Instrucciones-Piezas

Sistemas de aislamiento asistidos por aire de base agua de tipo discontinuo HydroShield™

3A8467C
ES

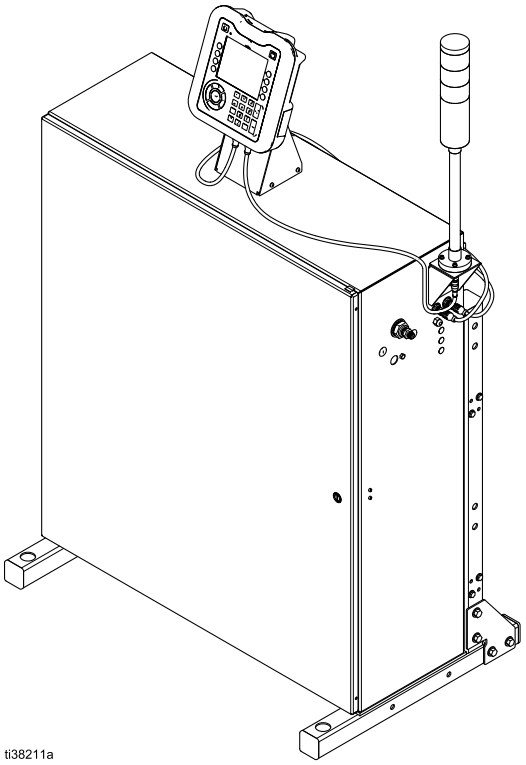
Sistemas de pulverización electrostática asistidos por aire de fluidos conductores de base de agua que cumplen al menos con una de las condiciones de no inflamabilidad que se enumeran en la página 4. No aprobado para uso en atmósferas explosivas o ubicaciones (clasificadas como) peligrosas. Únicamente para uso profesional.

Instrucciones de seguridad importantes

Lea todas las advertencias y las instrucciones de este manual y del manual de la pistola de pulverización antes de usar el equipo. Guarde estas instrucciones.

Presión máxima de trabajo del Aire de 0,7 MPa (7,0 bar, 100 psi)
Consulte la página 6 para obtener información sobre el modelo, incluidas las presiones de trabajo máximas.

NOTA: En este manual se aborda el funcionamiento del sistema de aislamiento. Para obtener información acerca del funcionamiento de la pistola, consulte el manual 3A7503.



ti38211a

Contents

Manuales relacionados 3

Descripción general del sistema de aislamiento 4
- Cómo funciona el sistema de aislamiento 4
- Pulverización electrostática de fluidos de base agua 4

Modelos 5
- Componentes homologados del sistema 5

Advertencias 8

Identificación de componentes 11

Instalación típica 12

Instalación 13
- Requisitos del sistema 13
- Carteles de advertencia 13
- Ubicación de la instalación 13
- Instalación del sistema 13
- Ventilación de la cabina de pulverización 13
- Montaje del armario 14
- Instalación de la torre de luces 15
- Conexión a tierra 16
- Conexión de las mangueras 17
- Conexión de los cables CAN 21
- Conexión de la fuente de alimentación 23
- Conexión de la caja lavapistolas 23
- Instalación del kit de entrada neumática de la parada del sistema opcional 25
- Cableado de la entrada digital de parada del sistema 26
- Instalar la salida de estado del sistema opcional 26
- Comprobación de la conexión a tierra de la pistola de pulverización y el sistema de aislamiento 27
- Limpieza del equipo antes de usarlo por primera vez 28

Funcionamiento 29
- Descripción general del funcionamiento 29
- Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra 29
- Procedimiento de alivio de presión 31
- Limpieza del sistema (sistemas sin cambio de color) 33
- Limpieza del sistema (sistemas con cambio de color) 35
- Funcionamiento de la caja lavapistolas 36
- Cebado del sistema de aislamiento 37
- Pulverización con el sistema de aislamiento 37
- Configuración de los ajustes de aire y fluido de la pistola 38
- Apagado 39

Interfaz de control 40
- Barra de menús 41
- Iconos de teclas variables 41
- Desplazarse por la pantalla 41
- Pantallas de ejecución y configuración 42

Configuración y mantenimiento de la interfaz de control 43
- Activación de los datos por USB 43
- Registros de USB 43
- Archivo de ajustes de configuración del sistema 43
- Archivo de idioma personalizado 43
- Descarga de los datos del sistema 44
- Carga de una configuración de sistema 45
- Limpieza de la superficie de la pantalla 45
- Actualización del software del sistema 45

Menús de ejecución 49
- Pantalla “Inicio” 49
- Pantalla “Eventos” 55
- Pantallas de estado 55

Menús de configuración 57
- Preajustes 57
- Pantallas de purga 1-5 58
- Pantallas de bomba 59
- Pantallas “Avanzada” 60
- Pantallas “Calibrar” 62
- Pantallas “Mantenimiento” (Mant.) 64
- Pantalla de sistema 70

Mantenimiento 71
- Mantenimiento rutinario 71
- Preparación del sistema para su reparación o mantenimiento 72
- Comprobación de las fugas de fluido 72
- Sustitución del fluido de limpieza 73
- Comprobación y lubricación de la varilla de tierra 73
- Comprobación del resistor de purga 74
- Comprobación del interruptor de puerta 74

Resolución de problemas 75
- Resolución de problemas generales 75
- Información de diagnóstico por LEDs 79
- Resolución de problemas de la interfaz de control 79
- Resolución de problemas por pérdida de voltaje 80
- Resolución de problemas de las válvulas solenoides de cambio de color 82

Códigos de error 84

Reparación 92
- Preparación del sistema de aislamiento para su reparación 92
- Reparación de la válvula de aislamiento 93
- Reparación de la bomba de fluido de aislamiento 103
- Reparación de los controles eléctricos 108
- Conexiones neumáticas 113
- Conexiones de cableado 115
- Cambio de color: Conexiones de cableado y neumáticas 117

Piezas 118
- Sistema de aislamiento 118
- 25N030 Piezas de la válvula de aislamiento 124

25N031 Piezas de la bomba de fluido de aislamiento 126
Piezas de control electrónico 128
Kits de reparación y accesorios 131
Accesorios 131
Kit 26B400, Bomba de suministro 133
Componentes de cambio de color 134
Kits de válvulas de aislamiento 138
Kits de bombas 140
Rendimiento 141
Inflamabilidad de los materiales de recubrimiento 142
Dimensiones 143
Especificaciones técnicas 144
California Proposition 65 145

Manuales relacionados

Manual en inglés	Descripción
3A7503	Pistola asistida por aire WB Pro Xp™
309455	Aparato de prueba, sonda de prueba de alto voltaje y medidor KV
312782	Válvula dosificadora accionada por aire
312794	Conjunto de bomba Merkur®
307273	Filtros de la salida de fluido
309227	Módulo de caja lavapistolas
312783	Pilas de válvulas de cambio de color y catalizador
3A1244	Programación del módulo Graco Control Architecture™

Descripción general del sistema de aislamiento

Cómo funciona el sistema de aislamiento

Al usar un sistema de aislamiento discontinuo asistido por aire de base agua HydroShield, el suministro de fluido permanece conectado a tierra. El suministro de fluido puede ser cualquier bomba de baja presión o sistema de circulación. El suministro de fluido de baja presión llena primero un depósito de la bomba de baja presión interna que, a su vez, alimenta una bomba de fluido Merkur AA aislada para enviar el fluido a alta presión a la pistola. Una vez que el sistema de aislamiento se ha llenado con pintura, la válvula de aislamiento se separa y sube. Esto permite que el fluido del interior del sistema de aislamiento se cargue electrostáticamente al accionar el gatillo de la pistola. El fluido cargado se dirige hacia la pieza de trabajo conectada a tierra, recubriéndola y revistiendo todas las superficies de forma homogénea. La bomba de aislamiento se llena automáticamente al soltar el gatillo de la pistola.

Pulverización electrostática de fluidos de base agua

Este sistema de aislamiento y pistola de pulverización electrostática asistida por aire se han diseñado para pulverizar **únicamente** fluidos de base agua que cumplan, como mínimo, uno de los siguientes requisitos relativos a la inflamabilidad:

- **Aprobación FM/FMc:**

  El material no mantiene la combustión de conformidad con el Método de ensayo normalizado para combustión continua de mezclas líquidas (ASTM D4206).

- **Conformidad CE-EN 50059:**

  El material está clasificado como no inflamable según la norma EN 50059: 2018.

  Consulte Inflamabilidad de los materiales de recubrimiento, page 142.

Cuando una pistola electrostática se conecta a un sistema de aislamiento de tensión, todo el fluido de la pistola de pulverización, la manguera de fluido y el suministro de fluido aislado se carga a un voltaje elevado, lo que significa que el sistema tendrá más energía eléctrica que un sistema de base disolvente. Por ello, sólo los fluidos no inflamables (según se indica más abajo y en Modelos, page 5) pueden ser pulverizados con este sistema o utilizados para limpiar, lavar o purgar el sistema.

Al utilizar equipos electrostáticos para productos de base agua, deben tomarse ciertas precauciones para evitar posibles riesgos por descargas eléctricas. Cuando la pistola de pulverización se carga de fluido aislado a alto voltaje, el resultado es similar al de cargar un condensador o una batería. El sistema almacenará parte de la energía durante la pulverización y conservará parte de la energía después de apagar la pistola de pulverización. Puesto que la energía almacenada tarda cierto tiempo en descargarse, es importante leer las instrucciones (incluidas las que se recogen en Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra, page 29 y Conexión a tierra, page 16) para conocer cuándo es posible tocar la boquilla de la pistola o acercarse a ella. El tiempo que tarda en descargarse toda la energía depende del diseño del sistema. Siga el Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra, page 29 antes de acercarse a la parte delantera de la pistola.

Modelos

Componentes homologados del sistema

Cualquier combinación de los siguientes armarios de aislamiento, pistolas de pulverización, mangueras de fluido y mangueras de aire está certificada por FM y cumple con los requisitos de la norma EN 50059: 2018.

Están disponibles sistemas de aislamiento completos que incluyen un armario de aislamiento, una pistola de pulverización, una manguera de fluido de alta presión y una manguera de aire. Consulte la Tabla 2 Sistemas de aislamiento con certificación FM predefinidos, page 6 para obtener información detallada sobre los componentes de cada sistema.

Table 1 Componentes certificados por FM y con marcado CE

Armarios de aislamiento	Pistolas de pulverización	Mangueras de fluido (base agua apan-talladas)	Mangueras de aire (conexión a tierra)
WMBH00: Armario de aislamiento para pulverización con aire manual, relación de presión de fluido de 30:1 **WMBH01:** Armario de aislamiento para pulverización con aire manual, equipado para caja lavapistolas, relación de presión de fluido de 30:1 **WMBH02:** Armario de aislamiento para pulverización con aire manual, válvulas de entrada de cambio de color instaladas, relación de presión de fluido de 30:1 **WMBH03:** Armario de aislamiento para pulverización con aire manual, válvulas de entrada de cambio de color instaladas, equipado para caja lavapistolas, relación de presión de fluido de 30:1 **WMBH04:** Armario de aislamiento para pulverización con aire manual, relación de presión de fluido de 15:1 **WMBH05:** Armario de aislamiento para pulverización con aire manual, equipado para caja lavapistolas, relación de presión de fluido de 15:1 **WMBH06:** Armario de aislamiento para pulverización con aire manual, válvulas de entrada de cambio de color instaladas, relación de presión de fluido de 15:1 **WMBH07:** Armario de aislamiento para pulverización con aire manual, válvulas de entrada de cambio de color instaladas, equipado para caja lavapistolas, relación de presión de fluido de 15:1	**H60T18 Pro Xp™ 60 AA WB** Pistola estándar electrostática asistida por aire, para recubrimientos de base agua **H60M18 Pro Xp™ 60 AA WB** Pistola inteligente electrostática asistida por aire, para recubrimientos de base agua	**25R012** 7,6 m (25 pies) **25R013** 10,9 m (36 pies) **25R014** 15,2 m (50 pies) **25R015** 22,8 m (75 pies) **25R016** 30,5 m (100 pies)	**235070** 7,6 m (25 pies) **235071** 10,9 m (36 pies) **235072** 15,2 m (50 pies) **235073** 22,8 m (75 pies) **235074** 30,5 m (100 pies)
FM C US APPROVED	**Condiciones de no inflamabilidad:** **Certificado por FM para su uso con fluidos que cumplen con las siguientes condiciones:** • **El material no mantiene la combustión de conformidad con el Método de ensayo normalizado para combustión continua de mezclas líquidas (ASTM D4206).**		
CE	**Condiciones de no inflamabilidad:** **Los modelos cumplen con la norma EN 50059 cuando se usan con fluidos que cumplen con los siguientes criterios:** • **El material está clasificado como no inflamable según la norma EN 50059: 2018.** Si necesita más información, consulte Inflamabilidad de los materiales de recubrimiento, page 142.		

Table 2 Sistemas de aislamiento con certificación FM predefinidos

N.º pieza sistema	Armario de aislamiento incluido	Equipado para caja lavapistolas	Cambio de color*	Presión máxima de trabajo del fluido** MPa (bar, psi)	Pistola incluida H60T18 Pistola de pulverización Pro Xp 60 AA WB	Manguera de fluido incluida	Manguera de aire incluida
WMBH20	WMBH00	—	—	3000 (20,7, 207)	✔	25R012 7,6 m (25 pies)	235070 7,6 m (25 pies)
WMBH40	WMBH00	—	—	3000 (20,7, 207)	✔	25R014 15,2 m (50 pies)	235072 15,2 m (50 pies)
WMBH41	WMBH01	✔	—	3000 (20,7, 207)	✔	25R014 15,2 m (50 pies)	235072 15,2 m (50 pies)
WMBH42	WMBH02	—	✔	3000 (20,7, 207)	✔	25R014 15,2 m (50 pies)	235072 15,2 m (50 pies)
WMBH43	WMBH03	✔	✔	3000 (20,7, 207)	✔	25R014 15,2 m (50 pies)	235072 15,2 m (50 pies)
WMBH44	WMBH04	—	—	1500 (10,3, 103)	✔	25R014 15,2 m (50 pies)	235072 15,2 m (50 pies)
WMBH45	WMBH05	✔	—	1500 (10,3, 103)	✔	25R014 15,2 m (50 pies)	235072 15,2 m (50 pies)
WMBH47	WMBH07	✔	✔	1500 (10,3, 103)	✔	25R014 15,2 m (50 pies)	235072 15,2 m (50 pies)

* Los sistemas con válvula de entrada de cambio de color incluyen seis válvulas de fluido que permiten usar tres colores y secuencias de purga. Estos sistemas también están equipados para el funcionamiento de una válvula de descarga. Consulte Componentes de cambio de color, page 134.

** Todos los sistemas tienen una presión de entrada máxima de 100 psi.

Table 3 Armarios de aislamiento

La pistola Pro Xp y las mangueras deben adquirirse por separado.

N.° de pieza	Descripción	Equipado para caja lavapistolas	Cambio de color	Presión máxima de trabajo del fluido MPa (bar, psi)
WMBH00	Armario de aislamiento para pulverización con aire manual, relación de presión de fluido de 30:1.	—	—	3000 (20,7, 207)
WMBH01	Armario de aislamiento para pulverización con aire manual, equipado para caja lavapistolas, relación de presión de fluido de 30:1.	✔	—	3000 (20,7, 207)
WMBH02	Armario de aislamiento para pulverización con aire manual, válvulas de entrada de cambio de color instaladas, relación de presión de fluido de 30:1.	—	✔	3000 (20,7, 207)
WMBH03	Armario de aislamiento para pulverización con aire manual, válvulas de entrada de cambio de color instaladas, equipado para caja lavapistolas, relación de presión de fluido de 30:1.	✔	✔	3000 (20,7, 207)
WMBH04	Armario de aislamiento para pulverización con aire manual, relación de presión de fluido de 15:1.	—	—	1500 (10,3, 103)
WMBH05	Armario de aislamiento para pulverización con aire manual, equipado para caja lavapistolas, relación de presión de fluido de 15:1.	✔	—	1500 (10,3, 103)
WMBH06	Armario de aislamiento para pulverización con aire manual, válvulas de entrada de cambio de color instaladas, relación de presión de fluido de 15:1.	—	✔	1500 (10,3, 103)
WMBH07	Armario de aislamiento para pulverización con aire manual, válvulas de entrada de cambio de color instaladas, equipado para caja lavapistolas, relación de presión de fluido de 15:1.	✔	✔	1500 (10,3, 103)

Advertencias

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

⚠ ADVERTENCIA

PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN

El polvo combustible o los vapores inflamables (como los de disolvente o pintura) en la **zona de trabajo** pueden incendiarse o explotar. Para ayudar a prevenir incendios y explosiones:

- Los fluidos empleados deben cumplir con los requisitos apropiados relativos a la inflamabilidad:
  - **Aprobación FM, FMc:**
    El material no mantiene la combustión de conformidad con el Método de ensayo normalizado para combustión continua de mezclas líquidas (ASTM D4206).
  - **Cumplimiento con CE-EN 50059:**
    El material está clasificado como no inflamable según la norma EN 50059: 2018.
- El equipo electrostático solo debe utilizarlo personal con una formación y una cualificación adecuadas, con capacidad para entender perfectamente los requisitos que se indican en este manual.
- **Detenga el funcionamiento inmediatamente** si se producen chispas de electricidad estática o si se perciben descargas eléctricas. No utilice el equipo hasta haber identificado y corregido el problema.
- Compruebe diariamente la resistencia de la pistola y la manguera, así como la conexión eléctrica a tierra.
- Utilice y limpie el equipo únicamente en áreas bien ventiladas.
- Bloquee el suministro de aire de la pistola para evitar que se ponga en funcionamiento a menos que el caudal de aire de ventilación se sitúe por encima del valor mínimo requerido.
- Utilice únicamente disolventes no inflamables cuando lave o limpie el equipo.
- Con esta pistola, use solo la manguera de aire conductora de electricidad de color rojo de Graco. No use las mangueras de aire negras o grises de Graco.
- No utilice bolsas de cubos a menos que sean conductoras y tengan conexión a tierra.
- Apague siempre el sistema electrostático cuando lave, limpie o realice tareas de mantenimiento en el equipo.
- Elimine toda fuente de ignición, tales como luces piloto, cigarrillos, lámparas eléctricas portátiles y cubiertas de plástico (posibles arcos estáticos).
- No enchufe/desenchufe cables de alimentación ni encienda/apague luces en presencia de vapores inflamables.
- Mantenga la zona de trabajo libre de residuos, incluidos disolventes, trapos y gasolina.
- Mantenga un extintor de incendios que funcione correctamente en la zona de trabajo.

ADVERTENCIA

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA

Este equipo debe estar conectado a tierra. La conexión a tierra, instalación o utilización inapropiadas del equipo pueden causar una descarga eléctrica:

- 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 3 hilos.
- Asegúrese de que los cables de alimentación y extensión de las clavijas conectadas a tierra estén intactos.
- 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.
- Conecte a tierra todos los equipos, el personal, los objetos que serán pulverizados y todo objeto conductor que se encuentre en la zona de pulverización o cerca de ella. Consulte las instrucciones de **conexión a tierra**.
- Conecte la pistola electrostática a un sistema de aislamiento de tensión que descargará el voltaje del sistema cuando la pistola no esté siendo utilizada.
- Todo el cableado eléctrico debe realizarlo un electricista cualificado y debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.
- Siga el **Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra** cuando se le indique descargar el voltaje; antes de limpiar, lavar o reparar el sistema; antes de acercarse a la parte delantera de la pistola; y antes de abrir el recinto aislante destinado al suministro de fluido aislado.
- Durante el funcionamiento de la pistola, no toque la boquilla de la pistola ni el electrodo, ni se acerque a menos de 102 mm (4 pulg.) del electrodo. Siga el **Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra**.
- Con esta pistola, use solo la manguera de aire conductora de electricidad de color rojo de Graco. No use las mangueras de aire negras o grises de Graco.
- No empalme las mangueras. Instale únicamente una manguera continua de Graco para productos de base agua entre el suministro de fluido aislado y la pistola de pulverización.

PELIGRO POR PIEZAS EN MOVIMIENTO

Las piezas en movimiento pueden atrapar, cortar o amputar los dedos u otras partes del cuerpo.

- Manténgase alejado de las piezas en movimiento.
- No utilice el equipo sin las cubiertas o tapas de protección.
- El equipo puede ponerse en marcha sin previo aviso. Antes de revisar, mover o reparar el equipo, realice el **Procedimiento de alivio de presión** y desconecte todas las fuentes de alimentación.

PELIGRO DE INYECCIÓN EN LA PIEL

El fluido a alta presión procedente de la pistola, fugas de la manguera o componentes rotos penetrarán en la piel. Esto puede considerarse como un simple corte, pero se trata de una lesión grave que puede dar como resultado una amputación. **Obtenga tratamiento quirúrgico de inmediato.**

- No pulverizar sin el portaboquillas instalado.
- Acople el seguro del gatillo cuando no esté pulverizando.
- Nunca apunte con la pistola a otra persona ni a ninguna parte del cuerpo.
- No coloque la mano sobre la boquilla de pulverización.
- No intente tapar o desviar posibles fugas con la mano, el cuerpo, guantes ni trapos.
- Siga el Procedimiento de descompresión cuando deje de pulverizar y antes de limpiar, revisar o realizar el mantenimiento del equipo.
- Apriete todas las conexiones de fluido antes de accionar el equipo.
- Revise a diario las mangueras y acoplamientos. Sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas.

ADVERTENCIA

PELIGRO DEBIDO AL USO INCORRECTO DEL EQUIPO

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

- No utilice la unidad cuando se encuentre fatigado o bajo la influencia de drogas o alcohol.
- No exceda la presión máxima de trabajo o el rango de temperatura del componente con menor valor nominal del sistema. Consulte el apartado **Especificaciones técnicas** en todos los manuales del equipo.
- Utilice fluidos y disolventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte el apartado **Especificaciones técnicas** en todos los manuales del equipo. Lea las advertencias de los fabricantes de los fluidos y los disolventes. Para obtener información completa sobre su material, solicite la hoja de datos de seguridad (HDS) a su distribuidor o minorista.
- No abandone la zona de trabajo mientras el equipo está encendido o presurizado.
- 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 crear peligros para la seguridad.
- Asegúrese de que todos los equipos tengan los valores nominales y las homologaciones aprobadas acorde al entorno en que los utiliza.
- Utilice el equipo únicamente para el fin para el que se ha diseñado. Si desea obtener información adicional, llame a su distribuidor.
- Desvíe las mangueras y los cables de zonas de tráfico intenso, bordes cortantes, piezas en movimiento y superficies calientes.
- No retuerza o doble en exceso las mangueras y no las use para arrastrar el equipo.
- Mantenga a niños y mascotas alejados de la zona de trabajo.
- Cumpla con todas las normas de seguridad aplicables.

PELIGROS RELACIONADOS CON EL USO DE DISOLVENTES PARA LA LIMPIEZA DE PIEZAS DE PLÁSTICO

Muchos disolventes pueden degradar las piezas de plástico y hacer que fallen, lo que podría provocar lesiones graves o daños a la propiedad.

- Use únicamente disolventes de base agua compatibles para limpiar piezas estructurales o presurizadas de plástico.
- Consulte en todos los manuales de equipos las **Especificaciones técnicas** de los materiales de fabricación. Pida información al fabricante del disolvente y recomendaciones sobre compatibilidades.

FLUIDOS O VAPORES TÓXICOS

Los fluidos o vapores tóxicos pueden provocar lesiones graves o incluso la muerte si salpican los ojos o la piel, si se inhalan o si se ingieren.

- Lea la hoja de datos de seguridad (HDS) para conocer los peligros específicos de los fluidos que esté utilizando.
- Guarde los fluidos peligrosos en recipientes adecuados que hayan sido aprobados. Proceda a su eliminación siguiendo las directrices pertinentes.

EQUIPOS 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. Este equipo de protección incluye, entre otros, los elementos siguientes:

- Protección ocular y auditiva.
- Respiradores, ropa de protección y guantes, según las recomendaciones de los fabricantes del fluido y del disolvente.

Identificación de componentes

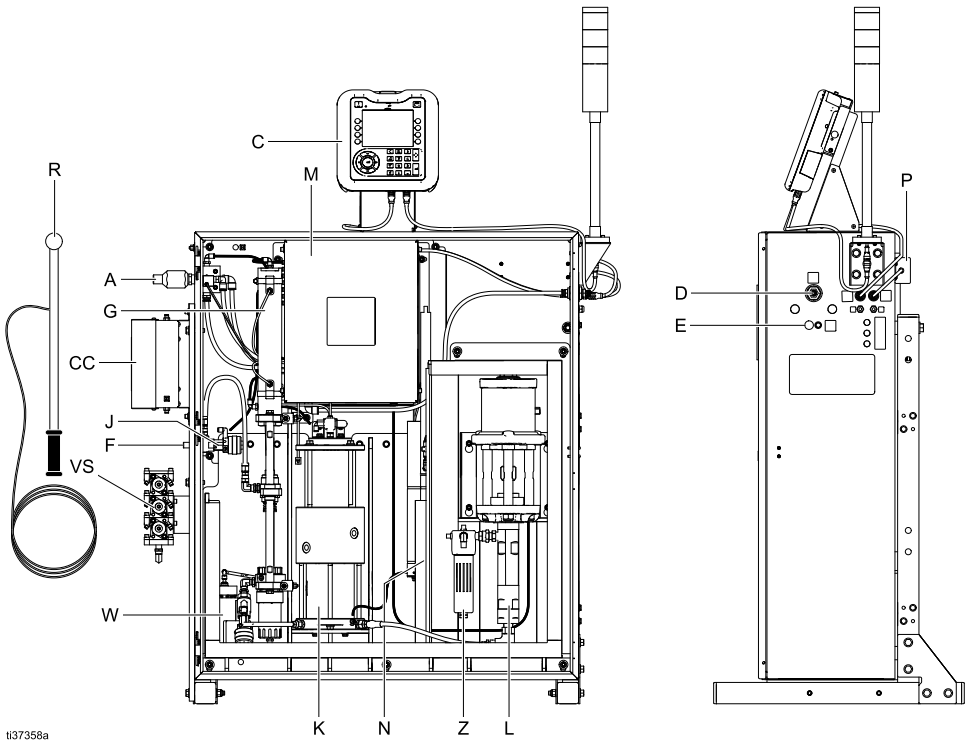


Figure 1 Componentes típicos del sistema de aislamiento asistido por aire de base agua de tipo manual discontinuo

Leyenda

Elemento	Descripción
A	Entrada de aire
C	Interfaz de control
CC	Módulo de cambio de color (en sistemas con cambio de color)
D	Salida de aire a la pistola
E	Salida de fluido a la pistola
F	Entrada de fluido
G	Válvula de aislamiento
J	Válvula de entrada de fluido
K	Bomba de fluido de aislamiento

Elemento	Descripción
L	Bomba de fluido Merkur AA
M	Panel electrónico
N	Varilla de tierra y resistor de purga
P	Fuente de alimentación
R	Varilla de tierra de mano
VS	Pila de válvulas de cambio de color (en sistemas con cambio de color)
W	Botella de fluido de limpieza
Z	Filtro de fluido (malla 100)

Instalación típica

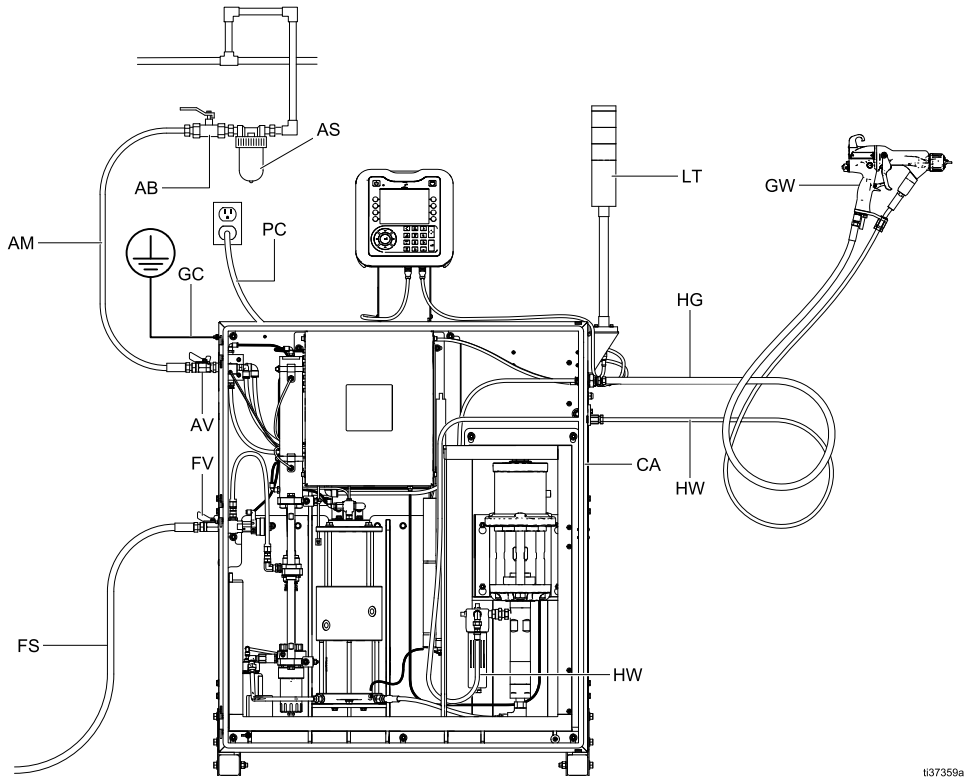


Figure 2 Instalación típica, sistema asistido por aire de base agua aislamiento, ubicación no peligrosa

Leyenda

Elemento	Descripción
AB †	Válvula de aire de tipo purga
AM †	Línea principal de suministro de aire
AS †	Separador de aceite
AV ❖	Válvula de cierre de aire
CA	Armario de aislamiento
FS †	Línea de suministro de fluido
FV ❖	Válvula de cierre de fluido
GC	Cable de tierra
GW	Pistola de pulverización electrostática asistida por aire de base agua Pro Xp

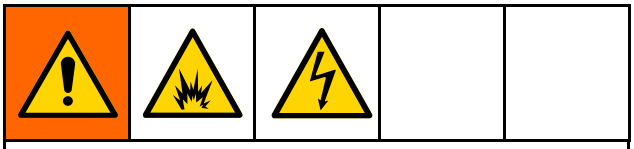
Elemento	Descripción
HG	Manguera de aire con conexión a tierra roja de Graco (con rosca hacia la izquierda en la pistola)
HW	Manguera de fluido de base agua de Graco
LT	Torre de luces
PC	Cable de alimentación

† Requerido, no se suministra.

❖ Opcional, no se suministra.

Instalación

Requisitos del sistema



El uso de varias pistolas con un solo armario de aislamiento puede provocar descargas eléctricas, incendios o explosiones. Para evitar lesiones físicas o daños al equipo, utilice únicamente una pistola por armario de aislamiento.

El sistema de aislamiento de voltaje de Graco presenta las características siguientes:

- Un armario de aislamiento que impide que las personas toquen componentes sometidos a alta tensión antes de que se descargue el voltaje del sistema. Todos los componentes del sistema de aislamiento que están cargados con alta tensión se sitúan dentro del armario.
- Un resistor de purga que drena el voltaje del sistema cuando no se utiliza la pistola de pulverización. Todos los componentes metálicos en contacto con fluido a alta tensión están conectados eléctricamente al resistor de purga.
- Un bloqueo de interruptor de puerta que descarga automáticamente el voltaje del sistema siempre que se abre la puerta del armario de aislamiento.

Note

La garantía y las aprobaciones de Graco no son válidas si se conecta una pistola electrostática de pulverización que no sea de Graco al sistema de aislamiento de voltaje o si la pistola funciona por encima de 60 kV.

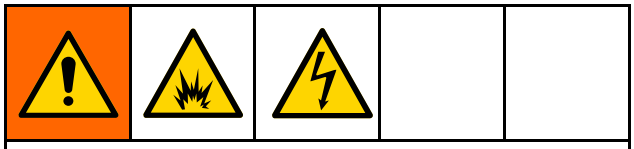
Carteles de advertencia

Coloque carteles de advertencia donde puedan ser vistos y leídos fácilmente por todos los operadores en la zona de pulverización. Con la pistola se suministra una señal de advertencia en inglés.

Ubicación de la instalación

Sitúe el sistema de aislamiento lo más cerca posible de la zona de pulverización para reducir al mínimo la longitud de la manguera hacia la pistola. Minimizar la longitud de la manguera optimiza el tiempo de carga y descarga del sistema. Sitúe la bomba de suministro lo más cerca posible para lograr tiempos de llenado más rápidos. La instalación debe realizarse en un ambiente no peligroso.

Instalación del sistema

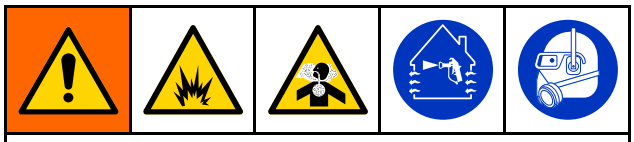


La instalación y el mantenimiento de este equipo requieren el acceso a piezas que pueden provocar descargas eléctricas u otras lesiones graves si el trabajo no se realiza correctamente.

- No instale ni repare este equipo a menos que esté cualificado para ello y tenga la formación necesaria.
- Respete todos los códigos y reglamentos locales.

La figura disponible en Instalación típica, page 12 muestra un sistema asistido por aire de base agua de tipo manual discontinuo típico. No se trata de ningún diseño de un sistema real.

Ventilación de la cabina de pulverización



No accione la pistola a menos que el flujo de aire de ventilación se encuentre por encima del valor mínimo requerido. Asegúrese de que existe una ventilación de aire fresco suficiente para evitar la acumulación de vapores tóxicos o inflamables al pulverizar, lavar o limpiar la pistola. Bloquee el suministro de fluido y aire de la pistola para evitar su funcionamiento a menos que el caudal de aire de ventilación se sitúe por encima del valor mínimo requerido.

La cabina de pulverización debe disponer de un sistema de ventilación que extraiga y elimine de manera fiable la sobrepulverización.

Bloquee eléctricamente el suministro de aire y fluido de la pistola con los ventiladores para evitar que la pistola funcione con un caudal de aire de ventilación por debajo de los valores mínimos. Consulte y respete todos los códigos locales relativos a los requisitos de velocidad de evacuación del aire. Compruebe el funcionamiento del bloqueo al menos una vez al año.

Note

El aire de escape a alta velocidad puede reducir la eficiencia operativa del sistema electrostático.

Montaje del armario

Para reducir el riesgo de incendio o de explosión, no instale equipos aprobados solo para ambientes no peligrosos en una ubicación peligrosa.

El armario puede montarse en el suelo, en un muro o sobre las ruedas que se suministran con el sistema.

Montaje de las ruedas opcionales

Siga estos pasos para instalar las ruedas que se suministran junto con el sistema. Si no necesita ruedas, mueva o levante el sistema con una carretilla elevadora o entre dos personas.

1. Entre dos personas, retire el sistema del palé.
2. Monte las ruedas (95), las arandelas (96) y las tuercas (97). Apriete firmemente las tuercas.
3. Instale las conteras (3a, 3b).
4. Cuando el sistema se encuentre en la ubicación deseada, bloquee las cuatro ruedas.

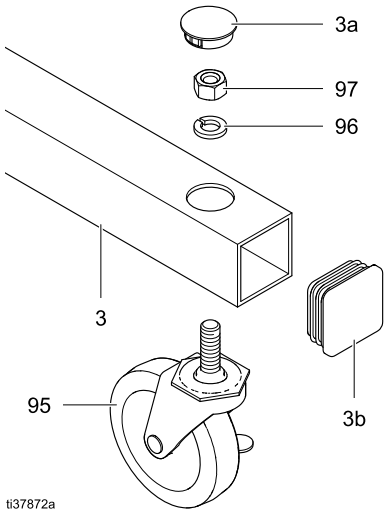


Figure 3 Piezas de montaje de las ruedas

Montaje en muro

Antes de montar el armario de aislamiento en un muro, asegúrese de que este pueda soportar el peso del sistema. Consulte las Especificaciones técnicas, page 144 para obtener más información sobre el peso.

1. Seleccione e instale la tornillería de montaje apropiada en la estructura.
2. Perfore orificios en el muro en función de la tornillería elegida.

   Se suministra un patrón de orificios de montaje a cada lado del bastidor.

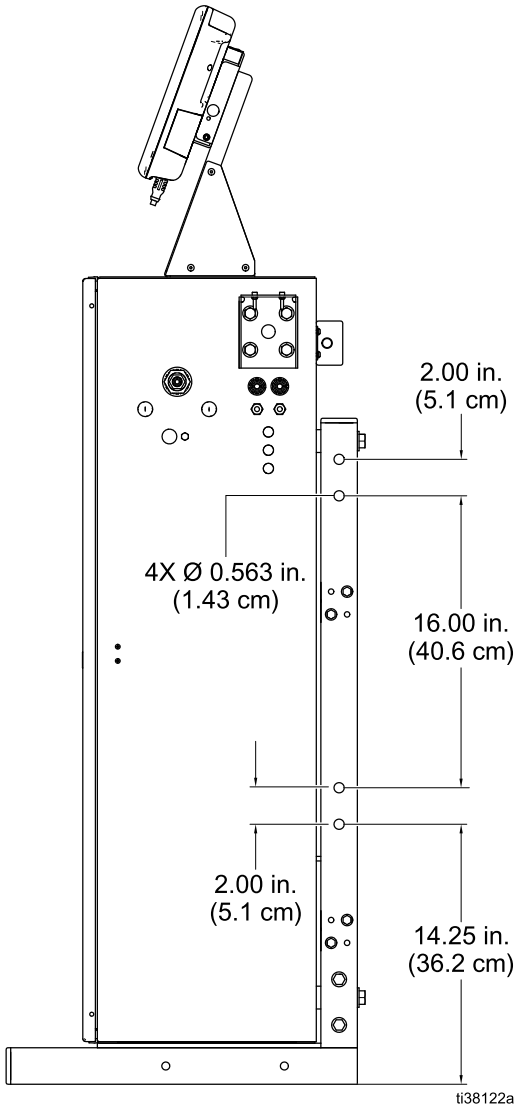


Figure 4 Patrón de orificios de montaje en muro

3. Retire el sistema de aislamiento del palé de transporte (entre dos personas).

4. Desmonte los pies (3a, 3b, 3c) del bastidor.

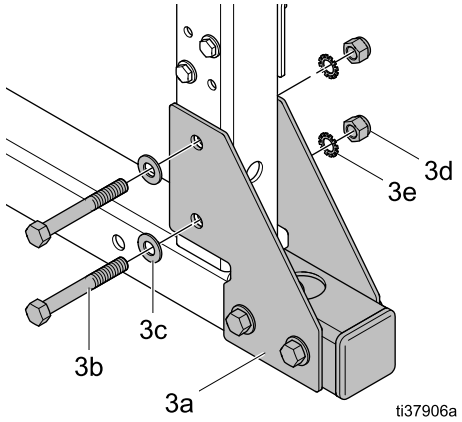


Figure 5 Desmontaje de los pies del bastidor

5. Fije el sistema a la pared.

Montaje en el suelo

1. Ayúdese del patrón de pernos para perforar los orificios en el suelo.

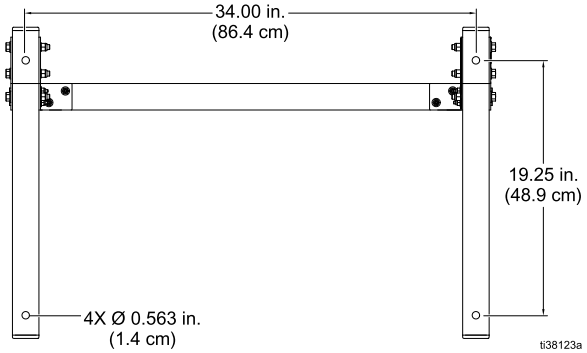


Figure 6 Patrón de pernos para montaje en el suelo

2. Retire el sistema de aislamiento del palé de transporte (entre dos personas).
3. Fije el sistema al suelo.

Instalación de la torre de luces

El sistema está equipado con una torre de luces que indica el nivel de pintura de la bomba de fluido de aislamiento (K) durante el llenado y la dosificación.

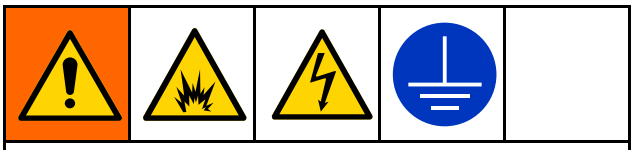
1. Sitúe el soporte de la torre de luces (61) en el armario de aislamiento (CA). Use tornillos (66), arandelas (67) y tuercas (68) para montar la torre de luces (LT) en su soporte (61).

   El soporte de la torre de luces puede desmontarse del armario de aislamiento e instalarse en otro lugar. Si se cambia de sitio, asegúrese de que la torre de luces se instale en un ambiente no peligroso y que el pintor pueda verla desde la cabina de pulverización.

   Están disponibles cables de extensión más largos. Consulte Accesorios, page 131.

2. Conecte el cable de extensión CAN (0,4 m, 121226) al cable CAN de la torre de luces (LT).
3. Conecte el cable a la interfaz de control (C) para que el sistema de aislamiento pueda comunicarse con la luz. Están disponibles cables más largos.
4. La parte inferior del controlador contiene dos accesorios de conexión. Enrosque el extremo del cable CAN en el accesorio (111). Consulte Conexión de los cables CAN, page 21.

Conexión a tierra

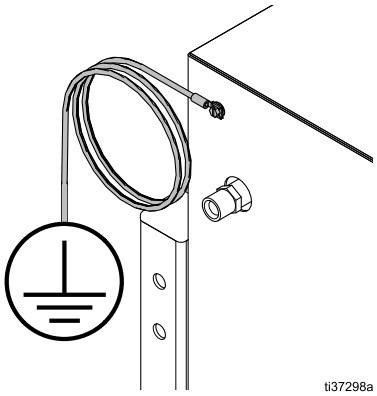


El equipo se debe conectar a tierra para reducir el riesgo de chispas estáticas y descargas eléctricas. Las chispas eléctricas o estáticas pueden provocar la ignición o explosión de los vapores. Una conexión a tierra inapropiada puede causar descargas eléctricas. Conecte a tierra todos los equipos, el personal, los objetos que serán pulverizados y el resto de los objetos conductores que se encuentren en la zona de pulverización o cerca de ella. La resistencia no debe exceder de 1 megaohmio. La conexión a tierra proporciona un cable de escape para la corriente eléctrica.

Durante el funcionamiento de la pistola electrostática, cualquier objeto no conectado a tierra que se encuentre en la zona de pulverización (como personas, recipientes o herramientas) puede cargarse eléctricamente.

Los siguientes son requisitos mínimos para la conexión a tierra de un sistema electrostático básico. Su sistema puede incluir otros equipos u objetos que deben conectarse a tierra. Su sistema debe conectarse a una toma de tierra fiable. Revise a diario las conexiones con puesta a tierra. Revise los códigos y los reglamentos eléctricos locales para obtener instrucciones detalladas sobre la conexión a tierra.

- *Armario de aislamiento:* conecte el cable de tierra del sistema a una toma de tierra fiable. No desconecte ni manipule las conexiones internas del cable de tierra dentro del armario. Si necesita más información, consulte Resolución de problemas de voltaje de HydroShield, page 81.

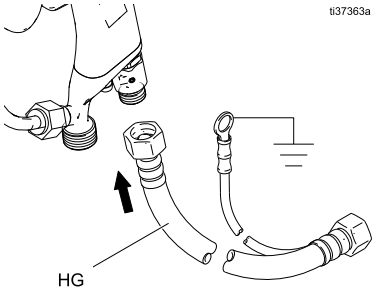


  Después de la conexión a tierra del sistema, compruebe la resistencia entre el exterior del armario de aislamiento y la puesta a tierra fiable. La resistencia debe situarse por debajo de 100 ohmios.

- *Suministro de fluido:* la puesta a tierra del suministro de fluido se realiza mediante la conexión de un cable de tierra y una abrazadera. Consulte el manual de instrucciones del suministro de fluido para conocer las instrucciones de conexión a tierra.

- *Fuente de alimentación:* la puesta a tierra de la fuente de alimentación se realiza mediante la conexión del cable de alimentación a una toma eléctrica conectada a tierra.

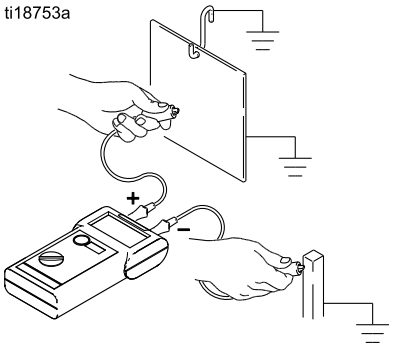
- *Pistola pulverizadora:* la puesta a tierra de la pistola se consigue conectando esta última a la manguera de aire con conexión a tierra de color rojo de Graco y, a su vez, conectando el cable de tierra de la manguera de aire a una toma de tierra fiable.



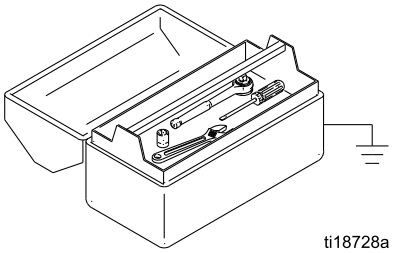
  Este equipo de pulverización electrostática de mano puede presentar riesgos si no se maneja de acuerdo con la información que se incluye en el manual de instrucciones de la pistola de pulverización. Consulte Manuales relacionados, page 3.

- *Manguera de fluido de base agua:* La manguera debe estar conectada directamente al suministro de fluido dentro del sistema.

- *Objeto que se está pulverizando:* mantenga los ganchos para colgar las piezas de trabajo limpios y conectados a tierra en todo momento.



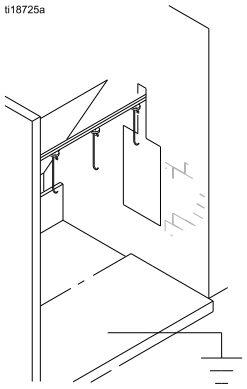
- *Todos los objetos o dispositivos conductores de electricidad en la zona de pulverización:* estos elementos deben estar correctamente conectados a tierra.



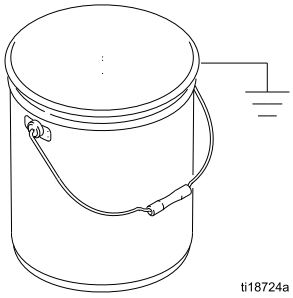
- *Recipientes de residuos y fluidos:* conecte a tierra todos los recipientes de residuos y fluidos del área de pulverización. No utilice bolsas de cubos a menos que sean conductoras y tengan conexión a tierra. Cuando limpie la pistola de pulverización,

el recipiente utilizado para recoger el fluido excedente debe ser conductor de electricidad y tener conexión a tierra.

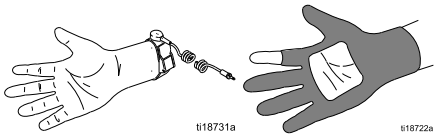
- *Compresores de aire:* conecte el equipo a tierra de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- *Todas las líneas de aire:* deben estar correctamente conectadas a tierra. Utilice únicamente mangueras con conexión a tierra de una longitud máxima combinada de 30,5 m (100 pies) para garantizar la continuidad de la conexión a tierra.
- *Suelo de la zona de pulverización:* el suelo debe ser conductor de electricidad y tener conexión a tierra. No cubra el piso con cartón u otro material no conductor que pudiera impedir la continuidad de la conexión a tierra.



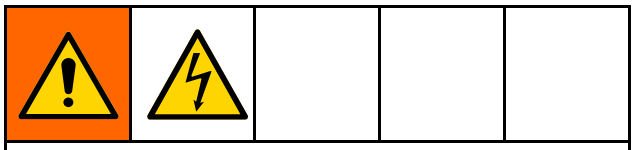
- *Todos los cubos de disolvente:* use solo recipientes metálicos conectados a tierra que sean conductores. No use recipientes de plástico. Utilice solo disolventes no inflamables. No almacene más de la cantidad necesaria para un turno de trabajo.



- Todas las personas que accedan a la zona de pulverización deben usar calzado con suelas conductoras, p. ej. de cuero, o usar cintas de conexión a tierra personales. No use calzado con suela no conductora, como la de caucho o plástico. Si necesita guantes, use los guantes conductores que se suministran con la pistola. Si usa guantes de otra marca, corte los extremos de los dedos o bien una zona de la palma para garantizar el contacto de su mano con la empuñadura con conexión a tierra de la pistola. El calzado y los guantes conductores no deben sobrepasar los 100 megaohmios según las normas EN ISO 20344 y EN 1149–5.



Conexión de las mangueras



Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, instale únicamente una manguera continua de base agua de Graco entre el armario de aislamiento y la pistola. No empalme las mangueras.

Utilice siempre una manguera de fluido de base agua de Graco entre la salida de fluido del armario de aislamiento y la entrada de fluido de la pistola.

Al configurar el sistema de aislamiento por primera vez, conecte las mangueras en el orden siguiente:

1. Manguera de fluido de la pistola al armario de aislamiento. Consulte Conexión de la manguera de fluido de la pistola al armario, page 18.
2. Manguera de aire de la pistola al armario de aislamiento. Consulte Conexión de la manguera de aire de la pistola al armario, page 19.
3. Manguera de aire del suministro de aire al armario de aislamiento. Consulte Conexión de la manguera de suministro de aire al armario, page 20.
4. Manguera de fluido del suministro de fluido al armario de aislamiento. Consulte Conexión de la manguera de suministro de fluido al armario, page 21.

Note

- En caso de que las mangueras de aire o fluido deban atravesar la pared de una cabina hasta el armario de aislamiento, asegúrese de que el orificio de la pared de la cabina no presente aristas afiladas que puedan dañar las mangueras.
- Los orificios de las paredes deben ser lo suficientemente grandes como para permitir el paso de los accesorios de conexión de las mangueras.

Conexión de la manguera de fluido de la pistola al armario

1. Retire el accesorio de entrada de aire de la pistola (21).

   Note

   Este accesorio presenta un roscado a mano izquierda.

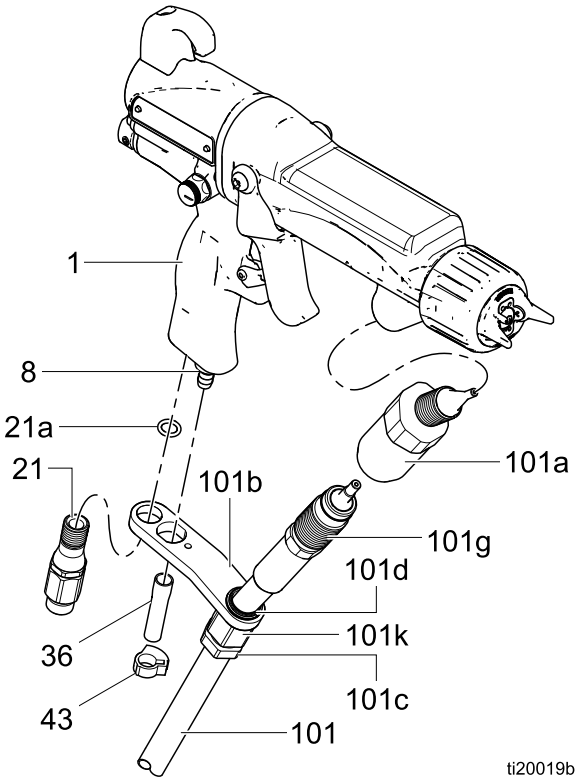


Figure 7 Conecte la manguera de fluido

2. Retire la junta tórica (21a) y monte el accesorio de entrada a través del soporte (101b). Vuelva a montar la junta tórica.
3. Asegúrese de que la entrada de fluido del cañón esté limpia y seca. Aplique grasa dieléctrica a la parte delantera y a la rosca del conector del cañón (101a) y enrósquelo en la entrada de fluido hasta que quede ajustado. Después, siga apretando el accesorio de conexión 1/2 vuelta como mínimo y siga girando hasta que el accesorio quede orientado tal como se muestra. El hueco entre el accesorio de conexión y el cañón debe inferior a 3,2 mm (0,125 pulg.).

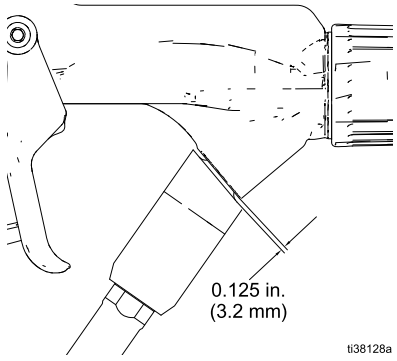


Figure 8 Orientación del accesorio de conexión y del cañón

4. Afloje la tuerca de alivio de tensión (101c).
5. Aplique grasa dieléctrica a la rosca del conector de la manguera (101g). Tire hacia atrás del conector y aplique grasa al diámetro exterior de la manguera. Enrósquelo en el conector del cañón (101a) hasta que quede ajustado y luego apriete 1/2 vuelta más como mínimo. Al apretar, use una llave para sujetar el conector del cañón.
6. Alinee los orificios de la ménsula (101b) con la entrada de aire y la salida de escape. Sujete con el accesorio de entrada de aire (21).
7. Apriete firmemente la tuerca del dispositivo de alivio de tensión (101c).

   Note

   Siempre que sea posible, mantenga la manguera de fluido montada en el cañón de la pistola. Para quitar el cañón, desconecte el soporte de la manguera en la empuñadura de la pistola.

8. Coloque y presione el tubo de escape (36) en la válvula de escape. Asegure con la abrazadera (43).
9. Antes de acceder al armario:
   a. Siga el Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra, page 29.
   b. Siga el Procedimiento de alivio de presión, page 31.
   c. Abra el armario. Deslice la pantalla electrostática (82) para retirarla y, a continuación, deslice la pantalla electrostática (12) hacia la izquierda para desinstalarla.
10. Afloje la tuerca de alivio de tensión en el lado de entrada de la manguera (101c).
11. Deslice el otro extremo de la manguera a través del orificio en el lado del cajetín aislado (CA). Conecte la pieza giratoria (101h) a la salida de fluido de la bomba.
12. Fije la manguera al lateral del cajetín con el soporte (101j). Hay un perno (S) que pasa por el orificio del soporte y se enrosca en el lateral del cajetín. El tornillo de fijación (101m) se puede aflojar para girar el soporte si es necesario.

13. Apriete la tuerca de alivio de tensión (101c) y el tornillo de fijación (101m).

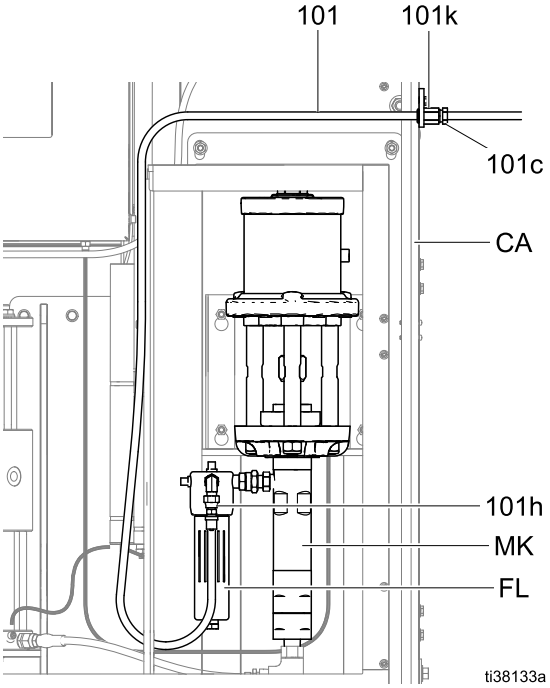


Figure 9 Conexión de la manguera en cajetín

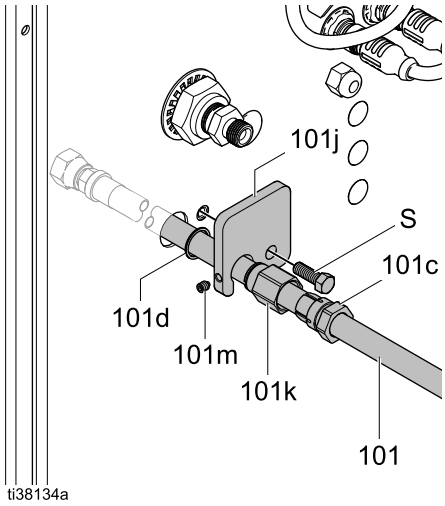


Figure 10 Conexión de la manguera en cajetín

Conexión de la manguera de aire de la pistola al armario

Conecte la manguera de aire de la pistola entre la salida de aire (D) del armario de aislamiento y la pieza giratoria de entrada de aire de la pistola. Antes de iniciar este procedimiento, la manguera de fluido debe acoplarse al cañón de la pistola y la pieza giratoria de entrada de aire debe atravesar el soporte de la empuñadura de la pistola.

1. Instale y apriete la manguera de aire en la pieza giratoria de entrada de aire de la pistola.

   Note

   La conexión de este accesorio presenta un roscado a mano izquierda.

2. Conecte la manguera de aire de la pistola a la salida de aire (D) del armario de aislamiento.

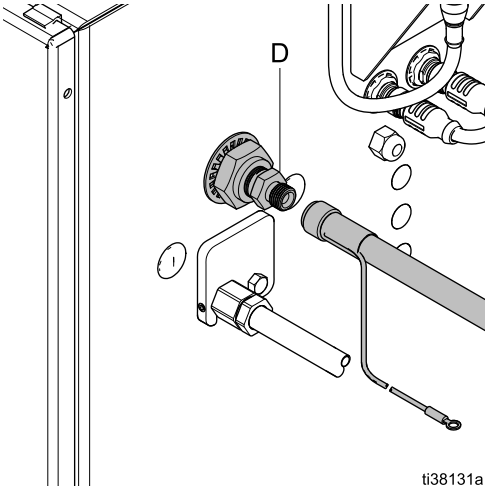


Figure 11 Ubicación de la conexión de aire

3. El accesorio de conexión de la manguera de aire presenta una conexión a tierra para pistolas electrostáticas. Conecte el otro extremo del cable de tierra a una toma de tierra fiable. Consulte Conexión a tierra, page 16.

Preparación de la válvula de aislamiento antes del primer uso

El sistema de aislamiento puede suministrarse con una sujeción para fijar la válvula de aislamiento (G) en la posición más alta para impedir el movimiento. Antes de la puesta en funcionamiento, retire la sujeción y llene la botella de fluido de limpieza (W).

1. Ayúdese de un destornillador de cabeza plana para abrir el armario.
2. Deslice la pantalla electrostática (12) hacia arriba para desinstalarla.
3. Para retirar la cubierta de la válvula de aislamiento (99), afloje los tornillos superiores e inferiores (99a).
4. Si la válvula de aislamiento presenta alguna sujeción (G), córtela y retírela.
5. Desconecte el tubo de conexión a presión de la tapa de la botella de fluido de limpieza (W).
6. Levante la botella de fluido de limpieza sellada (W) para sacarla del sistema. Rellénela con una solución de limpieza para HydroShield por debajo de la línea de nivel mínimo marcada en la botella. Vuelva a colocarla en el armario.

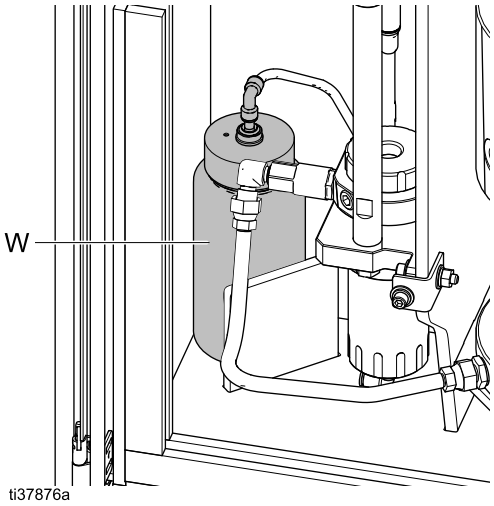


Figure 12 Volver a colocar el depósito de fluido de limpieza

7. Vuelva a conectar el tubo de conexión a presión en la tapa de la botella de fluido de limpieza (W).
8. Vuelva a colocar la cubierta de la válvula de aislamiento (99) y apriete los tornillos superiores e inferiores (99a).
9. Vuelva a instalar la pantalla electrostática (12) dentro del armario.
10. Cierre la puerta del armario y ayúdese de un destornillador de punta plana para bloquearla.

Conexión de la manguera de suministro de aire al armario

Use una llave para conectar la manguera de suministro de aire entre el suministro de aire y la entrada de aire (A) del armario de aislamiento. La presión de aire máxima es de 0,7 MPa (7,0 bar, 100 psi). Para el funcionamiento del sistema se requiere un mínimo de 0,5 MPa (5,0 bar, 70 psi).

Para un rendimiento mejor, use una manguera de suministro de aire con un diámetro interior mínimo de 10 mm (3/8 pulgadas). No use conectores de desconexión rápida.

Instale una válvula de aire de tipo purga (AV) cerca del armario para desconectar fácilmente el suministro de aire durante las tareas de instalación o servicio.

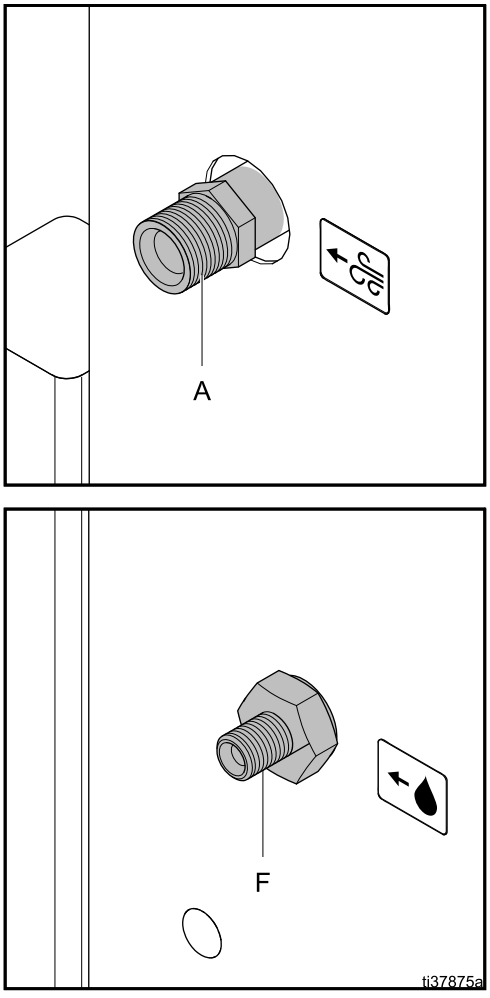


Figure 13 Entradas de fluido y aire

Conexión de la manguera de suministro de fluido al armario

En sistemas sin cambio de color:

Use una llave para conectar la manguera de suministro de fluido entre el suministro de fluido y la entrada de fluido (F) del armario de aislamiento. La presión de fluido máxima es de 0,7 MPa (7,0 bar, 100 psi).

Note

No apriete demasiado, ya que esto giraría la válvula de entrada y provocaría problemas con la manguera flexible en el interior del armario. La salida de la válvula en el interior del armario debería apuntar hacia arriba.

Note

Para que el sistema funcione correctamente, la presión de fluido de entrada no debe superar la presión de aire de entrada.

Evalúe la posibilidad de instalar una válvula de cierre de fluido manual (AV) cerca del armario para desconectar fácilmente el suministro de fluido durante las tareas de instalación o servicio.

En sistemas con cambio de color:

Conecte los suministros de fluido a las válvulas de cambio de color de entrada. Asegúrese de que la línea de aire, el material de la limpieza y la manguera de descarga estén conectados a las válvulas de cambio de color correctas. Si la válvula de descarga no se usa, tape la lumbrera de fluido en la válvula de descarga.

Número de válvula	Propósito de la válvula
Válvula 1	Línea de aire
Válvula 2	Material de descarga
Válvula 3	Manguera de descarga
Válvula 4	Color 1
Válvula 5	Color 2
Válvula 6	Color 3

Conexión de los cables CAN

Conecte los cables CAN (Control Area Network) a la interfaz de control (42) para que esta última pueda comunicarse con el sistema de aislamiento.

1. Conecte el cable CAN de la fuente de alimentación:
   a. Sitúe el cable CAN conectado a la fuente de alimentación (47) en la parte posterior del armario.
   b. Enrosque el cable en el accesorio de conexión derecho situado en el lado derecho del armario, debajo de la torre de luces.

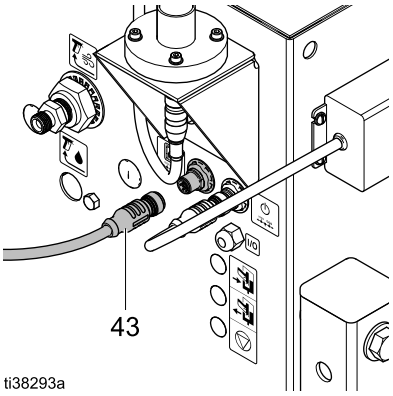


Figure 14 Conexiones del cable CAN del controlador en el armario (sin cambio de color)

2. El sistema está equipado con otro cable CAN (43) que se utiliza para conectar con la interfaz de control:

   En sistemas sin cambio de color:

   a. Enrosque un extremo del cable (43) en el accesorio de conexión situado en la parte derecha del armario.

   b. La parte inferior del controlador contiene dos accesorios de conexión. Enrosque el otro extremo del cable (43) en el accesorio de conexión tal como se muestra a continuación.

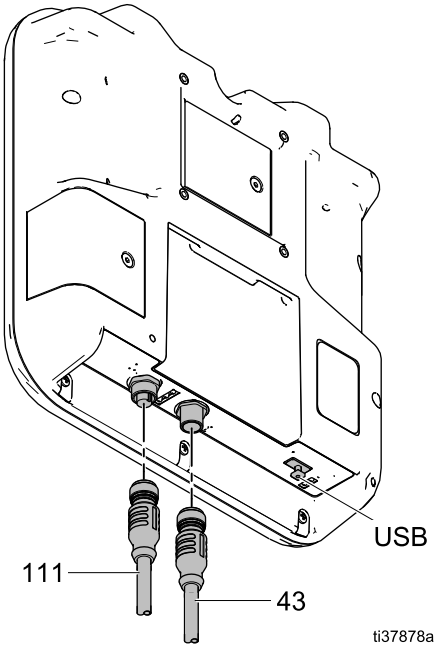


Figure 15 Conexiones en la interfaz de control (sistemas sin cambio de color)

   En sistemas con cambio de color:

   a. Atornille el cable (611) en C4 en el módulo de cambio de color. Consulte la imagen de las piezas en Componentes de cambio de color, page 134 y Cambio de color: Conexiones de cableado y neumáticas, page 117.

   b. Conecte C5 del módulo de cambio de color a la interfaz de control.

3. Introduzca el controlador en el soporte (41) de la parte superior del armario.

Para el montaje del controlador en otra ubicación, desinstale el soporte (41) del sistema e instálelo en un lugar apropiado. Para obtener información adicional sobre cables CAN con longitudes alternativas disponibles, consulte Accesorios, page 131.

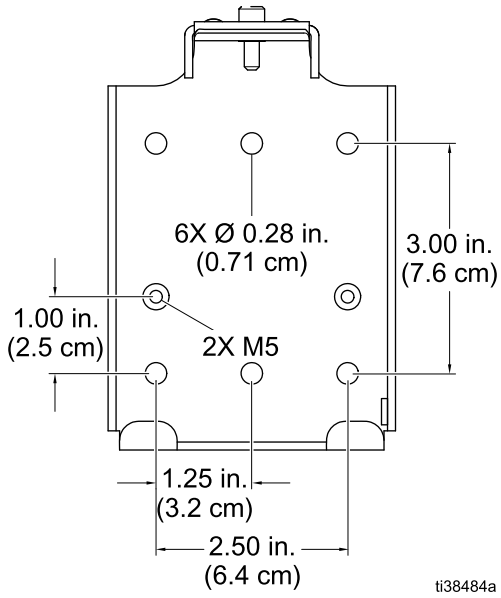


Figure 16 Orificios de montaje del soporte (41)

Conexión de la fuente de alimentación

La fuente de alimentación (47) y su conector (X) se suministran instalados de fábrica en la parte posterior del armario de aislamiento. También se suministran los cables de alimentación con sus conectores regionales. Utilice un cable de alimentación suministrado o adquiera un conector regional por separado.

1. Conecte el cable de alimentación (Y) al conector de la fuente de alimentación (X) del armario.
2. Enchufe el conector macho del cable de alimentación (Y) a una toma de AC.

   Una vez enchufado el sistema, la interfaz de control se enciende en modo “Desactivado”.

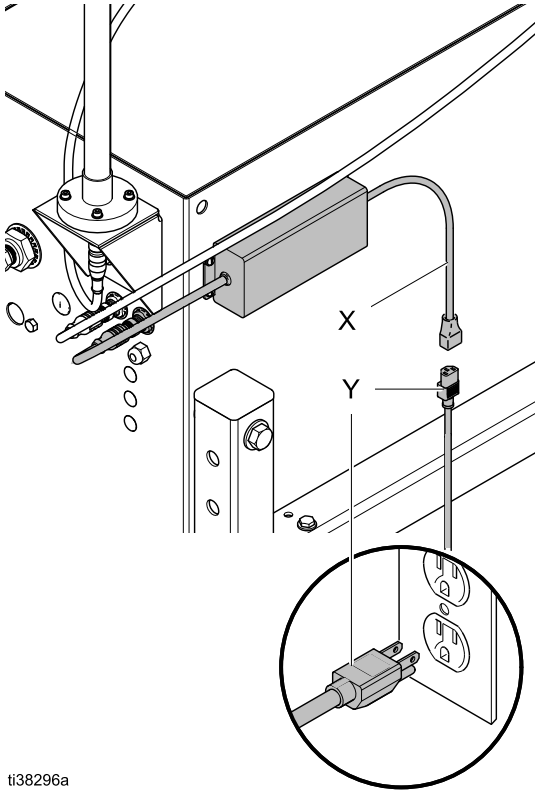


Figure 17 Conexiones de la fuente de alimentación

Conexión de la caja lavapistolas

Piezas requeridas de la caja lavapistolas

Para añadir la caja lavapistolas al sistema HydroShield se requieren piezas o kits adicionales. Las piezas necesarias dependen de si el modelo está equipado o no para una caja lavapistolas.

Si el modelo está equipado para caja lavapistolas (WMBH01, WMBH03, WMBH05, WMBH07, WMBH41, WMBH43, WMBH45, WMBH47), son necesarias las siguientes piezas adicionales:

- Módulo de caja lavapistolas, 244105. El módulo viene con muchas piezas, entre ellas:
  - Manual de Graco 309227.
  - Tapón de puerto de 5/32 pulg., 113279.
- Kit de adaptador de la caja lavapistolas para pistolas de 60 y 85 kV, 24N528.
- Tuberías de 5/32 pulg., 598095.

Si el modelo no está equipado para caja lavapistolas (WMBH00, WMBH02, WMBH04, WMBH06, WMBH20, WMBH40, WMBH42, WMBH44), son necesarias las siguientes piezas adicionales:

- Kit de modificación de caja lavapistolas, 26B420. Consulte Accesorios, page 131.
- Tuberías de 5/32 pulg., 598095.

Conexiones del puerto de la caja lavapistolas

La caja lavapistolas contiene cuatro puertos neumáticos para tuberías de 5/ 32 pulg.

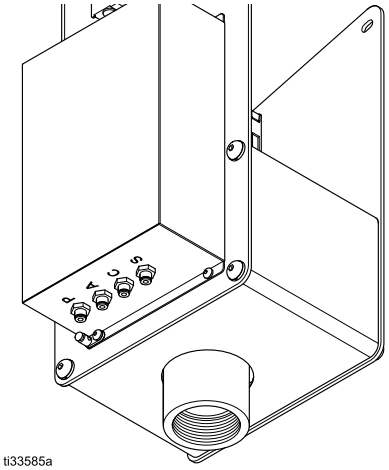


Figure 18 Puertos de caja lavapistolas

Table 4 Conexiones de la caja lavapistolas para usar con el sistema de aislamiento HydroShield

Puerto de la caja lavapis-tolas	Finalidad
P	Suministra aire a la caja lavapistolas.
A	Proporciona la señal de aire de salida para indicar que hay una pistola en la caja y que la tapa está cerrada.
C	Proporciona el aire de entrada al cilindro del gatillo de la pistola.
S	Proporciona la señal de aire de salida a la válvula de cierre de aire de atomización.

1. Suministro de aire al puerto P.
2. Conecte el puerto A al armario en el accesorio del mamparo etiquetado como .

   Esta es la conexión A11 en Conexiones neumáticas, page 113.

   El aire de salida permite al sistema saber que la caja lavapistolas está cerrada y contiene una pistola. Consulte Pantalla de estado 1, page 55.

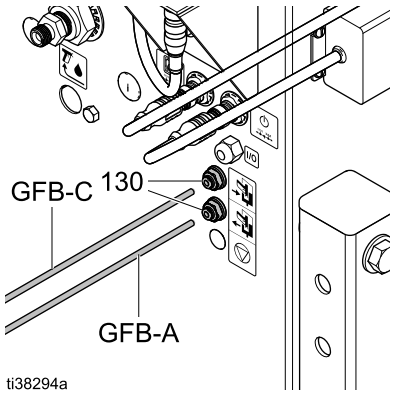
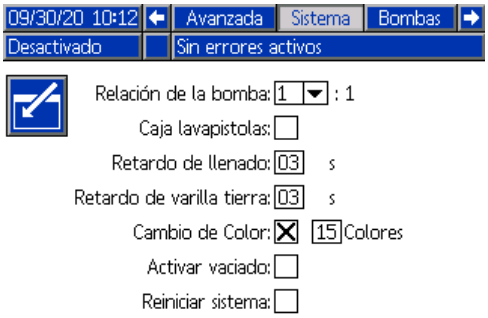


Figure 19 Conexiones de tubo de la caja lavapistolas en el sistema de aislamiento

3. Conecte el puerto C al armario en la base de la antena etiquetada como .

   Esta es la conexión A8 en Conexiones neumáticas, page 113.

   La conexión de aire de entrada activa la solenoide, que a su vez activa el gatillo de la pistola en la caja lavapistolas.
4. Tape el puerto S con el tapón de puerto de 5/32 pulg., 113279. El puerto S no se utiliza, dado que el sistema de aislamiento controla el aire a la pistola.
5. En el menú del sistema de la interfaz de control, marque el campo Caja lavapistolas. Si esta opción no está habilitada, el sistema no reconoce la presencia de la caja lavapistolas. Consulte Pantalla de sistema, page 70.



Instalación del kit de entrada neumática de la parada del sistema opcional

El kit de entrada neumática de parada del sistema opcional 26B414 ofrece un método neumático para indicar al sistema HydroShield que se detenga. Este contacto está normalmente abierto, pero apaga el sistema cuando se activa con una presión superior a la establecida.

Si se lee la entrada como CERRADA, detiene el funcionamiento del sistema y pasa el sistema al modo Off (apagado). Si se lee la entrada como ABIERTA, el sistema operará normalmente.

La entrada de aire de la parada del sistema opcional utiliza un interruptor de presión para detectar la señal neumática.

El interruptor de presión de aire de parada del sistema opcional no viene preinstalado. Compre e instale el kit 26B414 para usar la entrada de aire de parada del sistema opcional.

1. Prepare los controles eléctricos para su mantenimiento. Siga los pasos en Preparación de los controles eléctricos para su reparación, page 108.
2. Instale dos bases de antena en el sistema. La ubicación está representada por A12 en Conexiones neumáticas, page 113. Ambas ubicaciones están etiquetadas con el siguiente símbolo de parada rojo :
   - Instale una base de antena en la base del panel de control (14).
   - Instale una base de antena en el lado derecho del armario.
3. Monte el interruptor de presión de aire en el carril DIN (436) a la derecha de los otros interruptores de presión, según se muestra en la imagen siguiente.

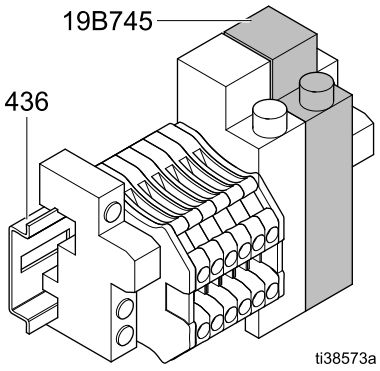


Figure 20 Conexiones de lumbrera para el Kit 26B414

4. Retire los cables de los bloques de terminales existentes y móntelos en las lumbreras del interruptor de presión como se observa abajo:

Lumbrera del interruptor de presión	Bloque de terminales
NO	3
COM	4

Presión del aire	Estado del aire de parada del sistema
Menor de 0,5 MPa (70 psi, 5,0 bar)	Aire de parada del sistema inactivo (funcionamiento del sistema)
Mayor de 0,5 MPa (70 psi, 5,0 bar)	Aire de parada del sistema activado (parada del sistema)

5. Retire los bloque de terminales que no se utilicen después de conectar los cables en las lumbreras del interruptor de presión.
6. Conecte aproximadamente 30 cm de tubo de 5/32" del interruptor de presión a la base de la antena en el interior del panel electrónico.
7. Conecte aproximadamente 60 cm de tubo de 5/32" desde esa base de la antena del panel electrónico hasta la base de la antena del lateral de la unidad.

Cableado de la entrada digital de parada del sistema

La entrada digital de parada del sistema ofrece un método para indicar al sistema HydroShield que se detenga. Este contacto normalmente abierto desconecta el sistema cuando se activa. Si se lee la entrada como CERRADA, detiene el funcionamiento del sistema y pasa el sistema al modo Off (apagado). Si se lee la entrada como ABIERTA, el sistema operará normalmente.

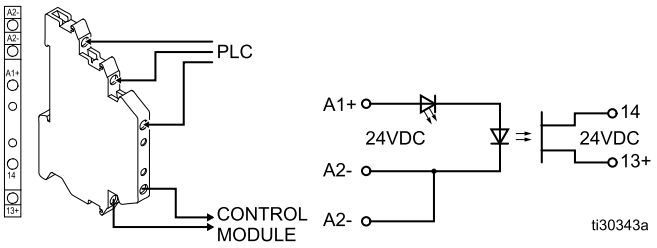
La entrada digital de parada del sistema utiliza un optoacoplador para proteger los controles de la HydroShield de voltajes externos.

Lumbrera del optoacoplador	Conectar a
13+ 14	Módulo de control
A1+ A2–	Dispositivo externo o PLC

AVISO

Para evitar dañar el equipo, no utilice estos bloques de terminales sin un optoacoplador montado.

Aplique la señal de 24 VCC en A1+ y GND en A2–. Solo la lumbrera A2– debe conectarse a tierra, GND, ya que las dos lumbreras etiquetadas como A2– se conectan internamente.



Función	A1+ (en relación con A2–)
Parada sistema: Digital activada (parada del sistema)	24 V CC
Parada sistema: Digital inactiva (funcionamiento del sistema)	Menos de 13,5 VCC

Instalar la salida de estado del sistema opcional

La salida de estado del sistema opcional ofrece un método para indicar a los dispositivos conectados que la HydroShield está en funcionamiento.

El optoacoplador de estado del sistema opcional no viene preinstalado y debe comprarse e instalarse por separado. Instale el kit 24Z226 para utilizar la salida de estado del sistema.

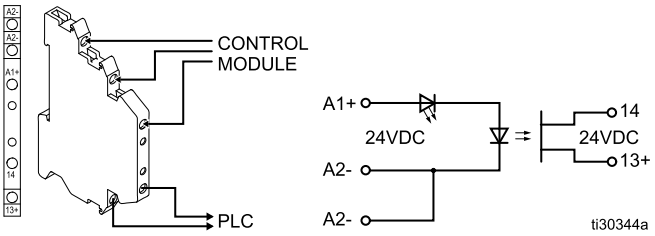
La salida de estado del sistema opcional está inactiva cuando el sistema está en modo Off (apagada). La salida de estado del sistema opcional está activa en todos los demás modos de operación.

La salida de estado del sistema utiliza un optoacoplador para proteger los controles de la HydroShield de voltajes externos.

- Las lumbreras del optoacoplador A1+ y A2- están conectadas al módulo de control.
- Las lumbreras del optoacoplador 13+ y 14 están conectadas al dispositivo externo o al PLC.

Para señales activas bajas/entrada de tipo sourcing: Conecte GND a 14. Suponiendo que la señal de entrada no está conectada a tierra, observe cuando 13+ esté conectado a GND para indicar cuándo está activa la salida del estado del sistema.

Para señales activas altas/entrada de tipo sinking: Conecte 24 VCC a 13+. Observe cuando 14 está conectado a 24 VCC para indicar cuándo está activa la salida del estado del sistema.



Función	A1+ (en relación con A2–)	PLC
Salida de estado del sistema activa	24 V CC	13+ y 14 conectadas
Salida de estado del sistema inactiva	Menos de 13,5 VCC	13+ y 14 no conectadas

1. Prepare los controles eléctricos para su mantenimiento. Siga los pasos en Preparación de los controles eléctricos para su reparación, page 108.
2. Monte el optoacoplador (432) en el carril DIN (436) a la derecha de los otros interruptores de presión.

3. Cambie los cables a las nuevas lumbreras del optoacoplador:

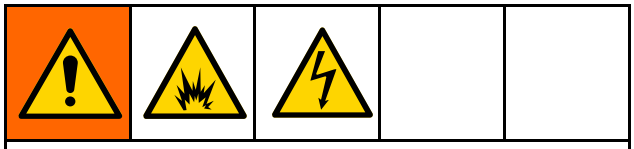
Lumbrera del optoacoplador	Bloque de terminales
A1+	7
A2–	8

AVISO

Para evitar dañar el equipo, no utilice estos bloques de terminales sin un optoacoplador montado.

4. Retire los bloque de terminales que no se utilicen.

Comprobación de la conexión a tierra de la pistola de pulverización y el sistema de aislamiento



El megóhmetro (n.º de pieza 241079 [AB en la figura 22]) no está aprobado para su uso en ubicaciones peligrosas. Para reducir el riesgo de que se produzcan chispas, no utilice el megóhmetro para comprobar la conexión a tierra eléctrica a menos que:

- se haya retirado la pistola de la ubicación peligrosa; o
- todos los dispositivos de pulverización situados en la ubicación peligrosa estén apagados, que los ventiladores de dicha ubicación estén funcionando y que en ella no haya vapores inflamables (como recipientes de disolvente abiertos o vapores procedentes de la pulverización).

El incumplimiento de las instrucciones de esta advertencia podría generar incendios, explosiones y descargas eléctricas, con las consiguientes lesiones personales graves.

El megóhmetro (n.º de pieza 241079 [AB]) de Graco está disponible como accesorio para comprobar la correcta conexión a tierra de la pistola.

1. Acuda a un electricista cualificado para que compruebe la continuidad de la conexión a tierra eléctrica de la pistola de pulverización y la manguera de aire.
2. Apague el sistema electrostático.
3. Cierre la alimentación de aire y fluido hacia la pistola. Siga el Procedimiento de alivio de presión, page 31. La manguera de fluido debe estar vacía.
4. En caso necesario, purgue la manguera de fluido con aire.
5. Asegúrese de que la manguera de aire con conexión a tierra de color rojo (HG) esté conectada y que el cable de tierra de la manguera esté conectado a una toma de tierra fiable.

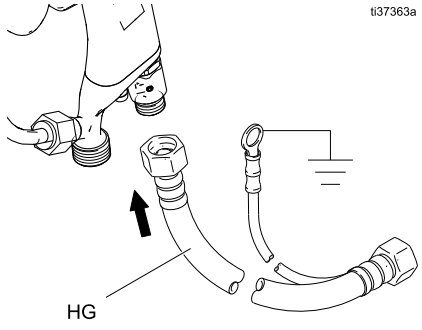


Figure 21 Conexión a tierra de la manguera de color rojo de Graco

6. Use un ohmímetro (o un megóhmetro en el rango de ohmios) para medir la resistencia entre la empuñadura de la pistola (BB) y una toma de tierra fiable (CC). La resistencia no debe exceder de 100 ohmios.
7. Si la resistencia excede de 100 ohmios, compruebe el apriete de las conexiones a tierra y asegúrese de que el cable de tierra de la manguera de aire esté conectado a una toma de tierra fiable. Si la resistencia sigue siendo demasiado alta, sustituya la manguera de aire.

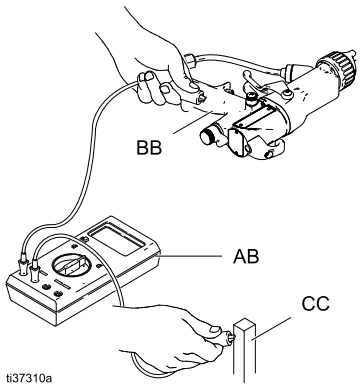


Figure 22 Comprobación de la conexión a tierra eléctrica de la pistola

8. Use un ohmímetro (o un megóhmetro en el rango de ohmios) para medir la resistencia entre la lengüeta de conexión a tierra del armario (214) y una toma de tierra fiable (CC). La resistencia debe situarse por debajo de 100 ohmios.

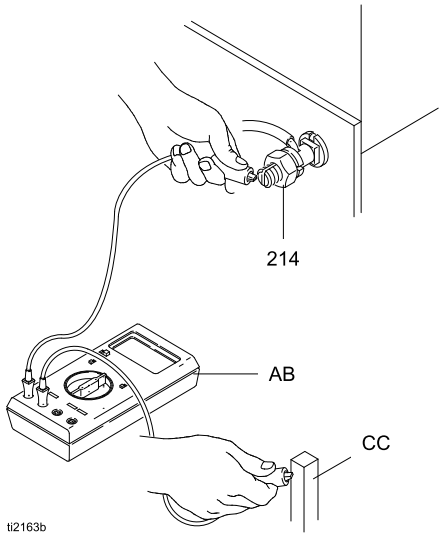


Figure 23 Comprobación de la conexión a tierra del armario

Limpieza del equipo antes de usarlo por primera vez

El equipo ha sido probado con fluido en fábrica. Para evitar la contaminación de su fluido, lave el equipo con fluido de limpieza antes de usarlo. Consulte Limpieza del sistema (sistemas sin cambio de color), page 33 o Limpieza del sistema (sistemas con cambio de color), page 35.

Funcionamiento

Descripción general del funcionamiento

1. Enchufe el sistema. El sistema se enciende y se configura en el modo “Desactivado”. Consulte Conexión de la fuente de alimentación, page 23.
2. Compruebe que los suministros de fluido y aire estén conectados. Pulse el botón “Alimentación” .

   El sistema entra en modo de espera.
3. Cebe el sistema. Use la interfaz de control para cambiar el sistema al modo de cebado. Consulte Pantalla “Inicio”, page 49. Apriete el gatillo de la pistola hasta que empiece a dosificar material.
4. Use la interfaz de control para definir las presiones de aire y fluido. Consulte Pantalla “Inicio”, page 49.
5. Use la interfaz de control para cambiar el sistema al modo de pulverización. El sistema empieza a llenarse. Consulte Pantalla “Inicio”, page 49.
6. Empiece a pulverizar.

   Note

   El sistema se llena automáticamente al soltar el gatillo de la pistola cuando el nivel de fluido de la bomba se sitúa por debajo del ajuste “Llenado inicial”.

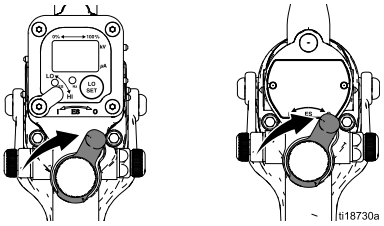
   Para obtener información adicional sobre el ajuste “Llenado inicial”, consulte Pantalla de bomba 1: Volumen de bomba, page 59.

Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra

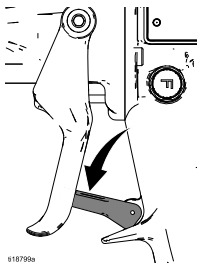
El suministro de fluido se carga con alta tensión hasta que el voltaje se descarga. El contacto con componentes cargados del sistema de aislamiento de voltaje o el electrodo de la pistola de pulverización puede provocar una descarga eléctrica. Para evitarlo, no modifique ni anule el bloqueo de interruptor de puerta y siga el **Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra:**

- Siempre que se le indique que debe descargar el voltaje
- Antes de limpiar, lavar o efectuar el mantenimiento de los equipos del sistema
- Antes de acercarse a la parte delantera de la pistola
- Antes de abrir el armario de aislamiento

1. Suelte el gatillo de la pistola y apague el sistema electrostático girando a la posición “OFF” la válvula de encendido/apagado ES situada en la parte posterior de la empuñadura.



2. Ponga el seguro del gatillo de la pistola.



3. Una vez soltado el gatillo y transcurrido el tiempo de retardo asignado a la varilla de tierra, la varilla de tierra (N) del interior del armario de aislamiento desciende y descarga el sistema. Consulte la pantalla de ejecución del sistema principal en la interfaz de control para comprobar que el sistema esté descargado:

   a. Compruebe que el indicador de estado de la varilla de tierra muestre el símbolo de conexión a tierra . Consulte Menús de ejecución, page 49.

   b. Compruebe que la lectura del nivel de voltaje de la interfaz de control sea de 0 kV. Consulte Menús de ejecución, page 49.

   c. Ponga en contacto el electrodo de la pistola con la varilla de tierra (R).

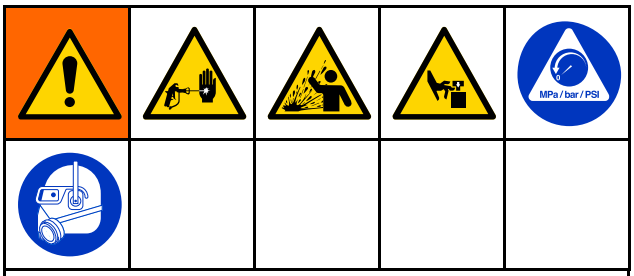
   Nota: Si es necesario realizar tareas de mantenimiento o servicio en el interior del armario de aislamiento, siga estos pasos:

4. Pulse el botón “Parar” de la interfaz de control para cambiar el sistema al modo “Desactivado”.

5. Espere un minuto antes de acceder al armario de aislamiento. Ayúdese de un destornillador de cabeza plana para abrir el armario.

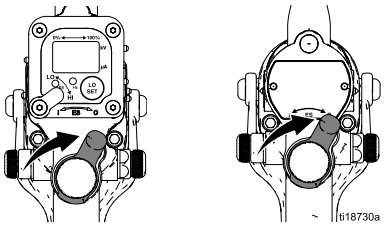
6. Use la varilla de tierra de mano (R) para disipar cualquier descarga estática del armario antes de tocar ningún componente. Agarre la varilla de tierra (R) y úsela para tocar los principales componentes del interior del armario. Por ejemplo, úsela para tocar la bomba de fluido de aislamiento (K), la bomba de fluido Merkur AA (L) o la válvula de aislamiento (G) antes de tocar ningún componente del sistema con las manos.

Procedimiento de alivio de presión

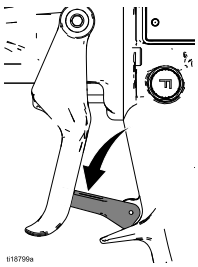


Este equipo permanecerá presurizado hasta que se alivie manualmente la presión. Para ayudar a evitar lesiones graves por fluido presurizado, como la inyección en la piel, salpicaduras de fluido y las ocasionadas por piezas en movimiento, siga el **Procedimiento de descompresión** cuando deje de pulverizar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

1. Suelte el gatillo de la pistola y apague el sistema electrostático girando a la posición “OFF” la válvula de encendido/apagado ES situada en la parte posterior de la empuñadura.



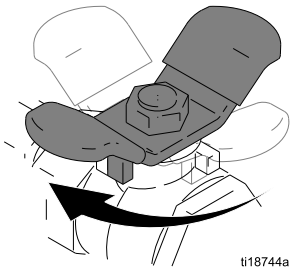
2. Ponga el seguro del gatillo de la pistola.



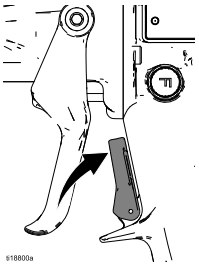
3. Siga el Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra, page 29.

4. Pulse el botón “Parar” de la interfaz de control para cambiar el sistema al modo “Desactivado”. Consulte Interfaz de control, page 40.

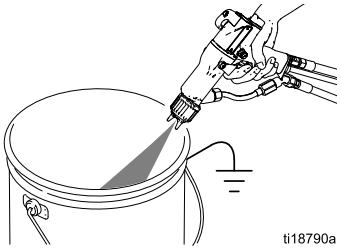
5. Desconecte los suministros de aire y fluido hacia el sistema.



6. Desenganche el seguro del gatillo de la pistola.



7. Active el gatillo de la pistola mientras apunta hacia un recipiente metálico de residuos con conexión a tierra para aliviar la presión de fluido de la pistola, la manguera de fluido de la pistola y la bomba de fluido del sistema de aislamiento.



8. Alivie la presión de fluido de la unidad de suministro de fluido tal como se indica en el manual de esta.

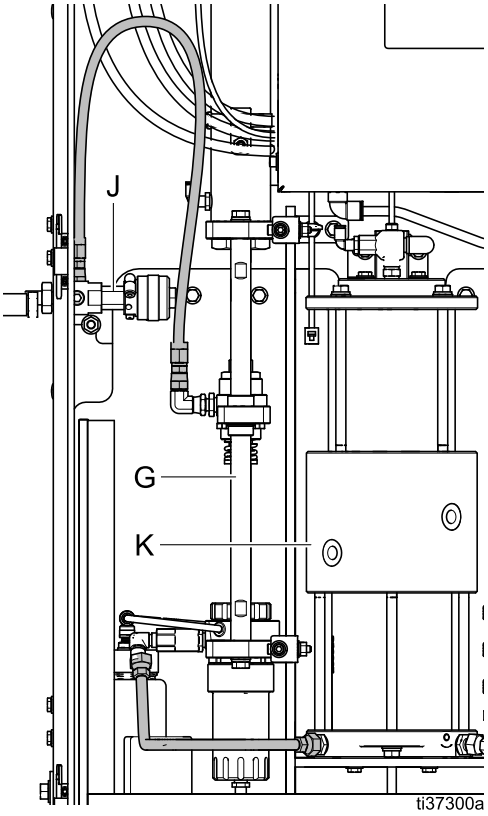
9. Si el objetivo es apagar y, a continuación, realizar el mantenimiento o la reparación del sistema, alivie cualquier presión residual que pueda existir en las dos líneas de fluido flexibles entre las válvulas de entrada (J) y la bomba de fluido de aislamiento (K).

   Note

   En este punto, el contenido de la bomba de fluido de aislamiento (K) podría verterse en el armario. Si la bomba se ha vaciado de antemano, el volumen de fluido de las líneas será reducido y únicamente podría verterse una pequeña cantidad de fluido.

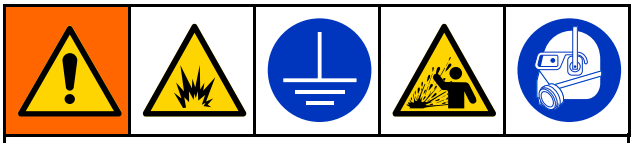
   a. Para aliviar la presión de fluido entre la válvula de fluido (J) y la válvula de aislamiento (G), afloje con cuidado uno de los accesorios de conexión de la pieza giratoria.

   b. Para aliviar la presión de fluido entre la válvula de aislamiento (G) y la bomba de fluido de aislamiento (K), afloje con cuidado uno de los accesorios de conexión de la pieza giratoria.



Limpieza del sistema (sistemas sin cambio de color)

Para limpiar sistemas con cambio de color, siga los pasos que se describen en Limpieza del sistema (sistemas con cambio de color), page 35.



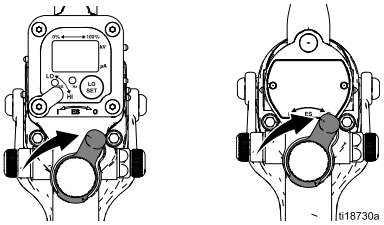
Para evitar incendios y explosiones, conecte siempre a tierra el equipo y el recipiente de residuos. Para evitar chispas estáticas y lesiones por salpicaduras, limpie siempre con la presión más baja posible.

Los componentes del sistema de aislamiento se probaron con fluido en fábrica. Para evitar la contaminación de su fluido, lave el sistema de aislamiento con un fluido de limpieza compatible antes de usarlo.

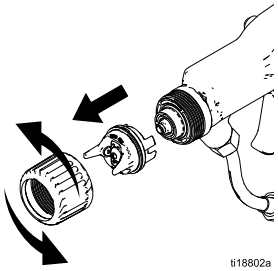
Use el modo de purga para la limpieza del sistema. En el modo de purga, el aire que se dirige a la pistola se desconecta y el sistema dosifica todo el fluido presente en el cilindro de fluido. Para limpiar el sistema:

- Use el modo de purga para vaciar en primer lugar el sistema de pintura.
- A continuación, cambie a un fluido de limpieza para llenar y vaciar por completo la bomba de fluido de aislamiento (K) hasta que esté limpia.
- Pulse el botón “No llenar” para interrumpir la secuencia de llenado:

1. Suelte el gatillo de la pistola, active el seguro del gatillo y apague el sistema electrostático girando a la posición “OFF” la válvula de encendido/apagado ES situada en la parte posterior de la empuñadura.



2. Siga el Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra, page 29.
3. Siga el Procedimiento de alivio de presión, page 31.
4. Desconecte el suministro de pintura hacia la unidad.
5. Desmonte la boquilla de pulverización y el cabezal de aire. Utilice la interfaz de control para cambiar la presión del fluido al valor más bajo posible para evitar salpicaduras.



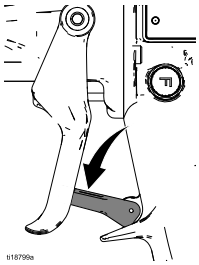
6. Limpie el cabezal de aire y la boquilla de pulverización según las instrucciones del manual de la pistola de pulverización.
7. Use la interfaz de control para poner el sistema en Espera. A continuación, cambie al modo de Purga:

8. Dispare la pistola hacia el interior de un cubo de metal conectado a tierra hasta que la pintura deje de salir. Utilice la presión más baja posible para evitar salpicaduras.
9. Suministre fluidos de limpieza compatibles con el sistema.
10. Desactive el botón “No llenar”:

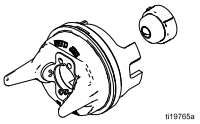
11. El sistema se alimenta hasta que la bomba de fluido de aislamiento está totalmente llena.

    Accione el gatillo de la pistola hasta que el fluido salga limpio. Cuando la bomba se vacíe, el fluido dejará de salir por la pistola, al tiempo que la bomba se llenará de nuevo. Siga accionando el gatillo de la pistola mientras la bomba se llena y la pistola reanudará la limpieza una vez que la bomba esté llena.

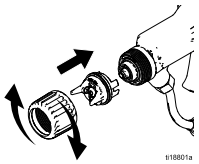
12. Active el botón “No llenar” para que la bomba de fluido de aislamiento no vuelva a llenarse una vez que esté vacía. Consulte Pantalla “Inicio”, page 49.
13. Accione el gatillo de la pistola hasta que el sistema indique que la bomba de fluido de aislamiento está vacía.
14. Siga el Procedimiento de alivio de presión, page 31.
15. Ponga el seguro del gatillo de la pistola.



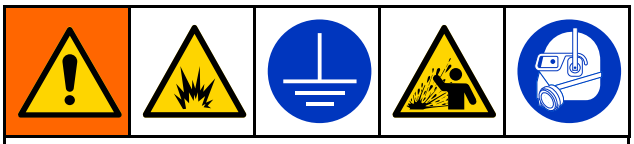
16. Alinee la lengüeta de la boquilla con la ranura del cabezal de aire. Instale la boquilla.



17. Vuelva a instalar el cabezal de aire, el portaboquillas y el anillo de retención.



Limpieza del sistema (sistemas con cambio de color)



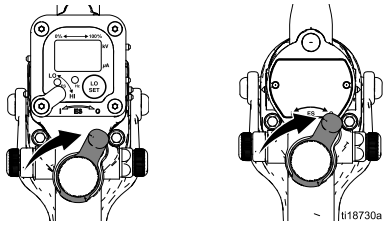
Para evitar incendios y explosiones, conecte siempre a tierra el equipo y el recipiente de residuos. Para evitar chispas estáticas y lesiones por salpicaduras, limpie siempre con la presión más baja posible.

Los componentes del sistema de aislamiento se probaron con fluido en fábrica. Para evitar la contaminación de su fluido, lave el sistema de aislamiento con un fluido de limpieza compatible antes de usarlo.

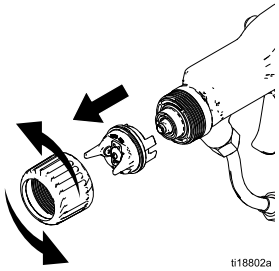
Use el modo de purga para la limpieza del sistema. En el modo de purga, el aire que se dirige a la pistola se desconecta y el sistema dosifica todo el fluido presente en el cilindro de fluido. Para limpiar el sistema:

- Use el modo de purga para vaciar el sistema de pintura y después inicie la limpieza.
- Para usar una secuencia de purga, configure un perfil de purga de antemano. Para obtener información adicional, consulte Pantallas de purga 1-5, page 58.
- Asegúrese de que la línea de aire, el material de la limpieza y la manguera de descarga estén conectados a las válvulas de cambio de color correctas.

1. Suelte el gatillo de la pistola, active el seguro del gatillo y apague el sistema electrostático girando a la posición “OFF” la válvula de encendido/apagado ES situada en la parte posterior de la empuñadura.



2. Siga el Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra, page 29.
3. Siga el Procedimiento de alivio de presión, page 31.
4. Desmonte la boquilla de pulverización y el cabezal de aire.



5. Limpie el cabezal de aire y la boquilla de pulverización según las instrucciones del manual de la pistola de pulverización.
6. Use la interfaz de control para poner el sistema en Espera. A continuación, cambie al modo de Purga:

7. Siga limpiando el sistema utilizando uno de estos dos elementos:
   - Un perfil de purga.
   - Una purga manual.

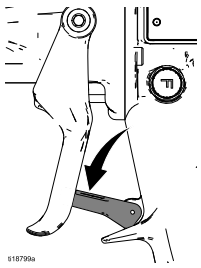
   Note

   Durante la limpieza sin boquilla de pulverización instalada, utilice la presión de fluido más baja posible para evitar salpicaduras.

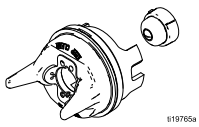
Para utilizar un perfil de purga:

1. Si se usa un perfil de purga del 1 al 5, pulse el botón de reproducir que parpadea a la izquierda de la pantalla para iniciar la secuencia de purga:

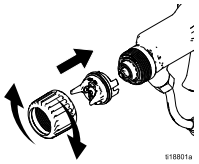
2. Dispare la pistola hasta que el sistema finalice la secuencia de purga.
3. Una vez finalizada la limpieza, el sistema regresa al modo de espera.
4. Siga el Procedimiento de alivio de presión, page 31.
5. Ponga el seguro del gatillo de la pistola.



6. Alinee la lengüeta de la boquilla con la ranura del cabezal de aire. Instale la boquilla.



7. Vuelva a instalar el cabezal de aire, el portaboquillas y el anillo de retención.



Para realizar una purga manual:

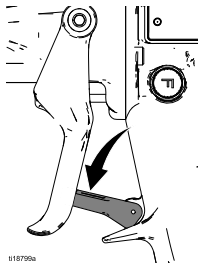
1. Si se usa el perfil purga 0, el sistema debe limpiarse manualmente. En la parte izquierda de la pantalla aparecen tres iconos que activan las válvulas de descarga, material de limpieza y entrada de aire.
2. *Si hay conectada una manguera de descarga,* active el botón de la válvula de descarga:

   De este modo se transporta todo el material del sistema de vuelta a la entrada, a través de la válvula de descarga y hasta un recipiente de residuos o regeneración.
3. Después de accionar el botón de la válvula de descarga manualmente o si la línea de descarga no se ha conectado, active el botón del material de la limpieza:

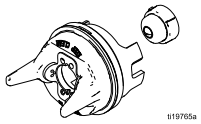
4. Dispare la pistola para hacer pasar todo el material del sistema a través de la pistola.
5. Una vez vacía la bomba de fluido de aislamiento, el sistema dejar pasar el material de limpieza y llena la bomba. Cuando la bomba está llena, se presuriza y dosifica el material hacia la pistola. Siga con este proceso hasta que el material de limpieza salga de la pistola de pulverización.
6. Vuelva a pulsar el botón del material de limpieza para desactivarlo:

   Si lo desea, puede dejar el sistema cargado con el material de limpieza.
7. Active el botón de Aire para sacar el resto del material de limpieza hacia la pistola de pulverización:

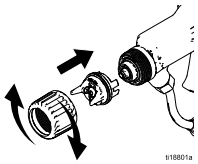
   Cuando la bomba de fluido de aislamiento esté vacía, el sistema deja pasar el aire a través de él y lo extrae hacia la pistola de pulverización.
8. Suelte el gatillo de la pistola una vez se haya purgado suficientemente el sistema con aire.
9. Siga el Procedimiento de alivio de presión, page 31.
10. Ponga el seguro del gatillo de la pistola.



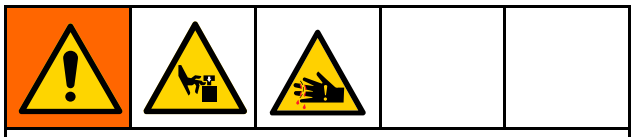
11. Alinee la lengüeta de la boquilla con la ranura del cabezal de aire. Instale la boquilla.



12. Vuelva a instalar el cabezal de aire, el portaboquillas y el anillo de retención.



Funcionamiento de la caja lavapistolas



Abrir y cerrar la tapa de la caja lavapistolas podría dañar o cortar dedos u otras partes del cuerpo. Tenga cuidado al presionar o liberar las perillas de la cerradura y manténgase alejado de la tapa de cierre.

1. Deje de pulverizar.
2. Siga el Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra, page 29.
3. Inserte la pistola en el soporte de pistola dentro de la caja lavapistolas.
4. Presione las dos perillas de la cerradura cargadas a resorte hacia dentro y cierre la tapa de la caja lavapistolas.
5. Compruebe que el material de limpieza se suministra al sistema y que la presión de la limpieza esté correctamente ajustada.
6. Use la interfaz de control para cambiar el sistema al modo de cebado o de purga . La pistola se dispara automáticamente para limpiarse. La caja lavapistolas no puede funcionar si el sistema no está en modo de cebado o de purga.
7. Cuando la pistola se haya limpiado suficientemente, cambie al modo de espera o de apagado.
8. Saque la pistola de la caja lavapistolas para determinar si está limpia.

Cebado del sistema de aislamiento

Siga el procedimiento siguiente para cargar el sistema con pintura, realizar cambios de color o pasar de usar fluido de limpieza a pintura.

1. Acceda al modo de cebado para vaciar el fluido de limpieza o la pintura sin llenar la bomba de fluido de aislamiento. Consulte Pantalla “Inicio”, page 49.
2. Alimente la manguera de suministro de fluido con la nueva pintura.

   Si utiliza un sistema equipado con cambio de color, cambie el ajuste predeterminado de pulverización a uno que utilice el color deseado o seleccione un nuevo número de color si utiliza el Ajuste predeterminado 0.
3. Compruebe y ajuste la presión de fluido de la pistola si es necesario. Por ejemplo, disminuya la presión para evitar salpicaduras al vaciar la pintura en un recipiente o una caja lavapistolas. Aumente la presión de fluido de la pistola para acelerar el proceso de cebado.
4. Apriete el gatillo de la pistola hasta que empiece a salir la nueva pintura. El tiempo que se tarda en cebar el sistema depende de la longitud de la manguera y de la presión de fluido.
5. Acceda al modo de pulverización . La bomba de fluido de aislamiento se llena automáticamente. Consulte Pantalla “Inicio”, page 49.

Pulverización con el sistema de aislamiento

El contacto con los componentes cargados de la pistola de pulverización provocará una descarga eléctrica. Durante el funcionamiento, no toque la boquilla de la pistola o el electrodo ni se acerque a menos de 102 mm (4 pulg.) de la parte delantera de la pistola, al menos hasta que realice el Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra, page 29.

Siga el Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra, page 29 cuando deje de pulverizar y siempre que se le indique que debe descargar el voltaje.

1. Cebe el sistema de aislamiento. Siga el apartado Cebado del sistema de aislamiento, page 37.
2. Configure los ajustes de aire y fluido de la pistola. Consulte Configuración de los ajustes de aire y fluido de la pistola, page 38.
3. Configure el sistema en el modo de pulverización .

   La bomba de fluido de aislamiento se llena automáticamente. La torre de luces indica el nivel de fluido de la bomba durante el llenado o la dosificación.

   Estos puntos de ajuste se pueden personalizar en los ajustes del sistema, en la pantalla de bomba 1. Consulte Pantalla de bomba 1: Volumen de bomba, page 59.

Luz	Definición
Verde (fijo)	La bomba está al 50 % de su capacidad o más.
Amarillo (fijo)	La bomba está a menos del 50 % de su capacidad, pero por encima del 10 %.
Rojo (fijo)	La bomba está por debajo del 10 % de su capacidad.

Note

Para acceder al modo de pulverización, es necesario encontrarse antes en el modo de cebado o el modo de espera. No es posible acceder al modo de pulverización directamente desde el modo de purga.

Si el cambio de color está habilitado, el sistema recuerda si sigue teniendo material de limpieza en la bomba. El sistema no permitirá entrar en el modo de pulverización hasta que la bomba se haya vaciado en el modo de purga o de cebado.

4. Encienda el sistema electrostático en la pistola. Compruebe que el indicador “ES” o “Hz” esté en verde. Ajuste la presión de aire de la pistola si es necesario. Consulte el manual de la pistola para obtener más información. Ajuste la presión de fluido de la pistola de acuerdo con el procedimiento de configuración que se indica en el manual de la pistola.
5. Al accionar el gatillo de la pistola:
   - La interfaz de control muestra la generación de voltaje en el sistema.
   - El sistema eleva la varilla de tierra (N) del armario. Cuando desaparece el símbolo de la varilla de tierra y aparece el símbolo de carga, el sistema está en disposición de generar carga. Consulte Pantalla “Inicio”, page 49.
6. Una vez soltado el gatillo de la pistola y transcurrido el tiempo de retardo asignado a la varilla de tierra, la varilla de tierra (N) desciende y descarga el sistema. Suelte el gatillo de la pistola en cualquier momento para llenar el sistema.

   Consejos:
   - Accione el aire solamente para cargar completamente el sistema antes de pulverizar
   - Para mantener un voltaje de pulverización elevado, aumente en la medida de lo posible el tiempo de retardo de la varilla de tierra. Sin embargo, el aumento del tiempo de retardo de la varilla de tierra también ralentiza el tiempo de llenado. Consulte Pantalla de sistema, page 70.
7. Cuando se aproxime el fin del trabajo de pintado, active el botón “No llenar” . Esta acción permite ahorrar pintura al evitar que la de bomba fluido de aislamiento se llene sin necesidad.
8. Una vez finalizado el trabajo de pintado, suelte el gatillo, desconecte el sistema electrostático en la pistola y configure el sistema en el modo de espera .
9. En este punto, puede realizar cualquiera de las acciones siguientes:
   - Suministrar más pintura al sistema. Consulte Cebado del sistema de aislamiento, page 37.
   - Limpiar el sistema. Consulte Limpieza del sistema (sistemas sin cambio de color), page 33 o Limpieza del sistema (sistemas con cambio de color), page 35.
   - Apagar el sistema. Consulte Apagado, page 39.

Configuración de los ajustes de aire y fluido de la pistola

El preajuste 0 permite a los operadores cambiar la presión de aire y fluido de la pistola en cualquier momento. El preajuste 0 asume que hay un perfil de purga manual.

Utilice los preajustes de 1 a 99 para configurar distintos ajustes de presión de aire y fluido de la pistola y un número de perfil de purga. Para configurar un perfil de purga, consulte Pantallas de purga 1-5, page 58.

Por ejemplo, el preajuste 1 podría usarse para configurar los mejores ajustes de presión para pintura negra; el preajuste 2 para pintura roja o el preajuste 99 para una presión de fluido mayor que permita acortar el tiempo de limpieza.

Para obtener información adicional sobre la creación de los preajustes, consulte Preajustes, page 57. Consulte el procedimiento de configuración de la pistola en el manual correspondiente para seleccionar los mejores ajustes de aire y fluido para la pistola.

Para usar el “Preajuste 0”

Durante el funcionamiento, el operador puede modificar el preajuste 0 en cualquier momento.

1. Pulse la flecha derecha hasta que aparezca “Inicio” en la barra de menús.
2. Pulse la tecla de acceso a la pantalla para entrar en la pantalla y editar los ajustes actuales.
3. Use la tecla de flecha abajo para desplazarse hasta el campo “Aire”.
4. Pulse los números en el teclado para configurar el valor de psi deseado.
5. Pulse la tecla Intro para registrar el valor. La interfaz avanzará automáticamente al campo “Fluido”.
6. Pulse los números en el teclado para configurar el valor de psi deseado.
7. Pulse la tecla Intro para registrar el valor. La interfaz avanzará automáticamente al campo “Preajuste”.
8. Pulse la tecla para salir de la pantalla de ajustes.

   Note

   Si un operador se encuentra en un preajuste de 1 a 99 y, a continuación, cambia al preajuste 0, este último reflejará la configuración anterior.

Para usar un “Preajuste 1-99”:

1. Pulse la flecha derecha hasta que aparezca “Inicio” en la barra de menús.
2. Pulse la tecla de acceso a la pantalla para entrar en la pantalla y editar los ajustes actuales.
3. Use las teclas de flecha arriba y abajo para desplazarse hasta el campo “Preajuste”.
4. Introduzca en número de preajuste que le gustaría usar.
5. Pulse la tecla Intro para registrar el valor.
6. Pulse la tecla para salir de la pantalla de preajustes.

Apagado

1. Descargue el voltaje del sistema. Siga el Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra, page 29.
2. Limpie la pistola. Consulte Limpieza del sistema (sistemas sin cambio de color), page 33 o Limpieza del sistema (sistemas con cambio de color), page 35.
3. Siga el Procedimiento de alivio de presión, page 31.
4. Pulse el botón “Parar” de la interfaz de control para cambiar el sistema al modo “Desactivado”.

Interfaz de control

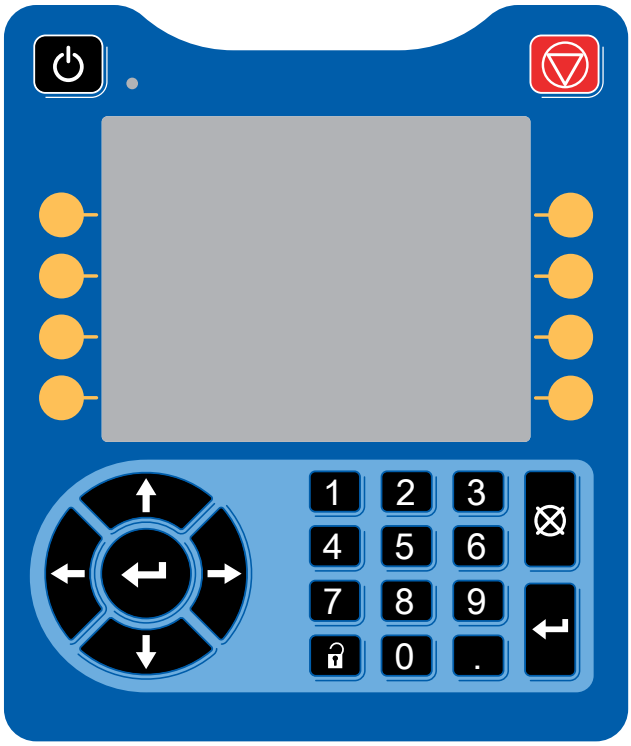
La interfaz de control muestra información gráfica y textual relacionada con las operaciones de configuración y pulverización.

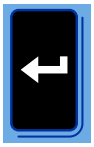
Las teclas variables sirven para introducir datos numéricos, acceder a las pantallas de configuración, desplazarse por las pantallas y seleccionar los valores de configuración.

La mayor parte de la información se comunica mediante iconos para simplificar la comunicación global. Las teclas variables son botones de membrana cuya función está relacionada con el contenido de la pantalla que se muestra inmediatamente a la derecha o a la izquierda del botón.

AVISO

Para evitar que los botones de las teclas variables se dañen, no los pulse con objetos afilados como lapiceros, tarjetas de plástico o las uñas.



Tecla variable	Función
	Encendido Cuando el sistema está desactivado, sirve para activarlo. Esta tecla también configura el sistema en modo de espera.
Parar 	**Parar** Sirve para detener de inmediato el sistema. Esta tecla desactiva el sistema y desconecta la alimentación de aire y fluido hacia la pistola.
	Navegación Flechas izquierda/derecha: sirven para desplazarse de una pantalla a otra. Flechas arriba/abajo: sirven para desplazarse entre los campos de una pantalla, entre los elementos de un menú desplegable o entre las distintas pantallas de una función.
	Teclado Sirve para introducir valores.
	Cancelar Sirve para cancelar un campo de entrada de datos. La tecla cancelar no puede usarse para aceptar eventos. (Consulte la descripción de la tecla variable “Intro”).
	Configuración Para desbloquear los menús de configuración, pulse la tecla del candado. Introduzca la contraseña si se ha configurado una. (Por defecto: “0000”). Consulte Pantalla “Avanzada” 1, page 60. Para salir de los menús de configuración, vuelva a pulsar la tecla del candado.
	**Intro** Sirve para elegir un campo para actualizar, efectuar una selección, guardar una selección o un valor, acceder a una pantalla o aceptar un evento.

Barra de menús

La barra de menús aparece en la parte superior de cada pantalla.

Fecha y hora: la fecha y la hora siempre se muestran en uno de los formatos siguientes.

- DD/MM/AA HH:MM
- MM/DD/AA HH:MM
- AA/MM/DD HH:MM

La hora siempre se muestra en un reloj de 24 horas. Configure la hora en el menú de configuración siguiente: Pantalla “Avanzada” 1, page 60.

Flechas: las flechas izquierda y derecha indican la navegación en la pantalla.

Menú de pantalla: el menú de pantalla indica la pantalla activa en un momento determinado, que aparece destacada. También indica las pantallas asociadas que están disponibles al desplazarse a izquierda y derecha. Por ejemplo, “Mant.” o “Sistema”.

Modo del sistema: el modo actual del sistema se muestra a la izquierda de la barra de menús. Hay cinco modos disponibles: “Desactivado”, “En espera”, “Cebar”, “Pulverizar” y “Purga”.

Estado de error: en caso de que exista algún error de sistema activo, en el centro de la barra de menús se muestra uno de los iconos siguientes: Advertencia, desviación o alarma.

Si no aparece ningún icono, significa que no se ha producido ningún error o que el sistema no tiene constancia del él.

Icono	Función	Descripción
	Advertencia	Informativa
	Desviación	Importante; el sistema no se detiene
	Alarma	Muy importante; el sistema se detiene

Iconos de teclas variables

AVISO

Para evitar que los botones de las teclas variables se dañen, no los pulse con objetos afilados como lapiceros, tarjetas de plástico o las uñas.

Los iconos azules indican que un botón no está disponible.

Los iconos grises con un borde verde indican que un botón está activo o seleccionado.

Los iconos azules con un borde gris indican que un botón está disponible, pero no activo ni seleccionado.

Desplazarse por la pantalla

Para editar la información de una pantalla, pulse la tecla de acceso a la pantalla .

Para avanzar a la siguiente pantalla, pulse la flecha abajo .

Pulse la tecla para salir de la pantalla de preajustes.

Para activar una casilla, desplácese hasta ella y pulse la tecla “Intro” . Para desmarcar la casilla, vuelva a pulsar la tecla “Intro”.

Use las teclas de flecha arriba y abajo para desplazarse por la pantalla.

Para reiniciar el contador de ciclos a 0 en las pantallas de mantenimiento, pulse el botón “Reinicio contador” durante un segundo.

Pantallas de ejecución y configuración

La interfaz de control emplea dos conjuntos de pantallas:

- Las pantallas de ejecución o funcionamiento controlan las operaciones de pulverización y muestran el estado y los datos del sistema.
  - Inicio (Consulte Pantalla “Inicio”, page 49.)
  - Estado (Consulte Pantallas de estado, page 55.)
  - Eventos (Consulte Pantalla “Eventos”, page 55.)
- Las pantallas de configuración controlan los parámetros del sistema y sus funciones avanzadas.
  - Avanzada (Consulte Pantallas “Avanzada”, page 60.)
  - Mantenimiento (Consulte Pantallas “Mantenimiento” (Mant.), page 64.)
  - Calibrar (Consulte Pantallas “Calibrar”, page 62.)
  - Sistema (Consulte Pantalla de sistema, page 70.)
  - Bombas (Consulte Pantallas de bomba, page 59.)
  - Preajustes (Consulte Preajustes, page 57.)
  - Purga (vea la Pantallas de purga 1-5, page 58)

Pulse el candado en cualquier pantalla de ejecución para entrar en las pantallas de configuración. Si el sistema dispone de bloqueo por contraseña, se muestra la pantalla “Contraseña”. Si el sistema no dispone de bloqueo (la contraseña definida es “0000”), se muestra la pantalla “Sistema”.

Pulse el candado en cualquier pantalla de configuración para regresar a la pantalla “Estado”.

Configuración y mantenimiento de la interfaz de control

Activación de los datos por USB

Si el sistema se ha configurado con compatibilidad para USB, asegúrese de marcar (activar) el cuadro «Inhabilitar cargas/descargas USB» en Pantalla “Avanzada” 3, page 61. Todos los archivos bajados del dispositivo USB se guardan en la carpeta DOWNLOAD (Descarga) de la unidad.

Por ejemplo: “E:\GRACO\12345678\DOWNLOAD\”.

El nombre de 8 dígitos de la carpeta coincide con el número de serie de 8 dígitos de la interfaz de control. Cuando se realicen descargas desde varios controladores, habrá una subcarpeta en la carpeta GRACO para cada interfaz de control.

Registros de USB

Durante el funcionamiento, la interfaz de control almacena en la memoria información sobre el rendimiento y el sistema en forma de archivos de registro. Se mantienen dos tipos de archivos de registro: un registro de eventos y un registro de sistema. Para la recuperación de los archivos de registro, consulte Descarga de los datos del sistema, page 44.

Registro de eventos

El nombre del archivo de registro de eventos es “1-EVENT.CSV” y se almacena en la carpeta DOWNLOAD (Descarga).

El registro de eventos mantiene el registro de los últimos 1000 eventos. Cada registro de eventos contiene la fecha y hora en que ocurrió el evento, el tipo de evento, el código de evento y la descripción del evento.

Registro de sistema

El nombre del archivo de registro de sistema es “2-SYSTEM.CSV” y está almacenado en la carpeta DOWNLOAD (Descarga).

El registro de sistema mantiene un registro de todos los módulos de la interfaz de control conectados al sistema. Cada registro de eventos del archivo de registro contiene la fecha, la hora, el número de pieza del software y la versión de software.

Archivo de ajustes de configuración del sistema

El nombre del archivo de ajustes de configuración del sistema es “SETTINGS.TXT” y se almacena en la carpeta “DOWNLOAD” (Descarga).

Cada vez que se inserta una unidad flash USB, se descarga automáticamente un archivo de ajustes de configuración del sistema. Utilice este archivo a modo de copia de seguridad de los ajustes del sistema para una recuperación futura o para replicar fácilmente los ajustes entre varios sistemas. Consulte Carga de una configuración de sistema, page 45 para obtener información adicional sobre el uso de este archivo.

Para conocer la ubicación del puerto USB en el módulo de control, consulte Conexión de los cables CAN, page 21.

Recupere el archivo “SETTINGS.TXT” después de configurar todos los ajustes del sistema como desee. Almacene el archivo para usos futuros como copia de seguridad en caso de que los ajustes se modifiquen y deban cambiarse rápidamente de vuelta a la configuración deseada.

Note

- Es posible que los ajustes del sistema no sean compatibles entre versiones de software diferentes.
- No modifique el contenido de este archivo.

Archivo de idioma personalizado

El nombre del archivo de idioma personalizado es “DISPTEXT.TXT” y se guarda en la carpeta “DOWNLOAD” (Descarga).

Cada vez que se inserta una unidad flash USB, se descarga automáticamente un archivo de idioma personalizado. Si lo desea, use este archivo para crear un conjunto definido por el usuario de cadenas de idioma personalizadas que se mostrará en la interfaz de control.

La interfaz de control permite mostrar los caracteres Unicode siguientes. Para otros caracteres diferentes de estos, el sistema muestra el carácter de sustitución Unicode, que aparece como un signo de interrogación blanco dentro de un rombo negro.

- U+0020 - U+007E (Latín básico)
- U+00A1 - U+00FF (Latín-1 adicional)
- U+0100 - U+017F (Latín extendido A)
- U+0386 - U+03CE (Griego)
- U+0400 - U+045F (Cirílico)

Creación de cadenas de idioma personalizadas

El archivo de idioma personalizado es un archivo de texto delimitado por tabulaciones que contiene dos columnas. La primera columna consiste en una lista de cadenas en el idioma seleccionado en el momento de la descarga. La segunda columna se puede usar para introducir las cadenas de idioma personalizadas. Si se ha instalado un idioma personalizado anteriormente, esta columna contendrá las cadenas personalizadas; en caso contrario, la segunda columna estará vacía.

Modifique la segunda columna del archivo de idioma personalizado según las necesidades y siga el procedimiento de Carga de una configuración de sistema, page 45 para instalar el archivo.

El formato del archivo de idioma personalizado es fundamental. Se deben seguir las reglas siguientes para que el proceso de instalación se realice correctamente.

- El nombre del archivo debe ser “DISPTEXT.TXT”.
- El formato de archivo debe ser un archivo de texto delimitado por tabulaciones que emplee la representación de caracteres Unicode (UTF-16).
- El archivo únicamente debe contener dos columnas separadas por un solo carácter de tabulación.
- No añada ni elimine filas en el archivo.
- No cambie el orden de las filas.
- Defina una cadena personalizada para cada fila de la segunda columna.

Descarga de los datos del sistema

1. Inserte la unidad flash USB en el puerto USB. Consulte Conexión de los cables CAN, page 21.
2. La barra de menús y los indicadores luminosos del USB señalan que el USB está descargando archivos. Espere a que la actividad del USB se complete. Si no se acepta, en la pantalla aparecerá un aviso emergente hasta que se complete la transferencia.
3. Retire la unidad flash USB del puerto USB.
4. Inserte la unidad flash USB en el puerto USB del ordenador.
5. La ventana de la unidad flash USB se abre automáticamente. En caso contrario, abra la unidad flash USB desde el Explorador de Windows®.
6. Abra la carpeta de Graco.
7. Abra la carpeta del sistema. Si se han descargado datos de más de un sistema, habrá más de una carpeta. Cada carpeta se etiqueta con el número de serie correspondiente de la interfaz de control. El número de serie se encuentra en la parte trasera de la interfaz de control.
8. Abra la carpeta “DOWNLOAD” (Descarga).
9. Abra la carpeta “LOG FILES” (Archivos de registro) etiquetada con el número más alto. El número más alto indica la fecha de descarga más reciente.
10. Abra el archivo de registro. Los archivos de registro se abren por defecto en Microsoft® Excel®, si está instalado este programa. Sin embargo, pueden abrirse también con cualquier editor de texto o Microsoft Word.

Nota: Todos los registros del dispositivo USB se guardan en formato Unicode (UTF-16). Si abre el archivo de registro con Microsoft Word, seleccione la codificación Unicode.

Carga de una configuración de sistema

Siga este procedimiento para instalar un archivo de configuración de sistema y/o un archivo de idioma personalizado.

1. Si es necesario, consulte Descarga de los datos del sistema, page 44 para generar automáticamente la estructura de carpetas adecuada en la unidad flash USB.
2. Inserte la unidad flash USB en el puerto USB del ordenador.
3. La ventana de la unidad flash USB se abre automáticamente. En caso contrario, abra la unidad flash USB desde el Explorador de Windows.
4. Abra la carpeta de Graco.
5. Abra la carpeta del sistema. Si se trabaja con más de un sistema, habrá más de una carpeta dentro de la carpeta de Graco. Cada carpeta se etiqueta con el número de serie correspondiente de la interfaz de control. El número de serie se encuentra en la parte trasera de la interfaz de control.
6. Si está instalando el archivo de ajustes de configuración del sistema, guarde el archivo «SETTINGS.TXT» en la carpeta «UPLOAD» (Carga).
7. Si está instalando el archivo de idioma personalizado, guarde el archivo “DISPTEXT.TXT” en la carpeta UPLOAD (Carga).
8. Retire la unidad flash USB del ordenador.
9. Instale la unidad flash USB en el puerto USB de la interfaz de control.
10. La barra de menús y los indicadores luminosos del USB señalan que el USB está descargando archivos. Espere a que la actividad del USB se complete.
11. Retire la unidad flash USB del puerto USB.

Nota: Si está instalado el archivo de idioma personalizado, los usuarios pueden seleccionar diferentes idioma desde el menú desplegable del campo «Idioma» la pantalla «Avanzada» 1. Consulte Pantalla “Avanzada” 1, page 60.

Limpieza de la superficie de la pantalla

Use cualquier limpiador doméstico a base de alcohol (p. ej., limpiacristales) para limpiar la interfaz del controlador.

Actualización del software del sistema

Un nuevo sistema HydroShield incluye una interfaz de control preprogramada para utilizar el sistema HydroShield. Si se sustituye la interfaz de control, se incluye un token negro de actualización de software de Graco (17Z578), que contiene el software más reciente. Utilice el token para programar la interfaz de control de repuesto según se describe en 3A1244. Consulte Manuales relacionados, page 3.

El token utiliza programación del sistema integrada que ofrece la posibilidad de transferir actualizaciones de software de una unidad USB al token. Gracias a esta función, podrá obtener actualizaciones de software en línea, descargarlas en una unidad USB y transferirlas directamente al token, en lugar de esperar que se envíe un nuevo token con actualización de software.

Si ya tiene un token negro de actualización de software de Graco, puede utilizarlo para actualizar el software del sistema HydroShield.

Note

Este proceso es únicamente para los tokens negros de Graco, no para los azules.

Note

Todos los archivos de actualización deben tener una extensión *.GTI (archivos de actualización de software) o *.GMI (archivos de mapa de pasarela). En la carpeta \Graco\Software\ pueden almacenarse un máximo de 14 archivos.

Para actualizar el software en el sistema de aislamiento:

- Descargue la última versión del software para el sistema desde el sitio web de Graco. Siga los pasos en Obtención de actualizaciones de software, page 45.
- Transfiera el software a la interfaz de control. Siga los pasos en Transferencia de software de USB al sistema, page 46.

Obtención de actualizaciones de software

Utilice un ordenador con acceso a Internet para obtener actualizaciones de software para el sistema.

1. Introduzca una unidad USB en un puerto del dispositivo USB de su ordenador.
2. Abra un navegador de Internet y vaya a help.graco.com.
3. Vaya a la actualización de software deseada.

4. Guarde el archivo de actualización de software GTI en la carpeta \GRACO\SOFTWARE\ de la unidad USB.

   Para crear automáticamente la carpeta SOFTWARE en la unidad USB, introduzca la unidad USB en la interfaz de control y pulse la tecla que aparece al lado del icono de Actualización de software de la pantalla avanzada 4. Consulte Pantalla “Avanzada” 4, page 61.

   Note

   Limite el número de archivos de actualización de software en la carpeta de la unidad USB a 14. El software de la interfaz de control solo puede mostrar las 14 primeras actualizaciones encontradas.

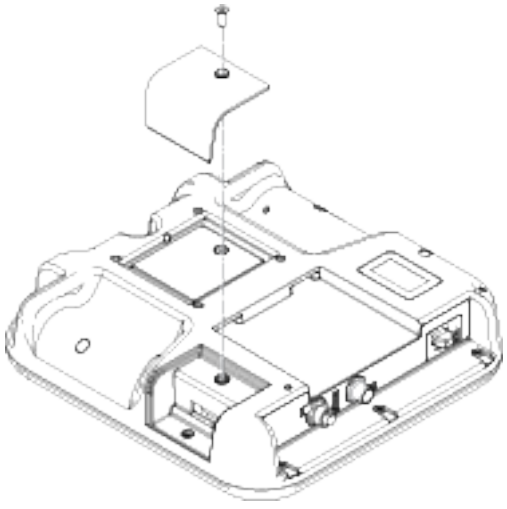
5. Una vez descargado el software en la unidad USB, salga del navegador y extraiga la unidad USB del ordenador.

Transferencia de software de USB al sistema

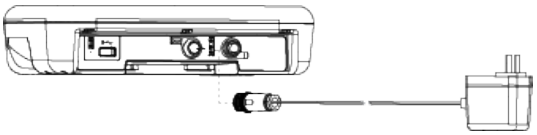
Tras descargar una actualización de software del sistema en una unidad USB, siga este procedimiento para transferir la actualización de la unidad USB a la interfaz de control.

Prepare la interfaz de control para recibir el software:

1. Coloque la interfaz de control mirando hacia abajo sobre una superficie plana y retire la tapa de acceso del token.



2. Coloque la interfaz de control mirando hacia arriba.
3. Conecte la alimentación eléctrica a la interfaz de control utilizando la alimentación del sistema o el kit de fuente de alimentación 24F672, disponible de manera independiente. La interfaz de control arranca y está lista para utilizarse cuando se suministra alimentación.



Transfiera el software al sistema:

1. Vaya a la pantalla Avanzada 4. Consulte Pantalla “Avanzada” 4, page 61. Pulse la tecla variable que hay junto al icono . Siga las indicaciones en pantalla de la pantalla de inicio de actualización de software.

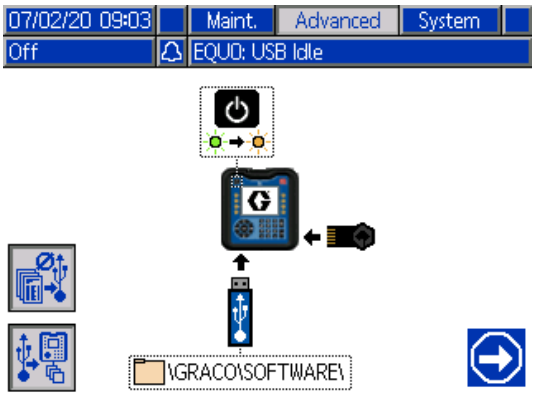


Figure 24 Pantalla de inicio de actualización de software

2. Considere si debe desactivar las opciones de carga/descarga:

   Pulsar la tecla variable que aparece al lado del icono desactiva las opciones de carga/descarga de los registros USB, la configuración del sistema y los archivos de idioma personalizados. Las opciones de carga/descarga se desactivan cuando el icono se vuelve gris.

   Note

   Desactivar las opciones de carga/descarga permite un procedimiento de transferencia de software más rápido. Con todo, durante dicha transferencia pueden restablecerse los ajustes predeterminados de fábrica. Graco recomienda que las opciones de carga/descarga permanezcan activadas si los registros de datos, la configuración del sistema y los archivos de idioma personalizados son fundamentales. Las opciones de carga/descarga se activan cuando el icono se vuelve azul.

   Pulse la tecla variable que aparece al lado del icono para salir de la pantalla de actualización USB.

3. Pulse el botón de encendido para apagar el sistema.

   Note

   Si se produce un ciclo de alimentación con un token, el sistema intentará cargar el software cargado en ese momento en el token. Si introduce un token que contiene software antiguo, no realice un ciclo de alimentación y cargue sin saberlo software antiguo. Según la antigüedad del software, puede que no sea posible reprogramar un token.

4. Introduzca un token de actualización negro en la ranura de la que se extrajo la tapa.

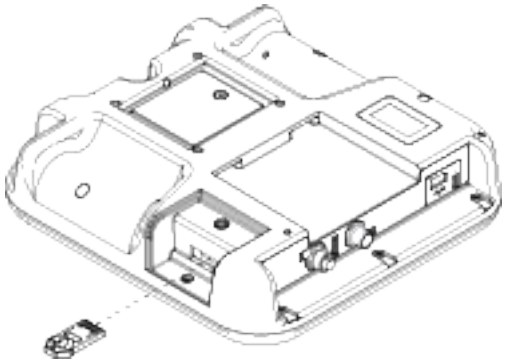


Figure 25 Inserte el token

5. Inserte la unidad USB que contiene el software actualizado en la ranura de la interfaz USB.

   Puede que parpadee una advertencia en la pantalla que indique que se está realizando una descarga USB. Espere a que la advertencia indique que la descarga USB ha finalizado.

   Pulse la tecla Intro para volver a la pantalla de inicio de actualización de software.

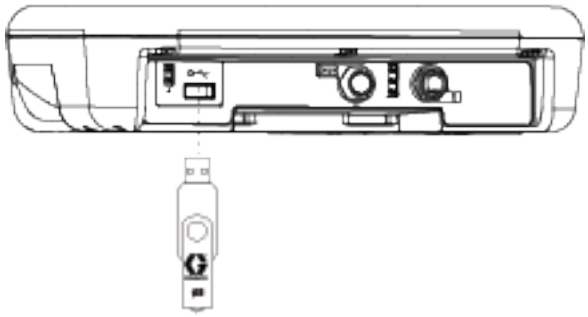


Figure 26 Introducción de la unidad USB

   Se muestra un reloj de arena mientras la unidad USB se prepara para el proceso de transferencia de software. Si el proceso tarda más de un par de minutos, retire la unidad USB e inténtelo de nuevo.

   Se muestra el siguiente mensaje si no se encuentran archivos de software compatibles en la unidad USB: \GRACO\SOFTWARE\

6. Cuando el proceso esté listo para comenzar, la pantalla pasa automáticamente a la pantalla de actualización de software USB.

   - En la parte izquierda de la pantalla, utilice el recuadro desplegable para seleccionar el archivo de actualización de software de la unidad USB. El número de pieza y la versión del software de cada actualización se indican debajo del archivo.

     Pulse la tecla Intro para cambiar la selección de la unidad USB. Un menú desplegable mostrará los archivos de actualización de software disponibles (hasta 14 archivos).

     Utilice las flechas del teclado para resaltar la actualización deseada y pulse la tecla Intro para seleccionarla.

   - En la parte derecha de la pantalla se muestran el número de pieza y la versión del software actuales del token.

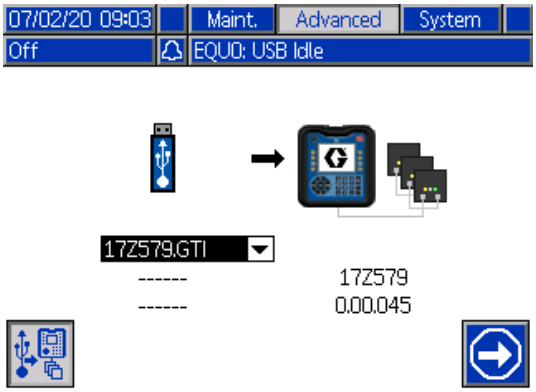


Figure 27 Pantalla de actualización de software USB

7. Pulse la tecla variable que aparece al lado del icono Continuar para comenzar la transferencia de software.

   En el ejemplo siguiente, se copiará la versión de software 0.01.002 del software 17X093 de la unidad USB, que sobrescribirá la versión 0.01.001 de 17X083 en el token.

   El progreso de escritura de la actualización de software en el token puede tardar varios minutos en completarse. Deje la unidad USB y el token introducidos mientras se esté realizando la transferencia. Los botones de la interfaz de control no funcionan durante esta tarea.

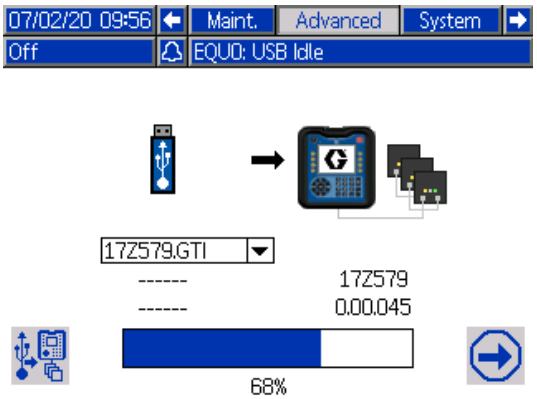


Figure 28 Proceso de transferencia de software

8. Cuando la transferencia se haya completado, la barra de progreso será de color azul fijo y el progreso está al 100 %. Retire la unidad USB y el token de la interfaz de control.

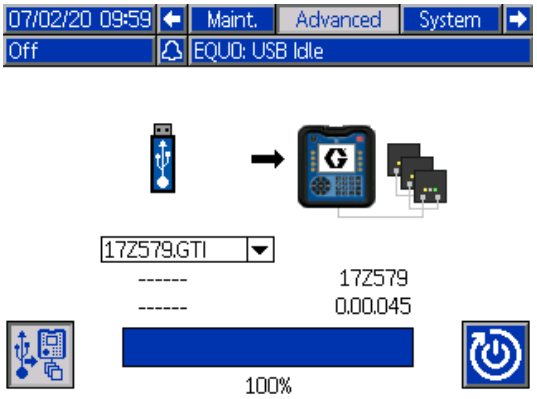


Figure 29 Transferencia de software finalizada

9. Una vez completada la transferencia, pulse la tecla variable que hay junto al icono para restablecer automáticamente la interfaz de control y cargar el software. Consulte el manual 3A1244 para ver instrucciones paso a paso de cómo actualizar la versión de software de los módulos Graco Control Architecture (Arquitectura de control de Graco). Consulte Manuales relacionados, page 3.

   Note

   El sistema debe restablecerse manualmente para cargar un archivo *.GMI. Siga el manual del sistema para cargar una nueva versión del mapa de pasarela.

10. En caso de que la transferencia de actualización de software falle, la barra de progreso se volverá roja y no se mostrará ningún porcentaje. Asegúrese de que el token esté introducido correctamente (no esté flojo) y vuelva a intentar el procedimiento. No retire la unidad USB ni el token hasta que haya finalizado el proceso de transferencia. Pulse la tecla variable que aparece al lado del icono para volver a intentar la transferencia de software.

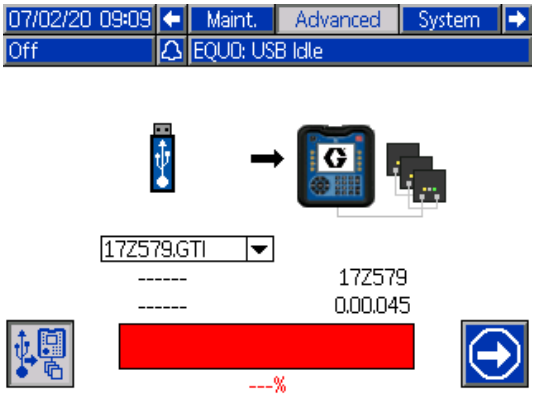


Figure 30 Transferencia de software no finalizada

Cuando la transferencia de software finalice correctamente, la interfaz de control se encenderá con normalidad. Puede repetir el procedimiento con otro token si fuese necesario.

Menús de ejecución

Pantalla “Inicio”

“Inicio” es la pantalla primaria que emplean los operadores mientras pintan. Cuando el sistema está encendido, se configura en el modo “Desactivado”.

El operador debe seleccionar primero el modo de espera para pintar. Los ajustes disponibles varían según si el cambio de color está habilitado en el sistema. Una vez seleccionado el modo “En espera”, el operador puede seleccionar los botones “Cebar”, “Purgar” o “Pulverizar”.

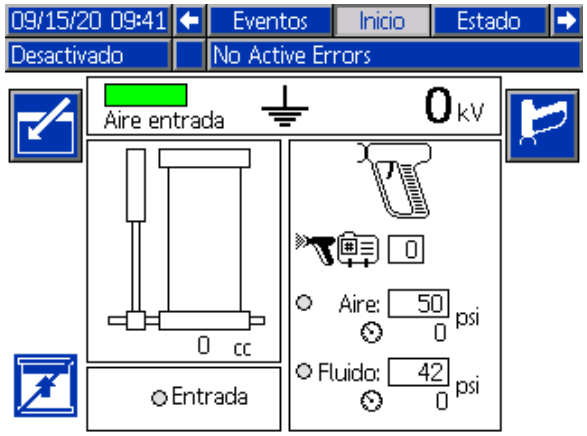
Table 5 Leyenda de los modos del sistema

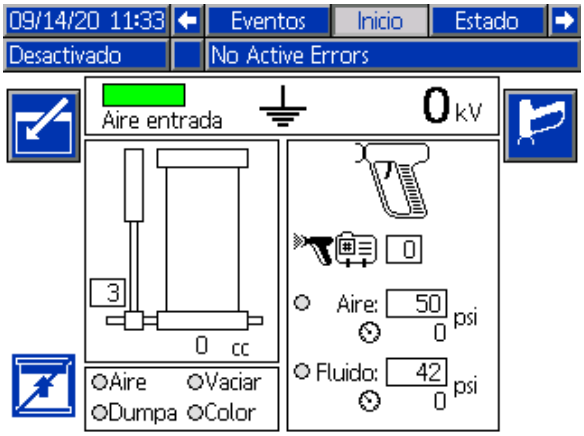
Tecla variable	Función
	En espera Pulse para poner el sistema en modo de espera. El modo de espera sirve para preparar el sistema antes de su funcionamiento o para hacer una pausa durante una operación (p. ej., durante un cambio de turno). Todas las válvulas de fluido están cerradas y todas las válvulas de aire están desconectadas. La válvula de aislamiento (G) está en posición bajada (inferior). En el modo de espera, el sistema comprueba que exista suministro de aire de entrada y que la presión de aire se sitúe por encima del mínimo requerido de 0,5 MPa (4,8 bar, 70 psi).
	Cebar Pulse para acceder al modo de cebado. El modo de cebado se emplea para cargar nuevo material en el sistema. El volumen de la bomba de fluido de aislamiento (K) se minimiza y el aire a la pistola está apagado. El sistema permanece conectado a tierra.
	Purga Pulse para acceder al modo de Purga. El modo de purga se usa para limpiar el sistema o realizar cambios de color. La bomba de fluido de aislamiento (K) se llena y dosifica, pero el aire hacia la pistola está desconectado y el sistema permanece conectado a tierra. En el modo de purga con el cambio de color activado, los botones disponibles varían en función de si el operador está en el Preajuste 0 o utilizando un perfil de purga: • El preajuste 0 presenta los botones para que el operador realice una purga manual. • Los perfiles de purga presentan un botón de reproducción para que el perfil de purga realice automáticamente una secuencia de purga preconfigurada. Consulte Pantalla de inicio en modo de purga, page 54.

Tecla variable	Función
	Pulverización Pulse para acceder al modo. El modo de pulverización se emplea para pintar. Tan pronto como el sistema se configura en el modo de pulverización, la bomba de fluido de aislamiento (K) empieza a llenarse. Cuando el gatillo de la pistola se acciona para pulverizar, la válvula de aislamiento (G) y la varilla de tierra (N) ascienden para permitir la creación de voltaje en el sistema. Cuando se suelta el gatillo de la pistola, la válvula de aislamiento (G) y la varilla de tierra (N) descienden. El sistema se descarga y la bomba vuelve a llenarse de nuevo. Para acceder al modo de pulverización, es necesario encontrarse antes en el modo de cebado o el modo de espera. No es posible acceder al modo de pulverización directamente desde el modo de purga. En el modo de pulverización, en la barra de menús aparece lo siguiente: • “Llenado pulverización” cuando la bomba se está llenando. • El sistema estará listo cuando la bomba se llene y el sistema esté a la espera de que se accione el gatillo de la pistola. • “Dosificación” cuando se accione el gatillo de la pistola para pulverizar.

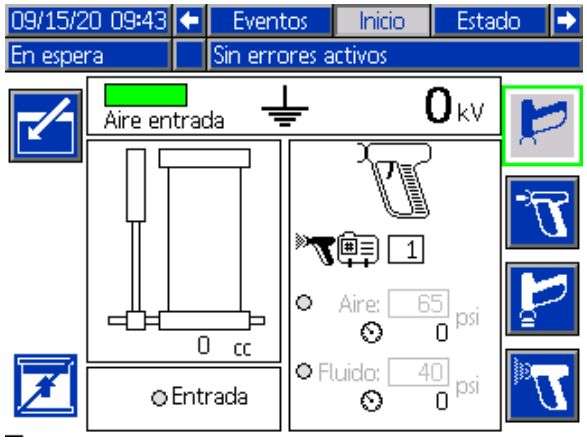
Pantalla de inicio sin cambio de color **Pantalla de inicio con cambio de color**

Modo de apagado





Modo de espera



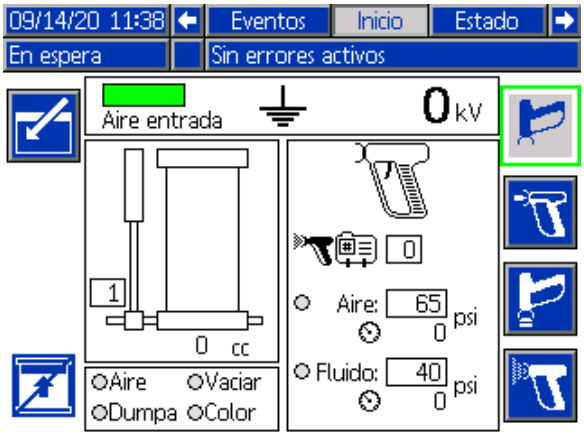
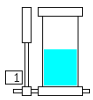
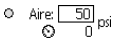
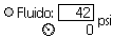


Table 6 Leyenda de la pantalla de inicio con y sin cambio de color

Tecla o campo	Descripción
	Acceder a la pantalla Pulse para entrar a una pantalla y editarla. El operador puede cambiar los datos o los campos resaltados. Utilice las flechas arriba/abajo para desplazarse entre los campos de datos.
	Salir de la pantalla Pulse para salir de la pantalla tras la edición.

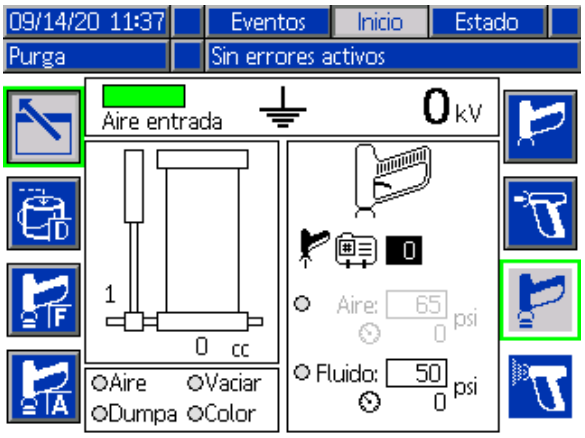
Tecla o campo	Descripción
	No llenar Active la tecla “No llenar” para impedir que la bomba de fluido de aislamiento vuelva a llenarse después de soltar el gatillo de la pistola. “No llenar” suele emplearse al final de un trabajo de pintura. Una vez que la bomba se vacía, el sistema espera a que se seleccione otro modo. El modo “No llenar” resulta útil en las situaciones siguientes: En el modo de pulverización: • El turno del operador está a punto de terminar y no quiere que la pintura se asiente en la bomba. • La cantidad de piezas que falta por pulverizar no requerirá otra bomba llena de pintura. • Se avecina un cambio de color de la pintura. En el modo de purga (sin cambio de color): • El operador ha terminado de pulverizar y está dosificando los restos de pintura que quedan en la bomba a través de la pistola. Una vez que la bomba se vacíe, el operador puede cambiar fácilmente la manguera de suministro de fluido para usar fluido de limpieza.
	Aire de entrada Cuando la barra de estado del aire de entrada aparece de color verde, indica que la presión del suministro de aire de entrada se sitúa por encima del mínimo requerido 0,5 MPa (4,8 bar, 70 psi). El color rojo indica que el sistema no puede funcionar porque no se detecta la presión de aire necesaria.
	Varilla de tierra El icono de una varilla de tierra indica que la varilla de tierra (N) está bajada y que el sistema se está descargando. El icono de carga indica que la varilla de tierra está levantada y que el sistema puede contener carga.
	Nivel de voltaje Muestra el nivel de voltaje del sistema.
  	**Nivel de fluido** Muestra el nivel de fluido de la bomba de fluido de aislamiento. • 0% ☐ (Vacía) • 50% ⬓ • 100% ■ (Llena) Con el cambio de color activado, el icono muestra el nivel de fluido de la bomba de fluido de aislamiento y el color de pintura en uso. El color de la bomba indica el contenido de la bomba: • Color aqua/cian = fluido desconocido; generalmente, fluido de limpieza. • Azul oscuro = pintura; el número de la pintura aparece a la izquierda del icono. • Gris = Aire; se utiliza al limpiar el sistema.
	Preajuste de pulverización Introduzca un número de preajuste de pulverización para definir la presión de aire y fluido de la pistola. El símbolo de la pistola de pulverización indica que el número es un número de preajuste de pulverización: Para configurar el preajuste del 1 al 99, consulte Configuración de los ajustes de aire y fluido de la pistola, page 38. El preajuste 0 permite al operador modificar los ajustes en cualquier momento durante el funcionamiento.

Tecla o campo	Descripción
	Perfil de purga Introduzca un número de perfil de purga para purgar el sistema automáticamente. (Solo disponible para sistemas con cambio de color). El símbolo de la pistola de purga indica que el número es un número de perfil de purga: Para configurar una secuencia de purga, consulte Pantallas de purga 1-5, page 58.
	**Presión de aire de la pistola** Defina la presión de aire de la pistola. Si se cubre el punto, la presión de aire hacia la pistola está activa. La presión de aire real se muestra debajo del rectángulo.
	**Presión de fluido de la pistola** Defina la presión de fluido de la pistola. Si se cubre el punto, la presión de fluido hacia la pistola está activa. La presión de fluido real se muestra debajo del rectángulo.
	Indicadores de válvula Un círculo verde indica qué válvula está activa cuando el sistema está en uso. Un círculo gris indica que la válvula está apagada.

Pantalla de inicio en modo de purga

Pantalla de inicio con cambio de color

Pantalla de purga manual



Pantalla de perfil de purga

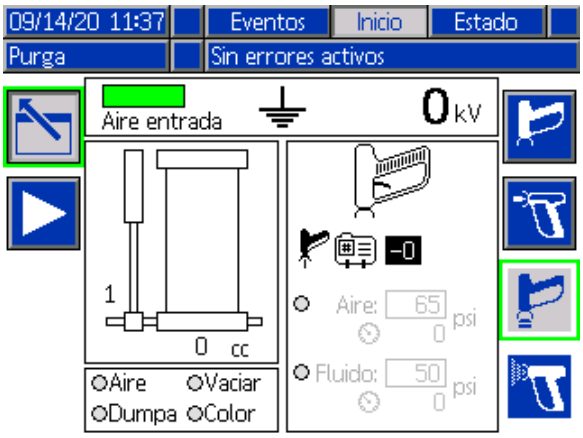


Table 7 Leyenda de la pantalla de inicio en modo de purga

Tecla variable o campo	Descripción
	Descarga manual Pulsar para descargar manualmente el contenido de la bomba de fluido de aislamiento por la válvula de descarga. Si la bomba está vacía, el botón no se activará. Pulse el botón de nuevo para detener la descarga.
	Limpieza manual Pulsar para vaciar de forma continua la bomba de fluido de aislamiento y volver a llenar. Usar para limpiar el sistema. Pulse el botón de nuevo para detener la limpieza.
	Aire manual Pulsar para hacer pasar manualmente el aire por las líneas de fluido hacia la pistola. La bomba de fluido de aislamiento debe estar vacía antes de dejar entrar aire al sistema. Pulse el botón de nuevo para detener el paso del aire.
	Reproducción de purga Si se ha introducido un perfil de purga, pulse el botón de reproducción para iniciar la secuencia de purga.

Pantalla “Eventos”

Use la pantalla “Eventos” para ver los últimos 99 mensajes de estado que ha generado el sistema de aislamiento. Pulse las flechas arriba y abajo en la parte derecha de la pantalla para desplazarse por los mensajes.

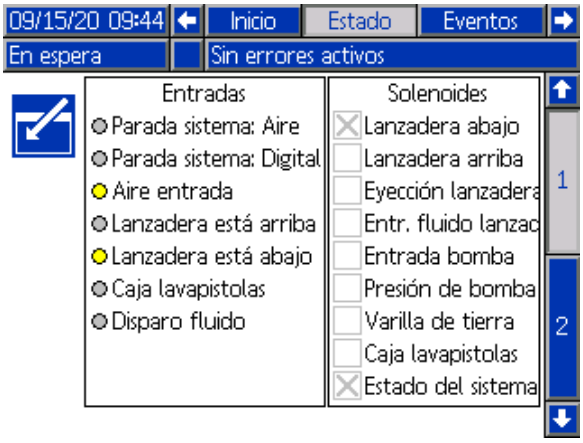
Cada línea de mensaje incluye la fecha, la hora y el código de estado. Consulte Códigos de error, page 84.

Pantallas de estado

La pantalla de estado muestra un resumen de las señales de entrada que supervisa el sistema y los solenoides que impulsan la actividad del sistema. Estas pantallas se han concebido con fines informativos y de resolución de problemas.

Pantalla de estado 1

La pantalla de estado muestra un resumen de las señales de entrada que supervisa el sistema y los solenoides que impulsan la actividad del sistema. Las pantallas de estado se han concebido con fines informativos y de resolución de problemas.



Entradas

Las entradas son señales ante las que el sistema reacciona. Cuando el círculo de estado situado junto a la entrada aparece en amarillo, el sensor está activado.

- **Parada sistema: Aire:** entrada neumática externa que ordena la parada del sistema. La entrada neumática de parada del sistema solo está disponible si se ha instalado el kit de entrada neumática de parada del sistema 26B414 opcional. Para su instalación, consulte Instalación del kit de entrada neumática de la parada del sistema opcional, page 25.
- **Parada sistema: Digital:** entrada eléctrica externa que ordena la parada del sistema. La entrada digital de parada del sistema solo está disponible si se ha instalado el kit de optoacoplador 24Z226 opcional. Para su instalación, consulte Instalar la salida de estado del sistema opcional, page 26.
- **Aire entrada:** indica si se detecta la presión de aire mínima necesaria de 0,5 MPa (4,8 bar, 70 psi).
- **Lanzadera está arriba:** sensor que indica que la válvula de aislamiento está en la posición superior.
- **Lanzadera está abajo:** sensor que indica que la válvula de aislamiento está en la posición inferior.
- **Caja lavapistolas:** sensor que indica que la caja lavapistolas está cerrada. (La caja lavapistolas es un accesorio de limpieza y purga automáticas del sistema y la pistola).
- **Disparo fluido:** interruptor de caudal de aire que indica que se ha accionado la pistola.

Solenoides

Se trata de actuadores eléctricos a neumáticos que impulsan la actividad del sistema.

- **Lanzadera abajo:** impulsa la válvula de aislamiento hacia abajo y la apertura del sistema de llenado.
- **Lanzadera arriba:** impulsa la válvula de aislamiento hacia arriba y el cierre para aislar el fluido cargado.
- **Eyección lanzadera:** en la posición inferior, expulsa hacia arriba la válvula de aislamiento desde el asiento.
- **Entr. fluido lanzadera:** abre la válvula de fluido situada cerca de la entrada de fluido del sistema.
- **Entrada bomba:** abre la válvula de fluido situada cerca de la entrada de fluido de la bomba de fluido de aislamiento (si existe).

  Esta válvula de fluido no está presente en sistemas estándares. Adquiera un kit de conversión para sustituir la válvula de retención de muelle por una válvula de entrada de fluido de accionamiento neumático.
- **Presión de bomba:** activa la presión de aire hacia la bomba de fluido de aislamiento.
- **Varilla de tierra:** activa (sube) la varilla de tierra para permitir que el sistema genere carga.
- **Caja lavapistolas:** activa el gatillo de la pistola en la caja lavapistolas.
- **Estado del sistema:** da luz verde al sistema para pulverizar.

Pantalla de estado 2

La pantalla de estado 2 muestra el estado actual de las solenoides que impulsan la actividad de las válvulas de cambio de color.

La pantalla muestra el número de válvula solenoide y la función de la válvula. Una casilla marcada indica que la solenoide está activada.

Válvula solenoide / Función	Descripción
1 / Aire	La solenoide 1 controla la válvula de aire (por defecto).
10 / Limpieza	La solenoide 10 controla la válvula de lavado (por defecto).
2 / Descarga	La solenoide 2 controla la válvula de descarga (por defecto).
Válvulas 3-9 y 11-18 / Colores de 1 a 15	Solenoides 3-9 y válvulas de control 11-18 para material de color 1-15.

Menús de configuración

Para desbloquear los menús de configuración, pulse la tecla de configuración .

Introduzca la contraseña si se ha configurado una. (Por defecto: “0000”). Para obtener información adicional sobre la configuración de contraseñas, consulte Pantalla “Avanzada” 1, page 60.

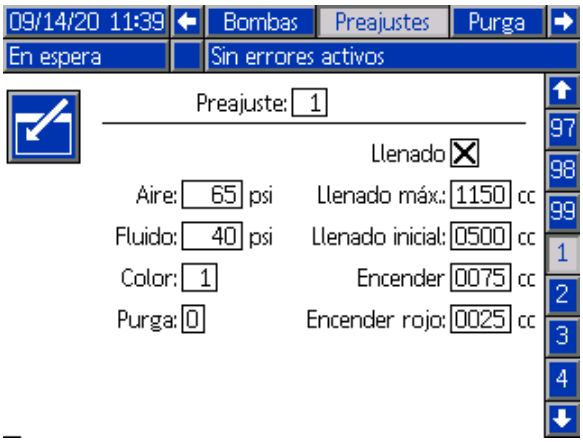
Para salir de los menús de configuración y regresar a la pantalla “Inicio”, vuelva a pulsar la tecla de configuración .

Para editar la información de una pantalla, pulse la tecla de acceso a la pantalla .

Preajustes

Use esta pantalla para preconfigurar ajustes para distintos materiales, piezas y escenarios.

Para obtener información sobre el uso de los preajustes 0 a 99, consulte Configuración de los ajustes de aire y fluido de la pistola, page 38.



Preajuste: número asignado a este conjunto de parámetros de pulverización, color de la pintura y secuencia de purga.

Aire: presión de aire que se suministra a través de la pistola.

Fluido: presión de fluido que se suministra a través de la pistola.

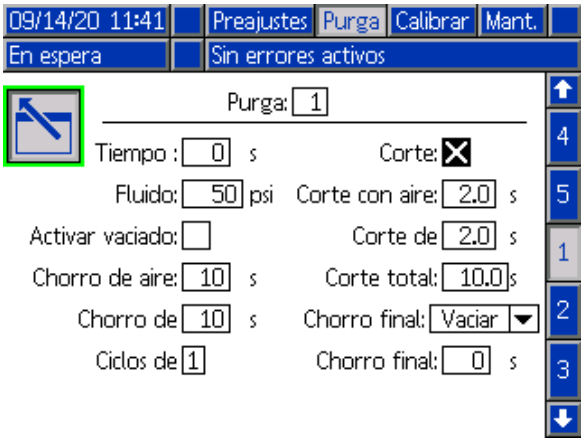
Color: indique un número de color que asociar con este preajuste.

Purga: indique una secuencia de purga personalizada configurada en una pantalla de purga. Consulte Pantallas de purga 1-5, page 58.

Llenado personalizado: Marque la casilla para personalizar cuándo se llena la bomba y cuándo la torre de luces indica los niveles de material en la bomba. Deje la casilla sin marcar para usar los ajustes globales de la bomba en la pantalla de bomba 1. Consulte Pantalla de bomba 1: Volumen de bomba, page 59.

Pantallas de purga 1-5

Utilice las pantallas de purga para configurar hasta 5 perfiles de purga. Personalice cada perfil de purga para adaptarse a cada fluido.



Purga: Asigne un número al perfil de purga.

El número de perfil de purga se puede utilizar:

- En la pantalla de Inicio en el modo de purga. Consulte Pantalla “Inicio”, page 49.
- En la pantalla de preajustes para asociar un perfil de purga con un color de pintura. Consulte Preajustes, page 57.

Tiempo de espera: el número de segundos que el sistema espera la acción antes de indicar que hay un problema para completar el perfil de purga. El tiempo de espera ajustado debe ser lo suficiente largo para completar los ciclos de llenado. Introduzca 0 para deshabilitar el tiempo de espera.

Fluido: Ajuste la presión del fluido para que el fluido salga del sistema durante este perfil de purga.

El resto de ajustes definen las acciones de la secuencia de purga:

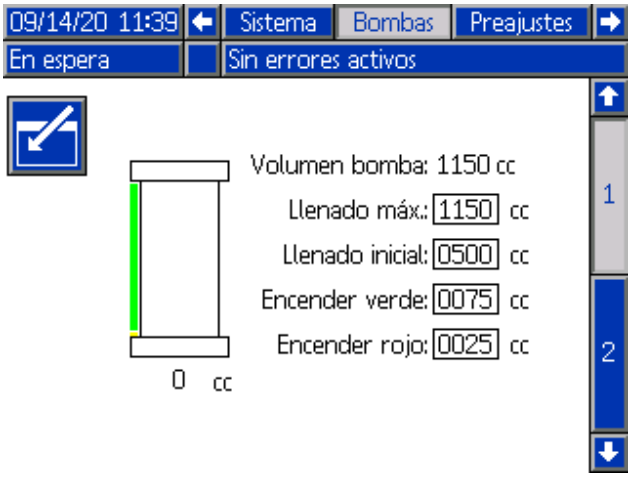
1	**Activar descarga:**	Marque esta casilla si la válvula de descarga está conectada a una manguera que se vacía en un contenedor de deshechos. Si la válvula de descarga no está conectada a una manguera, asegúrese de desmarcar esta casilla, de lo contrario el contenido restante de la bomba se saldrá del sistema.
2	**Chorro de aire:**	cuando la bomba está vacía, el número de segundos que se hace circular el aire por el sistema. Introduzca 0 para omitir el chorro de aire.
3	**Chorro de limpieza:**	el número de segundos que el fluido de limpieza circula por el sistema. Introduzca 0 para omitir el chorro de limpieza.
4	**Ciclos de llenado:**	el número de veces que se vacía y se rellena la bomba. Introduzca 0 para omitir los ciclos de llenado.
5	**Corte:**	marque esta casilla para añadir un periodo de limpieza que alterne aire y fluido a la secuencia de purga. • **Corte con aire:** el número de segundos del intervalo de aire. • **Corte de limpieza:** el número de segundos del intervalo de fluido. • **Corte total:** el número total de segundos que se alternarán aire y fluido en el sistema.
6	**Chorro final:**	seleccione la última acción de la secuencia de purga: • **Nada:** No se realiza ninguna acción final. La purga se completa una vez finalizados los ciclos de llenado o el corte. • **Aire:** circulación de aire por el sistema durante un número de segundos. • **Limpieza:** circulación de fluido de limpieza por el sistema durante un número de segundos.

Pantallas de bomba

Utilice las pantallas de la bomba para introducir información sobre el volumen de la bomba de fluido de aislamiento y para purgar el sistema manualmente en caso de problemas.

Pantalla de bomba 1: Volumen de bomba

Utilice esta pantalla para introducir los ajustes globales de información sobre el volumen de la bomba de fluido de aislamiento y sobre cómo indica la torre de luces los niveles de material en la bomba. Para configurar distintos ajustes de bomba para colores de pintura específicos, ajústelos como parte de un preajuste. Consulte Preajustes, page 57.



Volumen bomba: el volumen de capacidad total de la bomba se expresa en centímetros cúbicos.

Llenado máx.: la bomba no se llenará más allá del volumen configurado por el usuario.

Llenado inicial: el sistema no empezará a llenarse hasta que el volumen de la bomba caiga por debajo de este volumen configurado por el usuario. La correcta configuración de estos parámetros ayudará a evitar retrasos y llenados innecesarios.

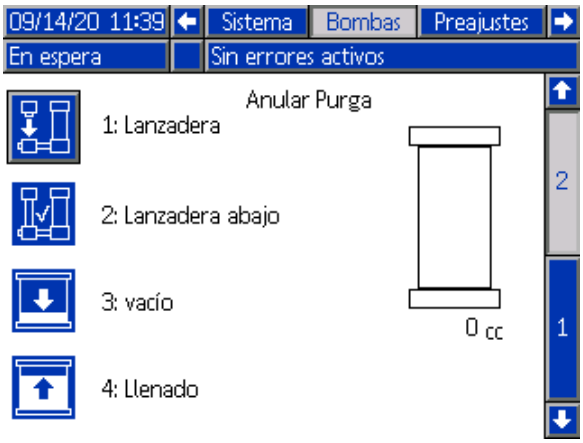
Verde encendido: La torre de luces se vuelve verde cuando el volumen de la bomba está por encima del ajuste Verde encendido. La torre de luces se vuelve amarilla cuando se encuentra entre los ajustes Verde encendido y Rojo encendido.

Rojo encendido: La torre de luces se vuelve roja cuando el volumen de la bomba está por debajo del ajuste de Rojo encendido.

Pantalla de bomba 2: Anular purga

Utilice esta pantalla en situaciones de resolución de problemas para vaciar la bomba de fluido de aislamiento y purgar el sistema de forma manual. Esta pantalla permite a los operadores anular los sensores de la válvula de aislamiento (103) que detectan la posición de la lanzadera, así como los sensores lineales (321) en la bomba de fluido de aislamiento que detectan el estado lleno y vacío de la bomba.

Abra el armario y siga la secuencia de esta pantalla para vaciar la bomba y volver a llenarla de forma manual.



Abra el armario y siga la secuencia de esta pantalla para vaciar la bomba y volver a llenarla de forma manual.

1: Lanzadera: Pulse para acceder al modo de espera. Vuelva a pulsar para hacer bajar la lanzadera.

2: Lanzadera abajo: Compruebe el interior del armario para asegurarse de que la lanzadera esté abajo. Pulse Lanzadera abajo para confirmar que la lanzadera está en la posición baja.

3: Vaciar: Pulse y, a continuación, dispare la pistola para vaciar la bomba de fluido.

4: Llenar: Pulse para llenar la bomba. Para limpiar la bomba, asegúrese de que haya conectada una manguera que suministre el fluido de limpieza.

Si lo desea, pulse Vaciar y Llenar de nuevo hasta que salga fluido de limpieza de la pistola.

Ahora que el sistema se ha purgado, continúe resolviendo el problema.

Pantallas “Avanzada”

Para editar la información de una pantalla, pulse la tecla de acceso a la pantalla .

Para avanzar a la siguiente pantalla “Avanzada”, pulse la flecha abajo .

Pantalla “Avanzada” 1

Use esta pantalla para configurar las preferencias de usuario.

Idioma: seleccione el idioma deseado.

Formato Fecha: seleccione el formato de fecha deseado.

Fecha: introduzca la fecha en curso con el teclado numérico.

Hora: introduzca la hora local en curso (reloj de 24 horas) con el teclado numérico.

> **Note**
>
> Recuerde que la hora no se actualiza automáticamente para los ajustes locales, como el horario de verano.

Contraseña: la contraseña por defecto es “0000”. Si lo desea, establezca una contraseña con el teclado numérico para el acceso a las pantallas de configuración. Para desactivar la protección por contraseña, establezca la contraseña en “0000”.

Salvapantallas: con ayuda del teclado numérico, ajuste el intervalo de tiempo que permanecerá encendida la pantalla si no se pulsa ningún botón.

Modo silencioso: marque esta casilla para que la interfaz de control no pite cada vez que se pulse un botón o cuando existan eventos activos.

Pantalla “Avanzada” 2

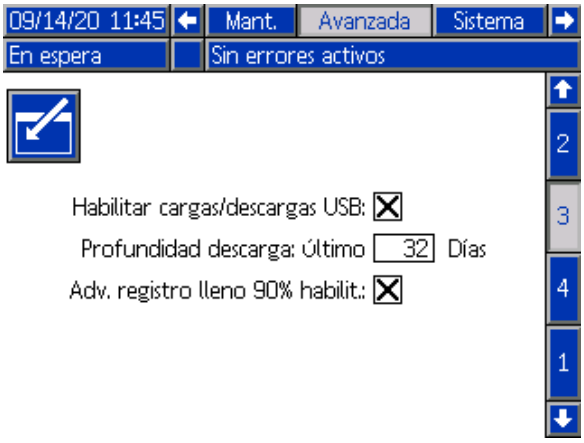
Use esta pantalla para seleccionar las unidades de presión del equipo.

Presión: seleccione entre: psi (por defecto), bar, MPa.

Volumen Totalizador: seleccione entre: (Por defecto) cc, L, Oz, gal

Pantalla “Avanzada” 3

Use los ajustes de esta pantalla para activar el envío o la recepción de datos del sistema por USB.



Habilitar cargas/descargas USB: Seleccione esta casilla para habilitar la descarga y la carga USB de información del sistema. Cuando está seleccionada, el campo “Profundidad descarga” se activa.

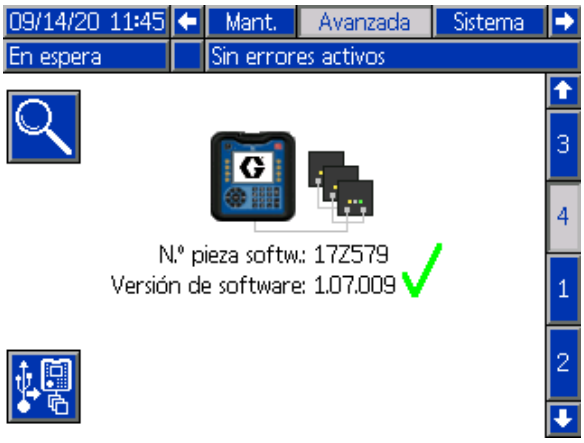
Profundidad descarga: introduzca el número de días para la recuperación de datos. Por ejemplo, para recuperar datos de la semana anterior, introduzca "7".

Adv. registro lleno 90% habilit.: cuando está activada (por defecto), el sistema emite una advertencia cuando el nivel de llenado del registro de memoria alcanza el 90 %. En ese momento, o con anterioridad, realice una descarga para evitar perder datos. Consulte Descarga de los datos del sistema, page 44.

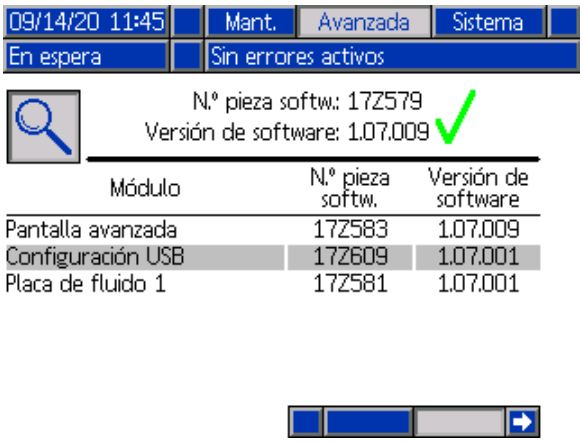
Para obtener más información sobre los mensajes de resolución de problemas relacionados con las pantallas “Avanzada”, consulte Códigos de error, page 84.

Pantalla “Avanzada” 4

Use esta pantalla para actualizar los números de pieza de software y las versiones de los componentes del sistema. Consulte esta pantalla cada vez que se ponga en contacto con un distribuidor de Graco para una consulta técnica.

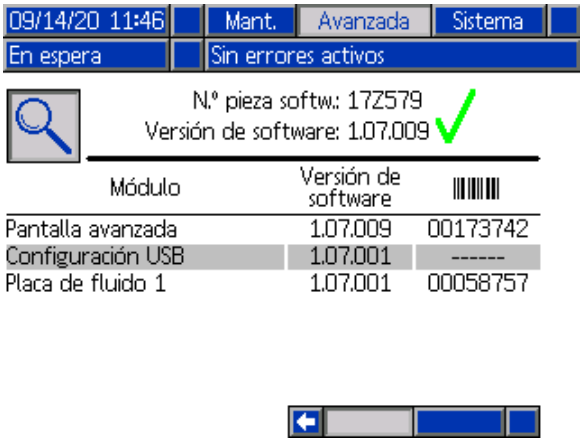


Pulse la tecla variable situada junto a la lupa para acceder a los datos de software del sistema de cada módulo.



- Una marca de verificación verde indica que todos los módulos están actualizados con respecto a la versión del sistema.
- Una cruz roja indica que uno o varios de los módulos contiene(n) versiones de software distintas de las esperadas. En ese caso, un cuadro rojo parpadea alrededor de la lupa. El software incompatible se resalta en rojo claro.

Desplácese hacia la derecha para obtener más información sobre el sistema. En el encabezado de la columna del número de serie del módulo figura este icono .



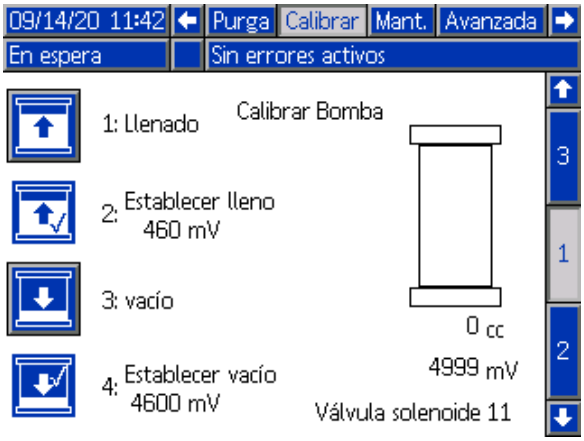
Pulse la lupa para regresar a la pantalla anterior.

Para actualizar el software del sistema, siga el procedimiento que se indica en Actualización del software del sistema, page 45.

Pantallas “Calibrar”

Calibrar 1: Calibrar Bomba

Use la pantalla “Calibrar” 1 para calibrar el sensor de posición lineal de la bomba de fluido de aislamiento. La calibración determina los límites de llenado y vaciado de la bomba para garantizar la exactitud del volumen y el rendimiento. Calibre la bomba después de que esta se haya desinstalado para su mantenimiento/reparación o después de cargar un nuevo software de sistema. Siga los pasos en Calibración de la bomba, page 62.



Calibración de la bomba

Antes de calibrar la bomba de fluido de aislamiento, asegúrese de que la alimentación de aire y fluido del sistema esté activada. Configure el sistema en el modo “En espera”.

1. Pulse el botón “Llenado”. Esta acción permite la entrada de fluido en el sistema y que la bomba empiece a llenarse. En la esquina inferior derecha de la pantalla, el indicador de volumen de la bomba aumenta progresivamente, al tiempo que disminuye el número de milivoltios (mV) correspondiente.
2. Cuando el volumen de la bomba y el valor mV se detengan, la bomba estará llena. Pulse el botón “Establecer lleno”. El valor mV guardado también se muestra junto al botón. El sistema regresa al modo “En espera”.
3. Pulse el botón “Vacío”. Esta acción presuriza la bomba y envía fluido a la pistola de pulverización.

   Note

   La presión del fluido se corresponderá con el preajuste activo al que esté ajustada. Podría ser útil apagarlo. El modo más rápido de conseguirlo es cambiar al preajuste 0 y ajustar la presión deseada.

   Apriete el gatillo de la pistola para dosificar el fluido. En la esquina inferior derecha de la pantalla, el indicador de volumen de la bomba disminuye progresivamente, al tiempo que aumenta el valor mV correspondiente.

   La pantalla muestra la válvula solenoide que usará el sistema para alimentar el fluido en el sistema en un sistema con cambio de color. La válvula se corresponde con el color seleccionado para el ajuste predeterminado actual.
4. Cuando la pistola deje de dispensar fluido, suelte el gatillo. En este momento, la bomba de fluido Merkur AA seguirá girando hasta que se pulse el botón “Establecer vacío”. Pulse el botón “Establecer vacío”. El valor mV guardado también se muestra junto al botón. El sistema regresa al modo “En espera”.

AVISO
Pulse el botón “Establecer vacío” en cuanto el fluido deje de salir de la pistola para evitar que la bomba de fluido Merkur AA funcione vacía.

Calibrar 2: Aire y fluido

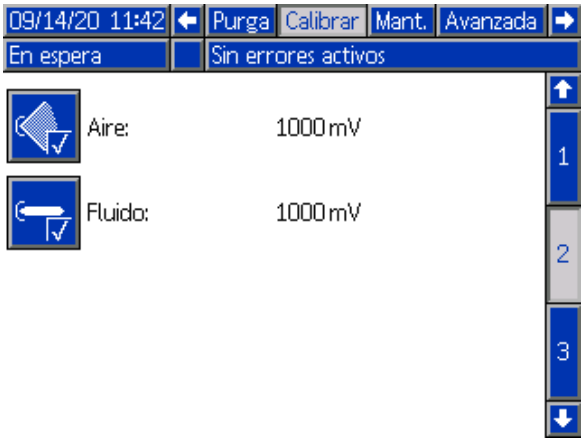
Use la pantalla “Calibrar 2” para ajustar el valor de calibración del aire y el fluido. (El valor predeterminado es 1000 mV.)

Calibre el aire y el fluido:

- Cuando la presión real de aire o fluido no coincida con el valor objetivo en la pantalla de inicio y le parezca que debería. Pantalla “Inicio”, page 49.

  Por ejemplo, al aplicar aire al sistema cuando este está en modo de espera, el valor objetivo y el valor real deberían ser iguales a 0.
- Después de sustituir el regulador eléctrico/neumático (V2P) (415).
- Después de sustituir el cable V2P.

Siga los pasos en Calibrar el aire y el fluido, page 63.



Aire: Presión de aire actual en milivoltios (mV) para la calibración.

Fluido: Presión de fluido actual en mV para la calibración.

Calibrar el aire y el fluido

Antes de calibrar el aire y el fluido, asegúrese de que no haya presión de aire en el sistema.

1. Siga los pasos de la puesta a cero descritos en Volver a instalar un regulador electrónico/neumático (V2P), page 108.
2. En la pantalla “Calibrar 2”, seleccione Aire:

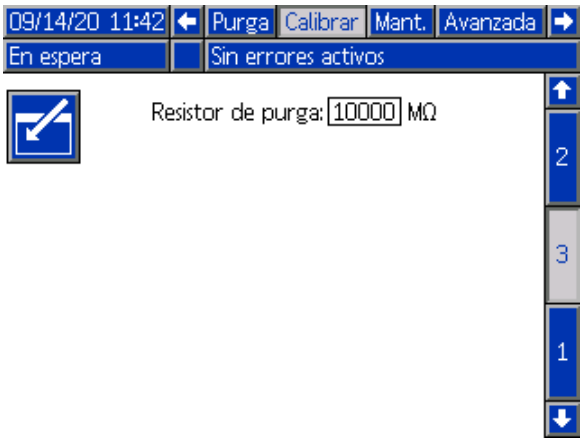
3. En la pantalla “Calibrar 2”, seleccione Fluido:

Reanude el uso del sistema.

Calibrar 3: Resistor de purga

Use la pantalla “Calibrar 2” para ajustar el valor de calibración del resistor de purga. (El valor por defecto es 10 000 megaohmios). Consulte Calibración del resistor de purga, page 63.

El ajuste del valor modifica la visualización de kV en la pantalla “Inicio”.



Resistor de purga: resistor que se emplea para descargar lentamente el sistema y que proporciona una ruta a tierra cuando el sistema está cargado.

Note

Todos los sistemas se suministran con el valor configurado a 10 000 megaohmios. Un resistor de purga nuevo muestra el voltaje exacto del sistema.

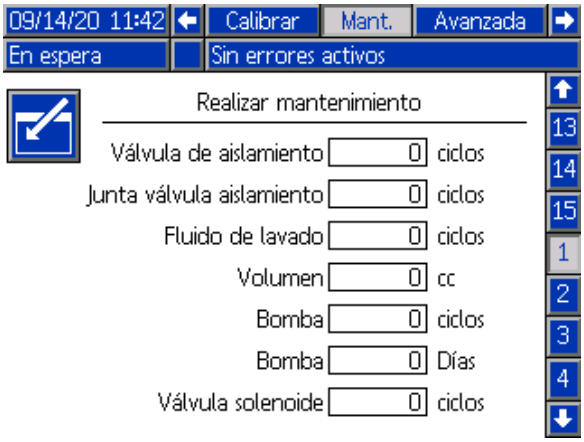
Calibración del resistor de purga

1. Después de desinstalar el resistor de purga (24) del sistema, mida la resistencia que existe en el resistor de purga. Consulte Comprobación del resistor de purga, page 74.
2. Use el teclado para introducir el valor medido. Solo se admiten valores comprendidos entre 9000 y 11 000 megaohmios.
3. Vuelva a instalar el resistor de purga en el sistema.
4. Vuelva a conectar el cable del regulador de presión del fluido (21) al resistor de purga (24) y del resistor de purga a la varilla de tierra (18).
5. Asegúrese de que el cable que sale de la parte superior del resistor de purga vuelva a conectarse a la placa kV (428) en el interior del panel de control electrónico.
6. Una vez finalizado el montaje, compruebe la continuidad entre el regulador de presión de fluido, el resistor de purga y la varilla de tierra.

Pantallas “Mantenimiento” (Mant.)

“Mantenimiento” (Mant.) 1: Realizar mantenimiento

Use la pantalla “Realizar mantenimiento” para definir recordatorios de mantenimiento para los componentes del sistema. Cuando los contadores de ciclos de cada componente alcancen los valores definidos, en la pantalla se mostrará una advertencia.



Válvula de aislamiento: número de desplazamientos de la lanzadera de la válvula de aislamiento.

Junta válvula de aislamiento: número de veces que se han activado las juntas del alojamiento.

Fluido de lavado: número de veces que el fluido de limpieza se ha movido por la válvula de aislamiento.

Volumen: volumen total (cc) de fluido dosificado por la bomba de fluido de aislamiento entre eventos de mantenimiento. Este valor no tiene en cuenta el material que circula por el sistema en el modo de cebado.

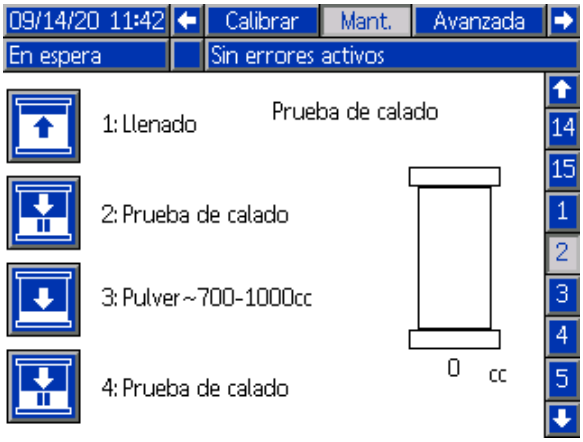
Bomba: número de dosificaciones de fluido por parte de bomba la de fluido de aislamiento.

Bomba: número de días que han pasado desde la última prueba de parada en presión realizada correctamente. Consulte Procedimiento de la prueba de parada en presión de la bomba, page 65.

Válvula solenoide: número de veces que se han activado las válvulas solenoides. (Todas las solenoides mostradas en las pantallas de estado 1 y 2. Vea Pantallas de estado, page 55.)

“Mantenimiento” (Mant.) 2: Prueba de parada en presión de la bomba

Use la pantalla “Prueba de parada en presión” para comprobar la bomba de fluido de aislamiento en busca de fugas internas y externas de fluido. Durante la prueba de parada en presión de la bomba, la posición de la bomba se bloquea durante 60 segundos mientras el sistema busca fugas.



Procedimiento de la prueba de parada en presión de la bomba

Antes de probar la parada en presión de la bomba de fluido de aislamiento, asegúrese de que la alimentación de aire y fluido del sistema esté activada.

Cebe el sistema para asegurarse de que no exista aire en la bomba. Configure el sistema en el modo “En espera”.

1. Pulse el botón “Llenado”. El sistema se llena automáticamente.

   Asegúrese de que el gatillo de la pistola esté suelto. Ponga el seguro del gatillo de la pistola. Durante la prueba, la línea de fluido se presuriza según el valor de preajuste activo. La pistola no recibe aire.

   Note

   La presión del fluido después de la bomba de fluido Merkur AA se corresponderá con el preajuste activo al que esté ajustada. Podría ser útil apagarlo. El modo más rápido de conseguirlo es cambiar al preajuste 0 y ajustar la presión deseada.

2. Pulse el botón “Prueba de parada en presión”. La bomba de fluido de aislamiento se presuriza y el sistema supervisa el sensor lineal en busca de fugas con la bomba en la parte superior de su carrera. En la pantalla se muestra el texto “Prueba de parada en presión” y “Prueba en curso”.

   La prueba tarda alrededor de 1 minuto en completarse. Si la prueba se realiza con éxito, en la pantalla se muestra un mensaje de confirmación. El sistema regresa al modo de espera.

3. Pulse el botón “Pulverizar”. Dosifique entre 700-1000 cc, de modo que la bomba esté aproximadamente a 1/4 de su capacidad.

4. Asegúrese de soltar el gatillo de la pistola y pulse el botón “Prueba de parada en presión”. El sistema se comprueba ahora con la bomba cerca de la parte inferior de su carrera.

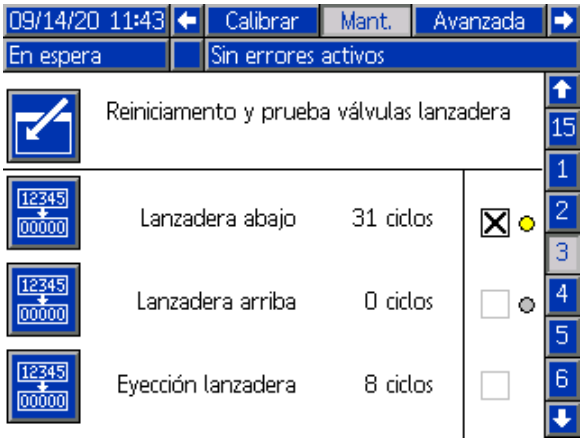
   La prueba tarda alrededor de 1 minuto en completarse. Si la prueba se realiza con éxito, en la pantalla se muestra un mensaje de confirmación. El sistema regresa al modo de espera.

   Note

   Además de comprobar el sistema HydroShield, en esta prueba se revisan las conexiones de las mangueras y la pistola. Si la prueba falla, repítala con la presión del fluido ajustada a 0. Esto evitará que la alta presión llegue a la pistola y ayuda a determinar si la fuga está dentro del sistema o no.

“Mantenimiento” (Mant.) 3: Reinicio y prueba válvulas lanzadera

Consulte los contadores de las válvulas de aislamiento, reinícielos y compruebe las válvulas. Cuando el círculo de estado situado junto al elemento aparece en amarillo, el sensor está activado.



Lanzadera abajo: válvula que sirve para conducir la lanzadera hacia abajo, hacia la parte inferior de su movimiento o carrera.

Lanzadera arriba: válvula que sirve para conducir la lanzadera hacia arriba, hacia la parte superior de su movimiento o carrera.

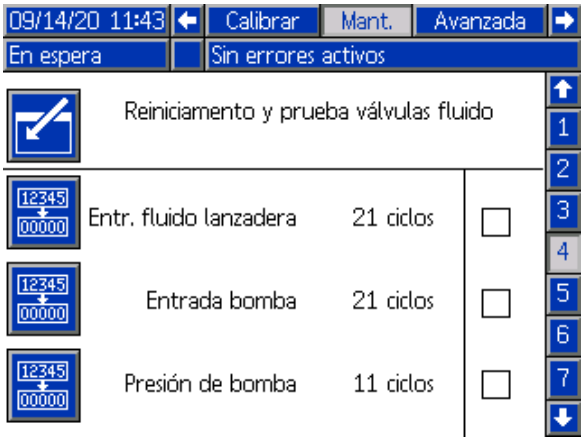
Eyección lanzadera: válvula que sirve para expulsar la lanzadera de su junta, antes de que se desplace hacia arriba.

Note

Para garantizar un funcionamiento correcto de la válvula de aislamiento, el sistema solo permite activar estas válvulas en un orden específico.

“Mantenimiento” (Mant.) 4: Reinicio y prueba válvulas fluido

Consulte los contadores de actuación de las válvulas de fluido, reinícielos y compruebe las válvulas.



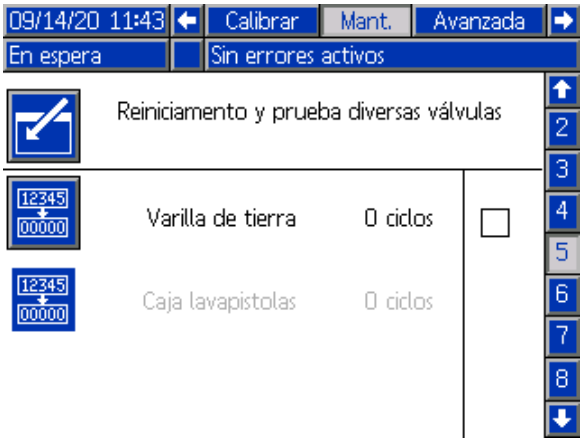
Entr. fluido lanzadera: válvula de fluido situada cerca de la entrada de fluido del sistema.

Entrada bomba: válvula de fluido situada cerca de la entrada de fluido de la bomba de fluido de aislamiento. (No disponible en los modelos WMBL00, WBML01).

Presión de bomba: válvula que suministra presión de aire a la fluido bomba de fluido de aislamiento.

“Mantenimiento” (Mant.) 5: Reinicio y prueba diversas válvulas

Use esta pantalla para ver los contadores de actuación de válvulas del sistema para la varilla de tierra y la caja lavapistolas. También podrá reiniciar estos contadores y comprobar las válvulas de solenoide.



Varilla de tierra: activa (sube) la varilla de tierra para permitir que el sistema genere carga. Use esta opción para realizar el mantenimiento de la varilla de tierra. Siga los pasos que se describen en Comprobación y lubricación de la varilla de tierra, page 73.

Note

La varilla de tierra se activa (sube) solo si el interruptor de la puerta neumático está cerrado.

Casilla desmarcada: el sistema está conectado a tierra.

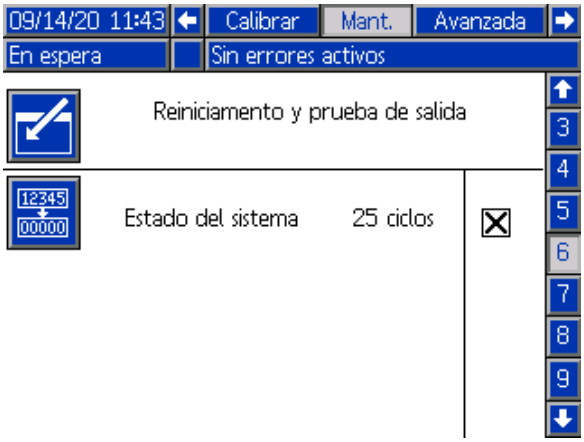
Casilla marcada: el sistema no está conectado a tierra.

Caja lavapistolas: activa el gatillo de la pistola en la caja lavapistolas.

“Mantenimiento” (Mant.) 6: Reinicio y prueba de salida

Use esta pantalla para ver los contadores de salida del sistema, reiniciarlos y comprobar la salida. Instale el kit 24Z226 para poder usar esta función.

Para obtener información adicional, consulte Instalar la salida de estado del sistema opcional, page 26.



Estado del sistema: la salida de estado del sistema informa a un dispositivo externo si el sistema presenta algún error o está apagado.

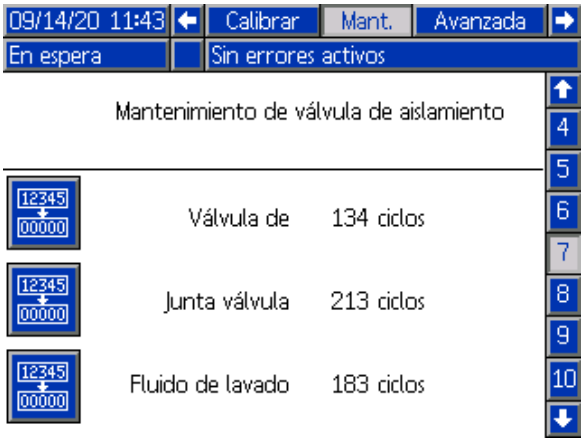
Casilla desmarcada: salida desactivada; indica un error del sistema o que este último está apagado.

Casilla marcada: salida activada; indica que el sistema está listo o activo.

“Mantenimiento” (Mant.) 7: Mantenimiento de válvula de aislamiento

Use esta pantalla para ver y reiniciar los contadores de actuación de la válvula de aislamiento. Los contadores son útiles para supervisar el uso de solenoides, cilindros de aire o cojinetes.

Los ciclos aumentan cada vez que se activa la válvula de aislamiento. Es posible reiniciar cada componente en momentos diferentes, en función de los calendarios de mantenimiento.



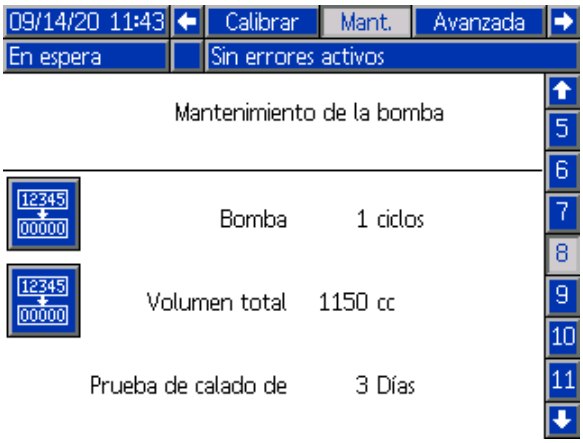
Válvula de: supervisa el número de veces que se activa la válvula de aislamiento.

Junta válvula: supervisa la vida útil de los sellos de fluido del conjunto de válvula de aislamiento.

Fluido de lavado: supervisa la vida útil del fluido de limpieza. El fluido de limpieza mantiene las juntas de la válvula de aislamiento limpias de materiales.

“Mantenimiento” (Mant.) 8: Mantenimiento de la bomba

Consulte información sobre el mantenimiento de la bomba de fluido de aislamiento, incluidos los ciclos y los días naturales desde la última prueba de parada en presión.



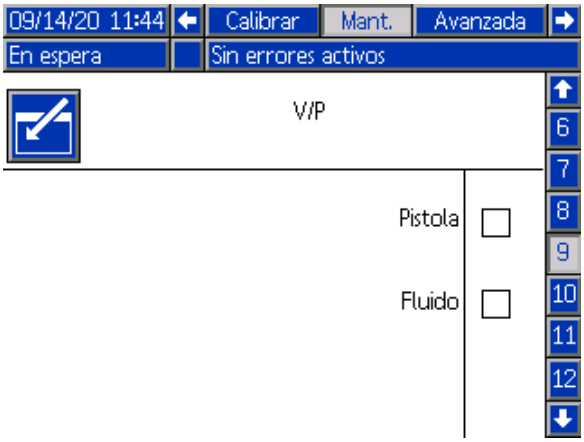
Bomba: ciclos de dosificación desde el último evento de mantenimiento.

Volumen total: volumen total del fluido dosificado por el sistema, calculado a partir de los ciclos de bombeo. El total no tiene en cuenta el material que circula por el sistema en el modo de cebado.

Prueba de parada en presión de: hace referencia a la prueba de parada en presión de la bomba. Este contador se reinicia automáticamente cuando se completa una prueba de parada en presión de la bomba. Siga el Procedimiento de la prueba de parada en presión de la bomba, page 65.

“Mantenimiento” (Mant.) 9: V/P

Use la pantalla V/P (voltaje a presión) para comprobar el funcionamiento del regulador eléctrico/neumático (415) y determinar si existe alimentación de presión de aire y presión de fluido hacia el sistema.

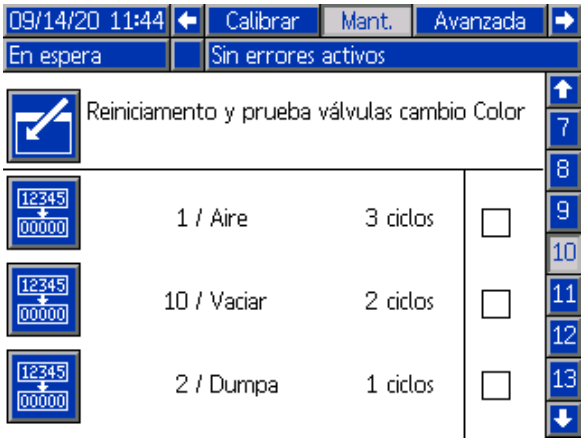


Pistola: marque la casilla si desea que el V/P suministre una presión de aire de prueba cuando se accione la pistola.

Fluido: marque la casilla si desea que el V/P suministre una presión de fluido de prueba cuando se accione el fluido. La bomba de fluido Merkur AA podría iniciar un ciclo.

“Mantenimiento” (Mant.) 10: Prueba y restablecimiento de las válvulas de cambio de color

Consulte los contadores de las válvulas de cambio de color, reinícielos y compruebe las válvulas.



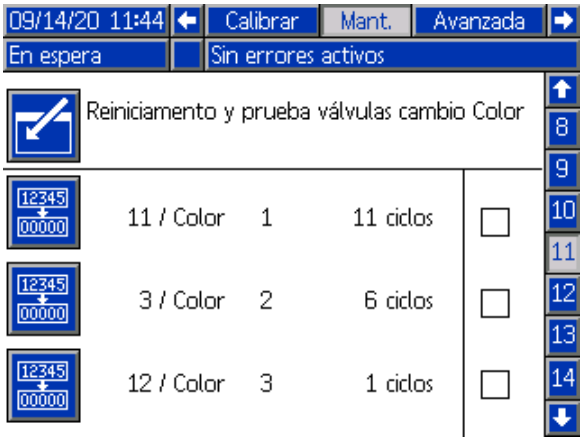
1 / Aire: Ciclos de solenoide 1, la válvula de aire.

10 / Limpieza: Ciclos de solenoide 10, la válvula de limpieza.

2 / Descarga: Ciclos de solenoide 2, la válvula de descarga.

“Mantenimiento” (Mant.) 11: Prueba y restablecimiento de las válvulas de cambio de color

Consulte los contadores de las válvulas de cambio de color, reinícielos y compruebe las válvulas.



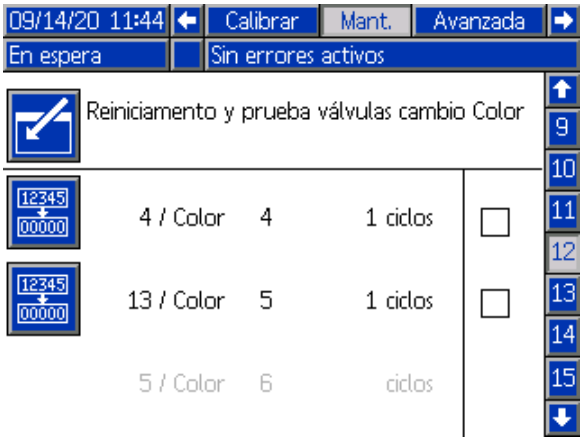
11 / Color 1: Ciclos de solenoide 11, la válvula para el color 1.

3 / Color 2: Ciclos de solenoide 3, la válvula para el color 2.

12 / Color 3: Ciclos de solenoide 12, la válvula para el color 3.

“Mantenimiento” (Mant.) 12: Prueba y restablecimiento de las válvulas de cambio de color

Consulte los contadores de las válvulas de cambio de color, reinícielos y compruebe las válvulas.



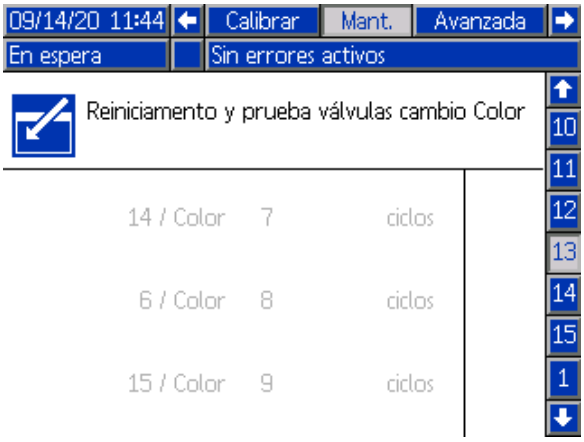
4 / Color 4: Ciclos de solenoide 4, la válvula para el color 4.

13 / Color 5: Ciclos de solenoide 13, la válvula para el color 5.

5 / Color 6: Ciclos de solenoide 5, la válvula para el color 6.

“Mantenimiento” (Mant.) 13: Prueba y restablecimiento de las válvulas de cambio de color

Consulte los contadores de las válvulas de cambio de color, reinícielos y compruebe las válvulas.



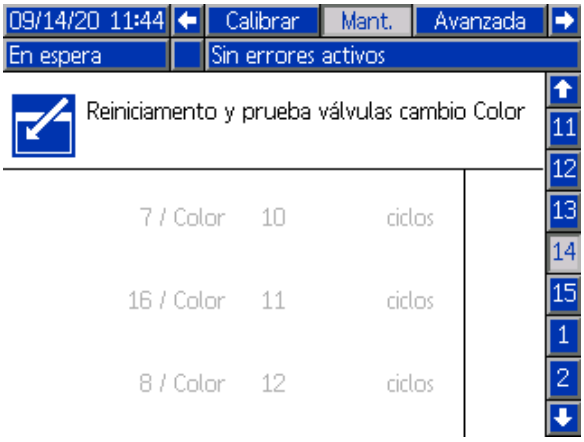
14 / Color 7: Ciclos de solenoide 14, la válvula para el color 7.

6 / Color 8: Ciclos de solenoide 6, la válvula para el color 8.

15 / Color 9: Ciclos de solenoide 15, la válvula para el color 9.

“Mantenimiento” (Mant.) 14: Prueba y restablecimiento de las válvulas de cambio de color

Consulte los contadores de las válvulas de cambio de color, reinícielos y compruebe las válvulas.



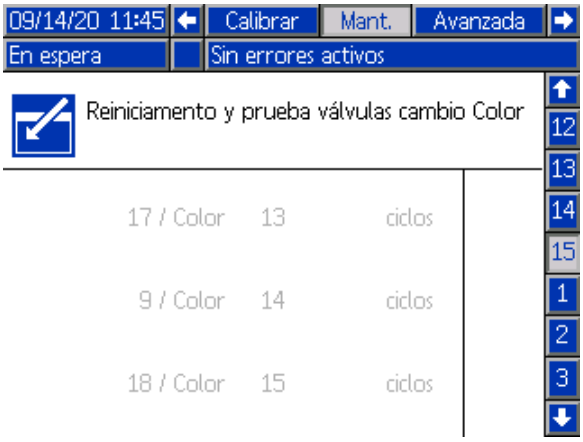
7 / Color 10: Ciclos de solenoide 7, la válvula para el color 10.

16 / Color 11: Ciclos de solenoide 16, la válvula para el color 11.

8 / Color 12: Ciclos de solenoide 8, la válvula para el color 12.

“Mantenimiento” (Mant.) 15: Prueba y restablecimiento de las válvulas de cambio de color

Consulte los contadores de las válvulas de cambio de color, reinícielos y compruebe las válvulas.

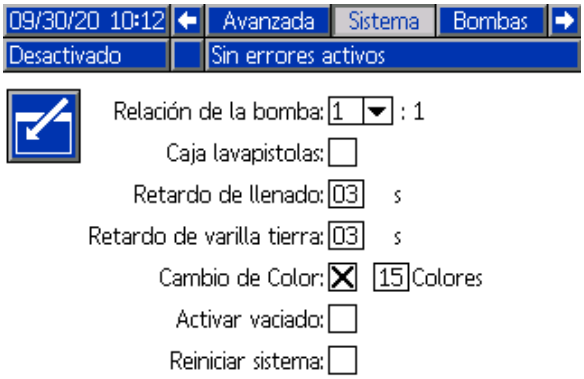


17 / Color 13: Ciclos de solenoide 17, la válvula para el color 13.

9 / Color 14: Ciclos de solenoide 9, la válvula para el color 14.

18 / Color 15: Ciclos de solenoide 18, la válvula para el color 15.

Pantalla de sistema



Relación de la bomba: La relación entre la presión de aire suministrada y la presión del fluido resultante. Elija 30:1 o 15:1 según el tamaño del a bomba de fluido Merkur AA en el sistema.

Caja lavapistolas: seleccione esta casilla si usa una caja lavapistolas.

Retardo de llenado: Número de segundos que el sistema espera una vez que se ha soltado el gatillo de la pistola antes de que descienda la válvula de aislamiento (G) y el sistema se descargue.

En el transcurso de una operación de pulverización, es posible que el operador deba soltar brevemente el gatillo de la pistola antes de pintar otra parte. Aumente el tiempo si desea que la carga dure más tiempo una vez que se ha soltado el gatillo de la pistola. (Valor por defecto: 3 segundos).

El intervalo de tiempo que transcurre entre el momento en que se suelta el gatillo de la pistola y se produce la descarga del sistema es una combinación de dos ajustes: el “Retardo de varilla tierra” y el “Retardo de llenado”.

Por ejemplo, si el “Retardo de llenado” se configura en 7 y el “Retardo de varilla tierra” se configura en 5:

1. El operador suelta el gatillo de la pistola.
2. Transcurridos 5 segundos, la varilla de tierra desciende.
3. Transcurridos 2 segundos más, la válvula de aislamiento desciende.

El tiempo real que tardará el sistema en descargarse dependerá de estos ajustes, el tipo de pistola y la longitud de la manguera.

Retardo de varilla tierra: número de segundos que el sistema espera una vez que se ha soltado el gatillo de la pistola antes de que descienda la varilla de tierra (N) que permite disipar al instante la carga.

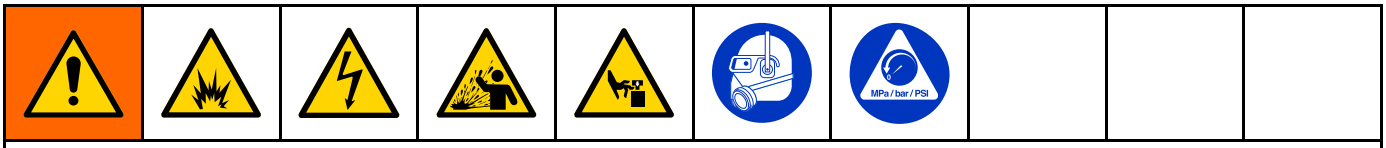
Cambio de color: Seleccione este cuadro para habilitar la función de cambio de color.

Colores: Seleccione el número de colores que se utilizarán. Un sistema con seis válvulas de cambio de color admite 3 colores. Un sistema con 18 válvulas de cambio de color admite 15 colores.

Activar descarga: Seleccione este cuadro si la válvula de vaciado está conectada a una manguera que se vacía en un contenedor de desechos. Si la válvula de vaciado no está conectada a una manguera, el contenido restante de la bomba de fluido de aislamiento se saldrá del sistema.

Reiniciar sistema: seleccione esta casilla para reiniciar todo el sistema. Esta función sirve, principalmente, para iniciar una actualización de software de token sin desconectar/conectar manualmente la alimentación.

Mantenimiento



El mantenimiento de este equipo exige el acceso a piezas que pueden provocar descargas eléctricas u otras lesiones graves si el trabajo no se realiza correctamente. Las piezas en movimiento, como la válvula de aislamiento, pueden cortar o amputar los dedos.

- No realice tareas de reparación en este equipo a menos que esté correctamente formado y cualificado.
- Para reducir el riesgo de que se produzcan lesiones, siga el Procedimiento de alivio de presión, page 31 antes de revisar, realizar el mantenimiento del sistema o reparar cualquier pieza y siempre que se le indique que debe descomprimir.
- Respete todos los códigos y reglamentos locales.

Para reducir el riesgo de incendio, explosión o descarga eléctrica, antes de la limpieza o la reparación del sistema:

- Siga el Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra, page 29 y apague (O) el interruptor de encendido/apagado ES antes de la limpieza, la revisión o la reparación del sistema, y siempre que se le indique que debe descargar el voltaje.
- Limpie todas las piezas con un fluido no inflamable, como se indica en Modelos, page 5.
- Durante el funcionamiento de la pistola, no toque la boquilla ni se acerque a ella a menos de 102 mm (4 pulg.), al menos hasta que realice el Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra, page 29.

Mantenimiento rutinario

Antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento, prepara el sistema. Siga el Preparación del sistema para su reparación o mantenimiento, page 72.

Table 8 Cuadro de intervalos de mantenimiento

Tarea de mantenimiento	Diaria-mente	Sem-anal-mente
Limpie el sistema periódicamente. Siga los pasos de Limpieza del sistema (sistemas sin cambio de color), page 33 o Limpieza del sistema (sistemas con cambio de color), page 35. Limpie el equipo antes de cambiar de fluido, antes de que el fluido pueda secarse en el equipo, al final de la jornada de trabajo, antes de guardarlo antes de repararlo.	✔	
Compruebe que no existan fugas de fluido. Siga los pasos en Comprobación de las fugas de fluido, page 72.	✔	
Limpie cualquier acumulación que pueda haber en los componentes de la válvula de aislamiento.	✔	
Compruebe el nivel del fluido de limpieza para asegurarse de que esté por encima de la línea de nivel mínimo marcada en la botella de fluido de limpieza. Limpie o reemplace si es necesario. Siga el Sustitución del fluido de limpieza, page 73. .	✔	
Limpie la pistola. Consulte el manual de su pistola.	✔	
Realice una prueba de parada en presión de la bomba. Siga el Procedimiento de la prueba de parada en presión de la bomba, page 65. Realice esta tarea cada vez que se vea fluido en los orificios de drenaje de la bomba de fluido de aislamiento, o cada vez que realice el mantenimiento.		✔
Comprobación del resistor de purga. Siga los pasos en Comprobación del resistor de purga, page 74.		
Para informarse sobre el mantenimiento de la bomba de fluido Merkur AA , consulte el manual 312794. Consulte Manuales relacionados, page 3.		

Preparación del sistema para su reparación o mantenimiento

1. Descargue el voltaje presente en el sistema. Siga el Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra, page 29.
2. Limpie el sistema. Vea Limpieza del sistema (sistemas sin cambio de color), page 33 o Limpieza del sistema (sistemas con cambio de color), page 35.
3. Alivie la presión del sistema. Siga el Procedimiento de alivio de presión, page 31.
4. Pulse el botón “Parar” de la interfaz de control y desenchufe el cable de alimentación (Y).
5. Proceda a la reparación del componente o a la tarea de mantenimiento.

Comprobación de las fugas de fluido

Compruebe que no existan fugas de fluido a diario.

AVISO

Cualquier fuga o acumulación de fluido en el sistema puede provocar un bajo voltaje del sistema o formación de arcos que pueden dañar los componentes del sistema. Limpie y seque las fugas.

1. Prepare el sistema de aislamiento para su reparación. Siga los pasos en Preparación del sistema de aislamiento para su reparación, page 92.
2. Ayúdese de un destornillador de cabeza plana para abrir la puerta del armario de aislamiento.
3. Deslice la pantalla electrostática (82) hacia arriba para desinstalarla.
4. Deslice la pantalla electrostática (12) hacia la izquierda para desinstalarla.
5. Para retirar la cubierta de la válvula de aislamiento (99), afloje los tornillos superiores e inferiores (99a).
6. Revise las siguientes ubicaciones del armario de aislamiento:
   - Conexión a la manguera de salida de fluido (E) y conexión de la manguera al filtro de fluido (131) dentro del sistema AA.
   - Válvula de entrada (F).
   - Válvula de aislamiento (G).
   - Limpie cualquier acumulación que pueda haber en los componentes de la válvula de aislamiento (211, 222).

AVISO

La acumulación de fluido en los componentes de la válvula de aislamiento puede provocar daños en la junta que den como resultado fugas de fluido.

   - Compruebe el nivel del fluido de limpieza. El nivel debe estar por encima de la línea de nivel mínimo marcada en la botella de fluido de limpieza. Las fugas en la junta de la válvula de aislamiento puede provocar cambios en el nivel del fluido.
   - Conexiones a la bomba de fluido de aislamiento (K) y a la entrada en la parte inferior de la bomba de fluido Merkur AA (L).
   - Orificio de drenaje de fluido (WH). Si el sello de fluido se ha roto, el fluido acabará acumulándose detrás del pistón y provocará fugas de fluido por el orificio de drenaje de la izquierda.

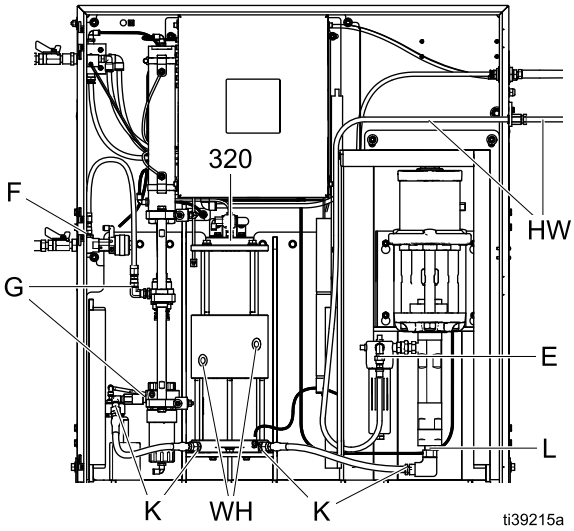


Figure 31 Compruebe que no haya fugas de fluido

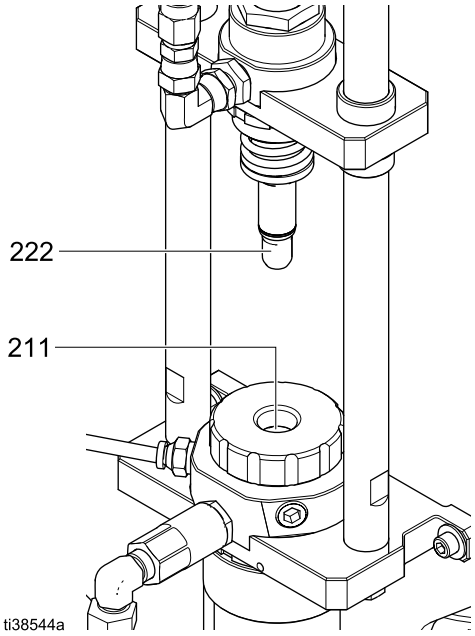


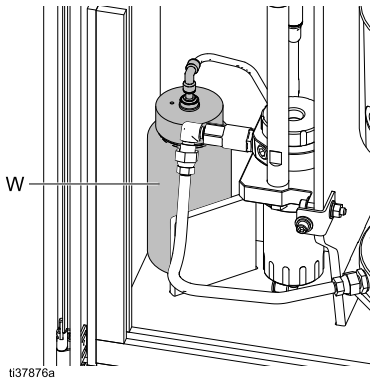
Figure 32 Limpie los componentes de la válvula de aislamiento

7. Inspeccione la manguera de fluido (HW). Revise la cubierta externa en busca de fugas o protuberancias, lo que podría indicar fugas internas.
8. Compruebe la pistola en busca de fugas de fluido. Consulte el manual de su pistola.

Sustitución del fluido de limpieza

Compruebe el nivel de la botella de fluido de limpieza. Si el nivel cambia, realice el mantenimiento de las juntas de la válvula de aislamiento.

1. Prepare el sistema de aislamiento para su reparación. Siga el Preparación del sistema de aislamiento para su reparación, page 92.
2. Ayúdese de un destornillador de cabeza plana para abrir el armario.
3. Deslice la pantalla electrostática (82) hacia arriba para desinstalarla.
4. Deslice la pantalla electrostática (12) hacia la izquierda para desinstalarla.
5. Para retirar la cubierta de la válvula de aislamiento (99), afloje los tornillos superiores e inferiores (99a).
6. Desconecte el tubo de conexión a presión de la tapa de la botella de fluido de limpieza (W).
7. Levante la botella de fluido de limpieza sellada (W) para sacarla del sistema. Rellénela con una solución de limpieza para HydroShield por debajo de la línea de nivel mínimo marcada en la botella. Vuelva a colocarla en el armario.



8. Vuelva a conectar el tubo de conexión a presión en la tapa de la botella de fluido de limpieza (W).
9. Vuelva a colocar la cubierta de la válvula de aislamiento (99) y apriete los tornillos superiores e inferiores (99a).
10. Compruebe que la pantalla electrostática (12 y 82) esté en su lugar y, a continuación, cierre y bloquee la puerta del armario.

Comprobación y lubricación de la varilla de tierra

1. Compruebe la varilla de tierra (18):
   a. Use la pantalla “Mantenimiento” (Mant.) 5 para subir y bajar la varilla de tierra. Consulte “Mantenimiento” (Mant.) 5: Reinicio y prueba diversas válvulas, page 66.
   b. Active la varilla de tierra para subirla y desactívela para bajarla varias veces. Escuche el sonido del contacto de la varilla de tierra cuando sube y baja. En ambos casos, la varilla de tierra debe retraerse o extenderse por completo en menos de 2 segundos.
2. Si la varilla de tierra tarda más de 2 segundos en retraerse o extenderse por completo, siga estos pasos para la lubricación del cilindro.
3. Alivie la presión del sistema. Siga el Procedimiento de alivio de presión, page 31.
4. Deslice la pantalla electrostática (82) hacia arriba para desinstalarla.
5. Deslice la pantalla electrostática (12) hacia la izquierda para desinstalarla.
6. Lubrique la varilla de tierra (18):
   a. Corte las sujeciones que mantienen unidos el resistor de purga (24) y la varilla de tierra.
   b. Desmonte los dos tornillos (124), las arandelas de retención (22), las arandelas planas (19) y los espaciadores (123) que sujetan la varilla de tierra al panel posterior.
   c. Incline la varilla de tierra hacia delante y aplique 5 gotas de aceite lubricante en el pequeño orificio de escape de aire situado en la parte superior del cilindro.
   d. Para volver a montar el conjunto, incline la varilla de tierra de vuelta hacia el armario. Vuelva a colocar los tornillos (124), las arandelas de retención (22), las arandelas planas (19) y los espaciadores (123). Apriete nuevas sujeciones alrededor del resistor de purga y la varilla de tierra.
   e. Este procedimiento puede mover los cables de la parte inferior de los componentes. Una vez finalizado el montaje, compruebe la continuidad entre el regulador de presión de fluido, el resistor de purga y la varilla de tierra.
7. Vuelva instalar las pantallas electrostáticas (12 y 82) dentro del armario.
8. Cierre la puerta del armario y reactive la presión del sistema.
9. Repita el paso 1. Active el cilindro 10 veces y, a continuación, compruebe que su velocidad se sitúe por debajo de 2 segundos.

Comprobación del resistor de purga

El resistor de purga (24) sirve de ayuda para descargar el voltaje del sistema y medir su rendimiento. Si el voltaje que se muestra parece inexacto, siga el procedimiento siguiente para comprobar el valor de resistencia del resistor de purga.

Use un megóhmetro (n.° de pieza 241079 [AB]) y un voltaje aplicado de 500 V.

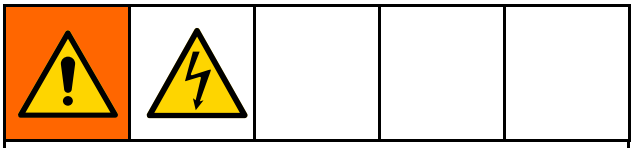
1. Prepare el sistema de aislamiento para su reparación. Consulte Preparación del sistema de aislamiento para su reparación, page 92.
2. Ayúdese de un destornillador de cabeza plana para abrir la puerta del armario de aislamiento.
3. Deslice la pantalla electrostática (12) hacia arriba para desinstalarla.
4. Deslice la pantalla electrostática (12) hacia la izquierda para desinstalarla.
5. Siga el recorrido del cable que va desde la parte superior del resistor de purga (24) hasta la placa kV (428) y afloje el tornillo del terminal para retirar el cable.
6. Conecte el cable positivo del megóhmetro al cable retirado y ponga en contacto el cable negativo con el espárrago roscado situado en el extremo inferior del resistor de purga (24).
7. Mida la resistencia, cuyo valor deberá estar comprendido entre 9 y 11 gigaohmios.
   - Si el valor se sitúa dentro de este rango, será necesario calibrar el resistor de purga. Siga el procedimiento que se indica en Calibración del resistor de purga, page 63.
   - Si el valor se sitúa por debajo de 9 gigaohmios o por encima de 11 gigaohmios, sustituya el resistor.
8. Vuelva a conectar el cable en el tornillo del terminal.
9. Vuelva instalar las pantallas electrostáticas (12 y 82) dentro del armario.
10. Cierre la puerta del armario y ayúdese de un destornillador de punta plana para bloquearla.

Comprobación del interruptor de puerta

Un bloqueo de interruptor de puerta descarga automáticamente el voltaje del sistema siempre que se abre la puerta del armario de aislamiento (1). Siga este procedimiento para confirmar si el interruptor de puerta funciona correctamente.

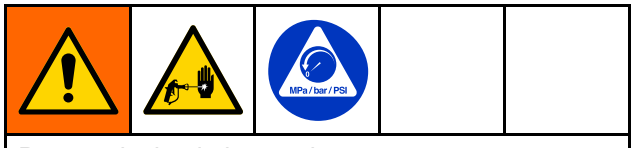
1. Navegue hasta la pantalla “Mantenimiento” (Mant.) 5 y active la varilla de tierra (N). Consulte “Mantenimiento” (Mant.) 5: Reinicio y prueba diversas válvulas, page 66.
2. Pulse manualmente el interruptor de puerta. Si escucha como la varilla de tierra se retrae y se extiende en cuestión de segundos, el interruptor de puerta funcionará correctamente.

Resolución de problemas



La instalación y la reparación de este equipo exige el acceso a piezas que pueden provocar descargas eléctricas u otras lesiones graves si el trabajo no se realiza correctamente. No instale ni repare este equipo a menos que esté cualificado para ello y tenga la formación necesaria.

Siga el Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra, page 29 antes de revisar o reparar el sistema y siempre que se le indique que debe descargar el voltaje.



Para reducir el riesgo de que se produzcan lesiones, siga el Procedimiento de alivio de presión, page 31 siempre que se indique que debe descomprimir.

Resolución de problemas generales

Problema	Diagnóstico	Solución
Cebar		
El sistema no ceba.	Modo incorrecto.	1. Cambie al modo de Cebado. 2. Dispare la pistola. 3. Active el suministro de fluido y compruebe la presión del fluido entrante.
	La válvula de entrada está desactivada u obstruida.	Pruebe la válvula de entrada con la pantalla “Mantenimiento” 5 según se describe en “Mantenimiento” (Mant.) 5: Reinicio y prueba diversas válvulas, page 66. Realice el mantenimiento de la válvula solenoide o de la válvula de fluido. Consulte Sustitución de una válvula solenoide, page 108.
	La bomba de fluido de aislamiento no está calibrada y no se muestra como vacía.	Calibre la bomba y vuelva a probar el modo de cebado. Consulte Calibración de la bomba, page 62.
	La presión del fluido suministrada al sistema es demasiado baja.	Aumente la presión del fluido de suministro. El valor máximo es 0,7 MPa (100 psi, 7,0 bar).
	La presión del fluido a la pistola está ajustado a cero o muy bajo.	Ajuste la presión de fluido de la pistola.
Hay fugas de fluido.	Los sellos están desgastados o hay conexiones sueltas.	Consulte Comprobación de las fugas de fluido, page 72 para localizarlas y corregirlas.

Problema	Diagnóstico	Solución
Pulverización		
El sistema no se llena.	El sistema cree que la pistola se ha disparado. Se ve una señal del interruptor de caudal de aire como encendida.	Compruebe que no haya residuos en el interruptor de caudal de aire que puedan mantener el interruptor abierto. Compruebe que no haya fugas de aire que puedan provocar caudal de aire. Compruebe que no haya fugas de aire en la pistola, la manguera o los accesorios de conexión dentro del sistema.
	El botón “No llenar” está activado.	Desactive el botón “No llenar” en la pantalla de inicio. Consulte Pantalla “Inicio”, page 49.
	El sistema está en un modo incorrecto.	Cambie al modo de pulverización.
	El ajuste de Retardo de llenado es largo.	Cambie el valor del Retardo de llenado según se describe en Pantalla de sistema, page 70.
	La válvula de aislamiento no se desplaza ni se activa.	Pruebe la válvula de aislamiento y su desplazamiento. Consulte “Mantenimiento” (Mant.) 3: Reinicio y prueba válvulas lanzadera, page 65.
	El ajuste de Llenado máx. o de Llenado inicial no es preciso.	Ajuste el Llenado máx. o el Llenado inicial según se describe en Pantalla de bomba 1: Volumen de bomba, page 59.
	La válvula de entrada está desactivada u obstruida.	Pruebe la válvula con la ayuda de la pantalla “Mantenimiento” 4. Consulte “Mantenimiento” (Mant.) 4: Reinicio y prueba válvulas fluido, page 66. Realice el mantenimiento de la válvula solenoide o de la válvula de fluido. Consulte Sustitución de una válvula solenoide, page 108.
	La válvula de aislamiento está obstruida.	Consulte Reparación de la válvula de aislamiento, page 93.
	La válvula de retención está obstruida.	Consulte Reparación de la válvula de aislamiento, page 93.
El sistema se llena lentamente.	El ajuste de Retardo de llenado es largo.	Cambie el valor del Retardo de llenado según se describe en Pantalla de sistema, page 70.
	Presión de fluido entrante baja.	Compruebe la presión del fluido entrante durante el llenado. Limite la caída de presión del fluido en el suministro durante el llenado limitando la longitud de la manguera de suministro o aumentando los diámetros de la manguera de suministro. Suba la presión del fluido todo lo posible sin superar el límite máximo: 100 psi (0,7 MPa, 7,0 bar).
	La viscosidad del material es alta.	Administrar la viscosidad del material entrante.

Problema	Diagnóstico	Solución
El sistema no pulveriza.	1. El sistema no está en modo de pulverización. 2. La bomba de fluido de aislamiento está vacía y no hay material que pulverizar. 3. La presión del fluido es demasiado baja o es cero. 4. La válvula de bola (39) del regulador de presión del fluido (21) está cerrada. 5. El interruptor de caudal de aire está obstruido o no reconoce el caudal de aire.	1. Cambie al modo de pulverización. 2. De tiempo al sistema para que se llene antes de intentar pintar. 3. Aumente la presión del fluido de la pistola en la pantalla de inicio o en la pantalla de preajustes. 4. Abra la válvula de bola manual (39) montada en el regulador de presión del fluido (21). 5. Use la interfaz de control para aumentar la presión de aire. Si así no aumenta la presión del aire, compruebe que no haya residuos que estén manteniendo cerrado el interruptor de caudal de aire. **Note** Compruebe la pantalla de estado para averiguar si el sistema detecta el gatillo de la pistola. Consulte Pantalla de estado 1, page 55.
Hay aire en el fluido.	Entrar en el modo de pulverización antes de cebar el sistema.	Entre en el modo de pulverización después de cebar el sistema.
Patrón de pulverización incorrecto o problema de funcionamiento de la pistola.	Problema de configuración o de mantenimiento de la pistola de pulverización.	Consulte el manual de la pistola.
No hay fluido al accionar la pistola (o presión del fluido incorrecta).	El sistema está en modo de espera.	Cambie al modo de cebado, purga o pulverización.
	Problema con el regulador que envía aire para accionar el regulador de presión del fluido (21).	• Ajuste la presión del fluido de la pistola en la pantalla de inicio o en la pantalla de preajustes. • Compruebe el funcionamiento del regulador eléctrico/neumático (V2P) (415) con la pantalla “Mantenimiento” 9. Consulte “Mantenimiento” (Mant.) 9: V/P, page 68.
No hay aire (o el nivel de aire es bajo) en la pistola al dispararla.	Selección de modo del sistema incorrecto.	Cambie al modo de pulverización.
	Problema con el regulador de aire de la pistola del sistema.	• Ajuste la presión del aire de la pistola en la pantalla de inicio o en la pantalla de preajustes. • Compruebe el funcionamiento del regulador eléctrico/neumático (V2P) (415) con la pantalla “Mantenimiento” 9. Consulte “Mantenimiento” (Mant.) 9: V/P, page 68.
Mal acabado.	Voltaje de pulverización bajo.	Aumente la presión de aire o el ajuste de voltaje de la pistola.
	Problema de configuración o de mantenimiento de la pistola de pulverización.	Consulte el manual de la pistola.

Problema	Diagnóstico	Solución
Voltaje de pulverización bajo o inexistente.	• La varilla de tierra (18) no sube. • La válvula de aislamiento (227) no sube. • Los componentes o el armario (9) están sucios. • La pantalla electroestática (12) no está en su sitio.	Consulte Resolución de problemas por pérdida de voltaje, page 80.
	El interruptor de caudal de aire no reconoce el gatillo de la pistola y no sube la varilla de tierra.	Use la pantalla de estado para averiguar si el sistema detecta el gatillo de la pistola. Consulte Pantalla de estado 1, page 55.
	Pantalla de nivel de voltaje incorrecto	Compruebe el voltaje del sistema con una sonda (236003). Calibre el resistor de purga según se describe en Calibración del resistor de purga, page 63. Compruebe o sustituya la placa kV según se describe en Sustitución de una placa kV, page 108.
Sigue habiendo voltaje en la pistola después de soltar el gatillo.	Ajuste de retardo de varilla de tierra.	Ajuste el retardo de varilla de tierra en la pantalla de sistema. Consulte Pantalla de sistema, page 70.
	La varilla de tierra (18) no baja.	Siga el procedimiento que se indica en Comprobación y lubricación de la varilla de tierra, page 73.
Todavía hay voltaje en la pistola tras haber realizado el Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra, page 29.	La burbuja de aire de la línea de fluido deja fluido aislamiento cerca de la pistola.	Determine la causa y corríjala. Purgue el aire de las tuberías de fluido.
	Problema con el interruptor de la puerta.	Compruebe el interruptor de la puerta según se describe en Comprobación del interruptor de puerta, page 74.
La pintura vuelve por el suministro de pintura.	Válvula de entrada y válvula de retención defectuosas.	Con la lanzadera abajo, pruebe la entrada de fluido de la lanzadera, la entrada de fluido de la bomba y las válvulas de presión de la bomba individualmente en la pantalla “Mantenimiento” 4. Cuando hay fluido en las válvulas y presión en la bomba a la vez, esto puede provocar que el fluido retroceda si no hay presente una válvula de retención. Consulte “Mantenimiento” (Mant.) 4: Reinicio y prueba válvulas fluido, page 66. Compruebe si hay fugas en la válvula de retención.

Problema	Diagnóstico	Solución
Otros problemas		
Acumulación de pintura en el vástago de la válvula de aislamiento.	1. El fluido de limpieza sucio ya no limpia correctamente. 2. Las juntas de sellado de copela en U no limpian el vástago de la válvula de aislamiento. 3. La junta tórica del vástago de la válvula de aislamiento (222) no sella completamente.	1. Siga los pasos en Sustitución del fluido de limpieza, page 73. 2. Sustituya las copas en U del fluido de limpieza según se indica en el apartado de reparación. 3. Sustituya la junta tórica del vástago de la válvula de aislamiento según se describe en Sustitución de las juntas tóricas del vástago de la válvula de aislamiento, page 99.

Información de diagnóstico por LEDs

Las siguientes señales LED, diagnósticos y soluciones corresponden a la interfaz de control.

LED de señal de estado	Diagnóstico	Solución
Verde encendido	El sistema está encendido.	—
Amarillo	Comunicación interna en proceso.	—
Rojo fijo	Error de hardware.	Sustituya el módulo.
Rojo destellando rápido	El software se está actualizando.	—
Rojo destellando lento	Error de token	Retire y vuelva a cargar el token de software.
El rojo destella tres veces, efectúa una pausa y luego repite	Posición del conmutador giratorio no válida (solo FCM y CGM)	Cambie la posición del conmutador giratorio en el módulo de control (dentro del controlador de aire o de velocidad) y sitúelo en una posición válida y reinicie después el sistema.

Resolución de problemas de la interfaz de control

Problema	Causa	Solución
La interfaz de control no está encendida.	La alimentación no está encendida.	Conecte la alimentación eléctrica.
	Cable CAN flojo o desconectado.	Apriete o conecte el cable CAN.
La interfaz de control tiene corriente pero no funciona.	Error de hardware.	Sustitúyalo.
El LED rojo de estado del módulo permanece encendido constantemente incluso después de encender y apagar.	Error de hardware.	Sustitúyalo.

Resolución de problemas por pérdida de voltaje

El voltaje de pulverización normal de un sistema es de 45-55 kV. El voltaje del sistema es menor que el voltaje nominal debido a los requisitos de corriente de pulverización y a las pérdidas normales del sistema de aislamiento.

Cualquier pérdida de voltaje de pulverización puede deberse a un problema con la pistola de pulverización, la manguera de fluido o el sistema de aislamiento de voltaje, puesto que todos los componentes del sistema están conectados eléctricamente a través del fluido conductor de base agua.

Note

Es importante mantener limpio el interior del armario de aislamiento. Si el exterior de la bomba de fluido de aislamiento (K), los ejes de conexión de la válvula de aislamiento (225) o las paredes de plástico del armario (9) están sucios, se perderá el voltaje a lo largo de estas rutas.

1. Compruebe el sistema de aislamiento en busca de fugas de fluido según se describe en Comprobación de las fugas de fluido, page 72.
2. Compruebe las conexiones entre los componentes de alta tensión y los componentes conectados a tierra dentro del sistema de aislamiento. La figura disponible en Resolución de problemas de voltaje de HydroShield, page 81 identifica los componentes de alta tensión, los componentes de aislamiento y los componentes conectados a tierra.
3. Compruebe que la presión del suministro de aire de entrada se sitúe por encima del mínimo necesario de 0,5 MPa (4,8 bar, 70 psi) y que la barra de estado del aire de entrada sea de color verde. El campo de la entrada de aire se muestra en la pantalla “Inicio”. Consulte Pantalla “Inicio”, page 49.
4. Siga el procedimiento de resolución de problemas que se indica en el manual de la pistola de pulverización 3A7503.
5. Dosifique fluido suficiente para eliminar cualquier burbuja de aire de la línea de fluido.
6. Compruebe que la pantalla electrostática (12 y 82) esté en su lugar y, a continuación, cierre y bloquee la puerta del armario.
7. Configure el sistema en el modo de pulverización. Accione el gatillo de la pistola con el sistema electrostático encendido, para lo que deberá girar la válvula de encendido/apagado ES a la posición “ON”. Consulte el valor del nivel de voltaje en la pantalla “Inicio” para conocer el voltaje de pulverización. En condiciones normales, el voltaje de pulverización debería situarse entre 45 y 55 kV. Si en la pantalla se muestra 0 kV, prosiga con el siguiente paso. Si el voltaje se sitúa por encima de 0, pero es inferior al valor esperado, continúe en el paso 10.
8. Si el sistema está totalmente cortocircuitado (0 kV), el error puede deberse al funcionamiento mecánico de la válvula de aislamiento, la varilla de tierra o el interruptor de puerta. Abra la puerta del armario y vaya a las pantallas de mantenimiento en la interfaz de control.
   - Active las válvulas de subida y bajada de la lanzadera y compruebe si esta última se desplaza hacia arriba y hacia abajo con suavidad. Consulte “Mantenimiento” (Mant.) 3: Reinicio y prueba válvulas lanzadera, page 65 para obtener más información sobre la activación de la lanzadera.
   - Active la varilla de tierra y asegúrese de que el cilindro se retrae completamente. (Consulte “Mantenimiento” (Mant.) 5: Reinicio y prueba diversas válvulas, page 66). Si ambos cilindros funcionan correctamente, prosiga con el siguiente paso.

     Note

     Para que se active la varilla de tierra, la puerta del armario debe estar cerrada o el interruptor de puerta debe activarse manualmente.
9. Compruebe que el interruptor de puerta funcione correctamente. Siga el procedimiento que se indica en Comprobación del interruptor de puerta, page 74.
10. Si el valor kV es bajo, compruebe la exactitud del medidor kV. Use una sonda de medición de alta tensión para medir el valor de kV presente en el electrodo de la pistola de pulverización. Las lecturas deberían ser de unos pocos kV. Si no lo son, prosiga con el siguiente paso.
11. Una fuga interna hacia la bomba de fluido de aislamiento también podría provocar una pérdida de voltaje. Compruebe los orificios de drenaje de la bomba (WH) del alojamiento intermedio (307) en busca de fugas de fluido. Repare la bomba en caso necesario.
12. Si el voltaje sigue siendo bajo, vuelva a comprobar la pistola y la manguera.

Resolución de problemas de voltaje de HydroShield

Componentes conectados a tierra:

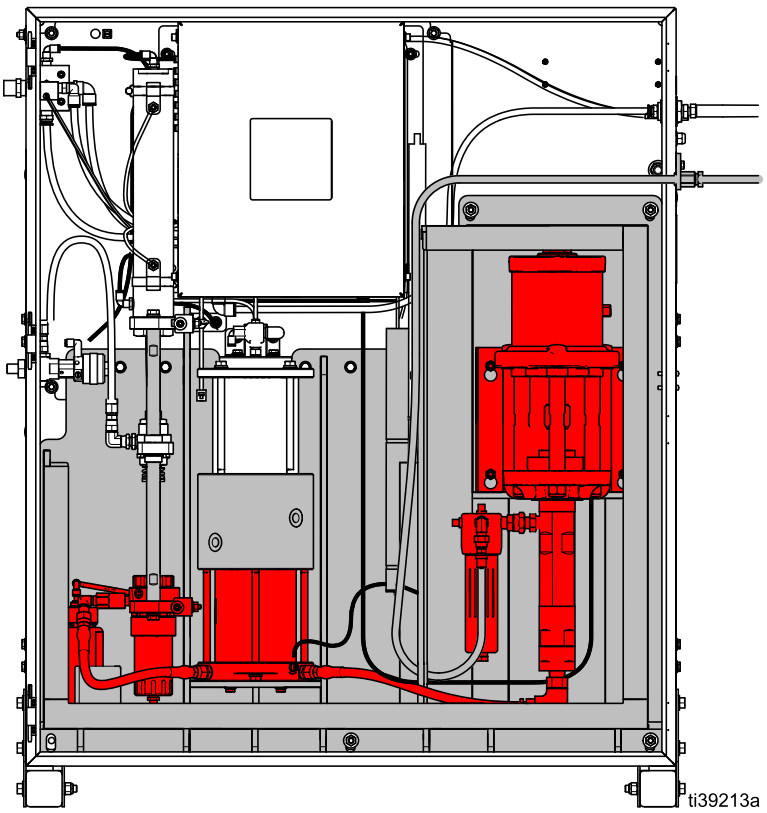
- El armario.
- Todas las piezas montadas en la mitad superior del armario.
- La parte superior de la válvula de aislamiento.
- La manguera y la válvula de entrada de fluido.
- La sección de aire de la bomba de fluido de aislamiento.
- El cilindro de aire de la varilla de tierra.
- La parte superior del resistor de purga.
- La pantalla de la manguera de fluido.

Componentes aislados:

- Las varillas de unión de la válvula de aislamiento.
- La sección intermedia de la bomba de fluido de aislamiento.
- El cuerpo del resistor de purga.
- El cuerpo de la varilla de tierra.
- El recinto de plástico y el soporte.
- La pantalla electroestática que se desliza por la parte delantera.
- La manguera de fluido de base agua.

Todos los componentes de fluido son de alto voltaje:

- La botella de fluido de limpieza.
- La parte inferior de la válvula de aislamiento.
- La parte inferior de la bomba de fluido de aislamiento.
- Las mangueras de fluido.
- La válvula de bola y el regulador de fluido.
- La parte inferior del resistor de purga.
- La varilla de tierra.



Componentes conectados a tierra: sin sombreado

Componentes aislados: gris

Alto voltaje: rojo/oscuro

Resolución de problemas de las válvulas solenoides de cambio de color

Todas las válvulas solenoides de cambio de color pueden utilizarse individualmente con fines de diagnóstico en la interfaz de control comenzando por la pantalla de Mantenimiento 10.

Causa	Solución
1. La presión del regulador de aire se ha fijado en un valor demasiado alto o demasiado bajo.	Compruebe que la presión del aire sea como mínimo de 85 psi (0,6 MPa, 6,0 bar). No supere los 100 psi (0,7 MPa, 7,0 bar).
2. Las líneas de aire o eléctricas están dañadas o las conexiones están flojas.	Inspeccione visualmente las líneas de aire y eléctricas en busca de dobleces, daños o conexiones flojas. Dé servicio o sustituya como sea necesario.
3. Fallo del solenoide.	Compruebe el LED del solenoide aplicable; consulte Placa de cambio de color, page 83. Si está encendido, lleve a cabo las comprobaciones siguientes. Si no se enciende, vaya a la Causa 4. Retire el conector del solenoide aplicable y mida el voltaje entre las clavijas de la placa: • En un ambiente no peligroso, sustituya el solenoide si el voltaje es de 24 VCC. Pruebe las válvulas según se indica en las pantallas de mantenimiento. Las válvulas deben abrirse y cerrarse rápidamente. Si las válvulas reaccionan lentamente, la causa podría ser: • presión de aire demasiado baja a los mecanismos de accionamiento de la válvula. Vea la Causa 1. • El solenoide está obstruido. Asegúrese de que el suministro de aire tiene instalado un filtro de 5 micras. • Hay algo obstruyendo el solenoide o el tubo. Compruebe la salida en la línea de aire del correspondiente solenoide cuando se acciona la válvula. Limpie la restricción.
4. Fallo de placa de control o cable.	Si no hay voltaje en las clavijas de la placa o es inferior a 9 VCC, compruebe los LEDs D8, D9 y D10. Si están encendidos y funcionan correctamente, o si los demás solenoides del módulo funcionan correctamente, sustituya la placa de cambio de color. Si D9 no está encendido: • Compruebe la condición del fusible (F1) y sustitúyalo si es necesario. Consulte Sustituir el fusible de la placa de cambio de color, page 110. • Compruebe si el cable está desconectado o dañado. Si D8 no parpadea: • Apague y encienda la alimentación. • Compruebe si el cable está desconectado o dañado. Si D10 no parpadea ocasionalmente: • Compruebe si el cable está desconectado o dañado.

Placa de cambio de color

AVISO

Para evitar daños en las tarjetas de circuito, colóquese la cinta de toma de tierra con n.º de pieza 112190 en la muñeca y conéctela correctamente a tierra.

Para evitar daños en los componentes eléctricos, retire toda la alimentación del sistema antes de enchufar conectores.

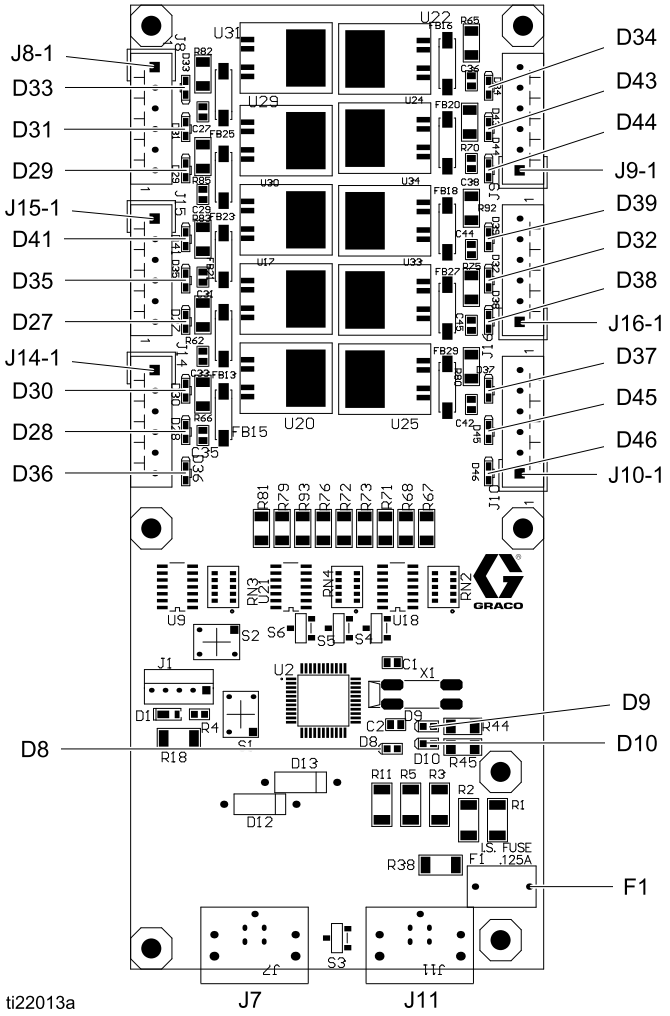


Figure 33 Placa de cambio de color

Table 9 Diagnóstico de la placa de cambio de color

Componente o indicador	Descripción	Diagnóstico
D8	LED (verde)	Destella (latido) durante el funcionamiento normal.
D9	LED (verde)	Se enciende cuando se suministra alimentación a la placa.
D10	LED (amarillo)	Se enciende cuando la placa se comunica con el control eléctrico.
D27–D39, D41, D43–D46	LED (verde)	Se enciende cuando se envía una señal para accionar la válvula solenoide relacionada.
F1	Fusible, 500 A, 125 V	Se usa en la placa 25D312. Esta placa se utiliza en el control electrónico (14) y en el módulo de control de cambio de color 25D313-25D327.

Códigos de error

Los errores del sistema alertan al operador de que se ha producido un problema en el sistema. Cuando se produce un error:

- Suena el zumbador de error (a menos que esté en modo silencioso).
- Una pantalla emergente de error muestra el código de error activo.
- La barra de estado muestra el código de error activo.

El error se guarda en el registro de errores o de eventos.

Hay cuatro tipos de errores: Alarma, Desviación, Advertencia y Registro.

Si se produce una **alarma**, se interrumpe el funcionamiento y se registra un error en el sistema.

Una **desviación** registra un error en el sistema, pero no desconecta el equipo. El usuario debe aceptar la desviación.

Una **advertencia** registra un suceso del sistema y se borra automáticamente al cabo de 60 segundos.

Un **registro** guarda en segundo plano eventos relevantes para el sistema. Esta información puede revisarse en la pantalla “Registro de errores”.

Para borrar el error y reiniciar

Cuando se produce una desviación o una alarma, asegúrese de determinar el código de error antes de restablecerla. Vaya a la pantalla “Eventos” para ver los últimos 200 errores, con sellos de fecha y hora. Consulte Pantalla “Eventos”, page 55.

Si se ha producido una alarma, corrija la causa antes de reanudar el funcionamiento.

Para confirmar una desviación o borrar una alarma, pulse .

Table 10 Errores de la interfaz de control

Código	Tipo	Nombre	Descripción	Solución
EVUX	Advertencia	USB deshabilitada	El usuario instaló un dispositivo USB en el puerto USB cuando las descargas de USB estaban desactivadas.	Vaya a la pantalla “Avanzada” 3 y compruebe el campo “Inhabilitar cargas/descargas USB”, según se describe en Pantalla “Avanzada” 3, page 61.
WSUX	Advertencia	USB Error de config.	El archivo de configuración USB no coincide con el esperado; comprobación al arrancar.	Vuelva a instalar el software. Siga los pasos en Actualización del software del sistema, page 45.
WXUU	Advertencia	USB Err. carga	El usuario instaló un dispositivo USB incompatible en el puerto USB de la interfaz de control.	Repita el proceso con un dispositivo USB compatible.
WXUD		USB Err. descarga		
WX00	Alarma	Software Errores	Se ha producido un error de software inesperado.	Llame al servicio técnico de Graco.

Table 11 Errores de comunicación

Código	Tipo	Nombre	Descripción	Solución
CAD1	Alarma	Error com. Módulo de fluido	La interfaz de control ha perdido la comunicación con el módulo de fluido o el cubo FCM.	• Compruebe la conexión CAN del sistema. Consulte Conexión de los cables CAN, page 21. • Compruebe la conexión CAN del cubo FCM (412). • El identificador CAN del FCM es incorrecto. • Revise los LED de estado del cubo FCM (412). • Apague y encienda la unidad.
CAC1	Alarma	Error de comunicación con controlador de solenoide	La interfaz de control ha perdido la comunicación con el controlador de solenoide.	• Compruebe la conexión CAN del sistema. Consulte Conexión de los cables CAN, page 21. • Compruebe la conexión CAN en la placa del controlador de solenoide. • El identificador CAN de la placa del controlador de solenoide es incorrecta. • Revise los LED de estado de la placa del controlador de solenoide. • Apague y encienda la unidad.
CDD0	Alarma	Duplicar Módulo de fluido	El sistema detecta varios paneles de fluido configurados para el mismo identificador.	• El FCM del panel de fluido tiene el mismo identificador CAN que otro módulo. • Ajuste el interruptor selector en el módulo de control. Consulte “Ajuste del interruptor selector” en el manual 3A3954.
CDC0	Alarma	Controlador de solenoide duplicado	El sistema detecta varios controladores de solenoide configurados para el mismo identificador.	• El controlador de solenoide tiene el mismo identificador de CAN que otro módulo. • Ajuste los interruptores selectores en la placa del controlador de solenoide.
CA01	Alarma	Error com. ADM	El sistema ha perdido la comunicación con la interfaz de control.	• Compruebe la conexión CAN en la parte inferior de la interfaz de control. • Revise los LED de estado en la interfaz de control. Consulte Información de diagnóstico por LEDs, page 79.
CAC2	Alarma	Error de comunicación con controlador de solenoide	La interfaz de control ha perdido la comunicación con el controlador de solenoide responsable del cambio de color.	• Compruebe la conexión CAN del sistema. • Compruebe la conexión CAN en la placa del controlador de solenoide. • Revise los LED de estado de la placa del controlador solenoide. • Conecte y desconecte la alimentación. • Ajuste los interruptores selectores en la placa del controlador de solenoide.
CDC1	Alarma	Controlador de solenoide duplicado	El sistema detecta varios controladores de solenoide configurados para el mismo identificador.	• El controlador de solenoide tiene el mismo identificador de CAN que otro módulo. • Ajuste los interruptores selectores en la placa del controlador de solenoide.

Table 12 Errores del sistema HydroShield

Código	Tipo	Nombre	Descripción	Solución
SIL0	Alarma	Parada sistema: Aire	El sistema se ha detenido mediante una entrada de parada neumática del sistema.	• Compruebe el cableado del presostato de parada neumática del sistema. • Compruebe la instalación del sistema integrado previsto para detener el sistema HydroShield.
SIL1	Alarma	Parada sistema: Digital	El sistema se ha detenido mediante una entrada de parada digital del sistema.	• Compruebe el cableado del optoacoplador de parada neumática del sistema. • Compruebe la instalación del sistema integrado previsto para detener el sistema HydroShield.
P6FX	Alarma	Aire entrada	El sistema ha dejado de detectar el aire de entrada.	Compruebe que la presión del aire de entrada se sitúe por encima de 0,5 MPa (4,8 bar, 70 psi), que haya un caudal de aire suficiente y que el cableado del presostato esté bien conectado.
PJ11	Alarma	Sensor lineal	El sensor lineal no está conectado o sus lecturas se sitúan fuera de los valores calibrados.	• Compruebe que el sensor lineal esté conectado. • Calibre el sensor lineal.
P611	Alarma	Pistola aire V/P Error	El sistema no logra detectar ninguna respuesta del V2P de aire.	• Compruebe que el V2P de aire esté conectado. • Compruebe que el V2P de aire tenga corriente.
P613	Alarma	Fluido V/P Error	El sistema no logra detectar ninguna respuesta del V2P de fluido.	• Compruebe que el V2P de fluido esté conectado. • Compruebe que el V2P de fluido tenga corriente.
N611	Alarma	Lanzadera Tiempo Inferior	La válvula de aislamiento no se detectó en la posición esperada.	• Compruebe el movimiento de la válvula de aislamiento siguiendo los pasos que se indican en “Mantenimiento” (Mant.) 3: Reinicio y prueba válvulas lanzadera, page 65. • Compruebe que el sensor superior se detecte correctamente con ayuda de la pantalla “Estado”, page 55. • Compruebe que el sensor inferior se detecte correctamente con ayuda de la pantalla “Estado”, page 55. • Compruebe que los sensores estén conectados.
N612	Alarma	Tiempo de espera de lanzadera arriba	La válvula de aislamiento no se detectó en la posición esperada.	• Compruebe el movimiento de la válvula de aislamiento en la pantalla de mantenimiento. • Compruebe que el sensor superior se detecte con ayuda de la pantalla “Estado”. • Compruebe que el sensor inferior se detecte correctamente con ayuda de la pantalla “Estado”. • Compruebe que los sensores estén conectados.

Código	Tipo	Nombre	Descripción	Solución
F7P0	Alarma	Caudal de aire no válido	Se detecta caudal de aire de la pistola cuando debería estar apagado.	• Averigüe si hay una fuga de aire en el sistema. • Compruebe el interruptor de caudal de aire. • Compruebe el aire V/P. • Contacte con el servicio técnico de Graco.
SGD1	Alarma	Caja lavapistolas abierta	Se ha dejado abierta la caja lavapistolas cuando el sistema intentaba realizar una purga.	Cierre la caja lavapistolas.

Table 13 Eventos de calibración

Código	Tipo	Nombre	Descripción	Solución
ENA1	Advertencia	Sensor lineal Cal. Establecer lleno	El sistema calibró correctamente la lectura de llenado del sensor lineal.	No aplicable.
ENA2	Advertencia	Sensor lineal Cal. Establecer vacío	El sistema calibró correctamente la lectura de vaciado del sensor lineal.	No aplicable.
P511	Alarma	Fallo de aire de Cal de V/P	Calibración de V/P fallida para aire V/P	• Verifique las conexiones de V2P. • Verifique el funcionamiento de V2P • Contacte con el servicio técnico de Graco.
P513	Alarma	Fallo de fluido de Cal de V/P	Calibración de V/P fallida para fluido V/P	• Verifique las conexiones de V2P. • Verifique el funcionamiento de V2P • Contacte con el servicio técnico de Graco.
EN11	Advertencia	Aire de Cal de V/P	Calibración de aire V/P correcta	No aplicable.
EN13	Advertencia	Fluido de Cal de V/P	Calibración de fluido V/P correcta	No aplicable.

Table 14 Eventos de mantenimiento

Código	Tipo	Nombre	Descripción	Solución
ENT1	Advertencia	Prueba de parada en presión aprobada	El sistema completó correctamente una prueba de parada en presión.	No aplicable.
DF01	Advertencia	Prueba de parada en presión Error Arriba	El sistema no superó la prueba de parada en presión con bomba llena, puesto que no se caló cuando la bomba estaba llena.	• Compruebe el sistema en busca de fugas según se describe en Comprobación de las fugas de fluido, page 72. • Repita la prueba según se describe en "Mantenimiento" (Mant.) 2: Prueba de parada en presión de la bomba, page 64.
DG01	Advertencia	Prueba de parada en presión Error Abajo	El sistema no superó la prueba de parada en presión con bomba vacía, puesto que no se caló cuando la bomba estaba casi vacía.	
MAD1	Advertencia	Mantenimiento Volumen de la bomba pendiente	Mantenimiento pendiente de la bomba (volumen).	Realice el mantenimiento y reinicie el contador de mantenimiento asociado. El mantenimiento con prueba de parada en presión requiere la realización de una prueba de parada en presión. Para obtener información adicional sobre todos los contadores de mantenimiento, consulte Pantallas "Mantenimiento" (Mant.), page 64.
MAP1	Advertencia	Mantenimiento Ciclo de la bomba pendiente	Mantenimiento pendiente de la bomba (ciclo).	
MAT1	Advertencia	Mantenimiento Prueba de parada en presión de la bomba pendiente	Mantenimiento pendiente de la bomba (prueba de parada en presión).	
MJ11	Advertencia	Mant. Válvulas Lanzadera abajo	Mantenimiento pendiente en válvula de bajada de lanzadera.	
MJ21	Advertencia	Mant. Válvulas Lanzadera arriba	Mantenimiento pendiente en válvula de subida de lanzadera.	
MJ31	Advertencia	Mant. Válvulas Eyección lanzadera	Mantenimiento pendiente en válvula de eyección de lanzadera.	
MJ41	Advertencia	Mant. Válvulas Entr. fluido lanzadera	Mantenimiento pendiente en válvula de entrada de fluido de lanzadera.	
MJ51	Advertencia	Mant. Válvulas Entrada bomba	Mantenimiento pendiente en válvula de entrada de fluido de la bomba.	
MJ61	Advertencia	Mant. Válvulas Presión de bomba	Mantenimiento pendiente en válvula de presión de la bomba.	
MJ7X	Advertencia	Mant. Válvulas Varilla de tierra	Mantenimiento pendiente en válvula de la varilla de tierra.	
MJ8X	Advertencia	Mant. Válvulas Caja lavapistolas	Mantenimiento pendiente en la caja lavapistolas.	

Código	Tipo	Nombre	Descripción	Solución
MCP1	Advertencia	Mantenimiento de válvula de aislamiento	Mantenimiento pendiente en válvula de aislamiento.	
MCD1	Advertencia	Mantenimiento junta de válvula de aislamiento	Mantenimiento pendiente en junta de válvula de aislamiento.	
MCS1	Advertencia	Fluido lavado de Válvula aislamiento	Mantenimiento pendiente en fluido de limpieza de válvula de aislamiento.	
MEF#	Advertencia	Mantenimiento Válvula de entrada X	Mantenimiento pendiente en válvula de cambio de color x.	

Table 15 Eventos del sistema

Código	Tipo	Nombre	Descripción	Solución
EL00	Registro	Alim. sist. activ.	Registro de encendidos (ON).	No aplicable.
EM00	Registro	Alim. sist. desac.	Registro de apagados (OFF).	No aplicable.
EC00	Registro	Valores conf. cambiados	Registro de variables de configuración cambiadas	No aplicable.
ES00	Advertencia	Valores fábrica	Registro reposición de parámetros a los valores de fábrica	No aplicable.
EB00	Registro	Botón de parada pulsado	Registro del número de pulsaciones del botón de parada.	No aplicable.
WN0X	Alarma	Error de ficha de llave	El usuario instaló un token de llave incompatible.	Retire el token de llave. Repita el proceso con un token de llave compatible. Siga los pasos en Actualización del software del sistema, page 45.
WX00	Alarma	Software Errores	Se ha producido un error de software inesperado.	Llame al servicio técnico de Graco.
WE00	Advertencia	Fallo de varilla de tierra	El HydroShield detecta voltaje electrostático cuando la varilla de tierra está bajada.	Compruebe el funcionamiento de la varilla de tierra.

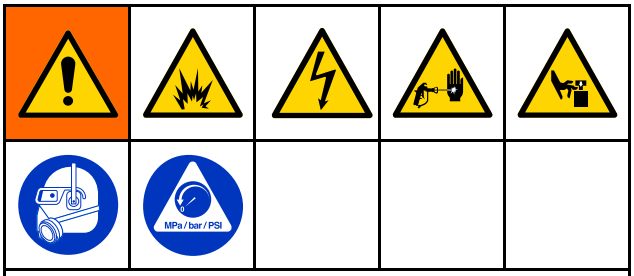
Table 16 Eventos de USB

Código	Tipo	Nombre	Descripción	Solución
EAUX	Advertencia	USB ocupado	Se ha insertado la unidad USB; descarga en curso.	No aplicable.
EVUX	Advertencia	USB deshabilitada	El usuario instaló un dispositivo USB en el puerto USB cuando las descargas de USB estaban desactivadas.	La configuración del sistema bloquea la transferencia de datos. Vaya a la pantalla “Avanzada” 3 y compruebe el campo “Inhabilitar cargas/descargas USB”, según se describe en Pantalla “Avanzada” 3, page 61.
EBUX	Registro	Unidad USB retirada	Se ha extraído la unidad USB durante una descarga o carga.	El parámetro de configuración del sistema se ha activado para generar esta advertencia. Finalice la descarga para que no se pierdan datos.
MMUX	Advertencia	Mant. USB Registros llenos	La memoria USB está llena en más de un 90 %.	Finalice la descarga para que no se pierdan datos.
WSUX	Advertencia	USB Error de config.	El archivo de configuración USB no coincide con el esperado; comprobación al arrancar.	Una actualización de software no se ha completado satisfactoriamente. Vuelva a instalar el software.
EQU0	Advertencia	USB inactiva	La descarga USB ha finalizado; puede extraerse la unidad.	Retire el dispositivo USB.
EQU1	Registro	Configuración sist. descargada	Se ha descargado la configuración a la unidad USB.	No aplicable.
EQU2	Registro	Configuración sist. cargada	Se ha cargado la configuración a la unidad USB.	No aplicable.
EQU3	Registro	Idioma person. descargado	Se ha descargado el idioma personalizado a la unidad USB	No aplicable.
EQU4	Registro	Idioma person. cargado	Se ha cargado el idioma personalizado a la unidad USB.	No aplicable.
EQU5	Registro	Reg. descargados	Se han descargado los registros de datos a la unidad USB.	No aplicable.
WXUD	Advertencia	USB Err. descarga	El usuario ha instalado un dispositivo USB incompatible en el puerto USB.	Repita el proceso con un dispositivo USB compatible.
WXUU	Advertencia	USB Err. carga		

Table 17 Eventos de cambio de color

Código	Tipo	Nombre	Descripción	Solución
WSF0	Advertencia	Cambio de entrada rechazado	El usuario no puede cambiar la válvula de cambio de color/entrada durante el funcionamiento y recibe la notificación en forma de advertencia.	La válvula de cambio de color no está permitida en el modo de pulverización. Cambio desactivado, en modo de espera o cebado para cambiar colores.
WSCX	Advertencia	Preajustes no válidos	El usuario reduce el número de válvulas de cambio de color creando preajustes no válidos. En este código de error, el último dígito X hace referencia al sistema.	Confirme que el número de válvulas de color es correcto y, a continuación, corrija los preajustes con colores no válidos Consulte Pantalla de sistema, page 70 y Preajustes, page 57.
WSC0	Advertencia	Preajuste seleccionado no válido	El usuario tiene preajustes no válidos debidos al cambio del número de válvulas de cambio de color y selecciona un preajuste no válido.	El ajuste de color para el preajuste actual no es correcto. Confirme que el número de válvulas de colores del sistema coincida con el ajuste del sistema, confirme que el preajuste actual tenga el ajuste de color correcto. Consulte Pantalla de sistema, page 70 y Preajustes, page 57.
WS##	Registro	Preajuste no válido ##	El usuario tiene preajustes no válidos debidos al cambio del número de válvulas de cambio de color y selecciona un preajuste no válido. Registros en los que el preajuste no es válido, ## es el número de preajuste.	Confirme que el número de válvulas de color es correcto y, a continuación, corrija los preajustes que contienen colores no válidos. Consulte Pantalla de sistema, page 70 y Preajustes, page 57.
WSFX	Alarma	Válvula de entrada no válida	El usuario ha reducido el número de válvulas de cambio de color durante el funcionamiento del sistema, lo que ha dado como resultado la selección de una válvula de entrada inválida. En este código de error, X hace referencia al sistema.	Confirme que el número de válvulas de color es correcto y, a continuación, corrija los preajustes que contienen colores no válidos. Consulte Pantalla de sistema, page 70 y Preajustes, page 57.
L7F0	Advertencia	Fluido de limpieza en la bomba	El fluido de limpieza sigue en la bomba al entrar en modo de pulverización.	Vacíe el fluido de limpieza de la bomba y vuelva al modo de pulverización.
DE00	Alarma	Tiempo de espera de purga	El volumen de la bomba no ha cambiado antes de que terminara el tiempo de espera.	Averigüe por qué no ha cambiado el volumen de la bomba y reinicie la secuencia de purga. Consulte Pantallas de purga 1-5, page 58.

Reparación



La reparación de este equipo requiere el acceso a piezas que pueden provocar descargas eléctricas u otras lesiones graves si el trabajo no se realiza correctamente. Las piezas en movimiento, como la válvula de aislamiento, pueden cortar o amputar los dedos.

- No realice tareas de reparación en este equipo a menos que esté correctamente formado y cualificado.
- Para reducir el riesgo de que se produzcan lesiones, siga el Procedimiento de alivio de presión, page 31 antes de revisar, realizar el mantenimiento del sistema o reparar cualquier pieza y siempre que se le indique que debe descomprimir.
- Respete todos los códigos y reglamentos locales.

Para reducir el riesgo de incendio, explosión o descarga eléctrica, antes de la limpieza o la reparación del sistema:

- Siga el Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra, page 29 y apague (O) el interruptor de encendido/apagado ES antes de la limpieza, la revisión o la reparación del sistema, y siempre que se le indique que debe descargar el voltaje.
- Limpie todas las piezas con un fluido no inflamable, como se indica en Modelos, page 5.
- Durante el funcionamiento de la pistola, no toque la boquilla ni se acerque a ella a menos de 102 mm (4 pulg.), al menos hasta que realice el Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra, page 29.

Preparación del sistema de aislamiento para su reparación

Antes de proceder a la reparación de cualquier componente situado en el armario de aislamiento, siga el procedimiento siguiente:

1. Descargue el voltaje presente en el sistema. Siga todos los pasos de Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra, page 29.
2. Limpie el sistema. Consulte Limpieza del sistema (sistemas sin cambio de color), page 33 o Limpieza del sistema (sistemas con cambio de color), page 35.
3. Alivie la presión del sistema. Siga el Procedimiento de alivio de presión, page 31.
4. Pulse el botón “Parar” de la interfaz de control y desenchufe el cable de alimentación (Y).
5. Realice el mantenimiento del componente.

Reparación de la válvula de aislamiento

Desmontaje de la válvula de aislamiento del armario

Siga este procedimiento para desmontar el conjunto de la válvula de aislamiento (15) del armario de aislamiento para su mantenimiento.

1. Prepare el sistema de aislamiento para su reparación. Consulte Preparación del sistema de aislamiento para su reparación, page 92.
2. Ayúdese de un destornillador de cabeza plana para abrir la puerta del armario de aislamiento.
3. Deslice la pantalla electrostática (82) hacia arriba para desinstalarla.
4. Deslice la pantalla electrostática (12) hacia la izquierda para desinstalarla.
5. Para retirar la cubierta de la válvula de aislamiento (99), afloje los tornillos superiores e inferiores (99a).
6. Desmonte la bomba de fluido de aislamiento para tener un acceso mejor al montaje de la válvula de aislamiento. Siga los pasos en Desmontaje de la bomba de fluido de aislamiento del armario, page 103.
7. Desconecte la botella de fluido de limpieza (69).
8. Antes de desmontar los dos sensores de la válvula de aislamiento, marque la posición de cada uno a modo de orientación para el reensamblaje.
9. Retire los sensores de la válvula de aislamiento:
   a. Afloje la abrazadera superior (101) y deslice el soporte del sensor (102) para liberarlo de la abrazadera.
   b. Afloje la abrazadera inferior (101) y deslice el soporte del sensor (102) para liberarlo de la abrazadera.
10. Desconecte los tres accesorios de conexión a presión de la línea de aire (239) a la válvula de aislamiento: superior, central e inferior.
11. Retire las dos línea de fluido de la válvula de aislamiento:
    a. Racor de entrada npsm (72).
    b. Manguera de salida (84) que se conecta al codo de salida (71). La manguera de salida también se puede extraer de la bomba de fluido de aislamiento (K).
12. Desconecte la válvula de aislamiento de la estructura del armario (9). En lados contrarios del soporte del armario, use una llave Allen de 3/16 pulgadas y una llave Allen de 7/16 pulgadas para desmontar:
    a. Las tuercas hexagonales superior e inferior de la parte delantera (23), las arandelas de retención (22) y las arandelas planas (19) del soporte de la cubierta de la válvula de aislamiento (98).
    b. Las tuercas hexagonales superior e inferior de la parte trasera (23), las arandelas de retención (22) y las arandelas planas (19).
13. Levante la válvula de aislamiento para extraerla del armario.

Reinstalación de la válvula de aislamiento en el armario

Siga este procedimiento para volver a instalar el conjunto de la válvula de aislamiento (227) en el armario de aislamiento tras las tareas de mantenimiento.

AVISO

Antes del reensamblaje, limpie el fluido residual del armario.

1. Acople la válvula de aislamiento a la parte superior de la estructura del armario (9):
   a. Inserte los dos tornillos (54) a través de las arandelas planas (19), el montaje en bloque superior (224) y, a continuación, introdúzcalos por los dos orificios superiores de la estructura del armario (9).
   b. Enrosque la arandela (19), la arandela de retención (22) y la tuerca hexagonal (23) en el tornillo trasero.
   c. El tornillo delantero (54) también sujeta el soporte superior de la cubierta de la válvula de aislamiento (99). Deslice el soporte (98) en el tornillo delantero, seguido por la arandela (19), la arandela de retención (22) y la tuerca hexagonal (23).

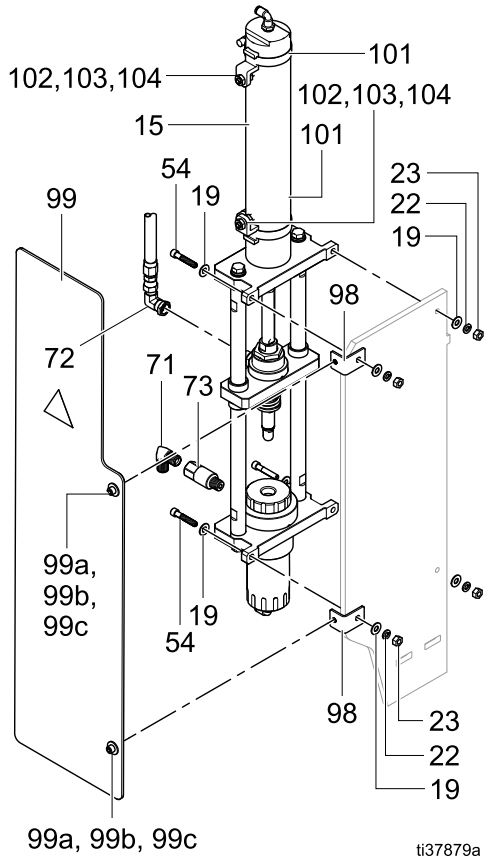


Figure 34 Acople la válvula de aislamiento al soporte del armario

2. Acople la válvula de aislamiento a la parte inferior de la estructura del armario (9):
   a. Inserte los dos tornillos (54) a través de las arandelas planas (19), el alojamiento de base (201) y, a continuación, introdúzcalos por los dos orificios inferiores de la estructura del armario (9).
   b. Enrosque la arandela (19), la arandela de retención (22) y la tuerca hexagonal (23) en el tornillo trasero.
   c. El tornillo delantero también sujeta el soporte inferior de la cubierta de la válvula de aislamiento (99). Deslice el soporte (98) en el tornillo delantero, seguido por la arandela (19), la arandela de retención (22) y la tuerca hexagonal (23).

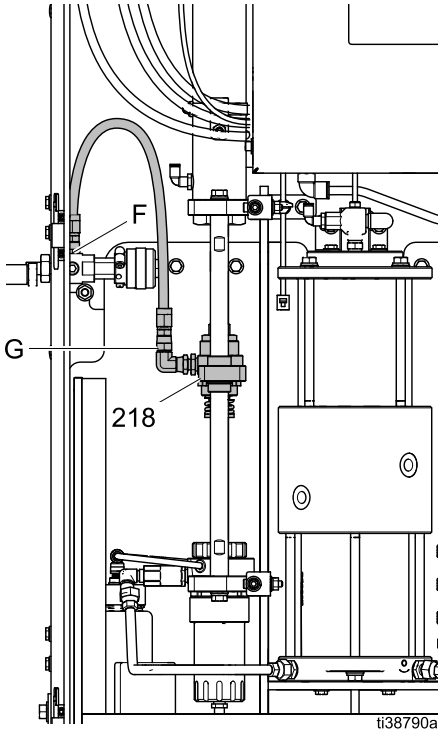
   Apriete los 4 tornillos una vez instalados.
3. Instale el tubo de fluido de entrada con ayuda de una llave para orientar el racor acodado (72) y una llave para apretarlo en el alojamiento (218).
4. Si el accesorio de conexión de fluido de salida y/o la válvula de retención se han retirado, vuelva instalarlos con sellante de rosca. Oriente la salida hacia abajo y ligeramente hacia delante.

AVISO

Oriente la válvula de retención con vistas a mantener la separación de aire entre la manguera de fluido y otros componentes.

5. Instale las dos abrazaderas (101) encima del cilindro de aire (227) y acople el sensor superior a la abrazadera superior y el sensor inferior a la abrazadera inferior.
6. Si las posiciones de los sensores se marcaron durante el desmontaje, instale las abrazaderas en el lugar correspondiente. En caso contrario, siga los pasos que se indican en Ajuste de los sensores de la válvula de aislamiento, page 95.
7. Rellene la botella de fluido de limpieza con una solución de limpieza para HydroShield por debajo de la línea de nivel mínimo marcada en la botella. Vuelva a colocarla en el armario. Vuelva a conectar el tubo (91).
8. Vuelva a conectar los tres accesorios de conexión a presión de la línea de aire (239) a la válvula de aislamiento: superior, central e inferior. Para obtener información adicional sobre la conexión, consulte Conexiones neumáticas, page 113.

9. Antes de cerrar la válvula de aislamiento en la cubierta de la válvula de aislamiento (99), asegúrese de que la trayectoria de la lanzadera de la válvula de aislamiento (218) esté despejada para subir y bajar:
   - Asegúrese de que no existan cables o líneas de aire en la trayectoria de la lanzadera.
   - Asegúrese de que la manguera flexible entre la válvula de entrada (F) y la válvula de aislamiento (G) no esté enroscada ni colgando en la trayectoria de la lanzadera. Si es necesario, afloje los accesorios de conexión de cada extremo, sujete la manguera en su sitio según se muestra más abajo y vuelva a fijar los accesorios de conexión para asegurarse de que la manguera no roce con nada.



10. Vuelva a colocar la cubierta de la válvula de aislamiento (99) y apriete los tornillos superiores e inferiores (99a).
11. Vuelva a instalar la pantalla electrostática (12) dentro del armario.
12. Cierre la puerta del armario y ayúdese de un destornillador de punta plana para bloquearla.

Ajuste de los sensores de la válvula de aislamiento

Al desmontar la válvula de aislamiento, es posible que haya marcado la posición de los sensores superior e inferior de la válvula. En caso contrario, use este procedimiento para determinar la posición de los sensores.

1. Afloje las tuercas (104) y coloque el sensor (103) de tal modo que su frontal toque el cuerpo del cilindro de aire. Apriete las tuercas (104).
2. Determine la posición del sensor superior:
   a. En la interfaz de control, active el modo “Desactivado”. Navegue hasta el menú “Estado”.
   b. Levante la válvula de aislamiento hasta la posición superior.
   c. Coloque el sensor y observe el menú “Estado”. Cuando el círculo de “Lanzadera está arriba” cambie de gris a amarillo, acople la abrazadera en esa posición.
3. Determine la posición del sensor inferior:
   a. En la interfaz de control, active el modo “En espera”. El modo de espera conduce la válvula de aislamiento a la posición inferior.
   b. Coloque el sensor y observe el menú “Estado”. Cuando el círculo de “Lanzadera está abajo” cambie de gris a amarillo, acople la abrazadera en esa posición.

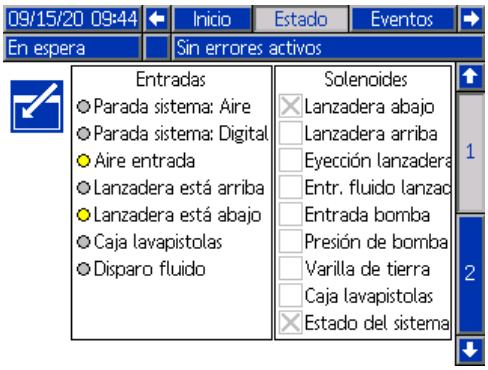


Figure 35 Posición de los sensores de la válvula de aislamiento en el menú “Estado”

Sustitución de un sensor de la válvula de aislamiento

El sensor de la válvula de aislamiento puede sustituirse con la válvula de aislamiento dentro del armario o desmontada para su mantenimiento o reparación.

1. Retire los sensores de la válvula de aislamiento:
   a. Afloje la abrazadera superior (101) y deslice el soporte del sensor (102) para liberarlo de la abrazadera.
   b. Afloje la abrazadera inferior (101) y deslice el soporte del sensor (102) para liberarlo de la abrazadera.
2. Desconecte los cables del sensor del divisor de cables (447) dentro del control electrónico. Consulte Conexiones de cableado, page 115.
3. Instale el sensor de sustitución (103) o el kit de montaje de sensor 26B102.
4. Conecte los cables del sensor al divisor de cables (447) dentro del control electrónico. Consulte Conexiones de cableado, page 115.
5. Ajuste los sensores de la válvula de aislamiento.

Desmontaje de los componentes de la válvula de aislamiento

Siga este procedimiento para desmontar el cilindro de aire (227), el montaje en bloque (224), los ejes de conexión (225), el alojamiento de lanzadera (218) y el alojamiento de base (201).

1. Prepare el sistema de aislamiento para su reparación. Consulte Preparación del sistema de aislamiento para su reparación, page 92.
2. Desinstale la válvula de aislamiento del armario. Consulte Desmontaje de la válvula de aislamiento del armario, page 93.
3. Desconecte los dos ejes de conexión (225) del alojamiento de base (201):
   a. Agarre los planos de un eje de conexión con una llave ajustable. En el lado contrario del alojamiento de base, use una llave ajustable para retirar el tornillo (233), la arandela de retención (237) y la arandela plana (232).
   b. Retire el segundo eje de conexión del alojamiento de base.

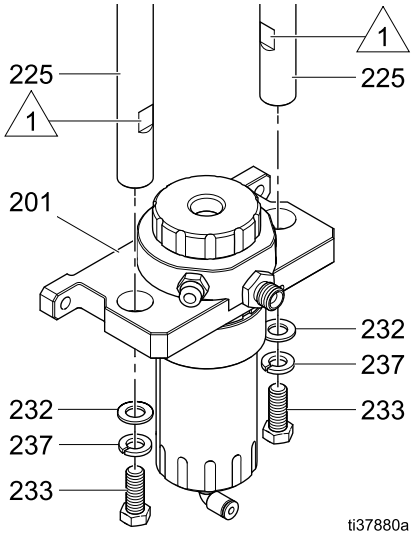


Figure 36 Ejes cerca del alojamiento de base

4. Deslice el conjunto del alojamiento de base (201) para extraerlo de los ejes de conexión.
5. Desconecte los dos ejes de conexión (225) del montaje en bloque (224):
   a. Agarre los planos de un eje de conexión con una llave ajustable. En el otro lado del montaje en bloque, use una llave ajustable para retirar el tornillo (233), la arandela de retención (237) y la arandela plana (232). Extraiga el eje de conexión a través del alojamiento de lanzadera (218).
   b. Retire el segundo eje de conexión del montaje en bloque.
6. Sustituya los dos cojinetes de lanzadera (223) del alojamiento de lanzadera (218).
   a. Retire la junta tórica (231) de la parte inferior del alojamiento de lanzadera y extraiga el cojinete por la parte superior.
   b. Introduzca un nuevo cojinete de lanzadera (223) en el alojamiento de lanzadera por la parte superior, de modo que la ranura de la junta tórica esté orientada hacia abajo, alejada del cilindro del aire (227). Deslice una nueva junta tórica (231) dentro de la ranura para fijar el cojinete de lanzadera en su lugar.
   c. Retire y sustituya el segundo cojinete de lanzadera (223).

7. Desconecte el conjunto del alojamiento de lanzadera (218) del cilindro de aire (227):
   a. Sitúe la sección plana del eje del cilindro de aire y los planos del casquillo.
   b. Agarre cada sección plana con una llave ajustable y gire en sentidos opuestos para aflojar el eje del cilindro de aire.

      Note

      Tenga cuidado de no rayar el eje del cilindro de aire al extraerlo y manipularlo.

   c. Gire el eje del cilindro hasta retirar el conjunto del alojamiento de lanzadera (218).
8. Desmonte el conjunto de alojamiento de lanzadera (218).
   a. Utilice una llave ajustable para aflojar y, a continuación, desmontar la tuerca de retención (235).
   b. Separe la tuerca de retención (235) y el acoplador (234).
   c. Retire la arandela ondulada (236) del interior del alojamiento de lanzadera (218).

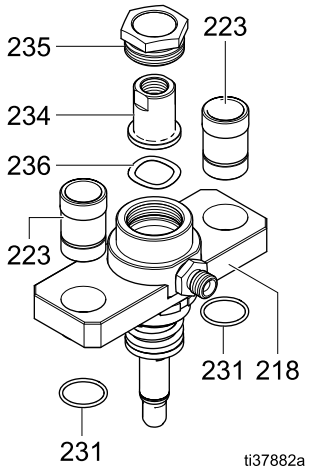


Figure 37 Componentes del alojamiento de lanzadera

9. Vuelva a montar el conjunto de alojamiento de lanzadera (218):
   a. Sustituya la arandela ondulada (236).
   b. Deslice el acoplador (234) por la tuerca de retención (235). Aplique un sellante de resistencia media en las roscas de la tuerca de retención.
   c. Enrosque la tuerca de retención (235) en el alojamiento de lanzadera (218). Apriete la tuerca con una llave ajustable.
10. Desmonte el cilindro de aire (227) del montaje en bloque (224):
    a. Coloque la tuerca de retención (229) de la parte inferior del cilindro de aire en un tornillo de banco.
    b. Use una llave en los planos de la parte superior del cilindro de aire (227) para girarlo hasta que la tuerca de retención se afloje. Retire la tuerca y el montaje en bloque (224).

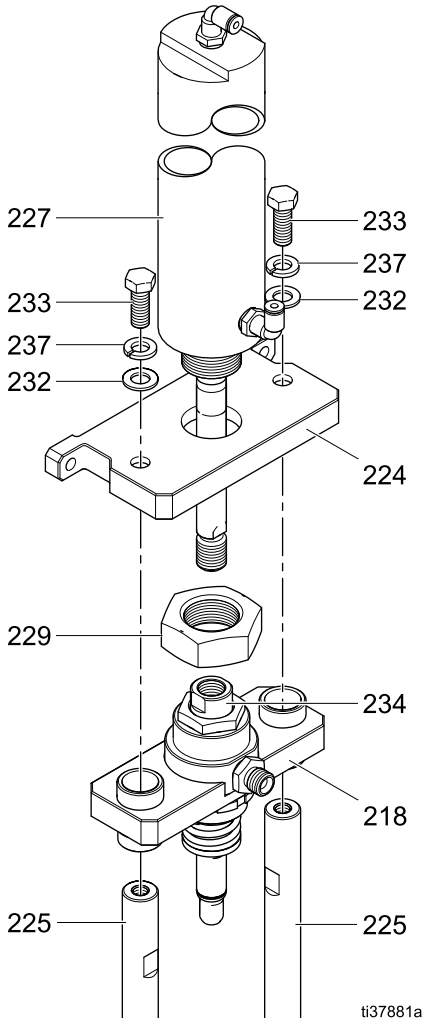


Figure 38 Componentes de la válvula de aislamiento

Reensamblaje de los componentes de la válvula de aislamiento

Siga este procedimiento para volver a montar el cilindro de aire (227), el montaje en bloque (224), los ejes de conexión (225), el alojamiento de lanzadera (218) y el alojamiento de base (201).

Efectúe este procedimiento sobre una superficie plana para una alineación correcta de los componentes. La desalineación de los componentes podría desencadenar problemas de rendimiento.

1. Sostenga el cilindro de aire (227) de tal modo que el accesorio de conexión de aire apunte hacia delante. Deslice el cilindro de aire por el centro del montaje en bloque (224). El montaje en bloque debería estar en horizontal con respecto al cilindro.
2. Aplique un sellante de resistencia media limpiable en las roscas del cilindro de aire (227).
3. Enrosque la tuerca de retención (229) en el cilindro de aire (227) hasta el tope. Para apretar la tuerca, coloque la tuerca y el cilindro de aire en un tornillo de banco. Mantenga la alineación del montaje en bloque (224) con respecto al accesorio de conexión de aire del cilindro.

4. Use una llave en los planos de la parte superior del cilindro de aire (227) para girarlo hasta que la tuerca de retención (229) se apriete.
5. Aplique un sellante de resistencia media limpiable para roscas en el eje del cilindro de aire (227).
6. Monte el alojamiento de lanzadera (218) y el cilindro de aire (227):
   a. Enrosque el eje del cilindro de aire (227) en el conjunto de alojamiento de lanzadera (218) hasta que quede bien fijo.
   b. Para el apriete, use una llave ajustable o una llave de tubo de 9/16 pulgadas en la sección plana del eje del cilindro de aire y una llave ajustable en el casquillo de lanzadera. Gire en sentidos opuestos.

   Note

   Tenga cuidado de no rayar el eje del cilindro de aire.
7. Acople los ejes de conexión (225) al montaje en bloque (224):
   a. Deslice un eje de conexión por el alojamiento de lanzadera (218) y fíjelo en el montaje en bloque (224) con un tornillo (233), una arandela de retención (237) y una arandela plana (232).
   b. Agarre los planos del eje de conexión con una llave ajustable. En el otro lado del montaje en bloque, apriete el tornillo a 13,6 N•m (120 in lb).
   c. Acople el segundo eje de conexión.
8. Deslice el conjunto del alojamiento de base (201) sobre los ejes de conexión (225).
9. Fije el alojamiento de base (201) en los ejes de conexión (225) con un tornillo (233), una arandela de retención (237) y una arandela plana (232).
10. Agarre los planos del eje de conexión con una llave ajustable. En el otro lado del alojamiento de base (201), use una llave ajustable para apretar el tornillo a 13,6 N•m (120 in lb).

Desmontaje del vástago de la válvula de aislamiento

Este procedimiento requiere el uso de la herramienta de manguito (112) y la herramienta de vástago (113). Consulte Sistema de aislamiento, page 118.

1. Prepare el sistema de aislamiento para su reparación. Consulte Preparación del sistema de aislamiento para su reparación, page 92.
2. Desinstale la válvula de aislamiento del armario. Consulte Desmontaje de la válvula de aislamiento del armario, page 93.
3. Coloque la herramienta de manguito (112) sobre el manguito de la válvula de aislamiento (221) y enrósquela en el alojamiento (218).
4. Enrosque la herramienta de vástago (113) en la herramienta de manguito (112) y apriete para bloquearlas.
5. Gire ambas herramientas (112, 113) a la vez para aplicar presión al muelle (220) interior. Cuando ambas herramientas estén apretadas, la válvula se abre y permite que el vástago de válvula (222) salga.
6. Inserte una llave Allen de 3/16 pulgadas en el extremo del vástago de válvula (222) y empiece a girar ejerciendo una fuerza moderada.
7. Desenrosque hasta que el vástago de válvula (222) pueda extraerse.

   Note

   Tenga cuidado de no rayar el vástago de válvula (222) al extraerlo y manipularlo.
8. Desenrosque ambas herramientas (112, 113) a la vez hasta que suelten el muelle (220) y se desprendan.
9. Desenrosque la herramienta de vástago (113) de la herramienta de manguito (112) y retire tanto el manguito de la válvula de aislamiento (221) como el muelle (220).
10. Sustituya las juntas tóricas del vástago de válvula. Consulte Sustitución de las juntas tóricas del vástago de la válvula de aislamiento, page 99.

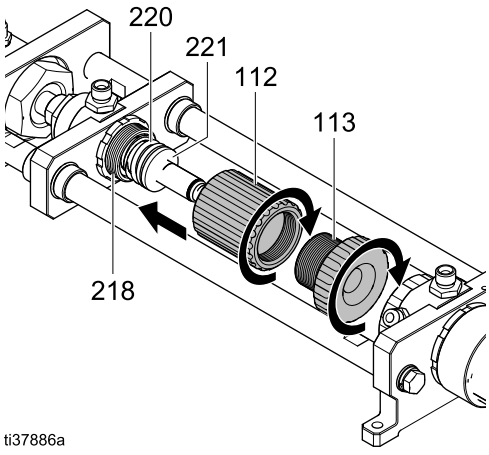


Figure 39 Herramientas de extracción del vástago de válvula

Sustitución de las juntas tóricas del vástago de la válvula de aislamiento

Siga este procedimiento para sustituir las tres juntas tóricas (219, 2 × 228) del vástago de la válvula de aislamiento (222). La sustitución de estas juntas tóricas puede resultar necesaria si la válvula de aislamiento empieza a presentar fugas.

1. Retire las tres juntas tóricas (219, 2 × 228).

   Note

   No haga palanca para retirar las juntas tóricas del vástago de válvula. Por el contrario, deberá apretar las juntas tóricas para formar un lazo y, a continuación, tirar de ellas para extraerlas. También puede cortar cada una de las juntas tóricas para extraerlas.

2. Sustituya las junta tóricas:

   a. Ruede la junta tórica (219) por las roscas del vástago de válvula (222) hasta que encaje en la ranura.

   b. Ruede una junta tórica (228) por las roscas del vástago de válvula (222) hasta que encaje en la ranura.

   c. Desde el otro extremo del vástago de válvula (222), ruede la segunda junta tórica (228) por el eje hasta que encaje en la ranura.

   d. Engrase las tres juntas tóricas.

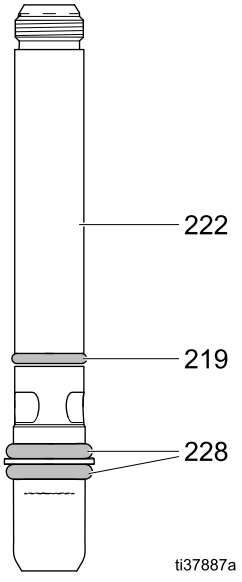


Figure 40 Sustitución de las juntas tóricas de la válvula de aislamiento

3. Inspeccione la junta tórica (219) del interior del alojamiento de lanzadera (218) para asegurarse de que siga en su lugar. Desmóntela y sustitúyala en caso necesario.

4. Para montar nuevamente el conjunto:

   a. Inserte el muelle (220) y el manguito (221) (extremo más ancho en primer lugar) en la herramienta de manguito (112).

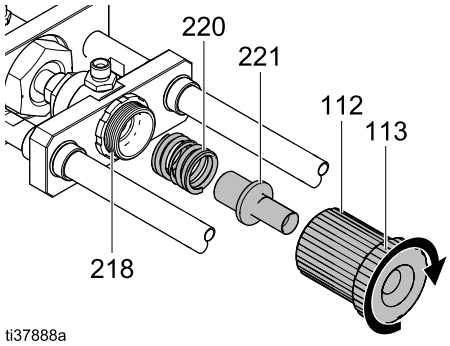


Figure 41 Reensamblaje del muelle y el manguito en la herramienta

   b. Coloque la herramienta de vástago (113) sobre el manguito (221) y el muelle (220) y enrósquela en la herramienta de manguito (112).

   c. Apriete bien ambas herramientas en el alojamiento de lanzadera (218).

   d. Engrase el extremo roscado del vástago de válvula. Deslice el extremo roscado del vástago de válvula (222) hacia el interior de las dos herramientas (112, 113) montadas en el alojamiento de lanzadera (218).

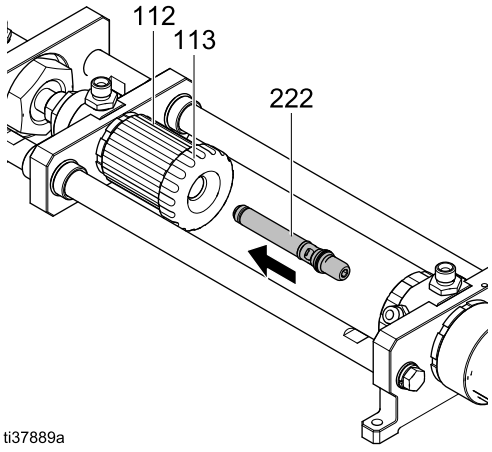


Figure 42 Inserción del vástago de válvula en las herramientas

   e. Cuando el vástago de válvula (222) alcance las roscas, inserte una llave Allen de 3/16 pulgadas en el extremo del vástago de válvula. Apriete a 9 N•m (80 in-lb).

5. Para desmontar las herramientas de la válvula de aislamiento, desenrosque ambas a la vez.

Mantenimiento del alojamiento inferior del pistón

Siga este procedimiento para sustituir las juntas del alojamiento inferior del pistón.

1. Con la válvula de aislamiento tumbada, desmonte el conjunto de válvula antirretorno (238), si todavía está conectado.
2. Desenrosque y retire el alojamiento inferior de la tapa del pistón (216). El alojamiento incluye un muelle (215) y una junta tórica (230). Podrían aparecer residuos de fluido de limpieza.
3. Extraiga el conjunto de pistón (211-214 y juntas tóricas).

   Note

   Tenga cuidado de no rayar o dejar caer el pistón (211) al extraerlo y manipularlo.
4. Para retirar la tapa de retención del pistón (211), use una llave ajustable alrededor de los planos en la parte inferior del eje del pistón (211). Use una llave hexagonal de 3/8 pulgadas en el interior de la tapa de retención (214).
5. Una vez que se haya aflojado, gire el eje del pistón (211) para separar todas las piezas del conjunto de pistón.

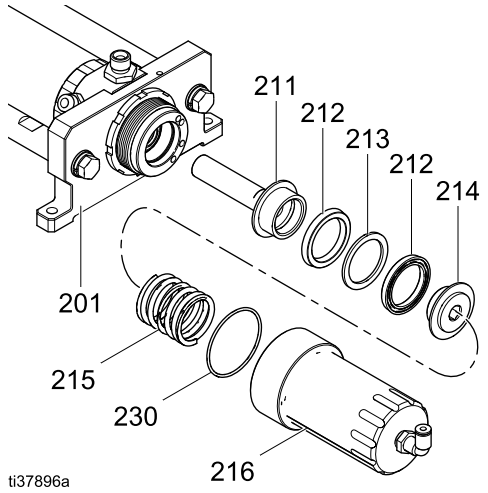


Figure 43 Desmontaje de la tapa de retención del pistón

6. Sustituya las juntas de pistón:
   a. Coloque una copa en U (212) en el pistón (211). La copa en U debe orientarse hacia la parte superior (eje del pistón).
   b. Coloque un espaciador (213) al lado de la copa en U (212).
   c. Coloque la otra copa en U (212) en el pistón (211). La copa en U debe orientarse hacia la parte inferior (la tapa de retención).
   d. Aplique un sellante de roscas de resistencia media en la tapa de retención (214).
   e. Enrosque el tapón de retención (214) en el pistón (211).
   f. Para apretar, use una llave ajustable alrededor de los planos en la parte inferior del eje del pistón (211). Use una llave hexagonal de 3/8 pulgadas en el interior de la tapa de retención (214).

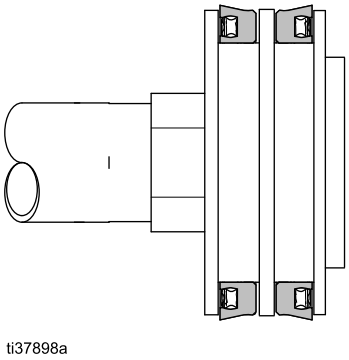


Figure 44 Copas en U orientadas en sentidos opuestos

7. Prosiga con el desmontaje del alojamiento inferior:

   Use una llave ajustable o una llave de tubo de 15/16 pulgadas para desmontar el retén (blanco) (202) del alojamiento (201). Tenga cuidado de no rayar la pieza.
8. Retire el retén (202).
9. Sustituya las juntas del retén (202):
   a. Vuelva a colocar la junta tórica (208) en la ranura junto a las roscas.
   b. Vuelva a colocar la copa en U (203) donde encaje. La copa en U se orienta hacia fuera.
10. Prosiga con el desmontaje del alojamiento inferior: Retire la copa en U del espaciador (206) y la copa en U de la empaquetadura (204). Pueden aparecer restos de pintura.

11. Para la sustitución de las juntas del alojamiento superior, consulte Mantenimiento y reensamblaje del alojamiento superior de la válvula de aislamiento, page 101.

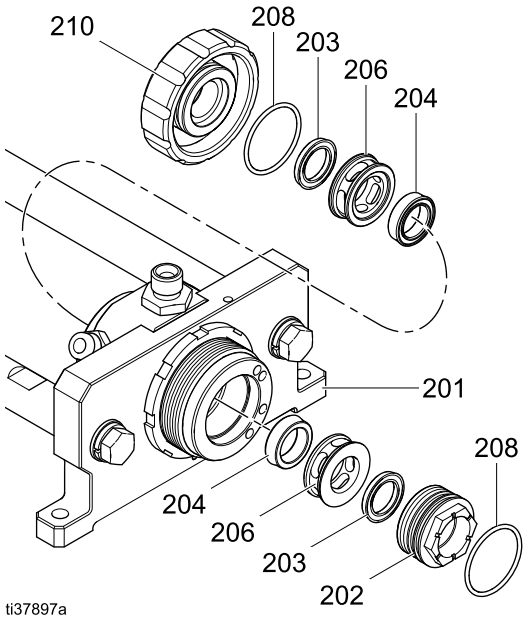


Figure 45 Retén inferior

Mantenimiento y reensamblaje del alojamiento superior de la válvula de aislamiento

Siga este procedimiento para sustituir las juntas del alojamiento superior del pistón. Este procedimiento también incluye el reensamblaje del alojamiento superior del pistón.

1. Desmonte el alojamiento inferior de la válvula de aislamiento como se describe en Mantenimiento del alojamiento inferior del pistón, page 100. Retire el pistón y el muelle.
2. Desenrosque y retire el alojamiento superior de la tapa del pistón (210). El alojamiento incluye una copa en U (203) y una junta tórica (208).
3. Sustituya la junta tórica (208) y la copa en U (203):
   a. Vuelva a colocar la junta tórica (208) en la ranura junto a la rosca.
   b. Vuelva a colocar la copa en U (203) donde encaje. La copa en U se orienta hacia fuera en la tapa.
4. Retire la copa en U del espaciador (206) y la copa en U de la empaquetadura (204).
5. Sustituya la copa en U del espaciador (206) y la copa en U de la empaquetadura (204):
   a. En la cara más pequeña de la copa en U del espaciador (206) hay una ranura hueca que ayuda a alinear la copa en U de la empaquetadura (204). Coloque o encaje la copa en U de la empaquetadura (204) en la ranura de la copa en U del espaciador (206).
   b. Engrase alrededor del labio de la junta (204) y acóplela (cara de sellado primero) en el alojamiento (201).
6. En la tapa (210), engrase la junta tórica (208) y la copa en U (204).
7. Enrosque la tapa (210) en el alojamiento apretándola a mano.
8. Para completar el reensamblaje, consulte Reensamblaje del alojamiento inferior de la válvula de aislamiento, page 102.

Reensamblaje del alojamiento inferior de la válvula de aislamiento

Siga este procedimiento después de sustituir las juntas del alojamiento inferior del pistón según se describe en Mantenimiento del alojamiento inferior del pistón, page 100.

Este procedimiento requiere el uso de una herramienta de pistón (111). Consulte Sistema de aislamiento, page 118.

AVISO

El montaje del pistón (211) sin usar la herramienta del pistón (111) dañará las copas en U del alojamiento (201).

1. Sustituya la copa en U del espaciador (206) y la copa en U de la empaquetadura (204):
   a. En la cara más pequeña de la copa en U del espaciador (206) hay una ranura hueca que ayuda a alinear la copa en U de la empaquetadura (204). Coloque o encaje la copa en U de la empaquetadura (204) en la ranura de la copa en U del espaciador (206)
   b. Engrase alrededor del labio de la junta (204) y acóplela (cara de sellado primero) en el alojamiento (201).
2. Engrase alrededor de la junta tórica (208) y enrósquela en el alojamiento (201). Apriete con una llave de tubo de 15/16 pulgadas hasta que el retén (202) llegue al tope.
3. Inserte la herramienta de pistón (111) en el pistón (211). Engrase las caras de la herramienta, especialmente la superior, para que pueda tirarse más fácilmente de ella a través de las copas en U del conjunto de alojamiento (201).
4. Inserte conjuntamente la herramienta de pistón (111) y el pistón (211) en el retén (202) del alojamiento (201). Empuje el pistón (211) hasta que la herramienta atraviese el alojamiento (201) y el pistón (211) ocupe su lugar.

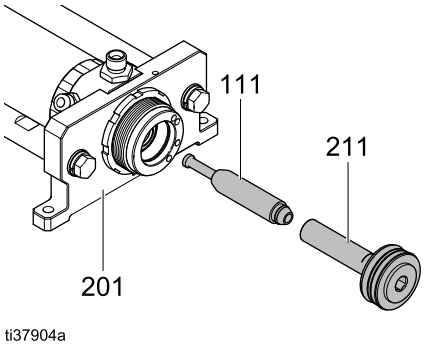


Figure 46 Herramienta de pistón a través del alojamiento inferior

Note

Si la herramienta de pistón (111) y el pistón (211) se separan dentro del alojamiento (201), tire de la herramienta del pistón (111) a través del alojamiento. Tire del pistón (211) hacia atrás para extraerlo. Acople las piezas y vuelva a intentarlo.

5. En la tapa del pistón (216), engrase los lados y la junta tórica (230).
6. Inserte el muelle (215) en la tapa del pistón (216).
7. Enrosque la tapa del pisón (216) en el alojamiento (201). Empuje hacia delante para vencer la fuerza del muelle. Apriete hasta que la tapa del pistón (216) llegue al tope.

Note

Tenga cuidado de no forzar las roscas durante el montaje.

Reparación de la bomba de fluido de aislamiento

Desmontaje de la bomba de fluido de aislamiento del armario

1. Prepare el sistema de aislamiento para su reparación. Consulte Preparación del sistema de aislamiento para su reparación, page 92.
2. Ayúdese de un destornillador de cabeza plana para abrir la puerta del armario de aislamiento.
3. Deslice la pantalla electrostática (12) hacia arriba para desinstalarla.
4. Para retirar la cubierta de la válvula de aislamiento (99), afloje los tornillos superiores e inferiores (99a).
5. Desmonte los cuatro tornillos de cabeza hexagonal de 3/16 pulgadas para abrir el panel electrónico (14).
6. Sitúe el cable del sensor de la bomba en el panel electrónico. Desconecte el sensor de la bomba (321) del divisor de cables (447). Para obtener información adicional sobre la ubicación de los cables, consulte Conexiones de cableado, page 115.

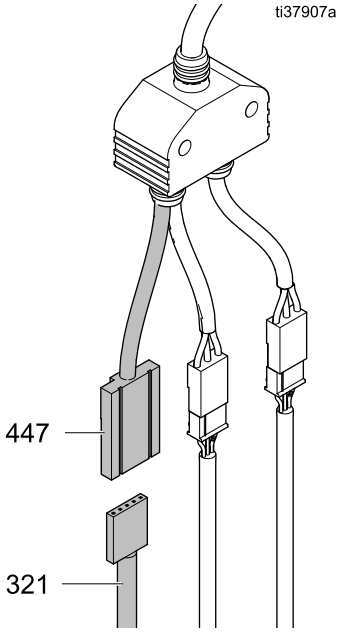


Figure 47 Conexión del sensor de la bomba en el panel electrónico

7. Desconecte la línea de aire del accesorio de conexión de aire (325).
8. Desmonte los dos tubos de fluido de los accesorios de conexión (327) de la base de la bomba. Podría escaparse algún fluido residual.
9. La bomba está sujeta por un soporte de acero (17). Para desmontar la bomba, puede:
   - Retirar los dos tornillos que sujetan el soporte a la pared trasera del armario. Use una llave hexagonal de 3/16 pulgadas y una extensión.
   - Retirar los dos tornillos que sujetan la bomba al soporte. Utilice una llave hexagonal de 7/16 pulg.
10. Retire los dos tornillos de montaje de la base (20), las arandelas de retención (22) y las arandelas (19).
11. Levante la bomba para extraerla del armario.

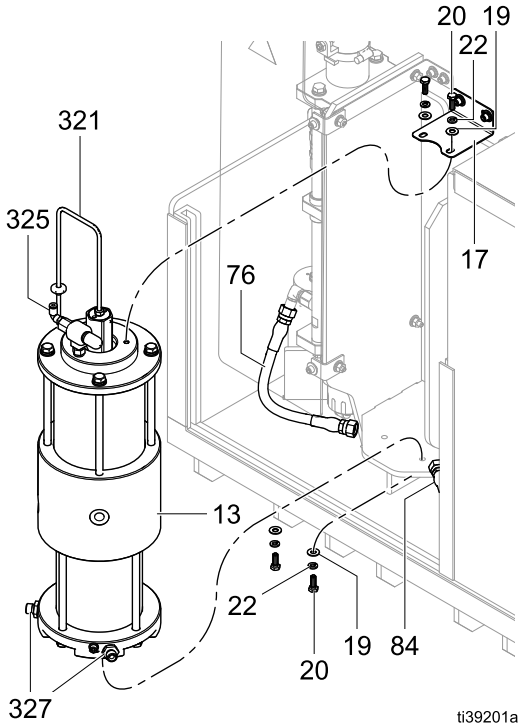


Figure 48 Retire la bomba de fluido de aislamiento

Reinstalación de la bomba de fluido de aislamiento en el armario

AVISO

Antes del reensamblaje, limpie el fluido residual del armario.

1. Coloque la bomba de fluido de aislamiento en el armario.
2. Conecte el cable del sensor lineal (321) al divisor de cables (427). Para obtener información adicional sobre la ubicación de los cables, consulte Conexiones de cableado, page 115.
3. Vuelva a instalar los tornillos de montaje superior e inferior y, a continuación, apriételos todos.
4. Vuelva a conectar la manguera de la línea de aire. Para obtener información adicional sobre la ubicación de las mangueras, consulte Conexiones neumáticas, page 113.
5. Vuelva a conectar y apretar el accesorio de conexión de la manguera de fluido de entrada en la parte inferior izquierda de la bomba.
6. Vuelva a conectar y apretar el accesorio de conexión de la manguera de fluido de salida en la parte inferior derecha de la bomba.
7. Calibre la bomba. Siga los pasos en Calibración de la bomba, page 62.
8. Realice una prueba de parada en presión de la bomba. Siga el Procedimiento de la prueba de parada en presión de la bomba, page 65.
9. Vuelva a instalar los cuatro tornillos de cabeza hexagonal de 3/16 pulgadas para cerrar el panel electrónico (14).
10. Vuelva a colocar la cubierta de la válvula de aislamiento (99) y apriete los tornillos superiores e inferiores (99a).
11. Vuelva a instalar la pantalla electrostática (12) dentro del armario.
12. Cierre la puerta del armario y ayúdese de un destornillador de punta plana para bloquearla.

Desarmar la bomba de fluido de aislamiento

1. Desinstale la bomba de fluido de aislamiento del armario. Consulte Desmontaje de la bomba de fluido de aislamiento del armario, page 103.
2. Coloque la bomba de costado y desenrosque el sensor (321) de la parte superior de la bomba. Compruebe que la junta tórica situada junto al sensor no esté agrietada.
3. Retire el accesorio de conexión del silenciador (323).
4. Desmonte la sección de fluido de la bomba:
   a. Afloje los cuatro tornillos de varilla de unión (312) con una llave de tubo.
   b. Coloque la bomba con el lado del fluido hacia arriba y retire los tornillos de varilla de unión (312).
   c. Levante y retire la cubierta de fluido (311) y la junta de estanqueidad (309).
   d. Sacuda el cilindro (310) para extraerlo del alojamiento intermedio (307).
   e. Coloque la bomba de costado.

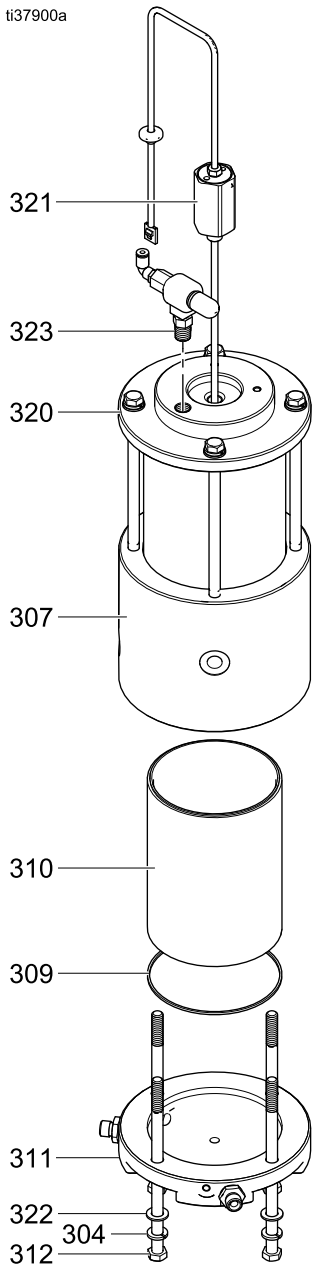


Figure 49 Desmontaje de la cubierta de fluido

5. Desmonte la sección de aire de la bomba:
   a. Afloje los cuatro tornillos de varilla de unión (312) con una llave de tubo y retírelos.
   b. Retire la cubierta de aire (320) y la junta tórica (318). Inspeccione la junta tórica y sustitúyala si la bomba pierde aire.
   c. Sacuda el cilindro de aire (319) para extraerlo del alojamiento intermedio (307).

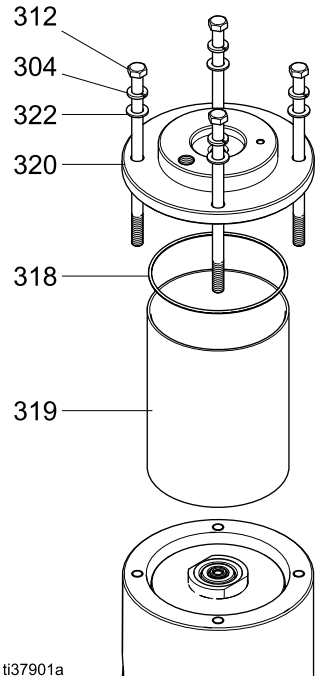


Figure 50 Desmontaje de la cubierta de aire

6. Para realizar el mantenimiento del pistón de fluido (301):
   a. Extraiga la junta (302) haciendo palanca o quebrándola desde la parte posterior del pistón de fluido (301), de tal manera que la parte delantera del pistón no sufra daños. Si la parte delantera se daña, es posible que no ofrezca una estanqueidad completa.
   b. Sustituya la junta del pistón de fluido (301).
7. Para realizar el mantenimiento del pistón de aire (316):
   a. Retire la junta tórica (317) del pistón de aire (316).
   b. Engrase la junta tórica antes de volver a colocarla.
8. Para retirar el eje de pistón (305):
   a. En el lado del fluido, use una llave ajustable de 12 pulgadas en los planos del eje de pistón, cerca del pistón de fluido (301).
   b. Use una llave ajustable de 15 pulgadas en los planos del pistón de fluido (301) para aflojarlo.
   c. Desenrosque el pistón de fluido (301) para extraerlo del eje de pistón (305).
   d. Empuje el eje de pistón (305) a través del alojamiento intermedio (307) para retirarlo.
9. Para retirar el pistón de aire (316) del eje de pistón (305):
   a. Use una llave de 12 pulgadas en los planos del eje de pistón, cerca del pistón de aire (316).
   b. Use una llave ajustable de 15 pulgadas en los planos del pistón de aire (316) para aflojarlo.
   c. Desenrosque el pistón de aire (316) para extraerlo del eje de pistón (305). Debajo del pistón de aire hay una junta tórica (315), un soporte de imán (313) y un imán (314).
10. En caso necesario, desmonte los amortiguadores de pistón (308) a cada lado del alojamiento intermedio. Presione hacia dentro una de las tres pestañas para liberarlo. Los amortiguadores se ajustan a presión.

11. Para desmontar y sustituir la junta del rascador (306):

    a. En el interior del alojamiento intermedio (307) del lado del fluido, desmonte la junta del rascador (306). Use unos alicates para agarrar la junta y tirar de ella hacia fuera.

    b. Al volver a colocar la junta del rascador (306), asegúrese de insertarla en el lado del fluido del alojamiento intermedio (307). El diámetro del lado del fluido es ligeramente menor que el lado del aire del alojamiento.

    c. Engrase la junta del rascador (306) y acóplela en la ranura del alojamiento intermedio (307).

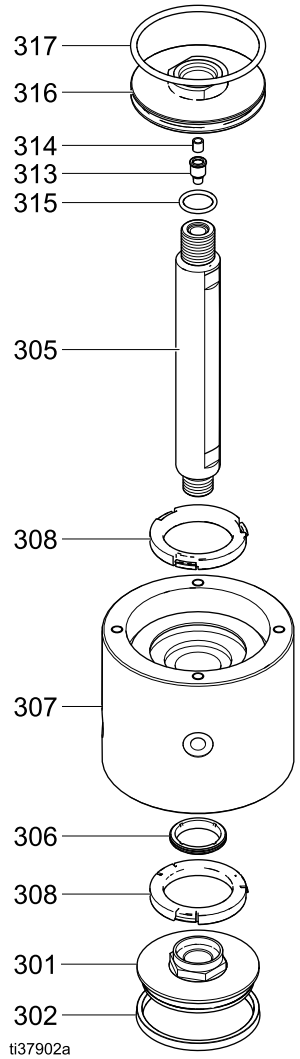


Figure 51 Componentes del alojamiento intermedio

Reensamblar la bomba de fluido de aislamiento

1. Coloque la bomba de fluido de aislamiento de costado.
2. Engrase la junta del rascador (306) en el alojamiento intermedio (307).
3. Empuje el eje de pistón (305) a través del alojamiento (307) utilizando el extremo sin sensor. El extremo debe atravesar el lado del aire del alojamiento. (El lado del aire tiene el mayor diámetro).
4. Monte el pistón de aire (316):

    a. Coloque la junta tórica (317) alrededor del pistón de aire (316) y, a continuación, engrásela.

    b. Enrosque el pistón de aire (316) en el eje de pistón (305). Apriete con una llave en los planos del eje de pistón (305) y otra llave en los planos del pistón de aire (316).

    c. Una vez bien apretado, la parte blanca del eje de pistón (305) y el sensor de imán (314) deberían sobresalir ligeramente del pistón de aire (316).

5. Monte el pistón de fluido (301):

    a. Acople la junta de sellado de copela en U (302) en el pistón de fluido (301) y, a continuación, engrase la parte exterior de la junta.

    b. Enrosque el pistón de fluido (301) en el eje de pistón (305). Apriete con una llave en los planos del eje de pistón (305) y otra llave en los planos del pistón de fluido (301).

6. Engrase el interior del cilindro de aire (319) y, a continuación, sacúdalo para colocarlo en su posición sobre el pistón de aire (316) dentro del alojamiento intermedio (307).
7. Empuje el pistón de aire (316) hacia el interior del alojamiento intermedio (307), de tal forma que el pistón de fluido (301) sobresalga del alojamiento intermedio.
8. Engrase el interior del cilindro de fluido (310) y, a continuación, coloque cualquier extremo sobre el pistón de fluido (301). Empújelo hasta su lugar en el alojamiento intermedio (307).
9. Con el cilindro de fluido (310) hacia arriba, oriente la bomba de tal forma que tenga enfrente los dos orificios de drenaje (WH) del alojamiento intermedio (307). Los orificios indican la parte delantera del sistema en el armario de aislamiento.
10. Coloque el sellado de la junta (309) sobre el cilindro de fluido (310).
11. Coloque la cubierta de fluido (311) en el cilindro de fluido (310), de tal modo que los orificios de los accesorios de conexión se alineen con los orificios de drenaje del alojamiento intermedio (307).

12. Enrosque los tornillos de varilla de unión (312), la arandela de bloqueo (304) y la arandela plana (322) en la cubierta de fluido (311). Apriete siguiendo un patrón en cruz solo hasta que queden ajustados.
13. Coloque la bomba de costado para apretar los tornillos de varilla de unión (312) siguiendo un patrón en cruz. Apriete a un par de 18 N•m (160 in-lb). Apriete los tornillos de varilla de unión dos veces porque las piezas de plástico tienden a aflojarse.
14. Con el cilindro de aire (319) hacia arriba, coloque la cubierta de aire (320) en el cilindro de aire (319). Asegúrese de que la junta tórica (318) esté colocada en la cubierta. Engrase la junta tórica.
15. Alinee el orificio del puerto de aire de la cubierta de aire con la parte delantera de la bomba. El orificio debería alinearse entre los accesorios de conexión de fluido de la cubierta de fluido (311).
16. Enrosque los tornillos de varilla de unión (312), la arandela de bloqueo (304) y la arandela plana (322) en la cubierta de aire (320). Apriete siguiendo un patrón en cruz solo hasta que queden ajustados.
17. Coloque la bomba de costado para apretar los tornillos de varilla de unión (312) siguiendo un patrón en cruz. Apriete a un par de 18 N•m (160 in-lb).
18. Acople el conjunto de válvula de aire (323-326) a la cubierta de aire (320). Apriete de tal modo que el accesorio de conexión de aire quede orientado hacia la izquierda.
19. Engrase la junta tórica de la base del sensor lineal (321). Inserte el sensor (321) en la parte superior de la cubierta de aire (320). Enrosque hasta que quede bien apretado.

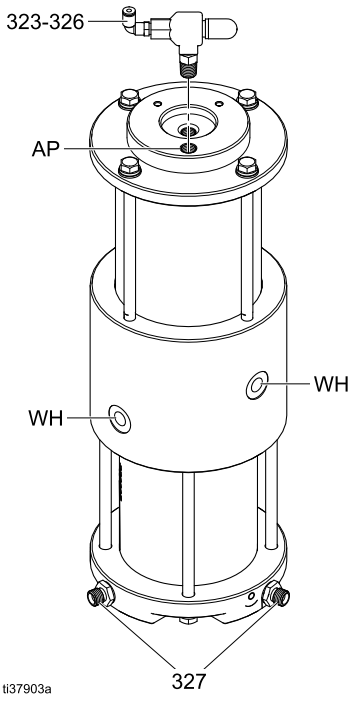


Figure 52 Alinee las cubiertas con los orificios de drenaje

Desmontaje de la bomba Merkur del armario

Muchos de los pasos de mantenimiento y reparación de la bomba de fluido Merkur AA (75) se pueden realizar con la bomba en el armario. Consulte el manual de su Merkur para obtener más información. Siga este procedimiento para desmontar el conjunto de la bomba de fluido Merkur AA (75) del armario de aislamiento para su mantenimiento.

1. Prepare el sistema de aislamiento para su reparación. Siga los pasos en Preparación del sistema de aislamiento para su reparación, page 92.
2. Ayúdese de un destornillador de cabeza plana para abrir la puerta del armario de aislamiento.
3. Deslice la pantalla electrostática (82) hacia arriba para desinstalarla.
4. Deslice la pantalla electrostática (12) hacia la izquierda para desinstalarla.
5. Desconecte la línea de suministro aire del motor neumático de la Merkur.
6. Desconecte la manguera de fluido (76) de la entrada de los racores de entrada de la bomba de fluido Merkur AA (75).
7. Desconecte la manguera de fluido (116) de los accesorios de salida del filtro de fluido (131).
8. Afloje las cuatro tuercas (112) que sujetan el soporte de la bomba (21) en el armario. Levante la bomba y retírela a la mesa de trabajo.

Reinstalación de la bomba Merkur en el armario

1. Con las tuercas (112) montadas sueltas en los pernos de montaje capturados (111), instale la bomba de fluido Merkur AA (75) con el soporte de la bomba (21) deslizando las ranuras sobre el soporte sobre los pernos (111). Apriete las tuercas (112) para fijarlas.
2. Conecte la manguera de fluido (116) de los accesorios de conexión del filtro de fluido (131).
3. Desconecte la manguera de fluido de los racores de entrada de la bomba de fluido Merkur AA (75).
4. Conecte el suministro aire al motor neumático de la Merkur.
5. Vuelva instalar las pantallas electrostáticas (12 y 82) dentro del armario.

Reparación de los controles eléctricos

Use los procedimientos que se indican en este apartado para reparar, según resulte necesario, los componentes de los controles eléctricos. Los procedimientos hacen referencia a las figuras disponibles en Esquemas eléctricos, page 111.

Preparación de los controles eléctricos para su reparación

1. Prepare el sistema de aislamiento para su reparación. Siga los pasos en Preparación del sistema de aislamiento para su reparación, page 92.
2. Corte la alimentación del sistema de aislamiento.
3. Ayúdese de un destornillador de cabeza plana para abrir la puerta del armario de aislamiento.
4. Afloje los tornillos de la cubierta (416) y desmonte la cubierta (402).
5. Abra el conjunto de controles eléctricos.

Sustitución de una válvula solenoide

1. Prepare los controles eléctricos para su mantenimiento. Siga los pasos en Preparación de los controles eléctricos para su reparación, page 108.
2. Retire el conector (433) de la placa de cambio de color (403).
3. Desconecte el cable solenoide.
4. Retire la válvula solenoide (407) del colector (406) girando hacia la izquierda.
5. Instale una nueva solenoide. Lubrique la junta tórica.
6. Vuelva a conectar el cable solenoide al conector (433). Vuelva a instalar el conector (433) en la placa de cambio de color (403). Para obtener información adicional sobre la ubicación, consulte Esquemas eléctricos, page 111.
7. Use las pantallas 3-6 de mantenimiento para comprobar el funcionamiento de la válvula de solenoide.

Sustitución de una placa kV

1. Prepare los controles eléctricos para su mantenimiento. Siga los pasos que se describen en Preparación de los controles eléctricos para su reparación, page 108.
2. Desconecte los cables del conjunto de la placa kV (428).
3. Utilice un destornillador para tirar de la pestaña y liberar la placa del carril DIN (436).
4. Instale un nuevo conjunto de placa kV.
5. Acople la placa en el carril DIN (436).
6. Vuelva a conectar el cable (445) como se muestra en Esquemas eléctricos, page 111.
7. Conecte los cables a la placa kV como se muestra en Esquemas eléctricos, page 111.

Volver a instalar un regulador electrónico/neumático (V2P)

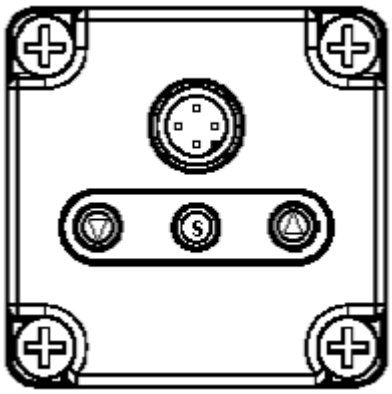
1. Prepare los controles eléctricos para su mantenimiento. Siga los pasos que se describen en Preparación de los controles eléctricos para su reparación, page 108.
2. Desconecte el cable divisor (446).
3. Desconecte las líneas de aire.
4. Retire los tornillos (408) para desmontar el soporte del regulador (434) y el V2P (415) del panel.
5. Traslade el soporte del regulador (434) y los accesorios de conexión al nuevo V2P (415).
6. Vuelva a instalar el soporte del regulador (434) y el V2P (415) en el panel electrónico (401).

   Note

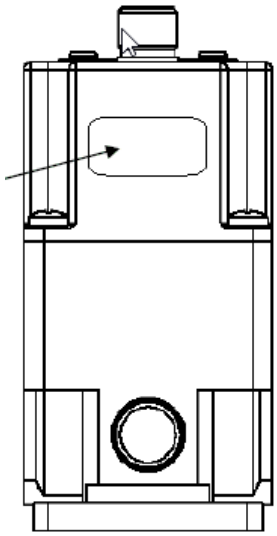
   No use sellante de roscas líquido, sino cinta.
7. Vuelva a conectar las líneas de aire como se muestra en Conexiones neumáticas, page 113.

8. Realice el procedimiento de puesta a cero en el V2P (415):

   En la parte superior del V2P (415) existen tres teclas: flecha abajo, configuración (S) y flecha arriba.



   a. Para desbloquear las teclas, pulse la flecha abajo durante al menos 2 segundos hasta que en la pantalla parpadee “Loc.”.



   b. Pulse la tecla “S” una vez para desbloquear las teclas. En la pantalla se muestra “unL” durante más o menos un segundo y las teclas se desbloquean.

   c. Pulse la tecla “S” durante al menos 2 segundos.

   d. Use las teclas de flecha arriba y abajo hasta “F03.” La pantalla muestra de manera alternativa “F03” y “0cL”.

   e. Pulse la tecla “S”. En la pantalla parpadea “0cL”.

   f. Mantenga pulsadas al mismo tiempo las teclas de flecha arriba y abajo durante unos 3 segundos. En la pantalla se muestra “0cL”.

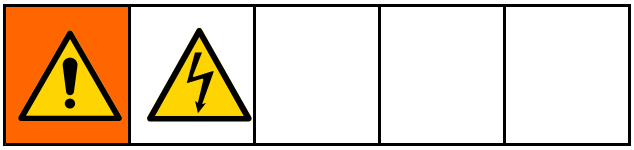
   g. Transcurridos 3 segundos, se ejecuta la puesta a cero y la pantalla muestra “cLr” brevemente. Esta operación también bloquea nuevamente las teclas.

Conversión de un sistema estándar para equiparlo con una caja lavapistolas

Utilice el kit de instalación de la caja lavapistolas 26B420 para instalar una caja lavapistolas en un sistema estándar que no estaba equipado para una caja lavapistolas. El kit 26B420 se muestra en Accesorios, page 131.

1. Prepare los controles eléctricos para su mantenimiento. Siga los pasos en Preparación de los controles eléctricos para su reparación, page 108.
2. En el control eléctrico (14), instale el interruptor de presión (19B745) a la derecha del interruptor de presión existente (420).
3. Conecte los cables D1 y D2 según se indica en Conexiones de cableado, page 115.
4. Retire el tapón junto a la etiqueta con el icono de la caja lavapistolas del cajetín de controles e instale una base de la antena.
5. Utilice tuberías de aire (598095) para conectar el interruptor de presión de la caja lavapistolas (19B745) a la base de la antena (121818). Consulte Conexiones neumáticas, page 113.
6. Instale una válvula solenoide (16P316) en la posición número 8 del colector solenoide. Retire el tapón de esta ubicación. Para instalar una nueva solenoide, siga los pasos de Sustitución de una válvula solenoide, page 108.
7. Instale un accesorio de conexión de aire (114263) en el colector solenoide.
8. Retire los dos tapones del lado derecho de la unidad junto a las etiquetas del icono de la caja lavapistolas. Instale dos bases de la antena (121818) en estas ubicaciones.
9. Conecte las tuberías de aire de la posición 8 de la solenoide a la base de la antena correcta. Conecte las tuberías de aire de la base de la antena del cajetín de controles a la base de la antena correcta. Consulte Conexiones neumáticas, page 113.

Sustituir el fusible de la placa de cambio de color



Fusible	N.º de pieza	Descripción
F1	17U084	FUSIBLE; 500 mA

1. Prepare los controles eléctricos para su mantenimiento. Siga los pasos en Preparación de los controles eléctricos para su reparación, page 108.
2. Retire la alimentación eléctrica del sistema.
3. Retire la cubierta de los controles electrónicos (402).
4. Localice el fusible F1 en la placa de cambio de color. Saque el fusible de la tarjeta de circuito.
5. Instale el nuevo fusible.
6. Vuelva a colocar la cubierta. Restaure la alimentación eléctrica en el sistema.

Esquemas eléctricos

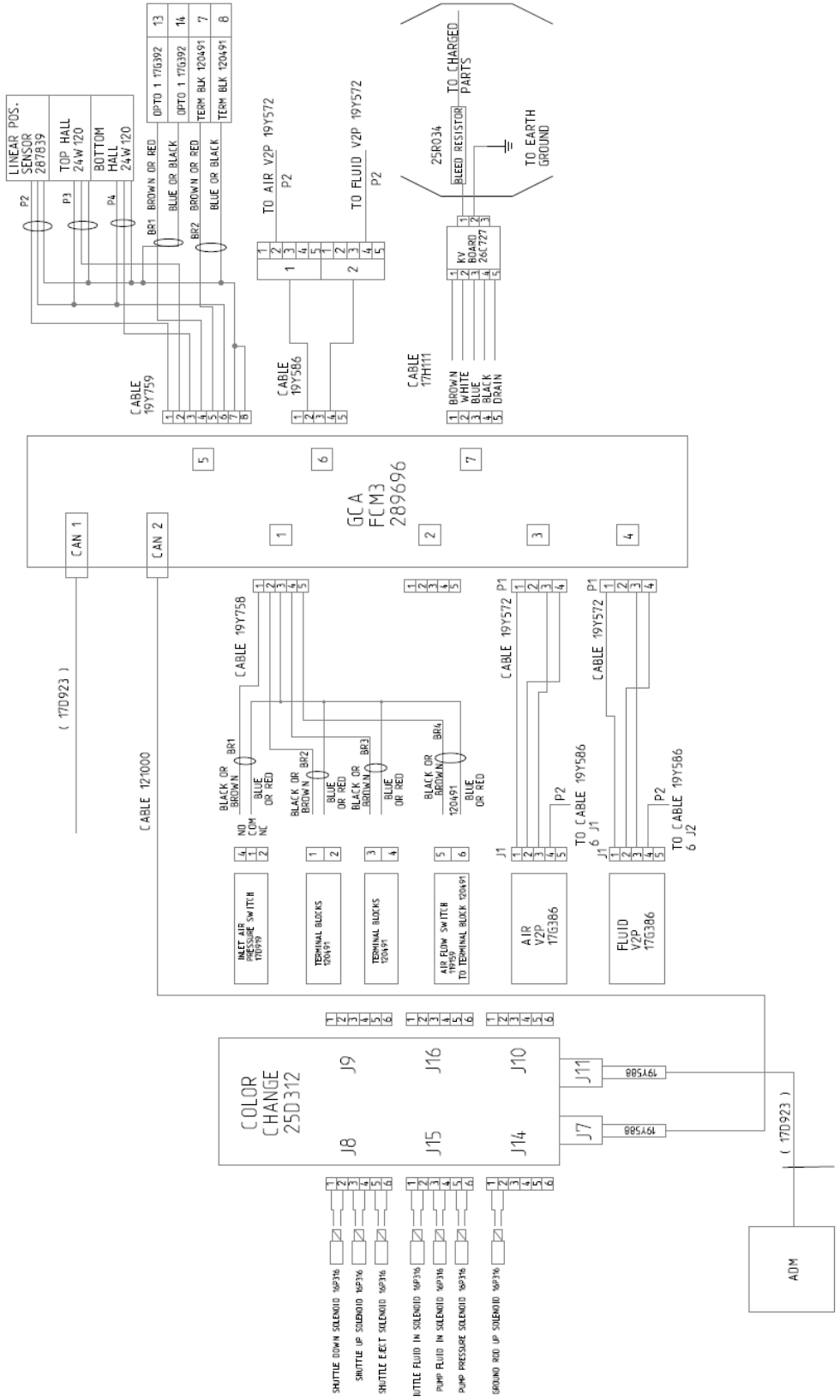


Figure 53 Esquema del control eléctrico 26C896 (estándar, no equipado para caja lavapistolas)

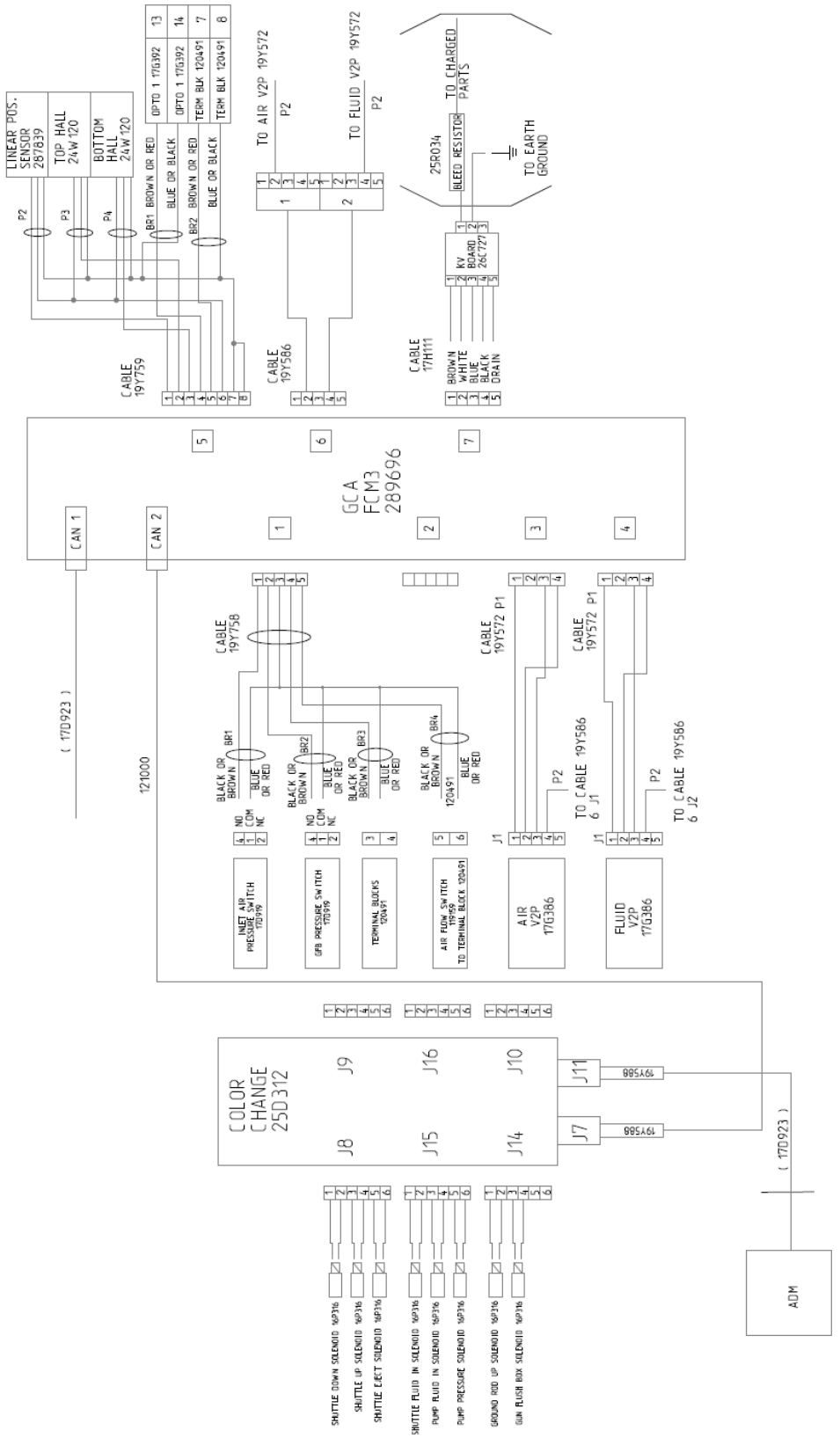


Figure 54 Esquema del control eléctrico 26C716 (equipado para caja lavapistolas)

Conexiones neumáticas

Los números de la siguiente figura representan las conexiones de punto a punto. Por ejemplo, A4 se conecta a A4.

Artículo	Descripción	Número de pieza
A*n*	Tubería de 5/32 pulg.	598095
B*n*	Tubería de 3/8 pulg.	054134

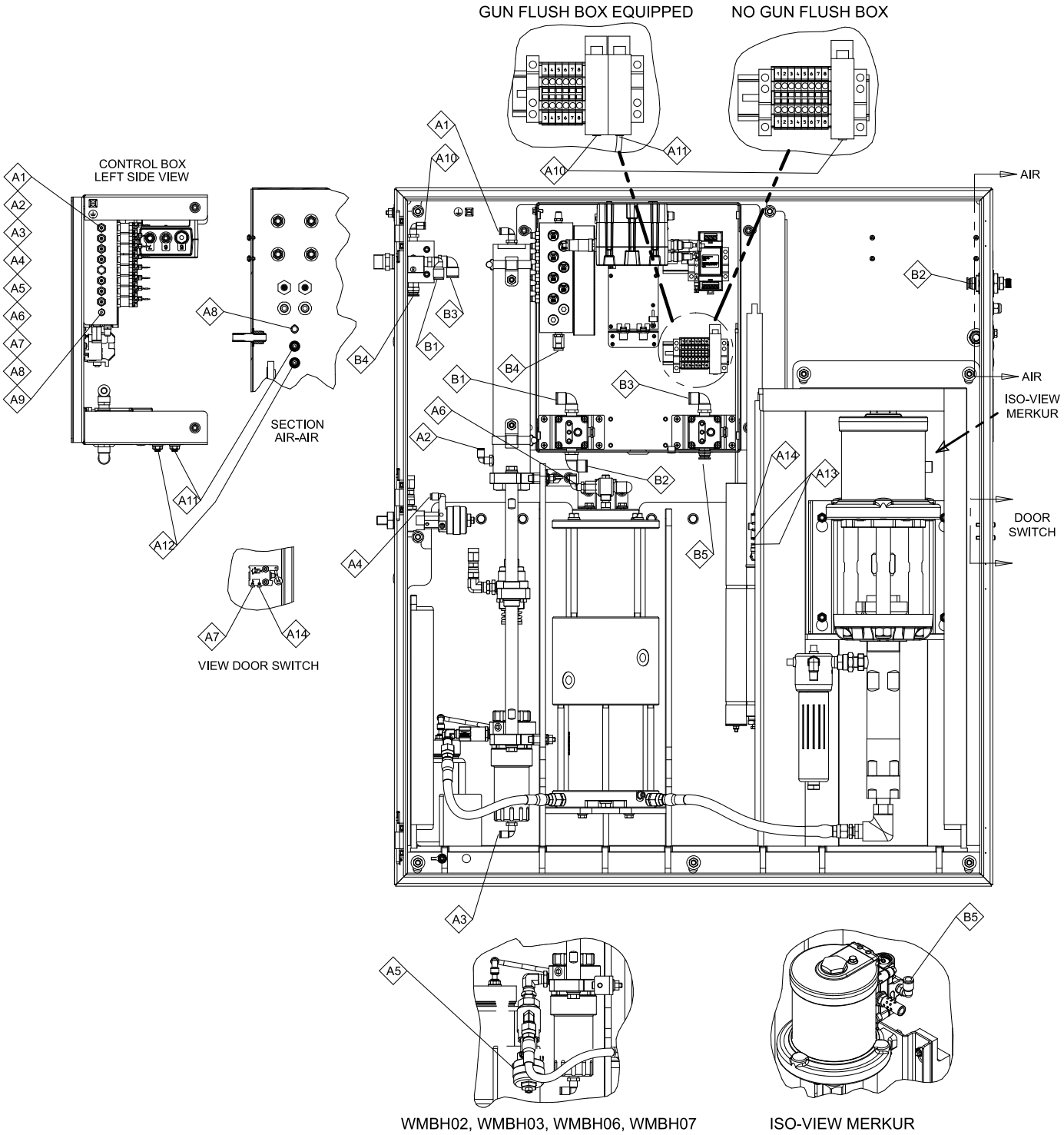


Figure 55 Conexiones neumáticas

Table 18 Notas de conexiones neumáticas del sistema de aislamiento

ID	Descripción
A5	Se conecta a la válvula de fluido activa del kit de válvula (16A079). Solo se utiliza en sistemas con cambio de color.
A8	Solo se utiliza en modelos equipados con caja lavapistolas.
A9	No se usa.
A11	Solo se utiliza en modelos equipados con caja lavapistolas.
A12	Solo se utiliza en el kit de entrada neumática de parada del sistema opcional 26B414. Para instalar el kit de parada, siga los pasos de Instalación del kit de entrada neumática de la parada del sistema opcional, page 25.

Conexiones de cableado

Los números de la siguiente figura representan las conexiones de punto a punto. Por ejemplo, C1 se conecta a C1.

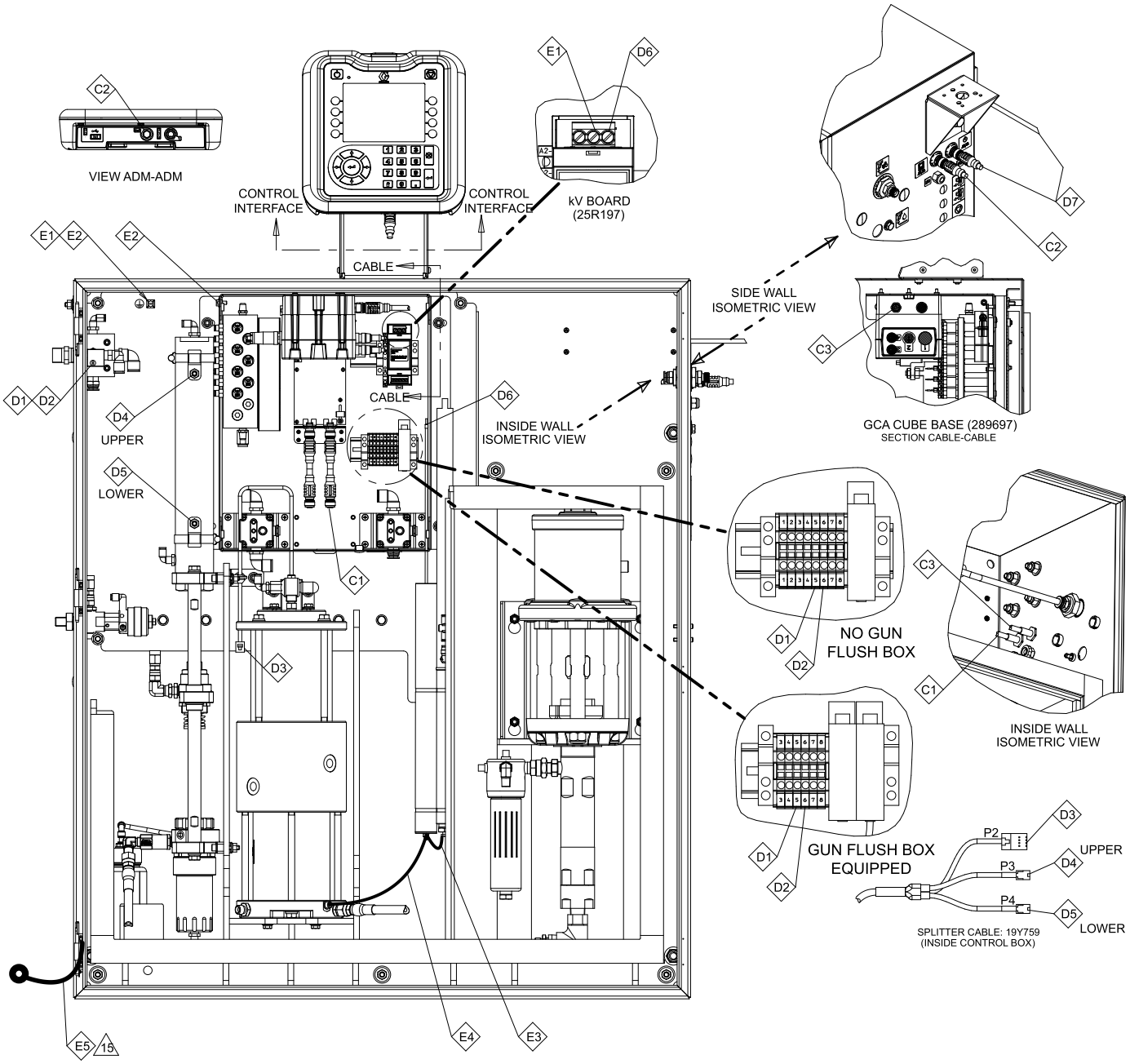


Figure 56 Conexiones de cableado

ID	N.º de pieza	Descripción
C1	17D923	Cable de base de la antena (59)
C2	121001	Cable de CAN (43)
C3	17D923	Cable de base de la antena (59)
C4	121002	Cable de CAN (611) (Utilizado solo para sistemas que permiten cambio de color. Vea Cambio de color: Conexiones de cableado y neumáticas, page 117.)
C5		
D1	119159	Sensor de caudal de aire (en puerto 5 o 6; intercambiable) (30)
D2	119159	Sensor de caudal de aire (en puerto 5 o 6; intercambiable) (30)
D3	287839	Conjunto de sensor de bomba (etiqueta P2) (447)

ID	N.º de pieza	Descripción
D4	24W120	Sensor de proximidad (superior; etiqueta P3) (447)
D5	24W120	Sensor de proximidad (base; etiqueta P4) (447)
D6	25R034	Resistor de purga (24)
D7	26C774	Fuente de alimentación (47)
E1	Cable (14 manómetro)	Verde/amarillo (50,8 cm/20 pulg.)
E2		Verde/amarillo (12,7 cm/5 pulg.)
E3		Rojo (15,2 cm/6 pulg.)
E4		Rojo (25,4 cm/10 pulg.)
E5	17J191	Verde/amarillo (81) **Nota 1:** Introduzca el cable de tierra en la esquina del armario para que no interfiera con el cierre de la puerta.

Cambio de color: Conexiones de cableado y neumáticas

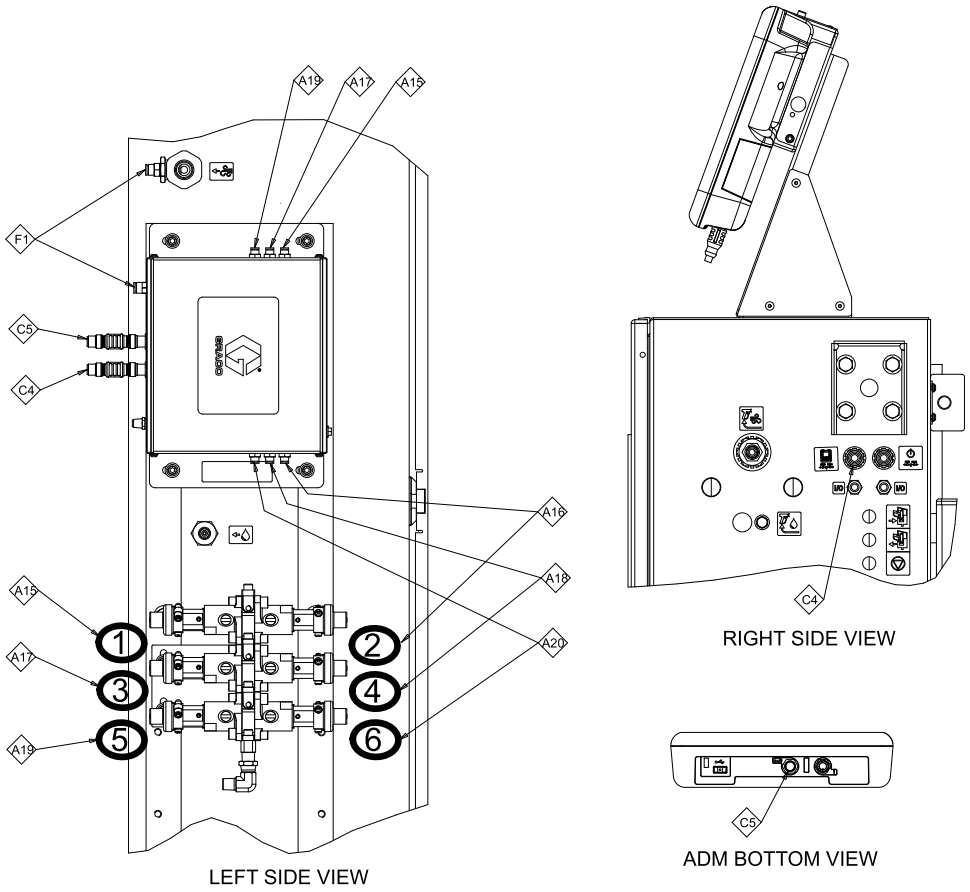


Figure 57 Conexiones de cableado y neumáticas del módulo de cambio de color

Table 19 Conexiones neumáticas de cambio de color

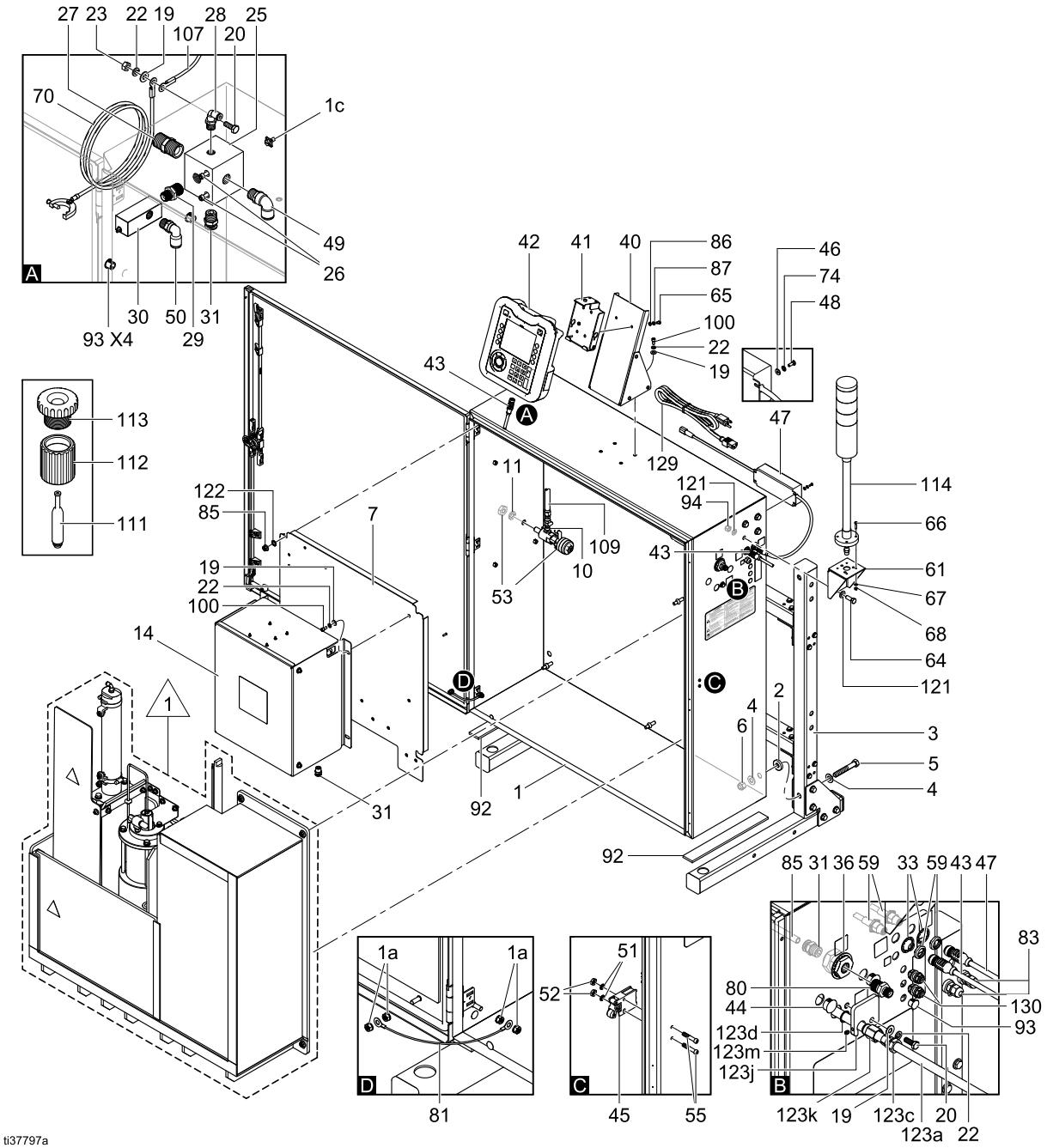
ID	Lumbrera del módulo de cambio de color	Pila de válvula del colector
A16	1	Válvula 1 (Aire)
A17	10	Válvula 2 (Limpieza)
A18	2	Válvula 3 (Descarga)
A19	11	Válvula 4 (Color 1)
A20	3	Válvula 5 (Color 2)
A21	12	Válvula 6 (Color 3)
F1	Entrada de aire	Accesorio de conexión de sistema

Table 20 Conexiones de cableado de cambio de color

ID	N.º de pieza	Descripción
C4	121002	Cable de CAN (611)
C5		

Piezas

Sistema de aislamiento



ti37797a

Figure 58 Armario de aislamiento

1 Consulte Interior del armario de aislamiento para obtener una vista detallada.

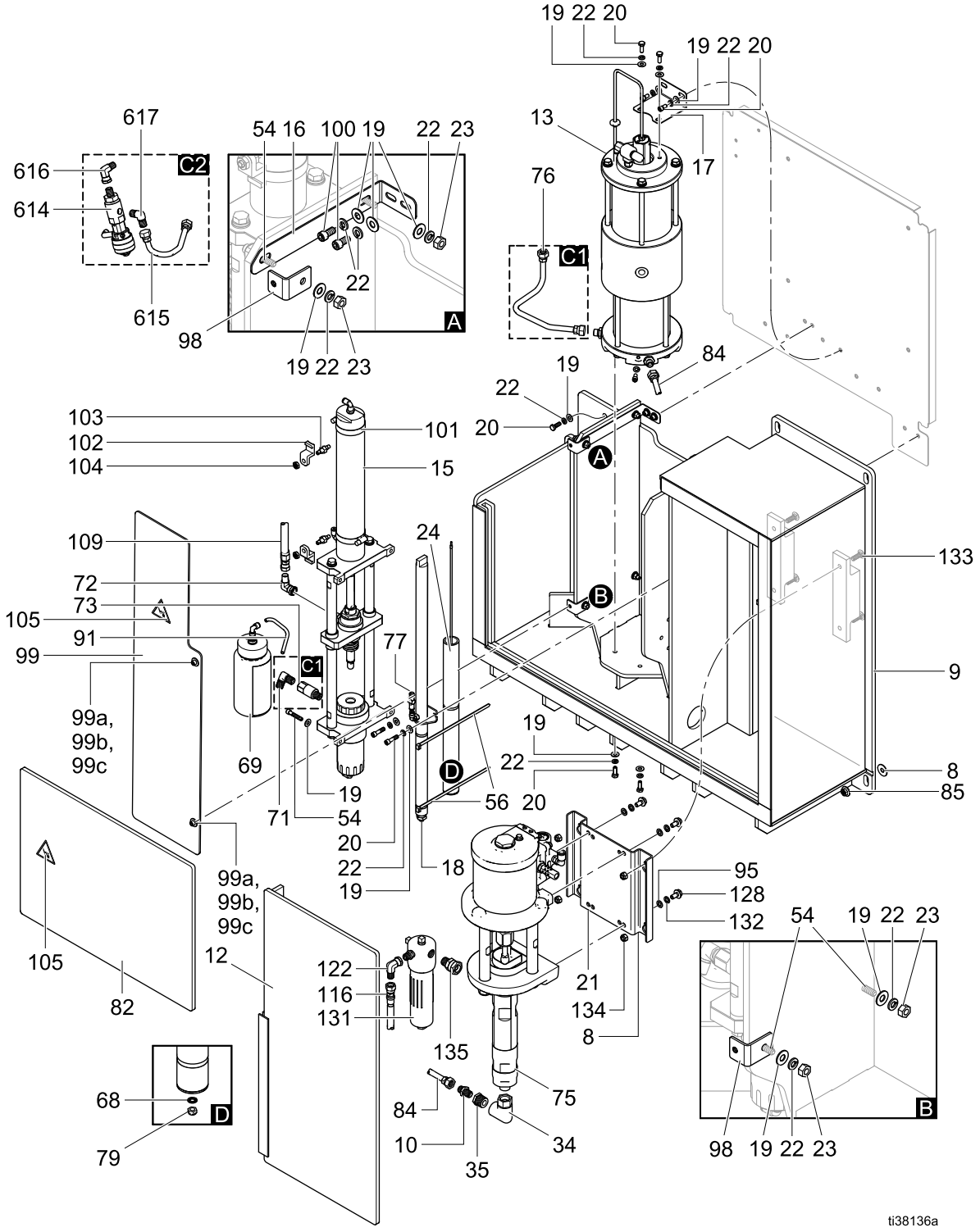


Figure 59 Interior del armario de aislamiento

Los detalles C1 muestran las piezas que se entregan con un sistema estándar. El detalle C2 muestra las piezas que se entregan con un sistema de cambio de color. Si se añade la función de cambio de color a un sistema, las piezas de C1 deben cambiarse por las piezas de C2. Si necesita más información, consulte Componentes de cambio de color, page 134.

N.º ref.	N.° de pieza	Descripción	Cant.
1	-------	CAJETÍN, BASE AGUA, DISCONTINUO, AA	1
1a	-------	TUERCA	1
1c	116343	TORNILLO, CONEXIÓN A TIERRA	1
2	164416	ARANDELA, PLANA	4
3	-------	BASTIDOR, CON RUEDAS, BASE AGUA, AA	1
4	-------	ARANDELA, PLANA 1/2 PULG.	8
5	123999	PERNO, CABEZAL, CABEZA HEX.	4
6	801020	CONTRATUERCA, HEX.	4
7	-------	SOPORTE, ELÉCTRICO, BASE AGUA	1
8	-------	ARANDELA, PLANA	5
9	25R222	ARMARIO, SOPORTE, BASE AGUA, SOPORTE, AA	1
10	166846	ACCESORIO, ADAPTADOR	2
11	108525	ARANDELA, SEGURIDAD, MUELLE	1
12	25R221	PANTALLA, SUBMONTAJE, BASE AGUA, AA	1
13	25N031	BOMBA, AISLAMIENTO BASE AGUA Para obtener información adicional, consulte 25N031 Piezas de la bomba de fluido de aislamiento, page 126.	1
14	26C896	CONTROL, ELÉCTRICO, no equipado para caja lavapistolas Consulte Piezas de control electrónico , page 128.	1
	26C716	CONTROL, ELÉCTRICO, equipado para caja lavapistolas	1
15	25N030	VÁLVULA, AISLAMIENTO BASE AGUA Para obtener información adicional, consulte 25N030 Piezas de la válvula de aislamiento, page 124.	1
16	19Y100	SOPORTE, VÁLVULA, BASE AGUA	1
17	19Y099	SOPORTE, BOMBA, BASE AGUA	1
18	25P393	VARILLA, TIERRA, BASE AGUA	1
19	115814	ARANDELA, PLANA, SST Cant. 38) Sistemas con cambio de color. Cant. 32) Todos los demás sistemas.	38/32
20	102023	TORNILLO, CABEZAL, CABEZA HEX.	10
21	26B428	SOPORTE, BASE AGUA, AA KIT, SOPORTE, BASE AGUA, AA (incluye los ítems 95, 128, 132, 133, 134)	1

N.º ref.	N.° de pieza	Descripción	Cant.
22	104123	ARANDELA, SEGURIDAD, MUELLE Cant. 35) Sistemas con cambio de color. Cant. 29) Todos los demás sistemas.	35/29
23	112223	TUERCA, HEX., REGULAR	5
24	25R034	RESISTOR, PURGA, MONTAJE, ISO SYS	1
25	17D918	COLECTOR, AIRE, CONTROL DE VELOCIDAD	1
26	514930	TORNILLO, tapa, cabeza de enchufe	2
27	158491	ACCESORIO DE CONEXIÓN, BOQUILLA, 1/2 NPT	1
28	15T937	ACCESORIO DE CONEXIÓN, CODO, 1/4 MNPT X 5/32 T	1
29	157350	Q ADAPTADOR, 3/8 NPT X 1/4 NPT	1
30	119159	INTERRUPTOR, CAUDAL AIRE	1
31	15T546	ACCESORIO, RECTO, 3/8 T X 3/8 MNPT	3
33	101390	ARANDELA, SEGURIDAD, INTERNA	2
34	113934	ACCESORIO DE CONEXIÓN, UNIÓN, PIEZA GIRATORIA	1
35	122767	CASQUILLO, 1/2 x 1/4 NPT, MF, ACERO INOX., 6K, 316	1
36	16N177	ACCESORIO DE CONEXIÓN, BASE DE ANTENA, LATÓN, 3/8 PULG.	1
40	26C728	SOPORTE, ADM, MONTAJE, BASE AGUA	1
41	277853	SOPORTE, MONTAJE, CONTROL DE CABINA	1
42	26B099	Kit, ADM/INTERFAZ DE CONTROL (incluye token de software ADM e HydroShield)	1
43	121002	CABLE, CAN, HEMBRA/HEMBRA 1,0 M Cant. 2) Sistemas con cambio de color. Cant. 2) Todos los demás sistemas.	2/1
44	18C027	TAPÓN, ORIFICIO, 687 PULG.	2
45	116172	INTERRUPTOR, LÍMITE, NEUMÁTICO	1
46	151395	ARANDELA, PLANA	4
47	26B100	FUENTE DE ALIMENTACIÓN, 24 V CC, 2,5 A, 60 W, C13 (incluye los elementos 46, 47, 48, 74, 129)	1
48	100518	TORNILLO, FRESADO, CAB. TRONC.	4
49	16F151	ACCESORIO DE CONEXIÓN, CODO, GIRATORIO, 3/8 T 3/8 NPT	1
50	120753	ACC. CONEX., CODO DE CONEXIÓN RÁPIDA	2

N.º ref.	N.° de pieza	Descripción	Cant.
51	157021	ARANDELA, SEGURIDAD	2
52	555388	TUERCA, HEX. SEGURIDAD, 8-32	2
53	16A079	KIT, VÁLVULA, DESCARGA, ACCESORIO Cant. 2) Sistemas con cambio de color. Cant. 1) Todos los demás sistemas.	2/1
54	19A463	TORNILLO, CAB. ALLEN CILÍNDRICA	4
55	114406	TORNILLO, FRESADO, FILH	2
56	114958	CORREA, SUJECIÓN	2
57	C50019	TERMINAL, ANILLO	7
59	17D923	CABLE, GCA, M12-5P, M BASE DE ANTENA/F	2
60	598095	TUBO, D.E. 5/32, NAILON, 250 PSI (no se muestra) 26 PIES: En sistemas con cambio de color. 17 PIES: Todos los demás sistemas. Para obtener información adicional sobre la conexión, consulte Rendimiento, page 141.	26/17
61	16K322	MÉNSULA, TORRE DE LUCES, PINTADA	1
62▲	15A682	ETIQUETA, SEGURIDAD	1
63	065108	CABLE, CU, ELÉCTRICO, 14 AWG, NEGRO, 1,2 PIES	1,2
64	123942	SUJETADOR, TORNILLO, CABEZA HEX. PARA LLAVE	4
65	106084	TORNILLO, FRESADO, CABEZA TRONCOCÓNICA	2
68	-------	ARANDELA, #10 PLANA, SST	1
69	25P442	BOTELLA, LIMPIEZA, BASE AGUA	1
70	223547	CABLE, MONTAJE, 25 PIES	1
71	114342	ACCESORIO DE CONEXIÓN, CODO, MACHO Cant. 2) Sistemas con cambio de color. Cant. 1) Todos los demás sistemas.	2/1
72	17R502	ACCESORIO DE CONEXIÓN, CODO, GIRATORIO, 1/4 NPT-NPSM Cant. 4) Sistemas con cambio de color. Cant. 2) Todos los demás sistemas.	4/2
73	24Y376	VÁLVULA, RETENCIÓN, SALIDA, FKM ETP No se utiliza en sistemas con cambio de color.	1
74	103181	ARANDELA, BLOQUEO, EXT	4
75	W30 AAS	BOMBA, MONTAJE, 30:1, 25 CC, SS, STD	1
	W15 AAS	BOMBA, MONTAJE, 15:1, 25 CC, SS, STD	1
76	25A517	MANGUERA, ACOPLADA, 625 PIES, PTFE Sistemas con cambio de color.	1
	26B162	MANGUERA, ACOPLADA, 10,2 PULG., PTFE Sistemas no preparados para cambio de color.	1
77	19Y247	VÁLVULA, AIRE, ESCAPE RÁPIDO	1
79	107110	TUERCA, SEGURIDAD	1
80	164672	ADAPTADOR	1
81	17J191	CABLE, CONEXIÓN A TIERRA	1
82	26B427	PLACA, WB, PANTALLA, AA (incluye el ítem 105)	1
83	111987	CONECTOR, TUBO PASACABLES	2
84	25A721	MANGUERA, ACOPLADA, 1,0 FT PTFE Cant. 2) Sistemas con cambio de color. Cant. 1) Todos los demás sistemas.	2/1
85	19B503	TUERCA, HEX., EMBRIDADA, M8	5
86	110874	ARANDELA, PLANA	2
87	111307	ARANDELA, SEGURIDAD, EXTERNA	2
92	-------	BARRA, BANDA NEOPRENO, ADHESIVA	2
93	18C026	TAPÓN, ORIFICIO, 437" Cant. 1) Sistemas con cambio de color. Cant. 7) Todos los demás sistemas.	1/7
94	101566	TUERCA, SEGURIDAD Cant. 10) Sistemas con cambio de color. Cant. 4) Todos los demás sistemas.	10/4
95	111003	ARANDELA, PLANA	4
97	112222	TORNILLO, CABEZA HUECA	2
98	19A460	SOPORTE, PANTALLA	2
99	26C922	CUBIERTA, AISLAMIENTO, VÁLVULA (incluye 99a, 99b, 99c, 105)	1
99a	19B478	TORNILLO, CAUTIVO, CABEZA HUECA, 1/4-20 x 5	2
99b	19B479	ANILLO, RETENCIÓN, PRESIÓN, D.I. 0,32	2
99c	170772	ARANDELA	2

N.º ref.	N.° de pieza	Descripción	Cant.
100	551903	TORNILLO, CABEZA HUECA 1/4-20 X 1/2 Cant. 21) Sistemas con cambio de color. Cant. 13) Todos los demás sistemas.	21/13
101	-------	ABRAZADERA, MANGUERA, TALLA 32 Comprar kit de sensor 26B102 (incluye 101, 102, 103, 104)	2
102	-------	SOPORTE, SENSOR Comprar kit de sensor 26B102 (incluye 101, 102, 103, 104)	2
103	24W120	SENSOR, POSICIÓN CARRERA	2
104	19Y538	TUERCA, HEX.; 5/16-24	4
105 ▲	19Y631	ETIQUETA, SEGURIDAD, ADVERTENCIA, PELIGRO PINZAMIENTO	2
107	210084	CONDUCTOR, CONEXIÓN A TIERRA, PORTÁTIL	1
109	26B089	MANGUERA, PINTURA, BAJA PRESIÓN Cant. 2) Sistemas con cambio de color. Cant. 1) Todos los demás sistemas.	2/1
110	054134	TUBO, NAILON, 3/8 PULG., 15 PIES (no se muestra) Para obtener información adicional sobre la conexión, consulte Conexiones neumáticas, page 113.	15
	25B413	KIT, HERRAMIENTAS DE VÁLVULA (incluye los ítems 111, 112, 113)	1
111	-------	HERRAMIENTA, MONTAJE, PISTÓN, AISLAMIENTO	1
112	-------	HERRAMIENTA, MONTAJE, MANGUITO, AISLAMIENTO	1
113	-------	HERRAMIENTA, MONTAJE, VÁSTAGO, AISLAMIENTO	1
114	15X472	TORRE DE LUCES	1
121	100731	ARANDELA Cant. 20) Sistemas con cambio de color. Cant. 8) Todos los demás sistemas.	20/8
122	100639	ARANDELA, SEGURIDAD Cant. 10) Sistemas con cambio de color. Cant. 4) Todos los demás sistemas.	10/4
128	111799	TORNILLO, SOMBRERETE, CABEZA HEX.	4

N.º ref.	N.° de pieza	Descripción	Cant.
129	245202	CABLE DE ALIMENTACIÓN con enchufe macho NEMA 5-15 (América del Norte), no se muestra	1
	124864	CABLE DE ALIMENTACIÓN con enchufe macho AS/NZS 3112 (China/Australia), no se muestra	1
	121056	CABLE DE ALIMENTACIÓN con enchufe macho CEE 7/7 (Europa continental), no se muestra	1
130	121818	BASE DE LA ANTENA, TUBO, 5/32 PULG. (no se muestra) Sistemas solo con cambio de color.	2
131	26B236	FILTRO, FLUIDO	1
132	100214	ARANDELA, SEGURIDAD	4
133	107129	PERNO, CABEZA REDONDA	4
134	17A237	TUERCA, HEXAGONAL	4
135	235208	ACCESORIO DE CONEXIÓN, UNIÓN, PIEZA GIRATORIA	1
136	H60T18	PISTOLA, Pro Xp (no se muestra). Se incluye con algunos modelos. Consulte Componentes homologados del sistema, page 5.	1
137	25R012/25R014	MANGUERA, FLUIDO, BASE AGUA (no se muestra). Se incluye con algunos modelos. Consulte Componentes homologados del sistema, page 5.	1
138	235070/235072	MANGUERA, AIRE (no se muestra). Se incluye con algunos modelos. Consulte Componentes homologados del sistema, page 5.	1
140	16F201	RUEDA, PIEZA GIRATORIA, CON FRENO (no se muestra)	4
141	100018	ARANDELA, RETENCIÓN, MUELLE 1/2 (no se muestra)	4
142	100321	TUERCA (no se muestra)	4
143	121226	CABLE, CAN, MACHO/HEMBRA, 0,4 m (no mostrado)	
144	25R200	FLUIDO, LIMPIEZA, 1 GALON (no se muestra)	1
601†	-------	BARRA, MONTAJE (se incluye en el kit 24B415) Sistemas solo con cambio de color.	2
605†	121592	TORNILLO, CABEZAL, CABEZA HEX. Sistemas solo con cambio de color.	2
606†	-------	TORNILLO, CABEZA Sistemas solo con cambio de color.	4
607†	15U927	SOPORTE, VÁLVULA, CAMBIO DE COLOR Sistemas solo con cambio de color.	1
612†	16T072	ADAPTADOR, CABLE, CAN, DE IS A NO IS	2

N.º ref.	N.° de pieza	Descripción	Cant.
618†	256292	VÁLVULA, CAMBIO CLR/CAT, LP, 5 CLR Sistemas solo con cambio de color.	1
619	25D315	MÓDULO, CONTROL CC, 6 VÁLVULAS Sistemas solo con cambio de color.	1
620†	15R873	ACCESORIO DE CONEXIÓN, EN T Sistemas solo con cambio de color.	1

N.º ref.	N.° de pieza	Descripción	Cant.
621†	128820	ACCESORIO DE CONEXIÓN, CASQUILLO Sistemas solo con cambio de color.	1
622†	125428	ACCESORIO DE CONEXIÓN, CONECTOR Sistemas solo con cambio de color.	1
623†	054175	TUBO, NAILON, 0,7 PIES (no se muestra) Sistemas solo con cambio de color.	1

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

† Los números de referencia 600-623 se incluyen en sistemas con cambio de color Para ver una ilustración y obtener más información, consulte Componentes de cambio de color, page 134.

Las piezas etiquetadas como ------ no están disponibles por separado.

25N030 Piezas de la válvula de aislamiento

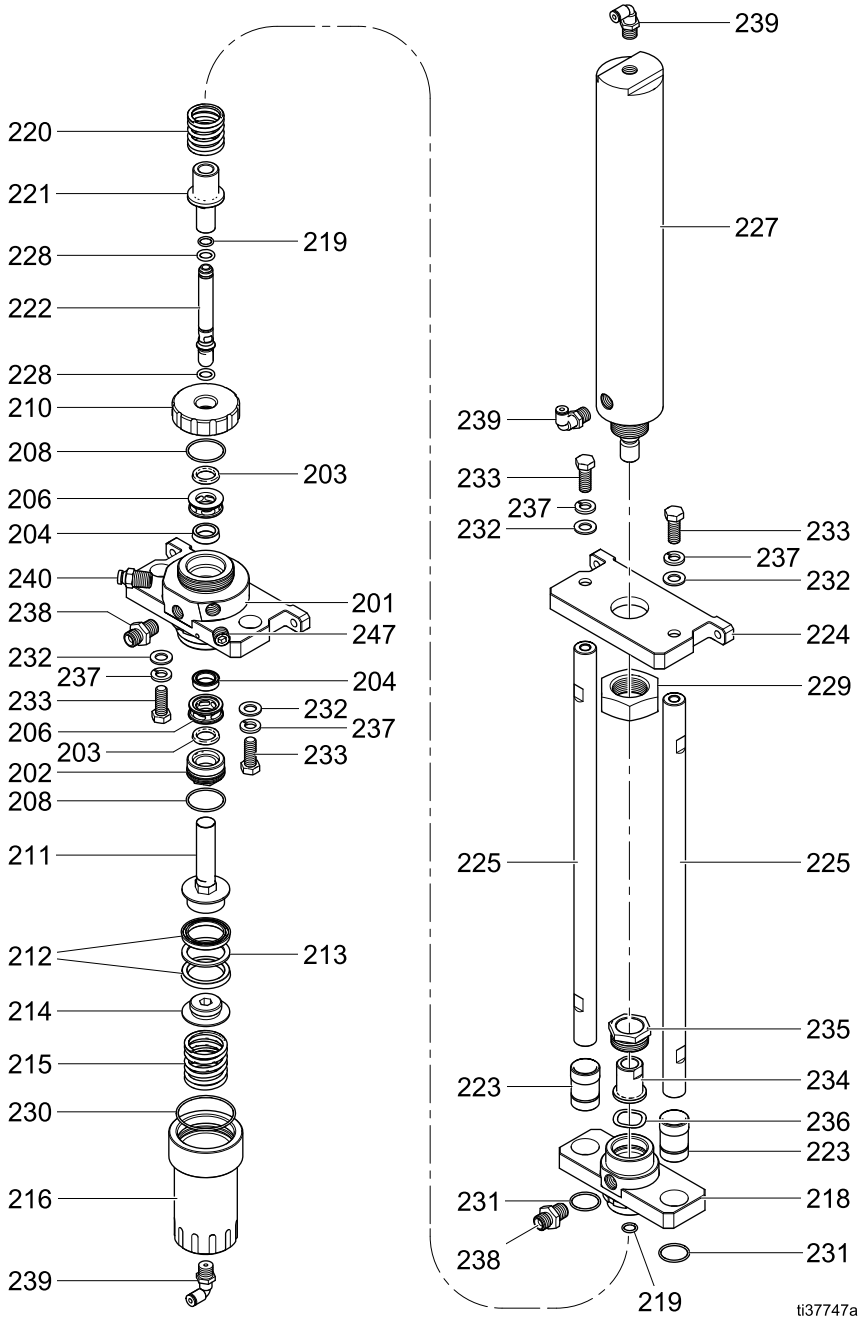


Figure 60 Válvula de aislamiento

N.º ref.	N.° de pieza	Descripción	Cant.
201	-------	ALOJAMIENTO, BASE, VÁLVULA DE AISLAMIENTO	1
202*	19A375	RETENEDOR, COPA EN U, VÁLVULA DE AISLAMIENTO	1
203*	129597	SELLO, COPA EN U, QUAD-RING, D.I. 625	2
204*	17X743	EMPAQUETADURA, COPA EN U	2
205	-------	BLOQUE, MONTAJE, ALOJAMIENTO	1
206*	19A376	ESPACIADOR, COPA EN U, VÁLVULA DE AISLAMIENTO	2
207	194381	CLAVIJA, ESPIGA 1/8	2
208*	18B866	JUNTA TÓRICA, 024, FX75	2
209	-------	ANILLO, SEGURIDAD, ALOJAMIENTO, AISLAMIENTO	1
210	-------	TAPÓN, RETENEDOR DE SELLADO, AISLAMIENTO	1
211	-------	PISTÓN, VÁLVULA DE AISLAMIENTO	1
212*	17X745	EMPAQUETADURA, COPA EN U, 1,25 D.I. x 1,63 D.E.	2
213*	19A379	ARANDELA, REPUESTO, VÁLVULA DE AISLAMIENTO	1
214*	19A380	RETENEDOR, PISTÓN, VÁLVULA DE AISLAMIENTO	1
215	17X746	MUELLE, COMP, 3,25 X D.E. 1,43	1
216*	-------	TAPÓN, PISTÓN, VÁLVULA DE AISLAMIENTO	1
217	-------	BLOQUE, MONTAJE, LANZADERA	1
218	-------	ALOJAMIENTO, LANZADERA, VÁLVULA DE AISLAMIENTO	1
219*	111316	EMPAQUETADURA, JUNTA TÓRICA	2
220	17Y486	MUELLE, COMP, 2,0 X D.E. 1,22	1
221*	19A448	MANGUITO, VÁLVULA DE AISLAMIENTO	1
222	-------	VÁSTAGO, VÁLVULA DE AISLAMIENTO	1
223	-------	COJINETE, LANZADERA, VÁLVULA DE AISLAMIENTO, pack de 2, incluye los ítems 231	2
224	-------	BLOQUE, MONTAJE, CILINDRO DE AIRE	1
225	-------	VARILLA, CONEXIÓN, VÁLVULA DE AISLAMIENTO	2
226	-------	ANILLO, SEGURIDAD, LANZADERA, AISLAMIENTO	1
227	-------	CILINDRO, AIRE, D.I. 2,0 X 10,0, incluye los ítems 229 y 239	2
228*	18B106	JUNTA TÓRICA, 109, FX75	2
229	19A526	TUERCA, RETENEDOR	1
230*	106258	EMPAQUETADURA, JUNTA TÓRICA	1
231	103413	EMPAQUETADURA, JUNTA TÓRICA	2
232*	112914	ARANDELA, PLANA	4
233*	102471	TORNILLO, SOMBRERETE CABEZA HEX.	4
234	19A457	ACOPLADOR, VÁLVULA DE AISLAMIENTO	1
235	19A458	TUERCA, RETENCIÓN, VÁLVULA DE AISLAMIENTO	1
236	19A459	ARANDELA, RESORTE ONDULADO	1
237*	103975	ARANDELA, SEGURIDAD	4
238*	166846	ACCESORIO, ADAPTADOR	2
239	15T937	ACCESORIO DE CONEXIÓN, CODO, GIRATORIO 1/4NPT X 5/32T	3
240*	116658	ACCESORIO DE CONEXIÓN, TUBO, MACHO (1/4 NPT)	1
247*	101970	TAPÓN, TUBO, SIN CAB.	1

* Estas piezas se pueden pedir como parte de un kit. Consulte Kits de válvulas de aislamiento, page 138.

25N031 Piezas de la bomba de fluido de aislamiento

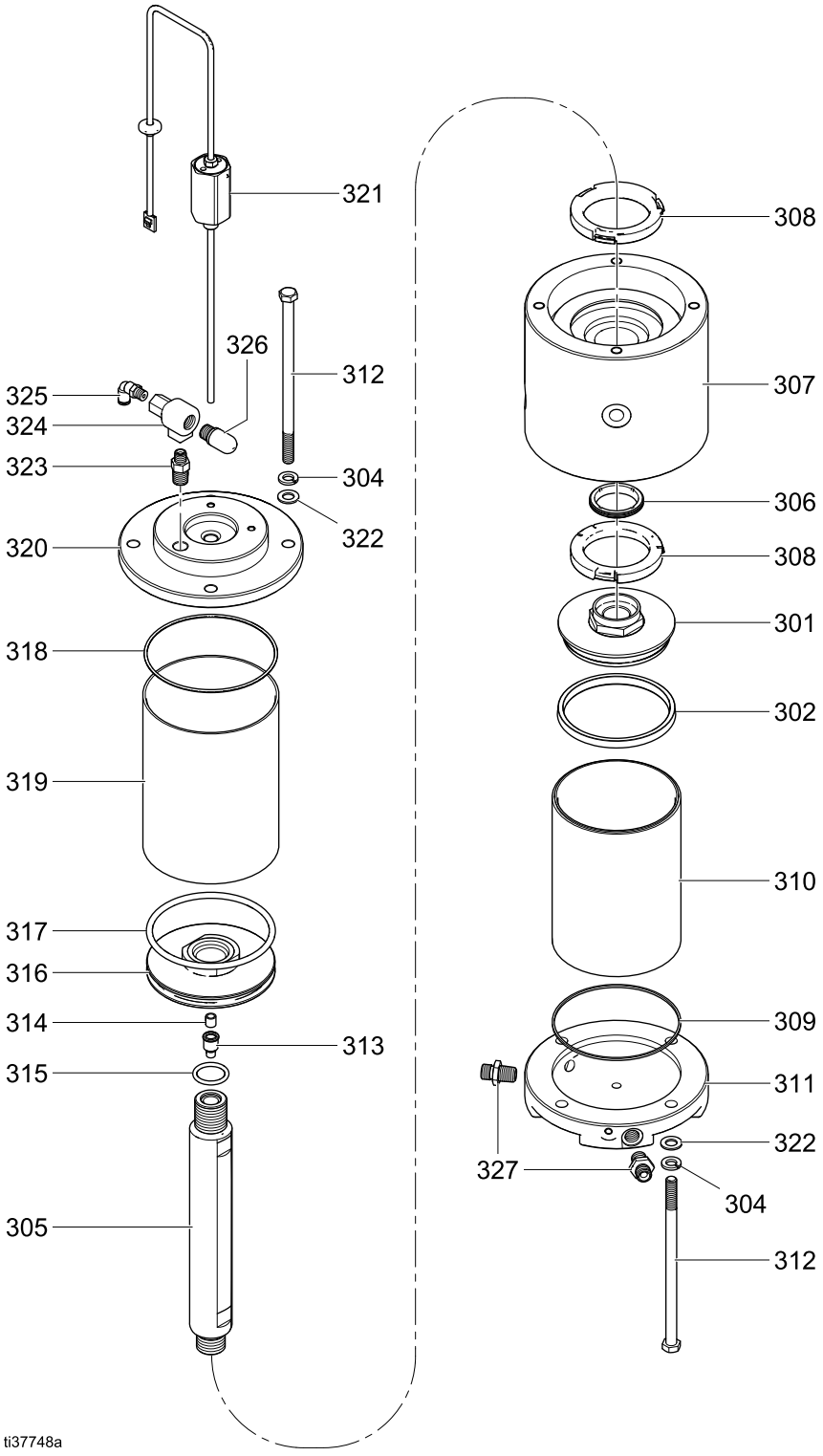


Figure 61 Bomba de fluido de aislamiento

N.º ref.	N.° de pieza	Descripción	Ca-nt.
301	19A952	PISTÓN, FLUIDO, BOMBA DE AISLAMIENTO	1
302*	19A951	EMPAQUETADURA, COPA EN U, 4,08 X 0,335	1
304*	103975	ARANDELA, SEGURIDAD	8
305	-------	VARILLA, PISTÓN, BOMBA DE AISLAMIENTO	1
306*	121130	RASCADOR, TAPA DE LA COPELA HÚMEDA CM200	1
307	-------	ALOJAMIENTO, CENTRAL, BOMBA DE AISLAMIENTO	1
308*	15U254	AMORTIGUADOR	2
309*	15G881	JUNTA, GUARNICIÓN, CILINDRO	1
310*	15G882	CILINDRO, BOMBA, (CROMO, 2000CC)	1
311	17W719	CUBIERTA, FLUIDO, BOMBA DE AISLAMIENTO	1
312*	17Z471	TORNILLO, TAPA, CAB. HEX.; 3/8-16 X 7"	8
313	-------	SOPORTE, IMÁN, SENSOR	1
314*	15G747	IMÁN, SENSOR LINEAL	1

N.º ref.	N.° de pieza	Descripción	Ca-nt.
315*	160516	EMPAQUETADURA, JUNTA TÓRICA, 214	1
316	-------	PISTÓN, AIRE, BOMBA DE AISLAMIENTO	1
317*	17Z468	JUNTA TÓRICA, 346, BUNA-N	1
318*	111624	EMPAQUETADURA, JUNTA TÓRICA	1
319*	17X737	PISTÓN, CILINDRO DE AIRE, D.I. 4,5	1
320	-------	CUBIERTA, AIRE, BOMBA DE AISLAMIENTO	1
321	287839	SENSOR, MONTAJE	1
322*	112914	ARANDELA, PLANA	8
323	16D939	ACCESORIO DE CONEXIÓN, BOQUILLA, REDUCTOR	1
324	104661	VÁLVULA, ESCAPE, RÁPIDA	1
325	15T866	ACCESORIO, CODO, PIEZA GIRATORIA, 1/8NPT X 5/32T	1
326	114174	SILENCIADOR	1
327	166846	ACCESORIO, ADAPTADOR	2

* Estas piezas se pueden pedir como parte de un kit. Consulte Kits de bombas, page 140.

Piezas de control electrónico

La siguiente imagen muestra 26C716.

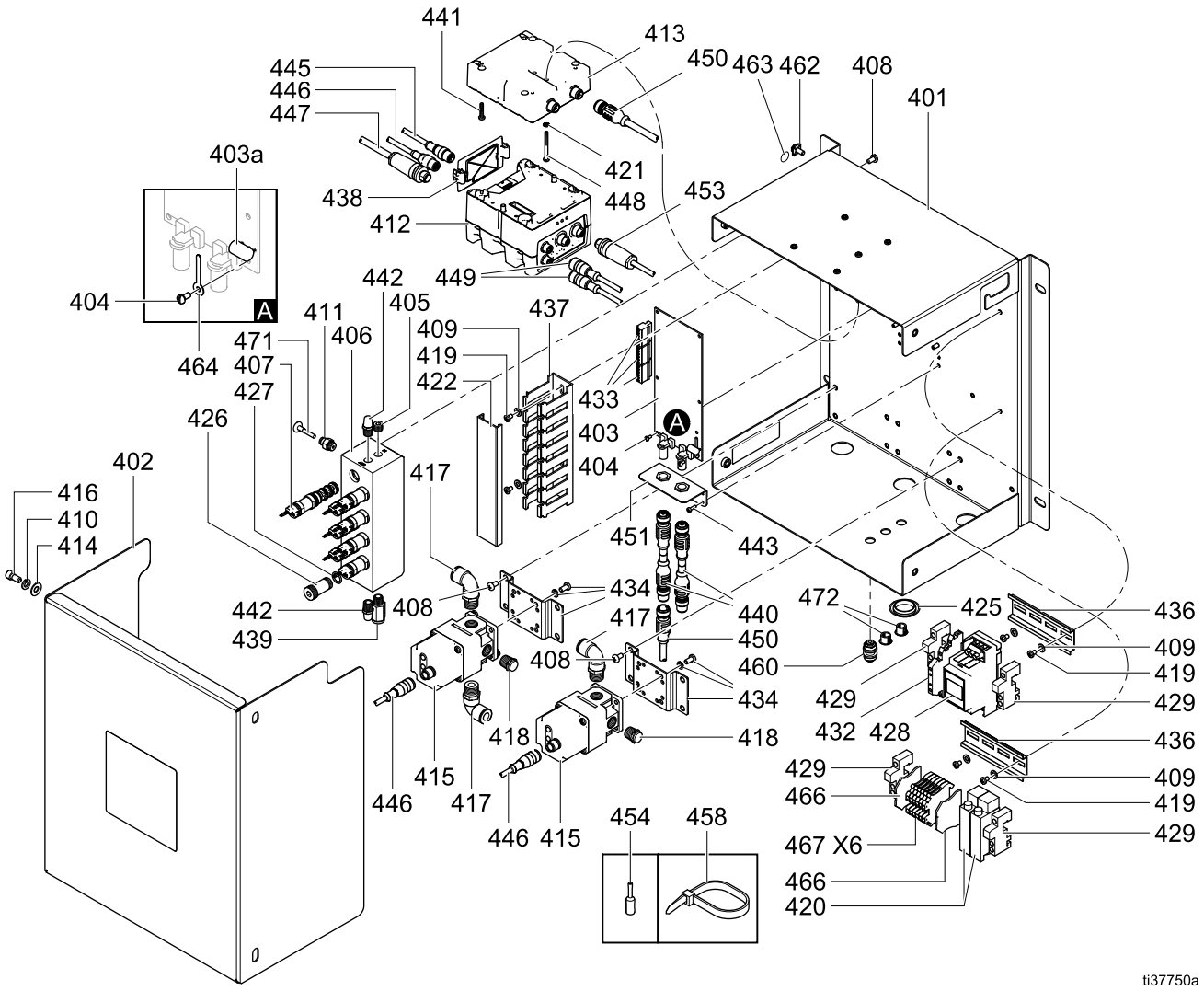


Figure 62 Controles electrónicos

Note

Utilice tuberías de aire (470) para conectar el interruptor de presión de la caja lavapistolas (420) a la base de la antena (460). 26C716 contiene dos interruptores. El interruptor de presión de limpieza de la pistola es el de la derecha.

N.º ref.	N.° de pieza	Descripción	Ca-nt.
401	-------	PANEL, BASE AGUA, PINTADO	1
402	-------	CUBIERTA, ELÉCTRICA, BASE AGUA	1
403	25D312	PLACA, CIRCUITO, GCA, CC, IS-TBD	1
403a	17U084	FUSIBLE; 500 mA	1
404	112324	TORNILLO, FRESADO, CABEZA TRONCOCÓNICA, 4X.25	7
405	100139	TAPÓN, TUBO 1/8-27 NPTF	1
406	-------	COLECTOR, CONTROL DE CAMBIO DE COLOR	1
407	16P316	VÁLVULA, SOLENOIDE Modelo 26C716: Cant. 8 Modelo 26C896: Cant. 7	8/7
408	103833	TORNILLO, FRESADO, CRBH	12
409	110874	ARANDELA, PLANA	6
410	104123	ARANDELA, SEGURIDAD, MUELLE	4
411	114263	ACCESORIO DE CONEXIÓN, CONECTOR, MACHO Modelo 26C716: Cant. 8 Modelo 26C896: Cant. 7	8/7
412	289696	MÓDULO, GCA, CUBÍCULO, FCM	1
413	289697	MÓDULO, GCA, CUBÍCULO, BASE	1
414	115814	ARANDELA, PLANA, SST	4
415	17G386	REGULADOR, ELEC-TRO/NEUMÁTICO, 3/8 PULG. NPT	2
416	551903	TORNILLO, CABEZA HUECA 1/4-20 X 1/2	4
417	16F151	ACCESORIO, CODO, GIRATORIO, 3/8T 3/8 NPT	3
418	112173	SILENCIADOR	2
419	112144	TORNILLO, FRESADO, CABEZA TRONCOCÓNICA	6
420	17D919	INTERRUPTOR, PRESIÓN Modelo 26C716: Cant. 2 Modelo 26C896: Cant. 1	2/1
421	100272	ARANDELA, SEGURIDAD, N.º 6	1
422	-------	TAPA, CONDUCTO DE CABLE	0,55
425	-------	tapón, 1" DI, REDONDO, PLÁSTICO	1
426	16P916	TAPÓN, COLECTOR, CAMBIO DE COLOR Modelo 26C716: Cant. 1 Modelo 26C896: Cant. 2 Incluye los ítems 427	1/2
427	113418	EMPAQUETADURA, JUNTA TÓRICA Modelo 26C716: Cant. 1 Modelo 26C896: Cant. 2	1/2
428	25R197	CAJETÍN, MONTAJE, PLACA KV	1
429	112446	BLOQUE, EXTREMO CON ABRAZADERA	4
432	17G392	BLOQUE, TERMINAL, OPTOACOPLADOR	1
433	119162	CONECTOR, ENCHUFE, 6 POSICIONES	3
434	17D921	SOPORTE, REGULADOR	2
436	514014	CARRIL, MT (corte transversal)	1
437	----	CONDUCTO, CABLE	---
438	277674	CAJETÍN, PUERTA DEL CUBÍCULO	1
439	108982	CONECTOR, TUBO	1
440	19Y588	ADAPTADOR, CABLE, CAN, DE IS A NO IS	2
441	-------	TORNILLO, FRESADO, CAB. TRONC., 6-32 UNC	4
442	C06061	SILENCIADOR, SINTERIZADO, DIÁM. 1/8	2
443	107388	TORNILLO, FRESADO, CABEZA TRONCOCÓNICA	4
445	17H111	CABLE, GCA, M12-5P, M/N, 0,5 M Si necesita información detallada, consulte Conexiones de cableado, page 115.	1
446	19Y586	CABLE, DIVISOR, SNG MACHO DBL FE Si necesita información detallada, consulte Conexiones de cableado, page 115.	1
447	19Y759	CABLE, DIVISOR, M12-8P Si necesita información detallada, consulte Conexiones de cableado, page 115.	1
448	-------	TORNILLO, ROSCADO, TRONCOCÓNICA; 6–32 x 1–1/2	1
449	19Y572	CABLE, DIVISOR, M12(H) A M8 (M) Si necesita información detallada, consulte Conexiones de cableado, page 115.	2
450	121000	CABLE, CAN, HEMBRA/HEMBRA 0,5 M Si necesita información detallada, consulte Conexiones de cableado, page 115.	1
451	-------	SOPORTE, CAMBIO DE COLOR, BASE AGUA	1
453	19Y758	CABLE, DIVISOR, M12-5P	1

N.º ref.	N.° de pieza	Descripción	Cant.
454	112512	CASQUILLO, CABLE NARANJA Modelo 26C716: Cant. 21 Modelo 26C896: Cant. 19	21/ 19
458	102478	CORREA, SUJECIÓN, CABLE	8
460	121818	BASE DE LA ANTENA, TUBO, 5/32 Modelo 26C716: Cant. 1 Modelo 26C896: Cant. 0	1/0
462	116343	TORNILLO, CONEXIÓN A TIERRA	1
463	186620	ETIQUETA, SÍMBOLO, CONEXIÓN A TIERRA	1
464	123691	SOPORTE, FUSIBLES	1

N.º ref.	N.° de pieza	Descripción	Cant.
466	120490	CUBIERTA, EXTREMO	2
467	120491	BLOQUE, TERMINAL Modelo 26C716: Cant. 6 Modelo 26C896: Cant. 8	6/8
470	598095	TUBO, Øext. 5/32", NAILON, 250PSI (solo 26C716)	16 p-ulg.
471	113279	TAPÓN, ACCESORIO DE CONEXIÓN, TUBERÍA, EMPUJE	1
472	18C026	TAPÓN, ORIFICIO, 437" Modelo 26C716: Cant. 2 Modelo 26C896: Cant. 3	2/3

Kits de reparación y accesorios

Accesorios

Mangueras de aire con conexión a tierra

Presión máxima de trabajo 0,7 MPa (7,0 bar, 100 psi)

0,315 pulg. (8 mm) ID; 1/4 npsm(f) x 1/4 npsm(f) rosca a la izquierda

N.º de pieza	Descripción
Manguera de aire con conexión a tierra con cable de conexión a tierra trenzado de acero inoxidable (Roja)	
235070	7,6 m (25 pies)
235071	11 m (36 pies)
235072	15 m (50 pies)
235073	23 m (75 pies)
235074	30,5 m (100 pies)

Mangueras de fluido

Presión máxima de trabajo de 20,7 mPa (3000 psi, 206,8 bar)

D.I. 4 mm (16 pulg.)

N.º de pieza	Descripción
Manguera de fluido de base agua con puesta a tierra	
25R012	7,6 m (25 pies)
25R013	11 m (36 pies)
25R014	15 m (50 pies)
25R015	23 m (75 pies)
25R016	30,5 m (100 pies)

Cables de extensión de la torre de luces

N.º de pieza	Descripción	Cant.
124003	CABLE, CAN, HEMBRA/HEMBRA 5 METROS	1
121005	CABLE, CAN, HEMBRA/HEMBRA 15 METROS	1
121006	CABLE, CAN, HEMBRA/HEMBRA 50 METROS	1

Cables CAN para módulo de control

N.º de pieza	Descripción	Cant.
121001	CABLE, CAN, HEMBRA/HEMBRA 1 METRO Se incluye en el sistemas de aislamiento (43)	1
121002	CABLE, CAN, HEMBRA/HEMBRA 1,5 METRO	1
19Y641	KIT, PANT CAN, LF FERRITA, 15 METROS	1
19Y642	KIT, PANT CAN, LF FERRITA, 40 METROS	1

Solución de limpieza para HydroShield

N.º de pieza	Descripción	Cant.
25R200	FLUIDO, LIMPIEZA, 1 GALÓN	1

Kit 244105, Módulo de caja lavapistolas

Vea 309227 en Manuales relacionados, page 3.

Kit 26B420, Kit de instalación de la caja lavapistolas

Este kit es necesario para los sistemas HydroShield que no están equipados para una caja lavapistolas. Para obtener información adicional sobre la instalación, consulte Conversión de un sistema estándar para equiparlo con una caja lavapistolas, page 109.

N.º de pieza	Descripción	Cant.
19B745	INTERRUPTOR, PRESIÓN	1
598095	TUBO, Øext. 5/32", NAILON	1
16P316	VÁLVULA, SOLENOIDE	1
114263	ACCESORIO DE CONEXIÓN, CONECTOR, MACHO	1
121818	BASE DE LA ANTENA, TUBO, 5/32	1

Kit 24N528, Kit de adaptador de la caja lavapistolas para pistolas de 60 y 85 kV

Este kit es necesario para los sistemas HydroShield equipados para una caja lavapistolas.

N.º de pieza	Descripción	Cant.
16P679	ADAPTADOR, SOPORTE DE PISTOLA, 60 KV, 85 KV	1
16T438	HORQUILLA, SUPERIOR, PISTOLA ES	1
17Y357	ADAPTADOR, FUNDA AA	1

Kit 26B414, Kit de entrada neumática de la parada del sistema

Este kit ofrece un medio neumático de indicar al sistema HydroShield que se detenga. Instale el kit 26B414 para utilizar la parada del sistema opcional: Entrada de aire. Para obtener información adicional sobre esta entrada, consulte Pantalla de estado 1, page 55.

N.º de pieza	Descripción	Cant.
19B745	INTERRUPTOR, PRESIÓN	1
598095	TUBO, Øext. 5/32", NAILON, 4 PIES	1
121818	BASE DE LA ANTENA, TUBO, 5/32	2

Kit 24Z226, Optoacoplador

Este kit es necesario para utilizar la salida de estado del sistema. Esta característica aparece en Pantalla de estado 1, page 55 and “Mantenimiento” (Mant.) 6: Reinicio y prueba de salida, page 67.

Kit 17Z578, Token de actualización de software

Este kit contiene un token negro de actualización de software de Graco con el software del sistema más reciente. Cuando se compra una interfaz de control de repuesto, esta incluye un token. Para utilizar el token, consulte Actualización del software del sistema, page 45.

Kit 26B236, filtro de fluido, malla 100

N.º de pieza	Descripción	Cant.
110740	TAPÓN, TUBO	1
111697	TAPÓN, TUBO	2
104361	EMPAQUETADURA, JUNTA TÓRICA	1
166846	ACCESORIO, ADAPTADOR	1
167026	COLADOR, REJILLA DE MALLA 100	1
186075	SOPORTE, FILTRO	1
185632	CUBETA, FILTRO	1
171941	MUELLE, COMPRESIÓN	1
185631	ALOJAMIENTO, FILTRO	1
235208	ACCESORIO DE CONEXIÓN, UNIÓN, PIEZA GIRATORIA	1

Kit 26B400, Bomba de suministro

El kit contiene una bomba Triton 1:1 para montar en el lado de entrada del sistema HydroShield.

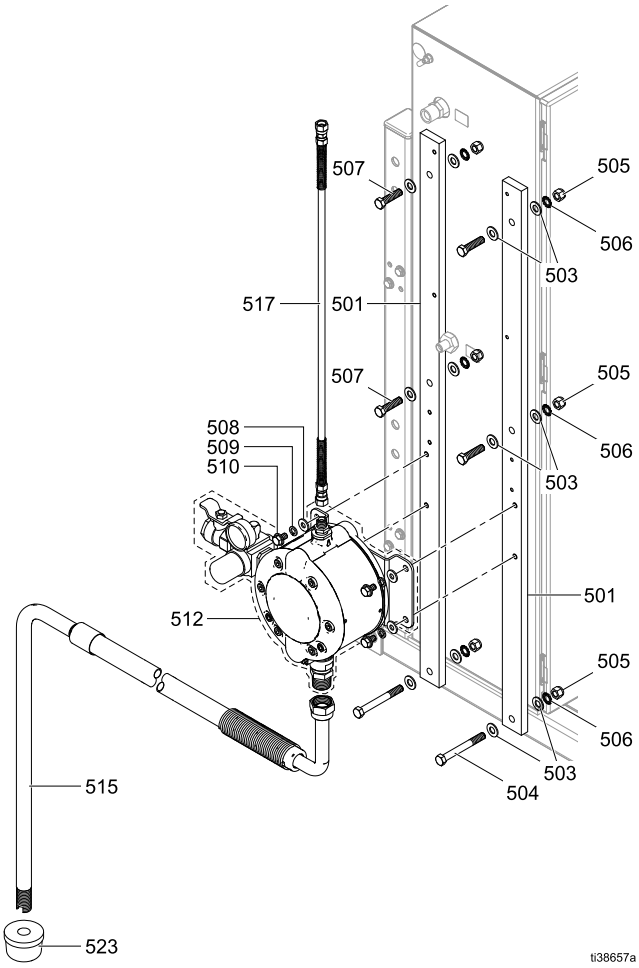


Figure 63 Kit de bomba de suministro 26B400

N.º ref.	N.° de pieza	Descripción	Cant.
501	19Y578	BARRA, MONTAJE	2
503	100731	ARANDELA; 3/8"	12
504	121592	TORNILLO, CABEZA, CAB HEX., 3/8”	2
505	101566	CONTRATUERCA, 3/8”	6
506	100639	ARANDELA, SEGURIDAD, 3/8”	6
507	102637	TORNILLO; CAB HEX; 3/8”	4
508	100527	ARANDELA, PLANA	4
509	100214	ARANDELA, SEGURIDAD	4
510	111801	TORNILLO, CABEZA, CAB HEX., 5/16”	4
512	233501	BOMBA TRITON 1:1 CON CONJUNTO DE SOPORTE	1
	197426	SOPORTE, MONTAJE EN MURO	1
	197449	ESPACIADOR	2
	17S252	TORNILLO, CABEZA, CAB HEX., 5/16–18	2
	16R882	ACCESORIO DE CONEXIÓN, BOQUILLA, 3/4	1
	166863	ACCESORIO DE CONEXIÓN, BOQUILLA, REDUCTOR	1
	166421	ACCESORIO DE CONEXIÓN., TUBO	2
	116513	REGULADOR, AIRE	1
	191892	ACCESORIO DE CONEXIÓN, CODO, MACHO/HEMBRA, 90 GRADOS	1
	108190	MEDIDOR, PRESIÓN, AIRE	1
	116473	VÁLVULA, VENTILADA 2 VÍAS	1
515	255871	MANGUERA, SIFÓN, MONTAJE	1
517	26B162	MANGUERA, ACOPLADA, PTFE, 10,2”	1
523	187146	FILTRO, ENTRADA	1

Componentes de cambio de color

Kit 26B415, Cambio de color

Convierte un sistema estándar en un sistema de cambio de color. El kit incluye 30 pies de tubería de 5/32" (598095). Requiere un módulo de control de cambio de color y una pila de válvulas de cambio de color.

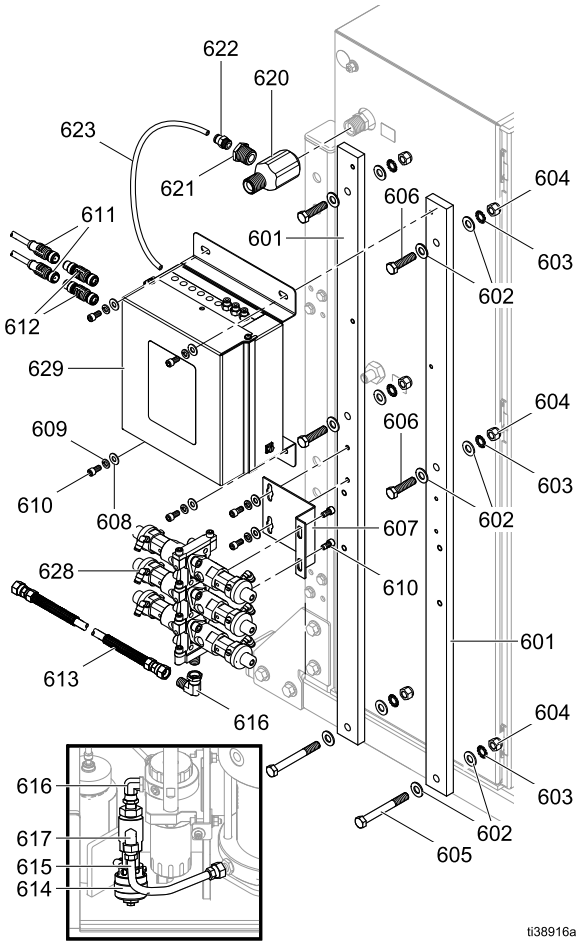


Figure 64 Kit de cambio de color 26B415

N.º ref.	N.° de pieza	Descripción	Cant.
601	-------	BARRA, MONTAJE	2
602	100731	ARANDELA; 3/8"	12
603	100639	ARANDELA, SEGURIDAD, 3/8”	6
604	101566	CONTRATUERCA, 3/8”	6
605	121592	TORNILLO, CABEZA, CAB HEX., 3/8”	2
606	-------	TORNILLO, DE CABEZA;3/8-16 x 1,5"	4
607	15U927	SOPORTE, PILA DE CAMBIO DE COLOR	1
608	115814	ARANDELA, PLANA, SST	6
609	104123	ARANDELA, SEGURIDAD, MUELLE	6
610	551903	TORNILLO, CAB. CIL., ALLEN, 1/4 X 1/2"	8
611	121002	CABLE, CAN, HEMBRA/HEMBRA 1,5 M	2
612	16T072	ADAPTADOR, CABLE, CAN, DE IS A NO IS	2
613	26B089	MANGUERA, PINTURA, BAJA PRESIÓN	1
614	16A079	KIT, VÁLVULA, DESCARGA, ACCESORIO	1
615	25A517	MANGUERA, ACOPLADA, 625 FT, PTFE	1
616	17R502	ACCESORIO, CODO, GIRATORIO; 1/4 NPT-NPSM	2
617	114342	CODO, 1/4-18 NPSM	1
620	15R873	ACCESORIO DE CONEXIÓN, EN T	1
621	128820	ACCESORIO DE CONEXIÓN, CASQUILLO	1
622	125428	ACCESORIO DE CONEXIÓN, CONECTOR	1
623	054175	TUBO, NAILON, 0,7 PIES	1
628	-------	PILA DE VÁLVULAS (consulte la tabla siguiente para conocer las combinaciones de módulo de cambio de color/pila de válvulas)	1
629	-------	MÓDULO DE CAMBIO DE COLOR (consulte la tabla siguiente para conocer las combinaciones de módulo de cambio de color/pila de válvulas)	1

Combinaciones de módulo de control de cambio de color y pila de válvulas

Máx. Colores	Número de válvulas	Módulo de control	Pila de válvulas
1	4	25D313	256290
3	6	25D315	256292
5	8	25D317	256294
7	10	25D319	256296
9	12	25D321	256298
11	14	25D323	256300
13	16	25D325	256302
15	18	25D327	256304

Configuración del módulo de cambio de color

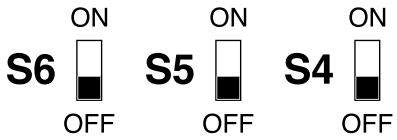
Configure el módulo de acuerdo con su número designado, como se indica a continuación:

AVISO

Para evitar daños en las tarjetas de circuito, colóquese la cinta de toma de tierra con n.º de pieza 112190 en la muñeca y conéctela correctamente a tierra.

Para evitar daños en los componentes eléctricos, retire toda la alimentación del sistema antes de enchufar conectores.

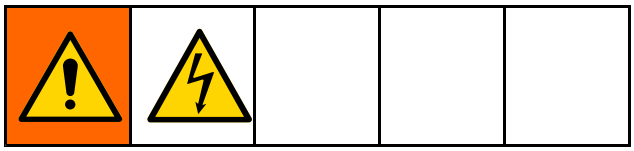
1. Prepare los controles eléctricos para su mantenimiento. Siga los pasos en Preparación de los controles eléctricos para su reparación, page 108.
2. Retire la alimentación eléctrica del sistema.
3. Abra el módulo de cambio de color. Localice los interruptores S4, S5 y S6 en la placa del módulo de control. Los interruptores se entregan en la posición DESACT.



4. Para cada módulo, establezca los interruptores ACT o DESACT, tal como se muestra en la tabla siguiente.

Configuración de interruptores del módulo de control no IS			
Módulo de control	**S6**	**S5**	**S4**
Controles electrónicos			
Cambio de color			

Sustituir la placa de cambio de color



AVISO

Para evitar daños en las tarjetas de circuito, colóquese la cinta de toma de tierra con n.º de pieza 112190 en la muñeca y conéctela correctamente a tierra.

Para evitar daños en los componentes eléctricos, retire toda la alimentación del sistema antes de enchufar conectores.

1. Prepare los controles eléctricos para su mantenimiento. Siga los pasos en Preparación de los controles eléctricos para su reparación, page 108.
2. Retire la alimentación eléctrica del sistema.
3. Quite la cubierta del módulo de cambio de color (704).
4. Anote dónde se conecta cada cable y, a continuación, desconecte todos los cables de los conectores de la placa de cambio de color.
5. Retire los siete tornillos de montaje (703) y la placa (702).
6. Instale la nueva placa. Vuelva a instalar los tornillos.
7. Vuelva a conectar los cables en los conectores correctos, como se indicó en el punto 3.
8. Vuelva a colocar la cubierta (704). Restaure la alimentación eléctrica en el sistema.

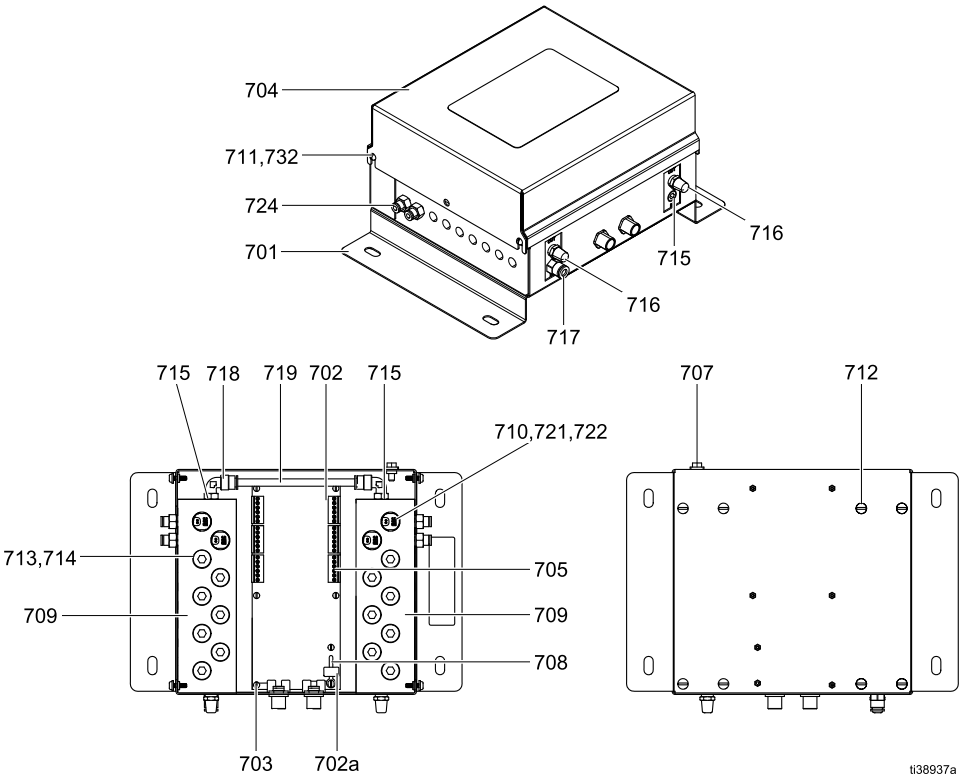


Figure 65 Reparar el módulo de control (se muestra el módulo no IS)

N.º ref.	N.° de pieza	Descripción	Cant.
701	16P855	PANEL	1
702	25D312	PLACA, circuito; se usa con los módulos de control 25D313 - 25D327	1
702a	17U084	FUSIBLE; 500 mA; se usa con los módulos de control 25D313 - 25D327	1
703	112324	TORNILLO, troquelado, cabeza troncocónica; 4-40 x 6 mm (0,25 pulg.)	6
704	24T562	CUBIERTA	1
705	119162	CONECTOR, 6 posiciones	★
707	116343	TORNILLO, conexión de tierra; M5 x 0,8	1
708	123691	SOPORTE, fusibles	1
709	24T563	COLECTOR	2
710	16P316	SOLENOIDE	★
711	117831	TORNILLO, troquelado, cabeza troncocónica; 6-32 x 13 mm (0,5 pulg.)	4
712	103833	TORNILLO, troquelado, cabeza troncocónica; 10-32 x 10 mm (0,375 pulg.)	8
713	24T565	TAPÓN; 5/8–32; incluye artículo 314	★
714	113418	JUNTA TÓRICA; buna-N	14
715	100139	TAPÓN, tubo; 1/8 npt	3
716	C06061	SILENCIADOR	2
717	115671	ACCESORIO, conector; tubo 1/8 npt(m) x D.E. 6 mm (1/4 pulg.)	1
718	112698	CODO; tubo 1/8 npt(m) x D.E. 6 mm (1/4 pulg.)	2
719	590332	TUBO; polietileno; D.E. 6 mm (1/4 pulg.)	1
720	598095	TUBO; nailon; D.E. 4 mm (5/32 pulg.)	1
721	-------	SUJETACABLES	★
722	-------	CASQUILLO	★
724	114263	ACCESORIO, conector; tubo 1/8 npt(m) x D.E. 4 mm (5/32 in)	★
732	151395	ARANDELA	4

★ Consulte la siguiente tabla para determinar la cantidad de cada pieza existente en el kit de módulo de control.

Las piezas etiquetadas como ------ no están disponibles por separado.

Cantidades de piezas del módulo de control no IS

Busque el número de kit de módulo en la columna izquierda y el número de referencia deseado en la fila superior para encontrar la cantidad de piezas utilizadas en el kit de módulo de control.

N.º de módulo	Conector de 6 posiciones (705)	Solenoide (710)	Tapón (713)	Cinta (721)	Casquillo (722)	Accesorio conector (724)
25D313	6	4	14	4	8	4
25D315	6	6	12	4	12	6
25D317	6	8	10	4	16	8
25D319	6	10	8	4	20	10
25D321	6	12	6	4	24	12
25D323	6	14	4	4	28	14
25D325	6	16	2	4	32	16
25D327	6	18	0	4	36	18

Kit 26D031, Cambio de color, complemento de válvula individual

Úselo al añadir una sola válvula de color a una pila de color que ya está llena. Incluye válvula de color, lumbreras de colector y solenoide.

Kit 26D032, Cambio de color, complemento de válvula doble

Úselo al añadir dos válvulas de color a una pila de color que ya está llena. Incluye válvulas de color, lumbreras de colector y solenoides.

Kit 26D033, Cambio de color, sustitución de válvula

Úselo cuando sustituya una válvula de color o añada una válvula de color único a una lumbrera abierta en la pila de color. Solo incluye componentes de la válvula.

Kit 26D034, Cambio de color, sustitución de solenoide

Úselo para sustituir un solenoide en el módulo de control de la válvula de color o para añadir un color único y usar el kit 26D033.

Kits de válvulas de aislamiento

Kit 26B401, Recambios de vástago, manguito, pistón

Tenga cuidado de no dejar caer ni rayar estas piezas durante su manipulación. Este kit requiere las herramientas 111-113 para su instalación. Consulte Sistema de aislamiento, page 118.

N.º ref.	N.° de pieza	Descripción	Cant.
202	19A375	RETENEDOR, COPA EN U, VÁLVULA DE AISLAMIENTO	1
203	129597	SELLO, COPA EN U, QUAD-RING, D.I. 625	2
204	17X743	EMPAQUETADURA, COPA EN U	2
206	19A376	ESPACIADOR, COPA EN U, VÁLVULA DE AISLAMIENTO	2
208	18B866	JUNTA TÓRICA, 024, FX75	2
211	-------	PISTÓN, VÁLVULA DE AISLAMIENTO	1
212	17X745	EMPAQUETADURA, COPA EN U, 1,25 D.I. x 1,63 D.E.	2
213	19A379	ARANDELA, REPUESTO, VÁLVULA DE AISLAMIENTO	1
214	19A380	RETENEDOR, PISTÓN, VÁLVULA DE AISLAMIENTO	1
219	111316	EMPAQUETADURA, JUNTA TÓRICA	2
221	19A448	MANGUITO, VÁLVULA DE AISLAMIENTO	1
222	-------	VÁSTAGO, VÁLVULA DE AISLAMIENTO	1
228	18B106	JUNTA TÓRICA, 109, FX75	2
230	106258	EMPAQUETADURA, JUNTA TÓRICA	1

Kit, 26B402, Montaje de alojamiento

N.º ref.	N.° de pieza	Descripción	Cant.
201	-------	ALOJAMIENTO, BASE, VÁLVULA DE AISLAMIENTO	1
205	-------	BLOQUE, MONTAJE, ALOJAMIENTO	1
207	19A381	TAPÓN, PISTÓN, VÁLVULA DE AISLAMIENTO	1
209	-------	ANILLO, SEGURIDAD, ALOJAMIENTO, AISLAMIENTO	1
232	112914	ARANDELA, PLANA	2
233	102471	TORNILLO, SOMBRERETE CABEZA HEX.	2
237	103975	ARANDELA, SEGURIDAD	2
238	166846	ACCESORIO, ADAPTADOR	1
240	116658	ACCESORIO DE CONEXIÓN, TUBO, MACHO (1/4 NPT)	1
247	101970	TAPÓN, TUBO, SIN CAB.	1
19	115814	ARANDELA, PLANA, SST	4
22	104123	ARANDELA, SEGURIDAD, MUELLE	2
23	112223	TUERCA, HEX., REGULAR	2
54	19A463	TORNILLO, CAB. ALLEN CILÍNDRICA	2

Kit 26B403, conjunto de tapón de retenedor

N.º ref.	N.° de pieza	Descripción	Cant.
203	129597	SELLO, COPA EN U, QUAD-RING, D.I. 625	1
208	18B866	JUNTA TÓRICA, 024, FX75	1
210	-------	TAPÓN, RETENEDOR DE SELLADO, AISLAMIENTO	1

Kit 26B404, sustitución del pistón

Tenga cuidado de no dejar caer ni rayar estas piezas durante su manipulación. Este kit requiere la herramienta 111 para su instalación. Consulte Sistema de aislamiento, page 118.

N.º ref.	N.° de pieza	Descripción	Cant.
211	-------	PISTÓN, VÁLVULA DE AISLAMIENTO	1
212	17X745	EMPAQUETADURA, COPA EN U, 1,25 D.I. x 1,63 D.E.	2
213	19A379	ARANDELA, REPUESTO, VÁLVULA DE AISLAMIENTO	1
214	19A380	RETENEDOR, PISTÓN, VÁLVULA DE AISLAMIENTO	1

Kit 26B405, tapón, retenedor de pistón

La parte alojamiento inferior de la válvula de aislamiento. Para reemplazarla, consulte Mantenimiento del alojamiento inferior del pistón, page 100.

N.º ref.	N.° de pieza	Descripción	Cant.
216	-------	TAPÓN, PISTÓN, VÁLVULA DE AISLAMIENTO	1
230	106258	EMPAQUETADURA, JUNTA TÓRICA	1
239	15T937	ACCESORIO DE CONEXIÓN, CODO, GIRATORIO 1/4NPTX5/32T	1

Kit 26B406, Sustitución del vástago

Tenga cuidado de no dejar caer ni rayar estas piezas durante su manipulación. Este kit requiere las herramientas 111-113 para su instalación. Consulte Sistema de aislamiento, page 118.

N.º ref.	N.° de pieza	Descripción	Cant.
219	111316	EMPAQUETADURA, JUNTA TÓRICA	2
222	-------	VÁSTAGO, VÁLVULA DE AISLAMIENTO	1
228	18B106	JUNTA TÓRICA, 109, FX75	2

Kit 26B408, Bloque de montaje, cilindro de aire

N.º ref.	N.° de pieza	Descripción	Cant.
224	-------	BLOQUE, MONTAJE, CILINDRO DE AIRE	1
232	112914	ARANDELA, PLANA	2
233	102471	TORNILLO, SOMBRERETE CABEZA HEX.	2
237	103975	ARANDELA, SEGURIDAD	2
19	115814	ARANDELA, PLANA, SST	4
22	104123	ARANDELA, SEGURIDAD, MUELLE	2
23	112223	TUERCA, HEX., REGULAR	2
54	19A463	TORNILLO, CAB. ALLEN CILÍNDRICA	2

Kit 26B409, Biela

N.º ref.	N.° de pieza	Descripción	Cant.
225	-------	VARILLA, CONEXIÓN. VÁLVULA DE AISLAMIENTO	2
232	112914	ARANDELA, PLANA	4
233	102471	TORNILLO, SOMBRERETE CABEZA HEX.	4
237	103975	ARANDELA, SEGURIDAD	4

Kit 26B410, Conjunto de sellos para mantenimiento y reparación

Tenga cuidado de no dejar caer ni rayar estas piezas durante su manipulación. Este kit requiere las herramientas 111-113 para su instalación. Consulte Sistema de aislamiento, page 118.

N.º ref.	N.° de pieza	Descripción	Cant.
202	19A375	RETENEDOR, COPA EN U, VÁLVULA DE AISLAMIENTO	1
203	129597	SELLO, COPA EN U, QUAD-RING, D.I. 625	2
204	17X743	EMPAQUETADURA, COPA EN U	2
206	19A376	ESPACIADOR, COPA EN U, VÁLVULA DE AISLAMIENTO	2
208	18B866	JUNTA TÓRICA, 024, FX75	2
212	17X745	EMPAQUETADURA, COPA EN U, 1,25 D.I. x 1,63 D.E.	2
219	111316	EMPAQUETADURA, JUNTA TÓRICA	2
228	18B106	JUNTA TÓRICA, 109, FX75	2
230	106258	EMPAQUETADURA, JUNTA TÓRICA	1

Kit, 26B411, Montaje de lanzadera

N.º ref.	N.° de pieza	Descripción	Cant.
207	194381	CLAVIJA, ESPIGA 1/8 PULG.	1
217	-------	BLOQUE, MONTAJE, LANZADERA	1
218	-------	ALOJAMIENTO, LANZADERA, VÁLVULA DE AISLAMIENTO	1
219	111316	JUNTA TÓRICA, 012, FX75	1
223	-------	COJINETE, LANZADERA	2
226	-------	ANILLO, SEGURIDAD, ALOJAMIENTO	1
231	103413	JUNTA TÓRICA, 020 Viton	2
238	166846	ACCESORIO, ADAPTADOR	1

Kit 26B413, Herramientas de mantenimiento

N.º ref.	N.° de pieza	Descripción	Cant.
111	-------	HERRAMIENTA, PISTÓN	1
112	-------	HERRAMIENTA, MONTAJE, MANGUITO	1
113	-------	HERRAMIENTA, TUERCA REDUCTORA DE MANGUITO	1

Kits de bombas

Kit 24A914, Amortiguadores

N.º ref.	N.° de pieza	Descripción	Cant.
308	15U254	AMORTIGUADOR	2

Kit 26B421, Conjunto de sellos para mantenimiento y reparación

N.º ref.	N.° de pieza	Descripción	Cant.
302	19A951	EMPAQUETADURA, COPA EN U, 4,08 X 0,335	1
306	121130	RASCADOR, TAPA DE LA COPELA HÚMEDA CM200	1
309	15G881	JUNTA, GUARNICIÓN, CILINDRO	1
315	160516	EMPAQUETADURA, JUNTA TÓRICA, 214	1
317	17Z468	JUNTA TÓRICA, 346, BUNA-N	1
318	111624	EMPAQUETADURA, JUNTA TÓRICA	1

Kit 26B422, Sustitución del eje

El kit viene completamente montado, excepto el número de pieza 306.

N.º ref.	N.° de pieza	Descripción	Cant.
305	-------	VARILLA, PISTÓN, BOMBA DE AISLAMIENTO	1
306	121130	RASCADOR, TAPA DE LA COPELA HÚMEDA CM200	1
313	-------	SOPORTE, IMÁN, SENSOR	1
314	15G747	IMÁN, SENSOR LINEAL	1
315	160516	EMPAQUETADURA, JUNTA TÓRICA, 214	1

Kit 26B423, Cilindro de fluido

N.º ref.	N.° de pieza	Descripción	Cant.
309	15G881	JUNTA, GUARNICIÓN, CILINDRO	1
312	15G882	CILINDRO, BOMBA, (CROMO, 2000CC)	1

Kit 26B424, Cilindro de aire

N.º ref.	N.° de pieza	Descripción	Cant.
318	111624	EMPAQUETADURA, JUNTA TÓRICA	1
319	17X737	PISTÓN, CILINDRO DE AIRE, D.I. 4,5	1

Kit 26B425, Pistón de aire

N.º ref.	N.° de pieza	Descripción	Cant.
315	160516	EMPAQUETADURA, JUNTA TÓRICA, 214	1
316	-------	PISTÓN, AIRE, BOMBA DE AISLAMIENTO	1
317	17Z468	JUNTA TÓRICA, 346, BUNA-N	1

Kit 26B426, Conjunto de sustitución del perno

N.º ref.	N.° de pieza	Descripción	Cant.
304	103975	ARANDELA, SEGURIDAD	4
312	17Z471	TORNILLO, tapa, cab. hex.; 3/8-16 X 7"	4
322	112914	ARANDELA, PLANA	4

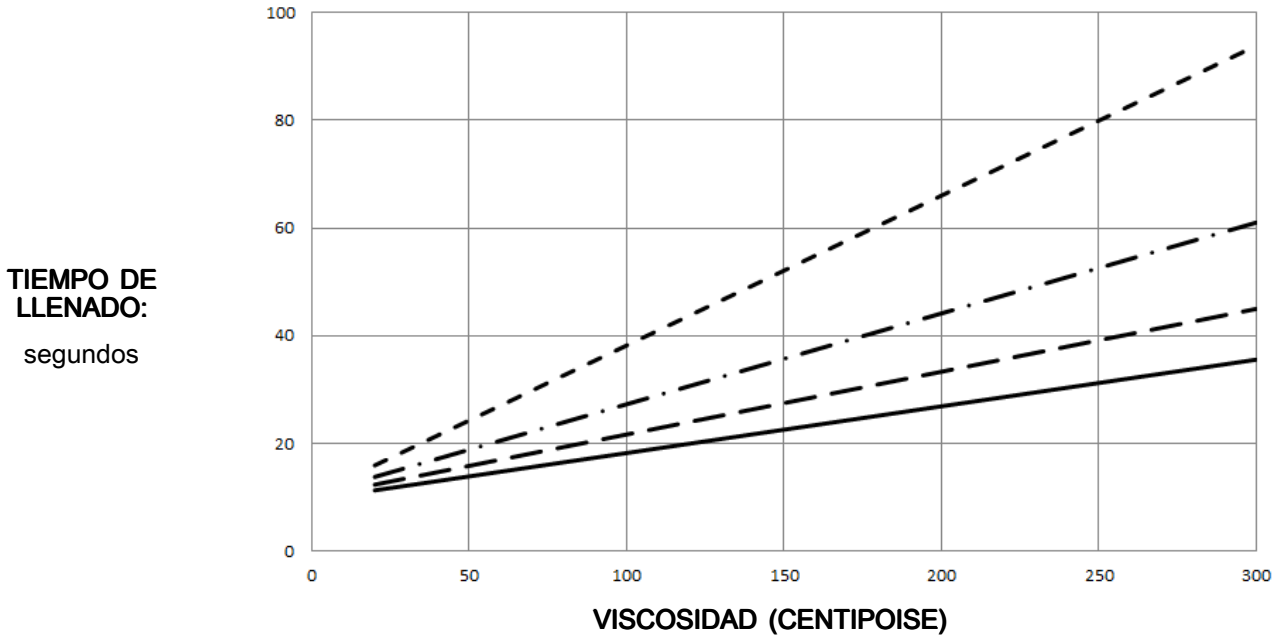
Rendimiento

En la imagen siguiente se muestra el tiempo que tarda en llenarse la bomba en el sistema de aislamiento para una serie de viscosidades de fluido distintas.

Presión dinámica en la entrada de fluido:

0,7 MPa (6,9 bar, 100 psi)	
0,6 MPa (5,5 bar, 80 psi)	
0,4 MPa (4,1 bar, 60 psi)	
0,3 MPa (2,8 bar, 40 psi)	

Table 21 Tiempo de llenado en función de la viscosidad y la presión de entrada dinámica



Inflamabilidad de los materiales de recubrimiento

Según EN 50059

Fuente: Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig, Alemania, 26 de junio de 2019.

General

La protección ignífuga y contra explosiones de los sistemas de pulverización puede facilitarse en gran medida al procesar materiales de recubrimiento con un bajo contenido de disolventes y un punto de inflamación elevado (por lo general, pinturas de base agua), siempre que la nube de pulverización de los materiales de recubrimiento se considere no inflamable. Numerosos estudios demuestran que la inflamabilidad de las nubes de pulverización depende de la composición de los materiales de recubrimiento, que suelen estar fabricados con agua, disolventes y sólidos. Se ha establecido la clasificación siguiente:

Materiales de recubrimiento no inflamables

Los materiales de recubrimiento de este grupo presentan la composición siguiente:

$$[\%\ H_2O] > 1,70 \times [\%\ LM] + 0,96 \times [\%\ ORG], \text{ (todo en \% en peso)}$$

Donde

H_2O: agua;

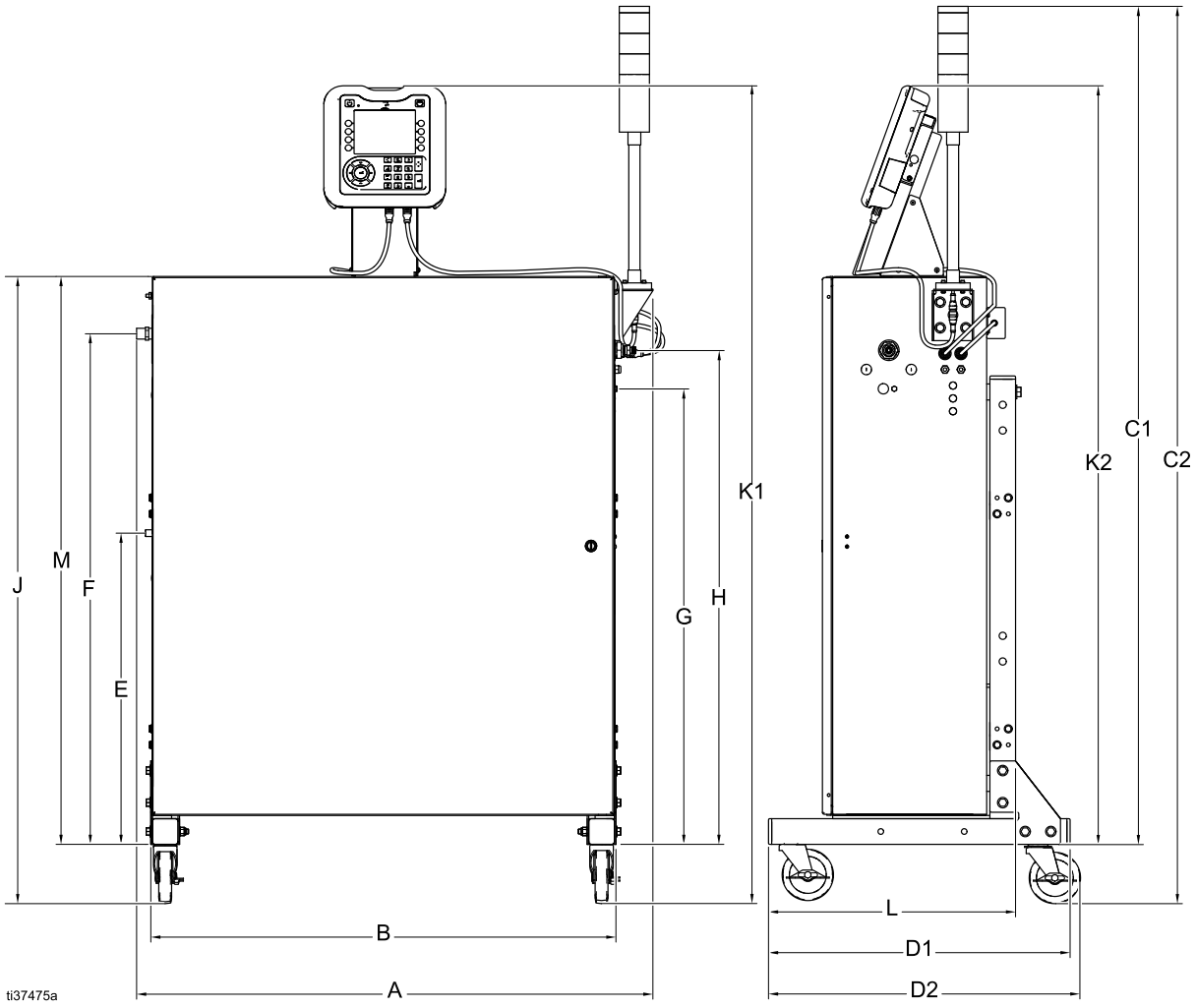
LM: el conjunto de la fase líquida, incluidos líquidos con puntos de inflamación por encima de 60 °C y aquellos líquidos que **no** se incluyen en la hoja de datos de seguridad, en cuyo caso toda la fase líquida es inflamable en estado pulverizado;

ORG: fase sólida que resulta inflamable en estado pulverizado (sólidos orgánicos o inorgánicos inflamables), incluidos aquellos sólidos que presentan un recubrimiento orgánico o inorgánico inflamable.

Los materiales de recubrimiento no inflamables actúan como agua en fase líquida y en estado pulverizado. Si los líquidos de limpieza y disolventes también se corresponden con esta categoría, no se necesita ningún tipo de protección contra explosiones. Los materiales de recubrimiento de este grupo se clasifican como materiales de recubrimiento líquidos no inflamables.

La presencia de equipos contra incendios no es necesaria en el caso de los sistemas de pulverización que procesen materiales de recubrimiento clasificados como no inflamables. Sin embargo, lo anterior no afecta a la protección ignífuga en su conjunto. Incluso estos materiales de recubrimiento pueden recuperar inflamabilidad tras su secado parcial. Además, los materiales de recubrimiento de base agua combustionarán si se exponen intensamente a un incendio que se haya iniciado en otro foco y, por tanto, presentan cierta carga calorífica.

Dimensiones



Referencia	Imperial	Métrico
A	40,2 pulg.	102,2 cm
B	36,2 pulg.	92,1 cm
C1	65,3 pulg.	165,9 cm
C2	69,9 pulg.	177,6 cm
D1	23,5 pulg.	59,7 cm
D2	24,3 pulg.	61,8 cm
E	24,3 pulg.	61,6 cm
F	39,8 pulg.	101,1 cm

Referencia	Imperial	Métrico
G	35,5 pulg.	85,1 cm
H	38,5 pulg.	97,8 cm
J	48,9 pulg.	124,1 cm
K1	63,7 pulg.	161,9 cm
K2	59,1 pulg.	150,1 cm
L	19,2 pulg.	48,9 cm
M	44,3 pulg.	112,4 cm
N	pulg.	cm

Especificaciones técnicas

Sistema de aislamiento asistido por aire de base agua		
	Imperial	**Métrico**
Presión máxima de trabajo del fluido	3000 psi: WMBH00, WMBH01, WMBH20, WMBH40, WMBH41 1500 psi: WMBH04, WMBH05, WMBH44, WMBH45	20,7 MPa, 206,8 bar: WMBH00, WMBH01, WMBH20, WMBH40, WMBH41 10,3 MPa, 103,4 bar: WMBH04, WMBH05, WMBH44, WMBH45
Presión máxima de entrada de fluido	100 psi	0,7 MPa, 7,0 bar
Presión máxima de trabajo del aire	100 psi	0,7 MPa, 7,0 bar
Presión mínima del aire de entrada del sistema	70 psi	0,48 MPa, 4,8 bar
Presión máxima del aire de entrada del sistema	100 psi	0,7 MPa, 7,0 bar
Temperatura máxima de funcionamiento del fluido	120°F	48°C
Salida de corriente de cortocircuito	150 microamperios máx.	
Voltaje de salida	H60T18: 60 kV H60M18: 30-60 kV	
Potencia de sonido (medida según la norma ISO 9216)	a 40 psi: 90,4 dB(A) a 100 psi: 105,4 dB(A)	a 0,28 MPa, 2,8 bar: 90,4 dB(A) a 0,7 MPa, 7,0 bar: 105,4 dB(A)
Presión de sonido (medida a 1 m de la pistola)	a 40 psi: 87,0 dB(A) a 100 psi: 99,0 dB(A)	a 0,28 MPa, 2,8 bar: 87,0 dB(A) a 0,7 Mpa, 7,0 bar: 99,0 dB(A)
Accesorio de salida de aire de la pistola	1/4 npsm(m)	
Accesorio de salida de fluido de la pistola	1/4 NPSM	
Accesorio de entrada de aire del sistema de aislamiento	1/2 npt	
Racor de entrada de fluido del sistema de aislamiento	1/4 pulg npsm(m)	
Piezas húmedas	Pistola: Acero inoxidable, PEEK, UHMWPE, fluoroelastómero, acetal, nailon, polietileno, alambre de tungsteno Manguera de fluido de base agua: FEP Sistema de aislamiento: Polietileno, acero inoxidable, acetal, fluoroelastómero, PTFE, UHMWPE, poliuretano, carburo de tungsteno con 6 % de níquel	
Conductividad máxima del fluido	2000 µS/cm	
Longitud máxima de la manguera de fluido, Dimensiones interno máximo	100 ft, 0,16 pulg.	30,5 m, 4 mm
Peso	322 lb	146 kg
Rango de temperatura ambiente	41 F-122 F	5 C-50 C
Consumo de aire del sistema (pistola incluida)	Caudal de aire requerido de la turbina: 6 scfm, 170 l/min Rango de caudal de aire total en condiciones normales de pulverización: 15-20 scfm, 425-565 l/min	

Sistema de aislamiento asistido por aire de base agua		
	Imperial	**Métrico**
Conexión eléctrica	Conector macho recto IEC 320-C13. También se incluyen: Enchufe macho NEMA 5-15 (América del Norte) Enchufe macho AS/NZS 3112 (China/Australia) Enchufe macho CEE 7/7 (Europa continental)	
Requisitos de alimentación externa	100-240 V CA, 50-60 Hz, consumo máximo de 2 A, disyuntor de 15 A máx. recomendado	

California Proposition 65

RESIDENTES DE CALIFORNIA

⚠ **ADVERTENCIA:** Cáncer y daño reproductivo - www.P65warnings.ca.gov.

Garantía estándar de Graco

Graco garantiza que el producto al que se hace referencia en este documento y que ha sido fabricado por Graco 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, y durante un periodo de doce meses desde la fecha de venta, Graco reparará o reemplazará cualquier pieza del equipo que Graco determine que es defectuosa. Esta garantía es válida solamente si el equipo se instala, se utiliza y se mantiene de acuerdo con las recomendaciones escritas de Graco.

Esta garantía no cubre, y Graco no será responsable, del desgaste y ruptura o de cualquier avería, daño o desgaste causados por una instalación inadecuada, mala utilización, abrasión, corrosión, mantenimiento inadecuado o incorrecto, negligencia, accidente, manipulación o sustitución de componentes no aprobados por Graco. Graco tampoco será responsable de averías, daños o desgaste causado por la incompatibilidad del equipo Graco con estructuras, accesorios, equipo o materiales no proporcionados por Graco ni del diseño, manufactura, instalación, utilización o mantenimiento de estructuras, accesorios, equipo o materiales no proporcionados por Graco.

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

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

La única obligación de Graco y el único recurso del comprador en relación con el incumplimiento de la garantía son los estipulados en las condiciones anteriores. El comprador acepta que no 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 desde la fecha de compra.

GRACO NO GARANTIZA, Y RECHAZA CUALQUIER PETICIÓN DE GARANTÍA RELACIONADA CON ACCESORIOS, EQUIPO, MATERIALES O COMPONENTES VENDIDOS, PERO NO FABRICADOS, POR GRACO. Estos artículos vendidos pero no fabricados por Graco (como motores eléctricos, interruptores, mangueras, etc.) están sujetos a la garantía, si la hubiera, de su fabricante. Graco proporciona al comprador asistencia razonable en la presentación de quejas por el incumplimiento de esas garantías.

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

PARA CLIENTES DE GRACO EN CANADÁ

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

Información sobre Graco

Para consultar la información más reciente sobre los productos Graco, visite www.graco.com.
Para obtener información sobre las patentes, consulte www.graco.com/patents.

Para hacer un pedido, póngase en contacto con el distribuidor de Graco o llame para identificar el distribuidor más cercano.

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

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

Traducción de las instrucciones originales. This manual contains Spanish. MM 3A7370

Oficinas centrales de Graco: Minneapolis
Oficinas internacionales: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. Y SUS FILIALES • P.O. BOX 1441 • MINEÁPOLIS MN 55440-1441 • EE. UU.
Copyright 2019, Graco Inc. Todas las plantas de fabricación de Graco están registradas conforme a la norma ISO 9001.

www.graco.com
Revisión C, febrero de 2021