

VRMTM

335026H

ES

**Dosificador de Relación Variable, hidráulico, de componente plural.
Para el vertido y suministro de selladores y adhesivos. Únicamente para uso profesional.**

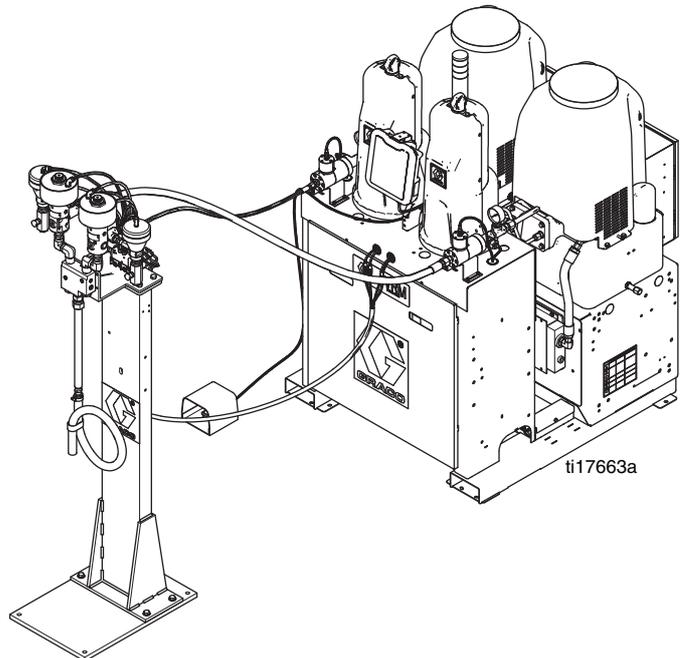
No aprobado para uso en sitios con atmósferas explosivas en Europa.



Instrucciones importantes de seguridad

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

Consulte la página 4 para obtener información
sobre el modelo, incluida la presión máxima de
trabajo y las homologaciones.



Índice

Manuales relacionados	3	Apéndice C – Descripción general de las pantallas de ejecución del ADM	62
Modelos	4	Pantallas opcionales	65
Advertencias	5	Apéndice D - Descripción general de los códigos de evento y error del ADM	66
Información importante sobre materiales de dos componentes	8	Códigos de eventos	66
Condiciones de los isocianatos	8	Códigos de error	67
Autoinflamación del material	8	Apéndice E - Funcionamiento del USB	77
Mantenga separados los componentes A (Rojo) y B (Azul)	8	Descripción general	77
Sensibilidad a la humedad de los isocianatos	8	Opciones de USB	77
Cambio de material	9	Descarga de los archivos de registro	77
Componentes A (Rojo) y B (Azul)	9	Archivos de registro, estructura de carpetas	78
Identificación de los componentes	10	Transferencia de la configuración del sistema	80
Paquete de alimentación hidráulica	13	Actualización del idioma personalizado	81
Módulo de control de motor (MCM)	14	Datos técnicos	83
Módulo de pantalla avanzada (ADM)	16	Dimensiones	83
Módulo de control de fluido (FCM)	19	Garantía estándar de Graco	84
Ajuste	20		
Ajuste inicial de la máquina	20		
Puesta en marcha	24		
Cebado	25		
Funcionamiento	26		
Descripción del funcionamiento del ADM	26		
Descripción general del funcionamiento de la máquina	28		
Configuración y calibración del sistema	29		
Suministro	38		
Limpieza	40		
Parada	41		
A corto plazo	41		
Fin de turno	41		
Procedimiento de descompresión	42		
Mantenimiento	43		
Instalación de los tokens de actualización	44		
Módulo de pantalla avanzada (ADM)	44		
Módulo de control de motor (MCM)	45		
Módulo de control de fluido (FCM)	45		
Resolución de problemas	47		
Torre de luces (opcional)	47		
Problemas comunes	47		
Resolución de problemas del ADM	49		
Módulo de control de motor	50		
Módulo de control de fluido	52		
Apéndice A - Descripción general de los iconos del ADM	54		
Iconos de la pantalla de configuración	54		
Iconos de la pantalla principal	55		
Apéndice B – Descripción general de las pantallas de configuración del ADM	56		

Manuales relacionados

Los manuales están disponibles en www.graco.com.

Manuales de los componentes en inglés:

Manuales del sistema	
313874	VRM Repair-Parts (Reparaciones–Piezas del VRM)
Manual de la caja de distribución de alimentación	
3A0239	Instrucciones-Piezas, Caja de distribución de alimentación
Manuales de la bomba en línea	
3A0022	Bases Dura-Flo™ de copa en U
3A0021	Reparaciones - Piezas del accionador hidráulico vertical
Manuales del sistema de alimentación	
3A1159	Sistemas de alimentación VRM
Manuales de válvulas	
310550	Aplicador del asiento de bola del puerto de fluido de 1/2 in NPT
310551	Aplicador del asiento de bola del puerto de fluido de 3/4 in NPT
3A1792	Válvulas de suministro serie DV
Manual del caudalímetro	
309834	Caudalímetro de fluido de engranaje helicoidal

Modelos

Sistema	Aprobado por 	Amperios de pico de carga plena por fase*	Voltaje (fases)	Vatios del sistema†	Caudal máximo◆** lb/min (kg/min)	Salida aproximada por ciclo (A+B)** gal. (l)	Relación de presión hidráulica**	Presión máxima de trabajo de fluido ‡ psi (MPa, bar)
24F872		60 A	230 (3)	24,000	66 (30)	1,0 (3,8)	1,63	2000 (14, 138)
24F391		55 A	400 (3)					
24F873	✓	55 A	400 (3)					

* Amperios a plena carga con todos los dispositivos funcionando con las capacidades máximas. Los requisitos de los fusibles para diferentes caudales y tamaños de la cámara de mezcla pueden ser menores.

** Los valores dependen del tamaño de la bomba instalada. Los valores mostrados son para la bomba de mayor tamaño disponible.

◆ El caudal es independiente de la frecuencia de 50/60 Hz.

‡ Si se sustituye un módulo de control de motor, consulte la sección **Ajuste del interruptor selector del módulo de control de motor** del manual de reparación del VRM para establecer la máquina en la presión máxima de trabajo de fluido correcta.

Advertencias

Las advertencias siguientes corresponden a la puesta en marcha, utilización, conexión a tierra, mantenimiento y reparación de este equipo. El signo de exclamación le indica que se trata de una advertencia general y el símbolo de peligro se refiere a un riesgo específico de procedimiento. Consulte nuevamente estas advertencias. En este manual encontrará advertencias adicionales, específicas del producto, donde corresponda.

 ADVERTENCIA	
	<p>PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA</p> <p>Este equipo debe estar conectado a tierra. La conexión a tierra, configuración o utilización incorrectas del sistema puede causar descargas eléctricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desactive y desconecte la alimentación eléctrica en el interruptor principal antes de desconectar los cables y revisar el equipo. • Conecte únicamente a una fuente de alimentación conectada a tierra. • Un electricista cualificado debe realizar todo el cableado eléctrico y este debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.
	<p>PELIGRO DE EMANACIONES O FLUIDOS TÓXICOS</p> <p>Los fluidos o las emanaciones tóxicas pueden provocar serios daños o incluso la muerte si entran en contacto con los ojos o la piel, se inhalan o se ingieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lea las HDSM para conocer los peligros específicos de los fluidos que está usando. • Guarde los fluidos peligrosos en un envase que haya sido aprobado. Proceda a su eliminación siguiendo las directrices pertinentes. • Utilice siempre guantes impermeables a las sustancias químicas cuando pulverice, suministre o limpie el equipo.
	<p>EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL</p> <p>Debe usar equipo de protección adecuado cuando trabaje, dé servicio o esté en la zona de funcionamiento del equipo para ayudar a protegerse contra lesiones graves, incluso lesiones oculares, pérdida auditiva, inhalación de emanaciones tóxicas y quemaduras. Este equipo incluye, entre otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gafas protectoras y protección auditiva. • Mascarillas, ropa de protección y guantes que cumplen con las recomendaciones del fabricante del fluido y el solvente.
   	<p>PELIGRO DE INYECCIÓN A TRAVÉS DE LA PIEL</p> <p>El fluido a alta presión proveniente del dispositivo de suministro, las fugas de la manguera o los componentes rotos penetrará en la piel. La inyección de fluido puede tener la apariencia de un simple corte, pero se trata de una herida grave que puede conducir a la amputación. Obtenga tratamiento quirúrgico de inmediato.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No apunte a una persona ni a ninguna parte del cuerpo con el dispositivo de suministro. • No coloque la mano sobre la salida de fluido. • No bloquee ni desvíe fugas con la mano, el cuerpo, los guantes ni un trapo. • Siga el Procedimiento de descompresión cuando deje de suministrar y antes de limpiar, revisar o realizar tareas de reparación en el equipo. • Ajuste todas las conexiones antes de usar el equipo. • Compruebe a diario las mangueras y acoplamientos. Reemplace de inmediato las piezas desgastadas o dañadas.

⚠️ ADVERTENCIA



PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN

Las emanaciones inflamables, como los vapores de solvente o de pintura en el **lugar de trabajo** pueden incendiarse o explotar. Para evitar incendios y explosiones:

- Utilice el equipo únicamente en zonas bien ventiladas.
- Elimine toda fuente de ignición, tales como luces piloto, cigarrillos, lámparas eléctricas portátiles y cubiertas de plástico (arcos estáticos potenciales).
- Mantenga el lugar de trabajo sin residuos, tales como solvente, trapos o gasolina.
- No enchufe ni desenchufe cables de alimentación ni active o desactive los interruptores de alimentación o de luces en presencia de emanaciones inflamables.
- Conecte a tierra todos los equipos en el lugar de trabajo. Vea las instrucciones de **Conexión a tierra**.
- Utilice únicamente mangueras conectadas a tierra.
- Sostenga firmemente la pistola contra el costado de un cubo conectado a tierra mientras dispara hacia el interior del mismo.
- Si hay chispas de electricidad estática o siente una descarga eléctrica, **deje de trabajar inmediatamente**. No use el equipo hasta haber identificado y corregido el problema.
- Mantenga en el lugar de trabajo un extintor de incendios que funcione correctamente.



PELIGROS DEBIDOS A LA UTILIZACIÓN INCORRECTA DEL EQUIPO

La utilización incorrecta puede provocar la muerte o lesiones graves.

- No utilice el equipo si está cansado o bajo los efectos de drogas o del alcohol.
- No exceda la presión máxima de trabajo o la temperatura nominal del componente con menor valor nominal del sistema. Consulte los **Datos técnicos** en todos los manuales del equipo.
- Utilice fluidos y solventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte los **Datos técnicos** en todos los manuales del equipo. Lea las recomendaciones de los fabricantes de los fluidos y los solventes. Para obtener información completa sobre su material, pida las HDSM al distribuidor o al minorista.
- No abandone el lugar de trabajo mientras el equipo está energizado o presurizado. Apague todos los equipos y siga el **Procedimiento de descompresión** cuando el equipo no esté en uso.
- 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.
- Utilice el equipo únicamente para el fin para el que ha sido diseñado. Si desea información, póngase en contacto con el distribuidor.
- Aleje las mangueras y cables de zonas de tránsito intenso, bordes pronunciados, piezas móviles y superficies calientes.
- No retuerza o doble en exceso las mangueras, ni las utilice para arrastrar el equipo.
- Mantenga a los niños y a los animales alejados del lugar de trabajo.
- Cumpla con todas las normas de seguridad correspondientes.

 ADVERTENCIA	
 	<p>PELIGRO DE PIEZAS EN MOVIMIENTO</p> <p>Las piezas móviles pueden dañar, cortar o amputar los dedos u otras partes del cuerpo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manténgase alejado de las piezas móviles. • No utilice el equipo sin los protectores o cubiertas instalados. • El equipo presurizado puede ponerse en marcha de forma inesperada. Antes de revisar, mover o dar servicio al equipo, siga el Procedimiento de descompresión y desconecte todas las fuentes de alimentación.
 	<p>PELIGRO DE QUEMADURAS</p> <p>Las superficies del equipo y del fluido calentado pueden calentarse mucho durante el funcionamiento. Para evitar las quemaduras graves:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No toque el fluido ni el equipo caliente.

Información importante sobre materiales de dos componentes

Condiciones de los isocianatos

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

Pulverizar o suministrar materiales que contengan isocianatos crea nieblas, emanaciones y partículas atomizadas potencialmente dañinas.

Lea las advertencias y las HDSM del fabricante del material para conocer las precauciones y peligros específicos relativos a los isocianatos.

Evite la inhalación de emanaciones, vapores y partículas atomizadas de isocianato suministrando ventilación suficiente en el lugar de trabajo. Si no hay suficiente ventilación, se requiere un respirador con suministro de aire para cada persona en el lugar de trabajo.

Para evitar el contacto con los isocianatos, también se requiere equipo de protección personal adecuado para todas las personas en el lugar de trabajo, formado por guantes, botas, delantales y gafas de seguridad impermeables a las sustancias químicas.

Autoinflamación del material

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

Algunos materiales podrían autoinflamarse si se aplican demasiado espesos. Consulte las advertencias del fabricante del material y las HDSM.

Mantenga separados los componentes A (Rojo) y B (Azul)

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

La contaminación cruzada puede dar por resultado material curado en las tuberías de fluido, lo que puede causar lesiones graves o daños materiales. Para evitar la contaminación cruzada de las piezas húmedas del equipo, **nunca** intercambie las piezas del componente A (Rojo) y del componente B (Azul).

Sensibilidad a la humedad de los isocianatos

Los isocianatos (ISO) son catalizadores que se utilizan en las espumas de dos componentes y en los recubrimientos de poliurea. Los ISO reaccionan con la humedad formando cristales pequeños, duros y abrasivos que quedan suspendidos en el fluido. Con el tiempo, se forma una película en la superficie y los ISO comenzarán a gelificarse, aumentando la viscosidad. Si se utilizan, estos ISO parcialmente curados reducirán el rendimiento y la vida útil de todas las piezas húmedas.

NOTA: la cantidad de formación de película y la velocidad de cristalización varían según la mezcla de los ISO, la humedad y la temperatura.

Parta evitar la exposición de los ISO a la humedad:

- Utilice siempre un recipiente sellado con un secador con desecante en el ventilador o con una atmósfera de nitrógeno. **Nunca** almacene los ISO en un contenedor abierto.
- Mantenga las copas húmedas de la bomba llenas con IsoGuard Select[®], pieza 24F516. El lubricante crea una barrera entre el ISO y la atmósfera.
- Use mangueras a prueba de humedad diseñadas específicamente para ISO, como las suministradas con su sistema.
- Nunca utilice solventes reciclados que puedan contener humedad. Mantenga siempre cerrados los contenedores de solvente cuando no están en uso.
- Nunca utilice solvente en un lado si este ha sido contaminado desde el otro lado.
- Siempre lubrique las piezas roscadas con aceite o grasa para bomba de ISO al rearmarlas.

Cambio de material

- Cuando cambie los materiales, lave el equipo varias veces para asegurarse de que esté perfectamente limpio.
- Siempre limpie los filtros de entrada después del lavado.
- Compruebe la compatibilidad química con el fabricante del material.
- La mayoría de los materiales usan ISO en el lado A (Rojo), pero algunos usan ISO en el lado B (Azul). Vea la sección siguiente.

Componentes A (Rojo) y B (Azul)

¡IMPORTANTE!

Los proveedores de material pueden diferir en su denominación de los materiales de componente plural.

Tenga en cuenta que cuando esté parado frente al colector del dosificador:

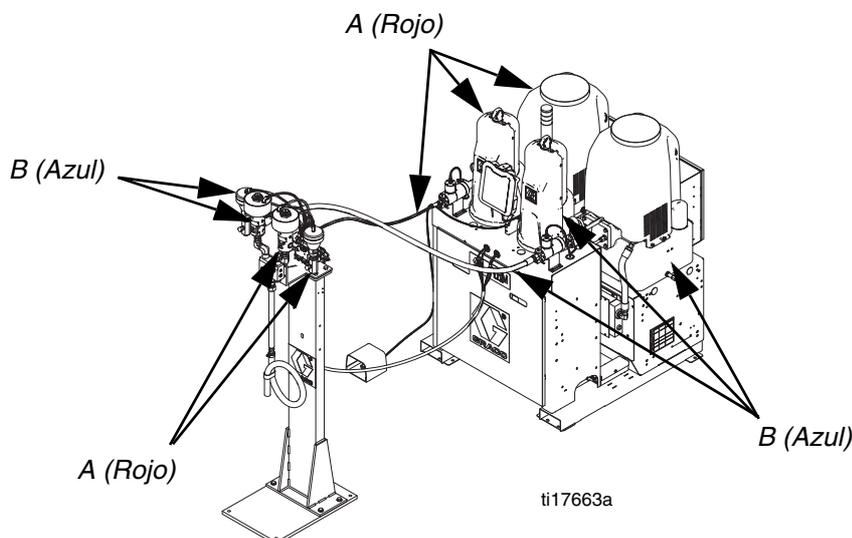
- El componente A (Rojo) está en el lado izquierdo.
- El componente B (Azul) está en el lado derecho.

NOTA: en el sistema VRM, el componente A (Rojo) se encuentra en el lado izquierdo de la unidad base y el B (Azul) en el lado derecho de la unidad base. Los lados se intercambian cuando van al soporte de la válvula de suministro, de modo que el componente A (Rojo) se encuentra en el lado derecho del soporte de la válvula de suministro y el B (Azul) en el lado izquierdo del soporte de la válvula de suministro.

Para todas las máquinas:

- El lado A (Rojo) está diseñado para ISO, endurecedores y catalizadores.
- El lado B (Azul) está diseñado para polioles, resinas y bases.

NOTA: para máquinas con relaciones de volumen de material diferentes de 1:1, la parte con mayor volumen es normalmente la parte B (Azul).



Identificación de los componentes

- AA Módulo de pantalla avanzada (vea la página 16)
- AB Paquete de alimentación hidráulica
- AC Actuador hidráulico vertical
- AD Base de bomba
- AE Caudalímetro
- AF Caja de distribución de alimentación
- AG Soporte de suministro
- AH Mezclador

- AJ Copa húmeda de la bomba
- AK Interruptor de alimentación principal
- AL Entrada de suministro de aire
- AM Armario eléctrico
- AN Válvulas/puertos de suministro de comprobación de relación
- AP Tuberías de material
- AR Válvula de suministro A (Rojo)
- AS Válvula de suministro B (Azul)

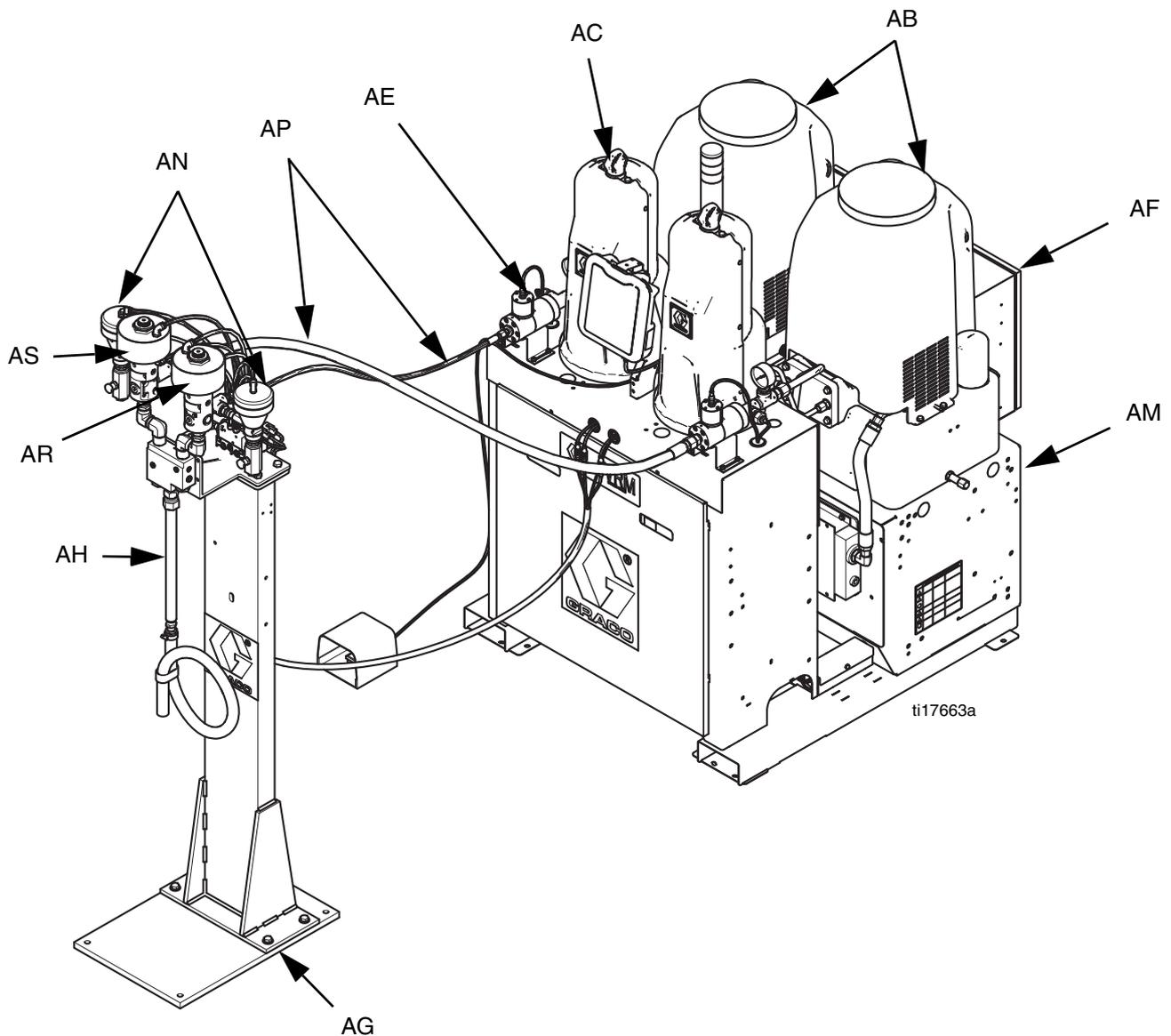


FIG. 1: identificación de los componentes

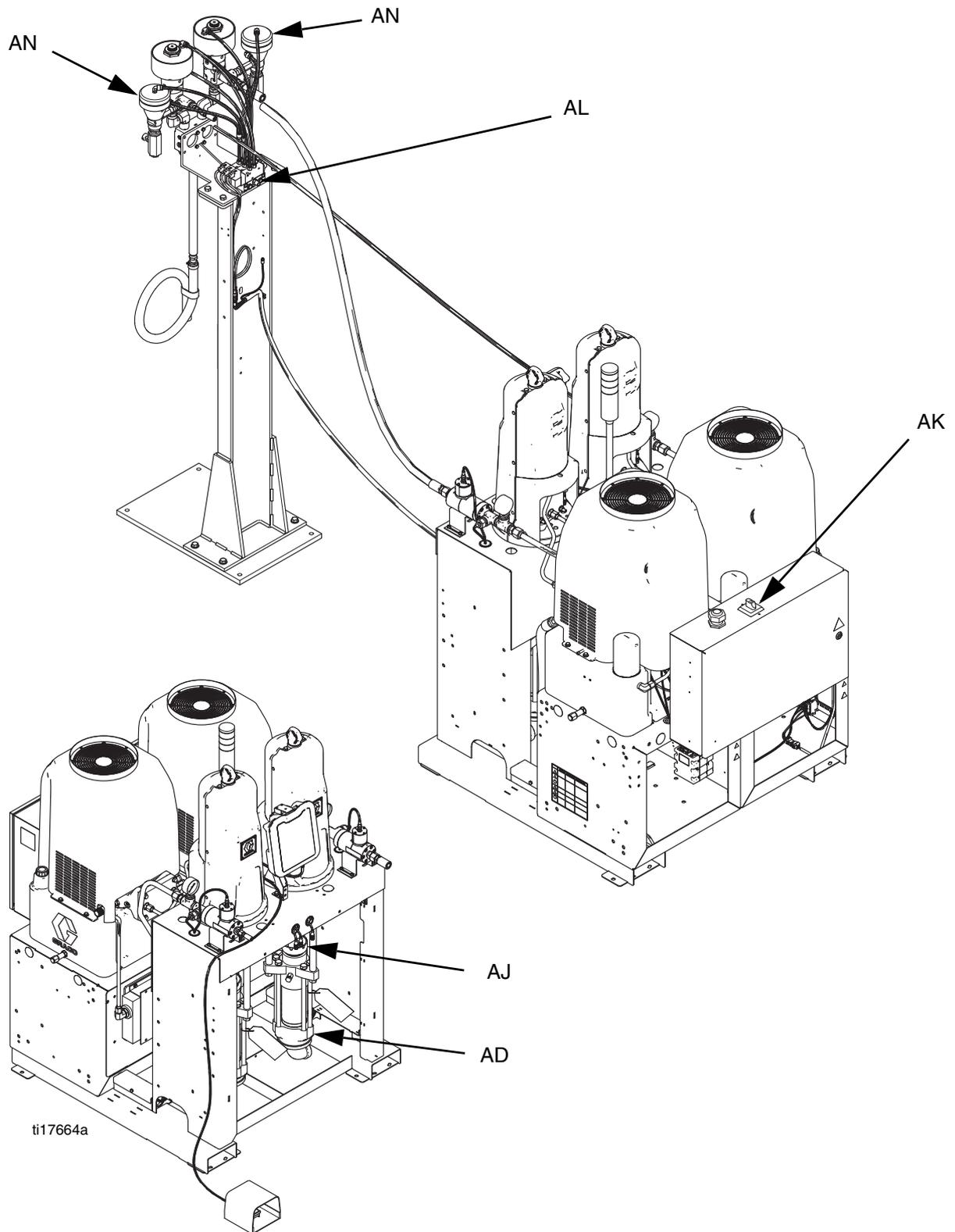
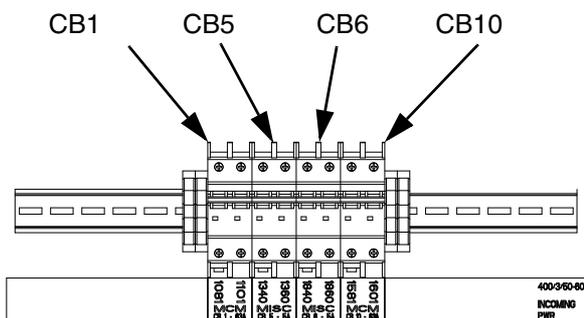


FIG. 2: identificación de componentes

Disyuntores



La mayoría de los disyuntores están ubicados dentro de la caja de distribución de alimentación. A continuación se muestra el bloque principal de disyuntores de la caja de distribución de alimentación, con información detallada en la tabla siguiente. Vea el manual de las cajas de distribución de alimentación para obtener más información.



24C687_313873-5_1c

Ref.	Tamaño		Componente
	230 V, trifásico	400 V, trifásico	
CB1	30A	63A	Módulo de control de motor
CB5	5A	5A	Varios
CB6	5A	5A	Varios
CB10	30A	63A	Módulo de control de motor

Paquete de alimentación hidráulica

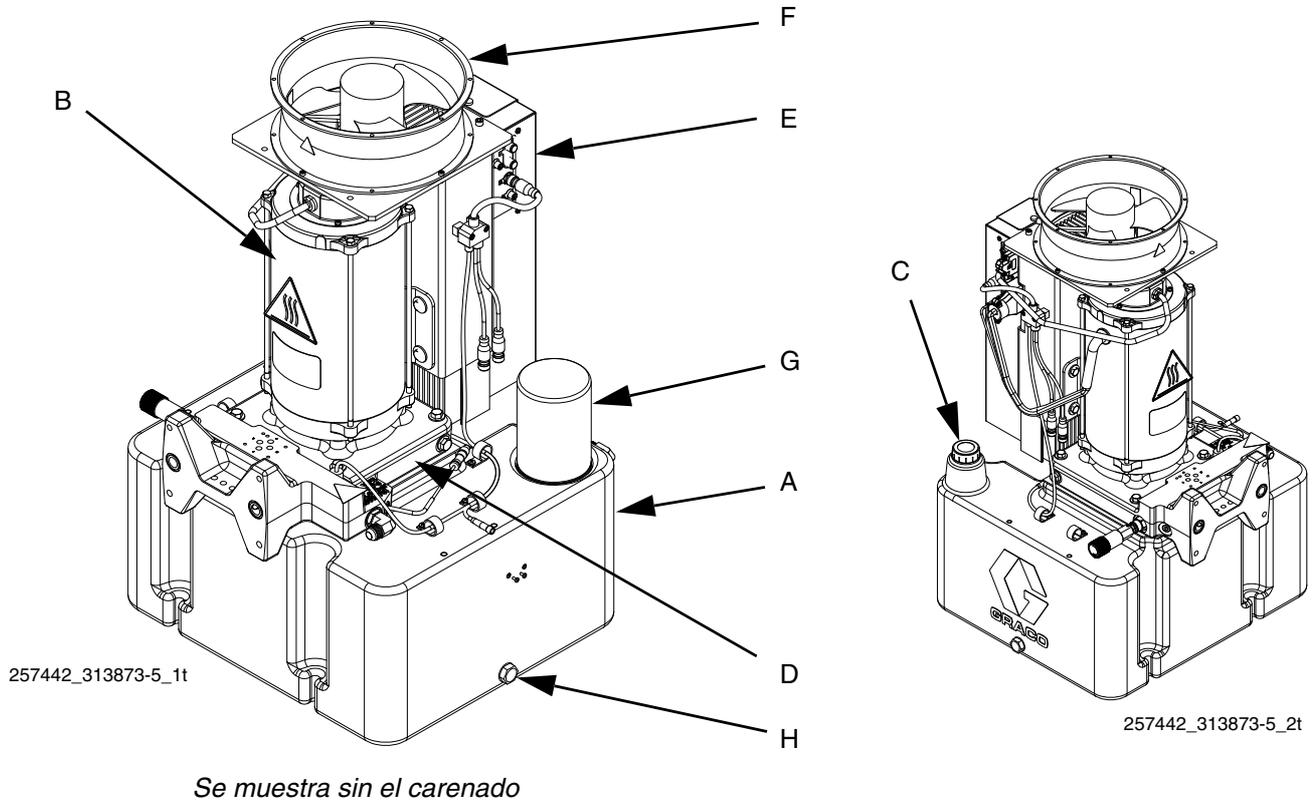


FIG. 3

Legenda:

- | | |
|--|--|
| <p>A Depósito de aceite hidráulico de 8 galones (consulte los Datos técnicos en la página 83 para obtener las especificaciones)</p> <p>B Motor eléctrico</p> <p>C Varilla de medición</p> | <p>D Carcasa hidráulica</p> <p>E Módulo de control de motor (vea la página 14)</p> <p>F Ventilador</p> <p>G Filtro de aceite hidráulico</p> <p>H Puerto de drenaje del fluido hidráulico</p> |
|--|--|

Módulo de control de motor (MCM)

AVISO

Si se sustituye el módulo de control de motor, es necesario ajustar el interruptor selector antes de la puesta en marcha inicial del módulo de control de motor o pueden producirse daños. Consulte el manual de reparaciones del sistema para obtener el procedimiento de sustitución del MCM.

El MCM se encuentra en el Paquete de alimentación hidráulica.

Una vez instalado, el extremo del MCM que tiene la conexión de entrada de alimentación (12) queda orientado hacia abajo y el extremo con la cubierta de acceso (A) queda orientado hacia arriba.

El módulo de control de motor usa un conmutador giratorio de 8 posiciones para ajustar la presión máxima de trabajo del sistema.

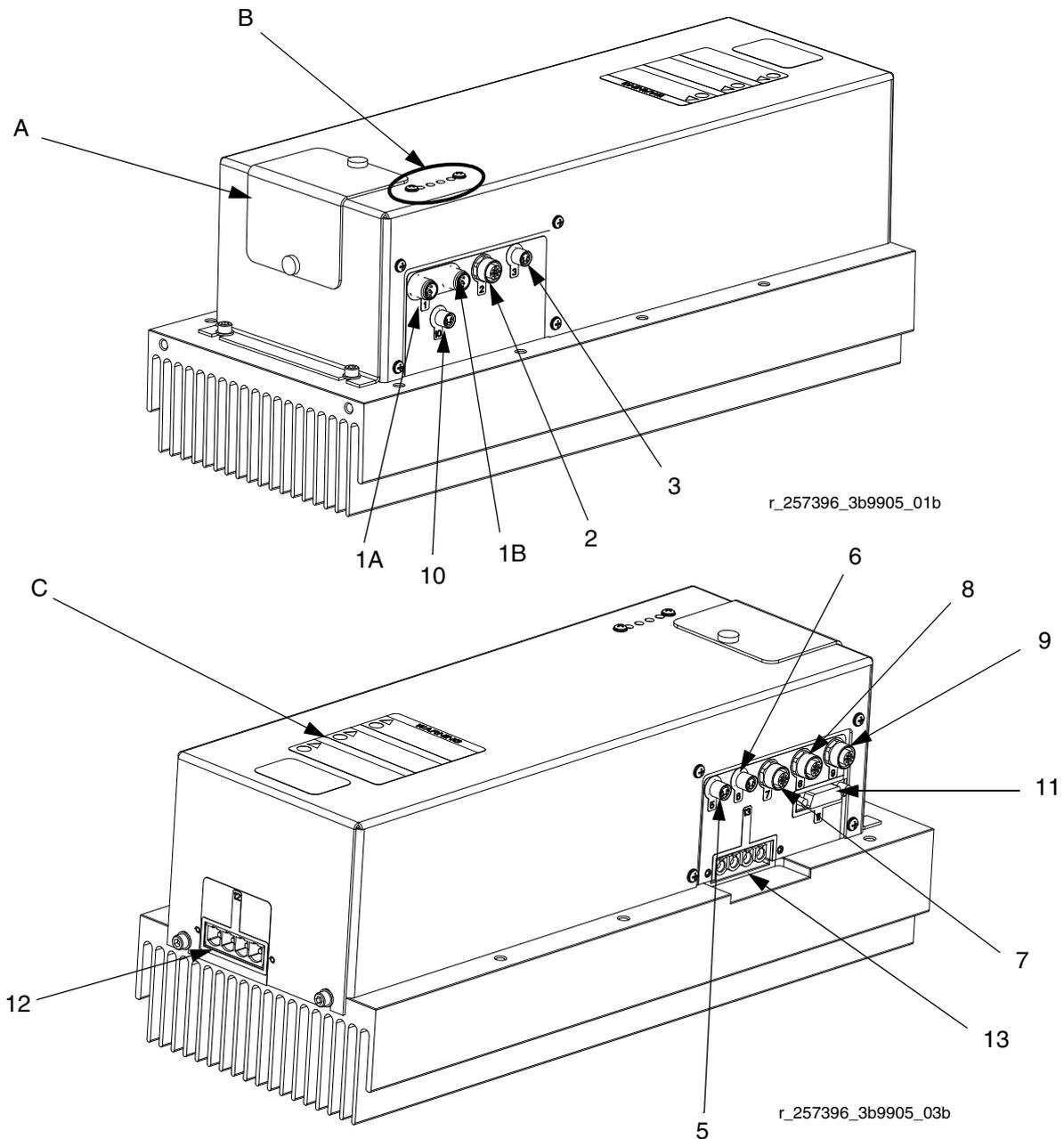
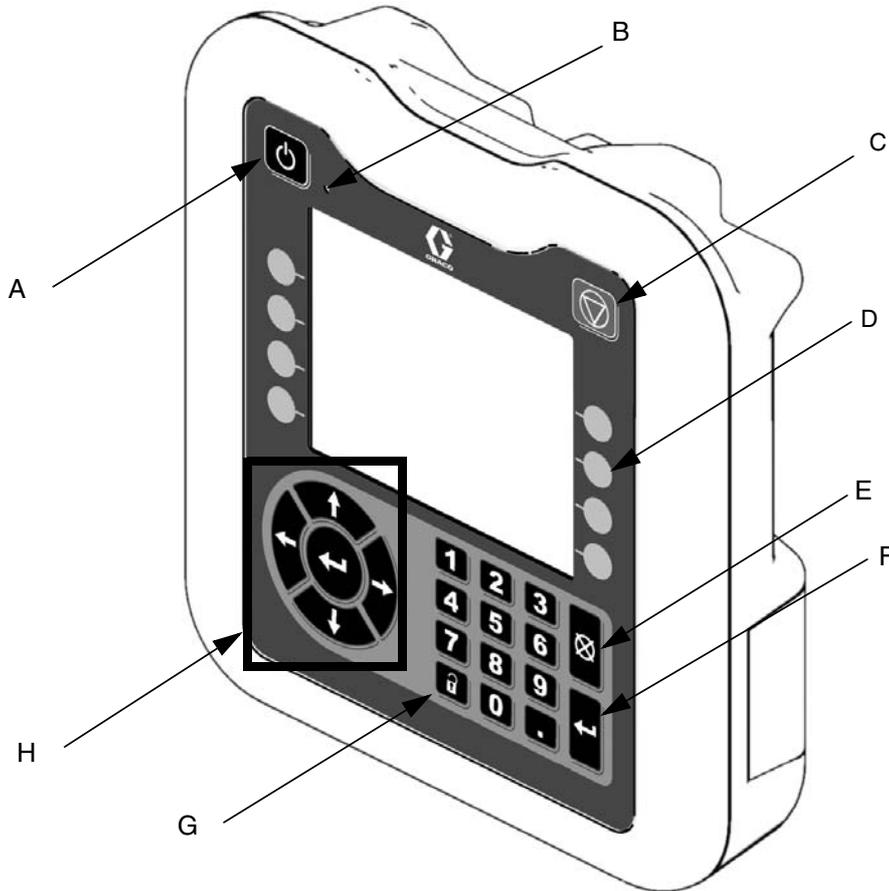


FIG. 4: identificación de componentes del MCM

Ref.	Descripción
A	Cubierta de acceso
B	Indicadores LED de estado del módulo
C	Etiqueta de advertencia
1A, 1B	<p><i>A (Rojo) Solo MCM:</i> ADM, Caja de distribución de alimentación</p> <p><i>B (Azul) Solo MCM:</i> ADM, Caja de distribución de alimentación</p> <p>NOTA: 1A y 1B son intercambiables.</p>
2	Divisor de tres vías a: Sensor de nivel bajo de aceite, válvula de solenoide de suministro, interruptor de pie
3	Sensor de temperatura de aceite
5	Sensor de temperatura del motor eléctrico
6	LVDT
7	<p><i>A (Rojo) Solo MCM:</i> División de tres vías a: válvula direccional hidráulica, interruptor de sobrettemperatura del aceite, válvula solenoide de comprobación de relación</p> <p><i>B (Azul) Solo MCM:</i> División de tres vías a: válvula direccional hidráulica, interruptor de sobrettemperatura del aceite (la tercera conexión no se utiliza)</p>
8	Transductor de presión (para el lado del material controlado por el MCM)
9	No utilizado
10	Conexión MCM a MCM analógico
11	Sensor de posición del motor
12	Conexión de entrada de alimentación del MCM
13	Conexiones de alimentación del motor

Módulo de pantalla avanzada (ADM)

Interfaz del usuario



T112362a1

FIG. 5: identificación de componentes del ADM - Frente

Botones

Designación	Botón	Función
A	ADM Habilitar/ Inhabilitar	Habilitar/inhabilitar ADM
B	Indicador LED del Estado del Sistema	Muestra el estado del sistema
C	Parada	Detener todos los procesos del sistema

Designación	Botón	Función
D	Teclas variables	Definidas por el icono situado junto a la tecla variable
E	Abortar	Abortar la operación actual
F	Introducir	Aceptar cambio, confirmar error, seleccionar elemento, alternar el elemento seleccionado
G	Alternar pantallas de ejecución/ configuración	Alterna entre las pantallas de ejecución y configuración.
H	Teclas de flechas	Navegar dentro de una pantalla o a una nueva pantalla

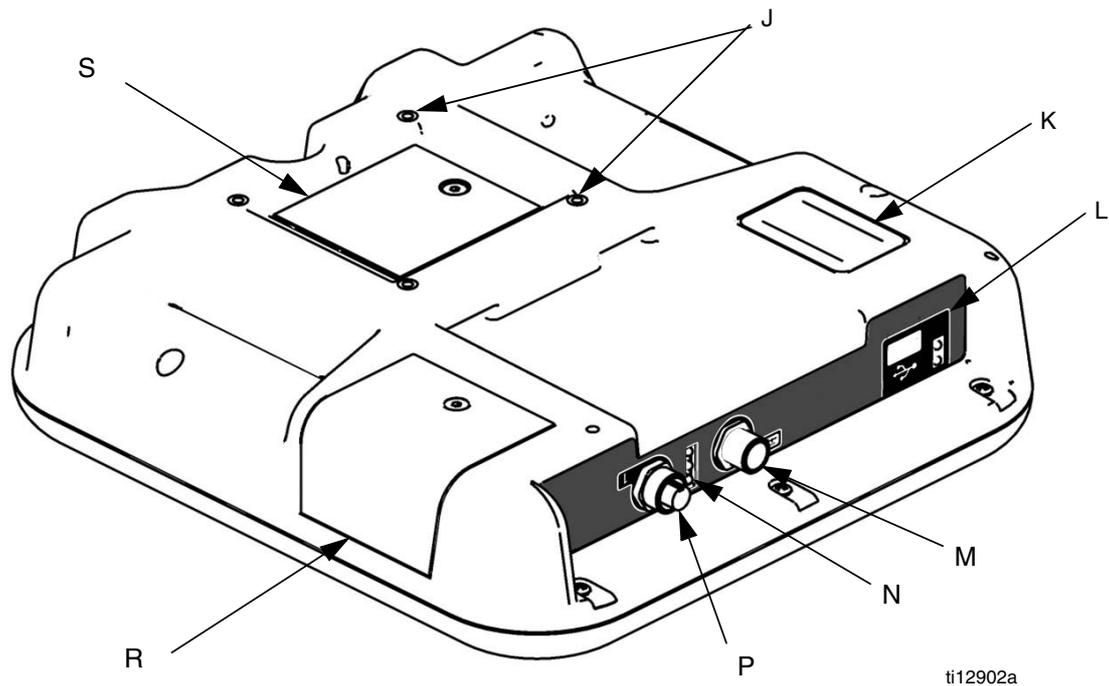


FIG. 6: identificación de componentes del ADM - Trasero

Leyenda:

- | | | | |
|---|--|---|--|
| J | Montaje de panel plano | N | Indicadores LED de estado del módulo |
| K | Etiqueta de identificación del número de pieza | P | Conexión del cable de accesorios |
| L | Interfaz USB (consulte el Apéndice E - Funcionamiento del USB a partir de la página 77) | R | Cubierta de acceso del token de software |
| M | Conexión de cable CAN a MCM | S | Cubierta de acceso de la batería |

Consulte **Resolución de problemas del ADM** en la página 49 para obtener información de los indicadores LED de estado.

Consulte la sección de **Mantenimiento** a partir de la página 43 para obtener información de los procedimientos de sustitución de batería y actualización de software.

Componentes de la pantalla del ADM

Consulte las secciones del apéndice sobre el ADM a partir del **Apéndice A - Descripción general de los iconos del ADM** en la página 54 para obtener más información.

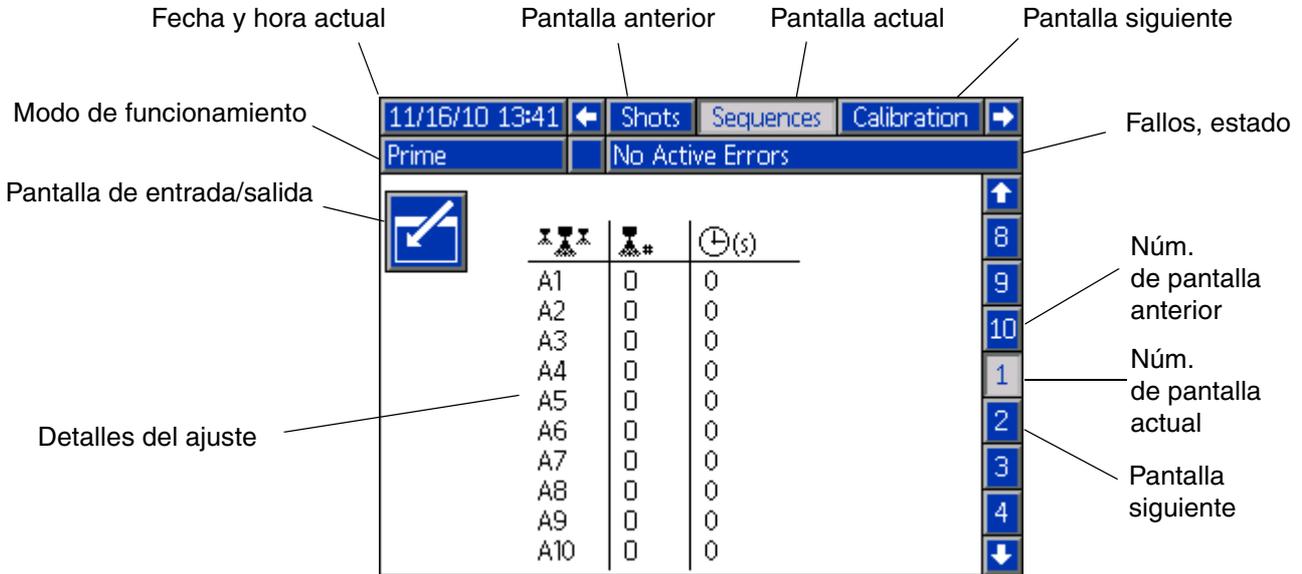


FIG. 7: componentes de la pantalla principal - Pantalla de configuración típica

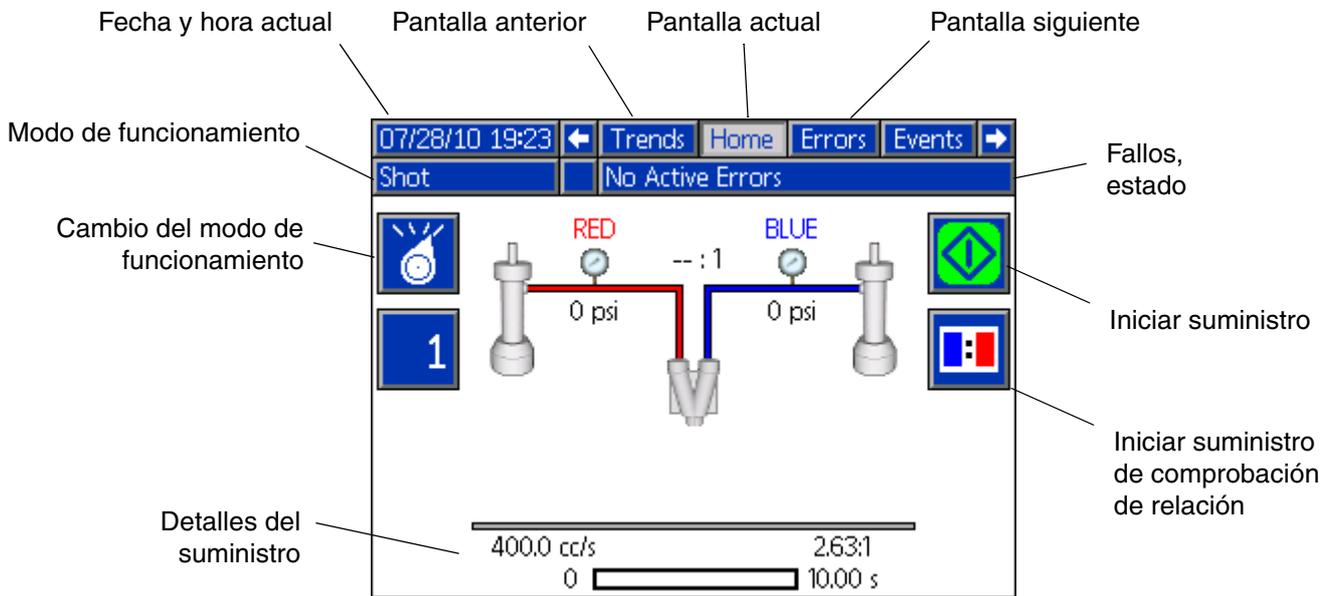


FIG. 8: componentes de la pantalla principal - Pantalla inicial (se muestra el modo de disparo)

Módulo de control de fluido (FCM)

El módulo de control de fluido se encuentra en el interior del armario eléctrico.

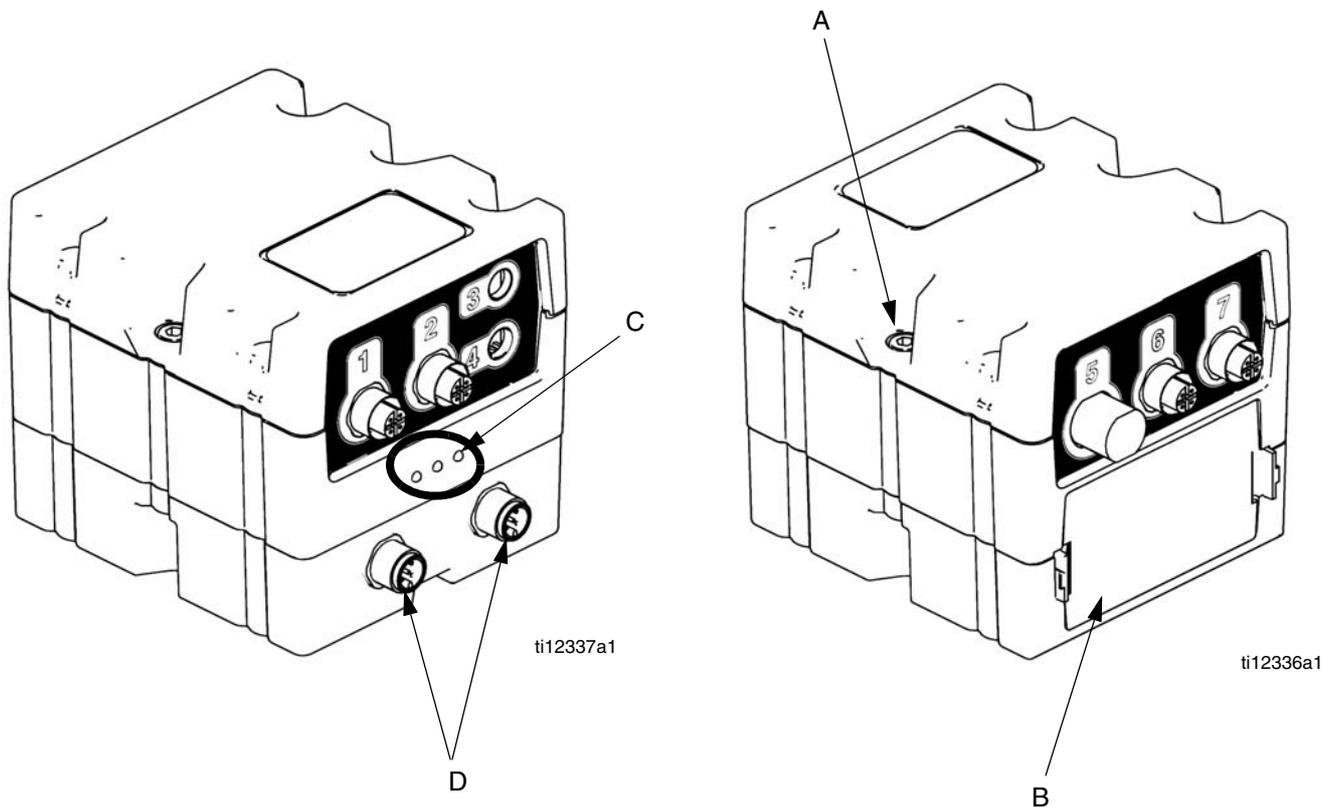


FIG. 9:

Leyenda:

- A Tornillos de conexión del módulo
- B Cubierta de acceso
- C Indicadores LED de estado del módulo
- D Conectores CAN (uno se conecta al MCM, el otro no se utiliza)

Ajuste

Ajuste inicial de la máquina

Realice este procedimiento de ajuste para preparar la máquina para el funcionamiento inicial.

						
<p>La máquina no está correctamente conectada a tierra hasta que no se realice este procedimiento de ajuste. Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, no arranque la máquina hasta que no haya finalizado este procedimiento de ajuste.</p>						

1. Ubique la máquina.

AVISO
<p>Tenga cuidado de no golpear el puerto de drenaje del paquete de alimentación hidráulica mientras mueva la máquina. La aplicación de una fuerza significativa en el puerto de drenaje puede causar daños en el tanque hidráulico.</p>

AVISO
<p>Para evitar daños en la máquina, no exponga el sistema a la lluvia.</p>

- a. Atornille la máquina a la plataforma de envío original antes de elevarla.
- b. Coloque la máquina en una superficie plana. Consulte **Dimensiones** en la página 83 para obtener los requerimientos de espacio.

2. Conecte el cable eléctrico.

						
<p>La instalación del equipo requiere acceso a piezas que podrían causar descargas eléctricas u otras lesiones graves si no se efectúa el trabajo correctamente. Pida a un electricista cualificado que conecte la corriente y la tierra a los terminales del interruptor principal. Un electricista cualificado debe realizar todo el cableado eléctrico y este debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.</p>						

Requisitos del cable eléctrico

NOTA: no se suministra un cable de alimentación. Vea la tabla siguiente.

Table 1: requisitos del cable de alimentación

Modelo	Requisitos del cable AWG (mm ²)
230 V, trifásico	8 (8,4), 3 cables + conexión de tierra
400 V, trifásico	6 (13,3), 4 cables + conexión a tierra†

† El dispositivo de corriente residual (RCD) debe tener un valor nominal 300 mA, si está instalado.

Cableado eléctrico según modelo

230 V, trifásico: L1, L2, L3, TIERRA

400 V, trifásico: L1, L2, L3, N, TIERRA

Requisitos eléctricos

Consulte **Modelos** en la página 4 para obtener la información detallada sobre los requerimientos eléctricos.

- a. Use una llave Allen de 5/32 in o 4 mm para conectar los conductores de alimentación a L1, L2, L3 y N según corresponda.
- b. Conecte el cable verde a tierra (GND).

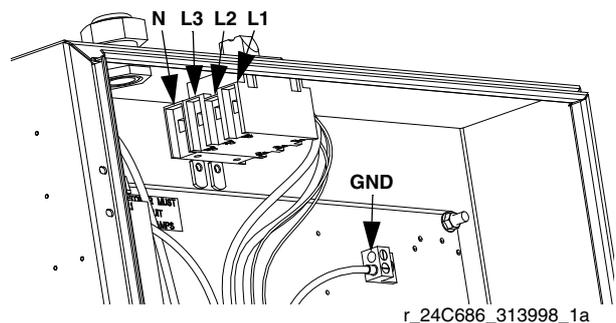


FIG. 10: se muestra el de 400 V, trifásico

Picos de voltaje en la línea de alimentación

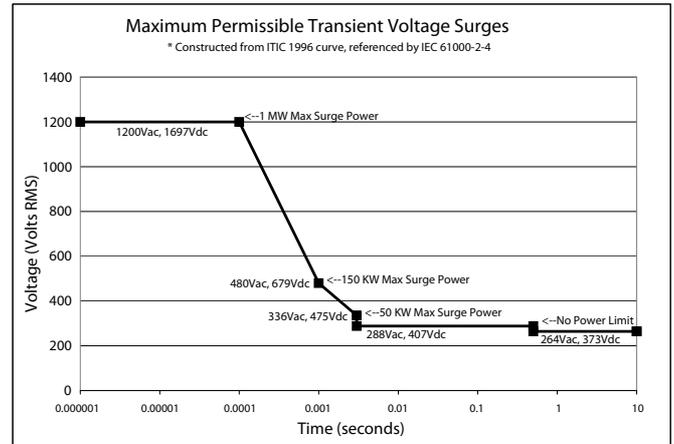
Los equipos conversores de alimentación pueden ser sensibles a las variaciones de voltaje de la alimentación. El módulo de control de motor cae dentro de la categoría de equipo conversor de alimentación porque la energía de la alimentación se almacena en un bus capacitivo y luego se modula para controlar un motor sin escobillas. El diseño de ingeniería toma esto en cuenta y admite un intervalo amplio de condiciones, pero es posible que la alimentación suministrada ocasionalmente caiga afuera del intervalo tolerable en las plantas industriales con cargas reactivas pulsadas de alto amperaje como las de los equipos de soldadura. Si se excede el intervalo tolerable, se señala una condición de sobrevoltaje y el sistema se para en estado de alarma para protegerse a sí mismo y alertar al usuario de la alimentación inestable. El sobrevoltaje excesivo o repetido puede dañar permanentemente el hardware.

Se puede usar la función MAX-HOLD (Máxima retención) de un multímetro para determinar el voltaje máximo de CC en la línea. CC es el ajuste correcto y no CA, porque el voltaje pico es el parámetro crítico que afecta el nivel del voltaje de CC almacenado en el bus capacitivo del equipo conversor de alimentación. La indicación normalmente no debe exceder 400 VCC aproximadamente para evitar disparar el nivel de alarma de 420 VCC en el módulo de control de motor. Si se sospecha de la calidad de la alimentación, se recomienda el acondicionamiento de la alimentación o el aislamiento de los dispositivos que causan la deficiente calidad de la alimentación. Consulte a un electricista cualificado si hay alguna duda acerca del suministro de alimentación disponible.

Pasos de la prueba de la línea de alimentación con multímetro

- i. Ajuste el multímetro en "DC voltage" (Voltaje de CC).
- ii. Conecte las sondas del multímetro a la línea de alimentación suministrada.
- iii. Pulse "Min Max" (Mínimo y máximo) sucesivamente para mostrar los voltajes de CC pico positivo y negativo.
- iv. Confirme que las indicaciones no excedan 400 VCC (La alarma del módulo de control de motor se emite a 420 VCC).

La tabla siguiente muestra la magnitud y duración permitida de los eventos de sobrevoltaje temporales:



3. Conexión a tierra del sistema.

Este equipo debe estar conectado a tierra.						

- a. *VRM*: conectado a tierra a través del cable de alimentación. Consulte la sección de Conexión del cable eléctrico, paso núm. 2, en la página 20.
- b. *Válvula de suministro*: siga las normas locales.
- c. *Recipientes de suministro de fluido*: siga las normas locales.
- d. *Objetivo de suministro/contenedor*: siga las normas locales.
- e. *Recipientes de solvente utilizados al lavar*: siga las normas locales. Utilice solo cubos metálicos, que son conductores, colocados sobre una superficie conectada a tierra. No coloque el cubo en una superficie no conductora, como papel o cartón, ya que se interrumpe la continuidad de la conexión a tierra.
- f. *Para mantener la continuidad de la conexión a tierra al lavar o efectuar una descompresión*, sujete firmemente el cubo *metálico* a una parte metálica de la válvula de suministro antes de iniciar un suministro.

4. Instale el sistema de alimentación.

NOTA: este paso solo conecta el sistema de alimentación. No deje que fluya fluido hacia el interior del sistema en este paso.

Las mangueras de suministro del tanque de alimentación deben tener un D.I. mínimo de 51 mm (2 in).

AVISO

Utilice como mínimo 10 capas de cinta de PTFE y utilice lubricante de tubería en el accesorio de entrada de fluido para evitar el rozamiento.

- a. Cierre la válvula de bola de admisión.
- b. Conecte y apriete la manguera de suministro del componente B (Azul) en el accesorio de 2 in npt(f) de la entrada de fluido del componente B (Azul) de la base de la bomba.
- c. Repita los pasos anteriores para el lado del material A (Rojo).

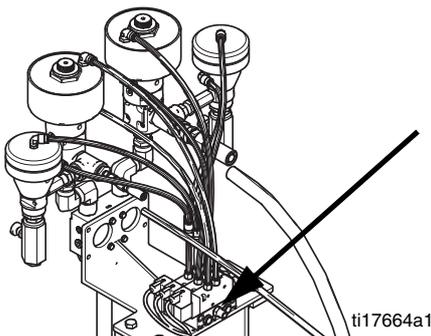
5. Conecte la base del sistema al soporte de suministro.

- a. Conecte las mangueras de fluido.
- b. Conecte los cables eléctricos.
- c. Conecte el cable de conexión a tierra.

6. Conecte el suministro de aire de 1/2 in en la entrada de aire del soporte de suministro.

AVISO

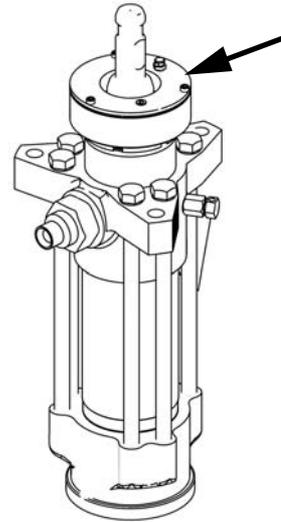
Para evitar daños en la máquina, el suministro de aire debe estar filtrado y ser seco.



7. Compruebe los niveles de fluido hidráulico.

Los depósitos hidráulicos se llenan en la fábrica. Consulte los **Datos técnicos** en la página 83 para obtener las especificaciones del fluido hidráulico.

8. Llene las copas húmedas de la bomba 2/3 del total con fluido IsoGuard Select.



9. Lleve a cabo Puesta en marcha, página 24.

10. Realice la configuración del ADM.

NOTA: todos los elementos de la configuración del ADM se encuentran en las pantallas de configuración. Vea el **Apéndice B – Descripción general de las pantallas de configuración del ADM** a partir de la página 56 para obtener más información.

Consulte **Descripción del funcionamiento del ADM** en la página 26 para obtener ayuda en el funcionamiento del ADM, incluida la forma de modificar los ajustes.

- a. Desplácese hasta la pantalla **Avanzado 1** y configure los ajustes generales del sistema. Vea la página 60.
- b. Desplácese hasta la pantalla **Avanzado 2** y establezca las unidades de medida. Vea la página 60.
- c. Desplácese hasta la pantalla **Avanzado 3** y habilite/inhabilite las funciones del sistema. Vea la página 61.

- d. Desplácese hasta la pantalla **System #1** y defina el modo de control, el modo de suministro y la información de la bomba. Vea la página 58.
- e. Desplácese hasta la pantalla **System #2** y defina los detalles de la válvula de suministro y otros ajustes del sistema. Vea la página 58.
- f. Desplácese hasta la pantalla **System #3** y defina los detalles de las etiquetas, desequilibrio de presión y caudalímetro. Vea la página 59.
- g. Desplácese hasta la pantalla **Disparos** y defina los disparos. Vea la página 56.
- h. Desplácese hasta la pantalla **Secuencias** y defina las secuencias. Vea la página 57.
- i. Si lo desea, desplácese hasta la pantalla **Mantenimiento** y restablezca los contadores. Vea la página 59.

11.Efectúe el procedimiento Limpieza de la página 40.

AVISO

La máquina se ha probado en fábrica con aceite. Limpie el aceite con un solvente compatible antes de cargar la máquina con material. Consulte la **Limpieza** en la página 40.

12.Si aún no están abiertas, abra las válvulas de bola de entrada del fluido para cargar el sistema con material.

13.Efectúe el procedimiento Configuración y calibración del sistema de la página 29.

Puesta en marcha

1. Efectúe todas las tareas de mantenimiento requeridas. Consulte **Mantenimiento** en la página 43.
2. Compruebe si hay fugas.
3. Compruebe los niveles de fluido hidráulico.
4. Compruebe los niveles de fluido de la copa húmeda de la bomba.
5. Compruebe los niveles de fluido del sistema de alimentación.
6. Gire el interruptor principal de alimentación a la posición de ENCENDIDO. En el ADM se mostrará la página de bienvenida hasta que haya finalizado la carga.



7. Cuando finalice la carga del ADN, pulse  para habilitar el ADM. El indicador de estado del sistema situado junto a  se iluminará de color verde.
8. Presione  repetidamente para seleccionar un modo de funcionamiento diferente y después pulse  para aceptar.

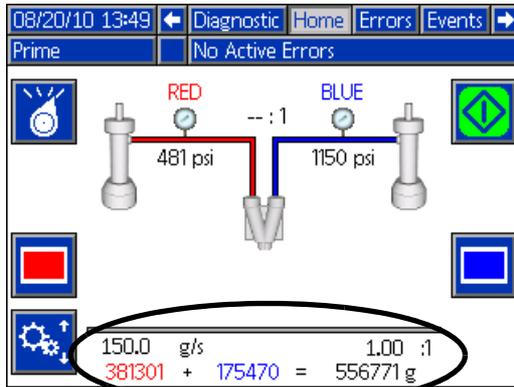
NOTA: no es posible acceder a las pantallas de configuración cuando el modo de funcionamiento activo sea el modo Deshabilitado. Asimismo, cuando se selecciona el modo En espera se deshabilitan ciertas funciones de la máquina y ciertos ajustes de configuración.

Cebado

1. Coloque contenedores de desecho debajo de las válvulas de suministro de comprobación de relación.

NOTA: las dos válvulas de suministro de comprobación de relación estarán abiertas al realizar el suministro en modo de cebado. Solo se mueve una bomba pero puede gotear material de la otra válvula de suministro de comprobación de relación cuando se abra.

2. Presione  repetidamente para seleccionar el modo de cebado y después pulse  para aceptar.
3. Compruebe los ajustes de suministro que se muestran en la parte inferior de la pantalla.



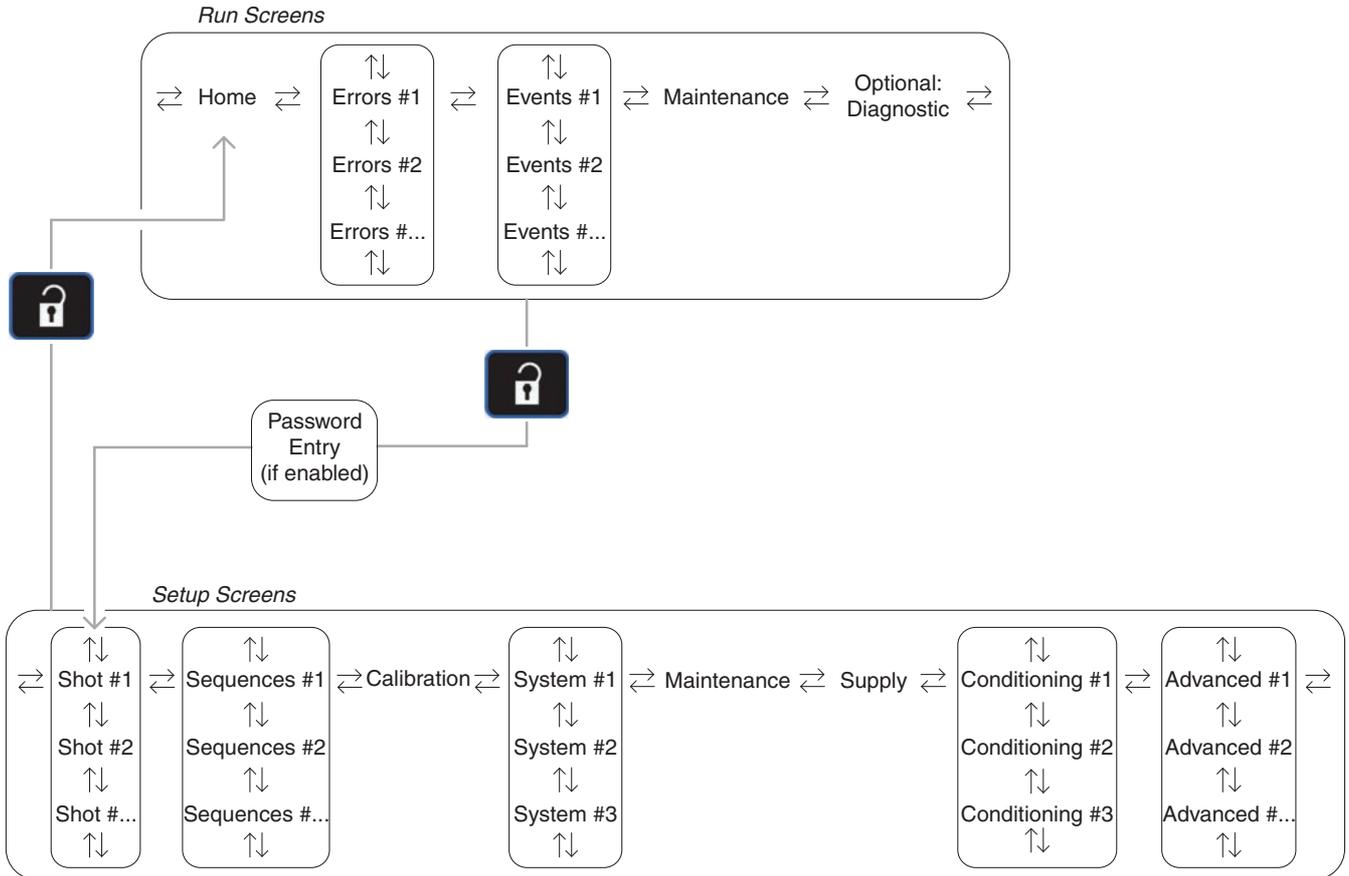
4. Si lo desea, cambie los ajustes de suministro.
 - a. Presione  para acceder al modo de edición.
 - b. Utilice las teclas de flecha izquierda y derecha para seleccionar el elemento que desee cambiar.
 - c. Utilice el teclado numérico para teclear el nuevo valor.
 - d. Presione  para aceptar el nuevo valor.
 - e. Presione  para salir del modo de edición.
5. Presione  para seleccionar el lado A (Rojo).
6. Presione  para empezar a suministrar material A (Rojo).

7. Siga suministrando hasta que se suministre material limpio sin aire en ambos lados y después presione  para detener el suministro.
8. Presione  para seleccionar el lado B (Azul).
9. Presione  para empezar a suministrar material B (Azul).
10. Siga suministrando hasta que se suministre material limpio sin aire en ambos lados y después presione  para detener el suministro.

Funcionamiento

Descripción del funcionamiento del ADM

Diagrama de navegación por el ADM



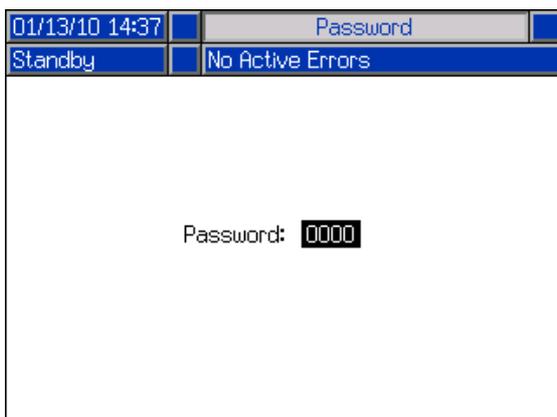
Descripción general de la navegación

Para que todas las pantallas del ADM sean accesibles y funcionales, debe habilitarse el ADM y seleccionarse un modo de funcionamiento distinto al de espera o deshabilitado.

NOTA: la pantalla de diagnóstico opcional se puede habilitar en la pantalla **Avanzado 3**, vea la página 61.

Para navegar por las pantallas, utilice las teclas de flecha en el teclado del ADM. Para acceder a las pantallas de

configuración, presione . Si se ha habilitado la contraseña de las pantallas de configuración, use el teclado del ADM para introducir la contraseña y después presione . Para obtener información sobre las pantallas de configuración, consulte el **Apéndice B – Descripción general de las pantallas de configuración del ADM** en la página 56. Para obtener información sobre las pantallas de ejecución, consulte el **Apéndice C – Descripción general de las pantallas de ejecución del ADM** en la página 62.



Si se ha entrado en una pantalla presionando  o si el sistema se encuentra en modo de edición, se deshabilitará la navegación a una pantalla distinta. Si procede, salga de la pantalla y del modo de edición para volver a habilitar la navegación por las pantallas.

Cambiar valores del ADM

Para editar la información de una pantalla, como por ejemplo la definición de un disparo o un ajuste del sistema como el formato de la fecha o la hora, siga este proceso general:

1. Presione .

NOTA: los ajustes del flujo del modo de operador se editan mediante un proceso ligeramente distinto. Para editar los ajustes de suministro en el modo de operador, consulte la sección **Suministrar en modo de operador** en la página 39.

2. Una vez se encuentre en la pantalla, utilice las teclas de flecha para navegar hasta el elemento deseado.
3. Edite el valor:
 - **Si el elemento tiene una lista desplegable para seleccionar su valor**, presione  para mostrar la lista desplegable. Utilice las teclas de flecha arriba y abajo para resaltar el elemento deseado y después presione  para seleccionar el elemento.
 - **Si el elemento es un valor numérico**, utilice el teclado numérico del ADM para teclear el nuevo valor y después pulse  para aceptarlo.
 - **Si el elemento es una opción de casilla de selección/deselección o habilitación/deshabilitación**, presione  para alternar el valor.
 - Si es necesario, presione  para cancelar la edición.

4. Presione .

Descripción general del funcionamiento de la máquina

Función de elevación de rampa

El propósito de la función de elevación de rampa es permitir el suministro con la relación correcta pero con un menor flujo cuando los materiales son demasiado espesos para suministrarlos con el caudal correcto. Cuando el fluido se calienta debido a la fricción al moverse por el sistema, la función de elevación de rampa aumentará lentamente el caudal hasta que se alcance el caudal deseado. Tras un período de inactividad, el sistema se enfriará y los fluidos no estarán tan calientes cuando se suministren, lo cual puede traducirse en la activación de la función de elevación de rampa.

Mientras el sistema está suministrando, la función de elevación de rampa monitoriza el par aplicado a la bomba B (Azul) para verificar que no se aplique más par que el que pueda admitir la bomba. En caso de aplicarse, disminuirá el caudal en las dos bombas para mantener la relación de suministro necesaria. Cuando el sistema se calienta y disminuye la densidad del material, la función de elevación de rampa aumentará el caudal hasta que se alcance el caudal deseado.

NOTA: puesto que el lado B (Azul) es el lado de alto volumen, está más cerca de su capacidad de caudal máximo que la bomba del lado A (Rojo).

Cuando la función de elevación de rampa disminuye el caudal, se genera la advertencia “El sistema suministra por debajo del punto de consigna solicitado” y se ilumina la luz de advertencia de color amarillo de la torre de luces. Si el sistema logra alcanzar el caudal deseado, se borra la advertencia.

Modo de aprendizaje

Cuando se solicita un caudal o una relación de suministro que la máquina no haya aprendido, el sistema utilizará el volumen de cada bomba para estimar las velocidades de bomba necesarias y después se utilizará el modo de aprendizaje para ajustarlas en los caudales correctos. El sistema empezará a suministrar con la velocidad de bomba estimada y se utilizará cada una de las carreras para recopilar información y ajustar la velocidad. Tras un número de carreras, el sistema tendrá suficientes datos para suministrar con precisión en el punto de consigna deseado y saldrá del modo de aprendizaje.

Cuando se active el modo de aprendizaje, se generará la advertencia “Aprendizaje de un nuevo punto de consigna” y se iluminará el indicador de color amarillo de la torre de luces. Una vez haya finalizado el modo de aprendizaje, se borrará la advertencia.

Configuración y calibración del sistema

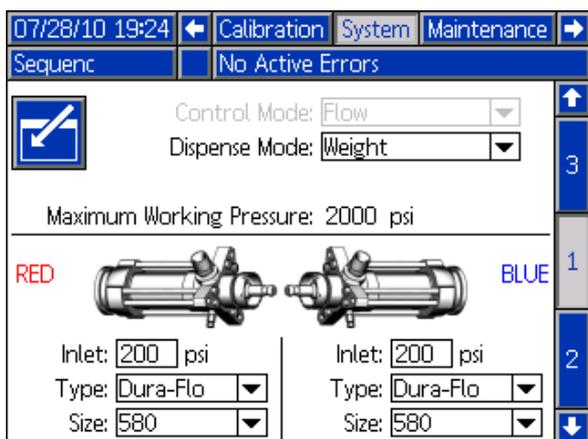
Realice todo este procedimiento si se cumple alguna de las siguientes condiciones:

- La máquina es nueva
- Ha cambiado uno o ambos materiales en el sistema desde la última vez que se efectuó este procedimiento
- Ha cambiado el caudal, la relación o la temperatura ambiente

Si se ha actualizado el software, verifique que sigan siendo correctos todos los ajustes de software de la primera sección de este procedimiento. Si se encuentra un ajuste de software incorrecto, realice todo este procedimiento de configuración y calibración.

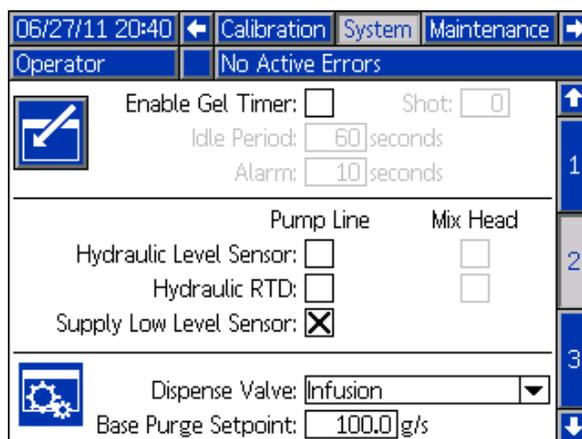
Ajustes de software

1. Con la máquina encendida, presione  para habilitar el ADM. El indicador LED situado junto al botón debe ser de color verde.
2. Presione  repetidamente para seleccionar el modo de espera y después presione  para aceptar.
3. Presione  para entrar en las pantallas de configuración.
4. Desplácese hasta la pantalla de Sistema 1.

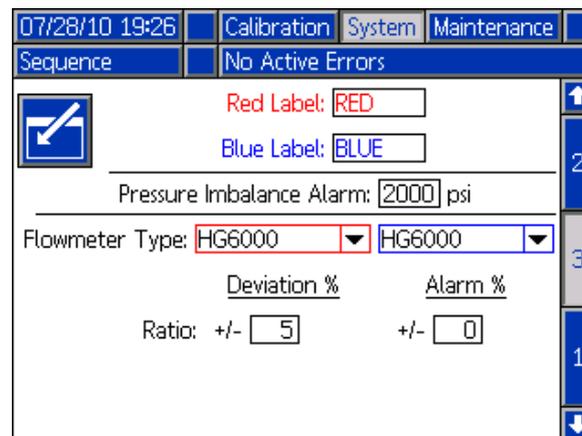


5. Verifique que se hayan seleccionado las bombas y tamaños de bomba correctos. La mayoría de sistemas utilizan bombas Dura-Flo 580 o 430.
6. Seleccione volumen o peso para el modo de suministro. Se recomienda el modo de peso porque es más fácil de calibrar.

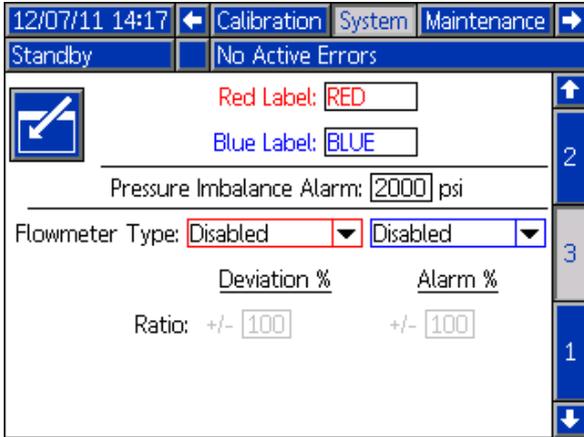
7. Desplácese hasta la pantalla de Sistema 2.



8. Seleccione un caudal de purga básico. Se recomienda un valor aproximado de 100 g/s o 100 cc/s.
9. Si se ha instalado, marque la opción "Sensor de nivel bajo de suministro"
10. Verifique que se haya seleccionado el tipo de válvula de suministro correcto.
11. Desplácese hasta la pantalla de Sistema 3.



12. Seleccione los tipos de caudalímetros instalados en su sistema. La mayoría de sistemas utilizan caudalímetros "HG6000" en ambos lados. Si no se han instalado caudalímetros, seleccione la opción "Deshabilitar" como se indica a continuación y siga en el paso 14.

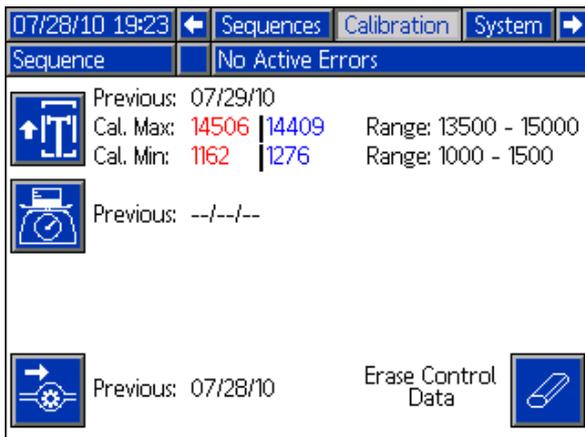


13. Establezca la opción "% Alarma" de relación en 0 para apagar las alarmas de relación y establezca la "% Desviación" de relación en un número mayor o igual al 5 %.

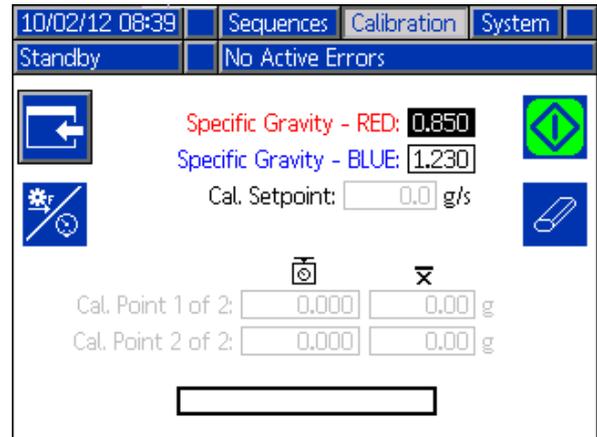
NOTA: la opción "% Alarma" puede devolverse a su valor original una vez haya finalizado este procedimiento de configuración y calibración.

14. Establezca la "Alarma de desequilibrio de presión" en 2000 psi (137,9 bar, 13,8 MPa).

15. Desplácese hasta la pantalla de calibración principal.



16. Presione .



17. Entre los pesos específicos de los dos materiales del sistema.

NOTA: no es necesario que los pesos específicos sean exactos pero deben aproximarse a los reales.

18. Presione  para salir de las pantallas de configuración.

Cebado la máquina

Consulte la sección **Cebado**, en la página 25.

Aprendizaje de la posición del pistón

19. Desplácese hasta la pantalla de calibración.

20. Realice el modo de aprendizaje.

NOTA: el modo de aprendizaje enseñará al sistema los límites mecánicos del desplazamiento del pistón. Debe efectuarse siempre que se reconstruya la tubería de bomba o si se efectúa cualquier otro mantenimiento que pueda afectar las tolerancias mecánicas de la tubería de bomba. Si no parece que la máquina esté usando la totalidad de la carrera de la bomba o si parece que la máquina esté en contacto con el extremo del cilindro hidráulico, siga el procedimiento del modo de aprendizaje.

- a. En la pantalla de calibración, presione  para acceder a la pantalla del modo de aprendizaje.

- b. Coloque un recipiente de residuos debajo de las válvulas de suministro de comprobación de relación. Los próximos pasos harán que la máquina suministre material.



- c. Presione y después . La bomba se desplazará a la posición más inferior.
- d. Después de que la bomba deje de moverse, presione y después . La bomba se desplazará hasta la posición más superior.

NOTA: durante este proceso, el sistema ha aprendido los límites mecánicos del desplazamiento de pistón. Si la bomba no alcanzó alguno de los límites de desplazamiento mecánico del pistón por cualquier motivo, repita el procedimiento.

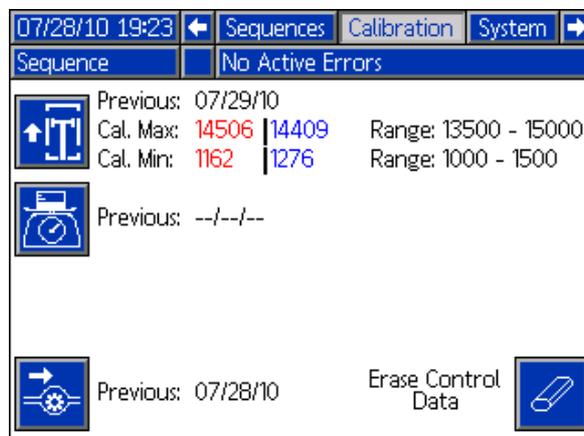
- 21. Presione para salir de las pantallas de configuración.
- 22. Presione repetidamente para seleccionar el modo de operador y después presione para aceptar.
- 23. Presione para entrar en las pantallas de configuración y después presione la flecha izquierda o derecha para desplazarse a la pantalla principal de calibración.

Calibración de caudalímetro / sin caudalímetro

- 24. Si se han instalado caudalímetros, consulte la **Calibración de caudalímetro o caudal/relación** a partir de la página 34. Si no se han instalado caudalímetros, consulte la **Calibración de máquinas sin caudalímetros** a partir de la página 35.

Aprendizaje de caudal y relación

- 25. En la pantalla principal de calibración, presione para borrar todos los datos aprendidos.

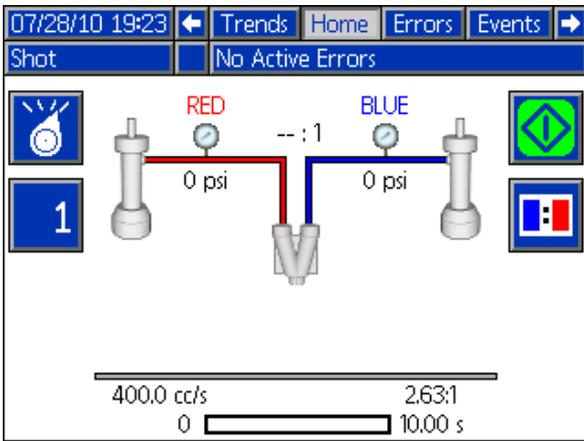


NOTA: esto no afectará a la calibración del peso que acaba de realizar.

- 26. Presione para salir de las pantallas de configuración.
- 27. Presione repetidamente para seleccionar el modo de disparo y después presione para aceptar.
- 28. Seleccione un disparo definido que proporcionará un suministro de 10 segundos o más con el caudal y la relación que se haya pensado utilizar durante el funcionamiento normal del sistema.

NOTA: los cambios en la temperatura ambiente afectarán al caudal máximo del sistema. Si la temperatura ambiente disminuye, debe disminuirse el caudal.

29. En la pantalla principal de ejecución, verifique que el botón  de la válvula de comprobación de relación no esté activo.



NOTA: esta acción verifica los suministros de material a través del mezclador estático.

30. Coloque el cubo debajo del extremo del mezclador estático.

31. Presione  para empezar el suministro y después anote las presiones de suministro A (Rojo) y B (Azul) mostradas en el ADM.

NOTA: durante el suministro puede generarse una desviación de la relación, que es correcta.

32. Repita el paso anterior hasta que se apague la advertencia "El sistema aprende el nuevo punto de consigna" y los indicadores amarillos de la torre de luces pasen a tener el color verde.

33. Realice una purga de base del mezclador para limpiarlo de material mezclado:

NOTA: una purga de base solo suministrará material B (Azul) para expulsar del mezclador todo el material mezclado. Los ajustes de la purga de base se definen en la pantalla **System #2**, consulte la página 58.

a. Presione  repetidamente para seleccionar el modo de espera y después presione  para aceptar.

b. Presione .

c. Presione  para iniciar el suministro.

NOTA: siga realizando la purga de base hasta que se expulse material limpio por el extremo del mezclador.

d. Cuando se haya expulsado del mezclador todo el material mezclado, presione  para detener el suministro.

34. Presione  repetidamente para seleccionar el modo de disparo y después presione  para aceptar.

35. Presione  para activar las válvulas de comprobación de relación.

NOTA: prepárese para ajustar las válvulas de comprobación de relación inmediatamente después de realizar el siguiente paso.

36. Con cubos debajo de las válvulas de comprobación de relación, presione  para iniciar el suministro.

37. Mientras se realiza el suministro, ajuste los tornillos de ajuste de apertura de comprobación de relación hasta que las presiones de las tuberías de los dos materiales sean aproximadamente iguales a las presiones anotadas en el paso 31.

NOTA: si realiza el ajuste de los tornillos de apertura de comprobación de relación tras un suministro de comprobación de relación, la diferencia de presión debida al ajuste no se mostrará hasta el siguiente suministro.

NOTA: una vez se hayan ajustado correctamente las presiones de suministro de comprobación de relación puede efectuarse un suministro de comprobación de relación. El suministro de comprobación de relación debe durar como mínimo 10 segundos.

38. Si las presiones se han ajustado correctamente antes de finalizar el disparo, presione  para detener el suministro.

39. Si las presiones no se han ajustado correctamente antes de la finalización del disparo, vaya al paso 36 para repetir la operación.

Comprobación de relación

NOTA: en los siguientes pasos se utiliza el peso de los materiales suministrados para calibrar los caudalímetros. Esto es válido tanto si el modo de suministro seleccionado es por peso como por volumen.

40. Con  activo y con cubos pesados previamente debajo de las válvulas de comprobación de relación, presione  para iniciar el suministro de comprobación de relación.

41. Pese los dos cubos y utilice el peso neto de cada material suministrado para calcular la relación real del material suministrado.
42. Si la relación calculada de los materiales pesados no coincide con las relaciones mostradas en el ADM, vaya al paso 1 para volver a calibrar los caudalímetros.
43. Si la relación calculada de los materiales pesados coincide con la relación mostrada en el ADM, desplácese hasta la pantalla de Sistema 3 y cambie el porcentaje de alarma de relación por el porcentaje deseado.
44. Si en el futuro cambia la relación, el caudal o la temperatura ambiente con respecto a los valores utilizados al realizar este procedimiento, vaya al paso 1.

NOTA: si se cambia la relación o el caudal por una relación o caudal que no se haya calibrado mediante este procedimiento, el sistema generará la advertencia “Aprendizaje de un nuevo punto de consigna”. Generalmente, el sistema produce una buena relación de suministro durante el proceso de aprendizaje. Sin embargo, se genera la advertencia para informar al usuario de la condición. El sistema puede almacenar en su memoria datos de calibración para un máximo de cinco caudales y relaciones distintos.

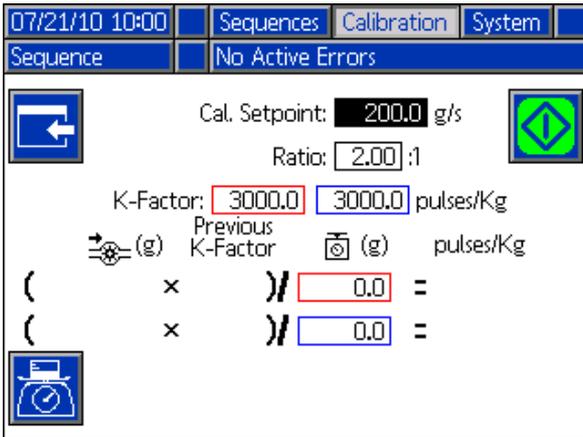
NOTA: si cambia significativamente la temperatura ambiente con respecto a la temperatura ambiente existente durante este procedimiento de calibración, el sistema deberá “aprender” la nueva temperatura y puede que deba disminuirse el caudal. La máquina no detectará automáticamente el cambio de temperatura pero intentará encontrar las propiedades de suministro correctas para compensar la nueva temperatura. Si la temperatura ambiente cambia significativamente, vaya al paso 1.

Calibración de caudalímetro o caudal/relación

1. En la pantalla principal de calibración, presione  para borrar los datos de calibración de caudalímetros aprendidos anteriormente.

NOTA: en este momento se generará la advertencia “Aprendizaje de nuevo punto de consigna”.

2. Seleccione  para entrar en la pantalla de calibración de caudalímetro.



3. En la pantalla de calibración de caudalímetro, entre el caudal y la relación que se utilizarán durante el funcionamiento normal.
4. Si alguno de los valores Factor-K es 0, entre 3000 si se ha instalado un caudalímetro HG6000 en dicho lado.

NOTA: en los siguientes pasos se utiliza el peso de los materiales suministrados para calibrar los caudalímetros. Esto es válido tanto si el modo de suministro seleccionado es por peso como por volumen.

5. Pese dos cubos y anote el peso de cada uno de ellos; después, colóquelos debajo de las válvulas de comprobación de relación.
6. Con los dos cubos en su lugar para recoger el material suministrado por las válvulas de comprobación de relación, presione  para iniciar el suministro.
7. Tras realizar un suministro como mínimo durante 10 segundos, presione  para detenerlo.

NOTA: si está disponible, también puede utilizarse un interruptor de pie.

8. Pese ambos cubos y entre el peso neto de cada material suministrado en los dos últimos campos que aparecen en la pantalla.

NOTA: una vez haya entrado los pesos se mostrará el Factor-K a la derecha de los pesos. El Factor-K anterior se muestra a la izquierda de los campos de entrada de peso.

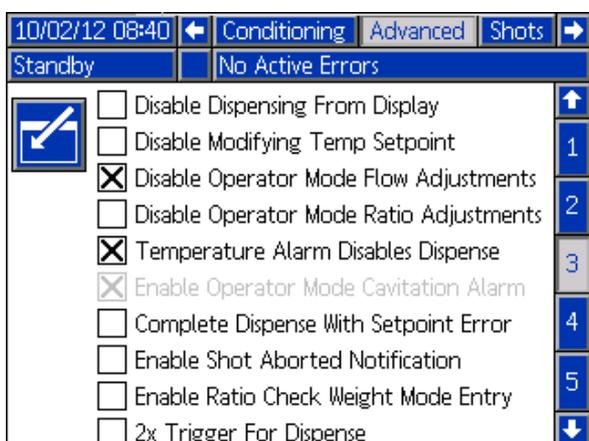
9. Repita los pasos 5 a 8 hasta que el nuevo Factor-K mostrado esté dentro del intervalo del 1 % del Factor-K anterior.
10. Seleccione  para salir de la pantalla de calibración de caudalímetros.

Calibración de máquinas sin caudalímetros

Es muy recomendable que el usuario utilice la máquina en modo de peso cuando no se hayan instalado caudalímetros o estos estén deshabilitados.

NOTA: en modo de peso, la relación mostrada es una relación de peso y no debe considerarse como una relación volumétrica.

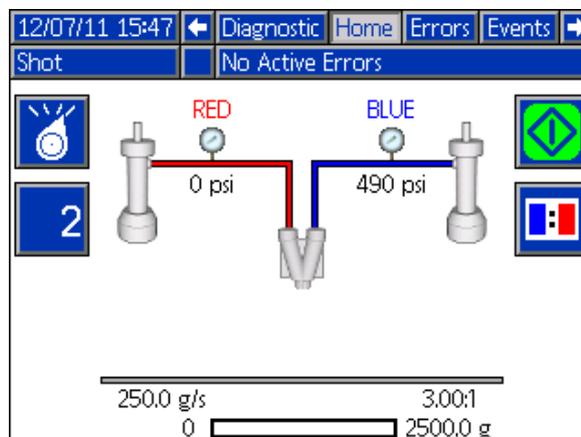
1. Presione  para entrar en las pantallas de configuración y después presione la flecha izquierda o derecha para desplazarse hasta la pantalla **Avanzado 3**. Apague la opción “Habilitar entrada en modo de peso de comprobación de relación”.



2. Presione  y desplácese hasta la pantalla de definición de disparo. Defina un disparo 10 veces más grande que el caudal deseado seleccionado. Esto establecerá un tiempo de suministro de aproximadamente 10 segundos.

Ejemplo: Si la relación de suministro es de 300 gramos/segundo, establezca el total en 3000 gramos.

3. Presione  para salir de la pantalla de configuración y verifique que no se haya seleccionado la opción de comprobación de relación.



4. Coloque un recipiente de residuos debajo del mezclador. Presione  para iniciar el suministro y anote las presiones medias A (Rojo) y B (Azul) mostradas en el ADM.

NOTA: puede abortarse el suministro antes de tiempo una vez haya efectuado la grabación presionando .

5. Seleccione el modo de espera y efectúe una purga de base.

NOTA: una purga de base solo suministrará material B (Azul) para expulsar del mezclador todo el material mezclado. Los ajustes de la purga de base se definen en la pantalla **System #2**, consulte la página 58.

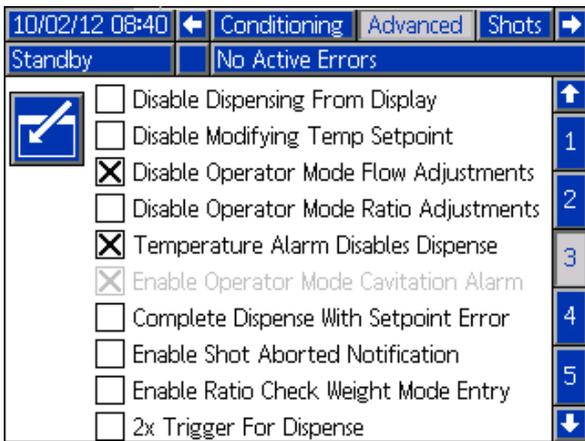
- a. Presione .
- b. Presione  para iniciar el suministro.
- c. Cuando se haya expulsado todo el material mezclado del mezclador, presione  para detener el suministro.

NOTA: será necesario suministrar aproximadamente de 1 a 2 litros de material base.

6. Seleccione el modo de disparo y seleccione la opción de comprobación de relación presionando .

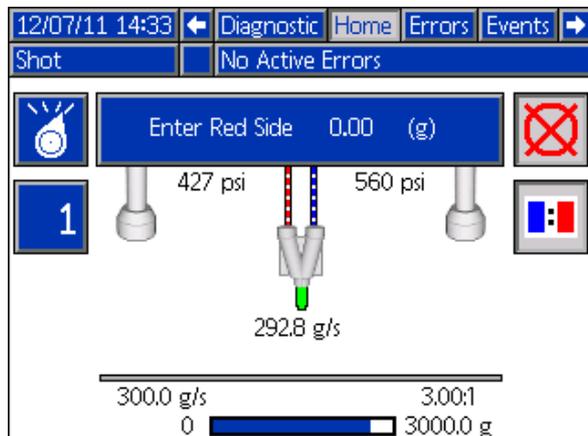
7. Coloque recipientes de residuos debajo de las boquillas de comprobación de relación e inicie un suministro de comprobación de relación. Ajuste los tornillos de apertura de comprobación de relación hasta que las presiones mostradas se acerquen a los valores grabados anteriormente al realizar el suministro a través del mezclador (paso 4).

8. Presione  para entrar en las pantallas de configuración y después presione la flecha izquierda o derecha para desplazarse hasta la pantalla **Avanzado 3**. Active la opción “Habilitar entrada en el modo de peso de la comprobación de relación”.

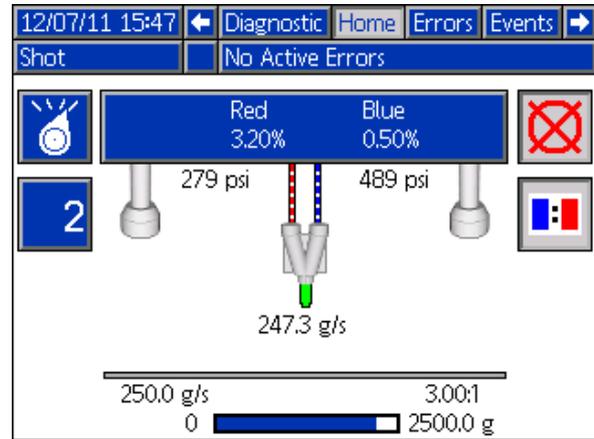


9. Presione  para salir de la pantalla de configuración y verifique que se haya seleccionado la opción de comprobación de relación.

10. Con nuevos recipientes de residuos debajo de las boquillas de comprobación de relación, inicie el suministro presionando el interruptor de pie o . Al finalizar el suministro entre los pesos de los materiales A (Rojo) y B (Azul) en los recuadros de solicitud. Entre el peso de los cubos de ambos materiales.

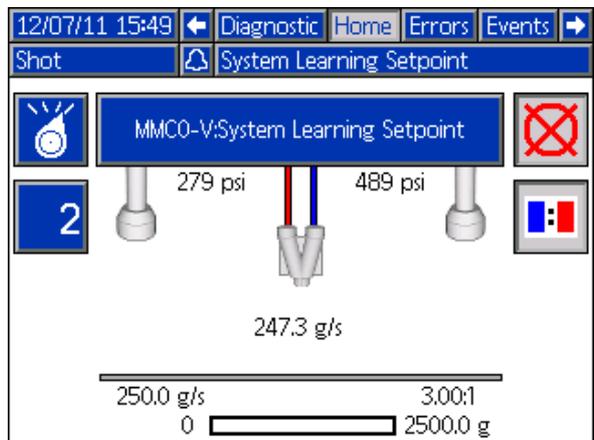


NOTA: una vez haya entrado el peso neto del material B (Azul), el ADM informará al usuario de lo cercano que estaba el respectivo caudal de bomba de la relación deseada.



11. Presione  para aceptar la información.

NOTA: el ADM responderá con la generación de la advertencia “El sistema está aprendiendo el punto de consigna” y la correspondiente luz de advertencia se encenderá en la torre de luces de la máquina (si está instalada).



12. Presione  para acepta la advertencia. Repita los pasos 10 a 11 hasta que los porcentajes se aproximen a cero y se elimine la advertencia.

NOTA: una vez se elimine la advertencia, la máquina se calibrará para el caudal y la relación seleccionados.

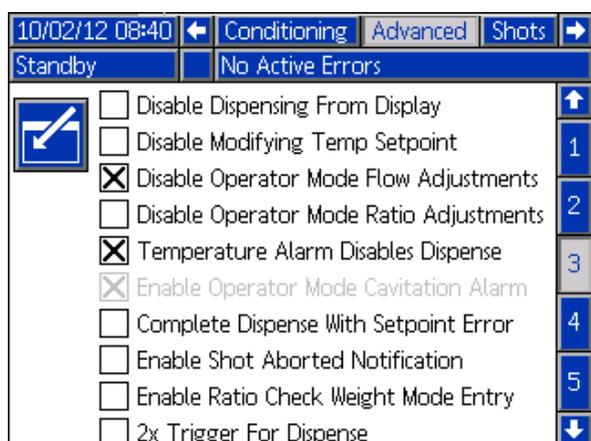
13. Si el usuario necesita trabajar con un segundo caudal o relación, repita el proceso de calibración para el segundo caudal o relación deseados.

NOTA: la máquina almacenará los datos de control necesarios para ambos puntos de calibración.

NOTA: se recomienda que el usuario calibre la máquina con las relaciones extremas que se utilizarán.

Ejemplo: si la máquina debe utilizarse con caudales mixtos entre 300 y 500 gramos/segundo (una relación 3:1), calibre la máquina en los dos extremos de 300 y 500 g/s, y después detenga el proceso de calibración. La máquina estará muy cerca de todos los caudales y relaciones solicitados dentro de este rango.

14. Apague la opción “Habilitar la entrada en modo de peso de comprobación de relación” en la pantalla **Avanzado 3**. El usuario puede verificar la calibración de la máquina efectuando un suministro de comprobación de relación y pesando los materiales A (Rojo) y B (Azul).



Suministro

Suministrar en modo de disparo

Para suministrar en modo de disparo, debe definirse como mínimo un número de disparo. Los disparos se definen en la pantalla **Disparos**, consulte la página 56.

1. Desplácese hasta la pantalla principal.
2. Presione  repetidamente para seleccionar el modo de disparo y después presione  para aceptar.
3. Si lo desea, cambie el disparo seleccionado.
 - a. Presione  1.
 - b. Utilice el teclado numérico para teclear el número de disparo deseado.
 - c. Presione  para aceptar. En la parte inferior de la pantalla se mostrarán los detalles de la definición del número de disparo.

NOTA: solo pueden entrarse números de disparos definidos. Si se entra un número de disparo no definido, se ignorará.

4. Presione  para empezar a suministrar el disparo activo. Para abortar el disparo en cualquier instante, presione  o . El disparo seguirá hasta que se haya suministrado la cantidad predefinida.
5. Compruebe en el ADM la existencia de errores o notificaciones emergentes que pudieran indicar un fallo de suministro. Presione  para acusar recibo de los posibles errores mostrados.

Suministrar en modo de secuencia

Las secuencias se pueden definir en la pantalla de secuencias. Las secuencias se definen en la pantalla **Secuencias**, consulte la página 57.

1. Desplácese hasta la pantalla principal.
2. Presione  repetidamente para seleccionar el modo de secuencia y después presione  para aceptar.
3. Si lo desea, cambie la secuencia seleccionada.
 - a. Presione  1 una vez.
 - b. Presione la tecla de flecha derecha una vez en el teclado del ADM.
 - c. Utilice las teclas de flecha arriba y abajo para seleccionar una secuencia.
 - d. Presione  para aceptar.
4. Si lo desea, presione  para saltar a la siguiente posición de disparo definido de la secuencia. Repita si lo desea. Para ir a la primera posición definida de la secuencia, presione .
5. Presione  para empezar a suministrar el disparo activo.

NOTA: para abortar el disparo en cualquier instante, presione  o . Si no se aborta el material, se seguirá suministrando material hasta que se suministre la cantidad predefinida. Al finalizar el disparo se seleccionará automáticamente la siguiente posición en la secuencia.

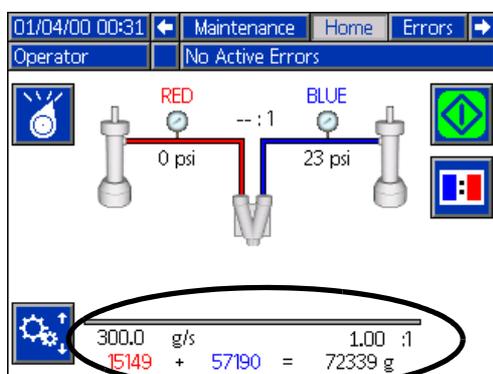
6. Compruebe en el ADM la existencia de errores o notificaciones emergentes que pudieran indicar un fallo de suministro. Presione  para acusar recibo de los posibles errores mostrados.

Suministrar en modo de operador

El modo de operador empieza a suministrar cuando se presiona  y se detiene cuando se vuelve a presionar.

NOTA: si se utiliza un interruptor de pie, presiónelo y manténgalo presionado para suministrar. Libere para detener el suministro.

1. Desplácese hasta la pantalla principal.
2. Presione  repetidamente para seleccionar el modo de operador y después presione  para aceptar.
3. Compruebe los ajustes de suministro que se muestran en la parte inferior de la pantalla.



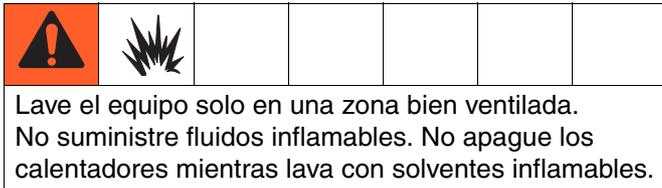
4. Si lo desea, cambie los ajustes de suministro.
 - a. Presione  para acceder al modo de edición.
 - b. Utilice las teclas de flecha izquierda y derecha para seleccionar el elemento que desee cambiar.
 - c. Utilice el teclado numérico para teclear el nuevo valor.
 - d. Presione  para aceptar el nuevo valor.
 - e. Presione  para salir del modo de edición.

NOTA: el usuario puede deshabilitar el cambio de caudal, relación o ambos en la pantalla de configuración **Avanzado 3**.

5. Presione  para iniciar el suministro.
6. Presione  para detener el suministro.

7. Compruebe en el ADM la existencia de errores o notificaciones emergentes que pudieran indicar un fallo de suministro. Presione  para acusar recibo de los posibles errores mostrados.

Limpieza



Antes de introducir nuevo fluido, elimine el fluido antiguo lavándolo con el nuevo fluido o con un solvente compatible. Todos los componentes del fluido son compatibles con los solventes comunes. Use únicamente solventes exentos de humedad. Consulte los **Datos técnicos** en la página 83 para obtener la lista de los componentes húmedos para verificar la compatibilidad del solvente con estos materiales. Vea la información del fabricante del solvente para la compatibilidad del material. Para evitar que la humedad reaccione con el isocianato, deje siempre el sistema seco o lleno con un plastificante o un aceite exentos de humedad. No utilizar agua. Consulte la **Información importante sobre materiales de dos componentes** en la página 8.

Conecte a tierra las latas de solvente utilizadas para la limpieza: siga las normas locales. Utilice solo cubos metálicos, que son conductores, colocados sobre una superficie conectada a tierra. No coloque el cubo en una superficie no conductora, como papel o cartón, ya que se interrumpe la continuidad de la conexión a tierra.

Si realiza la limpieza con un solvente compatible, lleve a cabo el siguiente procedimiento.

1. Efectúe el procedimiento **Parada** de la página 41.
2. Cierre la válvula de bola del sistema de alimentación situada en la entrada, cerca de la base de la bomba.
3. Conecte el sistema de alimentación de limpieza con solvente al puerto de entrada no utilizado, situado cerca de la base de la bomba.
4. Abra la válvula de bola de limpieza con solvente.
5. Efectúe el procedimiento **Puesta en marcha** de la página 24.
6. Presione  repetidamente para seleccionar el modo de operador y después presione  para aceptar.
7. Presione  para acceder al modo de edición.
8. Desplácese hasta el valor de caudal, cambie el valor por el 50-75 % del caudal máximo y después presione  para aceptar.

9. *Para mantener la continuidad de la conexión a tierra durante el lavado o la descompresión,* sujete firmemente una pieza metálica de la válvula de suministro contra el costado de un cubo *metálico*

conectado a tierra y después presione . Siga suministrando hasta que el sistema se haya

limpiado completamente y después presione  para detener el suministro.

10. Cierre la válvula de bola de lavado con solvente.
11. Desconecte el sistema de alimentación de limpieza con solvente.
12. Abra la válvula de bola del sistema de alimentación.
13. Efectúe el procedimiento **Cebado** de la página 25.

Parada

A corto plazo

1. Coloque el recipiente debajo del mezclador.
2. *Si se utiliza un material sensible a la humedad, estacione las bombas.*
 - a. Desplácese hasta la pantalla principal.
 - b. Presione  repetidamente para seleccionar el modo de espera y después presione  para aceptar.
 - c. Presione  para estacionar la bomba. Se suministrará material. Cuando las bombas estén en posición de estacionamiento, dejarán de moverse.
3. Deje que el material se desagüe completamente del mezclador antes de realizar una purga de base.
4. Efectúe la purga de base.

NOTA: una purga de base solo suministrará material B (Azul) para expulsar del mezclador todo el material mezclado. Los ajustes de la purga de base se definen en la pantalla **System #2**, consulte la página 58.

- a. Presione .
- b. Presione  para iniciar el suministro.
- c. Cuando se haya expulsado todo el material mezclado del mezclador, presione  para detener el suministro.

NOTA: será necesario suministrar aproximadamente de 1 a 2 litros de material base.

5. Presione  para volver a estacionar las bombas.
6. Presione .

7. Coloque el recipiente debajo del mezclador y deje que este se desagüe completamente.

AVISO

Impedir que el material se desagüe del mezclador puede hacer que el material del mezclador se endurezca y cause daños en el bloque de suministro.

8. Gire el interruptor principal de alimentación a la posición de APAGADO.

Fin de turno

1. Lleve a cabo el procedimiento **A corto plazo Parada**.
2. Retire, desmonte y lave el mezclador.

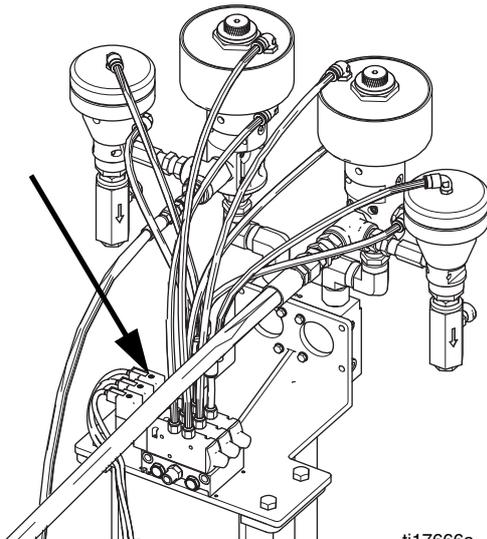
Procedimiento de descompresión

1. Lleve a cabo el procedimiento **Parada**.
2. Coloque un recipiente de desecho debajo de cada una de las válvulas de comprobación de relación.



En el siguiente paso se descomprimen instantáneamente las tuberías, lo cual puede llevar a que el material salga pulverizado de la válvula y salpique en el cubo. Utilice vestimenta protectora adecuada para evitar el contacto con los materiales.

3. Presione el botón de anulación rojo situado en la parte superior de la válvula neumática más cercana al mezclador. Esta acción abrirá las válvulas de comprobación de relación y liberará la posible presión residual en las tuberías de fluido.



ti17666a

Mantenimiento



Consulte todos los manuales de subcomponentes para obtener información de los procedimientos y programa de mantenimiento.

Tarea	Programa
Sustituir el aceite hidráulico y filtro	Vea la tabla
Inspeccionar las tuberías de fluido para detectar fugas y señales de desgaste	Diariamente
Comprobar el nivel de fluido de la copa húmeda, añadir fluido IsoGuard Select si es necesario	Semanalmente
Revisar el nivel de fluido hidráulico	Semanalmente
Verificar el funcionamiento del sistema de secado de aire para evitar la cristalización del isocianato	Semanalmente
Verificar de que los orificios de ventilación de la parte inferior del carenado del paquete de alimentación hidráulica estén limpios y sin obstrucciones.	Semanalmente (con mayor frecuencia en entornos polvorientos)
Comprobar todos los accesorios y conexiones, apretar si es necesario	Cuando sea necesario
Utilizar aire comprimido para quitar la acumulación de polvo en las tarjetas de control, ventilador y motor (debajo del blindaje), enfriadores de aceite hidráulico y aletas de disipación de calor de los componentes.	Mensualmente

Cambiar el aceite hidráulico y filtro

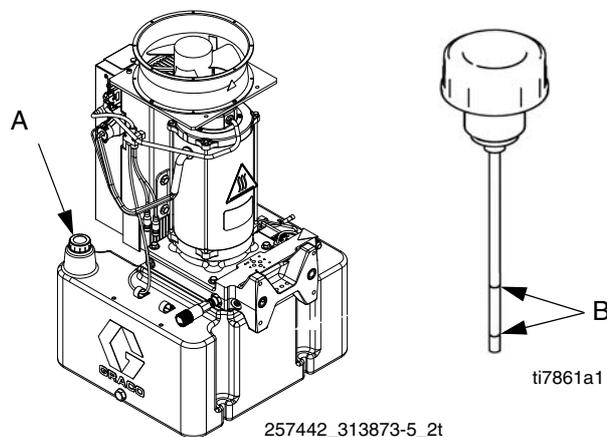
Cambie el aceite que viene de fábrica de una nueva unidad después de las primeras 250 horas de funcionamiento o en 3 meses, lo que suceda primero. Después de su uso inicial, consulte la siguiente tabla para conocer la programación recomendada de cambio de aceite y filtro.

Table 2: frecuencia de cambios de aceite

Temperatura ambiente	Frecuencia recomendada
0 a 90 °F (-17 a 32 °C)	1000 horas o 12 meses, lo que ocurra primero
90 °F y superiores (32 °C y superiores)	500 horas o 6 meses, lo que ocurra primero

Revisión del nivel de fluido hidráulico

Compruebe el nivel de fluido hidráulico en la varilla de medición (A). El nivel de fluido debe estar entre las marcas (B) de la varilla de medición. Rellene según sea necesario con un fluido hidráulico aprobado; vea **Datos técnicos** en la página 83. Si el fluido está de color oscuro, sustituya el fluido y el filtro.



Instalación de los tokens de actualización

NOTA: la conexión del módulo de control de motor, módulo de control de fluido y módulo de control de temperatura al sistema se deshabilita temporalmente durante la instalación de los tokens de actualización.

Para instalar las actualizaciones de software:

1. Use el token de software correcto indicado en la tabla. Vea el manual de instrucciones de programación del módulo de Graco Control Architecture™ (Arquitectura de Control de Graco).

NOTA: actualice todos los módulos del sistema a la versión del software del Token, aún si solo sustituye uno o dos módulos. Las versiones de software diferentes pueden no ser compatibles.

Es posible que todos los datos del módulo (ajustes del sistema, registros de USB, recetas, contadores de mantenimiento) se restablezcan a la configuración predeterminada de fábrica. Descargue toda la configuración y preferencias del usuario a una unidad USB antes de la actualización para facilitar su restauración después de la actualización.

Vea los manuales para la ubicación específica de los componentes de GCA.

El historial de la versión de software para cada sistema se puede visualizar en la sección de soporte técnico en www.graco.com.

Token	Aplicación
16G407	Monitorización de relación (caudalímetros): - Módulo de control de fluidos
16G365	VRM: - Módulo de pantalla avanzada - Módulo de control de motor - Módulo de pasarela de comunicaciones

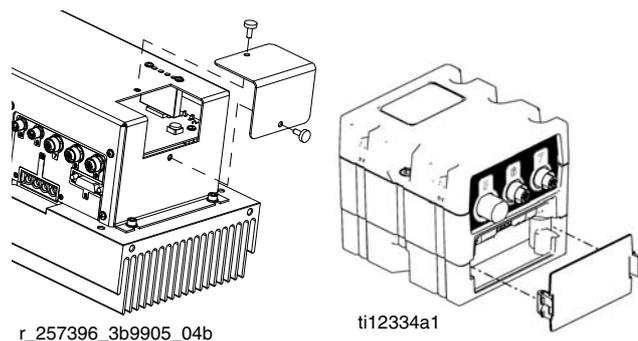


FIG. 11: extracción de la cubierta de acceso

Módulo de pantalla avanzada (ADM)

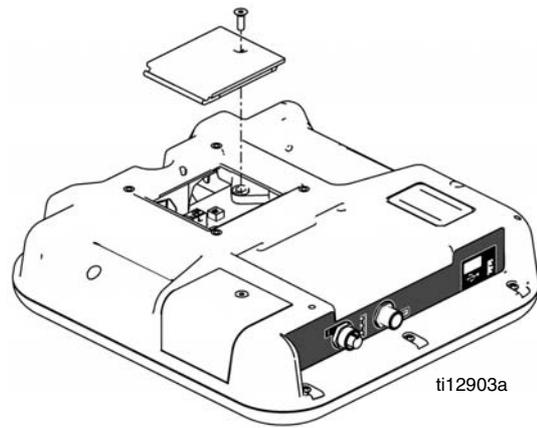


Sustitución de la batería

Cuando no está enchufado, el reloj del ADM se mantiene con una batería de litio.

Para cambiar la batería:

1. Desconecte la energía eléctrica al ADM.
2. Retire el panel de acceso trasero.



3. Retire la vieja batería y rémplacela con una batería CR2032 nueva.
4. Remplace el panel de acceso trasero.

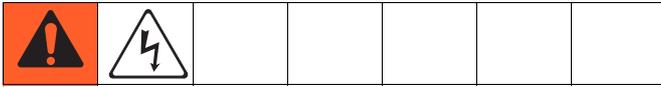
Instalación del token de actualización

Vea la **Instalación de los tokens de actualización** en la página 44.

Limpieza

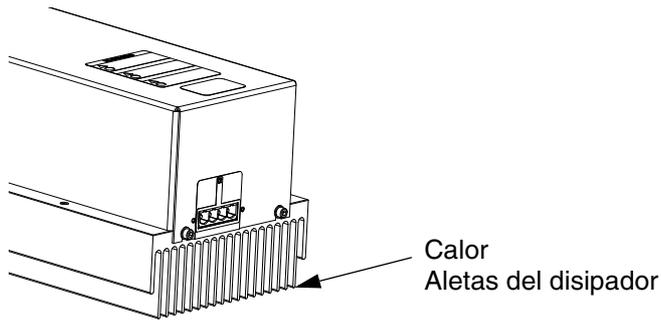
Utilice cualquier limpiador doméstico a base de alcohol, como por ejemplo un limpiacristales, para limpiar el ADM. Pulverice líquido en el trapo y después limpie el ADM. No pulverice directamente en el ADM.

Módulo de control de motor (MCM)



Mantenga las aletas del disipador de calor limpias en todo momento. Límpielas usando aire comprimido.

NOTA: no utilice limpiadores conductores en el módulo.



r_257396_3b9905_02b

FIG. 12: limpieza de las aletas del disipador de calor

Instalación del token de actualización

NOTA: vea la **Instalación de los tokens de actualización** en la página 44.

Módulo de control de fluido (FCM)



Instale los tokens de actualización y de clave

Vea la **Instalación de los tokens de actualización** en la página 44.

Resolución de problemas



Para obtener información sobre los códigos de error y evento del ADM, consulte el **Apéndice D - Descripción general de los códigos de evento y error del ADM** en la página 66.

Antes de efectuar cualquier procedimiento de resolución de problemas:

1. Realice el **Procedimiento de descompresión** de la página 42.
2. Gire el interruptor principal de alimentación a la posición de APAGADO.
3. Espere hasta que el equipo se enfríe.

Intente las soluciones recomendadas en el orden indicado para cada problema con el fin evitar reparaciones innecesarias. Además, determine que todos los disyuntores, interruptores y controles estén correctamente configurados y que el cableado esté bien hecho antes de asumir que hay un problema.

Problemas comunes

Problema	Causa	Solución
General		
Módulo de pantalla completamente oscuro	Sin alimentación eléctrica	Verifique que el interruptor de alimentación esté ENCENDIDO
	Salto de disyuntores	Compruebe los disyuntores de la máquina y restablézcalos
	Conexión floja	Apriete el cable de 5 clavijas en el módulo de pantalla avanzada
	Módulo de pantalla en mal estado	Sustituya el módulo de pantalla avanzada
No se suministra material o se suministra la cantidad incorrecta en alguno de los lados	Válvula de bola cerrada (si está instalada)	Abra la válvula de bola del tanque
	Tanque vacío	Añada fluido
	Tanque obstruido	Limpie el tanque
	Aire en el material	Cebe la máquina
Fuga significativa de material por la junta de la bomba	Eje de la bomba o junta del eje desgastada	Extraiga el conjunto del eje de la bomba y vuelva a instalarlo, consulte el manual de la bomba para obtener instrucciones y vuelva a construir el juego.
El material suministrado no tiene el peso correcto	El peso específico de uno o más de los dos materiales ha cambiado desde la calibración.	Efectúe el procedimiento de calibración
	Válvula de retención defectuosa	Retire la válvula de retención; limpie o sustituya como sea necesario
	Pistón desgastado o roto	Sustituya el pistón
Sistema dosificador		
La bomba dosificadora no mantiene la presión cuando se cala	Pistón de la bomba o válvula de entrada con fugas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observe los indicadores para determinar qué bomba está perdiendo presión. 2. Determine el sentido en que se ha calado la bomba observando cuál de los indicadores luminosos de la válvula direccional está encendido. 3. Repare la válvula.

Torre de luces (opcional)

Señal	Descripción
Solo el verde encendido	El sistema tiene alimentación y no hay ninguna condición de error presente.
Amarillo encendido	Existe una advertencia
Rojo parpadeando	Existe una desviación
Rojo encendido	El sistema se apaga debido a que está ocurriendo una alarma.

Los errores incluyen: advertencias, desviaciones o alarmas, de manera que la verde solo estará encendida cuando no ocurra ninguno de ellos. Una luz amarilla puede estar encendida al mismo tiempo que una roja (parpadeando o fija) cuando existe una advertencia al mismo tiempo que una desviación o alarma.

Problema	Causa	Solución
Desequilibrio del material	Caudal incorrecto desde la bomba; cavitación	Limpie la rejilla del colador de entrada
		Asiento, bola o junta de la válvula de entrada de la bomba gastados, repárelos si es necesario
Movimiento errático de la bomba	Cavitación de la bomba	La presión de la alimentación de la bomba es demasiado baja, ajuste la presión dentro del rango requerido
Salida baja de la bomba	Manguera de fluido o mezclador obstruidos; D.I. de la manguera demasiado pequeño	Abra, libere; use una manguera con mayor D.I.
	Válvula de pistón o válvula de entrada desgastada en la bomba de desplazamiento	Consulte el manual de la bomba para obtener el procedimiento de reparación adecuado
	Presión incorrecta de la bomba de alimentación	Compruebe la presión de la bomba de alimentación y ajústela dentro del rango requerido

Resolución de problemas del ADM

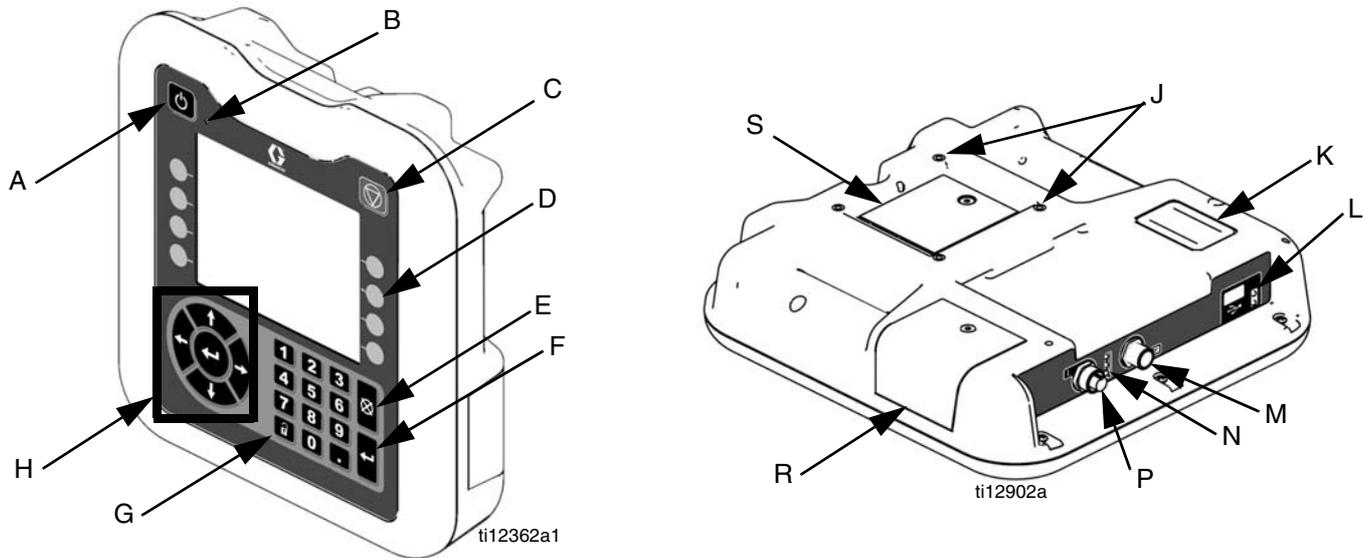


FIG. 13: identificación de componentes del ADM - Trasero

Condiciones de los LED de estado del sistema ADM (B)

Señal LED de estado del módulo	Descripción
Verde encendido	Modo de ejecución, Sistema encendido
Verde parpadeando	Modo de configuración, Sistema encendido
Amarillo encendido	Modo de ejecución, Sistema apagado

Condiciones de los LED de estado del módulo de ADM (N)

Señal LED de estado del módulo	Descripción
Verde encendido	El sistema está alimentado
Amarillo encendido	Comunicación en curso
Rojo permanente	Fallo de hardware del ADM
Rojo parpadeando	Carga de software

Condiciones de los LED de estado del módulo de USB (L)

Señal LED de estado del módulo	Descripción
Verde parpadeando	El sistema está alimentado
Amarillo encendido	Descarga de información al USB
Verde/amarillo parpadeando	El ADM está ocupado, el USB no puede transferir información cuando está en este modo

Módulo de control de motor

Información de diagnóstico

Table 3: LED de señal de estado

Señal LED de estado del módulo	Descripción
Verde encendido	El sistema está alimentado
Amarillo encendido	Comunicación interna en curso
Rojo permanente	Error de hardware del MCM. Sustitución del MCM
Rojo parpadeando rápido	Carga de software
Rojo parpadeando lento	Error de token; elimine el token y vuelva a cargar el token de software

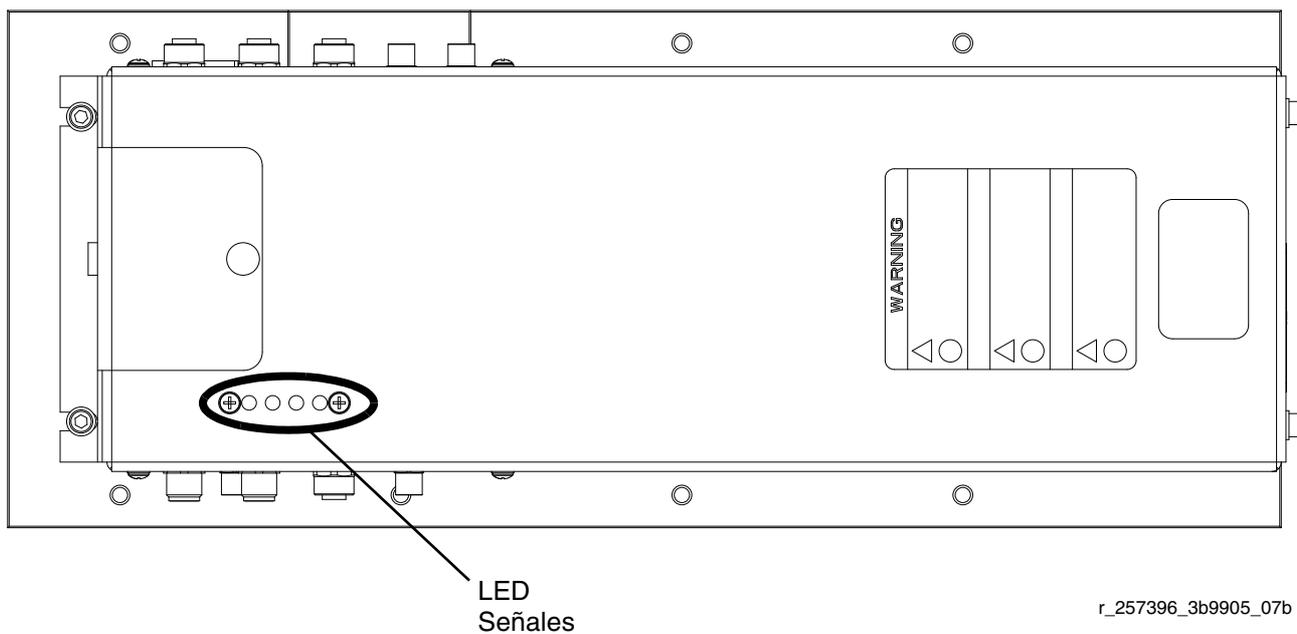
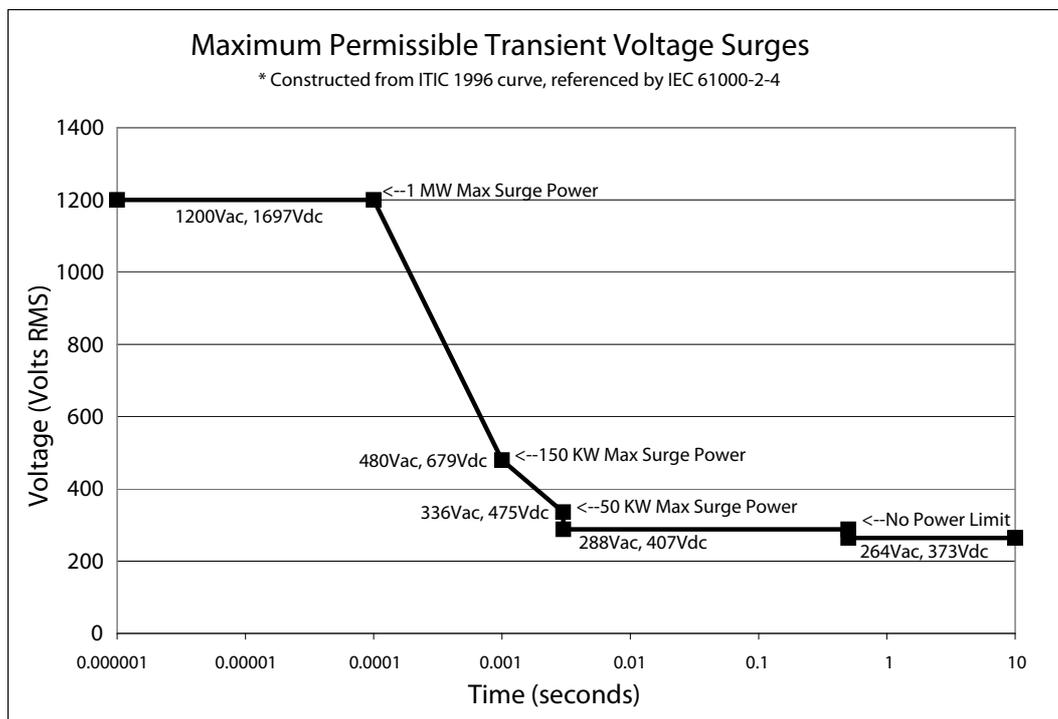


FIG. 14: señales de LED

Tamaño y duración aceptables de las fluctuaciones de voltaje de línea de la alimentación

El módulo de control de motor se ha diseñado para soportar fluctuaciones del voltaje de la fuente de alimentación entrante. Si la fuente de alimentación entrante no se encuentra en el rango tolerable, se marca una condición de sobrevoltaje y se apaga el sistema con un estado de alarma. El sobrevoltaje excesivo o repetido puede dañar permanentemente el hardware. La tabla siguiente muestra la magnitud y duración permitida de los eventos de sobrevoltaje temporales: consulte a un electricista cualificado si hay alguna duda acerca del suministro de alimentación disponible.



Módulo de control de fluido

Información de diagnóstico

Señal LED de estado del módulo	Diagnóstico
Verde encendido	El sistema está alimentado
Amarillo	Comunicación interna en curso
Rojo permanente	Error de hardware del FCM. Sustituya el FCM.
Rojo parpadeando rápido	Carga de software
Rojo parpadeando lento	Error de token. Retire y vuelva a cargar el token de software.

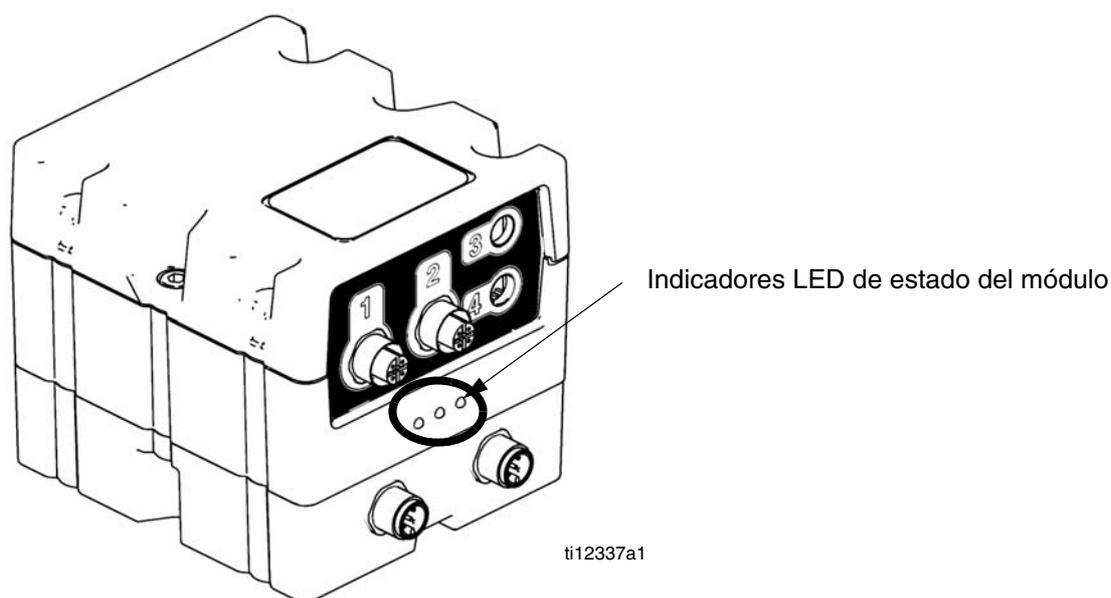


FIG. 15:

Apéndice A - Descripción general de los iconos del ADM

Iconos de la pantalla de configuración

Icono	Descripción
	Acceder a la pantalla
	Salir de pantalla
	Borrar elemento seleccionado
	Borrar todos los elementos mostrados
	Cambiar varios valores (consulte Uso del botón  en la página 56)
	Calculadora de relación (consulte Uso del botón  en la página 56)
	Regresar a la página anterior o principal
	Calibrar posición del pistón
	<i>En la pantalla principal de calibración:</i> Calibrar suministro de peso <i>En la pantalla de calibración del caudalímetro:</i> Uso del peso del material suministrado para calibrar caudalímetros
	Uso del volumen del material suministrado para calibrar caudalímetros
	Calibrar caudalímetros
	Aprender la posición más baja del pistón

Icono	Descripción
	Aprender la posición más alta del pistón
	Ir a la siguiente pantalla de calibración
	Iniciar el disparo de calibración por peso
	Detalles de la válvula de suministro
	Número de disparos
	Secuencia
	Flujo
	Peso
	Volumen
	Duración
	Relación
	Relación calculada
	Tanque/calentador de tanque
	Calentador primario
	Manguera calentada
	Enfriador

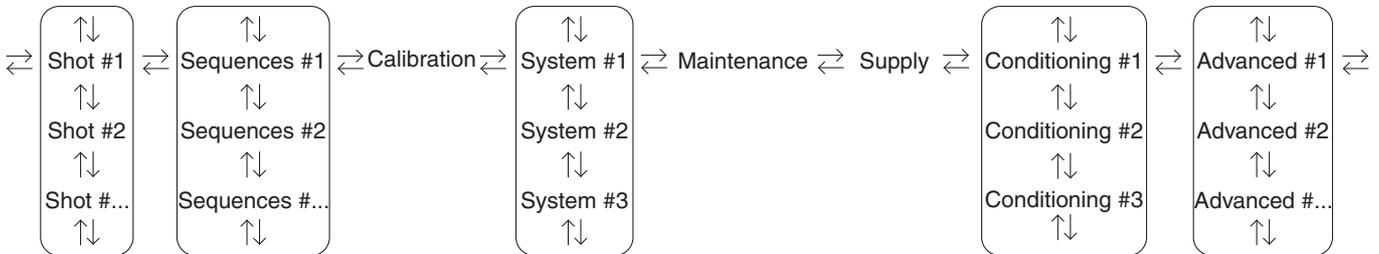
Iconos de la pantalla principal

Icono	Descripción
	Seleccionar el modo de funcionamiento
	Iniciar suministro
	Suministro deshabilitado
	Comprobación de relación
	Estacionar pistón
	Estacionar pistón deshabilitado
	Cerrar válvula de suministro
	Efectuar purga de base
	Número de disparo seleccionado
	No se ha seleccionado un número de disparo
	Secuencia y posición de secuencia seleccionados
	No se ha seleccionado una secuencia
	Saltar al siguiente disparo de la secuencia
	Abortar secuencia
	Editar propiedades de caudal del modo de operador

Icono	Descripción
	Cebar lado A (Rojo)
	Cebar lado B (Azul)
	Acceder a la pantalla
	Salir de pantalla
	Borrar elemento seleccionado
	Borrar todos los elementos mostrados
	Peso
	Volumen
	Duración
	Ciclos de pistón

Apéndice B – Descripción general de las pantallas de configuración del ADM

Diagrama de navegación entre las pantallas de configuración



Disparos

Shot #	f (g/s)	W (g)	Ratio
1	100.0	100.0	1.00 :1
2	0.0	0.0	0.00 :1
3	0.0	0.0	0.00 :1
4	0.0	0.0	0.00 :1
5	0.0	0.0	0.00 :1
6	0.0	0.0	0.00 :1
7	0.0	0.0	0.00 :1
8	0.0	0.0	0.00 :1
9	0.0	0.0	0.00 :1
10	0.0	0.0	0.00 :1

Esta pantalla permite al usuario editar las definiciones de disparo. El contenido de esta pantalla cambia en base al modo de suministro. Los disparos pueden definirse por caudal y por tiempo (duración), volumen o peso, en función de la selección del modo de suministro. Consulte **System #1** en la página 58 para ver las opciones del modo de suministro.

Uso del botón

Puede utilizarse el botón para cambiar varias definiciones de disparo a la vez

1. En la pantalla de disparos, presione .
2. Presione .
3. Desplácese hasta un valor de la definición de disparo.

4. Teclee el nuevo valor y presione entrar. Todos los valores situados debajo del disparo seleccionado cambiarán al nuevo valor.

5. Repita los dos pasos anteriores si lo desea.

6. Presione para desactivar.

Uso del botón

Puede utilizarse el botón para calcular una relación x:1a partir de una relación no x:1. Por ejemplo, si la relación deseada es 5:2, puede utilizarse el

botón para convertir 5:2 a 2,5:1.

1. En la pantalla de disparos, presione .

2. Desplácese hasta la columna

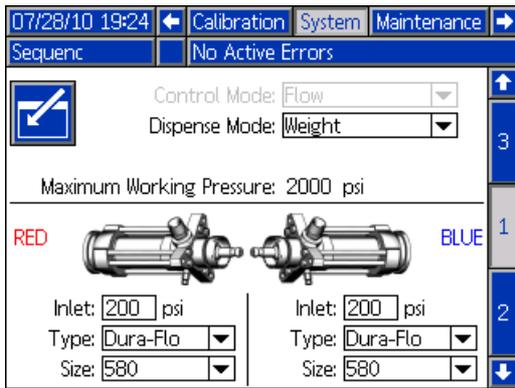
3. Presione .

4. Entre la relación no x:1 en la columna . La relación x:1 calculada se mostrará

automáticamente en la columna y en la definición del disparo.

5. Presione .

System #1

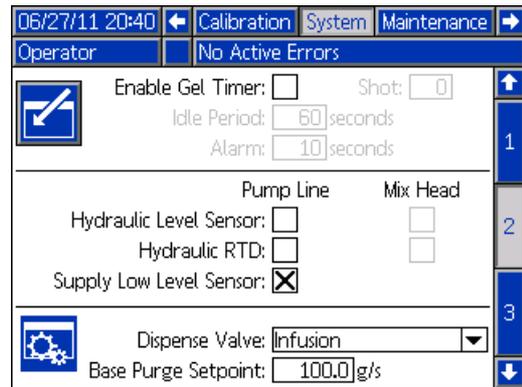


Esta pantalla permite al usuario definir los ajustes del sistema mecánico y el ajuste del modo de suministro.

El modo de suministro puede definirse por tiempo, volumen o peso. El modo de suministro controla la forma en que se miden las cantidades suministradas. Es necesario calibrar el suministro, consulte **Configuración y calibración del sistema** en la página 29 para obtener más información.

En esta pantalla se deben introducir los tamaños de las bombas y las presiones de entrada. La presión de entrada es la presión mínima permitida de entrada de fluido. Si la presión de entrada es inferior a este valor, se deshabilita el suministro. Si no se introducen correctamente los tamaños de las bombas y las presiones de entrada, el rendimiento del sistema se verá afectado.

System #2



Esta pantalla permite al usuario configurar las propiedades del temporizador gel y definir los elementos que se instalan en la máquina.

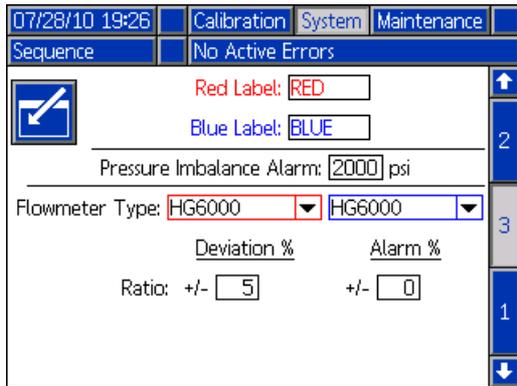
AVISO

Debe seleccionarse la opción correcta de válvula de suministro. La selección de un valor incorrecto de válvula de suministro puede llevar a un rendimiento errático de la máquina.

Al usar el temporizador gel, el usuario debe seleccionar una de las 100 definiciones de disparos disponibles para utilizarla como disparo de gel. Este disparo se suministrará cuando caduque el periodo de espera. El período de espera comenzará una vez haya finalizado el suministro. Cualquier operación de suministro efectuada en medio de la cuenta atrás del temporizador restablecerá el contador del período de espera. El sistema generará una alarma auditiva que empezará a sonar el número de segundos entrado por el usuario antes de que caduque el período de espera.

Deben habilitarse el sensor de nivel hidráulico y el RTD hidráulico de la tubería de la bomba cuando se instalen en el sistema. Si los sensores no se marcan como habilitados, se ignorarán.

System #3

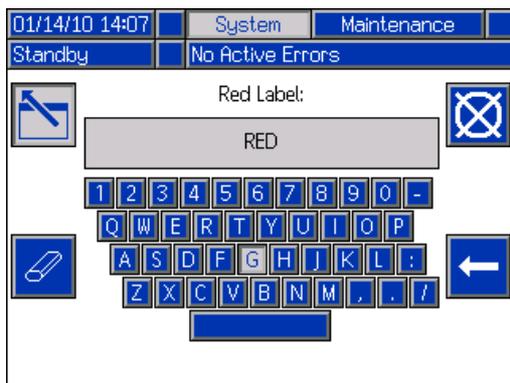


Esta pantalla permite al usuario editar las etiquetas de los lados A (Rojo) y B (Azul) de la máquina. Las etiquetas configuradas para los lados A (Rojo) y B (Azul) de la máquina se muestran en todas las pantallas. Las etiquetas están limitadas a cinco caracteres.

También puede definirse la alarma de desequilibrio de presión. Es la diferencia entre las presiones de los materiales del lado A (Rojo) y b (Azul) antes de que se produzca una alarma.

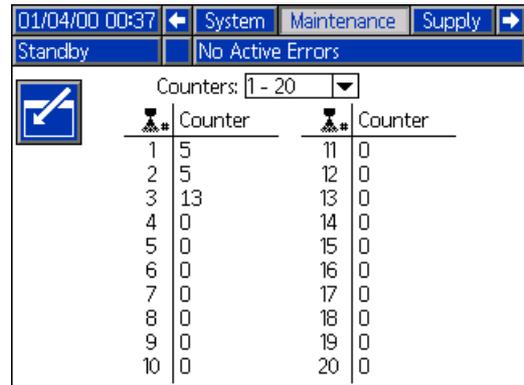
En esta pantalla se definen los tipos de caudalímetros. Los tipos de caudalímetros disponibles son Deshabilitado, HG6000 o SRZ-100. El valor de desviación de relación es el porcentaje permitido antes de que la máquina muestre una notificación emergente. El valor de alarma de la relación es la diferencia de porcentaje permitida antes de que la máquina detenga un suministro.

Pantalla de teclado



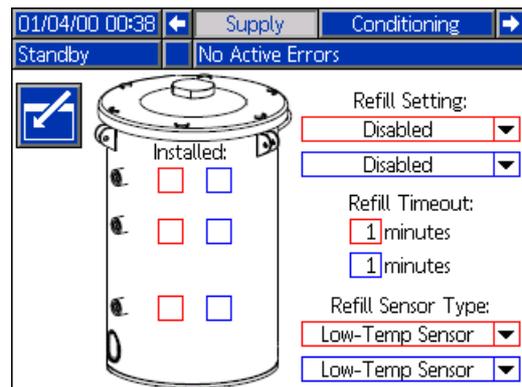
Esta pantalla se usa para editar las etiquetas de los lados A (Rojo) y B (Azul) en el ADM. Use las teclas de flecha para seleccionar la letra deseada y presione  para aceptarla. Presione  para salir del teclado.

Mantenimiento



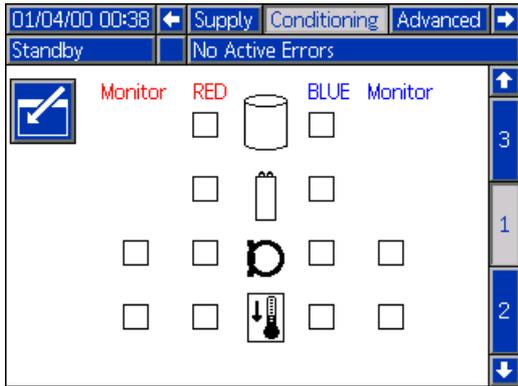
Esta pantalla muestra los contadores del número de disparos y la posición de la secuencia. Utilice el menú desplegable de contadores para seleccionar el conjunto de contadores que desea visualizar.

Suministro



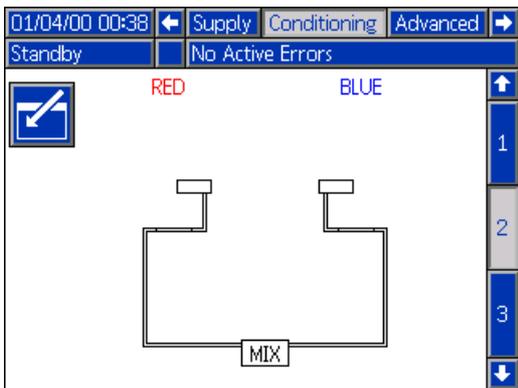
No utilice las casillas de esta pantalla. Si se utiliza un sensor de nivel bajo, marque la casilla de la opción de sensor de nivel bajo de suministro en la pantalla **System #2**, vea la página 58.

Acondicionamiento 1



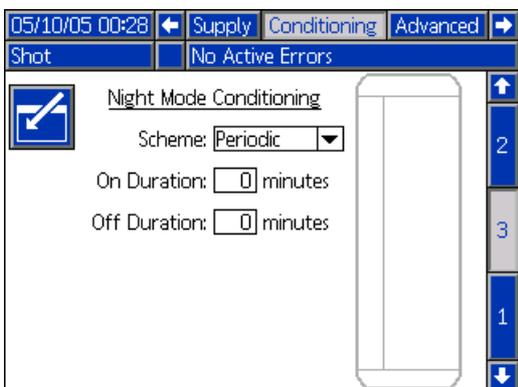
NOTA: el VRM no utiliza acondicionamiento de temperatura. No marque ninguna casilla de esta pantalla.

Acondicionamiento 2



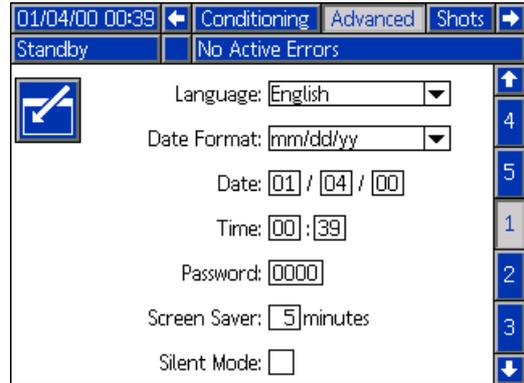
NOTA: el VRM no utiliza acondicionamiento de temperatura.

Acondicionamiento 3



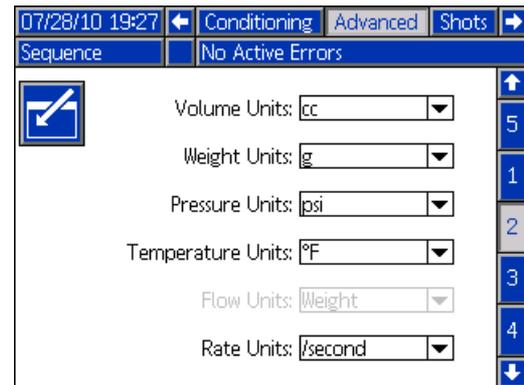
NOTA: el VRM no utiliza el acondicionamiento del modo nocturno. No habilite el modo nocturno.

Avanzado 1



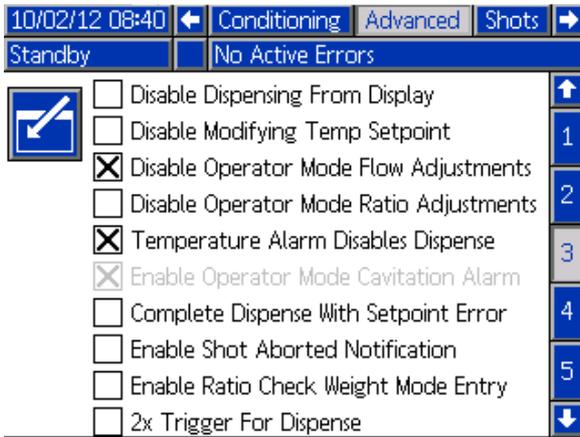
Esta pantalla permite al usuario configurar el idioma, formato de fecha, fecha actual, hora, pantalla de configuración de contraseña, retardo del salvapantallas y encender o apagar el modo silencioso.

Avanzado 2



Esta pantalla permite al usuario configurar las unidades de medida.

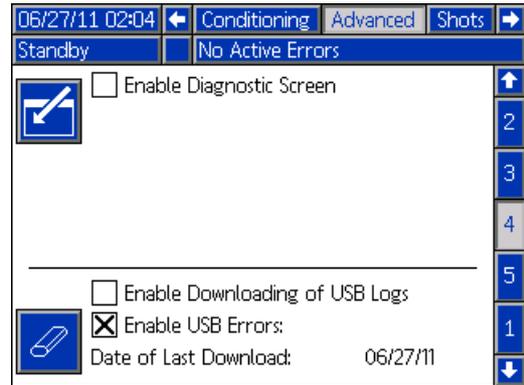
Avanzado 3



Esta pantalla permite al usuario controlar la disponibilidad de algunas funciones clave del sistema.

- **Deshabilitar el suministro desde la pantalla:** marque esta casilla para deshabilitar el suministro desde el ADM. Un interruptor de pie, gatillo de válvula de suministro u otra señal externa será el único medio para iniciar un suministro.
- **Deshabilitar la modificación del punto de consigna de temperatura:** marque esta casilla para deshabilitar la modificación de los puntos de consigna de temperatura en las pantallas de ejecución. Esto solo corresponde si los elementos de control de temperatura están instalados y habilitados.
- **Deshabilitar los ajustes de caudal del modo de operador:** cuando se marque, el usuario no podrá cambiar el caudal en la pantalla de ejecución principal del modo de operador.
- **Deshabilitar los ajustes de relación del modo de operador:** cuando se marque, el usuario no podrá cambiar la relación en la pantalla de ejecución principal del modo de operador.
- **Deshabilitar el suministro por alarma de temperatura:** cuando se marque, toda alarma activa de cualquier zona de temperatura deshabilitará el suministro.
- **Completar el suministro con error de punto de consigna:** cuando se marque esta casilla, el disparo continuará suministrando aunque el sistema nunca alcance el punto de consigna deseado.
- **Habilitar la notificación de disparo abortado:** cuando se marque esta, se mostrará una notificación emergente cuando se aborte un disparo.
- **Habilitar entrada del modo de peso en la comprobación de relación:** esta opción es para máquinas sin caudalímetros. Cuando se marque esta casilla, tras cada disparo de comprobación de relación aparecerá una ventana emergente preguntando al usuario que entre los pesos suministrados. Presione el botón Cancelar para abortar la entrada o presione el botón Entrar para grabar los nuevos valores.

Avanzado 4



Esta pantalla es para habilitar la pantalla de diagnóstico opcional y para habilitar la descarga de registros USB y errores USB. Para obtener más información acerca del funcionamiento de USB, vea **Apéndice E - Funcionamiento del USB** en la página 77. Para obtener más información acerca de las pantallas opcionales, vea la pantalla **Diagnóstico** en la página 65.

Avanzado 5

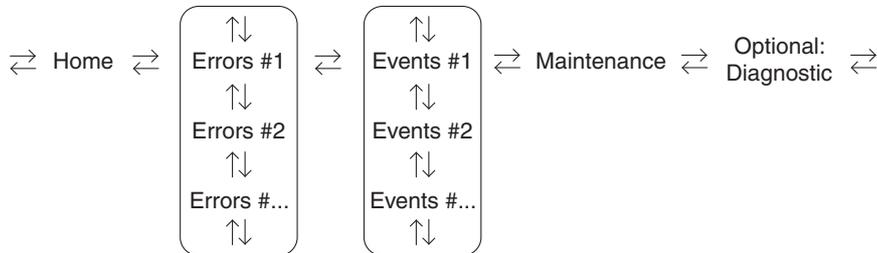
Module	Software Part Number	Software Version
Advanced Display	16P573	1.02.004
USB Configuration	16P575	1.01.001
MCM Application Blue	16E851	1.05.012
MCM Component Blue	16C014	1.03.001
MCM Application Red	16E851	1.05.012
MCM Component Red	16C014	1.09.001
Flowmeter	16D755	1.01.005

Los números mostrados son para referencia únicamente y pueden ser diferentes en su sistema.

Esta pantalla muestra información del software.

Apéndice C – Descripción general de las pantallas de ejecución del ADM

Diagrama de navegación por las pantallas de ejecución

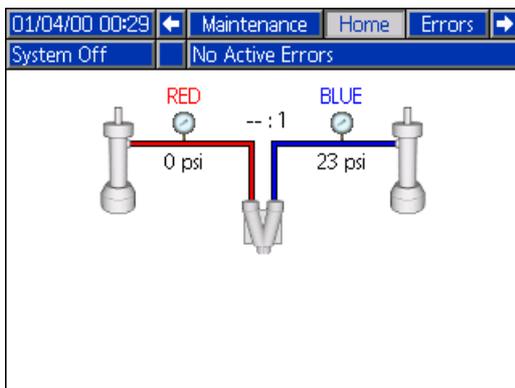


Pantalla principal

La pantalla principal es la primera pantalla que se muestra cuando se inicia la máquina y cuando se pasa de las pantallas de configuración a las pantallas de ejecución. La pantalla principal muestra la presión actual del fluido en las salidas de la bomba.

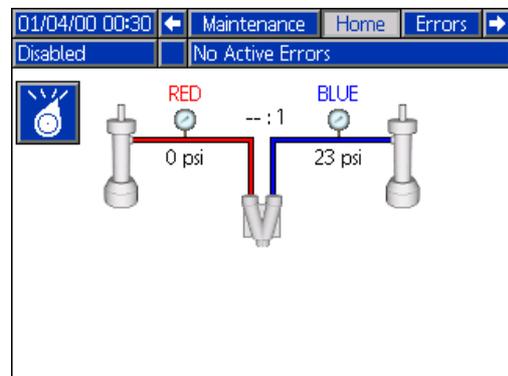
En la pantalla principal puede seleccionarse el modo de funcionamiento. Los modos de funcionamiento disponibles son operador, secuencia, disparo, espera, nocturno y deshabilitado.

Sistema Desactivado



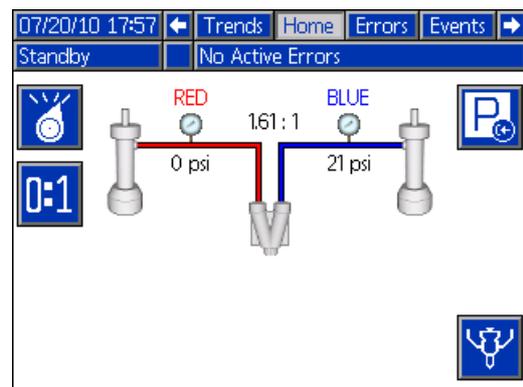
Este modo de funcionamiento solo se utiliza en el arranque inicial y cuando se presione

Deshabilitado



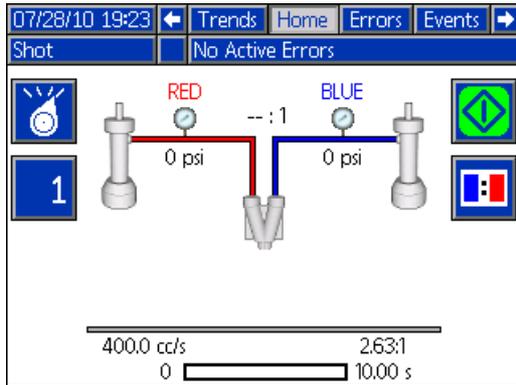
En el modo deshabilitado, se deshabilita el funcionamiento de la máquina y no puede accederse a las pantallas de configuración.

En espera



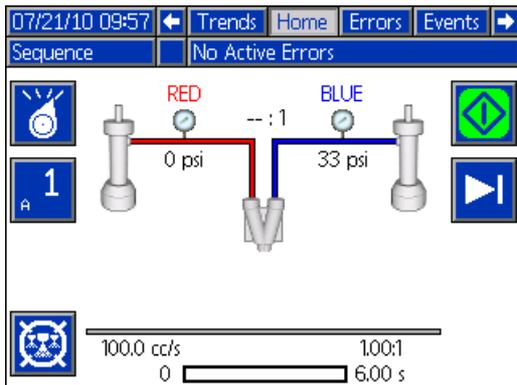
En el modo de espera, el usuario puede estacionar las bombas, realizar una purga de base y cerrar la válvula de suministro. Consulte **Parada** en la página 41 para obtener el procedimiento de purga de base y estacionamiento de las bombas.

Disparo



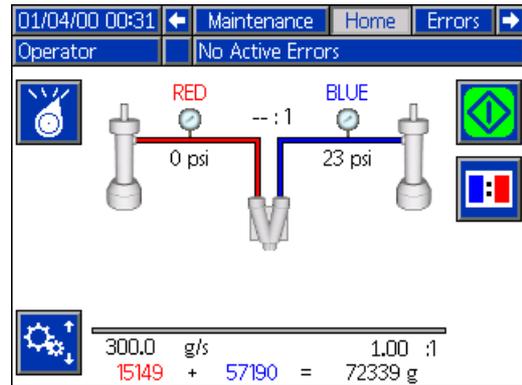
Este modo permite al usuario realizar un suministro mediante uno de los disparos definidos. Consulte **Disparos** en la página 56. En la parte inferior de la pantalla se muestra la definición del disparo: caudal, relación, progreso y tamaño. El usuario también puede suministrar un disparo de comprobación de relación.

Secuencia



Este modo permite al usuario realizar un suministro mediante una de las secuencias definidas. Vea **Secuencias** en la página 57. En la parte inferior de la pantalla se muestra la definición del disparo utilizado en la posición actual de la secuencia. La información de la definición de disparo mostrada incluye el caudal, relación, progreso y tamaño.

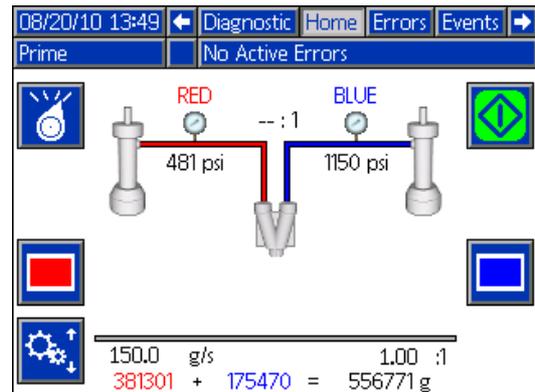
Operador



Este modo permite al usuario realizar un suministro sin utilizar números o secuencias de disparos predefinidos.

Utilice  para ajustar el caudal y la relación. El usuario también puede suministrar un disparo de comprobación de relación.

Cebador



Este modo permite a los usuarios cebador cada una de las bombas individualmente.

Pantalla de errores

06/27/11 02:03			
Disabled		No Active Errors	
Date	Time	Code-Class	Description
06/27/11	00:19	W0U0-A:	USB Update Failed
06/27/11	00:15	WDD3-A:	High Ratio
06/27/11	00:12	WDD3-A:	High Ratio
06/07/11	20:28	CAC1-A:	Comm. Error Blue MCM
06/07/11	20:28	WDD3-A:	High Ratio
06/07/11	20:28	CAC1-A:	Comm. Error Blue MCM
06/07/11	20:28	WDD3-A:	High Ratio
06/07/11	20:28	WDD3-A:	High Ratio
06/07/11	20:22	CAC1-A:	Comm. Error Blue MCM
06/07/11	20:22	WDD3-A:	High Ratio

Las pantallas de errores muestran los 50 errores de sistema más recientes. Cada entrada de error incluye una descripción y un código de error junto con un sello de fecha y hora. Existen 5 páginas que muestran 10 errores cada una.

Consulte la sección **Resolución de problemas** a partir de la página 47 para obtener una descripción detallada de todos los errores de sistema.

Pantalla de eventos

06/27/11 02:04			
Disabled		No Active Errors	
Date	Time	Code-Class	Description
06/27/11	02:25	EB00-R:	Stop Button Pressed
06/27/11	02:24	EQU1-R:	Settings Downloaded
06/27/11	02:24	EQU3-R:	Language Downloaded
06/27/11	02:05	EQU5-R:	Logs Downloaded
06/27/11	02:03	EQU1-R:	Settings Downloaded
06/27/11	01:58	EQU3-R:	Language Downloaded
06/27/11	01:55	EQU5-R:	Logs Downloaded
06/27/11	01:54	EQU5-R:	Logs Downloaded
06/27/11	01:54	EL00-R:	System Powered On
06/27/11	01:49	EM00-R:	System Powered Off

La pantalla de eventos muestra los 200 eventos más recientes. Cada evento incluye una descripción y un código de evento junto con un sello de fecha y hora. Existen 20 páginas que muestran 10 eventos cada una.

Consulte la sección **Resolución de problemas** a partir de la página 47 para obtener una descripción detallada de todos los eventos del sistema.

Mantenimiento

01/04/00 00:32			
Disabled		No Active Errors	
	RED	BLUE	
	Batch		
 (g)	15149	57190	
	33	34	
	Total		
 (g)	88026134	3902513	
	4463	5463	

Esta pantalla muestra información histórica de cada bomba, como el uso de material y los ciclos de bomba. Las unidades de uso de material se muestran junto a los iconos ,  o  y dependen del modo de suministro seleccionado. Los contadores de lotes pueden reposicionarse, pero los contadores totales no.

Pantallas opcionales

La pantalla de diagnóstico opcional se puede habilitar en la pantalla **Avanzado 4**, vea la página 61.

Diagnóstico

07/20/10 17:58		← Maintenance	Diagnostic	Home →
Standby		No Active Errors		
Temperature(°F)				
IGBT	Capacitor	Motor	Hydraulic	
77	94	73	--	
82	95	77	--	
Current (Amps)				
BUS	Phase 1	Phase 2	Phase 3	
0	0	0	0	
0	0	0	0	
Voltage (Volts)		Speed (RPM)	PWM	
BUS	Motor	Motor	Motor	
340	0	0	0	
340	0	0	0	

La pantalla de diagnóstico muestra información de estado de varios componentes del sistema.

Apéndice D - Descripción general de los códigos de evento y error del ADM

Códigos de eventos

Código de evento y cadena	Activadores
EAA0-R: Purga de base	Se ha realizado una purga de base
EAD0-R: Bomba(s) estacionada(s)	Se ha estacionado una o varias bombas
EA10-R: Cebado de bomba roja	Se ha cebado la bomba roja
EA20-R: Cebado de bomba azul	Se ha cebado la bomba azul
EA00-R: Efectuado suministro (Disparo Nro.)	Se ha efectuado un suministro en el número de disparo dado.
EAR0-R: Recirc. modo nocturno On	Cuando estaba en modo nocturno, el sistema entró automáticamente en un modo de recirculación e intentó encender todas las zonas acondicionadas activadas.
EB00-R: Botón de detener presionado	Se presionó el botón de parada rojo en el módulo de pantalla avanzada.
EBR0-R: Recirc. modo nocturno Off	Mientras estaba en modo nocturno, el sistema paró automáticamente el modo de recirculación bajo y apagó todas las zonas acondicionadas.
EBR1-R: Valores de configuración cambiados	Se ha cambiado uno o varios valores de configuración.
ECA1-R: Modificado PE material rojo	Se modificó el peso específico de materiales rojos.
ECB2-R: Modificado PE material azul	Se modificó el peso específico de materiales azules.
ECH0-R: Ejecutado modo aprendizaje	Se completó con éxito una calibración en el modo de aprendizaje.
EH00-R: Suministro temp. gel	El temporizador de gel caducó y el sistema tomó automáticamente el disparo de gel.
EL00-R: Sistema alimentado	La alimentación del sistema está conectada.
EM00-R: Sistema apagado	El sistema se ha apagado.
ENC1-R: Introducido peso punto calibr. 1	Se introdujo un valor para el primer punto de la calibración de tres puntos.
ENC2-R: Introducido peso punto calibr. 2	Se introdujo un valor para el segundo punto de la calibración de tres puntos.
ENC4-R: Borrado peso punto calibr. 1	Se borró la media de funcionamiento para el punto uno de la calibración de tres puntos.
ENC5-R: Borrado peso punto calibr. 2	Se borró la media de funcionamiento para el punto dos de la calibración de tres puntos.

Código de evento y cadena	Activadores
END0-R: Suministro comprobación relación	Se suministró un disparo de comprobación de la relación desde la pantalla de calibración de comprobación de la relación.
ENN0-R: Realizada calibr. automática	Se completó con éxito la caracterización del sistema con la calibración automática.
EQU1-R: Configuración descargada	La configuración del sistema se transfirió con éxito del ADM a una unidad USB.
EQU2-R: Configuración cargada	El archivo de configuración del sistema se transfirió con éxito de la unidad USB al ADM.
EQU3-R: Idioma descargado	El archivo de idioma personalizado se transfirió con éxito del ADM a una unidad USB.
EQU4-R: Idioma cargado	El archivo de idioma personalizado se transfirió con éxito de la unidad USB al ADM.
EQU5-R: Registros descargados	Los registros de errores/eventos y de datos de disparo se transfirieron con éxito del ADM a una unidad USB.
ER01-R: Reposición contador disparos	Se borró un contador de la página de mantenimiento de contadores de disparo
ER02-R: Reposición recuento posición	Se borró un contador de la página de mantenimiento de contadores de secuencia
ERA1-R: Reposición volumen material rojo	El totalizador reposicionable para el volumen de material rojo se ha reposicionado a cero.
ERA2-R: Reposición peso material rojo	El totalizador reposicionable para el peso de material rojo se ha reposicionado a cero.
ERA3-R: Reposición contador ciclos rojo	El contador de ciclos reposicionable para la bomba roja se ha reposicionado a cero.
ERB1-R: Reposición volumen material azul	El totalizador reposicionable para el volumen de material azul se ha reposicionado a cero.
ERB2-R: Reposición peso material azul	El totalizador reposicionable para el peso de material azul se ha reposicionado a cero.
ERB3-R: Reposición contador ciclos azul	El contador de ciclos reposicionable para la bomba azul se ha reposicionado a cero.

Códigos de error

Código de error	Nombre del error	Descripción del error	Tipo de error	Causa	Solución
0500	Datos de calibración de peso no válidos	La información de la calibración de tres puntos no es válida, el sistema funcionará en el modo de peso pero intentará calcular el peso de forma volumétrica. Esto conducirá a disparos uniformes que estarán desplazados para la cantidad de suministro deseada.	Desviación	Datos no válidos	Vuelva a calibrar la máquina.
05A1	Datos de calibración automática no válidos	El sistema ignorará los datos de recogidos en la calibración y usará los datos recogidos durante los suministros	Desviación	Datos no válidos	Si aparece algún mensajes indicando la causa del fallo de la calibración, intente solucionar el problema y luego vuelva a ejecutar la calibración
A4A6	Sobrecorriente manta roja	Se ha detectado una sobrecorriente en la salida.	Alarma	Calentadores en mal estado	Mida la resistencia del calentador.
A4B5	Sobrecorriente manta azul		Alarma		
A4A3	Sobrecorriente en línea roja		Alarma		
A4B1	Sobrecorriente en línea azul		Alarma		
A4A2	Sobrecorriente manguera roja		Alarma	Voltaje alto	Mida el voltaje en el interruptor de desconexión. El voltaje debe medir entre 190 y 264 VCA.
A4B4	Sobrecorriente manguera azul		Alarma		
A4A7	Sobrecorriente enfriador rojo		Alarma		
A4B8	Sobrecorriente enfriador azul		Alarma		
A4H1	Sobrecorriente en el motor	Se ha detectado corriente alta en una fase y se ha apagado para evitar daños.	Alarma	Cableado interno del motor en mal estado	Sustituya el motor
				Cortocircuito del cableado del motor	Compruebe el cableado del motor para asegurarse de que no haya cables desnudos tocándose o en cortocircuito a tierra
A4M1	Sobrecorriente en el motor	Hay demasiada corriente en la alimentación de red fija	Alarma	Voltaje bajo de alimentación de la red fija durante la carga	Asegúrese de que la línea de suministro esté dimensionada correctamente para la carga y que esté por encima de los requisitos mínimos de voltaje.
A4N1	Sobrecorriente en el motor	Ha ocurrido un fallo de corriente de hardware lo que provocó el apagado del sistema.	Alarma	Cortocircuito del cableado del motor	Compruebe el cableado del motor para asegurarse de que no haya cables desnudos tocándose o en cortocircuito a tierra
				El rotor del motor se ha bloqueado	Desenchufe la válvula direccional (de manera que no se acumule presión) e intente mover el motor nuevamente. Si esto da resultado, entonces es posible que el paquete de alimentación deba ser sustituido. Si todavía no se puede mover el motor, posiblemente los cojinetes o la bomba hidráulica han fallado en el motor y deben ser sustituidos.
A7A6	Fallo de control de manta roja	Corriente inesperada en el calentador/enfriador	Alarma	Módulo de control de temperatura en cortocircuito	Si la temperatura aumenta en una zona que ha sido deshabilitada, sustituya el módulo de control de temperatura.
A7B5	Fallo de control de manta azul		Alarma		
A7A3	Fallo de control de calentador en línea roja		Alarma		
A7B1	Fallo de control de calentador en línea azul		Alarma		
A7A2	Fallo de control de manguera roja		Alarma		
A7B4	Fallo de control de manguera azul		Alarma		
A7A7	Fallo de control de enfriador rojo		Alarma		
A7B8	Fallo de control de enfriador azul		Alarma		

Apéndice D - Descripción general de los códigos de evento y error del ADM

Código de error	Nombre del error	Descripción del error	Tipo de error	Causa	Solución			
A8A6	Sin corriente de manta roja	Sin corriente en la zona acondicionada	Alarma	Disyuntor disparado	Compruebe visualmente el disyuntor por si existe la condición de disparado.			
A8B5	Sin corriente de manta azul		Alarma					
A8A3	Sin corriente en línea roja		Alarma					
A8B1	Sin corriente en línea azul		Alarma					
A8A2	Sin corriente de manguera roja		Alarma					
A8B4	Sin corriente de manguera azul		Alarma			Alimentación eléctrica baja	Mida el voltaje en los terminales de entrada del filtro de la línea de alimentación. El voltaje debe medir entre 190 y 264 VCA	
A8B7	Sin corriente de enfriador rojo		Alarma			Cable desenchufado/pérdida de alimentación eléctrica	Compruebe la existencia de cables o enchufes desconectados o sueltos	
A8B8	Sin corriente de enfriador azul		Alarma			Calentadores en mal estado	Mida la resistencia de los calentadores	
A9C1	Sobrecorriente en el motor	Ha ocurrido un error de software enviando demasiada corriente.	Alarma	Código del módulo de control de motor en mal estado	Compruebe la actualización del software de MCM, cargue la última versión. Si el problema persiste, comuníquese con Graco.			
B9C0	Solicitud de disparo pequeño	La cantidad de suministro solicitada está por debajo de la cantidad mínima del sistema (el mínimo es 25 % del volumen combinado de las bombas).	Desviación	Las bombas están definidas con tamaño erróneo	En el ADM entre en las pantallas de configuración, vaya a las pantallas de sistema y asegúrese de que los tamaños de las bombas estén definidos correctamente.			
				El disparo solicitado está por debajo de las capacidades de la configuración actual de la bomba	Si el usuario debe tener capacidad de efectuar el disparo, el sistema debe ser dotado con bombas más pequeñas.			
CAC1	Error comunic. de motor	Error comunic.	Alarma	Conexión suelta/rota	Compruebe la conexión			
CAC3	Error comunic. tanque rojo		Alarma					
CAC4	Error comunic. tanque azul		Alarma					
CAC5	Error comunic. cabezal mezcla		Alarma					
CAC6	Error comunic. cabezal mezcla 2		Alarma					
CAC7	Error comunic. monitor relación		Alarma					
CAA6	Error comunic. manta roja		Alarma					
CAB5	Error comunic. manta azul		Alarma					
CAA3	Error comunic. en línea roja		Alarma					
CAB1	Error comunic. en línea azul		Alarma					
CAA2	Error comunic. manguera roja		Alarma					
CAB4	Error comunic. manguera azul		Alarma			Módulo no programado	Programe el módulo.	
CAA7	Error comunic. enfriador rojo		Alarma			Módulo sin alimentación	Compruebe las conexiones de la alimentación eléctrica	
CAB8	Error comunic. enfriador azul		Alarma			Módulo en mal estado	Sustituya el módulo	
D1A1	Punto de consigna no alcanzado		No se alcanzó el punto de consigna y se apagó la bomba			Desviación	Restricción del material demasiado alta para el caudal pedido	Reduzca el caudal solicitado

Apéndice D - Descripción general de los códigos de evento y error del ADM

Código de error	Nombre del error	Descripción del error	Tipo de error	Causa	Solución
D2A1	Punto de consigna no alcanzado	No se alcanzó el punto de consigna.	Desviación	La bomba no puede alcanzar la presión solicitada	Aumente la restricción en el sistema
				La bomba no puede alcanzar el caudal solicitado	Reduzca la restricción en el sistema
D3A1	Punto de consigna excedido	Se excedió el punto de consigna	Desviación	El sistema llevó a cabo un cambio que causó una gran caída en la restricción (como orificios nuevos)	Borre los datos aprendidos del sistema, que se encuentran en las pantallas de configuración, en calibración
				Sin material en las bombas	Asegúrese de que las tuberías de material estén abiertas y de que tengan una adecuada presión de alimentación.
D5A1	Datos modo aprendizaje no válidos	Esta calibración permite al MCM saber dónde están los extremos de las bombas. Si los datos recogidos durante este proceso están fuera de los parámetros normales, la máquina funcionará con una carrera muy reducida.	Desviación	Vuelva a calibrar la máquina	Ejecute de nuevo la calibración del modo de aprendizaje
				Conexión suelta/en mal estado	Asegúrese de que el transductor de presión esté instalado correctamente y que todos los cables estén bien conectados
				Sensor de posición lineal en mal estado	Verifique que la bomba se mueva hasta los límites, si el problema persiste, sustituya el sensor de posición lineal
D6A1	Fallo del sensor de posición	El sensor de posición lineal está devolviendo datos que no son posibles durante el funcionamiento normal	Alarma	Conexión suelta/en mal estado con el sensor de posición lineal	Asegúrese de que el sensor de presión lineal esté instalado correctamente y que todos los cables estén bien conectados
				Sensor de posición lineal en mal estado	Sustituya el sensor de posición lineal
				El sensor de posición lineal puede estar suelto donde está unido a la carcasa de la bomba	Vuelva a apretar el sensor y vuelva a calibrar la máquina
DDA1	Cavitación de bomba roja	Se ha detectado cavitación en la bomba dada	Desviación	Insuficiente material suministrado o insuficiente presión del material en el sistema de alimentación	Verifique que las válvulas de bola de entrada estén abiertas
DDB2	Cavitación de bomba azul			Suciedad u obstrucción en el filtro de entrada de fluido	Verifique que las bombas de alimentación estén suministrando material Inspeccione los filtros de entrada de fluido en busca de obstrucción del relleno y límpielo o sustitúyalo si es necesario
DFA1	Bomba no estacionada	La bomba falló al alcanzar la posición de estacionamiento	Desviación	Orificios bloqueados	Libere el bloqueo
				Manguera bloqueada	Elimine el bloqueo o sustituya la manguera si es necesario
				La válvula de suministro no pudo abrirse	Asegúrese de que la válvula de suministro esté configurada y conectada correctamente al MCM
DSC0	Bombas no definidas	No se ha definido el tipo o el tamaño de la bomba de material rojo o azul	Alarma	Configure el sistema correctamente	En el ADM vaya a las pantallas de configuración -> Sistema ->, luego asegúrese de que el tipo y tamaño de la bomba estén definidos correctamente (no en --)
F7D1	Fallo de calada de la bomba	Cuando la bomba intentó calarse, la bomba se desplazó más allá de lo que debería hacer en funcionamiento normal (solamente en los sistemas con punto de cambio muerto)	Desviación	Fallo de la válvula de suministro	Asegúrese de que la válvula tenga suministro de aire apropiado y selle correctamente En caso contrario, repare la válvula si es necesario.
				Fugas de material	Inspeccione visualmente la máquina y las mangueras en busca de signos de fuga. NOTA: este error se mostrará después de 2 carreras de pistón completas de manera que la fuga será sustancial.
				Sin material	Llene los tanques
L111	Nivel de material rojo bajo	Nivel de material rojo bajo en los tanques	Desviación	Tanques bajos de material	Llene los tanques con material
L122	Nivel de material azul bajo			Conexión suelta/rota	Si parece que hay suficiente material en los tanques, compruébelos para asegurarse de que el sensor de nivel esté conectado en el puerto apropiado y que el cable no esté dañado
				Sensor de nivel en mal estado	Sustituya el sensor de nivel
L311	Nivel de material rojo alto	Nivel alto de material en los tanques	Desviación	Válvula de llenado defectuosa	Si parece que hay suficiente material en los tanques, compruébelos para asegurarse de que el sensor de nivel esté conectado en el puerto apropiado y que el cable no esté dañado
L322	Nivel de material azul alto				
L6A1	Caducó el tiempo de llenado automático rojo	El soporte del tanque ha estado llenando un tiempo mayor del esperado	Desviación	No hay material que actualmente esté siendo alimentado	Asegúrese de que las bombas de alimentación estén funcionando adecuadamente
L6B2	Caducó el tiempo de llenado automático azul			Conexión del sensor de nivel suelta	Compruebe la existencia de cables o enchufes desconectados o sueltos
					Sensor de nivel en mal estado

Apéndice D - Descripción general de los códigos de evento y error del ADM

Código de error	Nombre del error	Descripción del error	Tipo de error	Causa	Solución
MBH1	Nivel de aceite bajo	El volumen del aceite en el tanque está por debajo del nivel mínimo necesario para que el sistema funcione correctamente	Alarma	Nivel de aceite bajo	Compruebe el nivel del aceite y si es bajo añada más fluido hidráulico
				Conexión suelta/en mal estado	Asegúrese de que el sensor del nivel de aceite hidráulico esté conectado correctamente al MCM y que el cable no se haya dañado
				Sensor de nivel en mal estado	Sustituya el sensor
				Fuga en el actuador hidráulico	Inspeccione las juntas de extremo del actuador hidráulico y la tubería de detección temprana de fugas Sustituya las juntas si es necesario y reponga el aceite perdido
				Fuga en el depósito hidráulico, intercambiador de calor	Inspeccione los accesorios y filtros del depósito hidráulico en busca de fugas. Repare o sustituya si es necesario y reponga el aceite perdido.
MBN1	Rendimiento del motor bajo	El magnetismo del motor ha disminuido hasta el punto en que el rendimiento se ha reducido de manera importante	Advertencia	Exposición prolongada al calor o a alto voltaje	Si el error persiste y el rendimiento no satisface más los requisitos del usuario, debe sustituir el motor
N4A1	La bomba no se mueve	El MCM intentó mover la bomba pero no se detectó movimiento	Desviación	Fallo del motor	Compruebe visualmente para asegurarse de que la bomba se esté moviendo, en caso contrario, asegúrese de que el motor esté cableado correctamente
				Fallo en el paquete de alimentación hidráulica	Si el motor se mueve pero la bomba no y no se acumula presión, el paquete de alimentación hidráulica puede necesitar servicio
				Conexión con el sensor de posición lineal suelta/en mal estado	Compruebe para asegurarse de que el sensor de posición lineal esté conectado correctamente al MCM y que el cable no se haya dañado
				Fallo del sensor de posición lineal	Sustituya el sensor de posición lineal
				El motor ya no está acoplado con la bomba hidráulica	Reposicione el acoplador según sus especificaciones y vuelva a apretar los tornillos de fijación
				El tubo de suministro que va desde la bomba hidráulica al colector está suelto o roto	Vuelva a apretar o sustituya el tubo de suministro
				Eje del motor roto	Sustituya el motor
Válvula de sobrepresión volcando en el tanque	Verifique que no haya fuerzas externas que estén impidiendo que la bomba se mueva, luego inspeccione la válvula de sobrepresión en busca de daños o suciedad				
P400	Aumento térmico de presión	La presión ha aumentado hasta un nivel peligroso debido a la expansión térmica de los materiales. Todas las zonas de acondicionamiento se han apagado automáticamente.	Desviación	Alta presión	Abra la válvula de suministro con la mano o abra las válvulas para purgar la presión
P4A1	Apagado presión roja	La presión de la bomba de material excedió la presión de funcionamiento máxima tal como se definió en las pantallas de configuración	Alarma	La válvula de suministro no pudo abrirse	Asegúrese de que la válvula de suministro esté configurada y conectada correctamente al MCM
				Válvula de suministro en mal estado	Sustituya la válvula de suministro
P4B2	Apagado de presión azul	La presión de la bomba de material excedió la presión de funcionamiento máxima tal como se definió en las pantallas de configuración	Alarma	Restricción en las tuberías de material	Compruebe para asegurarse de que no haya bloqueos
				Presión máxima definida no válida	Asegúrese de que la presión solicitada esté dentro de la presión de trabajo máxima, la que se puede encontrar en la pantalla de configuración sistema 1
				Orificios bloqueados	Libere el bloqueo
				Manguera bloqueada	Libere el bloqueo o sustituya la manguera si es necesario
				La válvula de suministro no pudo abrirse	Asegúrese de que la válvula de suministro esté configurada y conectada correctamente al MCM

Apéndice D - Descripción general de los códigos de evento y error del ADM

Código de error	Nombre del error	Descripción del error	Tipo de error	Causa	Solución		
P4D0	Desequilibrio de presión	La diferencia de presión entre el material rojo y azul es mayor que la cantidad definida	Alarma	La línea de suministro está obstruida	Asegúrese de que el flujo de material esté restringido por igual en ambas tuberías de material		
				El desequilibrio de presión se definió demasiado bajo	En el ADM vaya a las pantallas de configuración -> Sistema-> y asegúrese de que el valor de desequilibrio de presión sea el máximo aceptable para evitar alarmas innecesarias que abortarían suministros		
				Orificios de los bloques demasiado cerrados en uno o ambos lados	Verifique que uno o ambos de los orificios suministren cuando se ajusten a la posición de completamente abierto y luego ajústelos en consecuencia		
				Suciedad en el bloque de orificios	Descomprima el sistema, luego retire el orificio del bloque de orificios e inspecciónelo en busca de suciedad en la cavidad		
				El relleno del material puede haber quedado atascado en un orificio	Descomprima el sistema, retire el orificio del bloque de orificios e inspeccione en busca de obstrucciones. Limpie o sustituya si es necesario.		
				Sin material	Llene los tanques con material		
				Sistema de alimentación defectuoso	Sustituya el elemento defectuoso		
P6A1	Fallo de sensor de presión roja	El sensor de presión no está proporcionando información o proporciona información no válida	Alarma	Conexión suelta/en mal estado	Asegúrese de que el transductor de presión esté instalado correctamente y que todos los cables estén bien conectados		
P6B2	Fallo de sensor de presión azul		Alarma	Sensor defectuoso Sin material en la bomba	Sustituya el transductor de presión Llene los tanques		
T1A6	Temperatura baja de fluido de tanque rojo	La temperatura del fluido está por debajo del límite definido de alarma baja	Alarma	Disyuntor disparado	Compruebe visualmente el disyuntor por si existe la condición de disparado.		
T1B5	Temperatura baja de fluido de tanque azul		Alarma				
T1A3	Temperatura baja de fluido en línea roja		Alarma				
T1B1	Temperatura baja de fluido en línea azul		Alarma				
T1A2	Temperatura baja de fluido de manguera roja		Alarma				
T1B4	Temperatura baja de fluido de manguera azul		Alarma			Alimentación eléctrica baja	Mida el voltaje en los terminales de entrada del filtro de la línea de alimentación. El voltaje debe medir entre 190 y 264 VCA
T1A7	Temperatura baja de fluido de enfriador rojo		Alarma			Cable desenchufado/pérdida de alimentación eléctrica	Compruebe la existencia de cables o enchufes desconectados o sueltos
T1B8	Temperatura baja de fluido de enfriador azul		Alarma			Calentadores en mal estado	Mida la resistencia de los calentadores
T3H1	Temp. aceite Reducción	La temperatura del aceite hidráulico está acercándose a un nivel en el que hay posibilidad de daños, de manera que el módulo de control de motor está limitando la salida hasta un nivel seguro	Desviación	Sin alimentación en el ventilador	Compruebe el cable para asegurarse de que el ventilador tenga alimentación		
				Suciedad en el ventilador o la rejilla del ventilador	Elimine la suciedad del ventilador/rejilla del ventilador		
				Volumen de aire del ventilador bajo	Intente detener el ventilador presionando ligeramente el centro con la goma de borrar de un lápiz. Si el ventilador se desacelera fácilmente, debe ser sustituido		
T3N1	Temp. Motor Reducción	La temperatura del motor se está aproximando a un nivel donde el daño es posible, de forma que el módulo de control de motor está limitando la salida a un nivel seguro	Advertencia	Sin alimentación en el ventilador	Compruebe el cable para asegurarse de que el ventilador tenga alimentación		
				Suciedad en el ventilador o la rejilla del ventilador	Elimine la suciedad del ventilador/rejilla del ventilador		
				Volumen de aire del ventilador bajo	Intente detener el ventilador presionando ligeramente el centro con la goma de borrar de un lápiz. Si el ventilador se desacelera fácilmente, debe ser sustituido		
				Las condiciones del medio ambiente son demasiado calurosas	Traslade la máquina a una zona por debajo de 120 °F (48,9 °C)		
				El acoplador de bomba/motor puede estar rozando con la bomba hidráulica	Reposicione el acoplador según sus especificaciones y vuelva a apretar los tornillos de fijación		

Apéndice D - Descripción general de los códigos de evento y error del ADM

Código de error	Nombre del error	Descripción del error	Tipo de error	Causa	Solución		
T4B5	Temperatura alta de fluido de tanque azul	La temperatura del fluido está por arriba del límite definido de alarma alta	Alarma	RTD defectuoso	Sustituya el RTD		
T4A3	Temperatura alta de fluido en línea roja		Alarma				
T4B1	Temperatura alta de fluido en línea azul		Alarma				
T4A2	Temperatura alta de fluido de manguera roja		Alarma				
T4B4	Temperatura alta de fluido de manguera azul		Alarma				
T4A7	Temperatura alta de fluido de enfriador rojo		Alarma			Módulo de control de temperatura de alta potencia defectuoso	Sustituya el módulo de control de temperatura de alta potencia
T4B8	Temperatura alta de fluido de enfriador azul		Alarma			Conexiones sueltas	Apriete las conexiones
T4C1	Alta temperatura del control del motor		La temperatura del MCM ha alcanzado un nivel en el que la vida útil del producto descenderá drásticamente y ha sido apagado para protección			Alarma	Sin alimentación en el ventilador
		Suciedad en el ventilador o el disipador de calor		Elimine la suciedad del ventilador o el disipador de calor			
		Volumen de aire del ventilador bajo		Intente detener el ventilador presionando ligeramente el centro con la goma de borrar de un lápiz. Si el ventilador se desacelera fácilmente, debe ser sustituido			
		El motor puede estar dañado		Sustituya el motor			
T4H1	Temp. aceite Parada	El aceite hidráulico está a una temperatura que afecta significativamente el rendimiento y ha motivado el apagado del sistema	Alarma	El ventilador no tiene alimentación	Compruebe el cable para asegurarse de que el ventilador tenga alimentación		
				Suciedad en el ventilador o la rejilla del ventilador	Elimine la suciedad del ventilador/rejilla del ventilador		
				Volumen de aire del ventilador bajo	Intente detener el ventilador presionando ligeramente el centro con la goma de borrar de un lápiz. Si el ventilador se desacelera fácilmente, debe ser sustituido		
T4N1	Temp. Motor Parada	La temperatura del motor es demasiado alta y el sistema se ha apagado para evitar un posible daño	Alarma	Sin alimentación en el ventilador	Compruebe el cable para asegurarse de que el ventilador tenga alimentación		
				Suciedad en el ventilador o la rejilla del ventilador	Elimine la suciedad del ventilador/rejilla del ventilador		
				Volumen de aire del ventilador bajo	Intente detener el ventilador presionando ligeramente el centro con la goma de borrar de un lápiz. Si el ventilador se desacelera fácilmente, debe ser sustituido		
				Las condiciones del medio ambiente son demasiado calurosas	Traslade la máquina a una zona por debajo de 120 °F (48,9 °C)		
T6A6	Fallo de RTD de tanque rojo	El RTD 1 no está dando información o da información no válida	Alarma	Conexión suelta o en mal estado	Compruebe el cableado del RTD		
T6B5	Fallo del RTD de tanque azul		Alarma				
T6A3	Fallo de RTD en línea roja		Alarma				
T6B1	Fallo de RTD en línea azul		Alarma				
T6A2	Fallo de FTS de manguera roja		Alarma				
T6B4	Fallo de FTS de manguera azul		Alarma				
T6A7	Fallo de RTD de enfriador rojo		Alarma				
T6B8	Fallo de RTD de enfriador azul		Alarma			RTD en mal estado	Sustituya el RTD

Código de error	Nombre del error	Descripción del error	Tipo de error	Causa	Solución	
T6C6	Fallo de RTD de manta roja	El RTD 2 no está dando información o da información no válida	Alarma	Conexión suelta o en mal estado	Compruebe el cableado del RTD	
T6C5	Fallo de RTD de manta azul		Alarma			
T6C7	Fallo de RTD de enfriador rojo		Alarma			
T6C8	Fallo de RTD de enfriador azul		Alarma	RTD en mal estado		Sustituya el RTD
T8A6	Sin calor en tanque rojo	Sin aumento de temperatura	Alarma	Disyuntor disparado	Compruebe visualmente el disyuntor por si existe la condición de disparado.	
T8B5	Sin calor en tanque azul		Alarma			
T8A3	Sin calor en línea roja		Alarma			
T8B1	Sin calor en línea azul		Alarma	Alimentación baja		Mida el voltaje en los terminales de entrada del filtro de la línea de alimentación. El voltaje debe medir entre 190 y 264 VCA
T8A2	Sin calor en manguera roja		Alarma	Cable desenchufado/ pérdida de alimentación eléctrica		Compruebe la existencia de cables o enchufes desconectados o sueltos
T8B4	Sin calor en manguera azul		Alarma	Calentadores en mal estado		Mida la resistencia de los calentadores
T8A7	Sin enfriamiento enfriador rojo	Sin descenso de temperatura	Alarma	Disyuntor disparado	Compruebe visualmente el disyuntor por si existe la condición de disparado.	
T8B8	Sin enfriamiento enfriador azul		Alarma	Válvula de enfriado defectuosa	Desconecte la válvula y mida el voltaje entre los cables cuando el enfriador esté funcionando para asegurarse de que se estén suministrando 24 V a la válvula. En ese caso, es posible que la válvula de enfriamiento deba ser sustituida.	
			Alarma	Suministro de agua enfriada apagado	Encienda el suministro de agua enfriada	
			Alarma	Conexión suelta o en mal estado	Compruebe el cableado del RTD	
T9A6		temp. manta roja Límite	Límite de calentador por sobretemperatura	Alarma	RTD defectuoso	Sustituya el RTD
T9B5	temp. manta azul Límite	Alarma				
T9A3	temp. en línea roja Límite	Alarma		Módulo de control de temperatura de alta potencia defectuoso	Sustituya el módulo de control de temperatura de alta potencia	
T9B1	temp. en línea Límite	Alarma		Conexiones sueltas	Apriete las conexiones	

Apéndice D - Descripción general de los códigos de evento y error del ADM

Código de error	Nombre del error	Descripción del error	Tipo de error	Causa	Solución
T9C6	Apagado del control de manta roja	Sobrettemperatura de la tarjeta	Alarma	Sobrecalentamiento del módulo de control de temperatura	Apague el acondicionamiento de zona. Espere unos minutos. Si la condición no cesa o se regenera uniformemente, sustituya el módulo de calentador
T9C5	Apagado del control de manta azul		Alarma		
T9C3	Apagado del control de calentador en línea roja		Alarma		
T9C1	Apagado del control de calentador en línea azul		Alarma		
T9C2	Apagado del control de manguera roja		Alarma		
T9C4	Apagado del control de manguera azul		Alarma		
T9C7	Apagado del control de enfriador rojo		Alarma		
T9C8	Apagado del control de enfriador azul		Alarma		
V1H1	Bajo voltaje del control del motor		El voltaje al MCM ha caído a un nivel donde el funcionamiento se ve muy afectado		
		Las líneas de suministro proveen voltaje bajo		Compruebe el voltaje entrante para asegurarse de que esté por arriba del voltaje mínimo de funcionamiento	
V4A6	Sobrevoltaje de manta roja	Voltaje de línea alto	Alarma	El voltaje de la línea de entrada es demasiado alto	Mida el voltaje en el interruptor de desconexión. El voltaje debe medir entre 190 y 264 VCA.
V4B5	Sobrevoltaje de manta azul		Alarma		
V4A3	Sobrevoltaje en línea roja		Alarma		
V4B1	Sobrevoltaje en línea azul		Alarma		
V4A2	Sobrevoltaje de manguera roja		Alarma		
V4B4	Sobrevoltaje de manguera azul		Alarma		
V4A7	Sobrevoltaje de enfriador rojo		Alarma		
V4B8	Sobrevoltaje de enfriador azul		Alarma		
V4H0	Sobrevoltaje del control del motor		El voltaje del MCM ha alcanzado un nivel peligroso y ha sido apagado en un intento de evitar daños		
W0U0	Fallo actualización USB	El ADM intentó cargar un archivo de configuración del sistema pero falló	Alarma	El archivo de configuración del sistema está corrupto	Sustituya el archivo de configuración del sistema con una copia de seguridad o un archivo nuevo
				El archivo de configuración del sistema corresponde a otro sistema	Asegúrese de que la primera línea en el archivo settings.txt contenga el texto GMS. Si no, sustituya el archivo con el archivo de actualización de sistema apropiado.
WBH1	Fallo del codificador del motor	Se ha detectado un error en el sensor de posición del motor	Alarma	Sensores defectuosos	Si el error persiste, el motor debe ser sustituido
				Conexión floja	Asegúrese de que el conector D subminiatura del motor esté conectado y que el cableado esté intacto

Apéndice D - Descripción general de los códigos de evento y error del ADM

Código de error	Nombre del error	Descripción del error	Tipo de error	Causa	Solución
WKH1	Velocidad alta del motor	El motor ha alcanzado una velocidad que no debería alcanzarse durante el funcionamiento normal y se ha apagado para evitar posibles daños	Alarma	No hay alimentación en la válvula direccional	Asegúrese de que la válvula direccional tenga alimentación
				Conexión de la válvula direccional en mal estado	Asegúrese de que el cable hacia la válvula direccional esté conectado en el puerto correcto y que el cable no esté dañado
				Fallo de la válvula direccional	Debe sustituir la válvula direccional
				Fallo en el paquete de alimentación hidráulica	El conjunto de alimentación hidráulica debe ser reparado
				Codificador defectuoso	Sustituya el codificador
				El motor ya no está acoplado con la bomba hidráulica	Reposicione el acoplador según sus especificaciones y vuelva a apretar los tornillos de fijación
				El tubo de suministro que va desde la bomba hidráulica al colector está suelto o roto	Vuelva a apretar o sustituya el tubo de suministro
				Eje del motor roto	Sustituya el motor
WM06	Contacto tanque rojo fallo	Corriente alta al relé 1	Alarma	Contacto roto	Sustituya el contacto
WM05	Contacto tanque azul: fallo		Alarma		
WM03	Contacto en línea rojo fallo		Alarma		
WM01	Contacto en línea azul fallo		Alarma		
WM02	Contacto manguera rojo fallo		Alarma		
WM04	Contacto manguera azul fallo		Alarma		
WM07	Contacto enfriador rojo fallo		Alarma		
WM08	Contacto enfriador azul fallo		Alarma		
WMA6	Temperatura alta manta roja	La manta del tanque está por arriba del límite definido de alarma alta	Alarma	RTD defectuoso	Sustituya el RTD
WMB5	Temperatura alta manta azul		Alarma	Módulo de control de temperatura de alta potencia defectuoso	Sustituya el módulo de control de temperatura de alta potencia
				Conexiones sueltas	Apriete las conexiones
WMC6	Contacto tanque rojo fallo	Corriente inesperada en el relé 1	Alarma	Módulo en cortocircuito	Si la temperatura está siendo afectada por una zona que ha sido deshabilitada, sustituya el módulo calentador
WMC5	Contacto tanque azul: fallo		Alarma		
WMC3	Contacto en línea rojo fallo		Alarma		
WMC1	Contacto en línea azul fallo		Alarma		
WMC2	Contacto manguera rojo fallo		Alarma		
WMC4	Contacto manguera azul fallo		Alarma		
WMC7	Contacto enfriador rojo fallo		Alarma		
WMC8	Contacto enfriador azul fallo		Alarma		
WMH1	Fallo del controlador del motor	Ha ocurrido un fallo general dentro del MCM	Desviación	Fallo interno del hardware	Encienda y apague la alimentación, si el error persiste el MCM deberá ser sustituido

Apéndice D - Descripción general de los códigos de evento y error del ADM

Código de error	Nombre del error	Descripción del error	Tipo de error	Causa	Solución
WSC0	Solicitud de punto de consigna no válida	La válvula de control solicitada (presión o caudal) está fuera de los límites del sistema	Desviación	Sistema configurado de forma incorrecta	En el ADM vaya a las pantallas de configuración -> Sistema-> y asegúrese de que todas las páginas tengan valores definidos correctamente
				Disparo definido incorrectamente	Redefina el disparo con los parámetros de control dentro de los límites del sistema
WSD0	Definición del temporizador de gel no válida	El disparo introducido para el temporizador de gel no es un disparo válido. Esto se debe solucionar antes de que el temporizador de gel funcione correctamente	Desviación	El gel del disparo del temporizador está por debajo de la cantidad de suministro mínima o está ajustado para una presión/caudal no válido	Seleccione un disparo diferente o modifique los datos de disparo existentes
				El MCM ha determinado que el disparo del temporizador de gel no se podrá ejecutar en base a los parámetros introducidos en el ADM	Si tiene la certeza de que el disparo está dentro de los parámetros, intente ejecutar la rutina de modo de aprendizaje en la pantalla de configuración de calibración. Si el error persiste, se requiere un disparo con gel con parámetros de control reducidos.

Apéndice E - Funcionamiento del USB

AVISO
Las unidades de memoria USB de mala calidad pueden ocasionar el quemado del puerto USB del ADM. Use únicamente unidades de memoria flash USB de alta calidad en el puerto USB del ADM.

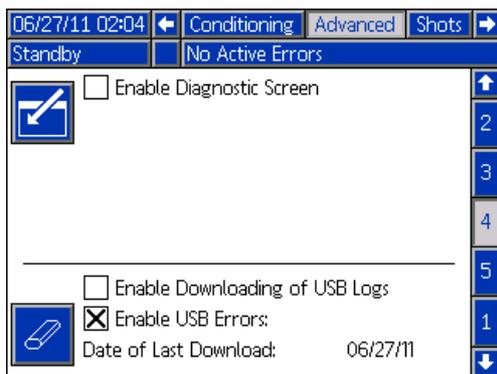
Descripción general

Existen 3 usos principales para el USB.

- Capacidad para descargar un registro de los últimos 50 000 errores, eventos o trabajos que pueden contener alrededor de 150 000 vistas instantáneas de información de suministro crítica.
- Descargar, modificar y cargar archivos de idioma personalizado
- Descargar y cargar configuraciones de sistema
 - Estos datos incluyen los ajustes más seleccionados y configurables por el usuario.
 - Estos datos no incluyen los contadores de bomba, los registros de errores y eventos y los contadores de disparo y secuencia.

Opciones de USB

Las únicas opciones de USB en el ADM están en **Avanzado 4**, vea la página 61.



La primera opción es una casilla de verificación que habilita o deshabilita la descarga de los archivos de registro de error de evento y de datos del disparo. El registro de los datos de disparo se ejecuta durante todos los modos de funcionamiento.

La segunda opción es el icono Borrar que reposicionará la última fecha descargada a una hora en la que todos los registros puedan ser descargados. Esto permitirá al usuario descargar todas las entradas de los registros USB, lo que puede llevar más de 2 horas si los archivos de registro están completos. El ADM no monitoriza los registros USB para alertar al usuario de la posibilidad de que se sobrescriban los datos. Con el fin de minimizar los tiempos de inactividad y el riesgo de pérdida de datos, se recomienda que el usuario descargue los registros cada 2 semanas o con mayor frecuencia, si la máquina se utiliza durante más de un turno completo al día.

Descarga de los archivos de registro

Si se marca la casilla “Habilitar descarga de registros USB”, puede utilizarse una memoria USB para descargar los archivos de registro.

Para descargar los archivos de registro, inserte una unidad de memoria USB de alta calidad en el puerto USB en la parte inferior del ADM. El ADM comenzará a descargar automáticamente los archivos de registro así como el archivo de idioma personalizado (DISPTXT.TXT) y el de configuración del sistema (SETTINGS.TXT). El estado de la descarga se mostrará en la barra de estado. Si se produce un error durante la descarga, extraiga la memoria USB y vuelva a insertarla.

Archivos de registro, estructura de carpetas

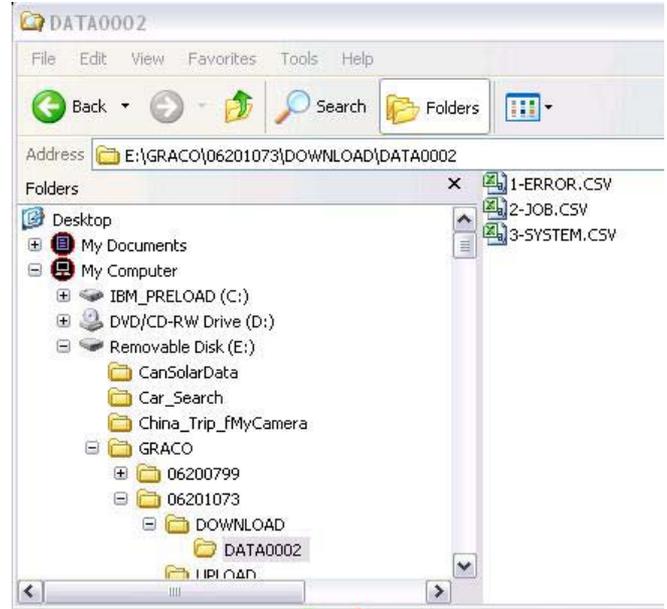
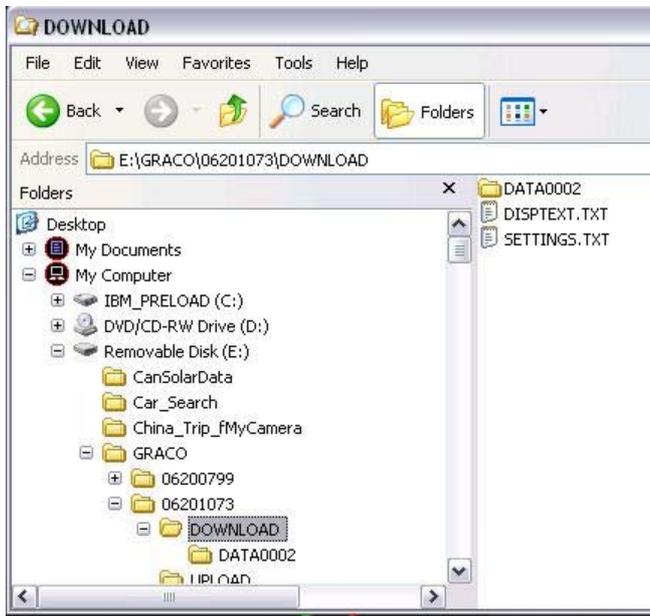


FIG. 16: DESCARGA, carpetas DATAxxxx

Cada vez que inserte una unidad de memoria flash en el puerto USB del ADM, se crea una carpeta nueva llamada DATAxxx. El número del final del nombre de la carpeta de archivo se incrementa cada vez que se inserta una unidad de memoria flash USB y se transfieren datos a través de USB. En cada carpeta DATAxxxx hay tres archivos de registro. Estos son archivos con formato .csv (valores separados por comas) y se pueden abrir con la mayoría de los editores de texto u hojas de cálculo, como Excel.

Ejemplo de archivo 1-ERROR

El archivo 1-ERROR es el archivo de registro de errores y eventos.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Error Log						
2	S/N: 06201073						
3	Software Part Number: 16N420						
4	Software Version: 1.01.002						
5	4/23/2012 11:09						
6							
7	Date	Time	Error Log	Event Log	Active Shot Number		
8		4/11/2012	14:12:17 No Active Errors	EC0X-R:Setup Values Changed	-		
9		4/11/2012	14:13:26 No Active Errors	EC0X-R:Setup Values Changed	-		
10		4/11/2012	14:14:14 No Active Errors	EC0X-R:Setup Values Changed	-		
11		4/11/2012	14:15:00 No Active Errors	EC0X-R:Setup Values Changed	-		
12		4/11/2012	14:17:11 P4D0-A: Pressure Imbalance	No Event	-		
13		4/11/2012	14:17:17 Error Cleared: P4D0-A: Pressure Imbalance	No Event	-		
14		4/11/2012	14:17:31 DDA1-D: Red Pump Cavitation	No Event	-		
15		4/11/2012	14:17:44 DDB2-D: Blue Pump Cavitation	No Event	-		
16		4/11/2012	14:20:18 Error Cleared: DDA1-D: Red Pump Cavitation	No Event	-		
17		4/11/2012	14:20:18 Error Cleared: DDB2-D: Blue Pump Cavitation	No Event	-		
18		4/11/2012	14:20:46 P4D0-A: Pressure Imbalance	No Event	-		
19		4/11/2012	14:20:52 Error Cleared: P4D0-A: Pressure Imbalance	No Event	-		
20		4/11/2012	14:23:59 No Active Errors	EM00-R: System Powered Off	-		
21		4/11/2012	14:24:00 No Active Errors	EL00-R: System Powered On	-		
22		4/11/2012	14:48:47 No Active Errors	EM00-R: System Powered Off	-		
23		4/11/2012	14:48:48 No Active Errors	EL00-R: System Powered On	-		
24		4/11/2012	14:50:03 No Active Errors	EM00-R: System Powered Off	-		
25		4/11/2012	14:50:10 No Active Errors	EL00-R: System Powered On	-		
26		4/11/2012	14:50:18 No Active Errors	EM00-R: System Powered Off	-		
27		4/12/2012	7:51:33 No Active Errors	EL00-R: System Powered On	-		
28		4/12/2012	7:52:35 DDA1-D: Red Pump Cavitation	No Event	-		
29		4/12/2012	7:52:39 DDB2-D: Blue Pump Cavitation	No Event	-		

Ejemplo de archivo 2–JOB

El archivo 2-JOB es el archivo de registro de datos de disparo.

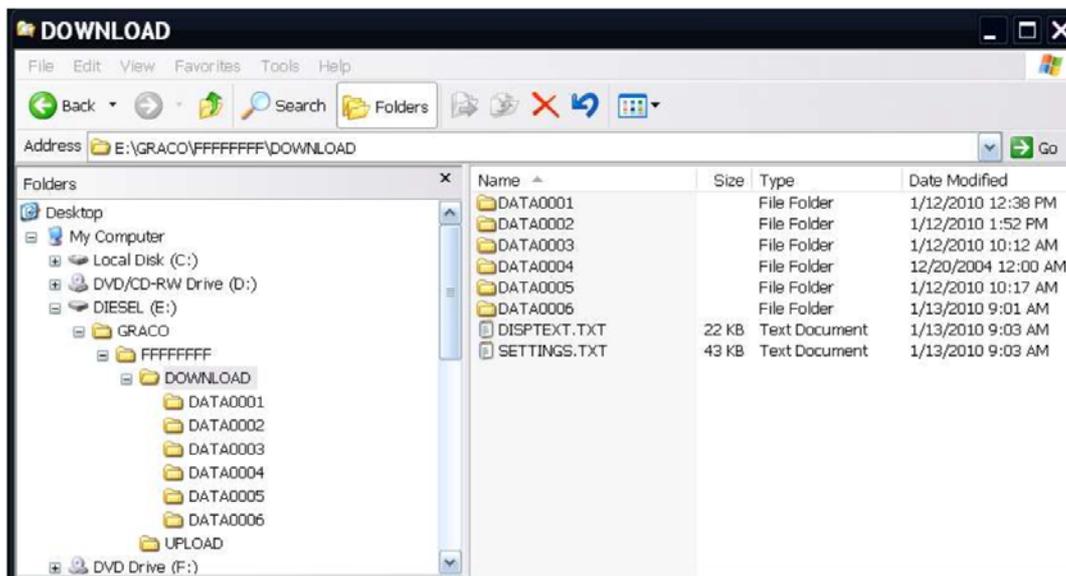
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Job Log									
2	S/N: 06201073									
3	Software Part Number: 16N420									
4	Software Version: 1.01.002									
5	4/23/2012 11:09									
6										
7	Date	Time	Inline Blue RTD Temp	Requested Inline Blue Temp	Hose Blue FTS Temp	Requested Hose Blue Temp	Inline Red RTD Temp	Requested Inline Red Temp	Hose Red Temp	Requested Hose Red Temp
8	4/11/2012	14:16:52	-		-				-	
9	4/11/2012	14:16:54	-		-				-	
10	4/11/2012	14:16:56	-		-				-	
11	4/11/2012	14:16:58	-		-				-	
12	4/11/2012	14:17:00	-		-				-	
13	4/11/2012	14:17:02	-		-				-	
14	4/11/2012	14:17:04	-		-				-	
15	4/11/2012	14:17:07	-		-				-	
16	4/11/2012	14:17:09	-		-				-	
17	4/11/2012	14:17:11	-		-				-	
18	4/11/2012	14:17:28	-		-				-	

Ejemplo de archivo 3–SYSTEM

El archivo 3-SYSTEM es el archivo de registro de versión del software.

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1	System Software Log								
2	S/N: 06201073								
3	Software Part Number: 16N420								
4	Software Version: 1.01.002								
5	4/23/2012 11:11								
6									
7	Date	Time	Node:	Software Version					
8	4/23/2012	6:53:49	MCM Application Blue	1.01.108					
9	4/23/2012	6:53:49	MCM Component Blue	1.09.001					
10	4/23/2012	6:53:49	Blue Tank Monitor	1.01.001					
11	4/23/2012	6:53:49	Red Primary Heat	1.05.008					
12	4/23/2012	6:53:49	Blue Hose Heat	1.05.008					
13	4/23/2012	6:53:49	USB Configuration	1.07.001					
14	4/23/2012	6:53:49	Advanced Display	1.01.003					
15	4/23/2012	6:53:50	Blue Primary Heat	1.05.008					
16	4/23/2012	6:53:51	Red Hose Heat	1.05.008					
17	4/23/2012	6:53:54	Red Primary Heat	1.05.008					
18	4/23/2012	6:53:56	Blue Primary Heat	1.05.008					
19									
20									
21									

Transferencia de la configuración del sistema



Use el proceso siguiente para transferir la configuración del sistema de una máquina a otra.

1. Inserte una unidad de memoria flash USB de alta calidad en el puerto USB del sistema con los ajustes que desee transferir. Una vez que la descarga está completa el archivo SETTINGS.TXT puede encontrarse en la carpeta "DESCARGA".

AVISO

El usuario nunca debe intentar modificar el archivo SETTINGS.TXT de ninguna manera. Graco no se responsabiliza por los daños causados por un archivo de configuración modificado incorrectamente.

2. Enchufe la unidad de memoria flash USB en un ordenador.
3. Desplácese a la carpeta DOWNLOAD (Descarga).
4. Copie el archivo SETTINGS.TXT desde la carpeta DOWNLOAD (Descarga) a la carpeta UPLOAD (Carga).
5. Retire la unidad de memoria flash USB del ordenador e instálela en el puerto USB del ADM de la segunda máquina. El software comenzará la actualización automáticamente.

NOTA: antes de que comience la actualización, el ADM apaga el sistema automáticamente, abortando cualquier suministro en desarrollo. Cuando el software esté actualizando el sistema, aparecerá un cuadro emergente para informar al usuario de la actualización y que el sistema se bloqueará. Una vez que la actualización se haya completado, el ADM informará al usuario que debe apagar y encender la alimentación para aplicar las actualizaciones.

6. Cuando se haya realizado la actualización del software, extraiga la unidad de memoria flash USB.
7. Gire el interruptor de alimentación principal a la posición DESCONECTADO y de nuevo a la posición CONECTADO.
8. Enchufe la unidad de memoria flash USB en un ordenador.
9. Desplácese a la carpeta UPLOAD (Carga) y elimine el archivo SETTINGS.TXT.

NOTA: inmediatamente después de cargar los ajustes, elimine el archivo SETTINGS.TXT de la carpeta UPLOAD (Carga) para evitar pérdidas accidentales de datos la próxima vez que se inserte una unidad de memoria flash en el puerto USB del ADM. Si hay un archivo SETTINGS.TXT en la carpeta UPLOAD (carga) cuando inserte la unidad de memoria flash en el puerto USB del ADM, el software intentará iniciar automáticamente la actualización.

Actualización del idioma personalizado

Use el siguiente proceso para personalizar el texto en el ADM. El archivo de idioma DISPTTEXT.TXT puede ser modificado en Excel, pero debe guardarse como archivo de texto Unicode con la extensión.TXT a fin de poder importarlo correctamente.

1. Inserte una unidad de memoria flash USB de alta calidad en el puerto USB del sistema con los ajustes que desee transferir. Una vez que se haya completado la descarga el archivo DISPTTEXT.TXT estará en la carpeta "DESCARGA".
2. Enchufe la unidad de memoria flash USB en un ordenador.
3. Desplácese a la carpeta DOWNLOAD (Descarga).
4. Copie el archivo DISPTTEXT.TXT de la carpeta DESCARGAS en el ordenador.
5. Use cualquier software procesador de datos como Excel para editar el archivo DISPTTEXT.TXT.
 - a. En la primera columna, ubique la cadena a cambiar.
 - b. En la segunda columna de la misma fila, introduzca la cadena nueva.
 - c. Guarde el archivo como archivo de texto Unicode. El nombre debe seguir siendo "DISPTTEXT.TXT".
6. Copie el archivo DISPTTEXT.TXT editado en la carpeta UPLOAD (carga).
7. Retire la unidad de memoria flash USB del ordenador e insértela en el puerto USB del ADM. El software comenzará la actualización automáticamente.

NOTA: antes de que comience la actualización, el ADM apaga el sistema automáticamente, abortando cualquier suministro en desarrollo. Cuando el software esté actualizando el sistema, aparecerá un cuadro emergente para informar al usuario de la actualización y que el sistema se bloqueará. Una vez que la actualización se haya completado, el ADM informará al usuario que debe apagar y encender la alimentación para aplicar las actualizaciones.

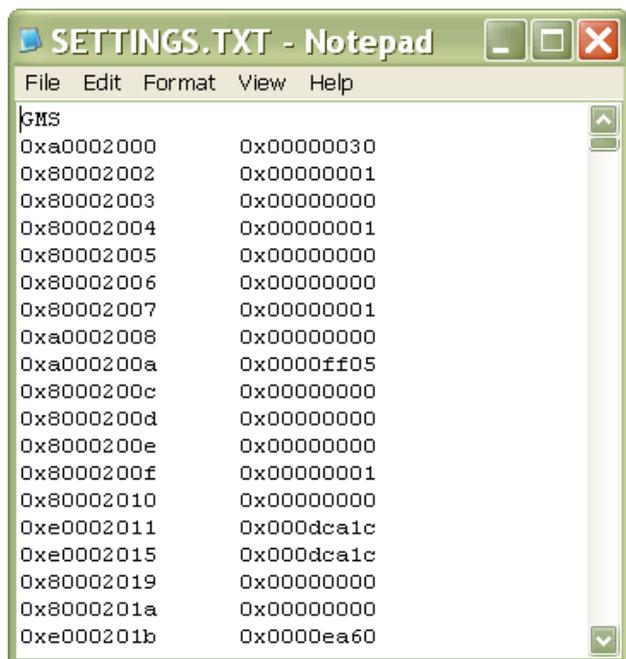
8. Cuando se haya realizado la actualización del software, extraiga la unidad de memoria flash USB.
9. Gire el interruptor de alimentación principal a la posición DESCONECTADO y de nuevo a la posición CONECTADO.
10. Enchufe la unidad de memoria flash USB en un ordenador.
11. Desplácese hasta la carpeta UPLOAD (carga) y retire el archivo DISPTTEXT.TXT.

NOTA: siguiendo inmediatamente a la carga del archivo de idioma, elimine el archivo DISPTTEXT.TXT de la carpeta UPLOAD (Carga) para evitar pérdidas accidentales de datos la próxima vez que se inserte la unidad de memoria flash en el puerto USB del ADM. Si hay un archivo DISPTTEXT.TXT en la carpeta UPLOAD (carga) cuando inserte la unidad de memoria flash en el puerto USB del ADM, el software intentará iniciar automáticamente la actualización.

Ejemplo del archivo SETTINGS.TXT

AVISO

El usuario nunca debe intentar modificar el archivo SETTINGS.TXT de ninguna manera. Graco no se responsabiliza por los daños causados por un archivo de configuración modificado incorrectamente.



Ejemplo de archivo DISPTEXT.TXT

	A	B	C	D
1	English	Custom		
2				
3	1			
4	2			
5	3			
6	4			
7	10			
8	15			
9	20			
10	25			
11	30			
12	40			
13	50			
14	60			
15	80			
16	100			
17	120			
18	145			
19	160			
20	180			

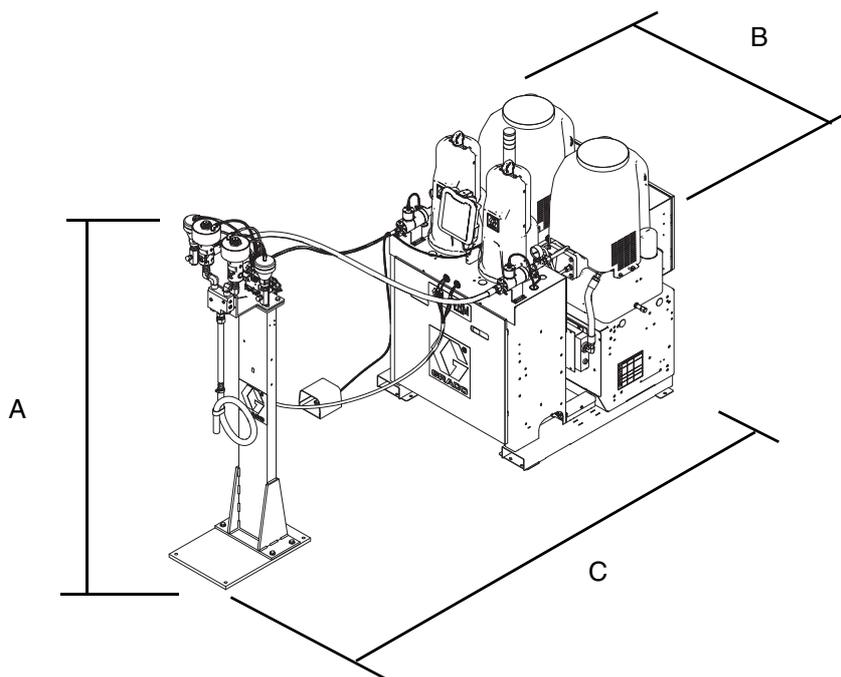
Datos técnicos

Presión de entrada de aire	85-100 psi (0,59-0,69 MPa, 5,9-6,9 bar)
Piezas húmedas	Acero inoxidable, UHMW
Capacidad del depósito hidráulico	30 l (8 galones) cada uno
Fluido hidráulico recomendado	Aceite hidráulico Citgo A/W, grado ISO 46

Dimensiones

Las dimensiones de la máquina varían en función de su diseño. La distancia desde la base de la máquina hasta el soporte de suministro puede variar significativamente debido a las mangueras.

Ref.	mm (in)
A (Altura)	79 (2007)
B (Anchura)	63 (1600)
C (Profundidad)	115 (2921)



Garantía estándar de Graco

Graco garantiza que todos los equipos a los que se hace referencia en este documento que han sido manufacturados por Graco y que portan su nombre están libres de cualquier defecto de materiales y mano de obra en la fecha de venta al comprador original para su uso. Con la excepción de cualquier garantía especial, extendida o limitada publicada por Graco y durante un período de doce meses desde la fecha de venta, Graco reparará o reemplazará cualquier pieza o equipo que Graco determine que es defectuoso. Esta garantía es válida solamente si el equipo se instala, se utiliza y se mantiene de acuerdo con las recomendaciones escritas de Graco.

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

Esta garantía está condicionada a la devolución prepagada del equipo supuestamente defectuoso a un distribuidor Graco autorizado para la verificación del defecto que se reclama. 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 INCLUIDA, PERO SIN LIMITARSE A ELLO, LA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O DE APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR.

La única obligación de Graco y el único recurso del comprador en relación con el incumplimiento de la garantía serán los estipulados en las condiciones anteriores. El comprador acepta que no habrá ningún otro recurso disponible (incluidos, pero sin limitarse a ello, daños accesorios o emergentes por pérdida de beneficios, pérdida de ventas, lesiones a las personas o daños a bienes, o cualquier otra pérdida accesorio o emergente). Cualquier acción por incumplimiento de la garantía debe presentarse dentro de los dos (2) años posteriores a la fecha de venta.

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

Graco no será responsable, bajo ninguna circunstancia, por los daños indirectos, accesorios, 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 al mismo tiempo, ya sea por un incumplimiento de contrato o por un incumplimiento de garantía, negligencia de Graco o cualquier otro motivo.

Información sobre Graco

Para consultar la información más reciente acerca de productos Graco, visite www.graco.com.

PARA HACER UN PEDIDO, póngase en contacto con su distribuidor de Graco o llame para identificar al distribuidor más cercano.

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

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

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

Para obtener información sobre patentes, consulte www.graco.com/patents.

Traducción de las instrucciones originales. This manual contains Spanish. MM 313873

Oficinas centrales de Graco: Mineápolis

Oficinas internacionales: Bélgica, China, Corea, Japón

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

Copyright 2010, Graco Inc. Todas las instalaciones de fabricación de Graco están registradas conforme a la norma ISO 9001.

www.graco.com

Revisado en noviembre de 2012