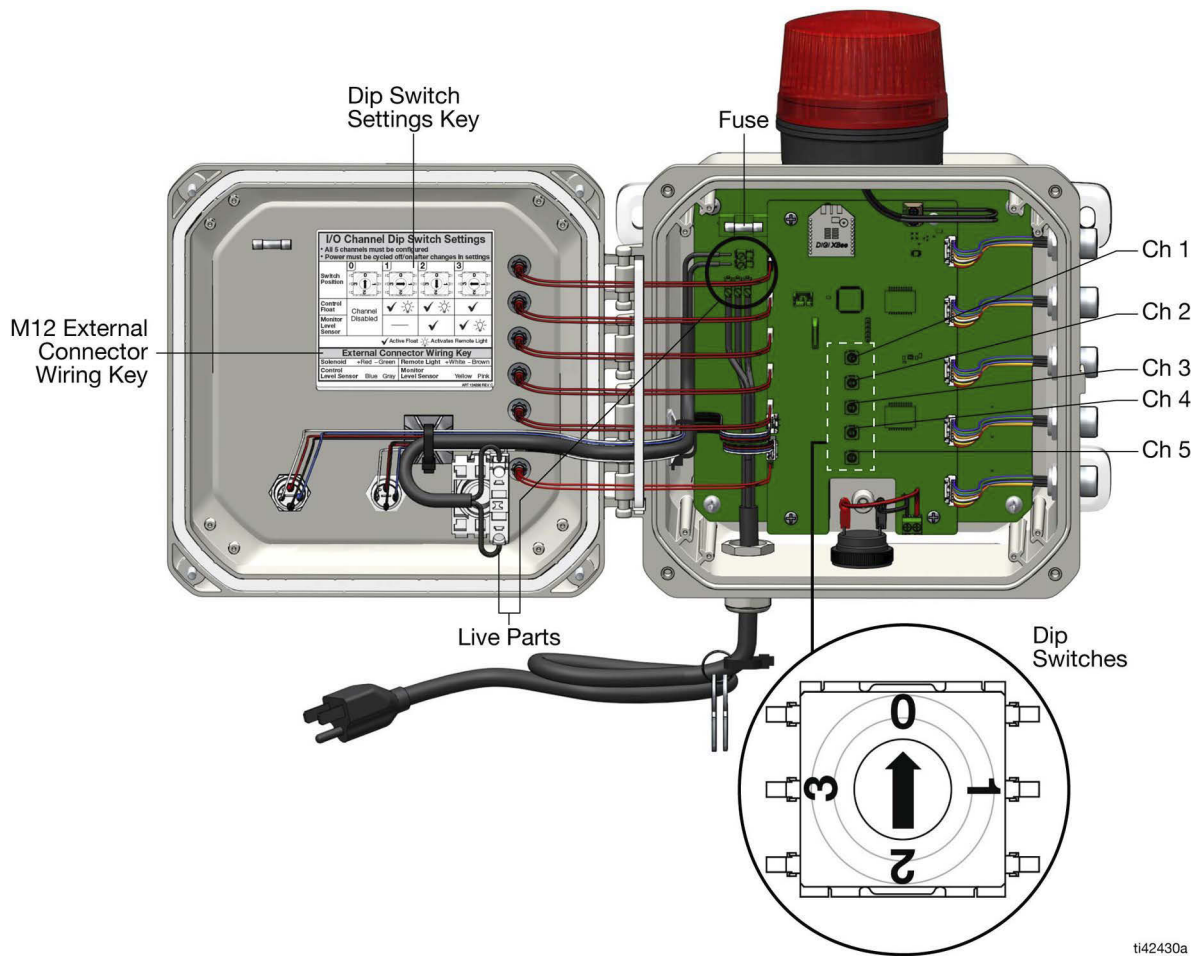


ti42432a

FIG. 4

Faro giratorio de alarma	El faro giratorio se activa cuando se presenta alguna situación de alarma en cualquiera de los canales.
Entrada/Salida (E/S)	Conexión de los conectores externos M12 al Fluid Defender. Los cables de accesorios se conectan a los conectores externos M12.
Botón/luz de registro PULSE	Se usa para el modo de detección (Discovery) y para actualizar el firmware de PULSE®. Modo de detección de PULSE: Pulse el botón una vez durante la configuración para registrar en el sistema de gestión de fluido PULSE. El botón PULSE se enciende durante la comunicación con el hub del sistema PULSE, y el botón PULSE se apaga cuando se interrumpe la comunicación con el hub del sistema PULSE. Actualizar firmware: Pulse y mantenga pulsado el botón diez segundos (referencia Actualice el firmware del sistema PULSE (modelos 25V471 y 25V580) , página 21).
Botón/luz de restablecimiento/prueba de alarmas	Restablece y prueba las alarmas. Restablecer: Pulse el botón una vez para desactivar la alarma. Prueba de la alarma: Mantenga pulsado el botón durante 5 segundos. Pulse el botón de nuevo para restablecer la alarma.
Sirena de alarma	La sirena se activa cuando se presenta una situación de alarma en cualquiera de los canales.
Cable de alimentación	Conecta el Fluid Defender a la fuente de alimentación.
Control de alimentación con llave	Llave de control para encender o apagar el Fluid Defender.
Indicador luminoso de alimentación	La luz verde fija se enciende mientras el sistema está conectado a la alimentación eléctrica.
Luces de alarma	Indica un estado de alarma e identifica el canal en estado de alarma. Las luces de alarma del Fluid Defender son particulares de cada canal. Los canales del 1 al 5 están dispuestos de arriba a abajo en la cubierta frontal del Fluid Defender. Son canales particulares de los cinco conjuntos de cables M12 conectados a un lado del Fluid Defender. La luz de alarma de canal y la luz remota opcional permanecerán encendidas hasta que se corrija la situación de alarma, ya sea llenado o vaciado el tanque en estado de alarma. Será necesario modificar el nivel de fluido antes de restablecer los sensores de nivel.
Identificación de los canales	Etiquetas para los canales indicadores.

Parte interna del Fluid Defender



ti42430a

Fig. 5

Ajuste de los interruptores DIP de los canales de E/S

Cada canal tiene una conexión para un sensor de nivel de control, un sensor de nivel de monitorización, una válvula solenoide de control de aire y una luz remota.

NOTA: El sensor de nivel de control hace funcionar la válvula solenoide de control de aire.

Posición 0 del interruptor DIP: El canal está deshabilitado.

Posición 1 del interruptor DIP: El sensor de nivel de control está habilitado, y el sensor de nivel de monitorización está deshabilitado.

Posición 2 del interruptor DIP: Ambos sensores de nivel están habilitados, y el sensor de nivel de control activa el circuito de luces remotas*.

Posición 3 del interruptor DIP: Ambos sensores de nivel están habilitados, y el sensor de nivel de monitorización activa el circuito de luces remotas*.

*Ambos sensores de nivel activan las correspondientes luces de alarma del Fluid Defender cuando se presenta una situación de alarma.

Leyenda de cables de los conectores externos M12

Válvulas solenoides de control de aire +	rojo	Clavija 8
Válvula solenoide de control de aire -	verde	Clavija 3
Luz remota +	blanco	Clavija 1
Luz remota -	marrón	Clavija 2
Sensor de nivel de control	azul	Clavija 7
	gris	Clavija 5
Sensor de nivel de monitorización	amarillo	Clavija 4
	rosa	Clavija 6

NOTA: Cuando se utiliza cable blindado, el blindaje debe conectarse o bien al cable azul o bien al cable rosa del conector externo M12.

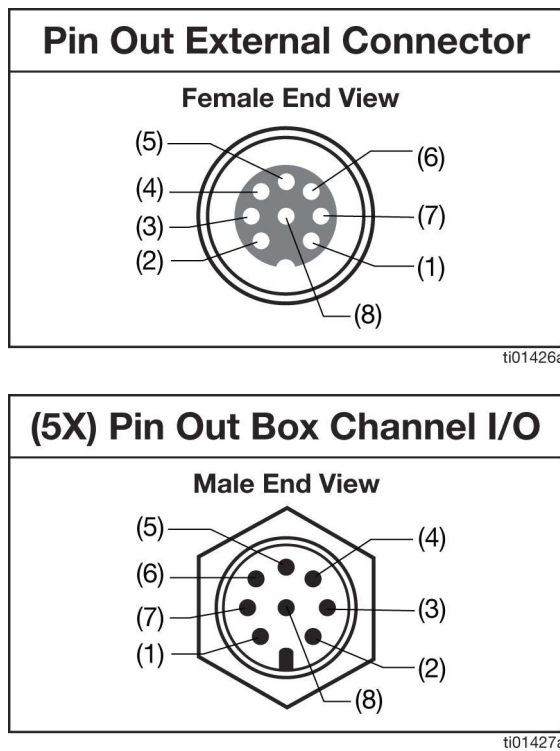


FIG. 6

Descripción general

Definiciones

Fluid Defender: Dispositivo electrónico que monitoriza los niveles de fluido en los tanques mediante sensores de nivel para proteger contra el exceso de llenado. Mediante válvulas solenoides de control de aire, regula el equipo de accionamiento neumático que se haya conectado.

Sensor de nivel de control: Sensor de nivel que monitoriza el nivel de fluido de un tanque. Mediante válvulas solenoides de control de aire, la salida conectada al Fluid Defender controla las bombas y las válvulas de control accionadas por aire. Como sensor de nivel de control, puede conectarse o bien un sensor de nivel alto o bien uno de nivel bajo.

Sensor de nivel de monitorización: Sensor de nivel que monitoriza el nivel de fluido de un tanque. Como sensor de nivel de monitorización, puede conectarse o bien un sensor de nivel alto o bien uno de nivel bajo.

Luz remota (opcional): Luz montada en panel que indica a distancia el estado de alarma. Puede configurarse para que se active por efecto del sensor de nivel de control o del sensor de nivel de monitorización.

Canal: Circuitos independientes que monitorizan tanques distintos o controlan válvulas solenoides de control de aire distintas. Cada canal tiene una conexión de E/S para una válvula solenoide de control de aire, una luz remota, un sensor de nivel de control y un sensor de nivel de monitorización. El equipo se agrupa en un mismo canal para ofrecer la funcionalidad que se desea.

NOTA: Cada canal se limita a una válvula solenoide de control de aire y una luz remota.

Parada de llenado remoto a granel: Configuración de diseño en la que una válvula de control accionada por aire detiene el caudal de fluido que ingresa a un tanque durante el llenado.

NOTA: Utilice solo conexiones de llenado ajustadas entre la manguera de suministro y el tubo de llenado del tanque en el caso de sistemas de tubería que tengan válvulas de exceso de llenado accionadas mecánicamente. Las conexiones de llenado flojas pueden provocar derrames de la tubería de llenado en el punto de conexión con la manguera de suministro.

Desconexión por nivel alto de aceite usado
Configuración de diseño en la que una válvula solenoide de control de aire controla una bomba AODD para detener el caudal de aceite usado que ingresa a un tanque.

Embalamiento de la bomba de nivel bajo:
En el caso de un tanque con nivel bajo, controla y apaga una bomba de distribución de fluido para evitar que sufra cavitación, embalamiento o daños.

Equipos controlados: Dispositivos proporcionados por el usuario y accionados por válvulas solenoides de control de aire. Normalmente, entre estos dispositivos figuran bombas AODD para la evacuación de aceite usado, bombas neumáticas de distribución de lubricante para dispensación de aceite a granel y una válvula de control accionada por aire para detener el llenado remoto a granel.

Válvulas solenoides de control de aire

Las válvulas solenoides de control de aire son componentes del sistema que se usan para controlar bombas neumáticas y válvulas de control accionadas por aire. Estos dispositivos se usan para detener el caudal de fluido en el tanque controlado. Son un componente opcional del sistema, pero son necesarias para la interrupción del caudal de fluido.

Las válvulas solenoides de control de aire reciben alimentación de forma ininterrumpida durante el funcionamiento normal y se abren para proporcionar presión de aire al equipo controlado.

El Fluid Defender debe recibir alimentación para que la válvula solenoide de control de aire se abra, lo cual permite el funcionamiento normal del equipo controlado. Si el Fluid Defender no recibe alimentación, la válvula solenoide de control de aire se cierra y purga la presión de aire corriente abajo del equipo controlado.

Sensores de nivel de fluido

Estos sensores detectan el nivel de fluido de un tanque y envían una señal al Fluid Defender para que active la alarma y desactive la válvula solenoide de control de aire (si está configurada en el canal específico).

Sensor de nivel de control: Sensor de nivel que monitoriza el nivel de fluido de un tanque. Mediante válvulas solenoides de control de aire, la salida al Fluid Defender controla las bombas y las válvulas de control accionadas por aire. Como sensor de nivel de control, puede conectarse o bien un sensor de nivel alto o bien uno de nivel bajo.

Sensor de nivel de monitorización: Sensor de nivel que monitoriza el nivel de fluido de un tanque. Como sensor de nivel de monitorización, puede conectarse o bien un sensor de nivel alto o bien uno de nivel bajo.

NOTA: Los sensores de nivel vienen preconfigurados de fábrica. No intente reconfigurar un sensor de nivel cambiando la orientación del flotador. Los sensores de nivel alto no pueden configurarse como sensores de nivel bajo y los sensores de nivel bajo no pueden configurarse como sensores de nivel alto.

Sensores de nivel alto

El flotador está en la posición inferior y los contactos del sensor están cerrados durante el funcionamiento normal (FIG. 7, ilustración a).

El flotador sube a la posición superior, y los contactos del sensor se abren durante una situación de nivel alto, lo que dispara la alarma del Fluid Defender (FIG. 7, ilustración b).

Sensores de nivel bajo

El flotador está en la posición superior y los contactos del sensor están cerrados durante el funcionamiento normal (FIG. 7, ilustración c).

El flotador baja a la posición inferior, y los contactos del sensor se abren durante una situación de nivel bajo, lo que dispara la alarma del Fluid Defender (FIG. 7, ilustración d).

NOTA: Por claridad, la FIG. 7 no muestra la protección contra salpicaduras.

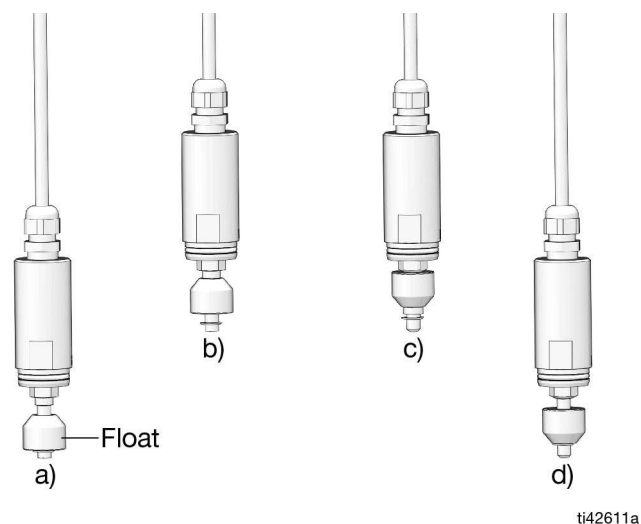


FIG. 7

Instalación



PELIGRO DE ROTURA DE COMPONENTES

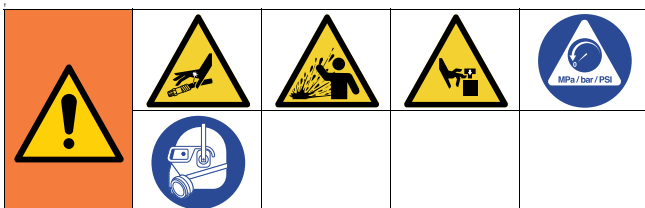
La válvula de control accionada por aire, así como todas las tuberías y conexiones de llenado entre ella y la bomba de suministro de fluido, debe estar diseñada para usarse con el suministro bombeado y debe ser capaz de administrar la presión máxima generada cuando la bomba siga funcionando después del cierre de la válvula de control accionada por aire.

La presión máxima de trabajo de los componentes de las tuberías de llenado puede variar. Si se excede la presión de alguno de los componentes, estos podrían romperse y provocar daños materiales y lesiones graves, como inyección en la piel o lesiones por salpicaduras de fluido.

Para reducir el riesgo de lesiones y daños materiales provocados por la rotura de componentes:

- Asegúrese de conocer la presión máxima de trabajo de cada componente del sistema
- No exceda nunca la presión máxima de trabajo de los componentes del sistema
- Conecte solo bombas de suministro de fluido que puedan funcionar con una salida cerrada
- Conecte solo bombas de suministro de fluido con una presión de salida máxima inferior a la presión nominal máxima del sistema.

Procedimiento de alivio de presión



El equipo conectado a las válvulas solenoides de control de aire deben permanecer presurizadas hasta que se alivie la presión. Para ayudar a evitar lesiones graves por fluido presurizado, como la inyección en la piel, salpicaduras de fluido y las ocasionadas por piezas en movimiento, siga el procedimiento de alivio de presión para el equipo conectado cuando deje de dispensar y antes de limpiar, revisar o mantener el equipo.

1. Desactive la válvula de aire principal de purga situada corriente arriba en todos los equipos conectados.
2. Apague el control de alimentación del Fluid Defender para desenergizar las válvulas solenoides de control de aire.
3. Siga el procedimiento de alivio de presión para todos los componentes conectados, como las bombas y las válvulas de dispensación, tal y como se indica en sus respectivos manuales de instrucciones.

Fluid Defender

Monte el Fluid Defender en una pared vertical, en un lugar adecuado para el aviso de alarma y en el que pueda restablecerse manualmente.

NOTA: Utilice un único circuito dedicado para evitar pérdidas de potencia accidentales.

NOTA: Para instalaciones en espacios exteriores, son necesarios un enchufe y una toma de corriente aptos para exteriores.

Conecte los conjuntos de cables de canal M12 a los cables del equipo conectado. Cada conjunto de cable de canal M12 se ha configurado como un solo canal; consulte las instrucciones de instalación. Consulte **Leyenda de cables de los conectores externos M12**, página 11.

NOTA: La instalación exige que los empalmes entre los conectores externos M12 y los cables de todos los equipos conectados sean conexiones selladas o que se dirijan a través de un conducto o una caja de conexiones con el adecuado grado de protección IP.

Instalación de los sensores de nivel

Instale los sensores de nivel de acuerdo con las instrucciones descritas en el manual de sensores de nivel del Fluid Defender; consulte **Manuales relacionados**, página 1.

Instalación de las válvulas solenoides de control de aire

Instale las válvulas solenoides de control de aire de acuerdo con las instrucciones descritas en el manual de válvulas solenoides de control de aire para el Fluid Defender; consulte **Manuales relacionados**, página 1.

Instalación de la luz remota (opcional)

Instale la luz remota en el interior de un panel proporcionado por el usuario y ubicado en el lugar elegido. Normalmente, entre esos lugares figuran el emplazamiento de recolección de aceite usado o el de llenado remoto a granel, donde el camión cisterna a granel se conecta con la cañería de llenado del tanque.

Longitud máxima del cable de luz remota		
Longitud máxima de la línea (calibre 20)	1000 pies	304,8 m
Longitud máxima de la línea (calibre 22)	620 pies	189 m
Longitud máxima de la línea (calibre 24)	390 pies	118,9 m

Todos los circuitos de los accesorios son de bajo voltaje (inferior a 48 V CC).

Configuración del Fluid Defender

Se pueden configurar hasta cinco (5) canales por cada Fluid Defender.

1. Cada canal se limita a una válvula solenoide de control de aire y una luz remota.
2. Cada canal admite dos sensores de nivel: un sensor de nivel de control y un sensor de nivel de monitorización.
 - a. Un sensor de nivel de control proporciona entrada para la válvula solenoide de control de aire. Puede conectarse un sensor de nivel alto o bajo como sensor de nivel de control. Utilice un sensor de nivel alto para controlar el exceso de llenado o un sensor de nivel bajo para evitar el embalamiento.
 - b. Un sensor de nivel de monitorización constituye un segundo medio de monitorizar el mismo tanque, si fuera necesario.
3. Agrupe los sensores de nivel, la válvula solenoide de control de aire y la luz remota relacionados con un mismo tanque en canales únicos conectándolos a un mismo conector M12.
4. Si es necesario, pueden usarse varios canales para controlar el tope de llenado remoto a granel y controlar el embalamiento de la bomba de nivel bajo de fluido en un mismo tanque.

Pueden conectarse dos sensores de nivel a dos canales distintos, si es necesario.

5. Los interruptores DIP de los canales pueden ajustarse dentro del Fluid Defender. Consulte **Ajuste de los interruptores DIP de los canales de E/S**, página 10.

- a. La mayoría de los canales estarán en la posición 1 del interruptor.
- b. Utilice la posición 2 y la posición 3 del interruptor cuando estén conectados dos sensores de nivel a un canal. Estas dos posiciones de los interruptores se usan para escoger cuál sensor de nivel activará la luz remota.

Utilice la posición 2 del interruptor cuando el sensor de nivel, conectado como sensor de control, active la luz remota.

Utilice la posición 3 del interruptor cuando el sensor de nivel, conectado como sensor de control de monitorización, active la luz remota.

Dos ejemplos:

Ejemplo 1: En un mismo canal, el sensor de nivel alto se conecta como sensor de control; el sensor de nivel bajo se conecta como sensor de monitorización, y tanto la válvula solenoide de control de aire como la luz remota se conectan. La válvula solenoide de control de aire hace funcionar la válvula de control accionada por aire para gestionar el caudal de fluido que va al tanque desde la tubería de llenado remoto. La luz remota se encuentra en la sala de tanques para indicar cuando la bomba de distribución de nivel bajo presente una situación de embalamiento (parecido a la FIG. 3, página 8).

Ejemplo 2: En un mismo canal, el sensor de nivel alto se conecta como sensor de control; el sensor de nivel bajo se conecta como sensor de monitorización, y también se conectan tanto la válvula solenoide de control de aire. La válvula solenoide de control de aire hace funcionar la bomba de distribución para evitar el embalamiento. La luz remota se encuentra en el punto de llenado de aceite a granel externo para monitorizar cuando se llene el tanque (parecido a la FIG. 2, página 7).

- c. Si se conecta un sensor de nivel doble a un canal y no hay luces remotas, pueden utilizarse la posición 2 o la posición 3 del interruptor.

NOTA: El sensor de control gestiona la válvula solenoide de control de aire, y el sensor de monitorización controla el nivel opuesto. Ambos sensores activarán la alarma.

- Configure los canales sin usar en la posición 0 del interruptor.
- Conecte los conjuntos de cables M12 al canal de E/S que prefiera en un lado del Fluid Defender (consulte FIG. 4, página 9).

NOTA: Lo más recomendable es identificar con un marcador el fluido y el tanque con cada canal en la cubierta frontal.

- Deje puestas las tapas en los canales de E/S M12 que no utilice para mantener el grado de protección IP.
- Cierre la cubierta del Fluid Defender y apriete los correspondientes tornillos de retención al lado de la cubierta.
- Enchufe el Fluid Defender a una toma de corriente. Consulte los valores nominales en las **Especificaciones técnicas**, página 33.

NOTA: Para instalaciones en espacios exteriores, son necesarios un enchufe y una toma de corriente aptos para exteriores.

Registre el Fluid Defender (modelos 25V471 y 25V480)

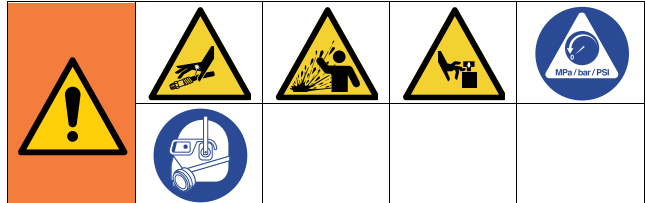
AVISO

El Fluid Defender no puede monitorizar tanques mientras se registra en el sistema PULSE. Siga el procedimiento de alivio de presión para evitar que el tanque se rebose durante el registro en el sistema PULSE.

Resuelva las situaciones de alarma antes de empezar a registrar la unidad en el sistema PULSE. Si no se hace, el Fluid Defender no puede monitorizar los sensores ni verificar las situaciones de sobrecorriente, lo cual puede ocasionar que se rebose el tanque.

- Alivie la presión siguiendo el **Procedimiento de alivio de presión**, página 14.
- Encienda el software de gestión de fluidos PULSE en modo de detección.

NOTA: Consulte Gestión de fluidos PULSE, guía rápida para registrar dispositivos, referencia **Manuales relacionados**, página 1.



PELIGRO DE ACTIVACIÓN AUTOMÁTICA DEL SISTEMA

Una activación inesperada de las válvulas solenoides de control de aire podría provocar lesiones graves a causa del equipo conectado. Cuando recibe alimentación eléctrica, el Fluid Defender gestiona las válvulas solenoides de control de aire conectadas que abren el suministro de aire al equipo conectado.

Antes de instalar, probar o retirar el Fluid Defender, o cualquiera de sus componentes, alivie la presión siguiendo el **Procedimiento de alivio de presión**, página 14.

- Introduzca la llave y encienda el control de alimentación del Fluid Defender.
- Pulse el botón PULSE del Fluid Defender (consulte la FIG. 4, página 9).
- El registro finaliza una vez que la luz azul ha dejado de parpadear y se queda fija. Esto podría tomar entre uno (1) y tres (3) minutos.
- Las configuraciones del sistema PULSE se realizan dentro del software de gestión de fluidos PULSE.

Funcionamiento

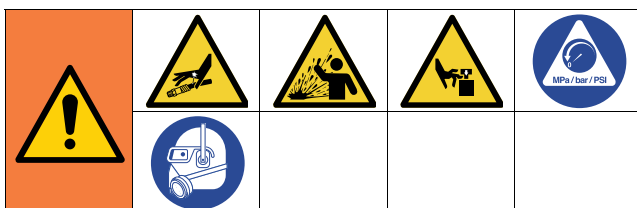
NOTA: Este sistema no sustituye al personal cualificado y formado, a los procedimientos de llenado de tanques en las instalaciones, al mantenimiento, a la inspección ni a las pruebas de equipos correctamente instalados.

La instalación y el uso del tanque deben cumplir con todas las leyes y reglamentos, entre ellos, los requisitos de contención del exceso de llenado. El Fluid Defender no satisface ni invalida ni sustituye estos reglamentos.

Determine y compruebe que haya suficiente volumen disponible en el tanque antes de realizar la transferencia. Compruebe la capacidad antes de llenar un tanque.

NOTA: Consulte las prácticas recomendadas en PEI RP600 Recommended Practices for Overfill Prevention for Shop-Fabricated Above Ground Tanks para establecer procedimientos de llenado de tanques específicamente para sus instalaciones (www.pei.org).

Prueba del sistema



PELIGRO DE ACTIVACIÓN AUTOMÁTICA DEL SISTEMA

Una activación inesperada de las válvulas solenoides de control de aire podría provocar lesiones graves a causa del equipo conectado. Cuando recibe alimentación eléctrica, el Fluid Defender gestiona las válvulas solenoides de control de aire conectadas que abren el suministro de aire al equipo conectado.

Antes de instalar, probar o retirar el Fluid Defender, o cualquiera de sus componentes, alivie la presión siguiendo el **Procedimiento de alivio de presión**, página 14.

NOTA:

Asegúrese de que ninguna de las válvulas solenoides de control de aire esté en el modo de control manual. Las válvulas solenoides de control de aire en modo de control manual no pueden controlar el equipo corriente abajo.

Es necesario establecer procedimientos de llenado de tanques en las instalaciones para evitar que se llenen en exceso accidentalmente.

Pruebe las alarmas antes de realizar cualquier llenado remoto a granel.

Determine y compruebe que haya suficiente volumen disponible en el tanque antes de realizar la transferencia. Compruebe la capacidad antes de llenar un tanque.

Pruebe todo el sistema instalado para comprobar si la instalación es correcta.

Respete los requisitos de mantenimiento y realice mantenimientos periódicos del sistema.

1. Alivie la presión siguiendo el **Procedimiento de alivio de presión**, página 14.
2. Introduzca la llave en el control de alimentación y gire hacia la izquierda para apagar el Fluid Defender. Verifique que la unidad esté apagada.
3. Verifique que se haya cerrado el suministro de aire de todos los equipos conectados para evitar una activación inesperada.
4. Introduzca la llave en el control de alimentación y gire hacia la derecha para encender el Fluid Defender.
5. Abra una por una las válvulas de aire principales de purga del equipo conectado para confirmar la operación.
6. Pruebe cada uno de los sensores de nivel para verificar que se hayan conectado correctamente los cables a las válvulas solenoides de control de aire y las luces remotas.

NOTA: Para probar el sistema, pueden quitarse las protecciones (cilíndricas de color negro) contra salpicaduras del sensor de nivel. Las protecciones contra salpicaduras se sujetan en su lugar mediante una junta tórica de compresión. Una vez hechas las pruebas, vuelva a instalar las protecciones contra salpicaduras.

Sensores de nivel alto

El flotador está en la posición inferior, situación normal; el contacto está cerrado: no hay alarma (FIG. 8, ilustración a).

El flotador está en la posición superior, el contacto está abierto (FIG. 8, ilustración b).

Verifique lo siguiente:

- Se activan las alarmas (de la sirena y del faro giratorio)
- Se activa la respectiva luz de alarma del Fluid Defender
- Se desactiva la válvula solenoide de control de aire en el canal conectado
- Se activa la luz remota en el canal conectado

Sensores de nivel bajo

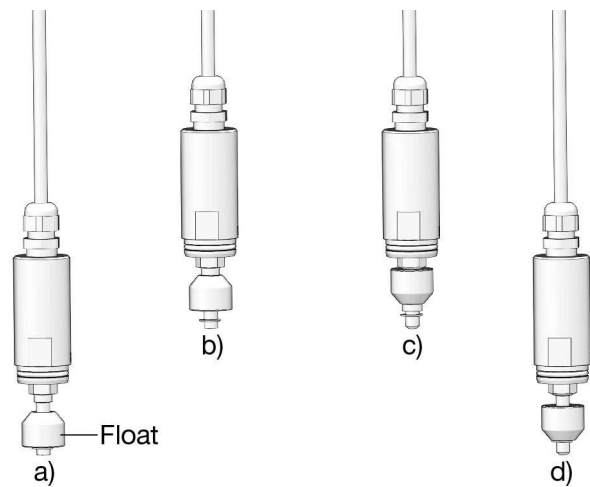
El flotador está en la posición superior, situación normal; el contacto está cerrado: no hay alarma (FIG. 8, ilustración c).

El flotador está en la posición inferior, el contacto está cerrado (FIG. 8, ilustración d).

Verifique lo siguiente:

- Se activan las alarmas (de la sirena y del faro giratorio)
- Se activa la respectiva luz de alarma del Fluid Defender
- Se desactiva la válvula solenoide de control de aire en el canal conectado
- Se activa la luz remota en el canal conectado

NOTA: Por claridad, la FIG. 8 no muestra la protección contra salpicaduras.



ti42611a

FIG. 8

Control manual de la válvula solenoide de control de aire

El control manual solo se debe usar para la configuración del sistema o cuando lo indique Graco para resolver un problema. El funcionamiento debe restablecerse siempre a la posición de funcionamiento normal.

NOTA:

Asegúrese de que ninguna de las válvulas solenoides de control de aire esté en el modo de control manual. Las válvulas solenoides de control de aire en modo de control manual no pueden controlar el equipo corriente abajo.

Es necesario establecer procedimientos de llenado de tanques en las instalaciones para evitar llenar en exceso accidentalmente.

Pruebe las alarmas antes de realizar cualquier llenado remoto a granel.

Determine y compruebe que hay suficiente volumen disponible en el tanque antes de realizar la transferencia. Compruebe la capacidad antes de llenar un tanque.

Pruebe todo el sistema instalado para comprobar si la instalación es correcta.

Respete los requisitos de mantenimiento y realice mantenimientos periódicos del sistema.

El interruptor de control manual azul abre el suministro de aire al equipo conectado corriente abajo y permite que el equipo funcione solo para resolver problemas o realizar comprobaciones.

Para configurar el interruptor de control manual azul:

1. Inserte un destornillador pequeño de punta plana en la ranura del tornillo del interruptor de control manual azul (Fig. 9).
2. Gire 1/4 de vuelta el tornillo del interruptor de control manual azul en el sentido de las agujas del reloj.

AVISO

No gire el tornillo del interruptor de control manual azul más de 1/4 de vuelta. Si se gira en exceso el tornillo, podría romperse, lo cual imposibilitaría el funcionamiento de la unidad.

3. Tras realizar una prueba del sistema para resolver un problema, vuelva a colocar el tornillo del interruptor de control manual azul en la posición de funcionamiento normal. Inserte un destornillador pequeño de punta plana en la abertura ranurada y gire el tornillo del interruptor de control manual azul en sentido contrario a las agujas del reloj, de vuelta a su posición original (Fig. 10).

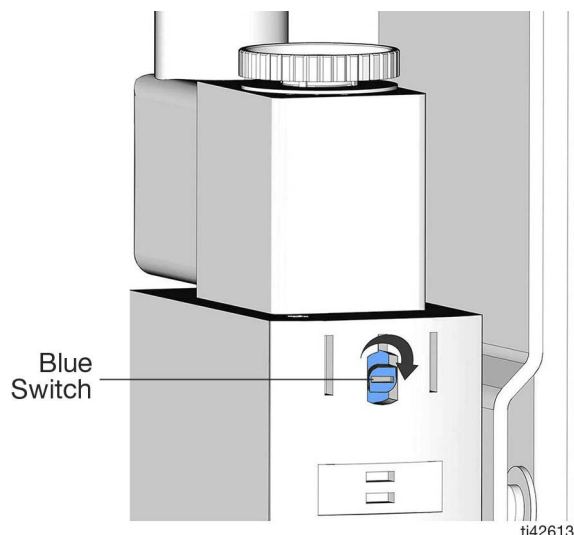


FIG. 9: Posición de control manual

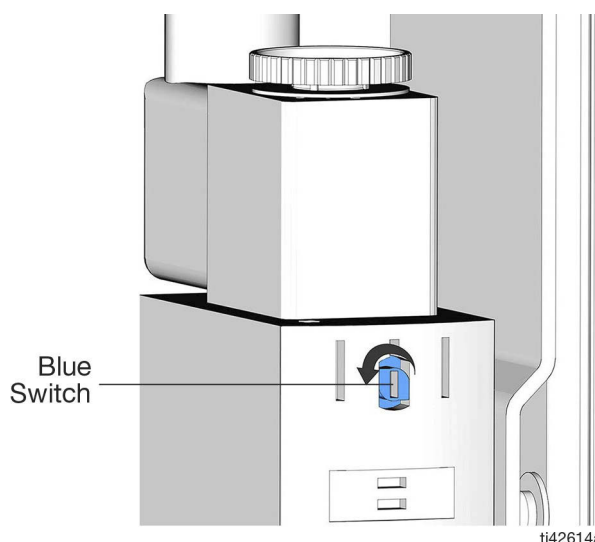


FIG. 10: Posición de funcionamiento normal

Activación del Fluid Defender

1. Vuelva a instalar todos los sensores de nivel.
2. Abra la válvula de aire principal de purga de todos los equipos conectados, con excepción de las bombas de aspiración del aceite usado, que se activan manualmente.
3. Asegúrese de que todas las válvulas solenoides de control de aire estén en la posición de funcionamiento normal.
4. Gire la llave hacia la derecha para conectar la alimentación eléctrica al Fluid Defender.
5. Verifique que esté encendida la luz de alimentación (verde).

Alarmas

Alarma	Descripción	Resultado	Solución
Nivel de fluido	Un sensor de nivel detecta tanto una situación de nivel alto como una situación de nivel bajo del tanque.	Se activan la sirena y el faro giratorio.	Desactive la sirena y el faro giratorio pulsando el botón RESET (RESTABLECER).
		Se enciende y parpadea la luz de alarma correspondiente al canal indicado. Se enciende la luz del botón RESET, se enciende la luz remota del canal indicado (si se ha configurado).	Se apagan la luz de alarma, la luz del botón RESET y la luz remota cuando se corrige la situación de nivel y ya no se detecta (los sensores de nivel se restablecen cuando cambia el nivel de fluido del tanque).
		Se desactiva la válvula solenoide de control de aire en el canal indicado.	La válvula solenoide de control de aire en el canal indicado se reactiva cuando se corrige la situación de nivel y ya no se detecta (los sensores de nivel se restablecen cuando cambia el nivel de fluido del tanque).
		La luz del botón PULSE se desactiva si no se consigue la comunicación con el HUB.	Póngase en contacto con Graco.
Sobrecorriente	Se ha detectado una situación de sobrecorriente o bien en los circuitos de las válvulas solenoides de control de aire o bien en los circuitos de las luces remotas.	Se activan la sirena y el faro giratorio.	Desactive la sirena y el faro giratorio pulsando el botón RESET.
		Se enciende y parpadea la luz de alarma correspondiente al canal indicado. Se enciende la luz del botón RESET, se enciende la luz remota del canal indicado (si se ha configurado).	Se apagan la luz de alarma, la luz del botón RESET y la luz remota cuando se corrige la situación de sobrecorriente y ya no se detecta.
		Se desactiva la válvula solenoide de control de aire en el canal indicado.	Vuelve a activarse la válvula solenoide de control de aire en el canal indicado cuando se corrige la situación de sobrecorriente y ya no se detecta.
		La luz del botón PULSE se desactiva si no se establece comunicación con el HUB.	Póngase en contacto con Graco.
Cortocircuito total	El Fluid Defender tuvo un cortocircuito interno.	Se activan la sirena y el faro giratorio.	El botón RESET no tiene efecto.
		Parpadean las cinco (5) luces de alarma	Desenchufe el dispositivo y póngase en contacto con Graco.
		Se desactivan el botón RESET, el botón PULSE y las luces remotas.	
		Se desactiva la válvula solenoide de control de aire en el canal indicado.	
Error irreparable	El Fluid Defender ha sufrido un error irreparable.	Se activa el faro giratorio.	El botón RESET no tiene efecto.
		Se desactivan la sirena, el botón RESET, el botón PULSE y las luces remotas.	Desenchufe el dispositivo y póngase en contacto con Graco.

Actualice el firmware del sistema PULSE (modelos 25V471 y 25V580)

1. Alivie la presión siguiendo el **Procedimiento de alivio de presión**, página 14.

AVISO

El Fluid Defender no puede monitorizar tanques mientras se actualiza el firmware. Siga el procedimiento de alivio de presión para evitar que el tanque se rebose durante la actualización del firmware.

Resuelva las situaciones de alarma antes de empezar a actualizar el firmware. Si no se hace, el Fluid Defender no puede monitorizar los sensores ni verificar las situaciones de sobrecorriente, lo cual puede ocasionar que se rebose el tanque.

2. Introduzca la llave y encienda el control de alimentación del Fluid Defender.
3. Inicie la actualización del firmware manteniendo pulsado el botón PULSE 10 segundos. El botón PULSE empezará a parpadear (consulte la FIG. 4, página 9).

Se desenergizan todas las válvulas solenoides de control de aire para deshabilitar los equipos conectados antes de que empiece a actualizarse el firmware.

NOTA: El firmware no empezará a actualizarse si existe una situación de alarma.

4. La actualización se realiza si está disponible una nueva actualización del firmware. Se apaga el LED PULSE y permanece apagado hasta que finalice la actualización. El estado de la actualización se indica en la interfaz de PULSE para ordenador.

Una vez finalizada la actualización, el Fluid Defender se reinicia automáticamente y continúa funcionando normalmente (se vuelven a energizar las válvulas solenoides de control de aire). Si se interrumpe la alimentación eléctrica del Fluid Defender durante la actualización, el proceso se reanuda cuando se restablece.

NOTA:

No encienda y apague el Fluid Defender durante la actualización.

Si no están disponibles actualizaciones del firmware en el hub o si no puede establecerse comunicación con el hub en ese momento, cesa el intento de actualización, vuelven a energizarse las válvulas solenoide de control de aire y se reanuda el funcionamiento normal del equipo.

5. Abra una por una las válvulas de aire principales de purga del equipo conectado para confirmar la operación.
6. Realice los procedimientos periódicos semanales; consulte **Mantenimiento**, página 22.

Mantenimiento

AVISO
<p>El Fluid Defender no puede monitorizar tanques mientras se da mantenimiento o servicio. Siga el Procedimiento de alivio de presión, página 14, para evitar que el tanque se rebose mientras se da mantenimiento o servicio.</p>

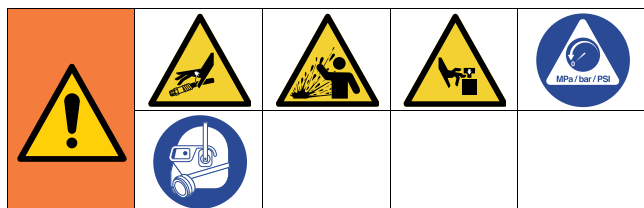
Pruebas periódicas

NOTA: Se proporciona un registro de mantenimiento para darle seguimiento. Consulte **Registro de mantenimiento**, página 36.

Semanalmente (y antes de cada llenado remoto a granel)

- Mantenga pulsado el botón RESET para probar la sirena, el faro giratorio, las luces remotas y las luces de alarma del Fluid Defender.
- Pulse el botón RESET para restablecer la alarma.

Mensualmente



PELIGRO DE ACTIVACIÓN AUTOMÁTICA DEL SISTEMA

Una activación inesperada de las válvulas solenoides de control de aire podría provocar lesiones graves a causa del equipo conectado. Cuando recibe alimentación eléctrica, el Fluid Defender gestiona las válvulas solenoides de control de aire conectadas que abren el suministro de aire al equipo conectado.

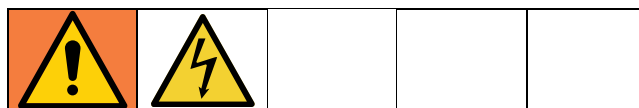
Antes de instalar, probar o retirar el Fluid Defender o cualquier de sus componentes, siga el **Procedimiento de alivio de presión**, página 14.

- Alivie la presión siguiendo el **Procedimiento de alivio de presión**, página 14.
- Retire los sensores de nivel de los tanques y suba o baje manualmente el sensor de nivel para verificar que el sistema entre en modo de alarma.
- Inspeccione los sensores de nivel y elimine las partículas magnéticas que haya por contaminación del fluido que pudieran interferir con el funcionamiento.

- Pruebe manualmente todos los accesorios para verificar que funcionan correctamente.
- Confirme que todos los cables estén bien conectados al Fluid Defender y a los accesorios.

AVISO
<p>En caso de no superarse todas las pruebas, desactive el Fluid Defender o sustituya inmediatamente el equipo averiado. Los fallos del equipo no permitirán que el Fluid Defender monitorice el estado del tanque y pueden provocar que se llene en exceso.</p>

Sustitución de la alarma de faro giratorio



AVISO
<p>El Fluid Defender no puede monitorizar tanques mientras se da mantenimiento o servicio. Siga el Procedimiento de alivio de presión, página 14, para evitar que el tanque se rebose mientras se da mantenimiento o servicio.</p>

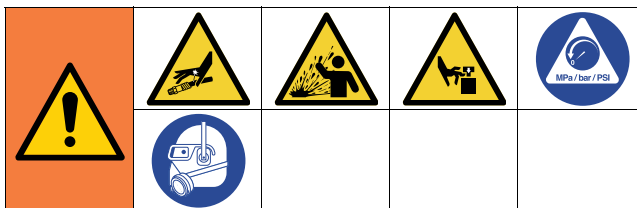
Consulte la FIG. 4, página 9 y la FIG. 5, página 10 para las secciones a continuación.

- Desconecte la alimentación eléctrica del Fluid Defender girando la llave hacia la izquierda.
- Desenchufe el cable de alimentación del Fluid Defender.
- Retire y conserve los tornillos de la puerta del cajetín y abra.
- Afloje los dos tornillos del bloque de terminales al que están conectados los cables rojo y negro del faro giratorio.
- Tire de los cables rojo y negro.
- Retire la cubierta roja de la alarma de faro giratorio.
- Retire y conserve los tornillos, las arandelas y las tuercas que fijan la alarma de faro giratorio al cajetín del Fluid Defender.

8. Sustituya la junta por la que se ha proporcionado, si es necesario.
9. Use un destornillador Phillips para hacerle agujeros a la base negra de la alarma de faro giratorio para los tornillos.
10. Vuelva a montar la alarma de faro giratorio, los tornillos, las arandelas y las tuercas. Apriete los tornillos de modo de comprimir la junta.
11. Vuelva a colocar la cubierta roja de la alarma de faro giratorio.
12. Conecte los cables conductores al bloque de terminales. El cable rojo se conecta al terminal RED (rojo) , y el cable negro se conecta al terminal BLK (negro).
13. Apriete los tornillos de los terminales para fijar los cables.
14. Verifique la firmeza de la conexión tirando suavemente de cada cable.
15. Cierre la puerta del cajetín y vuelva a atornillar los tornillos.
16. Apriete los tornillos hasta que se cierre la separación entre la cubierta y el cajetín.
17. Enchufe el cable de alimentación del Fluid Defender.
18. Conecte de nuevo la alimentación eléctrica del Fluid Defender girando la llave hacia la derecha.
19. Verifique que esté encendida la luz de alimentación.
20. Para probar si está activada la alarma del faro giratorio, mantenga pulsado el botón RESET.

NOTA: La alarma suena cuando se activa.

21. Pulse el botón RESET para restablecer la alarma.
22. Confirme la operación abriendo una por una las válvulas de aire principales de purga del equipo conectado.



PELIGRO DE ACTIVACIÓN AUTOMÁTICA DEL SISTEMA

Una activación inesperada de las válvulas solenoides de control de aire podría provocar lesiones graves a causa del equipo conectado. Cuando recibe alimentación eléctrica, el Fluid Defender gestiona las válvulas solenoides de control de aire conectadas que abren el suministro de aire al equipo conectado.

Antes de instalar, probar o retirar el Fluid Defender o cualquier de sus componentes, siga el **Procedimiento de alivio de presión**, página 14.

Sustitución del fusible



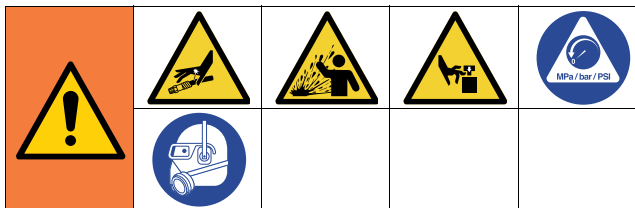
AVISO

Todo el mantenimiento debe llevarse a cabo en una ubicación no peligrosa.

El Fluid Defender no puede monitorizar tanques mientras se da mantenimiento o servicio. Siga el **Procedimiento de alivio de presión**, página 14, para evitar que el tanque se rebose mientras se da mantenimiento o servicio.

Consulte la FIG. 4, página 9 y la FIG. 5, página 10 para las secciones a continuación.

1. Desconecte la alimentación eléctrica del Fluid Defender girando la llave hacia la izquierda.
2. Desenchufe el cable de alimentación del Fluid Defender.
3. Retire y conserve los tornillos de la puerta del cajetín y abra.
4. Ubique y retire el fusible.
5. Busque el fusible de repuesto adherido a la parte interior de la cubierta frontal.
6. Inserte el fusible de repuesto.
7. Cierre la puerta del cajetín y vuelva a atornillar los tornillos.
8. Apriete los tornillos hasta que se cierre la separación entre la cubierta y el cajetín.



PELIGRO DE ACTIVACIÓN AUTOMÁTICA DEL SISTEMA

Una activación inesperada de las válvulas solenoides de control de aire podría provocar lesiones graves a causa del equipo conectado. Cuando recibe alimentación eléctrica, el Fluid Defender gestiona las válvulas solenoides de control de aire conectadas que abren el suministro de aire al equipo conectado.

Antes de instalar, probar o retirar el Fluid Defender o cualquier de sus componentes, siga el **Procedimiento de alivio de presión**, página 14.

9. Enchufe el cable de alimentación del Fluid Defender.
 10. Conecte de nuevo la alimentación eléctrica del Fluid Defender girando la llave hacia la derecha.
 11. Verifique que esté encendida la luz de alimentación.
 12. Para probar si está activada la alarma del faro giratorio, mantenga pulsado el botón RESET.
- NOTA:** La alarma suena cuando se activa.
13. Pulse el botón RESET para restablecer la alarma.
 14. Confirme la operación abriendo una por una las válvulas de aire principales de purga del equipo conectado.

Reciclaje y eliminación

Final de la vida útil del producto

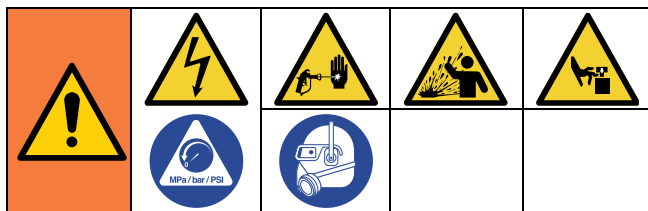
Al final de la vida útil del producto, desmóntelo y recíclelo de forma responsable.

- Quite los motores, los circuitos impresos, las pantallas LCD (pantallas de cristal líquido) y otros componentes electrónicos. Recicle según las normativas pertinentes.
- No deseche los componentes electrónicos en la basura doméstica o comercial.



- Lleve lo que reste de producto a un centro de reciclaje.

Resolución de problemas



Siga el **Procedimiento de alivio de presión**, página 14, antes de revisar o reparar el sistema.

Compruebe todos los problemas y causas posibles antes de desmontar la unidad.

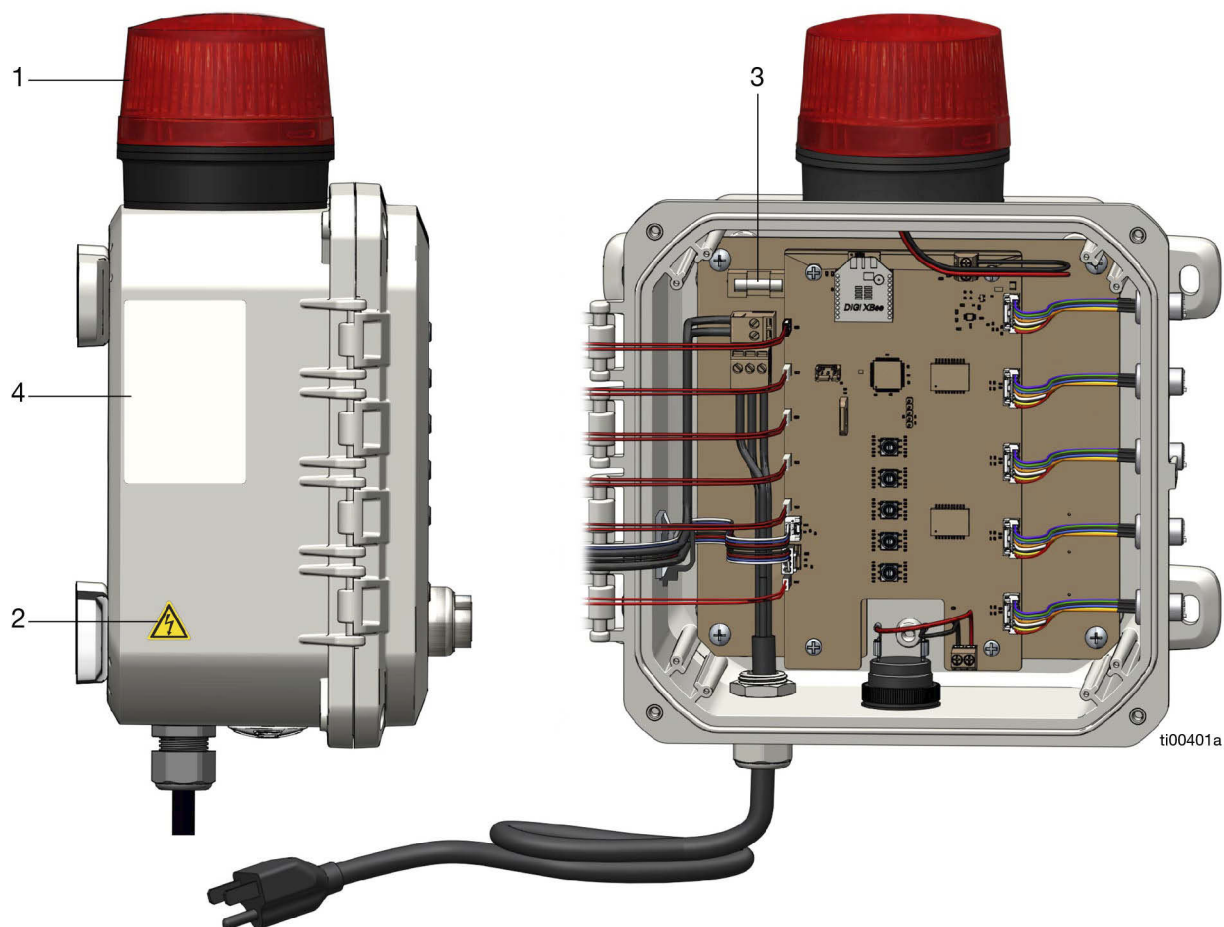
Problema	Causa	Solución
Fallo de desconexión de llenado por nivel alto	Mal funcionamiento del sensor de nivel.	Realice el mantenimiento de los sensores de nivel de acuerdo con los intervalos de mantenimiento recomendados. Consulte Mantenimiento , página 22. Pruebe el sensor de nivel y sustitúyalo si es necesario.
	Mal funcionamiento de la luz remota.	Pruebe y sustituya si es necesario.
	Se ha instalado un sensor de nivel inadecuado.	Confirme que al canal correspondiente esté conectado correctamente un sensor de nivel alto como sensor de nivel de control; seguidamente, haga una prueba (consulte Leyenda de cables de los conectores externos M12 , página 11).
	No está instalada una válvula solenoide de control de aire que detenga el caudal de fluido.	Instale una válvula solenoide de control de aire que detenga el caudal de fluido y haga una prueba.
	Ajuste incorrecto de los interruptores DIP.	Verifique que los interruptores DIP estén ajustados correctamente, energice el controlador para reconfigurar y haga una prueba.
	Cableado incorrecto del circuito.	Confirme que al canal correspondiente esté conectado correctamente un sensor de nivel alto como sensor de nivel de control; verifique el cableado de la válvula solenoide de control de aire; seguidamente, haga una prueba (consulte Leyenda de cables de los conectores externos M12 , página 11).
	Fallo de válvula solenoide de control de aire.	Sustituya la válvula solenoide de control de aire y haga una prueba.
	La válvula solenoide de control de aire está en modo de control manual.	Gire la válvula solenoide de control de aire a la posición de funcionamiento normal.
	Mal funcionamiento de la válvula solenoide accionada por aire.	Sustituya y haga una prueba.
No le llega alimentación eléctrica al Fluid Defender.		Asegúrese de que tenga energía el circuito eléctrico. Se recomienda un único circuito de alimentación dedicado. Verifique que el Fluid Defender esté enchufado y que se haya girado el control de alimentación hacia la derecha. Asegúrese de que esté encendido el indicador luminoso de alimentación.
		Asegúrese de que el Fluid Defender esté enchufado y que se haya girado el control de alimentación hacia la derecha.
		Asegúrese de que esté encendido el indicador luminoso de alimentación.

Problema	Causa	Solución
Se indica una situación de alarma a pesar de que los niveles de fluido están correctos	El conector externo M12 está desconectado.	Vuelva a conectarlo al canal correspondiente.
	Se ha roto la conexión del sensor de nivel.	Vuelva a conectarlo y pruebe el sistema.
	Se ha roto la conexión eléctrica del solenoide de control de aire.	
	Sobrecorriente.	Consulte la solución en Alarmas , página 20.
	Cortocircuito total.	
La situación de alarma no se restablece a pesar de que se ajusta el nivel de fluido del tanque	Mal funcionamiento del sensor de nivel.	Sustituya el sensor de nivel Elimine cualquier residuo que pueda haber en el flotador y el vástago del sensor de nivel, vuelva a instalar y haga una prueba.
	El flotador del sensor de nivel está mal orientado; los flotadores no pueden voltearse para reconfigurar los sensores de nivel de alto a bajo o viceversa.	Corrija la orientación del flotador y verifique que cumpla con lo que exige la instalación. Consulte la FIG. 7, página 13.
El sistema PULSE no está enviando avisos de alarma	Problema con la configuración del sistema PULSE.	Consulte la configuración del sistema PULSE en cuanto a avisos por correo electrónico.
	El Fluid Defender no está registrado en el sistema PULSE.	Registre el Fluid Defender en el sistema PULSE.
	Comunicación ineficiente entre el Fluid Defender y el sistema PULSE.	Instale un extensor remoto del sistema PULSE.
	Está desconectada la antena del radio de RF del Fluid Defender.	Póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente de Graco.
Embalamiento de la bomba de distribución	Mal funcionamiento del sensor de nivel.	Realice el mantenimiento de los sensores de nivel de acuerdo con los intervalos de mantenimiento recomendados. Consulte Mantenimiento , página 22. Pruebe el sensor de nivel y sustitúyalo si es necesario.
	Se ha instalado un sensor de nivel inadecuado.	Confirme que al canal correspondiente esté conectado correctamente un sensor de nivel bajo como sensor de nivel de control; seguidamente, haga una prueba (consulte Leyenda de cables de los conectores externos M12 , página 11).
	Ajuste incorrecto de los interruptores DIP.	Verifique el ajuste de los interruptores DIP, energice el controlador para reconfigurar y haga una prueba.
	Cableado incorrecto del circuito.	Confirme que al canal correspondiente esté conectado correctamente un sensor de nivel bajo como sensor de nivel de control; verifique el cableado de la válvula solenoide de control de aire; seguidamente, haga una prueba (consulte Leyenda de cables de los conectores externos M12 , página 11).
	Fallo de válvula solenoide de control de aire.	Sustituya la válvula solenoide de control de aire y haga una prueba.
	Válvula solenoide de control de aire en modo de control manual.	Gire la válvula solenoide de control de aire a la posición de funcionamiento normal.
	El sensor de nivel se ha fijado demasiado bajo.	Eleve el sensor de nivel por encima de la entrada de la bomba.

Problema	Causa	Solución
El Fluid Defender no se registra en el sistema PULSE	El sistema PULSE no está en modo de detección.	Ponga el sistema PULSE en modo de detección.
	Falla el registro.	Encienda y apague el Fluid Defender e intente registrarlo de nuevo.
	Comunicación ineficiente entre el Fluid Defender y el sistema PULSE.	Instale un extensor remoto del sistema PULSE.
	Está desconectada la antena del radio de RF del Fluid Defender.	Póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente de Graco.
Un sensor de nivel incorrecto activa la luz remota	Los ajustes de los interruptores DIP son incorrectos.	Encienda y apague el Fluid Defender después de que haya reajustado los interruptores DIP.
La luz remota está siempre encendida	Conectada incorrectamente a la salida de la válvula solenoide de control de aire.	Corrija las conexiones y haga una prueba.
La válvula solenoide de control de aire está siempre desactivada	Conectada incorrectamente a la salida de la luz remota.	Corrija las conexiones y haga una prueba.
	Válvula solenoide de control de aire de tipo inadecuado.	Sustituya por una válvula solenoide de control de aire normalmente cerrada.
	La válvula de aire principal de purga está cerrada.	Abra la válvula de aire principal de purga.
	La válvula solenoide de control de aire está conectada incorrectamente.	Conecte correctamente la válvula solenoide de control de aire. Consulte la FIG. 8, página 18.
El sensor de nivel no controla la salida de la válvula solenoide de control de aire	Conexiones incorrectas.	Verifique que el sensor de nivel esté conectado a la entrada del sensor de nivel de control y haga una prueba.
El sensor de nivel está siempre abierto	Mal funcionamiento del sensor de nivel.	Sustituya el sensor de nivel.
	El flotador del sensor de nivel está mal orientado; los flotadores no pueden voltearse para reconfigurar los sensores de nivel de alto a bajo o viceversa.	Corrija la orientación del flotador y verifique que cumpla con lo que exige la instalación. Consulte la FIG. 7, página 13.
Hay fluido dentro del sensor de nivel	La presilla del cable no está ajustada correctamente.	Apriete de la presilla del cable.
	Falta la junta tórica del vástago.	Sustituya el sensor de nivel.
El sensor de nivel se activa en los niveles más bajos del tanque	La presilla del cable en el adaptador de tapón superior no está ajustada correctamente, y el sensor de nivel se ha deslizado hacia abajo.	Vuelva a colocar el sensor de nivel y apriete la presilla del cable con los dedos y, luego, una media vuelta más.

Problema	Causa	Solución
Un sensor de nivel está fallando y, por tanto, los contactos del sensor de nivel se cierran en las posiciones extremas superior e inferior y se abren en la posición intermedia.	El sensor ha estado expuesto a sobrecorriente.	Sustituya el sensor de nivel.
No le llega alimentación eléctrica al Fluid Defender	Se ha quemado el circuito de la toma de corriente.	Revise el panel del disyuntor y restablezca el disyuntor.
	La unidad está desenchufada.	Enchufe la unidad a una toma de corriente energizada.
	La llave no está en la posición de encendido.	Verifique que se haya girado el control de alimentación hacia la derecha. Asegúrese de que esté encendido el indicador luminoso de alimentación.
	Se ha quemado el fusible.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sustituya el fusible. 2. Si falla el segundo fusible, el suministro eléctrico interno está quemado. Póngase en contacto con el distribuidor de Graco.

Piezas



ti00401a

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
1	18G101	Faro giratorio	1
2▲	189930	Etiqueta, precaución	1
3	18G061	Fusible (de repuesto, adherido a la parte interior de la cubierta).	2
4		Etiqueta PN/SN	

▲ Existen a su disposición etiquetas, placas y tarjetas de seguridad de repuesto sin coste alguno.

Accesorios

Válvulas solenoides de control de aire

(necesarias para interrumpir el caudal del fluido)

P/N 25V482

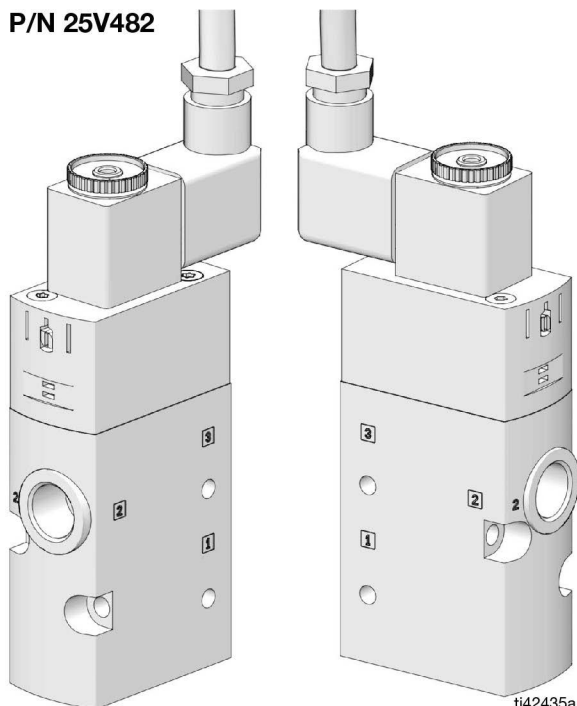


FIG. 11

Sensores de nivel (necesarios)

High Level
P/N 25V475

Low Level
P/N 25V476 (10 ft, 3.05 m)
P/N 25V477 (30 ft, 9.14 m)

Dual Level
P/N 25V478 (10 ft, 3.05 m)
P/N 25V479 (30 ft, 9.14 m)

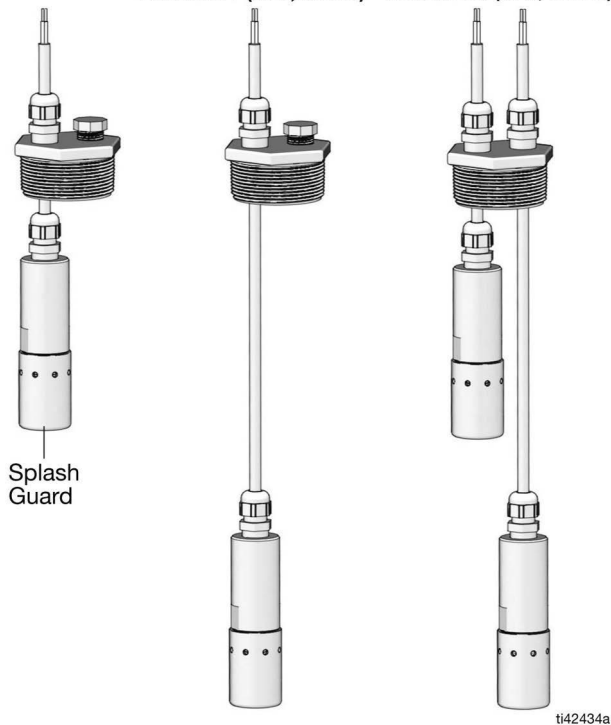
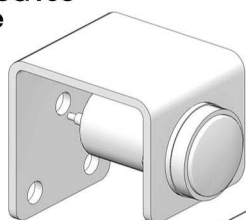


FIG. 13

Kit de luz de soporte (opcional)

P/N 18G108
Single



P/N 18G109
Multiple

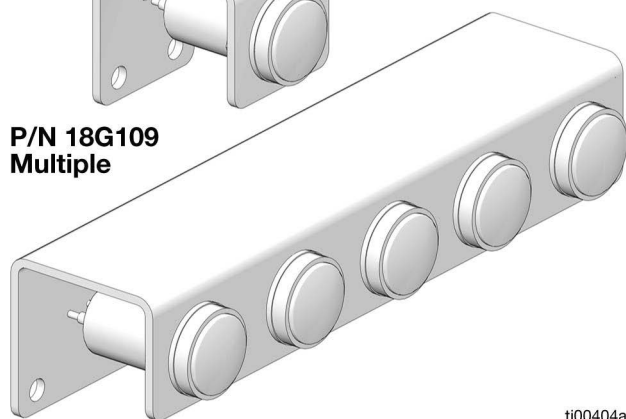


FIG. 12

Luz remota (opcional)

P/N 18G060

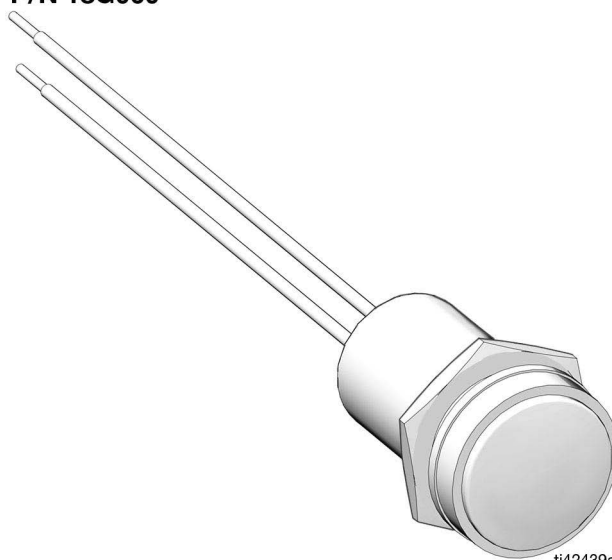
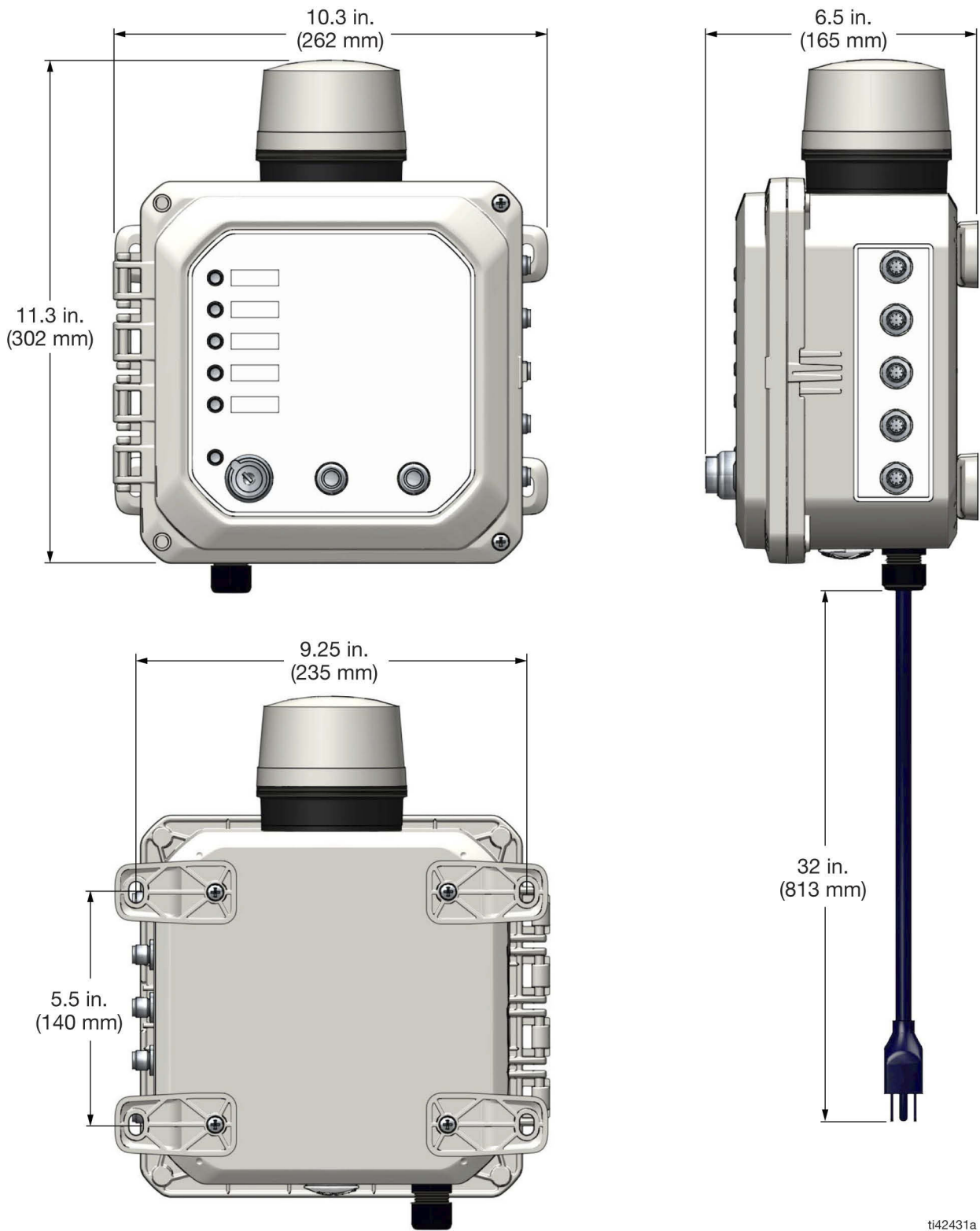


FIG. 14

Dimensiones

Disposición de los agujeros de montaje



ti42431a

FIG. 15

Especificaciones técnicas

Fluid Defender		
	EE. UU.	Métrico
Modelos 25V470 y 25V471		
Voltaje	120 V CA, 60 Hz	
Corriente	1,8 A a 120 V CA	
Configuración de enchufe	Enchufe Nema 5-15	
Nivel de presión acústica de la sirena a 0,61 m	103 decibelios(A)	
Canales	5	
Entrada/salida por canal		
Salida de solenoide (rojo/verde)	24 V CC	
Salida de solenoide (rojo/verde)	0,25 A (máximo)	
Salida de luz remota (blanco/marrón)	24 V CC	
Salida de luz remota (blanco/marrón)	0,05 A (máximo)	
Sensor de nivel de control (azul/gris)	Contactos secos abiertos	
Sensor de nivel de monitorización (amarillo/rosa)	Contactos secos abiertos	
Banda de radiofrecuencia	2400-2483,5 MHz (modelo 25V471)	
Potencia máxima de transmisión de RF	6,3 mW (8 dBm) (modelo 25V471)	
Rango de temperatura	De 14 °F a 122 °F	De -10 °C a 50 °C
Rango de temperatura de almacenamiento	De -40 °F a 185 °F	De -40 °C a 85 °C
Grado de protección IP	Cajetín NEMA tipo 3R	
Modelos 25V579 y 25V580		
Voltaje	230 V CA, 50 Hz	
Corriente	1,0 A a 230 V CA	
Estilo de terminación	AS/NZS 3112 con conexión a tierra	
Nivel de presión acústica de la sirena (0,61 m)	103 decibelios(A)	
Canales	5	
Entrada/salida por canal		
Salida de solenoide (rojo/verde)	24 V CC	
Salida de solenoide (rojo/verde)	0,25 A (máximo)	
Salida de luz remota (blanco/marrón)	24 V CC	
Salida de luz remota (blanco/marrón)	0,05 A (máximo)	
Sensor de nivel de control (azul/gris)	Contactos secos abiertos	
Sensor de nivel de monitorización (amarillo/rosa)	Contactos secos abiertos	
Banda de radiofrecuencia	2400-2483,5 MHz (modelo 25V580)	
Potencia máxima de transmisión de RF	6,3 mW (8 dBm) (modelo 25V580)	
Rango de temperatura	De 14 °F a 122 °F	De -10 °C a 50 °C
Rango de temperatura de almacenamiento	De -40 °F a 185 °F	De -40 °C a 85 °C
Grado de protección IP	IP65	
Modelos 25V654 y 25V655		
Voltaje	100-240 V CA, 50/60 Hz	
Corriente	1,0 A a 230 V CA	
Estilo de terminación	Cables separados	
Nivel de presión acústica de la sirena a 0,61 m	103 decibelios(A)	
Canales	5	
Entrada/salida por canal		
Salida de solenoide (rojo/verde)	24 V CC	
Salida de solenoide (rojo/verde)	0,25 A (máximo)	

Fluid Defender		
	EE. UU.	Métrico
Salida de luz remota (blanco/marrón)	24 V CC	
Salida de luz remota (blanco/marrón)	0,05 A (máximo)	
Sensor de nivel de control (azul/gris)	Contactos secos abiertos	
Sensor de nivel de monitorización (amarillo/rosa)	Contactos secos abiertos	
Banda de radiofrecuencia	2400-2483,5 MHz (modelo 25V655)	
Potencia máxima de transmisión de RF	6,3 mW (8 dBm) (modelo 25V655)	
Rango de temperatura	De 14 °F a 122 °F	De -10 °C a 50 °C
Rango de temperatura de almacenamiento	De -40 °F a 185 °F	De -40 °C a 85 °C
Grado de protección IP	IP65	

Requisitos de accesorios

Requisitos de válvula solenoide de control de aire	
Potencia de funcionamiento	3,3 W
Voltaje	24 V CC
Corriente	0,14 A
Estilo de terminación	Cables conductores
Esquema de válvulas	
Requisitos de módulo de sensores de nivel	
Tipo	Sensor magnético de nivel de uno o dos puntos/ interruptor de láminas
Nivel alto	Normalmente cerrado - abierto al subir
Nivel bajo	Normalmente cerrado - abierto al bajar
Voltaje máximo	24 V CC
Corriente máxima	20 mA
Requisitos de luz remota	
Voltaje	24 V CC
Corriente	20 mA
Válvula de control accionada por aire (requisitos)	
Actuación	Normalmente cerrada, presión de aire para abrir Retorno por muelle
Notas	
Todas las marcas o marcas registradas son propiedad de sus respectivos fabricantes.	

Proposición 65 de California

RESIDENTES DE CALIFORNIA

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

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente

Registro de mantenimiento

Weekly Alarm Test

Week	Alarm Test *	Week	Alarm Test *	Week	Alarm Test *	Week	Alarm Test *
1		14		27		40	
2		15		28		41	
3		16		29		42	
4		17		30		43	
5		18		31		44	
6		19		32		45	
7		20		33		46	
8		21		34		47	
9		22		35		48	
10		23		36		49	
11		24		37		50	
12		25		38		51	
13		26		39		52	

Monthly Inspections

Month	Level Sensor **	Air Control Solenoid Valves ***	Wire Inspection and Verification ****
Jan			
Feb			
Mar			
Apr			
May			
Jun			
Jul			
Aug			
Sep			
Oct			
Nov			
Dec			

* **Alarm Test** - Siren, Rotating Beacon, Panel and Remote Alarm Lights.

** **Level Sensor** - Confirm change in normal state of the level sensor opens the circuit and activates the alarm, inspect and clean.

*** **Air Control Solenoid Valves** - Confirm alarm status in configured channel isolates the air pressure from the connected equipment.

**** **Wire Inspection and Verification** - Inspect wiring for damage and potential shorts. Repair if necessary.

ti00405a

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente

Garantía estándar de Graco

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

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

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

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

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

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

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

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

The Parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du 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: 612-623-6928 **o el número gratuito:** 1-800-533-9655, **Fax:** 612-378-3590

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

Traducción de las instrucciones originales. This manual contains Spanish. MM 3A9335

Oficinas centrales de Graco: Minneapolis

Oficinas internacionales: Bélgica, China, Japón, Corea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

Copyright 2023, Graco Inc.

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

www.graco.com

Revisión B, Diciembre 2023