

Kit del módulo de control E-Flo® DC

334290M
ES

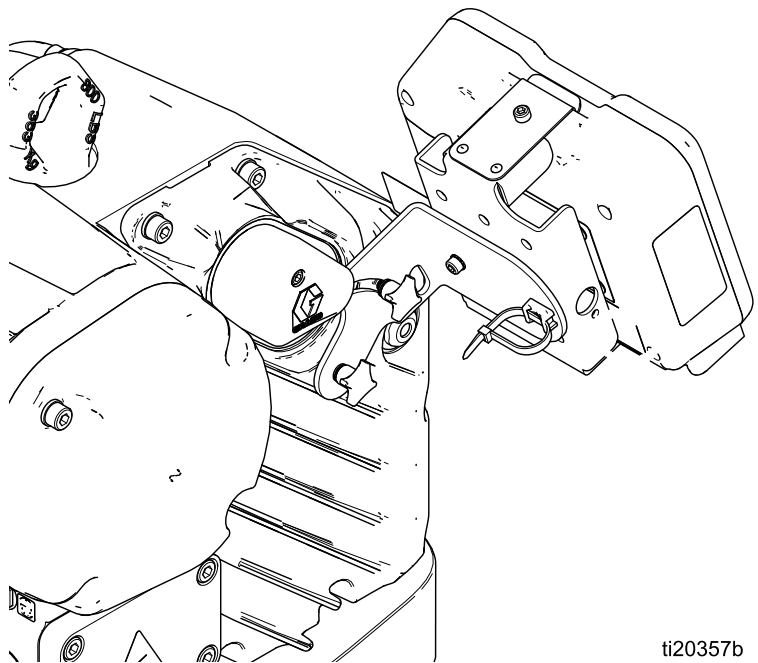
Interfaz de usuario para bombas E-Flo® DC con un motor avanzado.
Solo para uso profesional.



Instrucciones de seguridad importantes

Lea todas las instrucciones y advertencias incluidas en este manual, el manual ADCM suministrado y los manuales de E-Flo DC. **Guarde estas instrucciones.**

Consulte el manual separado (suministrado) para obtener información completa de las advertencias y las aprobaciones sobre el Módulo de control de pantalla avanzada (ADCM) 24L097.



ti20357b

Contents

Manuales relacionados	3	Pantallas de configuración 13 y 14	19
Modelos	3	Pantalla de configuración 15	20
Módulo de control	4	Pantalla de configuración 16	20
Instalación	4	Pantalla de configuración 17	21
Instalación del módulo de control	4	Pantalla de configuración 18	22
Conexión de cables	5	Pantalla de configuración 19	23
Funcionamiento	6	Pantalla de configuración 20	23
Pantallas de módulo	6	Pantalla de configuración 21	24
Teclas de módulo	6	Pantalla de configuración 22	24
Navegación de pantalla y edición	8	Pantalla de configuración 23	25
Configuración inicial	8	Pantalla de configuración 24	26
Pantallas de ejecución	9	Pantalla de configuración 25	26
Pantalla de Ejecución 1	9	Resolución de problemas de códigos de error	27
Pantalla de Ejecución 2	10	Piezas	32
Pantalla de Ejecución 3	10	Accesorios	34
Pantalla de Ejecución 4	11	Kit del controlador BPR 24V001	34
Pantalla de Ejecución 5	11	Kit de interruptor de ejecución/parada 16U729	35
Pantalla de Ejecución 6	12	Kit de transductor de presión para bombas de 4 bolas 24R050, Kit de transductor de presión para bombas de 2 bolas 24Y245	36
Pantallas de Ejecución 7-10	12	Apéndice A - Mapa de variables Modbus	37
Pantallas de configuración	13	Apéndice B - Control de la bomba desde un PLC	58
Pantalla de configuración 1	13	Apéndice C - Programación del módulo de control	61
Pantalla de configuración 2	14	California Proposition 65	62
Pantalla de configuración 3	15		
Pantalla de configuración 4	15		
Pantalla de configuración 5	17		
Pantalla de configuración 6	17		
Pantalla de configuración 7	17		
Pantalla de configuración 8	18		
Pantalla de configuración 9	18		
Pantalla de configuración 10	19		
Pantallas de configuración 11 y 12	19		

Manuales relacionados

Manual en inglés	Descripción
3A2526	Manual de Instrucciones-Piezas, Motor E-Flo DC
3A2096	Manual de Instrucciones-Piezas, Bombas de pistón de 4 bolas E-Flo DC
332013	Manual de Instrucciones-Piezas, para módulo de control de pantalla avanzada (ADCM)
3A0539	Manual de Instrucciones-Piezas, bases de bomba de 4 bolas
334359	Manual de Instrucciones-Piezas, Bombas de circulación E-Flo DC 2000, 3000 y 4000
3A4030	Instrucciones, Sala de mezcla inteligente de pintura

Modelos

N.º pieza	Serie	Descripción
24P821	B	Solo pantalla
24P822	B	Monofásico
24X599	B	Monofásico (para usar únicamente con los modelos de motor EM0014 y EM0024)
17V232	B	Trifásico
17V233	B	Trifásico (solo em1014 y EM1024)

Módulo de control

El módulo de control proporciona la interfaz para que los usuarios especifiquen sus selecciones y vean la información relacionada con la configuración y el funcionamiento.

La retroiluminación de la pantalla está ajustada de fábrica para que permanezca encendida, incluso cuando no hay actividad en la pantalla. Consulte [Pantalla de configuración 19, page 23](#) para ajustar la luminosidad y el temporizador de la retroiluminación. Pulse cualquier tecla para restaurar los ajustes.

Las teclas se utilizan para introducir datos numéricos, acceder a las pantallas de configuración, desplazarse por una pantalla o por las distintas pantallas y seleccionar los valores de configuración.

Instalación

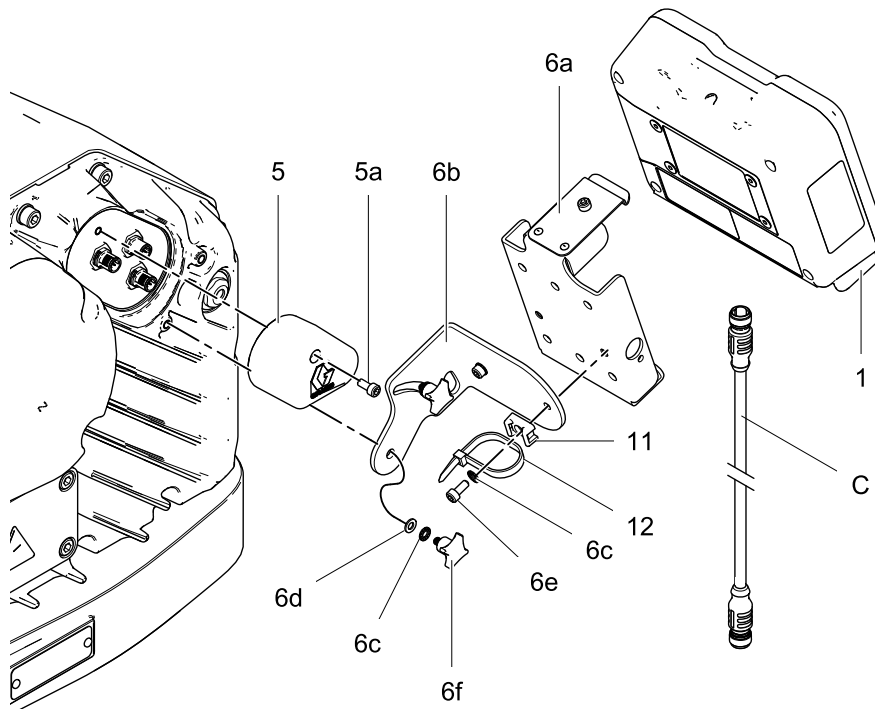
Instalación del módulo de control

1. Apague el motor y desconéctelo de la corriente.
2. En el caso de modelos monofásicos, instale el conector del puente (5) en los dos terminales superiores del motor, con el tornillo (5a). Los modelos trifásicos no tienen un conector del puente.

NOTA: Para conectar hasta 8 motores juntos, vea el Apéndice A del Manual del motor DC de E-Flo DC (3A2526), en el que el módulo de control es el aparato intrínsecamente seguro (IS) referenciado.

NOTA: Consulte el Apéndice C para obtener información acerca de las diferentes topologías de varias unidades.

3. Monte el kit de ménsula (6a-6f) así como la sujeción y el soporte (11, 12), como se indica a continuación.
4. Instale el módulo (1) en la ménsula (6a), asegurándose de que las pestañas de la parte inferior de la ménsula se introducen en las ranuras del módulo y que la pestaña de la parte superior de la ménsula mantiene al módulo firmemente en su lugar.
5. Conecte el cable accesorio (C), utilizando el tirante (12) para aliviar la tensión, tal como se muestra a continuación. Consulte [Conexión de cables, page 5](#).
6. Restaure la alimentación al motor.



ti20137b

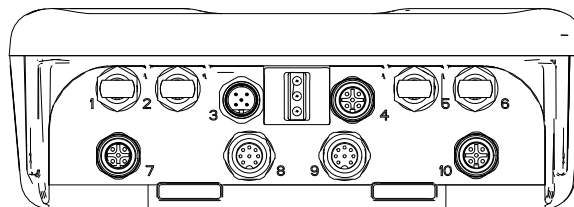
Figure 1 Instale el módulo de control (modelo monofásico mostrado)

Conexión de cables

Pida un cable para accesorios (C) de la Tabla 1. Conecte el cable al puerto 3 en la parte inferior del módulo de control (ver la Fig. 2). Conecte el otro extremo al terminal de alimentación (PT) en el motor (ver Fig. 3). Conecte los demás cables como se describe en la Tabla 2.

Table 1 Cables de CAN

N.º pieza del cable	Descripción
16P911	Cable CAN intrínsecamente seguro, hembra x hembra, 1 m (3 pies)
16P912	Cable CAN intrínsecamente seguro, hembra x hembra, 8 m (25 pies)

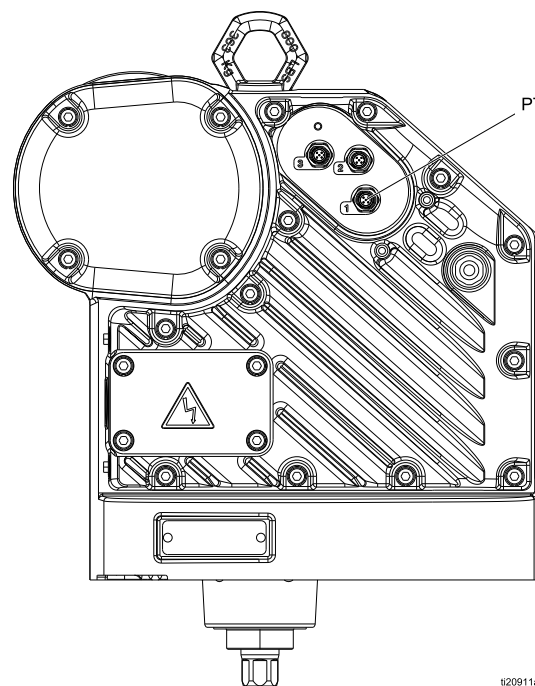


ti19093a

Figure 2 Conectores ADCM

Table 2 Conexiones de cables del ADCM

Número de puerto del ADCM	Función del conector
1	Fibra óptica RX - al módulo convertidor de fibra óptica
2	Fibra óptica TX - al módulo convertidor de fibra óptica
3	Alimentación y comunicación CAN
4	<ul style="list-style-type: none"> • Entrada de arranque/parada (clavija 2) • Salida de la bomba de llenado (clavija 3) • Entrada del interruptor de láminas (clavija 4) • Entrada de parada del agitador (clavija 4) • Salida alta del tanque (clavija 4) • Salida baja del tanque (clavija 4) • Salida auxiliar (clavija 4)
5	Fibra óptica RX - al siguiente ADCM
6	Fibra óptica TX - al siguiente ADCM
7	Transductor de presión 1
8	Salida 4-20 mA del control BPR
9	Monitor de nivel del tanque principal
10	Transductor de presión 2




i20911a

Figure 3 Terminal de alimentación del motor

Funcionamiento

Pantallas de módulo

El módulo de control cuenta con dos conjuntos de pantallas: de ejecución y de configuración. Para obtener información detallada, consulte [Pantallas de ejecución, page 9](#) , y

[Pantallas de configuración, page 13](#). Pulse  para alternar entre las pantallas de ejecución y configuración.

La información mostrada en las pantallas de ejecución y configuración corresponde a los registros Modbus. Consulte [Apéndice A - Mapa de variables Modbus, page 37](#).

NOTA: La pantalla se atenúa automáticamente en función de los requisitos de carga.

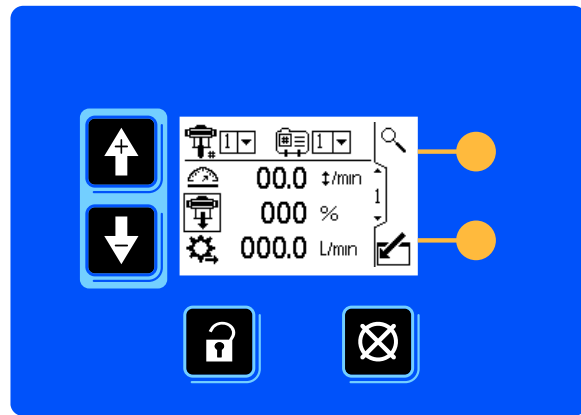
Teclas de módulo

En la figura 4 puede verse la pantalla del módulo de control y las teclas. En la Tabla 2 se explica la función de las teclas de membrana del módulo de control. A medida que se desplace por las pantallas, observará que la mayor parte de la información se transmite con iconos en lugar de con palabras para simplificar la comunicación independientemente del idioma. En las descripciones detalladas de las

pantallas en [Pantallas de ejecución, page 9](#) , y [Pantallas de configuración, page 13](#), se explica el significado de cada icono. Las dos teclas variables son botones de membrana cuya función está relacionada con el contenido de la pantalla que hay inmediatamente a la izquierda del botón.

AVISO













Para evitar daños en los botones de las teclas variables, no los presione con objetos punzantes como lápices, tarjetas plásticas ni con las uñas.



ti19866b

Figure 4 Teclado y pantalla del módulo de control












Table 3 Teclas de módulo

Teclas de membrana	Teclas variables
 <p>Alternar: permite alternar entre las pantallas de ejecución y de configuración.</p>	 <p>Entrar en pantalla: permite resaltar datos que se pueden editar. También cambia la función de las flechas arriba/abajo de manera que pase de un campo de datos a otro en la pantalla, en lugar de pasar de una pantalla a otra.</p>
 <p>Cancelar/Restablecer error: sirve para borrar la alarma una vez solucionado el problema. Cuando no exista ninguna alarma que deba borrarse, esta tecla establece el perfil de la bomba activa en Detener. También se utiliza para cancelar los datos introducidos y volver a los datos originales.</p> <p>NOTA: La función de parada de la bomba se puede deshabilitar en la pantalla de configuración 16.</p>	 <p>Salir de la pantalla: permite salir de la edición de los datos.</p>
 <p>Flechas arriba/abajo: sirve para cambiar entre pantallas o campos de una pantalla, o bien aumentar o reducir los valores numéricos en un campo que puede editarse.</p>	 <p>Intro: pulse esta tecla para activar un campo para su edición o para aceptar la selección resaltada en un menú.</p>
 <p>Teclas variables: su uso varía según la pantalla. Consulte las columnas de teclas variables a la derecha.</p>	 <p>Derecha: para ir a la derecha al editar campos numéricos. Pulse de nuevo para aceptar la entrada cuando todos los dígitos sean correctos.</p>
	 <p>Restablecer: pone a cero el totalizador.</p>
	 <p>Activar perfil: esta tecla variable está deshabilitada de forma predeterminada y solamente aparece en las Pantallas 1 a 4 si se ha marcado la casilla Bloqueo del perfil en la Pantalla de configuración 25, page 26. Púlsela para activar el perfil recién editado.</p>
	 <p>Buscar: púlsela en la pantalla de ejecución 1 para hacer que parpadee la bomba activa para su identificación.</p>
	 <p>Acuse de recibo: pulse para acusar recibo de que ha finalizado una actualización de software.</p>




Navegación de pantalla y edición

Consulte este apartado para obtener instrucciones sobre cómo navegar por las pantallas, introducir información y realizar selecciones.





Todas las pantallas

- Utilice las flechas arriba/abajo   para cambiar de pantalla.
- Pulse la tecla de entrar en pantalla  para acceder a una pantalla. Se resaltará el primer campo de datos de la pantalla.
- Utilice las flechas   para resaltar los datos que desea modificar.
- Pulse la tecla Intro  para editar.
- Pulse la tecla cancelar  para cancelar.
- Cuando todos los datos sean correctos, pulse la tecla  para salir de la pantalla. A continuación, utilice la flecha arriba y abajo   para pasar a una nueva pantalla o use el icono  para alternar entre las pantallas de configuración y las de ejecución.

Campos del menú




- Utilice las flechas arriba/abajo   para resaltar la opción correcta del menú.
- Pulse el icono Intro  para seleccionar.

Campos numéricos


- El primer dígito del campo está resaltado. Utilice las flechas arriba/abajo   para cambiar el número.
- Pulse la flecha derecha  para pasar al siguiente dígito.
- Cuando todos los dígitos sean correctos, vuelva a pulsar la tecla de la flecha derecha  para aceptarlos.

Campos de casillas de verificación

Se utiliza un campo de casilla de verificación para activar o desactivar funciones en el software.


- Pulse la tecla Intro  para alternar entre una marca de verificación  y una casilla vacía.
- La función está activada si hay una marca  en la casilla.

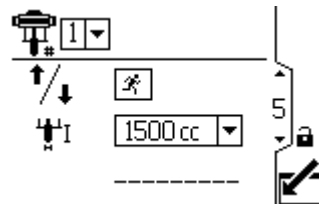
Campo de restablecimiento

El campo de restablecimiento se utiliza para los totalizadores. Pulse la tecla para restablecer el totalizador  para poner el campo a cero.

Configuración inicial

NOTA: Antes de la creación de perfiles de bomba en las pantallas de configuración 1 a 4, debe configurar los parámetros del sistema en las pantallas de configuración 5 a 25, como se indica a continuación.

1. Pulse el icono del candado  para acceder a las pantallas de configuración. Aparecerá la pantalla de configuración 1.
2. Desplácese hasta la pantalla de configuración 5.



3. Consulte [Pantalla de configuración 5, page 17](#) y seleccione la base de bomba utilizada en el sistema.
4. Siga definiendo los parámetros del sistema en [Pantalla de configuración 6, page 17](#) hasta [Pantalla de configuración 25, page 26](#).
5. Desplácese hasta la pantalla de configuración 1. Establezca los perfiles para cada bomba. Vea [Pantalla de configuración 1, page 13](#) a [Pantalla de configuración 4, page 15](#).

Pantallas de ejecución

Las pantallas de ejecución muestran los valores objetivo actuales y el rendimiento de una bomba y un perfil seleccionados. Las alarmas se muestran en la barra lateral a la derecha de la pantalla. Las pantallas 7–10 y 11–14 muestran un registro de las últimas 20 alarmas de la bomba activa.

La bomba y el perfil activos se pueden cambiar en las pantallas de ejecución 1, 2 y 3.

Pantalla de Ejecución 1

En esta pantalla se muestra la información de un perfil y una bomba seleccionada. Un recuadro alrededor de un icono indica el modo de funcionamiento de la bomba y el perfil activos (presión o caudal).

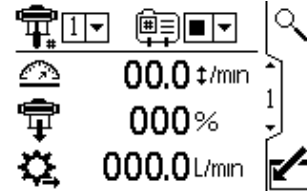


Figure 5 Pantalla de Ejecución 1

Tecla de la pantalla de ejecución 1	
	Para los sistemas con varias bombas y una pantalla, seleccione la bomba deseada (1 a 8) en el menú. NOTA: Los sistemas trifásicos no admiten varias bombas.
	Seleccione el perfil (de 1 a 4) en el menú. Seleccione la opción de parada en el menú para detener la bomba.
	Muestra la velocidad actual de la bomba en ciclos por minuto.
	Muestra la presión actual de la bomba como porcentaje. Si se utiliza un transductor, este icono se sustituye por el icono de presión. Para configurar un transductor de presión, consulte Pantalla de configuración 8, page 18 y Pantalla de configuración 9, page 18 .
	Muestra el caudal actual, en las unidades seleccionadas en Pantalla de configuración 18, page 22 .
	Envía la señal a la bomba activa para que parpadee el código 9 a efectos de identificación.

Pantalla de Ejecución 2

Esta pantalla muestra información para controlar un agitador eléctrico con el supervisor para pasar el punto de ajuste del control a un variador de frecuencia (VFD), también conocido como inversor.

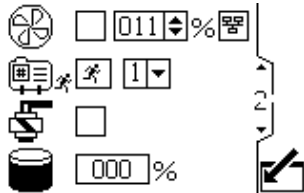







Figure 6 Pantalla de Ejecución 2

Tecla de la pantalla de ejecución 2	
	Seleccione esta casilla y defina el punto de ajuste de velocidad para el agitador entre 0 y 100 %.
	Seleccione esta casilla para poner el control del agitador en modo solo local. Se ignorarán las solicitudes de punto de ajuste y de activación/desactivación realizadas por el PLC/supervisor.
	Seleccione esta casilla y mantenga pulsada la tecla variable para ejecutar manualmente la bomba en el perfil seleccionado. Esta función permite al usuario accionar el motor una vez activada la alarma de nivel bajo del tanque para vaciar el tanque.
	Seleccione esta casilla y mantenga pulsado el botón de tecla variable para controlar manualmente la salida del solenoide de la bomba de llenado.
	Volumen actual del tanque principal en porcentaje. El campo únicamente recibe datos si el sensor del tanque está activado. Consulte Pantalla de configuración 19, page 23 .

Pantalla de Ejecución 3

En esta pantalla se muestra los parámetros de presión de la bomba y el perfil activo. La presión se puede medir en psi, bar y MPa.

NOTA: Algunos campos están atenuadas, dependiendo de las configuración.

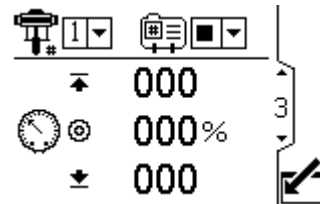








Figure 7 Pantalla de ejecución 3, se muestra en modo de presión

Tecla de la pantalla de ejecución 3	
	Para los sistemas con varias bombas y una pantalla, seleccione la bomba deseada (1 a 8) en el menú. NOTA: Los sistemas trifásicos no admiten varias bombas.
	Seleccione el perfil (de 1 a 4) en el menú. Seleccione la opción de parada  en el menú para detener la bomba.
	Muestra la presión del fluido máxima seleccionada en Pantalla de configuración 2, page 14 . Consulte Pantalla de configuración 4, page 15 para activar o desactivar las alarmas de presión.
	Muestra la presión de objetivo seleccionada en Pantalla de configuración 2, page 14 .
	Muestra la presión del fluido mínima seleccionada en Pantalla de configuración 2, page 14 . Consulte Pantalla de configuración 4, page 15 para activar o desactivar las alarmas de presión.

Pantalla de Ejecución 4

En esta pantalla se muestra la configuración del caudal de fluido de la bomba y del perfil activos. El caudal de fluido se puede medir en litros por minuto, galones por minuto, cc por minuto, oz por minuto o ciclos por minuto.

NOTA: Algunos campos están atenuadas, dependiendo de las configuración.

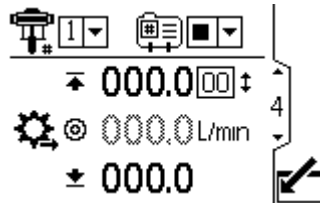


Figure 8 Pantalla de ejecución 4, se muestra en modo de presión

Tecla de la pantalla de ejecución 4	
	Para los sistemas con varias bombas y una pantalla, seleccione la bomba deseada (1 a 8) en el menú. NOTA: Los sistemas trifásicos no admiten varias bombas.
	Seleccione el perfil (de 1 a 4) en el menú. Seleccione la opción de parada en el menú para detener la bomba.
	Muestra el caudal máximo y la frecuencia de ciclo máxima seleccionados en Pantalla de configuración 3, page 15 . Consulte Pantalla de configuración 4, page 15 para activar o desactivar las alarmas de caudal.
	Muestra el caudal deseado seleccionado en Pantalla de configuración 3, page 15 .
	Muestra el caudal mínimo seleccionado en Pantalla de configuración 3, page 15 . Consulte Pantalla de configuración 4, page 15 para activar o desactivar las alarmas de caudal.

Pantalla de Ejecución 5

Esta pantalla muestra las lecturas actuales de presión de los transductores 1 y 2. La presión puede visualizarse en psi, bar o MPa. Consulte [Pantalla de configuración 23, page 25](#).

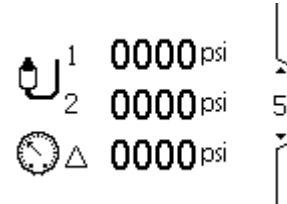


Figure 9 Pantalla de Ejecución 5

Tecla de la pantalla de ejecución 5	
	Muestra la presión del transductor 1.
	Muestra la presión del transductor 2.
	Muestra la diferencia de presión entre el transductor 1 y transductor 2.

Pantalla de Ejecución 6

Esta pantalla muestra información sobre el volumen del tanque: el volumen dispensado y el volumen restante. El volumen se puede expresar en litros o galones. Consulte [Pantalla de configuración 25, page 26](#).

NOTAS:

- El número de pantalla puede diferir, dependerá de las funciones que están habilitadas.
- Esta pantalla aparece solo cuando la entrada auxiliar está configurada para el interruptor de láminas en la pantalla de configuración 19: ↓

Consulte [Pantalla de configuración 19, page 23](#).

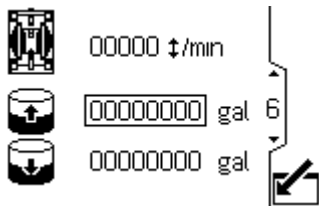


Figure 10 Pantalla de Ejecución 6

Tecla de la pantalla de ejecución 6	
	Muestra el caudal actual.

	<p>Muestra una estimación del volumen dispensado de ese tanque desde el último evento de restablecimiento.</p> <p>Para poner a cero el volumen dispensado:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pulse la tecla variable inferior derecha para entrar en la pantalla: 2. Pulse la tecla variable de la parte superior derecha para poner a cero el volumen dispensado: 12345 00000 <p>El volumen restante se ajusta al volumen introducido en la pantalla de configuración 16. (Consulte Pantalla de configuración 16, page 20.)</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Pulse la tecla variable inferior derecha para salir en la pantalla:
	<p>Muestra una estimación del volumen restante en el tanque secundario basada en el último evento de restablecimiento.</p>

Pantallas de Ejecución 7-10

Las pantallas de ejecución de 7 a 10 muestran un registro de las últimas 20 alarmas, con la fecha y la hora.

La bomba activa actualmente se muestra en un recuadro en la esquina superior izquierda de la pantalla.

Si desea obtener información sobre los códigos de error, consulte [Resolución de problemas de códigos de error, page 27](#).

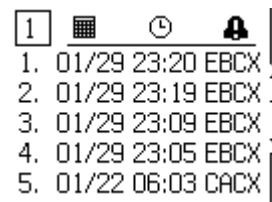


Figure 11 Pantalla de Ejecución 7

Pantallas de configuración

Utilice las pantallas de configuración para acceder a los ajustes de la bomba y a las funciones adicionales. Consulte [Navegación de pantalla y edición, page 8](#) para obtener información sobre cómo hacer las selecciones y especificar los datos.

Los campos inactivos se muestran atenuados en las pantallas.

NOTA: Antes de configurar perfiles en las pantallas de configuración 1-4, realice la configuración

inicial en las pantallas de configuración 5-25 para establecer los ajustes del sistema y afectar a los datos visualizados.

Pantalla de configuración 1

Use esta pantalla para configurar el modo de funcionamiento de la bomba y el perfil seleccionados.

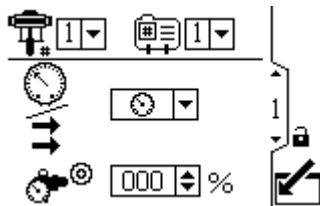




Figure 12 Pantalla de configuración 1

Tecla de la pantalla de configuración 1	
	Para los sistemas con varias bombas y una pantalla, seleccione la bomba deseada (1 a 8) en el menú. Note Los sistemas trifásicos no admiten varias bombas.
	Seleccione el perfil (de 1 a 4) en el menú.

Seleccione el modo de funcionamiento (fuerza/presión, caudal o híbrido) en el menú.

- En modo de fuerza/presión, el motor ajusta la velocidad de la bomba para mantener el porcentaje de la presión del fluido configurado en la pantalla de configuración 2. Si se alcanza el límite de caudal antes que la presión objetivo, la unidad deja de funcionar a la presión (si está configurado como una alarma).
- En modo de caudal, el motor mantiene una velocidad constante para mantener el objetivo de caudal definido en la pantalla de configuración 3, independientemente de la presión del fluido, hasta la presión de trabajo máxima de la bomba.
- En modo híbrido, el motor se comporta de la misma manera que en el modo de fuerza/presión, ajustando rapidísimamente la velocidad para mantener la fuerza/presión de salida. Además, el controlador del BPR se gestiona de manera activa y se ajusta gradualmente para acercar el caudal hacia el objetivo.

Note
La opción de modo híbrido solo está disponible en sistemas de motor trifásico.

	<p>Si el sistema está equipado con un regulador de presión de retorno (BPR), defina el objetivo de presión de aire en el BPR entre el 0 y el 100 % (aproximadamente de 1 a 100 psi). Deje el campo en 000 para un sistema sin BPR. Este valor representa el porcentaje cerrado en el BPR. Si el valor es mayor de cero pero no hay ningún sistema BPR, se muestra el código de error L6CA.</p> <p>Note</p> <p>Si seleccionó el híbrido como modo de funcionamiento, no puede establecer la presión de aire objetivo porque el sistema controla automáticamente el ajuste de BPR.</p>
	<p>Esta tecla variable está inactiva de forma predeterminada y solamente aparece si se ha marcado la casilla Bloqueo de perfil en Pantalla de configuración 25, page 26. Pulse para activar el perfil que acaba de editar.</p>

Pantalla de configuración 2

Use esta pantalla para configurar la fuerza/presión de fluido máxima, objetivo y mínima para una bomba y un perfil seleccionados. En modo de fuerza/presión, podrá fijar un objetivo de presión de fluido. En modo de caudal, podrá fijar una fuerza/presión de fluido máxima. Ya sea en modo de caudal o fuerza/presión, puede configurarse una presión mínima, si se desea. Consulte [Pantalla de configuración 4, page 15](#), para especificar cómo responderá el sistema si la bomba empieza a funcionar fuera de los límites definidos.

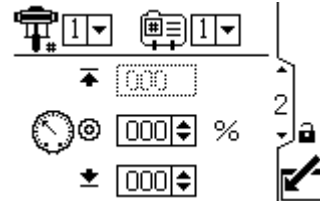








Figure 13 Pantalla de configuración 2

Tecla de la pantalla de configuración 2	
	<p>Para los sistemas con varias bombas y una pantalla, seleccione la bomba deseada (1 a 8) en el menú.</p> <p>NOTA: Los sistemas trifásicos no admiten varias bombas.</p>
	<p>Seleccione el perfil (de 1 a 4) en el menú.</p>
	<p>Establezca la fuerza/presión de fluido máxima de la bomba, como porcentaje de la presión máxima de la bomba.</p>
	<p>En modo de fuerza/presión, defina el objetivo de fuerza/presión como porcentaje de la presión máxima de la bomba. Este campo no se utiliza en modo de caudal.</p> <p>NOTA: Si está habilitada la presión de circuito cerrado, el objetivo de presión se muestra como valor de presión (psi, bar, MPa) en lugar de como un porcentaje de la presión máxima. Consulte Pantalla de configuración 8, page 18 para activar el control de presión de circuito cerrado.</p>
	<p>Opcionalmente, defina una fuerza/presión mínima del fluido de la bomba, como porcentaje de la fuerza/presión máxima de fluido de la bomba.</p>
	<p>Esta tecla variable está inactiva de forma predeterminada y solamente aparece si se ha marcado la casilla Bloqueo de perfil en Pantalla de configuración 25, page 26. Pulse para activar el perfil que acaba de editar.</p>

Pantalla de configuración 3

Use esta pantalla para definir la configuración de caudal de una bomba y un perfil seleccionados. En modo de presión, se definirá un caudal máximo. En modo de caudal, se definirá un objetivo de caudal. Ya sea en modo de caudal o presión, puede configurarse un caudal mínimo, si se desea. Vea la pantalla de configuración 4 para especificar cómo responderá el sistema si la bomba empieza a funcionar fuera de los límites definidos.

NOTA: Con unidades de caudal de cc/min, el valor máximo que se puede mostrar es 9999. Si el campo muestra #####, el valor guardado está fuera de rango. Vaya a [Pantalla de configuración 18, page 22](#) y cambie el caudal por una unidad más grande. Regrese a esta pantalla y reduzca el ajuste a un valor inferior que esté dentro del rango de la pantalla, luego restablezca las unidades de caudal en cc/min.

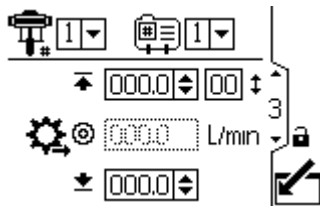


Figure 14 Pantalla de configuración 3

Tecla de la pantalla de configuración 3	
	Para los sistemas con varias bombas y una pantalla, seleccione la bomba deseada (1 a 8) en el menú. NOTA: Los sistemas trifásicos no admiten varias bombas.
	Seleccione el perfil (de 1 a 4) en el menú.
	En modo de caudal, defina un objetivo de caudal. Este campo no se usa en modo de presión.
	En modo de presión, defina un caudal máximo. El software calcula el número de ciclos de bombeo que se necesitan para lograr ese caudal. Este campo no se utiliza en modo de caudal. NOTA: Si el perfil no tiene un ajuste de caudal máximo, el motor no funcionará y aparecerá un código de error WSC_.
	También se puede ajustar un caudal mínimo.
	Esta tecla variable está inactiva de forma predeterminada y solamente aparece si se ha marcado la casilla Bloqueo de perfil en Pantalla de configuración 25, page 26 . Pulse para activar el perfil que acaba de editar.

Pantalla de configuración 4

Utilice esta pantalla para especificar la forma en que el sistema responderá si la bomba comienza a funcionar fuera de los parámetros de presión y caudal establecidos en las pantallas de configuración 2 y 3. El modo de funcionamiento (presión o caudal, establecido en la pantalla de configuración 1) determina qué campos están activos.

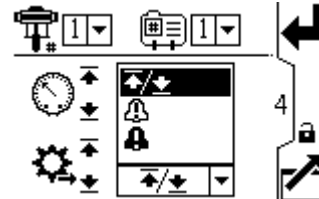









Figure 15 Menú de preferencias de alarma

- Límite:** La bomba sigue funcionando y no emite alerta alguna.
 - Límite configurado a presión máxima: El sistema disminuye el caudal si es necesario, para evitar sobrepasar el límite de la presión.
 - Límite configurado a caudal máximo: El sistema reduce la presión, si es necesario, para evitar que el caudal supere el límite.
 - Límite configurado a presión o caudal mínimos: El sistema no realiza ninguna acción. Utilice esta opción para no tener una presión o caudal mínimos.
 - Los errores de límite de presión incluyen P1I_, P2I_, P3I_ y P4I_.
 - Los errores de caudal incluyen K1D_, K2D_, K3D_ y K4D_.
- Desviación:** El sistema le avisa del problema, pero la bomba puede continuar en funcionamiento durante cinco segundos más allá de la configuración de máximo o mínimo hasta que se alcancen los límites absolutos de presión o caudal.
- Alarma:** El sistema le avisa de la causa de la alarma y apaga la bomba.

NOTA: El tiempo de activación de la alerta varía en función de lo lejos que las mediciones activas se encuentran de sus límites establecidos.

Tecla de la pantalla de configuración 4	
	<p>Para activar la alarma de presión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Línea 1 (presión máxima): Seleccione Límite, Desviación o Alarma. <p>Para controlar el embalamiento, ajuste el caudal máximo en Alarma. Si el caudal supera el máximo especificado en la pantalla de configuración 3 durante cinco segundos, aparece un símbolo de alarma  en la pantalla y se apaga la bomba.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Línea 2 (presión mínima): Seleccione Límite, Desviación o Alarma. <p>Para detectar un filtro o tubo obstruido, ponga el caudal mínimo en Desviación. Si el caudal desciende por debajo de la configuración mínima especificada en la pantalla de configuración 3, aparece un símbolo de desviación  en la pantalla para avisarle de que tome medidas. La bomba sigue funcionando.</p>

	<p>Para activar la alarma del caudal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Línea 3 (caudal máximo): Seleccione Límite, Desviación o Alarma. <p>Para evitar que el equipo conectado sufra una presión excesiva, ponga la presión máxima en Límite.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Línea 4 (caudal mínimo): Seleccione Límite, Desviación o Alarma. <p>Para controlar el embalamiento, ponga la presión mínima en Alarma. Si se rompe una manguera, la bomba no cambia la velocidad, pero se reduce la contrapresión. Cuando la presión cae por debajo del valor mínimo especificado en la pantalla de configuración 2, aparece un símbolo de alarma  en la pantalla y se apaga la bomba.</p> <p>Para detectar un filtro o tubo obstruido, ponga la presión máxima en Desviación. Cuando la presión supera el valor máximo especificado en la pantalla de configuración 2, aparece un símbolo de desviación  en la pantalla para avisarle de que tome medidas. La bomba sigue funcionando.</p>
	<p>Esta tecla variable está inactiva de forma predeterminada y solamente aparece si se ha marcado la casilla Bloqueo de perfil en Pantalla de configuración 23, page 25. Pulse para activar el perfil que acaba de editar.</p>

Pantalla de configuración 5

Use esta pantalla para ajustar el tamaño de la base de bomba (cc) de cada bomba. El valor predeterminado es en blanco; seleccione el tamaño de base correcto, o personalizado. Si se selecciona personalizado, especifique el tamaño de la base en cc. Esta pantalla también activa el modo de jog (avance lento), que le permite colocar el eje del motor o de la bomba para su conexión o desconexión.

NOTA: El motor limitará la salida de presión cuando la base seleccionada sea de 750 cc, para evitar que se supere la presión nominal de la base.

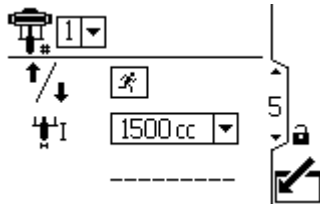


Figure 16 Pantalla de configuración 5

Tecla de la pantalla de configuración 5	
	<p>Para los sistemas con varias bombas y una pantalla, seleccione la bomba deseada (1 a 8) en el menú.</p> <p>NOTA: Los sistemas trifásicos no admiten varias bombas.</p>
	<p>Seleccione la activación del modo de jog (avance lento). Utilice las teclas de flecha para mover el eje de la bomba o del motor hacia arriba o hacia abajo.</p>
	<p>Seleccione en el menú el tamaño de base de bomba correcto. El valor predeterminado es en blanco. Si se selecciona la opción personalizada, se abrirá un campo para especificar el tamaño de la base en cc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bombas de suministro <ul style="list-style-type: none"> – 145 cc – 180 cc – 220 cc – 290 cc • Bombas de circulación <ul style="list-style-type: none"> – 750 cc* – 1000 cc – 1500 cc – 2000 cc – 2500 cc <p>* Si se seleccionan 750 cc, la fuerza máxima se limita en el 75 % para prevenir la sobrepresurización de la bomba.</p>

Pantalla de configuración 6

Use esta pantalla para ver el valor del totalizador global y para establecer o restablecer el totalizador de lotes.

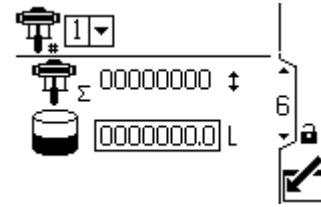


Figure 17 Pantalla de configuración 6

Tecla de la pantalla de configuración 6	
	<p>Para los sistemas con varias bombas y una pantalla, seleccione la bomba deseada (1 a 8) en el menú.</p> <p>NOTA: Los sistemas trifásicos no admiten varias bombas.</p>
	<p>Muestra la suma total actual de ciclos de bombeo. Este campo no se puede restablecer.</p>
	<p>Muestra el total del lote en las unidades de volumen seleccionadas.</p>
	<p>Pone a cero el totalizador de lotes.</p>

Pantalla de configuración 7

Use esta pantalla para definir el intervalo de mantenimiento (en ciclos) de cada bomba. La pantalla también muestra el número de ciclos actuales. El código de error MND_ aparece cuando el contador llega a 0 (cero).

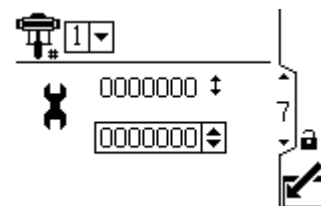


Figure 18 Pantalla de configuración 7

Tecla de la pantalla de configuración 7	
	<p>Para los sistemas con varias bombas y una pantalla, seleccione la bomba deseada (1 a 8) en el menú.</p> <p>NOTA: Los sistemas trifásicos no admiten varias bombas.</p>
	<p>Defina el intervalo de mantenimiento (en ciclos) de cada bomba.</p>

Pantalla de configuración 8

Utilice esta pantalla para configurar la presión para el transductor 1. La selección de un transductor y una bomba activa el control de la presión de bucle cerrado.

NOTA: El control de presión de bucle cerrado requiere la instalación del transductor cerca de la salida de la bomba.

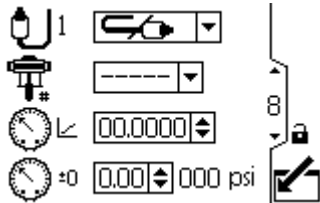


Figure 19 Pantalla de configuración 8

Tecla de la pantalla de configuración 8	
	Seleccione las opciones del menú (500 psi o 5000 psi) para activar el transductor.
	Esta opción habilita el control de presión de circuito cerrado y asigna el transductor a una bomba. <ul style="list-style-type: none"> • Para los sistemas con varias bombas y una pantalla, seleccione la bomba deseada (1 a 8) en el menú. • Para las bombas trifásicas, seleccione la bomba 1.
	Especifique el factor de escala de calibración de la etiqueta del transductor.
	Especifique el valor de compensación de la calibración de la etiqueta del transductor.
000 psi	Muestra la lectura actual del transductor.

Pantalla de configuración 9

Utilice esta pantalla para configurar la presión para el transductor 2. La aplicación típica es la monitorización de la presión del fluido BPR.

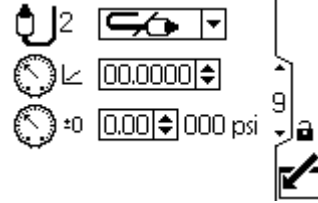


Figure 20 Pantalla de configuración 9

Tecla de la pantalla de configuración 9	
	Seleccione las opciones del menú (500 psi o 5000 psi) para activar el transductor.
	Especifique el factor de escala de calibración de la etiqueta del transductor.
	Especifique el valor de compensación de la calibración de la etiqueta del transductor.
000 psi	Muestra la lectura actual del transductor.

Pantalla de configuración 10

Utilice esta pantalla para especificar cómo responde el sistema si la presión comienza a funcionar fuera de los ajustes del sistema.

El transductor de presión 2 supervisa la presión en el BPR.

La presión delta supervisa la diferencia entre la salida de la bomba y el BPR.

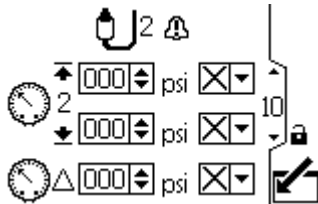


Figure 21 Pantalla de configuración 10

Pueden aparecer los siguientes eventos:

- **Sin eventos:** La bomba sigue funcionando y no emite alerta alguna.
- **Desviación:** El sistema avisa al usuario del problema, pero la bomba puede continuar en funcionamiento durante cinco segundos más allá de la configuración de máximo o mínimo hasta que se alcancen los límites absolutos de presión o caudal.
- **Alarma:** El sistema le avisa de la causa de la alarma y apaga la bomba.

Tecla de la pantalla de configuración 10	
2 000	Presión máxima y mínima. Se puede configurar como sin eventos, desviación o alarma.
Δ 000	Diferencia de presión entre el transductor 1 y 2.

Pantallas de configuración 11 y 12

Estas pantallas las rellena automáticamente el software. La pantalla 11 muestra los números de serie de los motores 1-4 y la pantalla 12 muestra los números de serie de los motores 5-8.

NOTAS:

- Los números de las pantallas pueden diferir, dependerá de las funciones que estén habilitadas.
- Si cambia el orden de las bombas se desplazarán una posición todas las demás bombas. Por ejemplo, si cambia AD00001 para que sea la bomba 4, AD00002 se convertirá en la bomba 1, AD00003 será la bomba 2, y así sucesivamente.

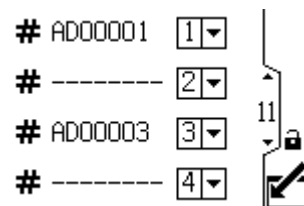


Figure 22 Pantallas de configuración 11 y 12 (se muestra la pantalla 11)

Pantallas de configuración 13 y 14

Estas pantallas las rellena automáticamente el software. La pantalla 13 muestra los números versión de software de los motores 1 a 4 y la pantalla 14 muestra los números de versión de software de los motores 5 a 8.

NOTA: Los números de las pantallas pueden diferir, dependerá de las funciones que estén habilitadas.

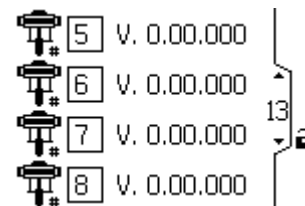


Figure 23 Pantallas de configuración 13 y 14 (se muestra la pantalla 13)

Pantalla de configuración 15

Use esta pantalla para configurar sus preferencias de Modbus.

NOTAS:

- El número de pantalla puede diferir, dependerá de las funciones que están habilitadas.
- Los siguientes ajustes son fijos de Modbus, los cuales el usuario no puede ajustar ni modificar:
Bits de datos: 8, Bits de parada: 2, Paridad: Ninguno

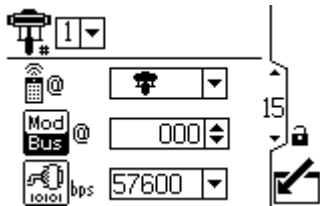


Figure 24 Pantalla de configuración 15

Pantalla de configuración 16

Utilice esta pantalla para configurar y controlar la función de llenado del tanque y las unidades periféricas de la Sala de mezcla inteligente de pintura.

NOTAS:

- El número de pantalla puede diferir, dependerá de las funciones que están habilitadas.
- El tiempo de activación de la alerta varía en función de lo lejos que las mediciones activas se encuentran de sus límites establecidos.

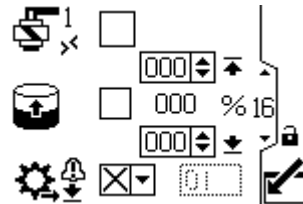


Figure 25 Pantalla de configuración 16

Tecla de la pantalla de configuración 15	
	<p>Para los sistemas con varias bombas y una pantalla, seleccione la bomba deseada (1 a 8) en el menú.</p> <p>NOTA: Los sistemas trifásicos no admiten varias bombas.</p>
	<p>Seleccione local o remoto en el menú. Este ajuste solo se aplica a la bomba seleccionada.</p> <p>El modo local permite ver los cambios en la red de modbus, pero no puede realizar cambios en la red de modbus. El modo remoto permite ver y cambiar información de la red de modbus.</p>
	<p>Introduzca o cambie la identificación (ID) del nodo Modbus. El valor está comprendido entre 1 y 246. Cada bomba requiere una ID de nodo único, que identifique esa bomba si más de una bomba está conectada a la pantalla.</p>
	<p>Seleccione velocidad en baudios del puerto serie en el menú. Se trata de una configuración de todo el sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 38400 kbps • 57600 kbps (predeterminada) • 115200 kbps

Tecla de la pantalla de configuración 16	
	<p>Seleccione esta casilla para activar manualmente la salida del solenoide de llenado en el puerto 4, clavija 3.</p>
	<p>Seleccione esta casilla para permitir que el tanque se llene automáticamente. A continuación, puede definir los niveles de llenado.</p> <ul style="list-style-type: none"> ↕ % Cuando el nivel del tanque alcance este nivel, el solenoide de llenado se apaga. Este valor no puede ser superior al nivel indicado más abajo. ↕ % Cuando el nivel del tanque alcance este nivel, el solenoide de llenado se enciende. Este valor no puede ser inferior al nivel indicado más arriba.
	<p>Configure la notificación de caudal de llenado de bomba bajo con desviación o alarma y defina el valor de tiempo de espera en segundos.</p> <p>Si no se detecta un cambio del nivel del 1 % en el periodo de tiempo en segundos, el sistema toma medidas en función del tipo de evento.</p>

Pantalla de configuración 17

Esta pantalla es para supervisar, configurar y controlar los periféricos de la Sala de mezcla inteligente de pintura. Si desea obtener más información, consulte el apartado Configurar unidades periféricas del manual 3A4030 de la Sala de mezcla inteligente de pintura.

NOTAS:

- El número de pantalla puede diferir, dependerá de las funciones que están habilitadas.
- El segundo varía en función de la selección del menú en el primer campo.

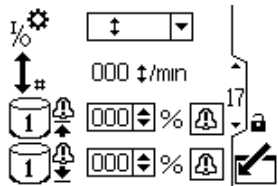


Figure 26 Pantalla de configuración 17, se muestra la opción de interruptor de láminas

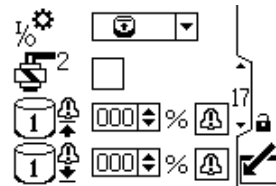









Figure 27 Pantalla de configuración 17, se muestra la opción de control manual

Tecla de la pantalla de configuración 17	
	<p>Seleccione la unidad periférica conectada en el menú.</p> <p> Configura la clavija 4 del Puerto 4 como entrada para permitir conectar un interruptor de láminas.</p> <p>La frecuencia del ciclo actual del interruptor de láminas se muestra junto al icono de la frecuencia del ciclo en ciclos por minuto.</p> <p> Configura la clavija 4 del Puerto 4 como entrada para permitir conectar un interruptor de presión. Si la cubierta del bidón está levantada mientras esta configuración está correctamente conectada, el agitador se apaga.</p> <p>Se muestra el estado actual de entrada en el campo de estado del agitador .</p> <p>NOTA: Esta función requiere un módulo supervisor.</p> <p> Configura la clavija 4 del Puerto 4 como salida para permitir que el dispositivo conectado reciba una alarma cuando el nivel del tanque principal esté por debajo del valor definido en el campo del tanque principal alto %.</p> <p>Este valor es un porcentaje del nivel total del tanque principal.</p> <p> Configura la clavija 4 del Puerto 4 como salida para permitir que el dispositivo conectado reciba una alarma cuando el nivel del tanque principal esté por encima del valor definido en el campo del tanque principal bajo %.</p> <p>Este valor es un porcentaje del nivel total del tanque principal</p>

	<p> Configura la clavija 4 del puerto 4 como salida para permitir la conexión y el control de otro solenoide desde el dispositivo.</p> <p>Seleccione la casilla de salida manual  <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> y mantenga pulsado el botón para controlar el solenoide auxiliar de forma manual. Al soltar el botón, la activación manual se interrumpe.</p> <p> La opción de llenado de tanque externo configura la clavija 4 del puerto 4 como una salida igual que la anterior. Esta opción también vincula la alarma alta del tanque , según lo configurado abajo, a esta salida de modo que el ADCM lo deja solo para el control externo hasta que el nivel del tanque supere el punto de ajuste. Una vez que el nivel del tanque está por encima del punto de ajuste, se fuerza la salida.</p>
	La alarma alta del tanque permite que el dispositivo conectado reciba una alarma cuando el nivel del tanque principal esté por encima del valor definido en este campo. Si el valor definido es 0, el evento se deshabilita.
	La alarma baja del tanque permite que el dispositivo conectado reciba una alarma cuando el nivel del tanque principal esté por debajo del valor definido en este campo. Si el valor definido es 0, el evento se deshabilita.
	Se puede configurar un evento como desviación o como alarma. En caso de alarma, la bomba y el agitador se apagan.

Pantalla de configuración 18

Use esta pantalla para configurar las unidades de volumen de desplazamiento de carrera y de caudal de la bomba de llenado que está conectada a la entrada del interruptor del ciclo.

NOTA: Esta pantalla aparece atenuada a menos que la entrada auxiliar esté seleccionada en la pantalla de configuración 17. Consulte [Pantalla de configuración 17, page 21](#).

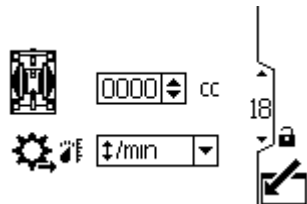




Figure 28 Pantalla de configuración 18

Tecla de la pantalla de configuración 18	
	Desplazamiento de carrera: introduzca el volumen por ciclo en centímetros cúbicos.
	Seleccione las unidades de caudal que desee ver en la pantalla de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • ciclos/min • cc/min • litros/min • galones/min

Pantalla de configuración 19

Use esta pantalla para configurar el volumen completo del tanque secundario y los puntos con los que se notificará al usuario que el tanque está vacío o casi vacío.

NOTA: Esta pantalla aparece atenuada a menos que la entrada auxiliar esté seleccionada en la pantalla de configuración 17. Consulte [Pantalla de configuración 17, page 21](#).

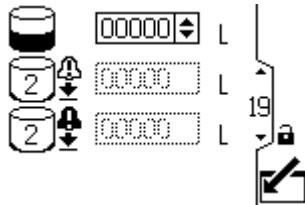


Figure 29 Pantalla de configuración 19

Tecla de la pantalla de configuración 19	
	Introduzca el volumen de fluido completo del tanque secundario.
	Introduzca el volumen de fluido completo con el que se notificará al usuario que el tanque secundario está casi vacío. Cuando el volumen actual sea inferior o igual a este valor, el sistema generará un evento L2B0.
	Introduzca el volumen de fluido completo con el que se notificará al usuario que el tanque secundario está vacío. Cuando el volumen actual sea inferior o igual a este valor, el sistema generará un evento L1B0.

Pantalla de configuración 20

Utilice esta pantalla para configurar el escalado de entrada (sensor de nivel de radar) para los dispositivos de entre 4 y 20 mA y active el circuito de la corriente (Puerto 8 y Puerto 9 del ADCM).

NOTA: El número de pantalla puede diferir, dependerá de las funciones que están habilitadas.

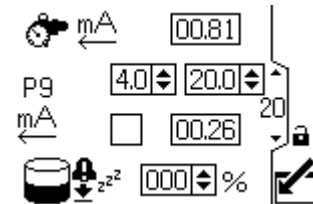


Figure 30 Pantalla de configuración 20

Tecla de la pantalla de configuración 20	
	Monitorizar la salida de mA del regulador de contrapresión.
P9	Ajuste el valor del P9 (Puerto 9) entre 4 y 20.
	Seleccione esta casilla para encender el suministro de 4-20 mA. Defina los valores numéricos para el tope de escalado de la señal de 4-20 mA.
	Establezca el punto de ajuste de fugas del tanque. Cuando se pone la bomba en modo sin producción, el sistema captura el nivel actual del tanque. Si, en cualquier momento, el nivel actual del tanque baja del porcentaje indicado aquí, se activará una alarma de fuga y se detendrá la bomba. Si el valor definido es 0, se deshabilita la alarma de fuga. Consulte Pantalla de configuración 22, page 24 .

Pantalla de configuración 21

Esta pantalla es para activar una alarma de comunicaciones Modbus y desactivar la función de parada de la bomba de la tecla Cancelar.

NOTA: El número de pantalla puede diferir, dependerá de las funciones que están habilitadas.

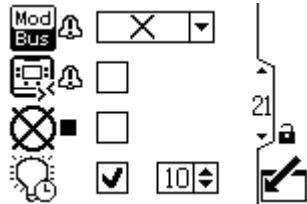


Figure 31 Pantalla de configuración 21

Tecla de la pantalla de configuración 21	
	Seleccione el tipo de alarma Modbus: X Ninguno 🔔 Desviación 🔔 Alarma
	Seleccione esta casilla para crear una desviación de la comunicación CAN que no apague la bomba.
	Seleccione esta casilla para desactivar la función de parada de la bomba de la tecla Restablecer/cancelar.
	Active o desactive la retroiluminación y ajuste el valor del tiempo de espera en minutos.

Pantalla de configuración 22

Utilice esta pantalla para activar o desactivar el interruptor de arranque/parada y el reinicio automático.

NOTA: El número de pantalla puede diferir, dependerá de las funciones que están habilitadas.

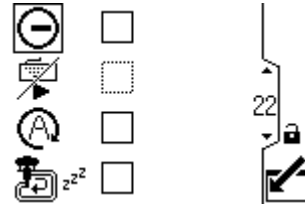








Figure 32 Pantalla de configuración 22

Tecla de la pantalla de configuración 22	
	Sirve para habilitar o deshabilitar el interruptor de arranque/parada. Se valor predeterminado es Deshabilitado. Consulte el Kit de interruptor de ejecución/parada en Accesorios , page 34. Si está habilitada esta configuración, permite al interruptor arranque/parada poner en pausa la bomba en un perfil. Si el interruptor de arranque/parada está activado, se muestra la siguiente ventana emergente:
	Permite deshabilitar la función de arranque remoto en modbus. Si se habilita junto con el interruptor de arranque/parada, debe cambiar el interruptor de arranque/parada partiendo del perfil 0 (detenido) para que se inicie antes de que la bomba pueda arrancar. Si el interruptor de arranque/parada está activado, se muestra la siguiente ventana emergente:

	<p>Sirve para habilitar o deshabilitar el restablecimiento automático. Se valor predeterminado es Deshabilitado. Si se habilita, el equipo reanuda el funcionamiento en el perfil configurado antes de apagarse.</p>
	<p>Permite habilitar el modo de perfil sin producción. Esta función convierte el perfil 4 en el perfil sin producción. Cuando el perfil 4 está activo, la bomba de llenado se desactiva y se registra el nivel actual del tanque principal. Si el nivel del tanque principal cae por debajo del porcentaje de nivel de fugas configurable, el sistema activa la alarma y apaga la bomba.</p> <p>El punto de ajuste de las fugas del tanque se configura en la pantalla de configuración 20. (Consulte Pantalla de configuración 20, page 23.)</p>

Tecla de la pantalla de configuración 23	
	<p>Seleccione las unidades de presión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • psi • bar (predeterminada) • MPa
	<p>Seleccione las unidades de volumen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • litros (predeterminada) • galones • cc
	<p>Seleccione las unidades de caudal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L/min (predeterminada) • gpm • cc/min • oz/min • ciclos/min
	<p>Seleccione el modo del sistema (individual o x2)</p> <p>Si está en modo individual pero se ha conectado a x2, o bien si está en modo x2 pero se ha conectado a individual, se muestra el código de error WNNX.</p>

Pantalla de configuración 23

Use esta pantalla para definir las unidades para la presión, los totales y el caudal.

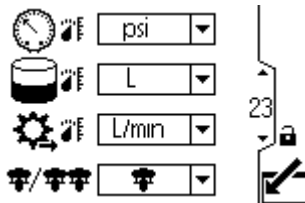


Figure 33 Pantalla de configuración 23

Pantalla de configuración 24

Utilice esta pantalla para configurar el formato de fecha, la fecha, la hora o fuerce un reinicio del sistema tras la actualización del software (token de actualización insertado en la pantalla). Después de que la actualización del software ha finalizado con éxito, el token se debe retirar antes de seleccionar la tecla de Acuse de recibo o apagar y encender la pantalla. Si finalizó una actualización y no se retiró el token, pulse la tecla Acuse de recibo para reiniciar el proceso de actualización.

NOTAS:

- El número de pantalla puede diferir, dependerá de las funciones que están habilitadas.
- Consulte [Apéndice C - Programación del módulo de control, page 61](#) para obtener instrucciones sobre la actualización del software. La actualización de software detiene todas las bombas conectadas a la pantalla. Todas las bombas unidas a la pantalla no deben estar bombeando material cuando se inicia la actualización de software.

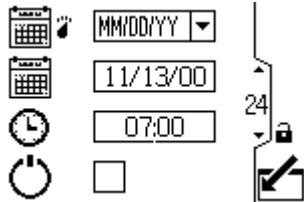


Figure 34 Pantalla de configuración 24

Tecla de la pantalla de configuración 24	
	Seleccione en el menú el formato de fecha preferido. <ul style="list-style-type: none"> • MM/DD/AA • DD/ MM/ AA (predeterminada) • AA/MM/DD
	Ajuste la fecha correcta.
	Ajuste la hora correcta.
	Realice un reinicio suave del sistema.

Pantalla de configuración 25

Use esta pantalla para especificar una contraseña que será necesaria para acceder a las pantallas de configuración. Esta pantalla también muestra la versión del software.

NOTA: El número de pantalla puede diferir, dependerá de las funciones que están habilitadas.

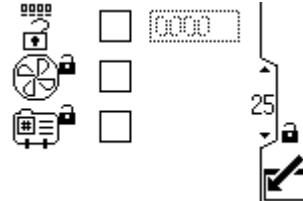





Figure 35 Pantalla de configuración 25


Tecla de la pantalla de configuración 25	
	Introduzca la contraseña de 4 dígitos.
	Marque la casilla para bloquear el campo del agitador en las pantallas de ejecución.
	Marque la casilla para bloquear el campo de perfil en las pantallas de ejecución.



Resolución de problemas de códigos de error

Los códigos de error pueden tener tres formatos:

- Alarma : le alerta de la causa de la alarma y apaga la bomba.
- Desviación : le alerta del problema, pero la bomba puede seguir funcionando aunque se hayan traspasado los límites fijados hasta que se alcancen los límites absolutos del sistema.
- Aviso : solo información. La bomba continuará funcionando.

Notas sobre los siguientes códigos de error:

- En los motores avanzados, el caudal (códigos K) y la presión (códigos P) puede designarse como alarmas o desviaciones. Consulte [Pantalla de configuración 4, page 15](#).
- “X” significa que el código está asociado únicamente a la visualización.
- Un “_” en el código sustituye al número de la bomba en la que se ha producido el evento.
- El código de parpadeo se muestra por medio del indicador de alimentación del motor. El código de parpadeo que encontrará a continuación indica la secuencia. Por ejemplo, el código de parpadeo 1-2 indica 1 destello, después 2 destellos; a continuación, se repite la secuencia.
- El código de parpadeo de 9 no es un código de error, sino un indicador de la bomba que está activa (se ha pulsado la tecla variable , consulte [Pantalla de Ejecución 1, page 9](#)).

Código de visualización	Motor aplicable	Código de parpadeo	Alarma o desviación	Descripción
Ninguno	Básico	6	Alarma	La perilla de selección de modo está ajustada entre presión  y caudal  . Ajuste la perilla en el modo que desea.
Ninguno	Básico y avanzado	9	Ninguno	El código de parpadeo 9 no es un código de error, sino un indicador de la bomba que está activa.
A4N_	Básico y avanzado	6	Alarma	Se ha excedido una corriente del motor de 13 A o la sobrecorriente del hardware se ha disparado a 20 A.
A5N_	Básico y avanzado	4-6	Alarma	Calibración de corriente de hardware interno. Sustituya componentes electrónicos. NOTA: Solo motor trifásico.
CAC_	Avanzado	Ninguno	Alarma	La pantalla detecta una pérdida de comunicación CAN. Aparece un destello de alarma en la pantalla y se produce el código de parpadeo.
CAD_	Avanzado	2-3	Alarma	La unidad detecta una pérdida de comunicación CAN. Esta alarma solo se registra. No aparece ningún destello de alarma en la pantalla, pero se produce el código de parpadeo.
C3G_	Avanzado	Ninguno	Desviación	La pantalla detecta una pérdida de comunicación Modbus cuando la desviación Modbus está activa en la pantalla de configuración 16.
C4G_	Avanzado	Ninguno	Alarma	La pantalla detecta una pérdida de comunicación Modbus cuando la alarma Modbus está activa en la pantalla de configuración 16.
CBN_	Básico y avanzado	2-4	Desviación	Error de comunicación temporal del circuito impreso.

Resolución de problemas de códigos de error

Código de visualización	Motor aplicable	Código de parpadeo	Alarma o desviación	Descripción
CCC_	Avanzado	3-7	Alarma	No se ha detectado ninguna pantalla en el arranque. NOTA: Solo motor trifásico.
CCN_	Básico y avanzado	3-6	Alarma	Error de comunicación del circuito impreso.
END_	Básico y avanzado	5-6	Aviso	La calibración del codificador y el rango de carrera están en curso.
ENDC	Avanzado	Ninguno	Aviso	Calibración del codificador y del rango de carrera completada correctamente.
ENN_	Avanzado	Ninguno	Aviso	Calibración del sistema de base doble completada con éxito.
E5D_	Básico y avanzado	1-7	Desviación	Fallo de codificador de calibración.
E5F_	Avanzado	Ninguno	Aviso	Error en la calibración del sistema de base doble. El sistema funciona demasiado rápido para realizar la calibración.
E5N_	Básico y avanzado	2-7	Desviación	Fallo de carrera de calibración.
E5S_	Avanzado	Ninguno	Aviso	Calibración del sistema de base doble detenida o interrumpida.
E5U_	Avanzado	Ninguno	Aviso	Calibración del sistema de base doble inestable. El sistema no pudo determinar el ajuste óptimo.
EBC_	Avanzado	Ninguno	Aviso	El interruptor de ejecución/parada está en la posición de parada (cerrado).
ELD_	Básico y avanzado	4-7	Aviso	Registro de evento de inicio.
ELI_	Básico y avanzado	4-5	Desviación	Desviación del reinicio de la placa caliente.
ERR_	Básico y avanzado	2-5	Desviación	Error del software de desviación.
F1F0	Avanzado	Ninguno	Alarma	Caudal de bomba de llenado no detectado. El nivel del tanque principal no se ha incrementado en el periodo del tiempo de espera sin caudal y el evento de tiempo de espera sin caudal se ha ajustado como alarma.
F2F0	Avanzado	Ninguno	Desviación	Caudal de bomba de llenado no detectado. El nivel del tanque principal no se ha incrementado en el periodo del tiempo de espera sin caudal y el evento de tiempo de espera sin caudal se ha ajustado como desviación.
K1D_	Avanzado	1-2	Alarma	El caudal está por debajo del límite mínimo.
K2D_	Avanzado	Ninguno	Desviación	El caudal está por debajo del límite mínimo.
K3D_	Avanzado	Ninguno	Desviación	El caudal supera el objetivo máximo; también indica que existe una anomalía de embalamiento.
K4D_	Básico y avanzado	1	Alarma	El caudal supera el objetivo máximo; también indica que existe una anomalía de embalamiento.

Código de visualización	Motor aplicable	Código de parpadeo	Alarma o desviación	Descripción
L1A0	Avanzado	Ninguno	Alarma	El nivel actual del tanque principal está por debajo del punto de ajuste de alarma del tanque principal.
L1AF	Avanzado	Ninguno	Alarma	Mientras el sistema estaba en el modo sin producción, el nivel actual del tanque cayó por debajo del porcentaje de alarma de fuga.
L1BX	Avanzado	Ninguno	Alarma	El volumen restante estimado en el tanque secundario está por debajo del nivel de alarma. El valor se calcula como el volumen total del tanque restado del volumen dispensado calculado por el contador de la bomba de llenado.
L2A0	Avanzado	Ninguno	Desviación	El nivel actual del tanque principal está por debajo del punto de ajuste de desviación del tanque principal.
L2BX	Avanzado	Ninguno	Desviación	El volumen restante estimado en el tanque secundario está por debajo del nivel de desviación. El valor se calcula como el volumen total del tanque restado del volumen dispensado calculado por el contador de la bomba de llenado.
L3A0	Avanzado	Ninguno	Desviación	El nivel actual del tanque principal está por encima del punto de ajuste de desviación del tanque principal.
L4A0	Avanzado	Ninguno	Alarma	El nivel del tanque principal está por encima del punto de ajuste de alarma de nivel alto del tanque.
L6CA	Avanzado	Ninguno	Desviación	El Puerto 8 está activado y el consumo de corriente es inferior a 4 mA. El BPR solicita un valor de más del 0%. Verifique que el dispositivo esté conectado.
L6CB	Avanzado	Ninguno	Desviación	El Puerto 9 está activado y el consumo de corriente es inferior a 4 mA. Verifique que el dispositivo esté conectado.
MND_	Avanzado	Ninguno	Aviso	El contador de mantenimiento está activado y la cuenta atrás ha llegado a cero (0).
P1CB	Avanzado	Ninguno	Alarma	La presión del transductor de presión 2 está por debajo del punto de ajuste de alarma.
P1D_	Avanzado	Ninguno	Desviación	Carga desequilibrada. Sistema de base doble: P1D1 = el motor 1 está solicitando menos fuerza para mantener la velocidad; la base de bomba puede necesitar mantenimiento. P1D2 = el motor 2 está solicitando menos fuerza para que el motor 1 mantenga la velocidad.
P9D_	Avanzado	Ninguno	Desviación	Carga muy desequilibrada: consulte P1D_ (P9D_ es una magnitud mayor)
P1I_	Avanzado	1-3	Alarma	La presión está por debajo del límite mínimo.
P2I_	Avanzado	Ninguno	Desviación	La presión está por debajo del límite mínimo.
P2CB	Avanzado	Ninguno	Desviación	La presión del transductor de presión 2 está por debajo del punto de ajuste de desviación.
P3CB	Avanzado	Ninguno	Desviación	La presión del transductor de presión 2 está por encima del punto de ajuste de desviación.
P3I_	Avanzado	Ninguno	Desviación	La presión supera el objetivo máximo.

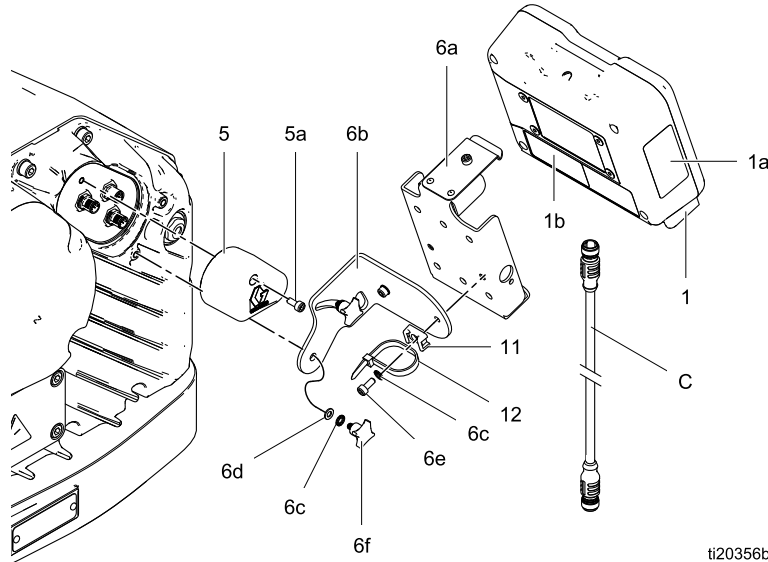
Resolución de problemas de códigos de error

Código de visualización	Motor aplicable	Código de parpadeo	Alarma o desviación	Descripción
P4CB	Avanzado	Ninguno	Alarma	La presión del transductor de presión 2 está por encima del punto de ajuste de alarma.
P4I_	Avanzado	1-4	Alarma	La presión supera el objetivo máximo.
P5DX	Avanzado	Ninguno	Desviación	Se ha asignado más de una bomba a un transductor. La asignación al transductor se elimina automáticamente bajo esta condición. El usuario debe reasignar.
P6CA o P6CB	Avanzado	Ninguno	Desviación	Para unidades sin control de presión de bucle cerrado: El transductor (A o B) está activado pero no se ha detectado.
P6D_	Avanzado	1-6	Alarma	Para unidades con control de presión de bucle cerrado: El transductor está activado, pero no se detecta.
P7C_	Avanzado	Ninguno	Desviación	La diferencia de presión entre el transductor 1 y el transductor2 es mayor que el punto de ajuste de desviación.
P9C_	Avanzado	Ninguno	Alarma	La diferencia de presión entre el transductor 1 y el transductor2 es mayor que el punto de ajuste de alarma.
T2D_	Básico y avanzado	3-5	Alarma	El termistor interno está desconectado o la temperatura del motor es inferior a 0 °C (32 °F).
T3D_	Básico y avanzado	5	Desviación	Exceso de temperatura del motor. El motor se obturará a sí mismo para que su temperatura interna se mantenga a menos de 85 °C (185 °F).
T4D_	Básico y avanzado	4-6	Alarma	Exceso de temperatura del motor. El motor se obturará a sí mismo para que su temperatura interna se mantenga a menos de 85 °C (185 °F).
V1I_	Básico y avanzado	2	Alarma	Caída de la red; el voltaje suministrado al motor es demasiado bajo.
V2I_	Básico y avanzado	Ninguno	Desviación	Caída de la red; el voltaje suministrado al motor es demasiado bajo.
V1M_	Básico y avanzado	2-6	Alarma	La corriente alterna se ha perdido.
V3I_	Básico y avanzado	Ninguno	Desviación	El voltaje suministrado al motor es demasiado alto.
V4I_	Básico y avanzado	3	Alarma	El voltaje suministrado al motor es demasiado alto.
V9M_	Básico y avanzado	7	Alarma	Bajo voltaje de alimentación detectado en el arranque.
WCW_	Avanzado	Ninguno	Alarma	Discrepancia en el tipo de sistema; el motor es un sistema de base doble E-Flo DC y la configuración de la pantalla no coincide. Cambie el tipo de sistema de visualización en la pantalla Unidades de configuración de unidades (pantalla 15).
WMC_	Básico y avanzado	4-5	Alarma	Error interno del software.
WNC_	Básico y avanzado	3-4	Alarma	Las versiones del software no coinciden.

Código de visualización	Motor aplicable	Código de parpadeo	Alarma o desviación	Descripción
WNN_	Avanzado	Ninguno	Alarma	Discrepancia en el tipo de sistema; el motor es un sistema de base individual E-Flo DC y la configuración de la pantalla no coincide. Cambie el tipo de sistema de visualización en la pantalla Unidades de configuración de unidades (pantalla 12 en el modo de base doble).
WSC_	Avanzado	Ninguno	Desviación	El perfil está configurado a 0 de presión o 0 de caudal.
WSD_	Avanzado	1-5	Alarma	Tamaño inferior no válido; se produce si se hace funcionar la unidad antes de definir el tamaño de la bomba.
WXD_	Básico y avanzado	4	Alarma	Se ha detectado un fallo de hardware en el circuito impreso interno.

Piezas

Kit de módulo de control 24P822 (Monofásico, montaje lateral)



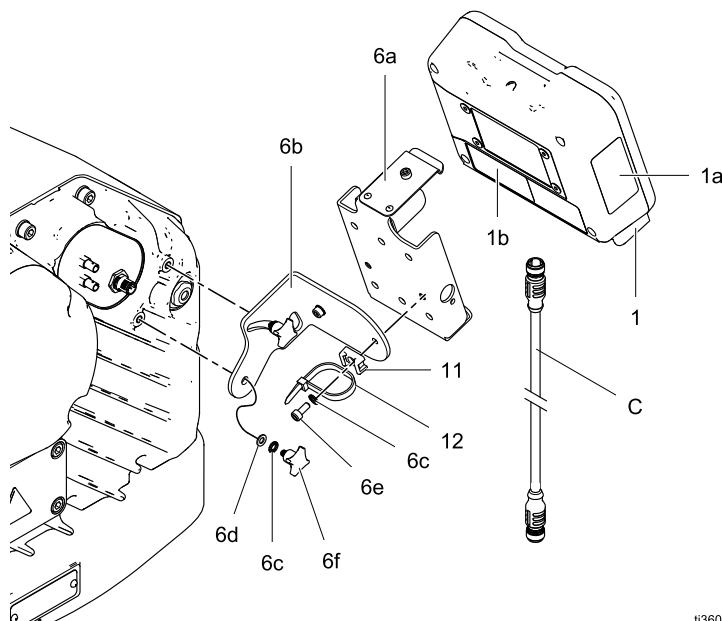
Ref	Pieza	Descripción	Ca- nt.	Ref	Pieza	Descripción	Ca- nt.
1	24P821	KIT DE PANTALLA, módulo de control; incluye el elemento 1a; consulte el manual 332013 para obtener información sobre las aprobaciones del módulo ADCM básico	1	6a	— — —	MÉNSULA, módulo de control	1
1a▲	16P265	ETIQUETA, advertencia, en inglés	1	6b	— — —	MÉNSULA, montaje	1
1b▲	16P265	ETIQUETA, advertencia, en francés	1	6c	— — —	ARANDELA DE SEGURIDAD/PRESIÓN/BLOQUEO, dientes externos; M5	4
1c▲	16P265	ETIQUETA, advertencia, español (se envía suelto)	1	6d	— — —	ARANDELA; M5	2
5	24N910	CONECTOR, puente; incluye el elemento 5a	1	6e	— — —	TORNILLO, cabeza, cab. hueca; M5 x 12 mm	2
5a	— — —	TORNILLO, cabeza, cab. hueca; M5 x 40 mm	1	6f	— — —	PERILLA; M5 x 0,8	2
6	24P823	KIT DE MÉNSULA, módulo de control; incluye los elementos 6a-6f	1	11	— — —	SOPORTE, sujeción	1
				12	— — —	SUJETACABLES	1

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

Las piezas con — — — no están disponibles por separado.

El cable (C) se muestra a efectos de referencia, pero no se incluye en el kit. Solicite la longitud especificada por separado. Consulte [Conexión de cables, page 5](#).

Kit de módulo de control 17V232 (Trifásico, montaje lateral)



t136008a

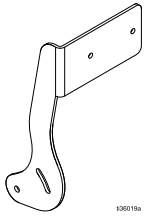
Ref	Pieza	Descripción	Ca- nt.	Ref	Pieza	Descripción	Ca- nt.
1	— — —	KIT DE PANTALLA, módulo de control; incluye el elemento 1a; consulte el manual 332013 para obtener información sobre las aprobaciones del módulo ADCM básico	1	6d	— — —	ARANDELA; M5	2
1a [▲]	— — —	ETIQUETA	1	6e	— — —	TORNILLO, cabeza, cab. hueca; M5 x 12 mm	2
1b [▲]	16P265	ETIQUETA, advertencia, en francés	1	6f	— — —	PERILLA; M5 x 0,8	2
6	24P823	KIT DE MÉNSULA, módulo de control; incluye los elementos 6a-6f	1	11	— — —	CORREA, sujeción, cable	1
6a [*]	— — —	MÉNSULA, módulo de control	1	12	— — —	SOPORTE, sujeción	1
6b	— — —	MÉNSULA, montaje	1	17	— — —	TOKEN, GCA, actualización, E-Flo DC (no se muestra)	1
6c	— — —	ARANDELA DE SEGURIDAD/PRESIÓN/BLOQUEO, dientes externos; M5	4				

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

Las piezas con — — — no están disponibles por separado.

El cable (C) se muestra a efectos de referencia, pero no se incluye en el kit. Solicite la longitud especificada por separado. Consulte [Conexión de cables, page 5](#).

Kit de soporte de montaje superior 17W754



Accesorios

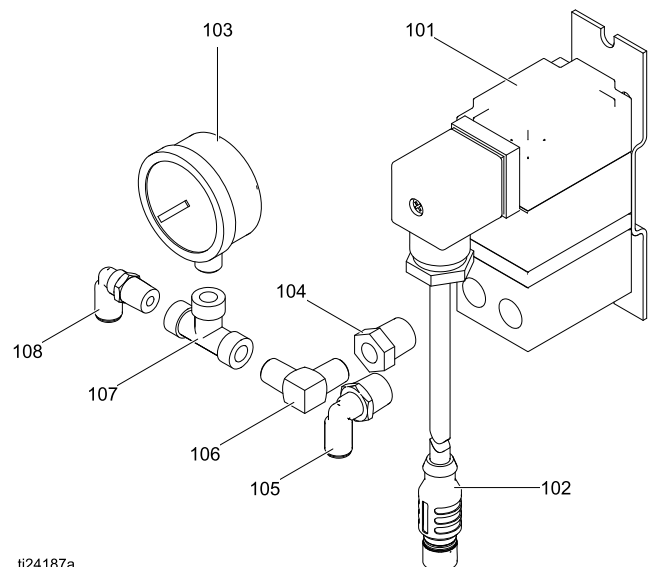
NOTA: Las piezas de los kits de la siguiente tabla no se venden por separado.

Pieza	Kit
25D293	Kit de sensor de radar
25D294	
17S640	Kit de solenoide auxiliar
24Z671	Kit de llenado de tanque
241405	Kit de contador de interruptor de láminas
24A032	
17B160	Cables de fibra óptica KM172
17T898	Cables de fibra óptica KM173

Kit del controlador BPR 24V001

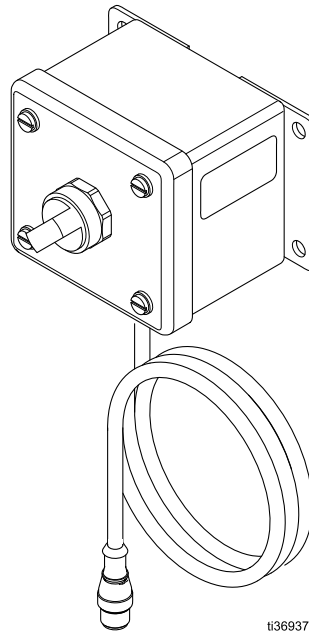
Ref	Pieza	Descripción	Can-t.
101	---	TRANSDUCTOR, miniatura	1
102	---	CABLE, F/C, I.S., 8 m	1
103	110436	MANÓMETRO, aire	1
104	100030	CASQUILLO	1
105	198178	CODO	1
106	110207	CODO	1
107	C19466	ACCESORIO DE CONEXIÓN EN T	1
108	198171	CODO	1

--- Las piezas no se venden por separado.




ti24187a

Kit de interruptor de ejecución/parada 16U729



ti36937a

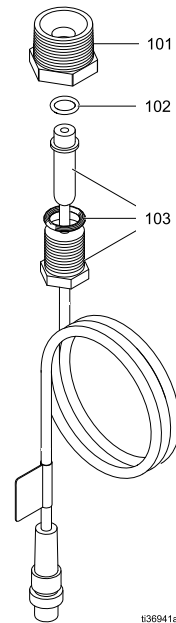
Especificaciones técnicas para 16U729

Kit de interruptor de ejecución/parada 16U729	EE. UU.	Métrico
Valores nominales del interruptor:		
Voltaje	24 V CC	
Corriente	10 A	
Potencia	240 W máximo	
Temperatura ambiente	-13 – 122 °F	-25 – 50 °C
Especificación Ex:		
Clasificación	"Aparato sencillo" según UL/EN/IEC 60079-11, cláusula 5.7 Clase I, Div. 1: Grupo D T4  II 1 G Ex ia IIA T4 Ga	
Parámetros	U _i = 17,9 V I _i = 217 mA P _i = 937 mW C _i = 1200 pF L _i = 6,8 µH L _i /R _i = 7,4 µH/ohm	

Kit de transductor de presión para bombas de 4 bolas 24R050, Kit de transductor de presión para bombas de 2 bolas 24Y245


Ref	Descripción	Pieza 24R050	Pieza 24Y245	Ca-nt.
101	ADAPTADOR, accesorio, sensor de presión	16U440		1
102	EMPAQUE-TADURA, junta tórica	119348		1
103	SENSOR, presión, salida de fluido	16P289	15M669	1

— — — Las piezas no se venden por separado.



138941a

Especificaciones técnicas para 24R050 y 24Y245

Kits de transductores de presión 24R050 y 24Y245	EE. UU.	Métrico
Especificación eléctrica:		
Voltaje	5 V CC	
Sensibilidad total	20,00 mV/V	
Intervalo a máxima presión	100 mV	
Temperatura ambiente	32-140 °F	0-60 °C
Especificación Ex:		
Clasificación	"Aparato sencillo" según UL/EN/IEC 60079-11, cláusula 5.7 Clase I, Div. 1: Grupo D T4  II 1 G Ex ia IIA T4 Ga	
Parámetros	U _i = 17,9 V I _i = 73 mA P _i = 1,3 W C _i = 900 pF L _i = 1,7 µH L _i /R _i = 6,6 µH/ohm	

Apéndice A - Mapa de variables Modbus

Para comunicarse a través de la fibra óptica con el módulo de control de E-Flo DC, haga referencia al hardware adecuado, tal como se muestra en el manual 332356. Ese manual indica varias opciones para la conexión de cables de fibra óptica desde el módulo de control en la zona no peligrosa. En la siguiente tabla se muestran los registros Modbus disponibles para un PC o un PLC ubicado en una zona no peligrosa.

La Tabla 4 muestra los registros necesarios para el control del funcionamiento básico, la supervisión

y las alarmas. Las Tablas 5 y 6 proporcionan definiciones de bits necesarias para ciertos registros. La Tabla 7 muestra las unidades y cómo convertir el valor de registro en un valor de unidad.

Consulte la configuración de la comunicación Modbus seleccionada en [Pantalla de configuración 15, page 20](#).

Table 4 Registros de Modbus

Registro Modbus	Variable	Acceso del registro	Tamaño	Notas/Unidades
Fecha y hora, solo lectura				
403100	Hora	Solo lectura	16 bits	0-23
403101	Minuto	Solo lectura	16 bits	0-59
403102	Segundo	Solo lectura	16 bits	
403103	Año	Solo lectura	16 bits	00-99
403104	Mes	Solo lectura	16 bits	1-12
403105	Día	Solo lectura	16 bits	1-31
Mostrar alarmas, solo lectura				
403106	Mostrar palabra superior de alarmas	Solo lectura	16 bits	Vea la Tabla 5 para las definiciones de los bits.
403107	Mostrar palabra inferior de alarmas	Solo lectura	16 bits	
Configuración de visualización				
403200	Hora	Lectura/es- critura	16 bits	0-23
403201	Minuto	Lectura/es- critura	16 bits	0-59
403202	Segundo	Lectura/es- critura	16 bits	
403203	Año	Lectura/es- critura	16 bits	00-99
403204	Mes	Lectura/es- critura	16 bits	1-12
403205	Día	Lectura/es- critura	16 bits	1-31
403206	Mostrar contraseña	Lectura/es- critura	16 bits	0000-9999

Apéndice A - Mapa de variables Modbus

Registro Modbus	Variable	Acceso del registro	Tamaño	Notas/Unidades
403207	Mostrar formato de fecha	Lectura/escritura	16 bits	0 = MM/DD/AA 1 = DD/MM/AA 2 = AA/MM/DD
403208	Unidades de presión	Lectura/escritura	16 bits	0 = Psi 1 = bar 2 = MPa
403209	Unidades de volumen	Lectura/escritura	16 bits	0 = Litros 1 = Galones
403210	Unidades de caudal	Lectura/escritura	16 bits	0 = Litros/min 1 = Galones/min 2 = cc/min 3 = oz/min 4 = ciclos/min
403211	Bloqueo del perfil	Lectura/escritura	16 bits	0 = Deshabilitar bloqueo del perfil 1 = Habilitar bloqueo del perfil
403212	Tipo de transductor 1	Lectura/escritura	16 bits	0 = Ninguno 1 = 500 psi (34,4 bar, 3,44 MPa) 2 = 5000 psi (344,7 bar, 34,74 MPa)
403213	Transductor 1 asignado	Lectura/escritura	16 bits	0 - 1
403214	Escala del transductor 1	Lectura/escritura (lecturas ignoradas)	16 bits	Valor entero (0 - 65535)
403215		Lectura/escritura (lecturas ignoradas)	16 bits	Valor decimal (0 - 65535)
403216	Compensación del transductor 1	Lectura/escritura (lecturas ignoradas)	16 bits	Valor entero (0 - 65535)
403217		Lectura/escritura (lecturas ignoradas)	16 bits	Valor decimal (0 - 65535)

Registro Modbus	Variable	Acceso del registro	Tamaño	Notas/Unidades
403218	Tipo de transductor 2	Lectura/es- critura	16 bits	0 = Ninguno 1 = 500 psi (34,4 bar, 3,44 MPa) 2 = 5000 psi (344,7 bar, 34,74 MPa)
403219	Reservado	Lectura/es- critura	16 bits	
403220	Escala del transductor 2	Lectura/es- critura (lec- turas igno- radas)	16 bits	Valor entero (0 - 65535)
403221		Lectura/es- critura (lec- turas igno- radas)	16 bits	Valor decimal (0 - 65535)
403222	Compensación del transductor 2	Lectura/es- critura (lec- turas igno- radas)	16 bits	Valor entero (0 - 65535)
403223		Lectura/es- critura (lec- turas igno- radas)	16 bits	Valor decimal (0 - 65535)
403224	Activar arranque remoto	Lectura/es- critura	16 bits	0 = Deshabilitado 1 = Habilitado
403225	Salida del solenoide de llenado	Lectura/es- critura	16 bits	
403226	Reservado	Lectura/es- critura	16 bits	
403227	Contador del interruptor de láminas	Lectura/es- critura	16 bits	Contador de ciclos 0 - 65535
403228	Reservado	Lectura/es- critura	16 bits	
403229	Reservado	Lectura/es- critura	16 bits	
403230	Reservado	Lectura/es- critura (lec- turas igno- radas)	16 bits	
403231	Nivel de tanque principal	Lectura/es- critura (lec- turas igno- radas)	16 bits	0 - 100 %

Apéndice A - Mapa de variables Modbus

Registro Modbus	Variable	Acceso del registro	Tamaño	Notas/Unidades
403232	Tipo IO configurable	Lectura/escritura	16 bits	0 = Contador del interruptor de láminas (entrada auxiliar) 1 = Parada del agitador (entrada auxiliar) 2 = Principal con nivel alto (salida auxiliar) 3 = Principal con nivel bajo (salida auxiliar) 4 = PLC (salida auxiliar) 5 = Llenado externo con PLC (salida auxiliar) L3A0/L4A0 desactivan automáticamente la salida auxiliar
403233	Estado de parada del agitador	Lectura/escritura (lecturas ignoradas)	16 bits	0 = Interruptor de parada del agitador no activo 1 = Interruptor de parada del agitador activo
403234	Salida del solenoide accesorio	Lectura/escritura	16 bits	0 = Deshabilitado, 1 = Habilitado

Registro Modbus	Variable	Acceso del registro	Tamaño	Notas/Unidades
Estado de la bomba				
404100	Bits de estado de la bomba	Lectura/es- critura	16 bits	bit 0 = Bomba intentando moverse bit 1 = Bomba moviéndose bit 2 = Alarma activa bit 3 = Desviación activa bit 4 = Aviso activo bit 5 = Configuración modificada (Registros 6141-6159) bit 6 = Reservado/sin usar bit 7 = Estado de ejecución bit 8 = Perfil 1 modificado bit 9 = Perfil 2 modificado bit 10 = Perfil 3 modificado bit 11 = Perfil 4 modificado bit 12 = Eventos del tanque
404101	Velocidad actual	Solo lectura	16 bits	10 = 1,0 ciclo/min
404102	Caudal actual	Solo lectura	16 bits	10 = 1,0 l/min 10 = 1,0 galón/min 1 = 1 cc/min 1 = 1 oz/min 10 = 1,0 cpm
404103	Fuerza actual	Solo lectura	16 bits	0 - 100 %
404104	Presión de salida de bomba actual	Solo lectura	16 bits	1 = 1 psi
404105	Presión de BPR actual	Solo lectura	16 bits	10 = 1,0 Bar 100 = 1,00 MPa
404106	Palabra alta del total por lotes	Solo lectura	16 bits	Unidades de volumen, consulte la Tabla 7.
404107	Palabra baja del total por lotes	Solo lectura	16 bits	
404108	Palabra alta del total de la suma	Solo lectura	16 bits	Ciclos de bombeo, consulte la Tabla 7.
404109	Palabra baja del total de la suma	Solo lectura	16 bits	
404110	Palabra alta del total del mantenimiento	Solo lectura	16 bits	
404111	Palabra baja del total del mantenimiento	Solo lectura	16 bits	

Apéndice A - Mapa de variables Modbus

Registro Modbus	Variable	Acceso del registro	Tamaño	Notas/Unidades
404112	Eventos de bomba 1: palabra alta	Solo lectura	16 bits	Eventos de bomba, Tabla 5.
404113	Eventos de bomba 1: palabra baja	Solo lectura	16 bits	
404114	Mostrar eventos: palabra alta	Solo lectura	16 bits	Mostrar eventos, Tabla 5.
404115	Mostrar eventos: palabra baja	Solo lectura	16 bits	
404116	Eventos de bomba 2: palabra alta	Solo lectura	16 bits	Eventos de bomba, Tabla 5.
404117	Eventos de bomba 2: palabra baja	Solo lectura	16 bits	
404118	Tipo de sistema	Solo lectura	16 bits	0 = Base individual, 1 = Base doble
404119	Estado del interruptor de ejecución/parada	Solo lectura	16 bits	0 = Interruptor cerrado (estado de parada) 1 = Interruptor abierto (estado de ejecución)

Versiones de software				
404120	Versión de software Cold Major	Solo lectura	16 bits	0 - 9
404121	Versión de software Cold Minor	Solo lectura	16 bits	0 - 99
404122	Versión de software Cold Build	Solo lectura	16 bits	0 - 999
404123	Versión de software Hot Major	Solo lectura	16 bits	0 - 9
404124	Versión de software Hot Minor	Solo lectura	16 bits	0 - 99
404125	Versión de software Hot Build	Solo lectura	16 bits	0 - 999
404126	Mostrar versión Major	Solo lectura	16 bits	0 - 9
404127	Mostrar versión Minor	Solo lectura	16 bits	0 - 99
404128	Mostrar versión Build	Solo lectura	16 bits	0 - 999
404129	Número de serie de la bomba 1: palabra baja	Solo lectura	16 bits	Caracteres 0-3 ASCII
404130	Número de serie de bomba 1: palabra alta	Solo lectura	16 bits	Caracteres 4-6 ASCII
404131	Número de serie de la bomba 2: palabra baja	Solo lectura	16 bits	Caracteres 0-3 ASCII
404132	Número de serie de bomba 2: palabra alta	Solo lectura	16 bits	Caracteres 4-6 ASCII
404133*	Palabra alta del total de la suma	Solo lectura	16 bits	Ciclos de bombeo, consulte la Tabla 7.
404134*	Palabra baja del total de la suma	Solo lectura	16 bits	
404135*	Alarmas activas 1: palabra alta	Solo lectura	16 bits	Eventos de bomba, Tabla 5.
404136*	Alarmas activas 1: palabra baja	Solo lectura	16 bits	
404137*	Alarmas activas 2: palabra alta	Solo lectura	16 bits	
404138*	Alarmas activas 2: palabra baja	Solo lectura	16 bits	

Registro Modbus	Variable	Acceso del registro	Tamaño	Notas/Unidades
404139*	Palabra alta del total del mantenimiento	Solo lectura	16 bits	Ciclos de bombeo, consulte la Tabla 7.
404140*	Palabra baja del total del mantenimiento	Solo lectura	16 bits	
404141*	Número de serie 1 de bomba 2: palabra baja	Solo lectura	16 bits	Caracteres 0-3 ASCII
404142*	Número de serie 1 de bomba 2: palabra alta	Solo lectura	16 bits	Caracteres 4-6 ASCII
404143*	Número de serie 2 de bomba 2: palabra baja	Solo lectura	16 bits	Caracteres 0-3 ASCII
404144*	Número de serie 2 de bomba 2: palabra alta	Solo lectura	16 bits	Caracteres 4-6 ASCII
* Solo existe en los sistemas de base doble.				

Variables de Modbus extendidas				
Los registros que se muestran en esta sección están destinados a soluciones de integración avanzada, en las que el usuario desea un control total del sistema por parte del PLC. Para la latencia de comunicación óptima, se recomienda que solo los registros que se van a monitorear y modificar de manera periódica se pueden asignar y que el resto de parámetros se configure mediante la pantalla.				
Perfil activo				
404150	Presión/fuerza mínimas	Solo lectura	16 bits	Unidades de presión y fuerza, consulte la Tabla 7.
404151	Objetivo de presión/fuerza	Solo lectura	16 bits	
404152	Presión/fuerza máximas	Solo lectura	16 bits	
404153	Caudal mínimo	Solo lectura	16 bits	Unidades de caudal, consulte la Tabla 7.
404154	Objetivo de caudal	Solo lectura	16 bits	
404155	Caudal máximo	Solo lectura	16 bits	
404156	Modo	Solo lectura	16 bits	0 = Presión, 1 = Caudal, 2 = Híbrido (solo motores trifásicos)
404157	Porcentaje de cierre de BPR	Solo lectura	16 bits	0 - 100 (aproximadamente 1 a 100 psi, consulte el manual 332142 para obtener información sobre el kit de control de BPR)
404158	Tipo de evento de presión/fuerza mínimas	Solo lectura	16 bits	0 = Límite, 1 = Desviación, 2 = Alarma
404159	Tipo de evento de presión/fuerza máximas	Solo lectura	16 bits	
404160	Tipo de evento de caudal mínimo	Solo lectura	16 bits	
404161	Tipo de evento de caudal máximo	Solo lectura	16 bits	

Bloque de configuración de integración
 Esta sección contiene variables de control a nivel de sistema que es posible que sea necesario monitorear o controlar en ocasiones (con poca frecuencia).

Apéndice A - Mapa de variables Modbus

Registro Modbus	Variable	Acceso del registro	Tamaño	Notas/Unidades
404200	Control local/remoto	Lectura/escritura	16 bits	0 = local, 1 = remoto/PLC
404201	Número de perfil activo	Lectura/escritura	16 bits	0 = parada, 1, 2, 3, 4
404202	Campo de bit de control de la bomba	Lectura/escritura	16 bits	Consulte la Tabla 6 para las definiciones de los bits.
404203	Palabra alta del intervalo de mantenimiento	Lectura/escritura	16 bits	Ciclos de bombeo, consulte la Tabla 7.
404204	Palabra baja del intervalo de mantenimiento	Lectura/escritura	16 bits	
404205	Tipo de transductor 1	Lectura/escritura	16 bits	0 = Ninguno 1 = 500 psi (3,44 MPa, 34,47 bar) 2 = 5000 psi (34,47 MPa, 344,74 bar) 3 = 5 psi (34,5 kPa, 0,345 bar) Sensor de nivel de tanque
404206	Tipo de transductor 2	Lectura/escritura	16 bits	
404207	Transductor de activación de bucle cerrado 1	Lectura/escritura	16 bits	0 = No habilitado, 1 = Habilitado (Nota: solo puede activarse un transductor para el control de bucle cerrado)
404208	Transductor de activación de bucle cerrado 2	Lectura/escritura	16 bits	
404209	Reservado	Lectura/escritura	16 bits	N/D
404210	Tipo de base de la bomba	Lectura/escritura	16 bits	0 = No válido/No configurado 1 = 145 cc 2 = 180 cc 3 = 220 cc 4 = 290 cc 5 = 750 cc 6 = 1000 cc 7 = 1500 cc 8 = 2000 cc 9 = 2500 cc
404211	Tamaño de base de bomba	Lectura/escritura	16 bits	Tamaño de base real en cc (0 - 65535 cc)
404212	Velocidad del agitador	Lectura/escritura	16 bits	0 - 100 %
404213	Activación del agitador	Lectura/escritura	16 bits	0 = Deshabilitar, 1 = Habilitar

Registro Modbus	Variable	Acceso del registro	Tamaño	Notas/Unidades
404214	Perfil de parada con % de cierre de BPR	Lectura/es- critura	16 bits	0 - 100 % Ajuste para cuando el perfil de parada está activo para mantener la presión de la línea de fluido cuando la bomba está detenida.
404215	Palabra superior del intervalo de mantenimiento de la bomba 2	Lectura/es- critura	16 bits	0 - 65535 cc
404216	Palabra inferior del intervalo de mantenimiento de la bomba 2	Lectura/es- critura	16 bits	

Contraseña				
404250	Habilitar contraseña	Lectura/es- critura	16 bits	0 = Contraseña deshabilitada, 1 = Contraseña habilitada
404251	Bloqueo del perfil	Lectura/es- critura	16 bits	0 = Bloqueo deshabilitado, 1 = Bloqueo habilitado

Bloques de configuración del perfil				
Cada bloque de perfil es un grupo de 12 registros. El perfil (1-4) es el cuarto dígito (x) en el número de registro y se corresponde con el perfil del usuario actual que se está definiendo. Por ejemplo, el registro 405x00 representará 405100, 405200, 405300 y 405400.				
405x00	Presión/fuerza mínimas	Lectura/es- critura	16 bits	Unidades de presión, consulte la Tabla 7.
405x01	Objetivo de presión/fuerza	Lectura/es- critura	16 bits	Unidades de presión, consulte la Tabla 7.
405x02	Presión/fuerza máximas	Lectura/es- critura	16 bits	Unidades de presión, consulte la Tabla 7.
405x03	Caudal mínimo	Lectura/es- critura	16 bits	Unidades de caudal, consulte la Tabla 7.
405x04	Caudal objetivo	Lectura/es- critura	16 bits	Unidades de caudal, consulte la Tabla 7.
405x05	Caudal máximo	Lectura/es- critura	16 bits	Unidades de caudal, consulte la Tabla 7.
405x06	Seleccionar modo	Lectura/es- critura	16 bits	0 = Presión, 1 = Caudal, 2 = Híbrido (solo disponible en sistemas trifásicos)
405x07	% apertura BPR	Lectura/es- critura	16 bits	El valor será 0 a 100 (aproximadamente 1 a 100 psi, consulte el manual 332142 para obtener información sobre el kit de control BPR)
405x08	Tipo de alarma presión/fuerza mín.	Lectura/es- critura	16 bits	0 = Límite, 1 = Desviación, 2 = Alarma
405x09	Tipo de alarma presión/fuerza máx.	Lectura/es- critura	16 bits	0 = Límite, 1 = Desviación, 2 = Alarma

Apéndice A - Mapa de variables Modbus

Registro Modbus	Variable	Acceso del registro	Tamaño	Notas/Unidades
405x10	Tipo de alarma de caudal mínimo	Lectura/escritura	16 bits	0 = Límite, 1 = Desviación, 2 = Alarma
405x11	Tipo de alarma de caudal máximo	Lectura/escritura	16 bits	0 = Límite, 1 = Desviación, 2 = Alarma

Evento				
405500	Número de eventos	Lectura/escritura	16 bits	0-65535
405501	Evento solicitado	Lectura/escritura	16 bits	
405502	Número de evento	Lectura/escritura	16 bits	
405503	Año de evento	Lectura/escritura	16 bits	00-99
405504	Mes de evento	Lectura/escritura	16 bits	1-12
405505	Día de evento	Lectura/escritura	16 bits	1-31
405506	Hora de evento	Lectura/escritura	16 bits	0-23
405507	Minuto de evento	Lectura/escritura	16 bits	0-59
405508	Segundo de evento	Lectura/escritura	16 bits	
405509	Código del evento	Lectura/escritura	16 bits	Caracteres 0-3 ASCII

Registro Modbus	Variable	Acceso del registro	Tamaño	Notas/Unidades
Registros de Sala de mezcla inteligente de pintura				
Integración				
406100	Contador segundos	Solo lectura		0 - 59
406101	Bits de estado de la bomba	Lectura/es- critura		bit 0 = Bomba intentando moverse bit 1 = Bomba moviéndose bit 2 = Alarma activa bit 3 = Desviación activa bit 4 = Aviso activo bit 5 = Configuración modificada (Registros 6141-6159) bit 6 = Reservado/sin usar bit 7 = Estado de ejecución bit 8 = Perfil 1 modificado bit 9 = Perfil 2 modificado bit 10 = Perfil 3 modificado bit 11 = Perfil 4 modificado bit 12 = Eventos del tanque
406102	Velocidad real de la bomba	Solo lectura		Unidades de caudal, consulte la Tabla 7.
406103	Caudal real de la bomba	Solo lectura		
406104	Fuerza o presión estimada de la bomba	Solo lectura		0-100
406105	Presión del transductor 1	Solo lectura		Unidades de caudal, consulte la Tabla 7.
406106	Presión del transductor 2	Solo lectura		
406107	Bits de estado de entrada de ADCM	Solo lectura		bit 0 / bit 1: 0 = Parada 1 = Arranque 2 = Alternar bit 2 - Estado de parada del agitador 0 = No activo, 1 = Activo
406108	Bits de salida de ADCM	Lectura/es- critura		Bit 0: Bomba de llenado 0 = desactivado, 1 = activado Bit 1 = Salida auxiliar 0 = desactivado, 1 = activado

Apéndice A - Mapa de variables Modbus

Registro Modbus	Variable	Acceso del registro	Tamaño	Notas/Unidades
406109	Número de perfil activo	Lectura/es- critura		0 - 4
406110	Objetivo de agitador	Lectura/es- critura		0 - 100 %
406111	Estado de activación del VFD	Lectura/es- critura		Bit 0: 0 = desactivado, 1 = activado Bit 1: 0 = Solicitud local, 1 = Solicitud remota
406112	Nivel real del tanque Pct n° 1	Lectura/es- critura		0 - 100
406113	Activación del perfil del agitador	Lectura/es- critura		0 = Deshabilitado, 1 = Habilitado
406114	Palabra alta del total por lotes	Solo lectura		Unidades de volumen, consulte la Tabla 7.
406115	Palabra baja del total por lotes	Solo lectura		
406116	Palabra alta del total de la suma bomba 1	Solo lectura		Ciclos de bombeo, consulte la Tabla 7.
406117	Palabra baja del total de la suma bomba 1	Solo lectura		
406118	Palabra alta del total de la suma bomba 2 (x2)	Solo lectura		
406119	Palabra baja del total de la suma bomba 2 (x2)	Solo lectura		
406120	Porcentaje de congelación del nivel del tanque	Solo lectura		0 - 100
406121	Volumen de dispensación de la bomba de llenado	Solo lectura		Ciclos de bombeo, consulte la Tabla 7.
406122	Volumen restante de la bomba de llenado	Solo lectura		
406123	Objetivo de BPR	Solo lectura		0-100
406124	Reservado	Solo lectura		N/D
406125	Fuerza de motor 2 – Sistema X2	Solo lectura		0 - 100
406126	Reservado	Solo lectura		N/D
406127	Reservado	Solo lectura		
406128	Reservado	Solo lectura		

Configuración de registros de Sala de mezcla inteligente de pintura				
406129	Palabra alta de alarmas de bomba 1	Solo lectura		Eventos de bomba, Tabla 5.
406130	Palabra baja de alarmas de bomba 1	Solo lectura		

Registro Modbus	Variable	Acceso del registro	Tamaño	Notas/Unidades
406131	Palabra alta de alarmas de pantalla 1	Solo lectura		Mostrar eventos, Tabla 5.
406132	Palabra baja de alarmas de pantalla 1	Solo lectura		
406133	Palabra alta de alarmas 2 de bomba 1	Solo lectura		Eventos de bomba, Tabla 5.
406134	Palabra baja de alarmas 2 de bomba 1	Solo lectura		
406135	Palabra alta de alarmas de bomba 2	Solo lectura		
406136	Palabra baja de alarmas de bomba 2	Solo lectura		
406137	Palabra alta de alarmas 2 de bomba 2	Solo lectura		
406138	Palabra baja de alarmas 2 de bomba 2	Solo lectura		
406139	Campo de bit de control de la bomba	Lectura/es- critura		Bit 0 = Borrar alarma Bit 1 = Poner a cero lote Bit 2 = Poner a cero contador mant. 1 Bit 3 = Poner a cero contador mant. 2 Bit 4 = Poner a cero agitador mant.

Apéndice A - Mapa de variables Modbus

Registro Modbus	Variable	Acceso del registro	Tamaño	Notas/Unidades
406140	Configuración	Lectura/es- critura		Bit 0: 0 = Local, 1 = Remoto Bit 1: Circ. perfil 4 0 = Estándar, 1 = Perfil circ. Bit 2: Transductor 1 0 = Deshabilitado, 1 = Habilitado Bit 3: Transductor 2 0 = Deshabilitado, 1 = Habilitado Bit 4: Tipo alarma alta princ. 0 = Desviación, 1 = Alarma Bit 5: Tipo alarma baja princ. 0 = Desviación, 1 = Alarma Bit 14: Interruptor arranque/parada 0 = Deshabilitar, 1 = Habilitar Bit 15: Arranque remoto 0 = Habilitar, 1 = Deshabilitar
406141	Tipo de sistema	Solo lectura		0 = Base individual, 1 = Base doble
406142	Unidades de presión	Lectura/es- critura		0 = Psi, 1 = bar, 2 = MPa
406143	Unidades de volumen	Lectura/es- critura		0 = Litros, 1 = Galones
406144	Unidades de caudal	Lectura/es- critura		0 = Litros/min 1 = Galones/min 2 = cc/min 3 = oz/min 4 = ciclos/min
406145	Unidades de velocidad del agitador	Lectura/es- critura		0 = Porcentaje, 1 = Hercios, 2 = RPM

Registro Modbus	Variable	Acceso del registro	Tamaño	Notas/Unidades
406146	Perfil de parada BPR, ajuste de porcentaje	Lectura/escritura		0-100
406147	Alarma de nivel alto del tanque principal	Lectura/escritura		
406148	Objetivo de llenado del tanque principal	Lectura/escritura		
406149	Nivel de llenado del tanque principal	Lectura/escritura		
406150	Alarma de nivel bajo del tanque principal	Lectura/escritura		
406151	Alarma de Nivel congelado del tanque principal	Lectura/escritura		
406152	Por determinar	Lectura/escritura		N/D
406153	Por determinar	Lectura/escritura		
406154	Por determinar	Lectura/escritura		
406155	Transductor de activación de bucle cerrado	Lectura/escritura		Bit 0 = Activar/desactivar trans. 1 Bit 1 = Activar/desactivar trans. 2
406156	Tamaño de base de bomba	Solo lectura		0-65535 cc
406157	Función IO auxiliar	Lectura/escritura		0 = Contador del interruptor de láminas (entrada auxiliar) 1 = Parada del agitador (entrada auxiliar) 2 = Principal con nivel alto (salida auxiliar) 3 = Principal con nivel bajo (salida auxiliar) 4 = PLC (salida auxiliar) 5 = Llenado externo con PLC (salida auxiliar) L3A0/L4A0 desactivan automáticamente la salida auxiliar

Consulte [Resolución de problemas de códigos de error, page 27](#), para obtener una descripción de cada alarma.

Table 5 Bits de alarma

404112: Eventos de bomba 1: palabra alta			
Bit	Tipo de evento	Código del evento	Número del evento
0	Desviación	T3D1	Desviación de exceso de temperatura
1	—	—	Reservado
2	Alarma	P6D1	Falta transductor de presión
3	Desviación	ERR1	Software Errores
4	Aviso	MND1	Contador de mantenimiento
5	Alarma	V1M1	Pérdida de alimentación de CA
6	Desviación	T2D1	Baja temperatura
7	Alarma	WNC1	Discrepancia de versión
8	Alarma	CCN1	Comunicaciones IPC
9	Alarma	WMC1	Error interno del software
10	—	—	Reservado
11	Desviación	WSC1	Ajuste de cero en el perfil activo
12	Desviación	END1	Calibración del codificador/rango de carrera en curso
13	Alarma	A4N1	Sobrecorriente
14	Alarma	T4D1	Alarmas temperatura excesiva
15	Alarma	WCW1	Sistema de base doble con pantalla en modo de base individual
404113: Eventos de bomba 1: palabra baja			
Bit	Tipo de evento	Código del evento	Número del evento
0	Alarma	K1D1	Velocidad mínima
1	Desviación	K2D1	Velocidad mínima
2	Alarma	K4D1	Velocidad máxima
3	Desviación	K3D1	Velocidad máxima
4	Alarma	P1I1	Presión mínima
5	Desviación	P2I1	Presión mínima
6	Alarma	P4I1	Presión máxima
7	Desviación	P3I1	Presión máxima
8	Alarma	V1I1	Voltaje inferior al normal
9	Alarma	V4I1	Voltaje superior al normal
10	Alarma	V1I1	Alta presión 120 V
11	Alarma	CAD1	Bomba de comunicación CAN
12	Desviación	CBN1	Error de comunicación entre procesadores

13	Alarma	WXD1	Hardware de tarjeta
14	Alarma	WSD1	Tamaño de base no válido
15	—	—	Reservado
404116: Eventos de bomba 2: palabra alta			
Bit	Tipo de evento	Código del evento	Número del evento
0	—	—	Reservado
1	—	—	Reservado
2	—	—	Reservado
3	Desviación	CAD_	Bomba con error de comunicación CAN
4	Desviación	E5D_	Calibración de codificador fallida
5	Desviación	E5N_	Calibración de carrera fallida
6	Aviso	ENDC	Calibración del codificador/rango de carrera en curso
7	Alarma	CCC_	La bomba no ha podido encontrar la pantalla durante el arranque
8	Desviación	ELI_	Reinicio inesperado de la placa caliente
9	Alarma	A5N_	Sobrecorriente
10	Aviso	ELD_	Reservado
11	—	—	Reservado
12	—	—	Reservado
13	—	—	Reservado
14	—	—	Reservado
15	—	—	Reservado
404117: Eventos de bomba 2: palabra baja			
Bit	Tipo de evento	Código del evento	Número del evento
0	Aviso	E5F_	Error de calibración de X2, demasiado rápida
1	Aviso	ENN_	Calibración finalizada de X2
2	Alarma	WNN_	Sistema de base individual con pantalla en modo de base doble
3	—	—	Reservado
4	Aviso	E5S_	Calibración del sistema de base doble detenida o interrumpida
5	Aviso	E5U_	Calibración del sistema de base doble inestable
6	Alarma	V9M_	Menor voltaje de alimentación detectado en el arranque
7	—	—	Reservado
8	—	—	Reservado
9	—	—	Reservado
10	—	—	Reservado

Apéndice A - Mapa de variables Modbus

11	—	—	Reservado
12	—	—	Reservado
13	—	—	Reservado
14	—	—	Reservado
15	—	—	Reservado

404114: Eventos de pantalla, palabra alta			
Bit	Tipo de evento	Código del evento	Número del evento
0	Desviación	P6C1	Error del transductor de presión
1	Alarma	L1AF	Alarma de congelado del tanque principal
2	Desviación	P3CB	Presión alta del transductor 2, desviación
3	Alarma	P4CB	Presión alta del transductor 2, alarma
4	Desviación	P2CB	Presión baja del transductor 2, desviación
5	Alarma	P1CB	Presión baja del transductor 2, alarma
6	Desviación	P7CX	Desviación de presión delta
7	Alarma	P9CX	Alarma de presión delta
8	Desviación	L2BX	Tanque secundario bajo
9	Alarma	L1BX	Tanque secundario bajo
10	Reservado	—	—
11	Reservado	—	—
12	Reservado	—	—
13	Reservado	—	—
14	Reservado	—	—
15	Reservado	—	—
404115: Eventos de pantalla, palabra baja			
Bit	Tipo de evento	Código del evento	Número del evento
0	Alarma	P5D1	Conflicto de asignación de transductor
1	Desviación	P1D1	Carga desequilibrada
2	Reservado	—	—
3	Desviación	C3GX	Comunicaciones Modbus perdidas
4	Alarma	C4GX	Comunicaciones Modbus perdidas
5	Desviación	P9D1	Carga muy desequilibrada (sistema x2)
6	Aviso	EBCX	Interruptor de ejecución/parada cerrado
7	Desviación	L3AO	Tanque principal alto, desviación
8	Alarma	L4AO	Tanque principal alto, alarma
9	Desviación	L2AO	Tanque principal bajo, desviación
10	Alarma	L1AO	Tanque principal bajo, alarma
11	Desviación	F2FO	Sin caudal en bomba de llenado, desviación
12	Alarma	F1FO	Sin caudal en bomba de llenado, alarma
13	Desviación	L6CA	Circuito abierto de 4 a 20 mA en Puerto 8
14	Alarma	L6CB	Circuito abierto de 4 a 20 mA en Puerto 9
15	Alarma	CACX	Alarma de comunicación CAN

Table 6 Bits de estado y control de la bomba

404100 - Bits de estado de la bomba	
Bit	Significado
0	Es 1 si la bomba intenta moverse
1	Es 1 si la bomba se está moviendo realmente
2	Es 1 si hay alguna alarma activa
3	Es 1 si hay desviaciones activas
4	Es 1 si hay avisos activos
5	Configuración cambiada
6	Reservado
7	Interruptor de ejecución/parada cerrado
8	Perfil 1 cambiado
9	Perfil 2 cambiado
10	Perfil 3 cambiado
11	Perfil 4 cambiado
12	Otros reservados para futuros eventos de tanque
404202 - Bits de control de la bomba	
Bit	Significado
0	Es 0 en una alarma o desviación activa. Restablecer en 1 para borrar.
1	Establecer en 1 para restablecer el total por lotes
2	Establecer en 1 para restablecer el contador de mantenimiento
otros	Reservado para uso futuro, escriba solo 0

Table 7 Unidades

Tipo de unidad	Unidades seleccionables	Registro de unidades	Conversión de registros a valores de unidad	Valor de registro para 1 unidad
Fuerza	Porcentaje	N/D	Fuerza = Registro	1 = 1%
Presión	psi	403208 = 0	Presión = Registro	1 = 1 psi
	Bar	403208 = 1	Presión = Registro/10	10 = 1,0 Bar
	MPa	403208 = 2	Presión = Registro/100	100 = 1,00 MPa
Velocidad	Ciclos/min	N/D	Velocidad = Registro/10	10 = 1,0 ciclo/min
Caudal	Litros/min	403210 = 0	Caudal = Registro/10	10 = 1,0 l/min
	Galones/min	403210 = 1	Caudal = Registro/10	10 = 1,0 galón/min
	cc/min	403210 = 2	Caudal = Registro	1 = 1 cc/min
	oz/min	403210 = 3	Caudal = Registro	1 = 1 oz/min
	Ciclos/min	403210 = 4	Caudal = Registro/10	10 = 1,0 ciclo/min
Volumen=	Litros	403209 = 0	Volumen = 1000*alta + baja/10	0 (alta) / 10 (baja) = 1,0 l
	Galones	403209 = 1	Volumen = 1000*alta + baja/10	0 (alta) / 10 (baja) = 1,0 galón
Ciclos==	Ciclos de bombeo	N/D	Ciclos = 10000*alta + baja	0 (alta) / 1 (baja) = 1 ciclo

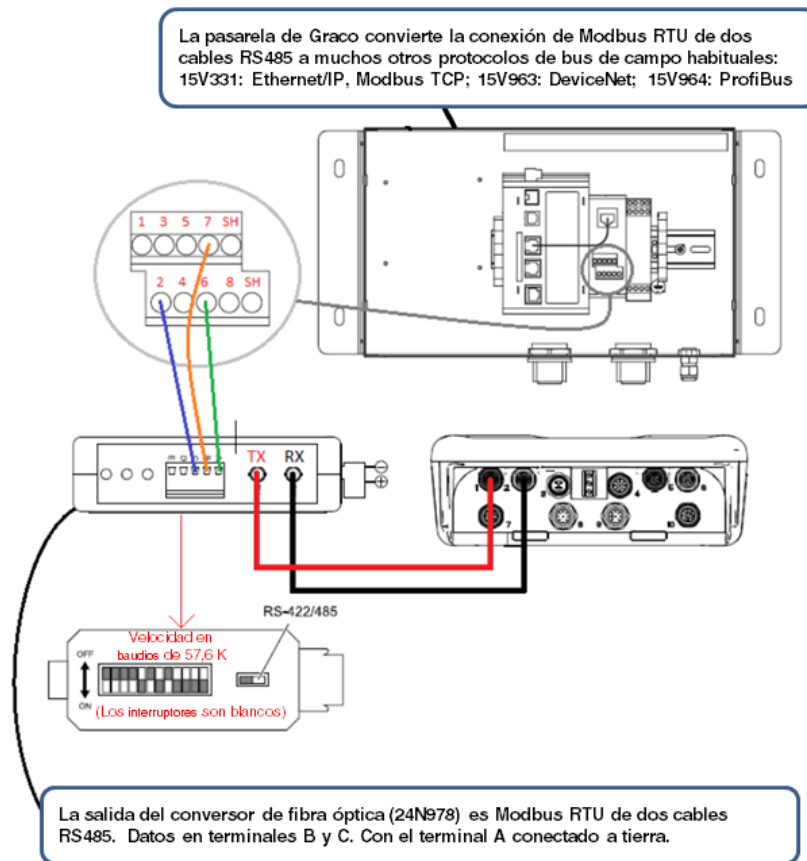
= Ejemplo de conversión a unidades de la lectura del registro de volumen: Si la lectura del registro 404106 (palabra alta del volumen) es 12 y la lectura del registro 404107 (palabra baja de volumen) es 34, el volumen es de 12003,4 l. $12 * 1000 + 34/10 = 12003,4$.

†† Ejemplo de conversión de lectura de registro de ciclos a unidades: Si la lectura del registro 404108 (palabra alta de ciclos) es 75 y la lectura del registro 404109 (palabra baja de ciclos) es 8000, el volumen es de 758 000 ciclos. $75 * 10000 + 8000 = 758000$.

Apéndice B - Control de la bomba desde un PLC

Esta guía muestra cómo utilizar la información del Apéndice A para controlar una bomba remotamente desde un PLC. Los pasos describen desde el control básico de la bomba hasta funciones más avanzadas de supervisión y control de alarma.

Diagrama de conexión de E Flo DC a la pasarela de Graco



Es importante que se sigan todas las instrucciones de las pantallas de configuración para configurar correctamente el sistema. Pruebe que la bomba funciona correctamente cuando se controle desde la pantalla. Asegúrese de que la pantalla, las fibras ópticas, la pasarela de comunicación y el PLC se han conectado correctamente. Consulte el manual del kit de comunicación. Utilice la pantalla de configuración 12 para activar el control remoto y establecer las preferencias de Modbus.

1. **Activar el control PLC:** Establezca el registro 404200 en 1.
2. **Hacer funcionar una bomba:** Establezca el registro 404201. Introduzca 0 para parada, 1 a 4 para el perfil.
3. **Ver el perfil de la bomba:** Lea el registro 404201. Este registro se actualiza automáticamente para reflejar el estado real de la bomba. Si se cambia el perfil en la pantalla, también se modifica este registro. Si la bomba se detiene debido a una alarma, este registro mostrará 0.

4. **Ver estado de la bomba:** Lea el registro 404100 para ver el estado de la bomba. Consulte el Apéndice A, Tabla 6, para obtener una descripción de cada bit.
 - Ejemplo 1: Registro 404100, el bit 1 es 1 si la bomba está actualmente en movimiento.
 - Ejemplo 2: Registro 404100, el bit 2 es 1 si la bomba tiene una alarma activa.
5. **Supervisar alarmas y desviaciones:** Lea el registro 404112 a 404115. Cada bit de estos registros corresponde a una alarma o desviación. Consulte el Apéndice A, Tabla 5. I
 - Ejemplo 1: La presión cae por debajo del valor mínimo ingresado en la pantalla de configuración 2. Se mostrará en el bit 4 del registro 404113 si la presión mínima se establece en Alarma, y el bit 5 del registro 404113 si la presión mínima se establece en Desviación.
 - Ejemplo 2: El sistema está configurado para un transductor de presión en la pantalla de configuración 8, pero no se detecta ningún transductor. Se mostrará en el bit 1 del registro 404114.
6. **Controlar la frecuencia de los ciclos de bombeo, el caudal y la presión:** Lea los registros 404101 a 404105. Tenga en cuenta que la presión solo está disponible si un transductor de presión está conectado a la pantalla. El registro 404104 muestra la presión en el transductor 1. El registro 404105 muestra la presión en el transductor 2. Consulte la Tabla 7 en el Apéndice A para ver las unidades correspondientes a estos registros.
 - Ejemplo 1: Si el registro 404101 muestra 75, la velocidad de la bomba es de 7,5 ciclos/minuto.
 - Ejemplo 2: Si el registro 404103 muestra 67, la bomba funciona a un 67 % de la presión.
7. **Restablecer alarmas activas y desviaciones:** Borre la condición que ha causado la alarma. Establezca el registro 404202, bit 0, en 1 para borrar la alarma. La bomba estará en el perfil 0 como consecuencia de la alarma. Establezca el registro 404201 en el perfil para volver a hacer funcionar la bomba.

Nota de la aplicación 1: modo de caudal comparado con el modo de presión

En la mayoría de las aplicaciones es preferible que funcione siempre en modo de caudal y dejar que el regulador de presión de retorno controle la presión de la línea. Esto asegura que la velocidad del material sea siempre la velocidad objetivo para la suspensión de partículas.

- Para determinar si la bomba puede funcionar exclusivamente en modo de caudal o no, pruebe con la demanda de caudal máxima, abra todas las bajadas del robot, las pistolas de pulverización, etc. A continuación, revise la presión de salida de la bomba para ver si el BPR puede mantenerla. De ser así, el modo de presión no es necesario.
- Si el BPR no puede mantener la presión del fluido durante los momentos de demanda máxima

de material, será necesario ejecutar el modo de presión durante la producción. En este modo, la bomba aumentará su velocidad para satisfacer la demanda y mantendrá la presión objetivo. También reducirá automáticamente la velocidad para mantener la presión cuando haya una bajada de la demanda.

Utilizar este modo probablemente signifique alternar entre el modo de presión y el modo de caudal; el modo de presión funcionaría durante la producción y el modo de caudal cuando no haya producción. Consulte la nota de la aplicación siguiente para conocer las consideraciones en esta situación.

Nota de la aplicación 2 - transiciones del punto de ajuste de la bomba

Para las aplicaciones en las que los ajustes del caudal y la presión se cambian periódicamente, por ejemplo, durante los tiempos sin producción, es importante tener en cuenta lo siguiente:



- Cuando la bomba está en el modo de presión, se detendrá completamente en cualquier momento si la presión de retorno en la línea es igual o superior al punto de ajuste de la presión de la bomba.
- Los cambios de viscosidad a lo largo del tiempo pueden aumentar la presión de retorno en la línea, como cuando hay que cambiar de modo de caudal (sin producción) a modo de presión, y la bomba no se moverá porque se necesita un punto de ajuste de presión nuevo y mayor para superar la presión de retorno aumentada.
- Le recomendamos que lea la fuerza o la presión activa antes de cambiar al modo de presión y que use esta lectura para establecer el nuevo punto de ajuste de presión. Lea el registro 404103 si el motor está en funcionamiento sin un sensor de presión (es decir, modo fuerza/%).
- Lea el registro 404104 si el motor está controlando desde el sensor de presión 1 o el registro 404105 para el sensor de presión 2. Para las aplicaciones con un BPR neumático, el punto de ajuste BPR del perfil puede usarse para controlar el sistema a través del kit de controlador BPR de Graco (24V001).

- Si está en modo de caudal sin producción, el registro 405107 (405X07 para el perfil X) puede ajustarse a 0 (%) para abrir completamente el BPR. Esto permite que el caudal objetivo fluya con una presión reducida y, por tanto, con un menor consumo de energía. Por ejemplo:

Utilizar el perfil 1, mientras que, sin producción, la bomba esté en modo de caudal (registro 405106 = 1) con un ajuste de objetivo del caudal de 8 galones/minuto (30 litros/minuto) (registro 405104 = 80) y el ajuste de presión máxima del perfil se haya dejado en el valor predeterminado del sistema. Antes de cambiar al modo de presión, guarde el valor de la presión actual del registro 404104 (el motor está controlando para la realimentación que el sensor de presión 1 proporciona) y use ese valor como un nuevo ajuste para el objetivo de presión en el registro 405101. Luego, ajuste el registro del modo (405106) a 0 (modo de presión)

NOTA: Utilizar solo el perfil 1 (hay 4 disponibles) le permite controlar la bomba con menos registros asignados. Sin embargo, para configurar varios perfiles, puede aplicarse el caso anterior donde 405X01 es el objetivo de presión para el perfil X, 405X04 es el objetivo de caudal para el perfil X y así sucesivamente para las demás variables de los perfiles.

Apéndice C - Programación del módulo de control

				
<p>Para ayudar a evitar incendios y explosiones, no conecte, descargue ni retire el token salvo que la unidad se retire de la ubicación peligrosa (atmósfera explosiva).</p>				

- **Todos los datos en el módulo pueden restablecerse a la configuración de fábrica.** Grabe toda la configuración y preferencias del usuario antes de la actualización para facilitar su restauración después de esta.
- La última versión de software para cada sistema se puede encontrar en www.graco.com.

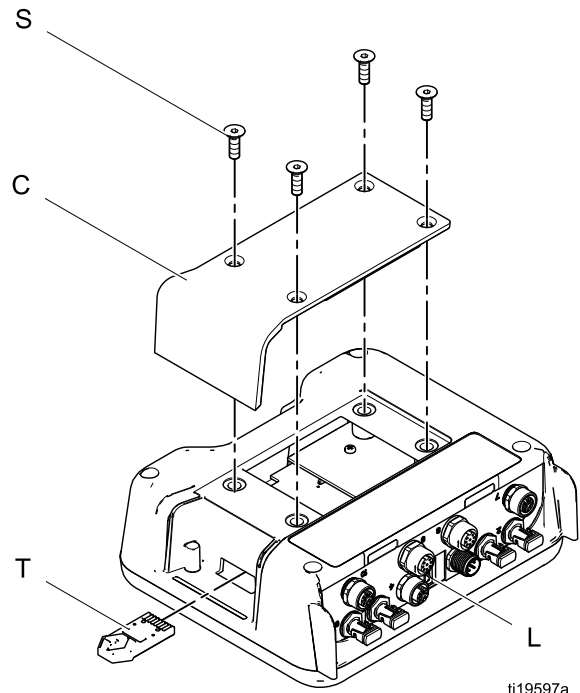
Instrucciones para la actualización del software

NOTA: Si el software en el token tiene la misma versión que ya se ha programado en el módulo, no pasará nada (incluida la luz roja intermitente). No se genera ningún daño al intentar programar el módulo varias veces.

1. Corte la alimentación desde el Módulo de control de Graco apagando la alimentación del sistema.

NOTA: De manera alternativa, se puede realizar la actualización de software sin necesidad de cortar la alimentación mediante el botón de reinicio del sistema en la Pantalla de configuración 16 (fecha y hora) para iniciar la actualización después de la inserción del token.

2. Retire la cubierta de acceso (C).



3. Inserte y presione firmemente el token (T) en la ranura.

NOTA: El token no tiene ninguna orientación preferida.

4. Suministro de energía eléctrica al Módulo de control de Graco.

- La luz indicadora de color rojo (L) parpadeará durante la carga del software en la pantalla. Cuando el software está completamente cargado, la luz roja se apagará.

AVISO

Para evitar que se dañe el software, no quite el token, ni apague el sistema o desconecte los módulos hasta que la pantalla de estado indique que las actualizaciones han finalizado.

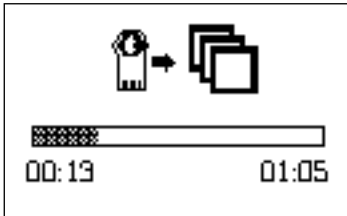
- Se mostrará la siguiente pantalla cuando se encienda la pantalla.



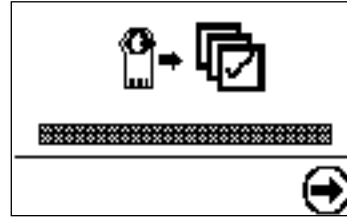
Comunicaciones establecidas con motores.

- Espere a que la actualización finalice.

NOTA: El tiempo aproximado hasta la finalización se muestra a lo largo de la parte inferior de la barra de progreso.



- Se han completado las actualizaciones. El icono indica el éxito o fallo de la actualización. A menos que la actualización no haya tenido, elimine el token (T) de la ranura.



Icono	Descripción
	Actualización realizada con éxito
	Ha fallado la actualización
	Actualización completa, no es necesario hacer cambios

- Pulse para continuar. Si el token se mantiene conectado, el procedimiento de carga remota comenzará de nuevo. Si la actualización se reinicia, vuelva al paso 5 para la progresión de pasos.
- Corte la alimentación desde el Módulo de control de Graco apagando la alimentación del sistema.
- Si el token se mantiene conectado, retírelo de la ranura.
- Vuelva a instalar la cubierta de acceso y asegúrela con tornillos (S).

California Proposition 65

RESIDENTES DE CALIFORNIA

ADVERTENCIA: Cáncer y daño reproductivo - www.P65warnings.ca.gov.

Garantía estándar de Graco

Graco garantiza que el producto al que se hace referencia en este documento y que ha sido fabricado por Graco y que lleva su nombre, está libre de defectos materiales y de elaboración en la fecha original de venta al comprador original. Con la excepción de cualquier garantía especial, extendida o limitada publicada por Graco, y durante un periodo de doce meses desde la fecha de venta, Graco reparará o reemplazará cualquier pieza del equipo que Graco determine que es defectuosa. Esta garantía es válida solamente si el equipo se instala, se utiliza y se mantiene de acuerdo con las recomendaciones escritas de Graco.

Esta garantía no cubre, y Graco no será responsable, del desgaste y ruptura o de cualquier avería, daño o desgaste causados por una instalación inadecuada, mala utilización, abrasión, corrosión, mantenimiento inadecuado o incorrecto, negligencia, accidente, manipulación o sustitución de componentes no aprobados por Graco. Graco tampoco será responsable de averías, daños o desgaste causado por la incompatibilidad del equipo Graco con estructuras, accesorios, equipo o materiales no proporcionados por Graco ni del diseño, manufactura, instalación, utilización o mantenimiento de estructuras, accesorios, equipo o materiales no proporcionados por Graco.

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

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

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

GRACO NO GARANTIZA, Y RECHAZA CUALQUIER PETICIÓN DE GARANTÍA RELACIONADA CON ACCESORIOS, EQUIPO, MATERIALES O COMPONENTES VENDIDOS, PERO NO FABRICADOS, POR GRACO. Estos artículos vendidos pero no fabricados por Graco (como motores eléctricos, interruptores, mangueras, etc.) están sujetos a la garantía, si la hubiera, de su fabricante. Graco proporciona al comprador asistencia razonable en la presentación de quejas por el incumplimiento de esas garantías.

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

PARA CLIENTES DE GRACO EN CANADÁ

The Parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présent document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

Información sobre Graco

Para consultar la información más reciente sobre los productos Graco, visite www.graco.com. Para obtener información sobre las patentes, consulte www.graco.com/patents.

Para hacer un pedido, póngase en contacto con el distribuidor de Graco o llame para identificar el distribuidor más cercano.

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

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

Traducción de las instrucciones originales. This manual contains Spanish. MM 3A2527

Oficinas centrales de Graco: Minneapolis
Oficinas internacionales: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. Y SUS FILIALES • P.O. BOX 1441 • MINEÁPOLIS MN 55440-1441 • EE. UU.
Copyright 2019, Graco Inc. Todas las plantas de fabricación de Graco están registradas conforme a la norma ISO 9001.

www.graco.com
Revisión M, febrero 2022